

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 11 月 21 日 (21.11.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/170627 A1

(51) 国际专利分类号:	201210297181.X 2012 年 8 月 6 日 (06.08.2012)	CN
<i>E21C 27/12</i> (2006.01) <i>E21C 27/14</i> (2006.01)	201210293192.0 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
(21) 国际申请号:	201210293046.8 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
	201210293237.4 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
(22) 国际申请日:	201210290393.5 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
	201210290392.0 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
(25) 申请语言:	201210293070.1 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
	201210290401.6 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
(26) 公布语言:	201210290379.5 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
	201210293169.1 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
(30) 优先权:	201210293236.X 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
201210155143.0 2012 年 5 月 12 日 (12.05.2012)	201210293049.1 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
201210155167.6 2012 年 5 月 12 日 (12.05.2012)	201210293253.3 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
201210155148.3 2012 年 5 月 12 日 (12.05.2012)	201210297164.6 2012 年 8 月 13 日 (13.08.2012)	CN
201210155150.0 2012 年 5 月 12 日 (12.05.2012)	201210347294.6 2012 年 9 月 10 日 (10.09.2012)	CN
201210155169.5 2012 年 5 月 12 日 (12.05.2012)	201210346367.X 2012 年 9 月 11 日 (11.09.2012)	CN
201210226673.X 2012 年 6 月 24 日 (24.06.2012)	201210378528.3 2012 年 9 月 11 日 (11.09.2012)	CN
201210226675.9 2012 年 6 月 24 日 (24.06.2012)	201210454532.3 2012 年 11 月 7 日 (07.11.2012)	CN
201210226688.6 2012 年 6 月 24 日 (24.06.2012)	201210454142.6 2012 年 11 月 7 日 (07.11.2012)	CN
201210226655.1 2012 年 6 月 24 日 (24.06.2012)	201210454531.9 2012 年 11 月 7 日 (07.11.2012)	CN
201210226780.2 2012 年 6 月 28 日 (28.06.2012)		
201210297219.3 2012 年 8 月 6 日 (06.08.2012)		

[见续页]

(54) Title: METHOD OF DEVICE FOR CONVERTING ROTARY MOTION TO RECIPROCATING PERCUSSION MOTION AND DEVICE FOR CONVERTING ROTARY MOTION TO RECIPROCATING PERCUSSION MOTION THAT IMPLEMENTS THE METHOD

(54) 发明名称: 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法及实施该方法的旋转运动转变为往复冲击运动设备

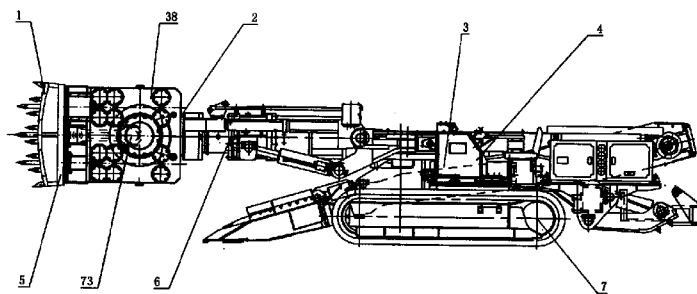


图1 / Fig.1

(57) Abstract: A method and device for converting rotary motion to reciprocating percussion motion. The device comprises a machine body (4), a travel portion (7), and a reciprocating percussion portion (5). The reciprocating percussion portion (5) comprises a percussion drive mechanism (2), a rocker arm (6), and a percussion head (1). The percussion drive mechanism (2) comprises a percussion power source member (11), a transmission component, and a crankshaft (10). The percussion power source member (11) comprises a motor, and the motor comprises a power output shaft (14). The transmission component comprises a power gear (13) and a transmission gear (12). The power gear (13) is mounted on the power output shaft (14). The transmission gear (12) drives the crankshaft (10). The transmission component comprises a transmission shaft. The power output shaft (14) is perpendicular to the rocker arm (6), and is parallel to the transmission shaft and the crankshaft (10) so that the transmission gear (12) drives the crankshaft (10) to convert rotary motion to reciprocating motion; or the power output shaft (14) is parallel to the rocker arm (6), the crankshaft (10) is driven to convert rotary motion to reciprocating motion after the power direction is changed by a power bevel gear and a transmission bevel gear. The crankshaft (10) drives the percussion head (1) to perform reciprocating percussion. The travel portion (7) drives the machine body to travel. The machine body (4)

[见续页]



WO 2013/170627 A1



201210454001.4 2012 年 11 月 7 日 (07.11.2012) CN
201210454125.2 2012 年 11 月 7 日 (07.11.2012) CN
201210596479.0 2012 年 12 月 28 日 (28.12.2012) CN
201310020905.0 2013 年 1 月 6 日 (06.01.2013) CN
201310058064.2 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058071.2 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058073.1 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058074.6 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058117.0 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058085.4 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058118.5 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058119.X 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058138.2 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310058084.X 2013 年 2 月 22 日 (22.02.2013) CN
201310078655.6 2013 年 3 月 4 日 (04.03.2013) CN
201310100163.2 2013 年 3 月 13 日 (13.03.2013) CN
201310118683.6 2013 年 3 月 23 日 (23.03.2013) CN
201310158415.7 2013 年 4 月 12 日 (12.04.2013) CN
201310158412.3 2013 年 4 月 12 日 (12.04.2013) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 刘素华 (LIU, Suhua) [CN/CN]; 中国山东省兖州市新兖镇工业园兖州海智机电科技有限公司, Shandong 272100 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 包括经修改的权利要求及声明(条约第 19 条(1))。

drives the reciprocating percussion portion (5) to move and work continuously. The device applies to the mining field or mechanical engineering field, and has advantages such as strong structural strength and a small amount of maintenance.

(57) 摘要: 一种旋转运动转变为往复冲击运动的方法和设备。该设备包括机身(4)、行走部(7)、往复冲击部(5), 往复冲击部(5)包括冲击驱动机构(2)、摇臂(6)、冲击头(1), 冲击驱动机构(2)包括冲击动力源件(11)、传动部件、曲轴(10), 冲击动力源件(11)包括电机, 电机包括动力输出轴(14), 传动部件包括动力齿轮(13)、传动齿轮(12), 动力输出轴(14)上安装动力齿轮(13), 传动齿轮(12)驱动曲轴(10), 传动部件包括传动轴, 动力输出轴(14)垂直于摇臂(6)设置且与传动轴、曲轴(10)平行设置使传动齿轮(12)带动曲轴(10)将旋转运动变为往复运动; 或动力输出轴(14)平行于摇臂(6)设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮转变动力方向后驱动曲轴(10)将旋转运动变为往复运动, 曲轴(10)驱动冲击头(1)往复冲击, 行走部(7)带动机身(4)行走, 机身(4)带动往复冲击部(5)移动连续作业。该设备适用于采掘领域或机械工程领域, 具备结构强度大、维修量少等优点。

一种旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法及实施该方法的旋转运动转变为往复冲击运动设备

技术领域

本发明属于机械领域，尤其适用于采掘领域或工程机械领域的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法及实施该方法的旋转运动转变为往复冲击运动设备。

背景技术

现有的钻铣截割式掘进机其驱动轴沿摇臂纵向设置，使钻铣截割头在伸缩与旋转时易对花键轴、花键套等传动部件造成掰别损坏，电机或减速机损坏后必须将摇臂多处拆解后进行维修，维修难度大，耗工、耗时、组装困难，在维修拆解中还易造成未损坏部件的损坏及降低了设备的组装结构精度，增加了使用故障，减少了整机的使用寿命。

摇臂挖掘机其工作方式液压动力驱动摇臂伸缩、液压动力驱动挖掘物料，未使用过旋转运动转变为往复冲击运动的工作方式，因此其摇臂和/或挖掘部件动作缓慢工作效率低。

往复冲击式掘进机与钻铣式掘进机工作原理及方式不同，如果沿用钻铣式掘进机驱动轴沿摇臂纵向设置的结构，冲击动力箱在伸缩和/或旋转冲击时易对花键轴、花键套等传动部件造成掰别损坏，又增加了制造难度和/或安装繁琐程度，增加了设备的故障率。

为了解决上述问题，本发明提出了一种旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法及实施该方法的旋转运动转变为往复冲击运动设备。

发明内容

本发明是采用以下技术方案实现的：设置冲击动力源件，将冲击动力源件垂直于掘进机摇臂或平行于掘进机摇臂设置，将冲击动力源件设置为电机或液压马达或气马达等，在电机或液压马达或气马达等的动力输出轴上安装动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或动力锥齿轮等，使传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮等驱动曲轴，使动力输出轴垂直于摇臂且使动力输出轴、传动轴、曲轴等平行设置使传动齿轮驱动曲轴将旋转运动变为往复冲击运动或使动力输出轴平行于摇臂设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮等转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复冲击运动，将冲击头与冲击驱动机构连接，将冲击驱动机构设置在摇臂上，使曲轴驱动冲击头往复冲击，将摇臂设置在机身的前端，将行走部设置在机身的下部，行走部带动机身行走连续作业。

设置旋转装置，将旋转装置设置在固定座、活动臂等，将固定座设置为固定臂和/或支架等，使固定臂和/或支架等与活动臂活动连接，使旋转装置驱动活动臂相对于固定臂和/或支

架等旋转。

设置伸缩装置，将伸缩装置设置在固定座和/或活动臂等上，使伸缩装置一端与活动臂连接，使伸缩装置驱动活动臂相对于固定座往复运动。

设置限位装置，使限位装置对活动臂旋转位置和/或伸缩位置等进行定位。

设置锁紧装置，使锁紧装置对活动臂旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂伸缩到位后进行锁紧。

设置动作测控系统，使动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制。

一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括机身、行走部、往复冲击部等，其特征在于：往复冲击部包括冲击驱动机构、摇臂、冲击头等，冲击驱动机构包括冲击动力源件、传动部件、曲轴等，冲击动力源件垂直于摇臂或平行于摇臂设置，冲击动力源件包括电机或液压马达或气马达等，电机或液压马达或气马达等包括动力输出轴等，传动部件包括皮带轮传动部件或齿轮传动部件或链轮传动部件或锥齿轮传动部件等，皮带轮传动部件包括皮带、动力皮带轮、传动皮带轮等，齿轮传动部件包括动力齿轮、传动齿轮等，链轮传动部件包括动力链轮、传动链轮、链条等，锥齿轮传动部件包括动力锥齿轮、传动锥齿轮等，冲击动力源件包括动力输出轴等，动力输出轴上安装动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或动力锥齿轮等，传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮等驱动曲轴，传动部件包括传动轴等，动力输出轴垂直于摇臂设置且与传动轴、曲轴平行设置使传动齿轮或传动皮带轮或传动链轮等带动曲轴将旋转运动变为往复运动，或动力输出轴平行于摇臂设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮等转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复运动，往复冲击部设置在机身上，曲轴驱动冲击头往复冲击，行走部设置在机身的下部，行走部带动机身行走，机身带动往复冲击部移动连续作业。

所述的摇臂包括固定座等、活动臂等，固定座与摇臂分体或为一体式，冲击驱动机构设置于活动臂上，活动臂设置于固定座上，固定座与活动臂铰接或固定连接。

所述的摇臂包括固定座等，固定座设置导向外筒或导向内筒等，活动臂对应地设置导向内筒或导向外筒等，导向内筒设置于导向外筒内。

所述的摇臂包括旋转装置等，旋转装置包括固定座、活动臂等，固定座包括固定臂和/或支架等，固定座与活动臂活动连接，旋转装置设置在固定座和/或活动臂上，旋转装置驱动活动臂等相对于固定座旋转。

所述的摇臂包括伸缩装置等，伸缩装置包括固定座、活动臂等，伸缩装置设置在固定座和/或活动臂上，伸缩装置驱动活动臂等相对于固定座往复运动。

所述的摇臂包括限位装置等，限位装置包括旋转限位装置和/或伸缩限位装置等，旋转限位装置对活动臂旋转位置限位和/或使伸缩限位装置对活动臂伸缩位置限位。

所述的活动臂或固定座包括过渡盘等，过渡盘与活动臂和/或固定座等活动连接，过渡盘与活动臂之间设置旋转装置等，旋转装置驱动活动臂相对于过渡盘旋转，过渡盘与固定座上设置伸缩装置，伸缩装置驱动过渡盘相对于固定座伸缩，过渡盘带动活动臂相对于固定座伸缩。

所述的过渡盘设置过渡盘圆孔等，活动臂包括活动臂导向内筒等，过渡盘圆孔与活动臂导向内筒配合，活动臂导向内筒在过渡盘圆孔内转动。

所述的摇臂包括旋转锁紧装置和/或伸缩锁紧装置等，旋转锁紧装置对活动臂旋转到位后锁紧和/或伸缩锁紧装置对活动臂伸缩到位后进行锁紧。

所述的摇臂包括动作测控系统等，动作测控系统对工作部件的工作状态等进行检测控制。

所述的动作测控系统包括手动动作测控系统或液压动作测控系统或气动动作测控系统或电动动作测控系统等。

所述的摇臂包括限位装置、旋转锁紧装置、旋转伸缩装置、动作测控系统等，限位装置包括旋转限位装置和/或伸缩限位装置等，旋转限位装置对活动臂旋转位置进行定位，旋转伸缩限位装置对活动臂的伸缩进行限位，旋转锁紧装置对活动臂等旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂等伸缩到位后进行锁紧，动作测控系统对工作部件的工作状态等进行控制。

所述的旋转限位装置包括旋转定位件等，旋转定位件包括旋转定位驱动部件、旋转锁销、旋转定位孔槽等，旋转定位驱动部件设置在固定座和/或活动臂等上，旋转定位孔槽对应地设置在活动臂等上和/或设置在固定座等上，旋转定位驱动部件驱动旋转锁销伸缩出入于旋转定位孔槽定位，旋转驱动部件与旋转锁销等分体连接或为一体式。

所述的活动臂包括活动臂导向凸台或活动臂导向凹槽等，固定座上对应地设置固定座导向凹槽或固定座导向凸台等，固定座导向凹槽与活动臂导向凸台相扣合对伸缩进行导向或固定座导向凸台与活动臂导向凹槽配合对伸缩导向。

所述的摇臂包括旋转装置等，旋转装置包括齿轮旋转装置或钢丝绳旋转装置或液压旋转装置或气压旋转装置或齿条旋转装置或齿圈旋转装置或螺纹螺杆旋转装置或挂齿旋转装置或链驱动旋转装置或电机驱动旋转装置等。

所述的齿圈旋转装置包括旋转齿圈、旋转齿轮、旋转动力源件、旋转动力源件支撑件等，旋转齿圈与活动臂等连接或为一体式，旋转齿轮与旋转动力源件等连接或为一体式，旋转动力源件设置在动力源件支撑件上，旋转齿轮与旋转齿圈啮合，旋转动力源件驱动旋转齿轮旋

转，旋转齿轮带动旋转齿圈旋转，旋转齿圈带动活动臂旋转。

所述的齿圈旋转装置包括旋转齿圈、旋转齿轮、旋转动力源件等，旋转齿轮设置在活动臂上，旋转齿圈设置在固定座上，旋转动力源件驱动旋转齿圈旋转，旋转齿圈与旋转齿轮啮合，旋转齿圈带动旋转齿轮旋转，旋转齿轮带动活动臂旋转。

所述的钢丝绳旋转装置包括钢丝绳、旋转动力源件、旋转动力源件支撑架等，钢丝绳缠绕在动力源件输出轴上，钢丝绳两端与活动臂连接，旋转动力源件与钢丝绳连接，旋转动力源件设置在动力源件支撑件上，动力源件驱动钢丝绳，钢丝绳带动活动臂旋转。

所述的钢丝绳旋转装置包括钢丝绳、改向轮、旋转动力源件、旋转动力源件支撑架等，钢丝绳缠绕在改向轮上，钢丝绳通过改向轮两端与活动臂连接，旋转动力源件与钢丝绳或改向轮连接，旋转动力源件设置在旋转动力源件支撑件上，旋转动力源件驱动钢丝绳或改向轮，钢丝绳带动活动臂旋转。

所述的旋转装置和/或伸缩装置包括液压驱动旋转装置或气压驱动旋转装置或电机驱动旋转装置等，液压驱动旋转装置或气压驱动旋转装置等包括缸体、缸杆、管路、控制阀等，缸体与固定臂等连接或为一体式，缸杆与活动臂活动等连接或分体或为一体式，管路连接缸体和控制阀，控制阀控制液体或气动等流动，液体或气体等驱动活动臂旋转和/或伸缩。

所述的摇臂包括伸缩装置等，伸缩装置包括齿轮齿条伸缩装置或螺杆伸缩装置或液压伸缩装置或气动伸缩装置或钢丝绳伸缩装置或链伸缩装置或电机驱动伸缩装置或千斤顶伸缩装置等。

所述的旋转锁紧装置包括碟刹制动旋转锁紧装置或销孔旋转锁紧装置或鼓形制动旋转锁紧装置或挂齿制动旋转锁紧装置或垫块制动旋转锁紧装置或绳拉旋转锁紧装置或链旋转锁紧装置或扣槽旋转锁紧装置或挂钩旋转锁紧装置或挡板旋转锁紧装置或弹销旋转锁紧装置或涨销旋转锁紧装置等，伸缩锁紧装置与旋转锁紧装置等分体或分体连接或为一体式。

所述的伸缩锁紧装置包括碟刹制动伸缩锁紧装置或销孔伸缩锁紧装置或鼓形制动伸缩锁紧装置或挂齿制动伸缩锁紧装置或垫块制动伸缩锁紧装置或绳拉伸缩锁紧装置或链伸缩锁紧装置或扣槽伸缩锁紧装置或挂钩伸缩锁紧装置或挡板伸缩锁紧装置或弹销伸缩锁紧装置或涨销伸缩锁紧装置等。

所述的旋转限位装置包括旋转限位台或旋转限位块或旋转限位销或旋转限位孔或旋转限位板或旋转限位圈或旋转限位齿或旋转限位槽或旋转限位挂钩或旋转限位绳或旋转限位弹销或旋转限位涨销或旋转限位链条等，伸缩装置与旋转限装置等分体或分体连接或为一体式。

所述的伸缩限位装置包括伸缩限位台或伸缩限位块或伸缩限位销或伸缩限位孔或伸缩限

位板或伸缩限位圈或伸缩限位齿或伸缩限位槽或伸缩限位挂钩或伸缩限位绳或伸缩限位弹销或伸缩限位涨销或伸缩限位链条等。

所述的限位装置包括限位缓冲件等，限位缓冲件设置在限位台或限位块或限位销或限位孔或限位板或限位圈或限位齿或限位槽或活动臂或固定臂或支架等上。

所述的限位缓冲件包括弹簧缓冲件或聚氨酯缓冲件或橡胶缓冲件或尼龙缓冲件或气囊缓冲件或液囊缓冲件或高分子缓冲件或复合材料缓冲件等。

所述的摇臂上设置对应于动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或动力锥齿轮或传动锥齿轮等的检修口。

所述的电机或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮等设置离合轴。

所述的电机驱动旋转装置包括伸缩传动装置等，伸缩传动装置包括花键套、花键轴等，花键套与花键轴配合，在伸缩传动装置的驱动下花键套相对于花键轴往复伸缩增加采掘机的采高和/或采深。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱、冲内层料机构、冲外层料机构等，其特征在于：冲外层料机构包括冲外层料齿、冲外层料齿座、冲外层料防护装置等，冲外层料齿座与冲外层料齿分体或为一体式，冲内层料机构包括冲内层料齿、冲内层料齿座、冲内层料防护装置等，冲内层料齿座与冲内层料齿分体或为一体式，冲外层料防护装置与冲外层料齿座等分体连接或为一体式，冲内层料防护装置与冲内层料齿座等分体连接或为一体式，冲击动力箱驱动冲外层料机构与冲内层料机构往复运动，冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置与冲击动力箱之间始终保持部分重合，防止物料进入冲外层料防护装置与冲击动力箱内或防止物料进入冲内层料防护装置与冲击动力箱内。

所述的冲外层料防护装置包括冲外层料防护板等，冲外层料防护板沿冲外层料齿座四周或局部布置，冲内层料防护装置包括冲内层料防护板等，冲内层料防护板沿冲内层料齿座四周或局部布置。

所述的冲内层料防护装置随冲内层料齿座往复运动，冲外层料防护装置随冲外层料齿座往复运动，冲内层料防护板和/或冲外层料防护板贴合冲击动力箱往复运动且贴合部设有防磨损间隙。

所述的冲内层料防护板包括冲内层料防护板密封件等，冲外层料防护板包括冲外层料防护板密封件等，冲内层料防护板密封件、冲外层料防护板密封件等的位置设置在与冲击动力箱始终重合端。

所述的冲击动力箱包括冲击动力箱密封件等，冲击动力箱密封件设置在与冲内层料防护

板和/或冲外层料防护板始终重合端。

所述的冲内层料防护板和/或冲内层料齿座结合部设有密封件等，冲外层料防护板与冲外层料齿座结合部设有密封件等。

所述的冲击动力箱包括防护板行程槽等，冲外层料防护装置包括冲外层料防护板等，冲内层料防护装置包括冲内层料防护板等，冲内层料防护板与冲外层料防护板相邻的部分在防护板行程槽内往复运动。

所述的防护板行程槽内设有弹性体等。

所述的冲外层料防护板自由端设有弹性体等和/或冲内层料防护板自由端设有弹性体等。

所述的弹性体通过弹性变形将冲外层料防护板和/或冲内层料防护板带进的物料和/或落进防护板行程槽内的其它物料抖落弹出。

所述的弹性体通过弹性变形吸收冲外层料机构和/或冲内层料机构的冲击反作用力。

所述的冲击动力箱或冲内层料机构或冲外层料机构等包括喷水装置，喷水装置向冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置和/或防护板行程槽等喷水，防止物料粘结在冲外层料防护装置上和/或防止物料粘结在冲内层料防护装置上和/或防止物料粘结于防护板行程槽内等。

所述的喷水装置设有水流控制器等，水流控制器控制水流方向和/或控制水流位置和/或控制喷水时间等，控制水流不进入冲击动力箱与冲内层料防护装置内和/或控制水流不进入冲击动力箱与冲外层料防护装置内等。

所述的冲外层料防护板和/或冲内层料防护板采用金属材料或高分子材料或聚酯材料或橡胶材料或复合材料等。

所述的往复冲击部包括缓冲防掰别机构等，缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件等，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上等，冲击动力源件包括动力冲击件等，冲击头包括冲击齿座等，缓冲往复件设置在动力冲击件上时缓冲支撑件对应地设置在冲击齿座上，缓冲支撑件设置在动力冲击件时缓冲往复件对应地设置在冲击齿座上，缓冲往复件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与冲击齿座等分体或分体连接或为一体式，缓冲支撑件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式，缓冲支撑件与冲击齿座等分体或分体连接或为一体式，缓冲防掰别机构设置于冲击头与动力冲击件之间或缓冲防掰别机构设置于动力冲击件上或缓冲防掰别机构设置于冲击齿座上，冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等时冲

击反作用力作用在缓冲防掰别机构上，缓冲往复件挤压弹性体，弹性体变形吸收分解冲击反作用力。

所述的动力冲击件与缓冲支撑件或与缓冲往复件连接时，冲击头对应地与缓冲往复件或与缓冲支撑件连接。

所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件、缓冲调整件等，弹性体设置于缓冲调整件与缓冲往复件之间，缓冲支撑件与缓冲调整件通过螺纹或锁销或扣槽或挂齿等活动连接，冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上，缓冲往复件挤压弹性体，弹性体在缓冲调整件内变形吸收分解冲击反作用力。

所述的缓冲调整件与缓冲支撑件之间设有调整缓冲调整件与缓冲支撑件相对位置的调整预紧力结构等，调整预紧力结构调整缓冲调整件与缓冲支撑件的相对位置，对疲劳变形的弹性体进行压紧或调松。

所述的调整预紧力结构包括螺纹调整预紧力结构或锁销调整预紧力结构或卡销调整预紧力结构或扣槽调整预紧力结构或卡簧调整预紧力结构或挂齿调整预紧力结构等。

所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件等，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件等，缓冲支撑件与弹性体固定件等分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体固定件等分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体等分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动等连接或为一体式，弹性体与弹性体固定件分体或活动等连接或为一体式，当缓冲支撑件与动力冲击件等分体连接或为一体式时缓冲往复件与冲击头等分体连接或为一体式，当缓冲往复件与动力冲击件等分体连接或为一体式时缓冲支撑件与冲击头等分体连接或为一体式，冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上，弹性体固定件挤压弹性体，弹性体通过变形吸收分解冲击反作用力，避免动力冲击件遭受掰别损坏。

所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件等，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件，缓冲支撑件与弹性体固定件等分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体固定件等分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体等分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动等连接或为一体式，当弹性体与弹性体固定件固定等连接或

为一体式时，弹性体固定件和/或缓冲往复件挤压弹性体，弹性体通过伸缩吸收分解冲击反作用力。

所述的往复冲击部包括导向机构等，缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件等，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件等，缓冲支撑件与弹性体固定件等分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体固定件等分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体等分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动等连接或为一体式，当弹性体与弹性体固定件等分体或分体连接或为一体式时，弹性体固定件和/或缓冲往复件挤压弹性体，弹性体通过变形吸收分解冲击反作用力，导向机构扶正冲击头的冲击方向。

所述的弹性体固定件包括套筒弹性体固定件或框形弹性体固定件或U形弹性体固定件或多棱形弹性体固定件或板式弹性体固定件或杆式弹性体固定件或螺纹式弹性体固定件或卡槽弹性体固定件或挡板弹性体固定件或铰接孔弹性体固定件或固定轴弹性体固定件或销轴弹性体固定件或挂钩弹性体固定件或锁销弹性体固定件或卡销弹性体固定件或挂齿弹性体固定件或三角形弹性体固定件或四边形弹性体固定件或多边形弹性体固定件或套杆式弹性体固定件或定位台弹性体固定件或定位销弹性体固定件或定位孔弹性体固定件或定位槽弹性体固定件或定位螺栓弹性体固定件或定位卡槽弹性体固定件或定位导向柱弹性体固定件或定位轴弹性体固定件或定位板弹性体固定件或定位圈弹性体固定件或定位挂钩弹性体固定件或定位螺纹弹性体固定件或卡套弹性体固定件或工字形弹性体固定件或组合式弹性体固定件等。

所述的缓冲往复件包括筒式缓冲往复件或框形缓冲往复件或U形缓冲往复件或多棱形缓冲往复件或板式缓冲往复件或杆式缓冲往复件或螺纹调整式缓冲往复件或卡槽缓冲往复件或挡板缓冲往复件或铰接孔缓冲往复件或销轴缓冲往复件或挂钩缓冲往复件或为多种形状的组合等。

所述的缓冲防掰别机构设有缓冲往复导向结构等，缓冲往复导向结构与缓冲支撑件等分体或分体连接或为一体式或缓冲往复导向结构与缓冲往复件等分体或分体连接或为一体式。

所述的缓冲往复导向结构包括筒式缓冲往复导向结构或板式缓冲往复导向结构或三角形缓冲往复导向结构或四边形缓冲往复导向结构或多边形缓冲往复导向结构或柱形缓冲往复导向结构或杆式缓冲往复导向结构或抽拉式缓冲往复导向器或套杆式缓冲往复导向器或弹性体缓冲往复导向器等。

所述的缓冲防掰别机构包括缓冲防脱限位结构等，缓冲防脱限位结构包括缓冲往复件防脱限位结构和/或缓冲支撑件防脱限位结构等，缓冲支撑件防脱限位结构与缓冲支撑件等分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件防脱限位结构与缓冲往复件等分体或分体连接或为一体式，缓冲防脱限位结构防止缓冲往复件与缓冲支撑件脱离或防止缓冲往复件与冲击齿座脱离或防止弹性体与缓冲往复件脱离或防止弹性体与缓冲支撑件脱离或防止弹性体与冲击齿座脱离等。

所述的往复件防脱限位结构包括限位台或限位销或限位孔或限位槽或限位螺栓或限位卡槽或限位导向柱或限位轴或限位板或限位圈或限位卡簧或限位挂钩或限位螺纹或卡套或组合式限位等。

所述的缓冲支撑件包括杆式缓冲支撑件或筒式缓冲支撑件或框形缓冲支撑件或U形缓冲支撑件或多棱形缓冲支撑件或板式缓冲支撑件或螺纹调整式缓冲支撑件或卡槽缓冲支撑件或挡板缓冲支撑件或铰接孔缓冲支撑件或销轴缓冲支撑件或挂钩缓冲支撑件或卡套缓冲支撑件或为多种形状的组合等。

所述的缓冲防掰别机构包括双向缓冲防掰别机构或单向缓冲防掰别机构等。

所述的缓冲往复件与缓冲支撑件扣合等处设有缓冲往复件定量活动间隙，冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上时缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动，防止冲击反作用掰别力掰别冲击动力源件。

所述的双向缓冲防掰别机构包括缓冲支撑件、缓冲往复件等，缓冲往复件上设置弹性体挡件等，弹性体挡件的两侧均设置弹性体等，动力冲击件带动冲击头双向冲击产生的反作用力分别作用在弹性体挡件两侧的弹性体上，弹性体挡件两侧的弹性体双向缓冲。

所述的弹性体挡件包括凸台或挡柱或挡板或球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱等。

所述的球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱等在冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时，弹性体挡件不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏。

所述的在缓冲支撑件与缓冲往复件结合处的缓冲支撑件部位设置缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面等，缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面在冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时，缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏。

所述的弹性体串接在缓冲往复件上，缓冲支撑件包括前端导向件、后端导向件等，缓冲往复件设置于前端导向件和/或后端导向件上，前端导向件和/或后端导向件加大对缓冲往复件的扶正距离和/或力度。

所述的弹性体包括弹簧或弹性橡胶或弹簧钢板或碟簧或弹性聚脂或弹性尼龙或弹性波纹钢或液囊或气囊或弹性颗粒或高弹弹性体或复合材料弹性体或气压或液压或气压弹簧或液压弹簧等。

所述的缓冲往复件和/或缓冲支撑件包括密封件等。

所述的缓冲往复件或缓冲支撑件上设有润滑物或缓冲往复件为自润滑材料或缓冲支撑件为自润滑材料等。

所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构、冲击头等，导向机构与冲击驱动机构为分体或为等分体连接或为一体式，冲击驱动机构包括动力支撑件等，导向机构包括导向支撑件等，动力支撑件与导向支撑件等分体或分体连接或为一体式，动力支撑件和/或导向支撑件包括摩擦体支撑件等，摩擦体支撑件与动力支撑件或摩擦体支撑件与导向支撑件等分体或分体连接或为一体式，摩擦体支撑件包括滚动体支撑件或悬浮体支撑件等，滚动体支撑件与悬浮体支撑件等分体或分体连接或为一体式，滚动体支撑件包括导向滚动体支撑件和/或动力滚动体支撑件等，导向滚动体支撑件与动力滚动体支撑件等分体或分体连接或为一体式，悬浮体支撑件包括导向悬浮体支撑件和/或动力悬浮体支撑件等，导向悬浮体支撑件与动力悬浮体支撑件等分体或分体连接或为一体式，导向机构包括冲击导向件、摩擦体、摩擦体支撑件等，摩擦体包括滚动体或悬浮体等，滚动体包括导向滚动体和/或动力滚动体等，导向滚动体与动力滚动体分体或分体连接或一体式，悬浮体包括导向悬浮体和/或动力悬浮体等，导向悬浮体与动力悬浮体分体或分体连接或一体式；冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件等，冲击导向件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式；冲击导向件与冲击头分体连接或设置为一体式，动力冲击件与冲击头活动等连接或分体或为一体式，摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间或设置在动力支撑件与动力冲击件之间，导向支撑件或动力支撑件包括摩擦体支撑件等，动力冲击件驱动冲击导向件或冲击头等往复运动，摩擦体、摩擦体支撑件与冲击导向件等等紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击；机身包括机架等，机架上设置升降机构或不设置升降机构等，往复冲击部设置在机架上或设置在升降机构上，机架设置于机身或机架与升降机构组合设置于机身；机身支撑冲击头往复冲击落料。

所述的摩擦体支撑件、冲击导向件、摩擦体等等紧密扣合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑

冲击头冲击并扶正冲击头的冲击方向，使冲击驱动机构在导向机构保护下免受掰别损坏，提高冲击效率。

所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件等，冲击导向件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱等，导向机构与冲击驱动机构等组合设置于冲击动力箱，设置于冲击动力箱的冲击导向件的两端均设置冲击头或在冲击导向件的一端设置冲击头另一端设置防止冲击头因重力不平衡掰别导向机构、冲击驱动机构和/或机身的配重件或在冲击导向件一端设置冲击头，动力冲击件的端部与冲击头等连接或分体，动力支撑件、冲击动力箱等分体或为一体式或连接，冲击动力箱保护冲击动力箱内部部件不受粉尘、腐蚀气体、污水等污染腐蚀。

所述的往复冲击部还包括支撑架等，冲击驱动机构或导向机构等设置在支撑架上。

所述的往复冲击部上设置限位结构等，限位结构设置为导向限位结构或动力限位结构等，导向限位结构与动力限位结构等等分体或分体连接或为一体式；导向限位结构与摩擦体支撑件等连接或分体或为一体式，或导向限位结构与冲击导向件等连接或分体或为一体式，或导向限位结构与导向滚动体等连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力支撑件等连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力冲击件等连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力滚动体等连接或分体或为一体式，导向滚动体或导向悬浮体等设置于导向限位结构，导向滚动体或导向悬浮体等在导向限位结构中支撑冲击导向件沿摩擦体支撑件往复运动，导向限位结构限制导向滚动体或导向悬浮体或冲击导向件等的运动空间和/或位置等，动力滚动体或动力悬浮体等设置于动力限位结构，动力滚动体或动力悬浮体等在动力限位结构中支撑动力冲击件沿动力支撑件往复运动，动力限位结构限制动力滚动体或动力悬浮体或动力冲击件等的运动空间和/或位置，摩擦体支撑冲击导向件或动力冲击件往复运动。

所述的限位结构包括滚道或循环滚道或简道或凹坑或往复行程段或保持架或限位板或限位圈或限位套或限位台或限位杆或限位轴或限位槽或球形凸或凸台或轴承或内部体与外部套配合或椭圆形或哑铃形或圆柱形或锥形或圆环形或滚轮或台形柱或台形球或台形鼓或槽形柱或槽形球或槽形滚轮或槽形椭圆或方形或U形或框形或工字形或花键形或弧形或V形或Λ形或圆形或板形或多边形或筒形或花键套或多棱键等。

所述的滚动体通过在循环滚道中循环滚动或通过往复滚动或通过原位滚动或通过凹坑中滚动或通过滚道中滚动或通过保持架中滚动等支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件相对往复运动。

所述的滚动体沿往复方向纵向单个布置或多个布置等，或相对于往复方向横向单个布置或多个布置等。

所述的导向滚动体或动力滚动体等沿往复冲击方向平行布置或交错布置等。

所述的冲击驱动机构包括动力支撑件、动力冲击件等，导向机构包括导向滚动体、导向支撑件、冲击导向件等，导向滚动体包括滚轮等，滚轮设置在动力支撑件与动力冲击件之间或设置在导向支撑件与冲击导向件之间，滚轮包括滚轮轴等，滚轮与滚轮轴等分体或分体连接或为一体式，当滚轮轴固定于动力冲击件时滚轮贴合动力支撑件滚动，当滚轮轴固定于动力支撑件时滚轮贴合动力冲击件滚动，防止动力冲击件与动力支撑件等贴合滑动摩擦，或当滚轮轴固定于导向支撑件时滚轮贴合冲击导向件滚动，当滚轮轴固定于冲击导向件时滚轮贴合导向支撑件滚动，防止导向支撑件与冲击导向件等贴合滑动摩擦，减少冲击驱动机构或导向机构的磨损。

所述的冲击驱动机构包括动力支撑件、动力冲击件等，导向机构包括导向滚动体、导向支撑件、冲击导向件等，导向滚动体包括滚轮等，滚轮的表面做成凸起、凹陷、V槽或曲线形等，导向支撑件或冲击导向件与滚轮接触面的形状同滚轮表面的形状相扣合，或动力支撑件或动力冲击件与滚轮接触面的形状同滚轮表面的形状相扣合，通过滚动摩擦控制冲击导向件或动力冲击件等的运动为直线往复运动，减少冲击驱动机构的磨损。

所述的导向支撑件或动力支撑件或冲击导向件或动力冲击件等包括往复行程段，使往复行程段宽度不大于或等于或接近摩擦体滚动方向的宽度，往复行程段长度等于或接近冲击导向件或动力冲击件行程的二分之一与滚动体半径之和，滚动体设置在导向支撑件、冲击导向件等之间或设置在动力支撑件、动力冲击件等之间且设置在往复行程段内，使往复行程段限制滚动体的滚动空间和/或位置等，往复行程段使滚动体与导向支撑件或动力支撑件或冲击导向件或动力冲击件等在运动时均为滚动摩擦。

所述的摩擦体支撑件包括凹坑或冲击导向件包括凹坑或动力支撑件包括凹坑或动力冲击件包括凹坑等，摩擦体设置在摩擦体支撑件、冲击导向件之间且设置在凹坑内，或摩擦体设置在动力支撑件、动力冲击件之间且设置在凹坑内，凹坑限制摩擦体的滚动空间和/或位置等。

所述的摩擦体支撑件包括滚道或冲击导向件包括滚道或摩擦体支撑件和冲击导向件包括滚道等，摩擦体支撑件、冲击导向件及在滚道中滚动的摩擦体等紧密扣合通过摩擦体滚动摩擦使冲击导向件往复运动，滚道限制摩擦体的滚动空间和/或位置等。

所述的导向机构包括滚动体支撑件、冲击导向件、保持架、导向滚动体等，滚动体支撑件与冲击导向件之间设置保持架等，导向滚动体设置于保持架，保持架的厚度小于导向滚动

体的直径，导向滚动体高出保持架的两部分分别设置于滚动体支撑件、冲击导向件等，保持架单独设置或固定于滚动体支撑件或固定于冲击导向件；滚动体支撑件、冲击导向件与在保持架内的导向滚动体等紧密配合使冲击导向件通过滚动摩擦往复运动，使保持架限制导向滚动体的滚动空间和/或位置。

所述的导向机构还包括导向段等，导向段设置于冲击导向件，导向段与冲击导向件重合段以外的两端的重量相等或基本相等，导向段与冲击导向件等分体连接或为一体式，导向段设置于摩擦体支撑件，导向段移动时总是处于摩擦体支撑件上，保持冲击导向件静止或运动状态时的两端重力平衡，摩擦体支撑件、摩擦体、冲击导向件等紧密配合支撑冲击导向件滚动摩擦或悬浮摩擦往复运动，动力冲击件驱动冲击头或冲击导向件等往复运动。

所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，摩擦体支撑件包括外部套时冲击导向件即包括内部体，或摩擦体支撑件包括内部体时冲击导向件即包括外部套，摩擦体设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与摩擦体等紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦相对往复运动，冲击头在往复运动的外部套或内部体等的支撑下滚动摩擦往复运动，动力冲击件驱动冲击头冲击。

所述的导向机构包括导向摩擦体支撑件和/或导向冲击导向件和/或导向摩擦体等，导向冲击导向件、导向摩擦体与导向摩擦体支撑件等紧密扣合保证冲击头直线往复冲击和/或防止冲击头转动，导向摩擦体支撑件与导向支撑件等分体或分体连接或为一体式，导向冲击导向件与冲击导向件等分体或分体连接或为一体式；或冲击驱动机构包括导向动力支撑件和/或导向动力冲击件和/或导向摩擦体等，导向动力冲击件、导向摩擦体与导向动力支撑件等紧密扣合保证动力冲击件直线往复运动和/或防止动力冲击件转动，导向动力支撑件与动力支撑件等分体或分体连接或为一体式，导向动力冲击件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式。所述的导向摩擦体支撑件包括四边形摩擦体支撑件或U形摩擦体支撑件或框形摩擦体支撑件或冲击动力箱摩擦体支撑件或三角形摩擦体支撑件或椭圆形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件或滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或往复行程段摩擦体支撑件或保持架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或槽形摩擦体支撑件或工字形摩擦体支撑件或花键套摩擦体支撑件或弧形摩擦体支撑件或V形摩擦体支撑件或八形摩擦体支撑件或板形摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或多棱键摩擦体支撑件等，导向摩擦体支撑件与动力支撑件或导向摩擦体支撑件与导向支撑件等分体或分体连接或为一体式。

所述的导向冲击导向件包括四边形冲击导向件或U形冲击导向件或框形冲击导向件或V形冲击导向件或三角形冲击导向件或椭圆形冲击导向件或多边形冲击导向件或异形冲击导向

件或滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或往复行程段冲击导向件或保持架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或槽形冲击导向件或工字形冲击导向件或花键套冲击导向件或弧形冲击导向件或八形冲击导向件或板形冲击导向件或筒式冲击导向件或多棱键冲击导向件等，导向冲击导向件与冲击导向件或导向冲击导向件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式。

所述的滚动体包括球形滚动体或椭圆形滚动体或哑铃形滚动体或圆柱形滚动体或锥形滚动体或圆环形滚动体或滚轮滚动体或台形柱滚动体或台形球滚动体或台形鼓滚动体或槽形鼓滚动体或槽形柱滚动体或槽形球滚动体或槽形滚轮滚动体或槽形椭圆滚动体或带轴滚动体或带孔滚动体或多棱键滚动体或多棱套滚动体或滚鼓形滚动体或滚珠滚动体或滚针滚动体或滚筒滚动体或直线轴承或腰鼓轮滚动体等，滚动体与导向滚动体等分体或分体连接或为一体式。所述的冲击导向件和/或摩擦体支撑件的形状与摩擦体的形状等紧密扣合形成导向限位结构，或动力冲击件和或动力支撑件的形状与摩擦体的形状等紧密扣合形成动力限位结构，限位结构控制冲击导向件或控制动力冲击件等的运动方向，和/或防止冲击导向件或动力冲击件等旋转，导向限位结构与动力限位结构等分体或分体连接或为一体式。

所述的冲击导向件包括滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或带架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或行程段冲击导向件或限位冲击导向件或筒式冲击导向件或U形冲击导向件或V形冲击导向件或多边形冲击导向件或框形冲击导向件或异形冲击导向件或E形冲击导向件等。

所述的摩擦体支撑件包括滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或带架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或行程段摩擦体支撑件或限位摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或U形摩擦体支撑件或V形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或框形摩擦体支撑件或冲击动力箱摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件等。

所述的动力冲击件包括滚道动力冲击件或凹坑动力冲击件或带架动力冲击件或循环滚道动力冲击件或行程段动力冲击件或限位动力冲击件或筒式动力冲击件或U形动力冲击件或框形动力冲击件或异形动力冲击件或E形动力冲击件或多边形动力冲击件等。

所述的动力支撑件包括滚道动力支撑件或凹坑动力支撑件或带架动力支撑件或循环滚道动力支撑件或行程段动力支撑件或限位动力支撑件或筒式动力支撑件或U形动力支撑件或E形动力支撑件或多边形动力支撑件或冲击动力箱动力支撑件或框形动力支撑件或异形动力支撑件等。

所述的摩擦体环冲击导向件设置或设置于冲击导向件的一侧或设置于冲击导向件两个以上的侧部，或摩擦体环动力冲击件设置或设置于动力冲击件的一侧或设置于动力冲击件两个

以上的侧部，动力冲击件包括活塞或缸杆或活塞杆或导杆。

所述的冲击导向件上或在导向滚动体支撑件上设置循环滚道等，循环滚道与冲击导向件或导向滚动体支撑件等分体连接或为一体式，冲击导向件设置在导向滚动体支撑件内或设置在导向滚动体支撑件外，导向滚动体设置在循环滚道内，露出循环滚道的导向滚动体与导向滚动体支撑件表面或冲击导向件表面接触，冲击导向件本体不与导向滚动体支撑件表面接触，导向滚动体支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件滚动摩擦相对往复运动。

所述的循环滚道的循环支撑段与循环段沿冲击导向件或导向滚动体支撑件表面布置，循环支撑段内的导向滚动体支撑冲击导向件与冲击导向件滚动摩擦，循环段内的导向滚动体不支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件滚动摩擦。

所述的循环滚道与导向支撑件或冲击导向件或动力支撑件或动力冲击件等连接或为一体式。

所述的循环滚道包括承受压力循环滚道、免受压力循环滚道等，免受压力循环滚道与动力支撑件或动力冲击件或导向滚动体支撑件或冲击导向件等分体设置，免受压力循环滚道为可拆卸式，方便观察、维修及更换动力滚动体。

所述的冲击导向件或导向支撑件或动力冲击件或动力支撑件等为轻型材料，轻型材料包括铝合金或高强度塑料或陶瓷或钛合金或碳纤维或轻型钢或复合材料等。

所述的导向支撑件设置在动力支撑件两个以上的端部形成两个以上的导向支撑点，两个以上的端部包括导向支撑件本体的两个以上的端部或导向支撑件本体以外的两个以上的端部空间位置，两个以上的导向支撑点均对冲击头起重力支撑作用，使摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件等紧密配合形成多点支撑冲击头结构，多点支撑冲击头结构通过多点支撑冲击头扶正冲击头的冲击方向，最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度，加大了对冲击头的扶正力度，最大力度地控制了冲击头的冲击方向，防止了冲击驱动机构受冲击辨别力和/或反作用力的损坏，提高了设备的使用寿命。

所述的冲击导向件或动力冲击件周围设有两列以上的摩擦体，两列以上的摩擦体承受冲击导向件或动力冲击件的重力负荷，一列摩擦体至少有一个以上的摩擦体支撑冲击导向件或动力冲击件往复冲击，避免只有一列摩擦体承受冲击导向件或动力冲击件的重力负荷对摩擦体或摩擦体支撑件的集中损坏。

所述的导向机构包括冲击导向件等，冲击导向件包括上冲击导向件、下冲击导向件等或左冲击导向件、右冲击导向件等，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件等，动力冲击件设置在上冲击导向件、下冲击导向件之间或设置在左冲击导向件、右冲击导向件之间，上冲击导向件或下冲击导向件或左冲击导向件或右冲击导向件

等形成多点支撑冲击头结构。

所述的摩擦体与摩擦体支撑件和/或冲击导向件接触面等紧密扣合，摩擦体与摩擦体支撑件和/或冲击导向件等接触面尽量大，防止摩擦体局部受力过大，减少摩擦体对摩擦体支撑件和/或冲击导向件等集中在局部摩擦，加大对冲击导向件的扶正幅度，通过摩擦体支撑件和/或冲击导向件与摩擦体的接触面等紧密扣合限制摩擦体运动空间和/或位置。

所述的摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间或动力支撑件与动力冲击件之间，摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件等紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦多点支撑冲击头冲击，冲击导向件实为动力冲击件的延伸变形，通过冲击导向件的延伸变形最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度，加大了对冲击头的扶正力度，最大力度地控制了冲击头，防止了曲柄冲击驱动机构受冲击辨别力和/或反作用力的损坏。

所述的冲击导向件设置在摩擦体支撑件上，冲击导向件或摩擦体支撑件包括液悬浮体或气悬浮体等，或动力冲击件或动力支撑件包括液悬浮体或气悬浮体等，或冲击导向件和摩擦体支撑件包括磁悬浮体等，或动力冲击件和动力支撑件包括磁悬浮体等，磁悬浮体包括电磁悬浮体或永磁悬浮体等，悬浮体使冲击导向件与摩擦体支撑件或使动力冲击件等与动力支撑件形成悬浮摩擦，悬浮摩擦减少冲击导向件与摩擦体支撑件之间或减少动力冲击件与动力支撑件之间的摩擦阻力和/或摩擦损坏，提高冲击驱动机构或导向机构的使用寿命。

所述的气悬浮体包括气源、控制阀、输送管道、气体腔等，气体腔设置在导向机构或冲击驱动机构上，导向支撑件与冲击导向件之间形成气悬浮体，或动力支撑件与动力冲击件之间形成气悬浮体，气悬浮体支撑冲击导向件悬浮摩擦往复运动或气悬浮体支撑动力冲击件悬浮摩擦往复运动。

所述的液悬浮体包括液体介质源、控制阀、输送管道、液体腔等，液体腔设置在导向机构或冲击驱动机构上，导向支撑件与冲击导向件之间形成液悬浮体，或动力支撑件与动力冲击件之间形成液悬浮体，液悬浮体支撑冲击导向件悬浮摩擦往复运动或液悬浮体支撑动力冲击件悬浮摩擦往复运动。

所述的磁悬浮体包括电磁悬浮体或永磁悬浮体等，电磁悬浮体包括电磁等，永磁悬浮体包括永磁等，电磁或永磁等设置在冲击导向件和导向支撑件上或设置在动力冲击件和动力支撑件上。

所述的冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件等包括 N 极永磁，或冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件等包括 S 极永磁，N 极永磁与 N 极永磁或 S 极永磁与 S 极永磁同性相斥形成磁悬浮体，动力冲击件驱动冲击导向件往复运动，磁悬浮体支

撑冲击导向件与导向支撑件悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体支撑动力冲击件与动力支撑件悬浮摩擦相对往复运动。

所述的冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件等包括负极电磁，或冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件等包括正极电磁，负极电磁与负极电磁或正极电磁与正极电磁同性相斥形成磁悬浮体，动力冲击件驱动冲击导向件往复运动，磁悬浮体支撑冲击导向件与导向支撑件悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体支撑动力冲击件与动力支撑件悬浮摩擦相对往复运动。

所述的动力冲击件的一端或两端设置防掰别机构等。

所述的防掰别机构设置为旋转防掰别机构或分体防掰别机构或缓冲防掰别机构等。

所述的防掰别机构的旋转结构设置为关节轴承或转向连接头或球笼式万向节或十字万向节或球头扣槽式或弧形扣槽式等，防掰别机构的旋转结构受力转动或分体结构分体隔离冲击反作用掰别力。

所述的防掰别机构包括弧形扣槽式或转动联接头等，弧形扣槽式包括弧形凸头和与弧形凸头活动扣合的凹槽等，凹槽与动力冲击件等分体连接或为一体式，与凹槽活动扣合的弧形凸头与冲击头等分体连接或为一体式，转动联接头包括挠性万向节转动联接头或万向轴承转动联接头或多自由度平台式转动联接头或万向联轴器转动联接头等，挠性万向节转动联接头包括弹性件、万向节联接头等，万向节受力时万向节联接头通过弹性件调整相对的运动，万向节轴承转动联接头包括万向节座、转动联接头等，转动联接头固定在万向节座上，当万向节轴承受力时通过万向节座调整相对的运动，多自由度平台式转动联接头是由动筒、上万向铰链、下万向铰链、上平台、下平台等组成，当上、下平台受力时，借助动筒的伸缩运动，实现上平台在空间多个自由度的运动，万向联轴器转动联接头为十字轴式转动联接头，十字轴式转动联接头包括十字轴、十字万向结叉等，十字万向结叉通过十字轴连接实现相对运动。所述的防掰别机构包括转动结构等，转动结构包括球头扣槽式等，球头扣槽式包括球头和与球头活动扣合的球头槽等，球头与动力冲击件等分体连接或为一体式，与球头活动扣合的球头槽与冲击头等分体连接或为一体式，动力冲击件与冲击头等连接或分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击掰别力施加在防掰别机构上，防掰别机构的转动结构受力转动。

所述的升降机构或往复冲击部或机身或升降机构与往复冲击部之间或升降机构与机身之间等设置缓冲机构。

所述的缓冲机构包括结构缓冲机构或动力缓冲机构等。

所述的结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件、缓冲件等。

所述的动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置或皮带缓冲装置等。

所述的升降机构或往复冲击部或机架等包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件与缓冲支撑件等，升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或在机架设置缓冲支撑件即在往复冲击部上设置固定支撑件，在固定支撑件与缓冲支撑件之间或在升降机构与机架之间或在升降机构与往复冲击部之间或在机架与往复冲击部之间等设置缓冲件，固定支撑件与缓冲支撑件上或升降机构与机架上或升降机构与往复冲击部上或机架与往复冲击部上设置缓冲导向件，动力冲击件驱动冲击头冲击，当冲击反作用力施加在缓冲支撑件与固定支撑件上或施加在升降机构与机架上或施加在升降机构与往复冲击部上时或施加在机架与往复冲击部上时，缓冲件变形吸收冲击反作用力，缓冲导向件即控制缓冲方向使缓冲为往复直线缓冲，防止缓冲时冲击头无方向性摇摆。

所述的升降机构或往复冲击部或机架等包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件等，或升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或在机架设置缓冲支撑件即在往复冲击部上设置固定支撑件，当固定支撑件包括缓冲导向件时即把缓冲支撑件包括缓冲导向套，或当缓冲支撑件包括缓冲导向件时即把固定支撑件包括缓冲导向套，缓冲导向件上设置导向凸台或导向凹槽时，缓冲导向套上设置与导向凸台或导向凹槽扣合的导向凹槽或导向凸台，导向凸台凸起部分两侧均设置缓冲件，缓冲导向件支撑缓冲导向套沿缓冲导向件直线往复滑动或缓冲导向套支撑缓冲导向件沿缓冲导向套直线往复滑动，缓冲导向件、缓冲件与缓冲导向套等组成双向缓冲机构，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击反作用力施加在双向缓冲机构上，双向缓冲机构吸收冲击反作用力，动力冲击件驱动冲击头往复运动，导向凸台前部与导向凸台后部的缓冲件吸收冲击头的冲击反作用力，缓冲导向件、缓冲导向套、缓冲件等相配合吸收冲击头的冲击反作用力并控制缓冲方向为往复直线缓冲，缓冲导向套贴合缓冲导向件相对直线滑动，防止升降机构和/或冲击驱动机构、导向机构等无方向性晃动，稳定冲击头的冲击方向。

所述的固定支撑件、缓冲支撑件等包括止退结构或缓冲导向件、缓冲导向套等包括止退结构，止退结构包括止退件等，用止退件防止固定支撑件与缓冲支撑件等相对往复滑动时脱落或用止退件防止缓冲导向件与缓冲导向套等相对往复滑动时脱落，止退件与固定支撑件等分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲支撑件等分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲导向件等分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲导向套等分体设置或连接或

为一体式。

所述的往复冲击部或升降机构或机架包括旋转动力源件、旋转冲击传动件等，或机架包括旋转动力源件时升降机构包括旋转冲击传动件，或升降机构包括旋转动力源件时往复冲击部包括旋转冲击传动件，或机架包括旋转动力源件时往复冲击部包括旋转冲击传动件，旋转动力源件包括电机或液压马达或气动马达等，升降机构或往复冲击部或机架等包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件等，或升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，机架与升降机构之间或固定支撑件与缓冲支撑件之间或升降机构与往复冲击部之间或机架与往复冲击部之间设置缓冲件，动力缓冲机构设置在旋转动力源件与旋转冲击传动件之间或设置于旋转冲击传动件，动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置或皮带缓冲装置等，滑动行程花键轴套缓冲装置包括花键轴与花键套等，在花键轴与花键套之间设置滑动往复行程段，滑动往复行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置包括主动皮带轮、从动皮带轮、皮带等，主动皮带轮固定在固定支撑件上，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达等的驱动轴连接，从动皮带轮设置在缓冲支撑件上，皮带设置在主动皮带轮和从动皮带轮上，从动皮带轮随缓冲支撑件受冲击运动，皮带吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置防止电机或液压马达或气动马达等受损，结构缓冲机构还包括缓冲导向件，缓冲件设置在机架与往复冲击部之间或设置在固定支撑件与缓冲支撑件之间或设置在升降机构与往复冲击部或设置在机架与升降机构之间，缓冲导向件设置在机架与往复冲击部上或设置在固定支撑件与缓冲支撑件上或设置在升降机构与往复冲击部上或设置在机架与升降机构上，结构缓冲机构通过缓冲件吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件控制缓冲方向，结构缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置或与皮带缓冲装置配合对冲击头的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件或升降机构或机架，保证冲击头的冲击方向朝向待采物。

所述的往复冲击部包括缓冲机构等，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构等，旋转动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置等，滑动行程花键轴套缓冲装置包括花键轴、花键套等，在花键轴与花键套之间设置滑动往复行程段，滑动往复行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力，花键轴与花键套滑动连接往复缓冲，冲击驱动机构包括旋转动力源件、旋转冲击传动件，旋转动力源件包括电机或液压马达或气动马达等，电机或液压马达或气动马达等包括驱动轴，花键套或花键轴与驱动轴等连接或为一体式，花键轴或花键套与旋转冲击传动件等连接或为一体式。

所述的往复冲击部包括缓冲机构等，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构等，旋转动力缓冲机构包括皮带缓冲装置等，摇臂包括摇臂缓冲件、摇臂固定件等，缓冲机构还包括缓冲件等，缓冲件设置于摇臂缓冲件与摇臂固定件之间，皮带缓冲装置包括主动皮带轮、皮带、从动皮带轮等，主动皮带轮固定在摇臂固定件上，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达等的驱动轴连接，从动皮带轮设置在摇臂缓冲件上，皮带设置在主动皮带轮和从动皮带轮上，从动皮带轮随摇臂缓冲件受冲击缓冲，皮带吸收冲击反作用力防止电机或液压马达或气动马达等受损，皮带缓冲装置包括张紧器等。

所述的张紧器设置在皮带内侧或外侧，张紧器包括张紧轮、张紧轮架、张紧弹簧、张紧调节杆、张紧座等，张紧轮设置在张紧轮架上，张紧轮架上设有导向孔，张紧调节杆一端为光杆，另一端为丝杆，中间设有挡肩，张紧轮架通过导向孔与张紧调节杆的光杆端配合，张紧调节杆的丝杆端与张紧座采用螺纹连接，张紧弹簧设置在张紧轮架与挡肩之间，依靠弹簧的弹力使张紧轮压紧皮带，依靠丝杆与张紧座的旋合长度调节张紧力的大小。

所述的皮带缓冲装置包括张紧器，张紧器包括滑座、张紧弹簧等，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达等安装在滑座上，滑座与摇臂固定件滑动配合，张紧弹簧一端与滑座连接，另一端与摇臂固定件连接，依靠弹簧对滑座施加一定的作用力，使皮带张紧。

所述的升降机构包括垂直升降机构等，垂直升降机构驱动往复冲击部上下垂直移动，垂直升降机构包括升降台、升降台支座、垂直升降驱动器等，垂直升降驱动器包括绳与卷绳器或齿轮齿条或螺旋杆或轴接开合或链轮与链条或液压件或气动件等，垂直升降驱动器驱动升降台垂直升降，垂直升降机构还包括定位锁紧器等，定位锁紧器包括插销或锁舌或垫块或拉绳或液压缸或气缸等，定位锁紧器对升降台定位锁紧。

所述的机身包括旋转盘等，往复冲击部设置在旋转盘上，旋转盘带动往复冲击部在机身的前部旋转。

所述的机身包括旋转盘等，升降机构包括摇臂升降油缸等，摇臂升降油缸驱动摇臂上下移动，旋转盘带动摇臂左右移动，旋转盘与摇臂升降油缸配合调整冲击头多位置多方向冲击物料。

所述的升降机构包括平移式升降机构等，平移式升降机构设置在机身的前部，平移式升降机构使往复冲击部相对于机身平移。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架等，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括多拐曲轴多杆冲击机构、动力输出部件等，多拐曲轴多杆冲击机构包括多拐曲轴、连杆等，多拐曲轴包括动力同心轴段、连接柄、偏心轴等，动力同心轴段、连

接柄和偏心轴等分体或连接或为一体式，多拐曲轴的动力同心轴段一端与曲柄冲击驱动机构的动力输出部件连接，动力同心轴段的另一端设置两个以上的连接柄、偏心轴等，多拐曲轴的动力同心轴段安装在冲击动力箱或支撑架上，多拐曲轴的偏心轴与连杆的一端铰接，连杆的另一端与冲击头等连接或分体，一个偏心轴带动一个以上的连杆往复冲击。

所述的偏心轴为一个或为两个以上的偏心轴，两个以上偏心轴沿动力同心轴段的径向间隔布置，形成角度差，冲击驱动机构包括动力输出部件，多拐曲轴的动力同心轴段与动力输出部件等分体或连接或为一体式。

所述的多拐曲轴设有液道，液道设置在动力同心轴段、连接柄和/或偏心轴上。

所述的冲击驱动机构为曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力源件、凸轮轴、凸轮等，凸轮轴与凸轮等分体连接或为一体式，动力源件带动凸轮轴旋转，凸轮轴上安装的凸轮驱动冲击头往复冲击。

所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力源件、偏心轴、动力冲击件等，偏心轴与动力冲击件的一端铰接，动力源件驱动偏心轴旋转，偏心轴带动动力冲击件往复冲击。

所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括两个以上的动力冲击件等，两个以上的动力冲击件与冲击头等连接或分体或为一体式。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱等，冲击驱动机构包括旋转动力源件等，旋转动力源件包括传动部件等，传动部件包括变速传动部件等，变速传动部件为齿轮传动部件，齿轮传动部件为多个时，齿轮传动部件一部分设置在冲击动力箱内另一部分设置在冲击动力箱内或冲击动力箱外。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱等，冲击驱动机构包括旋转动力源件等，旋转动力源件包括传动部件等，传动部件包括变速传动部件等，变速传动部分包括齿轮传动部件或齿轮传动部件与皮带传动部件的组合。

所述的往复冲击部包括一个或一个以上的导向机构等。

所述的导向机构由两个以上的导向机构组成，冲击驱动机构驱动两个以上的动力冲击件与两个以上的导向机构相配合，两个以上的动力冲击件驱动两个以上的冲击头。
所述的导向机构由两个以上的导向机构组成，冲击驱动机构驱动一个动力冲击件与两个以上的导向机构相配合。

所述的冲击导向件设置在冲击驱动机构一侧或前部或两个以上的侧部或四周等。

所述的冲内层料齿的形状或排列等有利于将待采煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等的内层物料冲落，冲外层料齿的形状和/或布置等有利于将冲内层料齿冲落的物料从冲外层料齿的空隙间流出，冲外层料齿、冲内层料齿等并列布置组成多层冲击头，通过多层冲击头增加采煤宽度，提高采煤效率。

所述的冲击头包括阶梯齿冲削装置等，阶梯齿冲削装置包括冲齿等，冲齿为多层冲齿，在冲齿上设有齿头，齿头与冲齿等分体连接或为一体式，相邻的两层冲齿齿头的距离不同，将待采掘煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等被冲击成阶梯状，阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等的每一阶层产生两个以上的相对自由面，阶梯状的煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等相对于原平面形煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等的压应力和/或结构强度大大降低，煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等被冲击成阶梯状后每一层冲齿再次采掘时合理利用阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等的两个相对自由面冲击落料，大大减少冲击阻力，避免冲击头所采落的物料出现过块，减少动力消耗，提高冲击效率。

所述的冲外层料齿座包括出料洞等，冲外层料齿设置在冲外层料齿座朝向待采掘面，冲外层料齿的形状或排列有利于将待采掘层的外层物料冲落，冲内层料齿与冲内层料齿架等分体连接或为一体式，冲内层料齿的形状或排列有利于将待采掘层的内层物料冲落，出料洞有利于将冲内层料齿冲落的物料流出，多层冲料机构相配合实现冲击落料、出料同时完成。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头包括冲齿架、冲齿等，冲击导向件对称或不对称的设置于冲齿架上，冲齿与冲齿架等分体连接或为一体式。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头包括冲齿架、冲齿等，冲齿为多层冲齿，冲齿设有齿头，冲齿与齿头等分体连接或为一体式，齿头排列成球形冲击头或锥形冲击头或半球形冲击头或铲形冲击头或梯形冲击头或三角形冲击头或阶梯状冲击头等。

所述的冲齿架包括弧形板或梯形架或半圆形架或三角形架或锥形架或平板架或框形架或V形架等。

所述的冲击头包括冲齿等，冲齿包括清顶面齿或清底面齿或清侧面齿等。

所述的冲击头包括冲齿架、冲齿等，清顶面齿、清底面齿、清侧面齿等设置在同一冲齿架上。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头包括铲齿等，冲击头由一个以上的铲齿组成，铲齿包括长铲齿或短铲齿等，铲齿侧部设有切削刀或不设切削刀。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头包括铲齿等，铲齿包括锥齿或楔齿或斧齿或刀

齿或凿齿等。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头包括铲齿、固定部件等，固定部件设置在冲击架，铲齿与固定部件为一体式或活动连接，活动连接方式为插接式或扣槽式或台阶式或球面式或销齿式或螺栓固定式等。

所述的冲击头一次往复冲击同时完成落煤与清面或冲击落煤。

所述的冲击导向件设置在冲击驱动机构两侧，冲击导向件的一端设置冲击头，另一端设置相同或不相同的冲击头，不相同的冲击头包括不同形状或不同重量的冲击头等。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头安装于机身前部或机身一侧或前部两个以上的侧部。

所述的往复冲击部包括冲击头等，冲击头与摇臂或冲击头与机身之间设有角度调整器，角度调整器调整冲击头的冲击方向。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架等，冲击动力箱或支撑架等包括润滑系统。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架等，冲击动力箱为全密封或部分密封，冲击动力箱或支撑架包括密封件等，密封件设置于冲击驱动机构或导向机构与冲击动力箱等的活动连接处，或密封件设置于冲击驱动机构或导向机构与支撑架等的活动连接处。

所述的导向机构包括冲击导向件、摩擦体支撑件等，冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件等，冲击导向件与摩擦体支撑件之间或动力冲击件与动力支撑件之间设有密封件等。

所述的密封件包括密封腔或密封片或密封塞或密封垫或 O 形圈或滑环或挡圈或支撑环或密封环或星形圈或压环或 V 形体或 U 形体或框形环或槽形件或压簧或开口密封环或密封条或密封板或密封块或毛刷密封件或清污密封件或唇形密封件等。所述的密封件为橡胶材料或聚氨酯材料或尼龙材料或塑料材料或金属材料或复合材料等。

所述的导向机构包括冲击导向件等，动力冲击件与冲击头结合处设有冲击件防护罩，或冲击导向件与冲击头结合处设有导向件防护罩，动力冲击件与冲击头等连接或分体或为一体式，冲击导向件与冲击头等连接或为一体式。

所述的导向机构包括冲击导向件等，冲击导向件与动力冲击件分体，动力冲击件与冲击头分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击头设置在冲击导向件上，机身设置于行走部，行走部带动机身行走，机身行走通过煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等将冲击头挡回。

所述的导向机构包括摩擦体支撑件、冲击导向件等，冲击导向件设置在摩擦体支撑件上，摩擦体支撑件设置在机架上或设置在升降机构上，动力冲击件包括动力冲击筒等，冲击导向

件与动力冲击筒分体，动力冲击筒与冲击头分体，冲击头设置在冲击导向件上，机身设置于行走部，行走部带动机身行走，机身行走通过煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩等将冲击头挡回，动力冲击筒驱动冲击头冲击。

所述的缓冲往复件或缓冲支撑件或导向滚动体或摩擦体支撑件或冲击导向件或动力冲击件或保持架等为高强度耐磨材料，高强度耐磨材料为硬质合金或耐磨塑料或耐磨钢或耐磨橡胶或耐磨瓷或自润滑耐磨材料或复合耐磨材料等。

所述的机身包括控制装置、拖拽电缆装置、喷雾装置、喷水装置或冷却装置等。

所述的机架或升降机构等包括破碎装置或导料器等。所述的机身包括铲板等。

所述的铲板包括星轮拨爪或蟹爪或拨爪或滚耙等。

所述的机身包括运输机等。

所述的运输机设置在机身上，将往复冲击部采掘的物料输送至机身后部，运输机包括刮板输送机、皮带输送机、甲带输送机等。

所述的保持架包括筒式保持架或板式保持架或 U 形保持架或 V 形保持架或多边形保持架或异形保持架或三角形保持架或方形保持架或链节保持架等。

所述的导向机构包括导向滚动体、导向滚动体支撑件、冲击导向件等，导向滚动体设置于导向滚动体支撑件与冲击导向件之间，导向机构包括外部套、内部体等，外部套或内部体上设有滚道等，导向滚动体设置于滚道且设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与导向滚动体等紧密配合使外部套或内部体通过导向滚动体滚动摩擦相对往复运动，滚动摩擦控制外部套或内部体等的冲击方向，冲击头与往复运动的外部套或内部体等为一体式或连接。所述的导向机构包括外部套、内部体等，外部套、内部体之间设有保持架，导向滚动体设置于保持架且设置于外部套与内部体之间，导向滚动体支撑件为外部套时冲击导向件为内部体，外部套支撑导向滚动体与内部体等，导向滚动体支撑件为内部体时冲击导向件为外部套，内部体支撑导向滚动体与外部套，外部套、内部体与导向滚动体等紧密配合使外部套或内部体通过导向滚动体滚动摩擦相对往复运动，滚动摩擦控制外部套或内部体等的冲击方向。

所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构等，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，往复冲击部还包括冲击动力箱或支撑架等，冲击动力箱或支撑架等支撑导向机构，冲击驱动机构包括曲柄多拐偏心轴机构、动力输出部件等，曲柄多拐偏心轴机构包括多拐曲轴、动力冲击件等，多拐曲轴包括动力同心轴段、连接柄、偏心轴等，动力同心轴段、连接柄和偏心轴等分体组合或为一体式，多拐曲轴的动力同心轴段一端与动力输出部件等连接，另一端

设置两个以上的连接柄、偏心轴等，两个以上的偏心轴沿动力同心轴段的径向间隔布置，形成角度差，多拐曲轴的动力同心轴段安装在冲击动力箱或支撑架上，多拐曲轴的两个以上偏心轴与两个以上动力冲击件的一端铰接，动力冲击件的另一端设置冲击头，防掰别机构设置于动力冲击件与冲击头之间，防掰别机构为分体结构或转动结构或缓冲结构等，导向机构包括外部套、内部体、导向滚动体等，内部体包括内部体上件、内部体下件等，外部套为框形外部套等，框形外部套包括框形外部套上件、框形外部套下件等，框形外部套上件、框形外部套下件包括往复行程段或滚道等，导向滚动体设置在内部体上件与框形外部套上件之间且设置在内部体下件与框形外部套下件之间，框形外部套、内部体和/或设置在往复行程段或滚道内的导向滚动体等紧密配合使导向滚动体支撑框形外部套滚动摩擦往复运动且防止框形外部套旋转，外部套与冲击头等连接或为一体式，两个以上动力冲击件交错驱动冲击头冲击，防掰别机构的转动结构受力转动或分体结构通过分体隔离或缓冲结构缓冲冲击反作用掰别力，外部套、内部体与导向滚动体等紧密配合扶正冲击头的冲击方向，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。

所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构、冲击动力箱、冲击头等，冲击动力箱支撑导向机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件等，动力冲击件设置于冲击动力箱，动力冲击件与冲击头等连接或分体或为一体式，导向机构包括导向滚动体支撑件、导向滚动体、冲击导向件等，导向滚动体包括滚轮等，滚轮为腰鼓轮，腰鼓轮的两端设置腰鼓轮轴承，腰鼓轮轴承安装在导向滚动体支撑件上，冲击导向件的形状与腰鼓轮的弧形凹槽相扣合，冲击导向件贴合弧形凹槽直线往复运动，冲击导向件在腰鼓轮的支撑下往复运动，动力冲击件驱动冲击头冲击，缓冲防掰别机构设置于动力冲击件上，缓冲防掰别机构通过缓冲隔离冲击反作用掰别力，导向滚动体支撑件、冲击导向件与腰鼓轮紧密配合冲击齿架合通过滚动摩擦扶正冲击头的冲击方向且防止冲击头旋转，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。

所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构等，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件等，动力冲击件包括连杆等，将缓冲防掰别机构设置于连杆上或设置在连杆与冲击头之间，导向机构包括导向滚动体支撑件、冲击导向件等，导向滚动体支撑件包括导向滚动体支撑件上件、导向滚动体支撑件下件等，冲击导向件为U形冲击导向件，U形冲击导向件包括冲击导向件上件、冲击导向件下件等，在导向滚动体支撑件上件、导向滚动体支撑件下件设置滚轮，滚轮设置在导向滚动体支撑件上件与冲击导向件上件之间且设置在导向滚动体支撑件下件与冲击导向件下件之间，滚轮与U形冲击导向件、

导向滚动体支撑件等紧密配合使滚轮支撑 U 形冲击导向件滚动摩擦往复运动且控制 U 形冲击导向件的往复运动方向，扶正冲击头的冲击方向，U 形冲击导向件与冲击头等连接或分体或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。

所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件等，导向机构包括直线轴承等，冲击导向件安装于直线轴承，动力冲击件与冲击头等连接或分体，动力冲击件驱动冲击头往复冲击，动力冲击件不对冲击头导向，导向机构扶正冲击头的冲击方向。

所述的往复冲击部包括冲击动力箱、导向机构、冲击驱动机构、冲击头等，冲击动力箱支撑导向机构，导向机构包括冲击导向件、摩擦体、摩擦体支撑件等，摩擦体包括滚动体或悬浮体等，滚动体包括导向滚动体和/或动力滚动体等，悬浮体包括导向悬浮体或动力悬浮体等，悬浮体包括磁悬浮体或液悬浮体或气悬浮体等，导向支撑件包括导向滚动体支撑件或导向悬浮体支撑件等，冲击动力箱与摩擦体支撑件等分体或分体连接或为一体式，冲击导向件的端部伸出冲击动力箱连接冲击头，冲击导向件的一端设置冲击头冲击导向件与冲击头等连接或为一体式，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构等，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件等，冲击动力箱与动力支撑件等分体连接或为一体式，动力支撑件与导向支撑件等分体或分体连接或为一体式，动力支撑件包括动力滚动体支撑件或动力悬浮体支撑件等，冲击导向件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式，动力冲击件设置于冲击动力箱，动力冲击件与冲击头活动等连接或分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间组成导向机构，摩擦体、摩擦体支撑件与冲击导向件等紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击，导向机构扶正冲击头的冲击方向，防止冲击驱动机构遭受掰别力和/或冲击反作用力的损坏。

所述的升降机构包括摇臂升降机构等，摇臂升降机构的前部设置冲击动力箱，曲柄冲击驱动机构包括传动齿轮等，传动齿轮的两侧设置曲柄连杆，一侧的曲柄连杆至少带动一个冲击头冲击，传动齿轮两侧的曲柄连杆同时冲击或交错冲击，在冲击动力箱的两个以上的端部设置导向支撑件、冲击导向件、摩擦体等，在导向支撑件与冲击导向件之间设置摩擦体形成多点支撑冲击头结构，冲击动力箱与导向支撑件等分体连接或为一体式，两个以上的冲击导向件伸出冲击动力箱与冲击头连接，连杆与冲击头等连接或分体或为一体式，连杆的一端或两端设置防掰别机构，连杆带动冲击头往复运动，两个以上的冲击导向件扶正冲击头的冲击方向。

所述的行走部或机身包括旋转盘等，旋转盘设置在行走部上部机身下部，冲击头设置在旋转盘上和/或设置在摇臂上，摇臂设置在机身上和/或设置在旋转盘上，行走部带动旋转盘行走，旋转盘旋转带动冲击头多位置冲击和/或挖装。

所述的机身包括机架等，机架包括挖装料装置等，挖装料装置包括铲斗或挖斗等，挖装料装置将物料运出。

所述的旋转盘包括内旋转盘、外旋转盘等，机架包括操作室等，操作室设置在内旋转盘，内旋转盘上设有内转盘摇臂等，内转盘摇臂一端与内旋转盘连接，另一端与冲击头和/或铲斗和/或挖斗连接，外旋转盘上设有外转盘摇臂，外转盘摇臂一端与外转盘连接，另一端与冲击头和/或铲斗和/或挖斗等连接。

所述的摇臂包括快速更换接头等，快速更换接头与冲击头或与铲斗或与挖斗等组配。

所述的曲柄冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构伸缩器等和/或挖装料装置包括挖装料装置伸缩器等，曲柄冲击机构伸缩器或挖装料装置伸缩器等使曲柄冲击驱动机构或挖装料装置等工作时互不影响。

所述的冲击头包括破碎冲击头或挖料冲击头或耙料冲击头或拨料冲击头或装料冲击头或多功能组合冲击头等。

多功能组合冲击头冲击破碎物料堆放物料运出物料。

所述的导向机构包括滚动摩擦导向机构或悬浮摩擦导向机构或滑动摩擦导向机构等。

所述的滑动摩擦导向机构包括耐磨导向件、滑动摩擦导向支架等，耐磨导向件与滑动摩擦导向支架等分体或分体连接或为一体式。

所述的耐磨导向件包括高分子材料耐磨导向件或铜基合金耐磨导向件或铝基合金耐磨导向件或粉末冶金耐磨导向件或陶瓷耐磨导向件或铸铁耐磨导向件或铸钢耐磨导向件或尼龙耐磨导向件或金属复合材料耐磨导向件或非金属复合材料耐磨导向件或复合材料耐磨导向件等。

所述的冲击驱动机构包括偏心轴、连杆、动力冲击件、料板等，偏心轴和/或连杆设置在冲击动力箱内，连杆与偏心轴铰接，连杆的另一端与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式，动力冲击件与冲击头等分体或分体连接或为一体式，料板设置在冲击动力箱的一侧和/或两个以上的侧部，料板与冲击动力箱等分体或分体连接或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击。

所述的料板和/或冲击动力箱等设有滑动摩擦导向支架，滑动摩擦导向支架与料板等分体或分体连接或为一体式，滑动摩擦导向支架与冲击动力箱等分体或分体连接或为一体式。

所述的料板和/或冲击动力箱等设有滚动体支撑件，滚动体支撑件与料板等分体或分体连接或为一体式，滚动体支撑件与冲击动力箱等分体或分体连接或为一体式。

所述的料板和/或冲击动力箱等设有导向悬浮体支撑件，导向悬浮体支撑件与料板等分体或分体连接或为一体式，导向悬浮体支撑件与冲击动力箱等分体或分体连接或为一体式，冲击导向件与动力冲击件等分体或分体连接或为一体式。

所述的料板包括铲形或叉形或板形或斗形或棱台形或筒形或弧形等。

所述的滚动摩擦导向机构包括滚轮、滚轮导向件、滚动体支撑件等，滚轮设置在滚动体支撑件上或设置在滚轮导向件上，动力冲击件与滚动体支撑件等分体或分体连接或为一体式，滚轮设置于动力冲击件侧部或设置于动力冲击件内部，滚轮扶正动力冲击件通过滚动摩擦往复冲击，动力冲击件与冲击头活动等连接或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击，滚轮导向件、滚动体支撑件与滚轮等配合扶正冲击头的冲击方向。

所述的滚轮导向件与冲击动力箱等分体或分体连接或为一体式，滚轮导向件与摇臂等为一体式或分体或分体连接，滚轮导向件与料板等分体或分体连接或为一体式。

所述的滚轮与滚轮两侧的滚轮导向件等为间隙配合，当滚轮与一侧的滚动导向件滚动摩擦时，滚轮与另一侧的滚动导向件不接触，滚轮由两侧的滚轮导向件限制，防止动力冲击件摆动，从而控制冲击头摆动。

所述的滚动摩擦导向机构包括滚动体、滚动体支撑件、冲击导向件等，滚动体为腰鼓轮，滚动体支撑件与料板等分体或分体连接或为一体式，冲击导向件与动力冲击件等为一体式或分体连接，动力冲击件与冲击头等为一体式或分体连接，腰鼓轮设置在滚动体支撑件上，腰鼓轮上设有凹槽或凸起等，对应的动力冲击件上设有凸起或凹槽等，腰鼓轮与动力冲击件等扣合，通过滚动摩擦扶正动力冲击件等的冲击方向，防止冲击头摆动。

本发明的有益效果是：

1. 将动力源件垂直于掘进机摇臂设置，使动力输出轴与传动轴、曲轴平行设置，结构简单，动力传递顺畅、效率高。
2. 将动力源件垂直于掘进机摇臂设置，使动力输出轴与传动轴、曲轴平行设置，在电机或传动部件损坏后不需对摇臂进行大范围拆解，只从在摇臂上设置的对应于单个部件的检修口直接对单个部件进行快速检修，检修方便快捷，效率高。

3. 电机或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮设置离合轴，有效地提高了过载保护性能，防止了冲击反作用力对动力部件的损坏。
4. 使动力输出轴与传动轴、曲轴平行设置的紧凑组合，使动力部件设置在活动臂上，使活动臂在旋转和/或伸缩时不会因伸缩和/或旋转对动力传动件和/或动力部件造成任何结构和/或性能的影响及损坏，大大降低了使用故障。
5. 通过摇臂的旋转和/或伸缩，可以实现不对称形式的冲击头多方位冲击采掘及对巷道的修形。
6. 限位装置对活动臂旋转位置和/或伸缩位置进行定位，锁紧装置对活动臂旋转到位后进行锁紧，锁紧可靠，保证了冲击头的冲击方向，有利于冲击头不因灵活转动而影响冲击效果，防止冲击过程中冲击头冲击转动，有利于在采掘过程中对巷道的修理成形。
7. 动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制，提高了各工作部件的安全可靠性，提高了自动化水平。
8. 摇臂在旋转伸缩工作中活动臂的导向内筒在固定座的导向外筒中旋转和/或伸缩，只有机械结构，未有截割传动部件和/或截割动力部件的干扰，安全可靠性强，结构简单牢固，抗冲击防掰别能力强。
9. 活动臂和/或固定座之间设置过渡盘，冲击动力箱和/或驱动机构设置在活动臂上，旋转装置驱动活动臂相对于过渡盘旋转，在过渡盘和/或固定座上设置伸缩驱动装置，伸缩装置驱动过渡盘相对于固定座伸缩，仅通过过渡盘就实现了活动臂相对于固定座的伸缩与旋转，结构简单巧妙，易损件少，安全可靠。
10. 旋转机构采用齿轮旋转机构或钢丝绳旋转机构或液压旋转机构或气压旋转机构或齿条旋转机构或齿圈旋转机构或螺纹螺杆旋转机构或挂齿旋转机构或链驱动旋转机构或电机驱动旋转机构等，旋转可靠、定位准确，旋转速度快，旋转到位后具有自锁功能提高了采料性能。
11. 伸缩传动装置包括花键套、花键轴，花键套与花键轴配合，在伸缩驱动装置的驱动下花键套相对于花键轴往复伸缩增加冲掘机的采高和/或采深，且花键套和花键轴传递动力稳定可靠，传动速比准确。
12. 限位装置设有限位缓冲件，限位缓冲件降低了限位装置在限位时的刚性冲击，限位准确、可靠。

13. 冲外层料防护装置随冲外层料齿座往复运动，冲内层料防护装置随冲内层料齿座往复运动，冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置与冲击动力箱之间始终保持部分重合，防止物料进入冲内层料机构与冲击动力箱之间或防止物料进入冲外层料机构与冲击动力箱之间，避免了将粉尘带入冲击动力箱污染冲击驱动机构、导向机构等，且避免了物料砸撞往复冲击部分造成冲击导向件和/或动力冲击件的损毁及变形等。
14. 为了增大截深，便于冲掘煤层或岩层排出冲落物料，冲击头的各层冲击齿相互交错往复运动时，冲内层料防护装置和/或冲外层料防护装置避免了杂物进入相邻两层冲击头之间的间隙，避免了因卡料从而使冲击头无法往复冲击等问题。
15. 冲外层料防护板沿冲外层料齿座四周或局部布置，冲内层料防护板沿冲内层料齿座四周或局部布置，避免了局部设置防护板使物料易从未设置防护板处进入冲击齿座与冲击动力箱之间污染损毁冲击动力箱和/或冲击驱动机构和/或导向机构等问题。
16. 冲内层料防护板与冲内层料齿座结合部设有密封件，冲外层料防护板与冲外层料齿座结合部设有密封件，冲内层料防护板密封件、冲外层料防护板密封件的位置设置在与冲击动力箱始终重合端，或冲击动力箱密封件设置在与冲内层料防护板和/或冲外层料防护板始终重合端，有效地防止了物料、粉尘、水、煤泥等从防护板与冲击动力箱间隙处进入，污染损毁冲击动力箱和/或冲击驱动机构和/或导向机构等问题。
17. 冲内层料防护板与冲外层料防护板相邻的部分在防护板行程槽内往复运动，实现了防护板在冲击齿座四周或局部的设置，提高了多方位防护的效果。
18. 防护板行程槽内设有弹性体或防护板自由端设置弹性体，使弹性体通过弹性变形将冲外层料防护板和/或冲内层料防护板带进的物料和/或落进防护板行程槽内的其它物料抖落弹出，且弹性体通过弹性变形吸收冲外层料机构和/或冲内层料机构的冲击反作用力。
19. 喷水装置向冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置和/或防护板行程槽喷水，防止物料粘结在冲外层料防护装置上或防止物料粘结在冲内层料防护装置上或防止物料粘结在防护板行程槽内。
20. 喷水装置设有水流控制器，水流控制器控制水流方向和/或控制水流位置和/或控制喷水时间，控制水流不进入冲击动力箱与防护板之间的间隙内，防止了物料、粉尘、水、煤泥等从任何方位进入冲击动力箱和/或防护板内，提高了往复冲击部的使用寿命。

21. 与现有的冲击式掘进机、冲击式掘进机、冲击式挖掘机驱动机构的动力冲击件与冲击头为刚性连接相比减缓了冲击反作用力，往复冲击部使冲击头冲击岩石、水泥结构件、板结泥岩等时，解决了因岩石、水泥结构件、板结泥岩等强度过大而使动力冲击件无法完成冲击行程的问题，因动力冲击件与冲击齿架之间设有缓冲防掰别机构或在动力冲击件上设有缓冲防掰别机构，弹性体变形吸收分解冲击反作用力，而使动力冲击件承受的冲击反作用力明显减小，且动力冲击件在缓冲往复件的保护下不易损坏，确保了动力冲击件的连续作业，保护了设备各部件不被损坏，使故障率显著降低。
22. 缓冲防掰别机构设有缓冲调整件，缓冲调整件与缓冲支撑件之间设有调整预紧力结构，调整预紧力结构可以通过调整缓冲调整件与缓冲支撑件的相对位置对疲劳变形的弹性体进行压紧或调松，有效地保护了弹性体，提高了弹性体的使用寿命。
23. 动力冲击件双向冲击产生的反作用力分别作用在双向缓冲防掰别机构挡板两侧的弹性体上，挡板两侧的弹性体起到双向缓冲冲击反作用力的作用。
24. 缓冲防掰别机构起到了保护冲击头和/或动力源件的作用，避免了冲击反作用力对动力冲击件的冲击破坏，提高了动力源件的使用寿命。
25. 缓冲防掰别机构有效隔离了往复冲击部产生的冲击振动，降低了对行走部、机身的冲击震动，降低了设备过载产生的故障，提高了设备的工作效率。
26. 缓冲防掰别机构设有缓冲往复导向结构，缓冲往复导向结构防止了动力冲击件不因弹性体的变形而变形，增强了动力冲击件的工作稳定性。
27. 缓冲支撑件的支撑件防脱限位结构与缓冲往复件的往复件防脱限位结构相配合，有效的防止了缓冲往复件与缓冲支撑件的脱离，使动力冲击件带动冲击头往复冲击，提高了冲击性能。
28. 缓冲往复件与缓冲支撑件扣合处设有定量活动间隙，冲击头冲击反作用力施加在缓冲防掰别机构上时，缓冲往复件可以在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动，防止了冲击反作用力对冲击驱动机构的掰别损坏。
29. 弹性体串接在缓冲往复件上，缓冲往复件设置于前端导向件和/或后端导向件上，前端导向件和/或后端导向件加大了缓冲往复件的扶正距离和/或力度。
30. 缓冲支撑件与缓冲往复件结合处的缓冲支撑件部位设有缓冲支撑件球头结构或缓冲

支撑件弧形面，当冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时，球头结构或弧形面不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏，提高了使用寿命。

31. 缓冲往复件和/或缓冲支撑件之间设有润滑物，缓冲往复件和/或缓冲支撑件为自润滑材料，减少了缓冲摩擦阻力，降低了摩擦损耗。
32. 该设备整体结构紧凑、简单，便于使用操作，将钻铣式、铣削式落料变为冲击式落料，基本消除了侧向力对往复冲击部的掰别，大大减少了部件的损坏，提高了生产效率，降低了材料消耗，采用滚动摩擦或悬浮摩擦大大降低了摩擦损耗，节约了动力能源。
33. 冲击头设置于升降机构前部两侧往复冲击，有利于一侧的冲击头冲击所产生的冲击反作用力转化为另一侧冲击头的冲击动力，冲击动力和/或冲击反作用力得到了合理的应用，大大降低了动能消耗。
34. 冲击头的工作方式为往复直线冲击，与钻铣式、铣削式相比大大减少了冲击齿受掰别的程度，使冲击齿的使用寿命大大延长，降低了更换冲击齿的频率，减少了设备易损件的消耗，提高了工作效率。
35. 导向机构结构强度大，特别能承受及吸收强大的冲击反作用力、扭别力，大大增强了掘进机抵抗冲击反作用力、扭别力的能力。
36. 设备中使用导向滚动体支撑冲击导向件，大大降低了往复冲击摩擦对冲击导向件的损坏，减少了动能消耗，通过导向摩擦体支撑件、冲击导向件与导向滚动体的配合，确保了对冲击导向件的滚动导向，改变了导向滚动体只起滚动摩擦作用不起导向作用的结构，大大降低了需扶正冲击导向件的滑动摩擦对能量的损耗和/或对设备的损坏。
37. 导向机构设有滚动体限位结构，提高了设备的安全可靠性。
38. 导向滚动体设置于保持架和/或滚道内或设置于凹坑内或设置在外部套、内部体之间，可使该设备实现滚动摩擦往复运动的同时具有导向功能，导向滚动体起到滚动摩擦作用的同时具有导向作用，减少了以滑动摩擦作为支撑时冲击头运行中的摩擦阻力，导向滚动体大大增加了吸收冲击反作用力的功能，运行导向效果好、结构简单、易损件少、生产成本低、性能稳定。
39. 冲击导向件、导向支撑件上设有凹坑或保持架，导向滚动体设置在凹坑或保持架内，凹坑或保持架使导向滚动体间隔布置，导向滚动体之间在运行中不会被挤压，从而

不会产生相互反向摩擦，大大减少了能量损耗，提高了使用寿命，降低了维护量。

40. 保持架固定于导向机构时，导向滚动体设置在保持架和/或导向滚动体支撑件的滚道内，导向滚动体通过滚动摩擦支撑冲击导向件往复运动，避免了因导向机构旋转无法连续工作的问题，防止了冲击导向件对导向滚动体支撑件的掰别，减少了对冲击驱动机构的损坏。
41. 在导向滚动体支撑件与冲击导向件之间设置滚轮，滚轮使冲击导向件滚动摩擦，减少了导向机构的磨损，延长了使用寿命，故障率低、维护量少，滚动摩擦使往复运动速度快、效率高，使用滚轮更加清洁、环保，不会因滑动摩擦过大产生有害物质或有毒气体等，可以提高工作环境的质量。
42. 冲击驱动机构的动力冲击件与冲击头之间设有防掰别机构，防掰别机构的旋转防掰别结构受力转动或分体防掰别结构通过分体隔离反作用掰别力或缓冲防掰别结构受力缓冲，减少了冲击反作用力对动力冲击件的掰别，防止了对冲击驱动机构的损坏。
43. 冲击动力箱结构简单、合理、精巧、紧凑，体积小，重量轻，磨损相对小，功能较完善，抵抗掰别力和/或冲击反作用力强。
44. 导向机构、冲击驱动机构与冲击动力箱的活动连接处设有密封件，使冲击动力箱为密封结构，可有效地防止粉尘、物料屑进入冲击驱动机构和/或导向机构内，保证了润滑液的纯净度，降低了摩擦阻力，避免了物料对冲击驱动机构、导向机构的腐蚀，润滑系统对导向机构、冲击驱动机构润滑、降温，进一步减少了摩擦，提高了设备的寿命。
45. 设备中的摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件紧密配合形成多点支撑冲击头结构，冲击导向件最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度，加大了对冲击头的扶正力度，最大力度地控制了冲击头的冲击方向，不仅增加了冲击导向件防掰别的力臂长度，而且减少了冲击头对冲击导向件的掰别，防止了冲击驱动机构受掰别力和/或反作用力的损害，提高了设备的使用寿命。
46. 多点支撑冲击头结构的 U 形或筒形冲击导向件与冲击头连接，使冲击头与冲击导向件宽幅度多点连接，扶正了冲击头的往复运动方向，可防止冲击头的转动。
47. 设备的机身与往复冲击部间或升降机构与往复冲击部间设有缓冲机构，当往复冲击部工作时可以有效的降低对连接件的冲击作用，防止连接件产生松动，避免了连接件的疲劳损坏，减少了对机身的冲击反作用力，使机身行走平稳，同时也使电机或马达运转平稳，提高了设备的使用寿命。

48. 结构缓冲机构的缓冲件设置在机身与升降机构之间或升降机构固定支撑件与升降机构缓冲支撑件之间，缓冲导向件布置在机身与升降机构之间或升降机构固定支撑件与升降机构缓冲支撑件之间，当冲击反作用力施加在升降机构缓冲支撑件与升降机构固定支撑件上或机身与升降机构上时，缓冲件可变形吸收冲击反作用力，缓冲导向件控制缓冲方向，使缓冲为往复直线缓冲，防止了缓冲件吸收冲击反作用力时无方向性摇摆，设备所采用的缓冲方法和/或结构不会对机身、往复冲击部造成扭别剪切，降低了对行走部、机身的冲击，大大减少了诸多采煤故障，提高了机身的使用寿命，提高了工作效率。
49. 缓冲件具有反弹作用力，增加了冲击效果，在冲击反作用力大时，缓冲件可以吸收储存冲击能量，并在下个冲击周期内释放冲击能量，进一步增加了往复冲击物料的冲击力。
50. 缓冲机构的缓冲导向套与机身滑动连接，增强了缓冲机构吸收冲击煤层或岩层时所产生的反作用力的力度。
51. 设备的缓冲导向件、缓冲件与缓冲导向套相配合组成双向缓冲机构，升降机构设置双向缓冲机构上，双向缓冲机构加大了缓冲效果，有效地保护了设备。
52. 在动力传递过程中，滑动行程花键轴套缓冲装置的花键轴与花键套相互配合传输动力并往复滑动缓冲，因此只受扭矩不受轴向力冲击，隔振效果好，掘进过程中动态滑动阻力小，有效地保护了冲击头，在冲击头冲击落料和/或冲击振动传递过程中，该设备通过往复滑动缓冲分解冲击反作用力，使动力源件免受损坏，大大提高了动力源件的使用寿命和/或运行可靠性。
53. 在升降机构固定支撑件与升降机构缓冲支撑件上或在缓冲导向件与缓冲导向套上设置止退件，止退件可防止升降机构固定支撑件与升降机构缓冲支撑件或缓冲导向件与缓冲导向套相对往复滑动时脱落，止退件单独设置，止退件也可与升降机构固定支撑件、升降机构缓冲支撑件或与缓冲导向件、缓冲导向套设置为一体式，保证了缓冲机构的安全可靠性。
54. 多拐曲轴整体制造结构简单、刚性足、强度大，可以传递较大的旋转力矩，多拐曲轴结构合理、制造体积小，可以使往复冲击部的重量大大减轻，提高了往复冲击部的调整灵活性。
55. 多拐曲轴由多个偏心轴组成，每个偏心轴带动一个动力冲击件，动力冲击件另一端设置一个或一个以上的冲击头，大大提高了采掘物料的效率。

56. 多拐曲轴体积小可安装于上冲击导向件和下冲击导向件之间，有利于冲击导向件一端设置冲击头另一端设置配重件，配重件保证了冲击时的重力平衡，减少了冲击导向件冲击时因两端重力不平衡产生的掰别，提高了设备的稳定性。
57. 使用多拐曲轴使往复冲击部的冲击头简单、精巧，所占用的空间小，有利于冲击头的动力集中，增加了单个冲击头的冲击力，可使整个设备通过低矮区。
58. 与齿轮传动带动两个以上的连杆往复冲击相比，多拐曲轴可以将较厚的待采物分层采掘，减少了对较厚的待采物不分层冲击的冲击阻力，减少了所产生的较大的冲击反作用力对往复冲击部和/或对机身的损坏，降低了动力传递过程中的能耗，提高了工作效率。
59. 多拐曲轴的动力同心轴段上设有通液润滑液道，提高了设备的耐磨损能力，大大减少了被润滑部件的损坏，提高了动力冲击件的寿命。
60. 多拐曲轴整体制造并经过热处理后，使其工作韧性好，耐冲击性能好，具有较大的冲击安全系数。
61. 多拐曲轴的各偏心轴沿动力同心轴段的径向对称布置，形成角度差，使各偏心轴所带动的动力冲击件可在不同的时间段内冲击物料，可以将同一侧上一动力冲击件冲击时所产生的反作用力转化为下一动力冲击件的动力，同时分解了一次性冲击较厚物料的反作用力，使冲击驱动机构所受的冲击力均匀，起到了缓冲和/或稳定机身的作用。
62. 在活动摩擦处设置悬浮液、悬浮气或悬浮磁等，可以有效地减小冲击导向件与导向支撑件之间的摩擦阻力，使往复运动更加灵活。
63. 将变速传动部件设置在冲击动力箱外的升降机构上，大大降低了冲击动力箱的体积，简化了冲击动力箱的结构，使往复冲击部结构简单、易损件少，减轻了升降机构前部支撑的负荷，减少了支撑力的消耗。
64. 该设备往复冲击部设置在升降机构的前端或侧部冲击落料，摇臂升降油缸驱动摇臂上下移动，旋转盘带动摇臂左右移动，旋转盘和/或摇臂升降油缸配合调整冲击头的多位置多方向冲击物料，提高了冲击工作的效率。
65. 垂直升降机构可以保证往复冲击部垂直冲击，减少了升降机构、机身等的长度，降低了能耗，便于维护，升降轨迹为直线式，增加了升降的稳定性，提高了升降支撑的寿命。
66. 多层冲击齿可将岩层做成阶梯状，阶梯形状的煤层或岩层相对于原平面形煤层或岩

层的压应力和/或结构强度大大降低,每一层冲击齿再次冲击物料时合理利用阶梯状煤层或岩层的两个相对自由面冲击落料,减少了冲击阻力,避免了冲击头所采落的物料出现过块,提高了工作效率,节约了动力消耗。

67. 多层冲击齿的冲击齿间形成高度差,使下一个冲击可以利用上一个冲击形成的自由面,减少了冲击阻力,降低了能耗,根据不同的需要不同长度的冲击齿形成不同的阶梯状,适合采掘不同的煤层或岩层。
68. 冲击头的冲击齿为多排冲击齿,将煤层或岩层冲击成阶梯状的同时可以分解所采落的煤块或岩块,一次性形成适于运输机运输的颗粒,避免了采掘中出现块料过大,难以运输的问题。
69. 冲击头的冲击架为弧形板或梯形架或半圆形架或三角形架或锥形架或平板架或框形架或V形架等,提高了冲击齿架受冲击的能力,增大了冲击头的幅宽,增强了冲击煤层或岩层的效率。
70. 冲击头的冲外层料齿和冲内层料齿相配合形成多层冲击头,冲击头的冲外层料齿座上设有出料洞,便于冲内层料齿冲落的物料顺利通过,多层冲击头结构解决了冲击齿所夹物料无法排出和/或掘进机无法连续采掘物料的问题,实现了掘进机顺利排料、装料等,提高了采掘物料的效率。
71. 多层冲击头结构中并列设置的多层冲击齿形状不同,避免了冲击齿间所夹物料对冲击头的辨别,降低了对冲击驱动机构的阻尼作用,更好的保护了设备,冲外层料齿和冲内层料齿相互配合,减少了对冲击驱动机构的冲击辨别,有效地降低了冲击驱动机构一次性冲击过高过宽煤层或岩层的动力消耗。
72. 冲击头为上下或左右等的多层布置,实现了分层采煤,冲击头将待采物分层冲落,合理利用了设备的动力,保证了设备的强度。
73. 冲击头的前排冲击齿与后排冲击齿离冲击动力箱的距离不同,冲击煤层或岩层时大大减少了单个冲击齿一次冲击的截深,有效地分解了煤层或岩层的压应力,减小了冲击阻力,降低了动力消耗,提高了工作效率。
74. 导向支撑件设置在动力支撑件两个以上的端部形成两个以上的导向支撑点,两个以上的导向支撑点均对冲击头起重力支撑作用,摩擦体、冲击导向件与导向支撑件紧密配合形成多点支撑冲击头结构,多点支撑冲击头结构通过多点支撑冲击头扶正冲击头的冲击方向,用两个以上的导向支撑点加大对冲击头的连接宽度和/或支撑力度。

75. 设备中的摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件紧密配合形成多点支撑冲击头结构，冲击导向件最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度，加大了对冲击头的扶正力度，最大力度地控制了冲击头的冲击方向，不仅增加了冲击导向件防掰别的力臂长度，而且减少了冲击头对冲击导向件的掰别，防止了冲击驱动机构受掰别力和/或反作用力的损害，提高了设备的使用寿命。
76. 一个冲击导向件周围可以设有两列以上的摩擦体，两列以上的摩擦体均承受冲击头或冲击导向件的重力负荷，每列至少有一个以上的摩擦体支撑冲击头往复冲击，避免只有一列摩擦体承受冲击头或冲击导向件的重力负荷对摩擦体的集中损坏，使设备更加安全可靠。
77. 将摩擦体支撑件与导向支撑件或冲击导向件或动力支撑件或动力冲击件设置为一体式，减少摩擦体支撑件所占用的空间，摩擦体支撑件与导向支撑件或与冲击导向件或与动力支撑件或与动力冲击件为一体式结构强度大、空间利用率高，有限的空间用于增大摩擦体的体积，提高摩擦体的承载能力，加大了摩擦体与相应部件的接触面积，避免了因摩擦体过小对相应部件局部压强过大和/或磨损过大。
78. 滚动体通过滚动摩擦对冲击导向件导向，动力滚动体通过滚动摩擦支撑动力冲击件往复运动，减少了用滑动摩擦支撑冲击导向件、动力冲击件运动时的摩擦阻力和/或损耗，摩擦体使用高强度耐磨材料，使该设备使用寿命长，维修量少，工作效率高。
79. 将导向滚动体支撑件设置为内部体，冲击导向件设置为外部套，滚动体设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与滚动体紧密配合通过滚动摩擦使外部套往复运动，减少了外部套以滑动摩擦作为支撑时摩擦阻力，大大增加了吸收冲击反作用力的功能，导向效果好、结构简单、易损件少、性能稳定。
80. 可以加宽滚轮的表面使滚轮与动力滚动体支撑件或动力冲击件或导向滚动体支撑件或冲击导向件接触面积增大，加大滚轮的宽幅扶正功能，减少集中在局部磨损。
81. 在滚动体支撑件或冲击导向件或动力冲击件上设有循环滚道，滚动体布满循环滚道，循环滚道的长度适于用滚动体支撑相应部件滚动摩擦，提高了滚动体的滚动支撑幅度和/或力度，改变了原有结构存在严重滑动摩擦的缺陷，防止因滚动体的滚动支撑只在一部分区域起作用，而无滚动体的部分碰撞摩擦，避免造成损坏。
82. 承受压力循环滚道或免受压力循环滚道分体设置时，免受压力循环滚道为可拆卸式，方便对循环滚道的安装、维修，有利于更换滚动体。

83. 摩擦体设置在冲击导向件与导向支撑件或在动力冲击件与动力支撑件之间承受压力摩擦区域，往复冲击摩擦力和/或挤压力施加在摩擦体上，摩擦体用滚动或悬浮降低摩擦阻力并分解挤压力，大大降低了滑动摩擦力和/或挤压力的破坏强度，相比于滑动摩擦结构减少了对相应部件的强度和/或韧性要求，减少了相应部件的重量，冲击导向件或导向支撑件或动力冲击件或动力支撑件也可以使用轻型材料，减少了往复运动对能量的消耗。
84. 在动力冲击件一端或两端设有防掰别机构，防掰别机构与导向滚动体、导向滚动体支撑件、冲击导向件相配合，减少了对冲击驱动机构、动力冲击件等相应部件的掰别损坏。
85. 导向机构主要采用滚动导向或悬浮导向，摩擦体在起到滚动摩擦的同时起到滚动导向作用，减少了往复冲击时冲击导向件与摩擦体支撑件或动力冲击件与动力支撑件的摩擦，大大降低了往复冲击产生的摩擦损耗。
86. 冲击导向件在摩擦体的支撑下滚动摩擦或悬浮摩擦往复运动，改变了原有滑动摩擦的结构，大大减小了设备往复冲击的运行阻力，提高了冲击头的往复速度，提高了工作效率，大大减少了动力消耗，减少了其它配套辅助件的力负荷，提高了其它辅助件的寿命，降低了整体设备的配套投资数额，设备结构简单、结构强度大、空间利用效率高、性能可靠、工艺性强、加工制作方便、运行效率高、节能降耗、维修量少、使用寿命长。
87. 该采掘、挖装设备在采挖物料时对物料未进行完全破碎，块料率高，功率消耗少，粉尘少，工作环境好，使用者不用另外配置除尘设备，减少了使用者配套设备的投入，提高了物料的使用价值和经济价值。
88. 挖装设备设置有快速更换接头，更换接头时省工省时、方便快捷。
89. 挖装设备设置有多功能组合冲击头，可实现冲击破碎物料、堆放物料、运出物料等功能一体化。

附图说明

- 图 1 是实施例 1 中掘进机的结构示意图；
- 图 2 是实施例 1 中掘进机的结构示意图；
- 图 3 是实施例 2 中掘进机的结构示意图；
- 图 4 是实施例 3 中掘进机摇臂的结构示意图；
- 图 5 是实施例 4 中掘进机摇臂伸缩装置的结构示意图；

图 6 是实施例 5 中掘进机摇臂的结构示意图；

图 7 是实施例 5 中掘进机摇臂 A-A 方向的结构示意图；

图 8 是实施例 6 中掘进机摇臂的结构示意图；

图 9 是实施例 7 中掘进机摇臂的结构示意图；

图 10 是实施例 8 中掘进机摇臂的结构示意图；

图 11 是实施例 8 中掘进机摇臂 B-B 方向的结构示意图；

图 12 是实施例 8 中掘进机锁紧装置的结构示意图；

图 13 是实施例 8 中掘进机锁紧装置的结构示意图；

图 14 是实施例 9 中掘进机齿圈旋转装置的结构示意图；

图 15 是实施例 10 中掘进机钢丝绳旋转装置的结构示意图；

图 16 是实施例 11 中掘进机齿轮齿条伸缩装置的结构示意图；

图 17 是实施例 12 中掘进机伸缩传动装置的结构示意图；

图 18 是实施例 12 中掘进机伸缩传动装置的结构示意图。

图 19 是实施例 13 中往复冲击部的俯视图；

图 20 是实施例 14 中冲外层料机构的主视图；

图 21 是实施例 15 中冲内层料机构的主视图；

图 22 是实施例 16 中冲外层料机构的主视图；

图 23 是实施例 16 中冲外层料机构的左视图；

图 24 是实施例 17 中冲内层料机构的主视图；

图 25 是实施例 17 中冲内层料机构 A-A 方向的剖视图；

图 26 是实施例 18 中往复冲击部的俯视图；

图 27 是实施例 18 中 A-A 方向的剖视图；

图 28 是实施例 19 中往复冲击部的主视图；

图 29 是实施例 19 中往复冲击部的俯视图；

图 30 是实施例 20 中往复冲击部的结构示意图；

图 31 是实施例 20 中往复冲击部的结构示意图；

图 32 为中实施例 20 中往复冲击部的结构示意图；

图 33 是实施例 20 中往复冲击部的结构示意图；

图 34 是实施例 20 中往复冲击部的结构示意图；

图 35 是实施例 21 中往复冲击部的结构示意图；

图 36 是实施例 21 中往复冲击部的结构示意图；
图 37 是实施例 21 中往复冲击部的结构示意图；
图 38 是实施例 22 中往复冲击部的结构示意图；
图 39 是实施例 22 中往复冲击部的结构示意图；
图 40 是实施例 23 中往复冲击部的结构示意图；
图 41 是实施例 24 中往复冲击部的结构示意图；
图 42 是实施例 25 中往复冲击部的结构示意图；
图 43 是实施例 25 中往复冲击部的结构示意图；
图 44 是实施例 26 中往复冲击运动设备的结构示意图；
图 45 是实施例 26 中往复冲击运动设备的结构示意图；
图 46 是实施例 26 中往复冲击部的结构示意图；
图 47 是实施例 27 中往复冲击运动设备的结构示意图；
图 48 是实施例 28 中往复冲击运动设备的结构示意图；
图 49 是实施例 28 往复冲击部的结构图；
图 50 是实施例 29 往复冲击部的结构图；
图 51 是实施例 30 往复冲击部的结构图；
图 52 是实施例 31 往复冲击部的结构图；
图 53 是实施例 31 往复冲击部的结构图；
图 54 是实施例 32 往复冲击部的结构图；
图 55 是实施例 32 导向机构的结构图；
图 56 是实施例 32 导向机构的结构图；
图 57 是实施例 32 设置滚轮的结构图；
图 58 是实施例 33 设置滚轮的结构图；
图 59 是实施例 34 设置滚轮的结构图；
图 60 是实施例 35 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 61 是实施例 35 的导向机构的截面图；
图 62 是实施例 36 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 63 是实施例 37 往复冲击部的结构图；
图 64 是实施例 38 往复冲击部的结构图；
图 65 是实施例 38 往复冲击部的结构图；

- 图 66 是实施例 39 往复冲击部的结构图；
- 图 67 是实施例 40 往复冲击部的结构图；
- 图 68 是实施例 41 往复冲击部的结构图；
- 图 69 是实施例 42 往复冲击部的结构图；
- 图 70 是实施例 42 往复冲击部的结构图；
- 图 71 是实施例 43 往复冲击部的结构图；
- 图 72 是实施例 44 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 73 是实施例 44 往复冲击部的结构图；
- 图 74 是实施例 44 往复冲击部的结构图；
- 图 75 是实施例 45 往复冲击部的结构图；
- 图 76 是实施例 46 缓冲机构的结构图；
- 图 77 是实施例 47 往复冲击部的结构图；
- 图 78 是实施例 48 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 79 是实施例 49 的缓冲机构的结构图；
- 图 80 是实施例 50 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 81 是实施例 51 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 82 是实施例 51 往复冲击部的结构图；
- 图 83 是实施例 52 缓冲机构的结构图；
- 图 84 是实施例 53 缓冲机构的结构图；
- 图 85 是实施例 53 的缓冲导向件连接方式的结构图；
- 图 86 是实施例 54 的缓冲导向件连接方式的结构图；
- 图 87 是实施例 55 缓冲机构的结构图；
- 图 88 是实施例 56 缓冲机构的结构图；
- 图 89 是实施例 57 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 90 是实施例 58 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 91 是实施例 59 冲击驱动机构的结构图；
- 图 92 是实施例 60 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 93 是实施例 61 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 94 是实施例 62 往复冲击运动设备的结构示意图；
- 图 95 是实施例 63 往复冲击运动设备的结构示意图；

图 96 是实施例 64 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 97 是实施例 64 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 98 是实施例 64 升降机构的结构示意图；
图 99 是实施例 65 升降机构的结构示意图；
图 100 是实施例 66 升降机构的结构示意图；
图 101 是实施例 67 往复冲击部的结构图；
图 102 是实施例 67 限位机构的结构图；
图 103 是实施例 68 限位机构的结构图；
图 104 是实施例 69 限位机构的结构图；
图 105 是实施例 70 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 106 是实施例 70 往复冲击部的结构示意图；
图 107 是实施例 71 往复冲击部的结构示意图；
图 108 是实施例 71 导向机构的结构图；
图 109 是实施例 72 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 110 是实施例 73 往复冲击部的结构示意图；
图 111 是实施例 74 往复冲击部的结构示意图；
图 112 是实施例 75 往复冲击部的结构示意图；
图 113 是实施例 76 限位机构的结构图；
图 114 是实施例 76 限位机构的结构图；
图 115 是实施例 76 限位机构的结构图；
图 116 是实施例 76 限位机构的结构图；
图 117 是实施例 76 限位机构的结构图；
图 118 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 119 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 120 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 121 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 122 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 123 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 124 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 125 是实施例 76 导向机构的结构示意图；

图 126 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 127 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 128 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 129 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 130 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 131 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 132 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 133 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 134 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 135 是实施例 76 导向机构的结构示意图；
图 136 是实施例 77 往复冲击部的结构示意图；
图 137 是实施例 78 往复冲击部的结构示意图；
图 138 是实施例 78 往复冲击部的结构示意图；
图 139 是实施例 79 往复冲击部的结构示意图；
图 140 是实施例 79 往复冲击部的结构示意图；
图 141 是实施例 80 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 142 是实施例 80 往复冲击部的结构示意图；
图 143 是实施例 80 往复冲击部的结构图；
图 144 是实施例 81 往复冲击部的结构图；
图 145 是实施例 82 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 146 是实施例 82 往复冲击部的结构图；
图 147 是实施例 82 往复冲击运动设备的结构示意图；
图 148 是实施例 83 往复冲击部的结构图；
图 149 是实施例 84 往复冲击部的结构图；
图 150 是实施例 85 往复冲击部的结构图；
图 151 是实施例 86 往复冲击部的结构图；
图 152 是实施例 87 往复冲击部的结构图；
图 153 是实施例 87 导向机构的结构图；
图 154 是实施例 87 导向机构的结构图；
图 155 是实施例 88 往复冲击部的结构图；

图 156 是实施例 88 往复冲击部的结构图；

图 157 是实施例 88 往复冲击部的结构图；

图 158 是实施例 89 往复冲击运动设备的结构图；

图 159 是实施例 89 的往复冲击部的结构图；

图 160 是实施例 90 往复冲击部的结构图；

图 161 是实施例 90 往复冲击部的结构图；

图 162 是实施例 91 往复冲击部的结构图；

图 163 是实施例 92 往复冲击部的结构图；

图 164 是实施例 93 往复冲击部的结构图；

图 165 是实施例 94 往复运动设备的结构图；

图 166 是实施例 94 往复运动设备的结构图；

图 167 是实施例 94 往复运动设备的结构图；

图 168 是实施例 94 往复运动设备旋转盘的结构图；

图 169 是实施例 94 往复运动设备的结构图；

图 170 是实施例 94 往复运动设备冲击头的结构图；

图 171 是实施例 95 往复冲击部的结构图；

图 172 是实施例 95 往复冲击部的结构图；

图 173 是实施例 96 往复冲击部的结构图；

图 174 是实施例 97 往复冲击部的结构图；

图 175 是实施例 97 往复冲击部的结构图；

图 176 是实施例 98 往复冲击部的结构图；

图 177 是实施例 98 往复冲击部的结构图；

图 178 是实施例 98 往复冲击部的结构图。

图中：1、冲击头；2、冲击驱动机构；3、旋转盘；4、机身；5、往复冲击部；6、摇臂；7、行走部；8、活动臂；9、固定座；10、曲轴；11、冲击动力源件；12、传动齿轮；13、动力齿轮；14、动力输出轴；15、旋转装置；16、伸缩装置；17、旋转定位孔槽；18、旋转锁销；19、限位装置；20、旋转限位装置；21、过渡盘；22、固定座导向凹槽；23、活动臂导向凸台；24、限位缓冲件；25、限位台；26、旋转锁紧装置；27、旋转齿轮；28、旋转动力源件；29、齿圈旋转装置；30、旋转齿圈；31、钢丝绳；32、钢丝绳旋转装置；33、动力源件支撑架；34、齿轮齿条伸缩装置；35、伸缩传动装置；36、花键轴；37、花键套；38、冲

击动力箱；39、冲内层料机构；40、冲外层料机构；41、冲外层料防护装置；42、冲内层料防护装置；43、冲外层料齿；44、冲外层料齿座；45、冲内层料齿；46、冲内层料齿座；47、密封件；48、防护板行程槽；49、弹性体；50、冲击导向件；51、动力冲击件；52、喷水装置；53、缓冲往复件；54、缓冲支撑件；55、支撑件防脱限位结构；56、缓冲防掰别机构；57、碟簧；58、往复件防脱限位结构；59、挡板；60、前端导向件；61、后端导向件；62、双向缓冲防掰别机构；63、导向槽；64、操作室；65、挖装料装置；66、弹簧；67、弹性聚脂；68、导向机构；69、弹性橡胶垫；70、滚动体支撑件；71、滚动体；72、滚轮；73、曲柄冲击驱动机构；74、动力支撑件；75、凹坑；76、滚道；77、保持架；78、椭圆形限位结构；79、哑铃形限位结构；80、圆柱形限位结构；81、齿条；82、导向段；83、导向支撑件；84、缓冲调整件；85、螺纹调整预紧力结构；86、导向滚动体；87、滚轮轴；88、缓冲支撑件弧形面；89 阶梯齿冲削装置；90、出料洞；91、冲料齿架；92、后支撑座；93、冲料齿支撑架；94、配重件；95、支撑架；96、升降机构；97、导向限位结构；98、主摇臂；99、副摇臂；100、升降油缸；101、破碎装置；102、导料器；103、固定支撑件；104、导向凸台；105、止退件；106、旋转冲击传动件；107、防护罩；108、铲板；109、运输机；110、锥形限位结构；111、滚轮限位结构；112、方形限位结构；113、U形限位结构；114、框形限位结构；115、工字形限位结构；116、防掰别机构；117、弹性体固定件；118、内旋转盘；119、凹槽；120、球笼式万向节防掰别机构；121、弧型扣槽式防掰别机构；122、外旋转盘；123、球头扣槽式防掰别机构；124、角度调整器；125、机架；126、滑动行程花键轴套缓冲装置；127、皮带缓冲装置；128、主动皮带轮；129、从动皮带轮；130、皮带；131、皮带张紧装置；132、多拐曲轴多杆冲击机构；133、多拐曲轴；134、动力同心轴段；135、连接柄；136、偏心轴；137、连杆；138、垂直升降机构；139、升降台；140、升降台支座；141、垂直升降驱动器；142、定位锁紧器；143、平移装置；144、缓冲件；145、外部套；146、缓冲导向件；147、液体腔；148、气体腔；149、内部体；150、气悬浮体；151、气源；152、U形冲击导向件；153、冲击导向件上件；154、冲击导向件下件；155、凸轮轴；156、凸轮；157、曲柄；158、导向摩擦体支撑件；159、磁悬浮体；160、N极永磁；161、轴承；162、S极永磁；163、液道；164、摩擦体；165、摩擦体支撑件；166、液悬浮体；167、液体介质源；168、控制阀；169、输送管道；170、负极电磁；171、正极电磁；172、循环滚道；173、循环支撑段；174、循环段；175、承受压力循环滚道；176、免受压力循环滚道；177、腰鼓轮轴承；178、导向滚动体支撑件；179、直线轴承；180、腰鼓轮；181、料板；182、齿架防护板；183、导向滚轮；184、导向杆；185、导向件。

具体实施方式

实施例 1

图 1、图 2 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括机身 4、行走部 7、往复冲击部 5 等，往复冲击部 5 包括冲击驱动机构 2、摇臂 6、冲击头 1 等，冲击驱动机构 2 包括冲击动力源件 11、传动部件、曲轴等，冲击动力源件 11 垂直于摇臂 6 设置，冲击动力源件 11 为电机，电机包括动力输出轴 14，传动部件包括齿轮传动部件，齿轮传动部件包括动力齿轮 13、传动齿轮 12，冲击动力源件 11 包括动力输出轴 14，动力输出轴 14 上安装动力齿轮 13，传动齿轮 12 驱动曲轴，传动部件包括传动轴，动力输出轴 14 垂直于摇臂 6 设置且与传动轴、曲轴平行设置使传动齿轮 12 带动曲轴将旋转运动变为往复运动，曲轴驱动冲击头 1 往复冲击，往复冲击部 5 设置在机身 4 上，行走部 7 设置在机身 4 的下部，行走部 7 带动机身 4 行走，机身 4 带动往复冲击部 5 移动。

冲击动力源件 11 也可平行于摇臂 6 设置，动力输出轴 14 平行于摇臂 6 设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复运动。

冲击动力源件 11 也可为液压马达或气马达等，液压马达或气马达包括动力输出轴 14，传动部件包括皮带轮传动部件或链轮传动部件或锥齿轮传动部件，皮带轮传动部件包括皮带 130、动力皮带轮、传动皮带轮等，链轮传动部件包括动力链轮、传动链轮、链条等，锥齿轮传动部件包括动力锥齿轮、传动锥齿轮等，冲击动力源件 11 包括动力输出轴 14，动力输出轴 14 上安装动力皮带轮或动力链轮或动力锥齿轮等，传动皮带轮或传动链轮或传动锥齿轮驱动曲轴。

摇臂 6 上设置有对应于动力皮带轮或动力齿轮 13 或动力链轮或传动皮带轮或传动齿轮 12 或传动链轮或动力锥齿轮或传动锥齿轮的检修口。

实施例 2

图 3 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，摇臂 6 包括固定座 9、活动臂 8 等，固定座 9 与摇臂 6 分体设置，冲击驱动机构 2 设置于活动臂 8 上，活动臂 8 设置于固定座 9 上，固定座 9 与活动臂 8 铰接，可实现冲击驱动机构 2 的伸缩运动。

固定座 9 可与摇臂 6 为一体式，则固定座 9 与活动臂 8 固定连接。

其它同实施例 1。

实施例 3

图 4 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，摇臂 6 包括旋转装置 15、固定座 9、活动臂 8 等，固定座 9 包括固定臂和/或支架，固定座 9 与活动臂 8 活动连接，旋转装置 15

一端设置在固定座 9 上，旋转装置 15 另一端与活动臂 8 连接，旋转装置 15 驱动活动臂 8 相对于固定座 9 旋转。

旋转装置 15 可设置在活动臂 8 上，也可设置在固定座 9 和活动臂 8 上。

其它同实施例 1。

实施例 4

图 5 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，摇臂 6 包括伸缩装置 16、固定座 9、活动臂 8 等，伸缩装置 16 一端设置在固定座 9 上，伸缩装置 16 一端与活动臂 8 连接，伸缩装置 16 驱动活动臂 8 相对于固定座 9 往复运动。

伸缩装置 16 可设置在活动臂 8 上，也可设置在固定座 9 和活动臂 8 上。

其它同实施例 1。

实施例 5

图 6、图 7 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，摇臂 6 包括限位装置 19 等，限位装置 19 包括旋转限位装置 20 和/或伸缩限位装置，旋转限位装置 20 对活动臂 8 旋转位置限位，伸缩限位装置对活动臂 8 伸缩位置限位。

旋转限位装置 20 包括旋转定位件，旋转定位件包括旋转定位驱动部件、旋转锁销 18、旋转定位孔槽 17 等，旋转定位驱动部件设置在固定座 9 和/或活动臂 8 上，旋转定位孔槽 17 设置在活动臂 8 上和/或设置在固定座 9 上，旋转定位驱动部件驱动旋转锁销 18 伸缩出入于旋转定位孔槽 17 定位，旋转驱动部件与旋转锁销 18 分体连接。

旋转驱动部件与旋转锁销 18 也可为一体式结构。

其它同实施例 1。

实施例 6

图 8 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，活动臂 8 或固定座 9 包括过渡盘 21 等，过渡盘 21 与活动臂 8 和/或固定座 9 活动连接，过渡盘 21 与活动臂 8 之间设置旋转装置 15，旋转装置 15 驱动活动臂 8 相对于过渡盘 21 旋转，过渡盘 21 与固定座 9 上设置伸缩装置 16，伸缩装置 16 驱动过渡盘 21 相对于固定座 9 伸缩，过渡盘 21 带动活动臂 8 相对于固定座 9 伸缩，实现了活动臂 8 的伸缩和/或旋转功能。

其它同实施例 1。

实施例 7

图 9 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，活动臂 8 上设置活动臂导向凸台 23，固定座 9 上对应地设置固定座导向凹槽 22，固定座导向凹槽 22 与对应的活动臂导向凸台 23

配合伸缩导向。

当活动臂 8 上设置活动臂 8 导向凹槽 119 时, 固定座 9 上对应地设置固定座 9 导向凸台 104, 固定座 9 导向凸台 104 与对应的活动臂 8 导向凹槽 119 配合伸缩导向。

其它同实施例 1。

实施例 8

图 10、图 11、图 12 与图 13 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 摇臂 6 包括旋转锁紧装置 26, 旋转锁紧装置 26 对活动臂 8 旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂 8 伸缩到位后进行锁紧, 旋转锁紧装置 26 为销孔旋转锁紧装置 26, 当定位孔槽与锁销对正后锁销锁紧, 旋转限位装置 20 为旋转限位台 25, 限位装置 19 包括限位缓冲件 24, 限位缓冲件 24 为聚氨酯缓冲件 144, 设置在固定臂上。

图 13 为旋转锁紧装置 26 为碟刹制动旋转锁紧装置。

旋转锁紧装置 26 还包括鼓形制动旋转锁紧装置或挂齿制动旋转锁紧装置或垫块制动旋转锁紧装置或绳拉旋转锁紧装置或链旋转锁紧装置或扣槽旋转锁紧装置或挂钩旋转锁紧装置或挡板 59 旋转锁紧装置 26 或弹销旋转锁紧装置或涨销旋转锁紧装置等。

旋转限位装置 20 还可为旋转限位块或旋转限位销或旋转限位孔或旋转限位板或旋转限位圈或旋转限位齿或旋转限位槽或旋转限位挂钩或旋转限位绳或旋转限位弹销或旋转限位涨销或旋转限位链条等。

限位缓冲件 24 也可设置在限位台 25 或限位块或限位销或限位孔或限位板或限位圈或限位齿或限位槽或活动臂 8 或支架上等。

限位缓冲件 24 还包括弹簧缓冲件或橡胶缓冲件或尼龙缓冲件或气囊缓冲件或液囊缓冲件或高分子缓冲件或复合材料缓冲件等, 缓冲件可有效缓冲限位时的刚性冲击, 使限位准确、可靠。

摇臂 6 包括动作测控系统, 动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制。

动作测控系统包括手动动作测控系统或液压动作测控系统或气动动作测控系统或电动动作测控系统等。

其它同实施例 1。

实施例 9

图 14 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 摇臂 6 包括旋转装置 15, 旋转装置 15 为齿圈旋转装置 29, 齿圈旋转装置 29 包括旋转齿圈 30、旋转齿轮 27、旋转动力源件 28、旋转动力源件 28 支撑件等, 旋转齿圈 30 与活动臂 8 连接或为一体式, 旋转齿轮 27 与旋

转动力源件 28 连接, 旋转动力源件 28 设置在动力源件支撑件上, 旋转齿轮 27 与旋转齿圈 30 啮合, 旋转动力源件 28 驱动旋转齿轮 27 旋转, 旋转齿轮 27 带动旋转齿圈 30 旋转, 旋转齿圈 30 带动活动臂 8 旋转。

旋转齿轮 27 与旋转动力源件 28 也可为一体式结构。

旋转齿轮 27 也可设置在活动臂 8 上, 旋转齿圈 30 设置在固定座 9 上, 旋转动力源件 28 驱动旋转齿圈 30 旋转, 旋转齿圈 30 与旋转齿轮 27 啮合, 旋转齿圈 30 带动旋转齿轮 27 旋转, 旋转齿轮 27 带动活动臂 8 旋转。

其它同实施例 1。

实施例 10

图 15 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 摇臂 6 包括旋转装置 15, 旋转装置 15 为钢丝绳旋转装置 32, 钢丝绳旋转装置 32 包括钢丝绳 31、旋转动力源件 28、动力源件支撑架 33 等, 钢丝绳 31 缠绕在动力源件输出轴上, 钢丝绳 31 两端与活动臂 8 连接, 动力源件与钢丝绳 31 连接, 动力源件设置在动力源件支撑件上, 动力源件驱动钢丝绳 31, 钢丝绳 31 带动活动臂 8 旋转。

钢丝绳旋转装置 32 也可包括钢丝绳 31、改向轮、旋转动力源件 28、旋转动力源件 28 支撑架 95, 钢丝绳 31 缠绕在改向轮上, 钢丝绳 31 通过改向轮两端与活动臂 8 连接, 旋转动力源件 28 与钢丝绳 31 或改向轮连接, 旋转动力源件 28 设置在旋转动力源件 28 支撑件上, 旋转动力源件 28 驱动钢丝绳 31 或改向轮, 钢丝绳 31 带动活动臂 8 旋转。

旋转装置 15 还可为齿轮旋转装置或液压旋转装置或气压旋转装置或齿条 81 旋转装置或螺纹螺杆旋转装置或挂齿旋转装置或链驱动装置或电机驱动旋转装置等。

其它同实施例 1。

实施例 11

图 16 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 摇臂 6 包括伸缩装置 16, 伸缩装置 16 为齿轮齿条伸缩装置 34。

伸缩装置 16 还可为螺杆伸缩装置或液压伸缩装置或气动伸缩装置或钢丝绳 31 伸缩装置或链伸缩装置或电机驱动伸缩装置或千斤顶伸缩装置等。

其它同实施例 1。

实施例 12

图 17、图 18 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 电机驱动旋转装置 15 包括

伸缩传动装置 35，伸缩传动装置 35 包括花键套 37、花键轴 36 等，花键套 37 与花键轴 36 配合，在伸缩传动装置 35 的驱动下花键套 37 相对于花键轴 36 往复伸缩增加采掘机的采高和/或采深。

其它同实施例 1。

实施例 13

图 19 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括冲击动力箱 38、冲内层料机构 39、冲外层料机构 40 等，冲外层料机构 40 包括冲外层料齿 43、冲外层料齿座 44、冲外层料防护装置 41 等，冲内层料机构 39 包括冲内层料齿 45、冲内层料齿座 46、冲内层料防护装置 42 等，冲击动力箱 38 驱动冲外层料机构 40 和/或冲内层料机构 39 往复运动，冲外层料防护装置 41 或冲内层料防护装置 42 与冲击动力箱 38 之间始终保持部分重合，防止物料进入冲外层料防护装置 41 与冲击动力箱 38 内或防止物料进入冲内层料防护装置 42 与冲击动力箱 38 内。

冲外层料防护装置 41 和/或冲内层料防护装置 42 也可与冲击动力箱 38 之间始终保持部分重合，防止物料进入冲外层料防护装置 41 与冲击动力箱 38 内或防止物料进入冲内层料防护装置 42 与冲击动力箱 38 内。

其它同实施例 1。

实施例 14

图 20 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲外层料机构 40 包括冲外层料齿 43、冲外层料齿座 44、冲外层料防护装置 41 等，冲外层料齿座 44 与冲外层料齿 43 为一体式，冲外层料防护装置 41 与冲外层料齿座 44 分体连接，冲外层料防护装置 41 通过螺栓连接与冲外层料齿座 44 固定，冲外层料防护装置 41 随冲外层料齿座 44 往复运动，冲外层料防护装置 41 贴合冲击动力箱 38 往复运动且贴合部设有防磨损间隙。

所述的冲外层料齿座 44 与冲外层料齿 43 可以分体连接。

所述的冲外层料防护装置 41 与冲外层料齿座 44 可以为一体式。

其它同实施例 13。

实施例 15

图 21 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲内层料机构 39 包括冲内层料齿 45、冲内层料齿座 46、冲内层料防护装置 42 等，冲内层料齿座 46 与冲内层料齿 45 分体连接，冲内层料防护装置 42 与冲内层料齿座 46 分体连接，冲内层料防护装置 42 随冲内层料齿

座 46 往复运动。

所述的冲内层料齿座 46 与冲内层料齿 45 可以为一体式。

所述的冲内层料防护装置 42 与冲内层料齿座 46 可以为一体式。

其它同实施例 13。

实施例 16

图 22、图 23 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲外层料防护装置 41 包括冲外层料防护板等，冲外层料防护板沿冲外层料齿座 44 四周或局部布置。

所述的冲内层料防护装置 42 也可以包括冲内层料防护板，冲内层料防护板沿冲内层料齿座 46 四周或局部布置。

其它同实施例 13。

实施例 17

图 24、图 25 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲内层料防护装置 42 为冲内层料防护板，冲内层料防护板与冲内层料齿座 46 结合部设有密封件 47。

所述的冲外层料防护板与冲外层料齿座 44 结合部可以设有密封件 47。

所述的冲内层料防护板包括冲内层料防护板密封件，冲外层料防护板包括冲外层料防护板密封件，冲内层料防护板密封件、冲外层料防护板密封件的位置设置在与冲击动力箱 38 始终重合端。

所述的冲击动力箱 38 可以包括冲击动力箱密封件，冲击动力箱密封件设置在与冲内层料防护板和/或冲外层料防护板始终重合端。

密封件 47 包括密封腔或密封片或密封塞或密封垫或 O 形圈或滑环或挡圈或支撑环或密封环或星形圈或压环或 V 形体或 U 形体或框形环或槽形件或压簧或开口密封环或密封条或密封板或密封块或毛刷密封件或清污密封件或唇形密封件等。

其它同实施例 13。

实施例 18

图 26、图 27 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲击动力箱 38 包括防护板行程槽 48 等，冲外层料防护装置 41 包括冲外层料防护板，冲内层料防护装置 42 包括冲内层料防护板，冲内层料防护板与冲外层料防护板相邻的部分在防护板行程槽 48 内往复运动，防护板行程槽 48 内设有弹性体 49，冲外层料防护板、冲内层料防护板与冲击动力箱 38 之间始终保持部分重合，防止物料进入冲内层料机构 39 与冲击动力箱 38 之间或防止物料进入冲外层料机构 40 与冲击动力箱 38 之间，避免了将粉尘带入冲击动力箱 38 污染驱动装置、导向装

置等，且避免了物料砸撞往复伸缩部分造成冲击导向件 50 和/或动力冲击件 51 的损毁和/或变形等，弹性体 49 通过弹性变形将冲外层料防护板和/或冲内层料防护板带进的物料和/或落进防护板行程槽 48 内的其他物料抖落弹出并通过弹性变形吸收冲外层料机构 40 和/或冲内层料机构 39 的冲击反作用力。

所述的弹性体 49 可以设置于冲外层料防护板自由端和/或冲内层料防护板自由端。

所述的弹性体 49 可以为橡胶材料弹性体或聚酯材料弹性体或高分子材料弹性体或金属材料弹性体或复合材料弹性体等。

所述的冲外层料防护板和/或冲内层料防护板可以采用金属材料或高分子材料或聚酯材料或橡胶材料或复合材料等。

其它同实施例 13。

实施例 19

图 28、图 29 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲外层料机构 40 包括喷水装置 52，喷水装置 52 设置在冲外层料齿座 44 上，冲外层料齿 43 保护喷水装置 52 不因防护板多层冲铲冲击物料造成破坏，喷水装置 52 向冲外层料防护装置 41、冲内层料防护装置 42 喷水，防止物料粘结在冲外层料防护装置 41 上或防止物料粘结在冲内层料防护装置 42 上或防止物料粘结于防护板行程槽 48 内，喷水装置 52 设有水流控制器，水流控制器控制水流方向和/或控制水流位置和/或控制喷水时间，控制水流不进入冲击动力箱 38 与冲内层料防护装置 42 内和/或控制水流不进入冲击动力箱 38 与冲外层料防护装置 41 内。

所述的喷水装置 52 还可以设置在冲内层料机构 39 上或冲击动力箱 38 上。

其它同实施例 13。

实施例 20

如图 30、图 31、图 32、图 33 与图 34 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，往复冲击部 5 包括缓冲防掰别机构 56、冲击头 1、冲击动力源件 11 等，缓冲防掰别机构 56 包括缓冲往复件 53、弹性体 49、缓冲支撑件 54 等，弹性体 49 设置于缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间，冲击动力源件 11 包括动力冲击件 51，冲击头 1 包括冲击齿座，缓冲往复件 53 设置在动力冲击件 51 上时缓冲支撑件 54 对应地设置在冲击齿座上，缓冲支撑件 54 设置在动力冲击件 51 时缓冲往复件 53 对应地设置在冲击齿座上，缓冲往复件 53 与动力冲击件 51 分体，缓冲往复件 53 与冲击齿座分体，缓冲支撑件 54 与动力冲击件 51 分体，缓冲支撑件 54 与冲击齿座分体，缓冲防掰别机构 56 设置于冲击头 1 与动力冲击件 51 之间，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机

构 56 上, 缓冲往复件 53 挤压弹性体 49, 弹性体 49 变形吸收分解冲击反作用力。

缓冲往复件 53 与缓冲支撑件 54 扣合处设有缓冲往复件 53 定量活动间隙, 冲击头 1 冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构 56 上时缓冲往复件 53 在缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间摆动, 防止冲击反作用掰别力掰别冲击动力源件 11。

缓冲防掰别机构 56 设有缓冲往复导向结构, 缓冲往复导向结构与缓冲支撑件 54 分体连接, 缓冲往复导向结构与缓冲往复件 53 分体。

动力冲击件 51 与缓冲支撑件 54 连接时, 冲击头 1 对应地与缓冲往复件 53 连接。

缓冲往复件 53 与动力冲击件 51 可为分体连接或为一体式, 缓冲往复件 53 与冲击齿座也可分体连接或为一体式, 缓冲支撑件 54 与动力冲击件 51 分体连接或为一体式, 缓冲支撑件 54 与冲击齿座分体连接或为一体式, 缓冲防掰别机构 56 可设置于动力冲击件 51 上或缓冲防掰别机构 56 也可设置在冲击齿座上,

缓冲往复件 53 为杆式缓冲往复件, 缓冲往复导向结构为筒式缓冲往复导向结构, 缓冲支撑件 54 为筒式缓冲支撑件, 弹性体 49 为碟簧 57, 冲击动力源件 11 为电机, 缓冲防掰别机构 56 为双向缓冲防掰别机构 62。

缓冲往复件 53 还可为筒式缓冲往复件或框形缓冲往复件或 U 形缓冲往复件或多棱形缓冲往复件或板式缓冲往复件或螺纹调整式缓冲往复件或卡槽缓冲往复件或挡板 59 缓冲往复件或铰接孔缓冲往复件或销轴缓冲往复件或挂钩缓冲往复件或为多种形状的组合等。

缓冲防掰别机构 56 设有缓冲往复导向结构, 缓冲往复导向结构与缓冲支撑件 54 分体或分体连或为一体式或缓冲往复导向结构与缓冲往复件 53 分体连接或为一体式。

缓冲往复导向结构还可为板式缓冲往复导向结构或三角形缓冲往复导向结构或四边形缓冲往复导向结构或多边形缓冲往复导向结构或柱形缓冲往复导向结构或杆式缓冲往复导向结构或抽拉式缓冲往复导向器或套杆式缓冲往复导向器或弹性体 49 缓冲往复导向器等。

缓冲支撑件 54 还可为杆式缓冲支撑件或框形缓冲支撑件或 U 形缓冲支撑件或多棱形缓冲支撑件或板式缓冲支撑件或螺纹调整式缓冲支撑件或卡槽缓缓缓冲支撑件或挡板 59 缓冲支撑件或铰接孔缓冲支撑件或销轴缓冲支撑件 54 或挂钩缓冲支撑件或卡套缓冲支撑件或为多种形状的组合等。

当动力冲击件 51 与缓冲往复件 53 连接时, 冲击头 1 对应地与缓冲支撑件 54 连接。

冲击动力源件 11 还可为液压马达或气马达或磁动力或液压冲击动力源件 11 或气压冲击动力源件 11 等。

缓冲往复件 53 或缓冲支撑件 54 为高强度耐磨材料，高强度耐磨材料为硬质合金或耐磨塑料或耐磨钢或耐磨橡胶或耐磨瓷或自润滑耐磨材料或复合耐磨材料等，缓冲往复件 53 或缓冲支撑件 54 上设有润滑物或缓冲往复件 53 为自润滑材料或缓冲支撑件 54 为自润滑材料等。

图 32、图 33 与图 34 所示为弹性体 49 为弹性橡胶的结构。

实施例 21

如图 35、图 36 与图 37 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，缓冲防脱机构 56 包括缓冲往复件 53、弹性体 49、缓冲支撑件 54、缓冲调整件 84，弹性体 49 设置于缓冲调整件 84 与缓冲往复件 53 之间，缓冲支撑件 54 与缓冲调整件 84 通过螺纹连接，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防脱机构 56 上，缓冲往复件 53 挤压弹性体 49，弹性体 49 在缓冲调整件 84 内变形吸收分解冲击反作用力，缓冲调整件 84 与缓冲支撑件 54 之间设有调整缓冲调整件 84 与缓冲支撑件 54 相对位置的调整预紧力结构，调整预紧力结构调整缓冲调整件 84 与缓冲支撑件 54 的相对位置，对疲劳变形的弹性体 49 进行压紧或调松，调整预紧力结构为螺纹调整预紧力结构 85。

缓冲防脱限位结构包括缓冲往复件防脱限位结构和/或缓冲支撑件防脱限位结构，缓冲支撑件防脱限位结构与缓冲支撑件 54 分体，缓冲往复件防脱限位结构与缓冲往复件 53 为一体式，缓冲防脱限位结构防止缓冲往复件 53 与缓冲支撑件 54 脱离或防止缓冲往复件 53 与冲击齿座脱离或防止弹性体 49 与缓冲往复件 53 脱离或防止弹性体 49 与缓冲支撑件 54 脱离或防止弹性体 49 与冲击齿座脱离。

缓冲支撑件 54 防脱限位结构也可与缓冲支撑件 54 分体连接或为一体式，缓冲往复件防脱限位结构也可与缓冲往复件 53 分体或分体连接。

往复件防脱限位结构 58 可为限位台 25 或限位销或限位孔或限位槽或限位螺栓或限位卡槽或限位导向柱或限位轴或限位板或限位圈或限位卡簧或限位挂钩或限位螺纹或卡套或组合式限位等。

调整预紧力结构还可为锁销调整预紧力结构或卡销调整预紧力结构或扣槽调整预紧力结构或卡簧调整预紧力结构或挂齿调整预紧力结构等。

支撑件防脱限位结构 55 与缓冲支撑件 54 也可分体或分体连接，往复件防脱限位结构 58 与缓冲往复件 53 也可分体或分体连接。

缓冲支撑件 54 与缓冲调整件 84 也可通过锁销或扣槽或挂齿活动连接。

其它同实施例 20。

实施例 22

如图 38、图 39 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，双向缓冲防掰别机构 62 包括缓冲支撑件 54、缓冲往复件 53，缓冲往复件 53 上设置弹性体挡件，弹性体挡件的两侧均设置弹性体 49，动力冲击件 51 带动冲击头 1 双向冲击产生的反作用力分别作用在弹性体挡件两侧的弹性体 49 上，弹性体挡件两侧的弹性体 49 双向缓冲，弹性体挡件为弧形头柱，缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 结合处的缓冲支撑件 54 部位设置缓冲支撑件 54 球头或缓冲支撑件弧形面 88，缓冲支撑件 54 球头或缓冲支撑件弧形面 88 在冲击头 1 冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构 56 上缓冲往复件 53 在缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间摆动时，缓冲支撑件 54 球头或缓冲支撑件弧形面 88 不会对缓冲往复件 53 和/或缓冲支撑件 54 造成掰别损坏。

弹性体挡件还可为凸台或挡柱或挡板 59 或球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或挡板 59 等，球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱等在冲击头 1 冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构 56 上缓冲往复件 53 在缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间摆动时，弹性体挡件不会对缓冲往复件 53 和/或缓冲支撑件 54 造成掰别损坏。

弹性体 49 可串接在缓冲往复件 53 上，缓冲支撑件 54 包括前端导向件 60、后端导向件 61 等，缓冲往复件 53 设置于前端导向件 60 和/或后端导向件 61 上，前端导向件 60 和/或后端导向件 61 加大对缓冲往复件 53 的扶正距离和/或力度。

弹性体 49 也可不串接在缓冲往复件 53 上，设置在缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间。

其它同实施例 20。

实施例 23

如图 40 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，动力冲击件 51 与缓冲往复件 53 为一体式结构，动力冲击件 51 与缓冲往复件 53 为铰接轴连接结构。

其它同实施例 22。

实施例 24

如图 41 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，弹性体 49 为弹簧 66 时缓冲防掰别机构 56 的结构，弹簧 66 设置在缓冲往复件 53 与缓冲支撑件 54 之间，缓冲往复件 53 上设有挡板 59，挡板 59 与缓冲往复件 53 为一体式结构。

其它同实施例 20。

实施例 25

如图 42、图 43 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，弹性体 49 为弹性聚脂 67 的结构示意图，缓冲支撑件 54 可起到对缓冲往复件 53 导向与限位的双重作用。

图 43 所示，弹性聚脂 67 件在往复件限位结构与缓冲支撑件 54 之间，往复件限位结构限制弹性聚脂 67 件的运动。

弹性体 49 还可为弹簧 66 钢板或碟簧 57 或弹性尼龙或弹性波纹钢或液囊或气囊或弹性颗粒或高分子弹性体或复合材料弹性体或气压或液压或气压弹簧 66 或液压弹簧等。

其余同实施例 20。

实施例 26

如图 44 至图 46 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，该往复冲击运动设备包括机身 4、行走部 7、往复冲击部 5 等，往复冲击部 5 包括导向机构 68、冲击驱动机构 2 等，导向机构 68 与冲击驱动机构 2 分体，导向机构 68 包括冲击导向件 50、导向滚动体 86、导向支撑件 83 等，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，冲击导向件 50 的一端设置冲击头 1 另一端设置防止冲击头 1 因重力不平衡掰别导向机构 68、冲击驱动机构 2 和/或机身 4 等的配重件 94，冲击头 1 与冲击导向件 50 连接，冲击驱动机构 2 包括动力冲击件 51 等，动力冲击件 51 驱动冲击导向件 50 往复运动，冲击导向件 50 带动冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩实现采落物料，动力冲击件 51 与冲击导向件 50 分体，机身 4 包括机架 125 等，机身 4 上不设置升降机构 96，往复冲击部 5 设置在机架 125 上，行走部 7 设置在机身 4 下部并带动机身 4 行走。

所述的导向滚动体 86 或导向支撑件 83 或冲击导向件 50 或动力滚动体 71 或动力冲击件 51 为高强度耐磨材料，高强度耐磨材料为硬质合金或耐磨塑料或耐磨钢或耐磨橡胶或耐磨瓷或自润滑耐磨材料等。

冲击导向件 50 也可以只在一端设置冲击头 1。

动力冲击件 51 与冲击导向件 50 也可连接或一体式。

冲击头 1 与冲击导向件 50 也可以为一体式。

机身 4 也可设置升降机构 96 等，升降机构 96 设置在机架 125。

该设备整体结构紧凑、简单，便于使用操作，将钻铣式落料变为冲击式落料，基本消除了侧向力对往复冲击部 5 的掰别，大大减少了部件的损坏，提高了生产效率，降低了材料消耗，采用滚动摩擦大大降低了摩擦损耗，节约了动力能源；

与现有的钻铣式掘进机相比，该设备对物料未进行充分破碎，所以块料率高，功率消耗

少, 粉尘少, 工作环境好, 提高了物料的使用价值和经济价值;

冲击头 1 设置于升降机构 96 前部两侧往复冲击, 有利于一侧的冲击头 1 冲击所产生的冲击反作用力转化为另一侧冲击头 1 的冲击动力, 冲击动力和/或冲击反作用力得到了合理的应用, 大大降低了动能消耗;

冲击头 1 的工作方式为往复直线冲击, 与钻铣式相比大大降低了冲击齿受掰别的程度, 使冲击齿的使用寿命大大延长, 降低了更换冲击齿的频率, 减少了设备易损件的消耗, 提高了工作效率;

设备中使用导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50, 大大降低了往复冲击摩擦对冲击导向件 50 的损坏, 减少了动能消耗;

冲击头 1 另一端设置配重, 配重保证了冲击时的重力平衡, 减少了冲击导向件 50 冲击时因两端重力不平衡产生的掰别, 提高了设备的稳定性。

实施例 27

如图 47 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 该往复冲击运动设备包括机身 4、行走部 7、往复冲击部 5 等, 往复冲击部 5 包括导向机构 68、冲击驱动机构 2 等, 导向机构 68 与冲击驱动机构 2 为一体式, 导向机构 68 包括冲击导向件 50、导向滚动体 86、导向支撑件 83 等, 导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间, 冲击头 1 与冲击导向件 50 为一体式, 冲击驱动机构 2 包括动力冲击件 51 等, 动力冲击件 51 驱动冲击导向件 50 往复运动, 冲击导向件 50 带动冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩实现采落物料, 动力冲击件 51 与冲击导向件 50 为一体式, 机身 4 包括机架 125 等, 机身 4 上设置升降机构 96 等, 往复冲击部 5 设置在升降机构 96 上, 升降机构 96 设置在机架 125 上, 行走部 7 设置在机身 4 下部并带动机身 4 行走。

所述的导向滚动体 86 或导向支撑件 83 或冲击导向件 50 或动力滚动体 71 或动力冲击件 51 为高强度耐磨材料, 高强度耐磨材料为硬质合金或耐磨塑料或耐磨钢或耐磨橡胶或耐磨瓷或自润滑耐磨材料等。

所述的往复冲击部 5 包括摇臂 6, 机身 4 包括旋转盘 3, 摇臂 6 设置在旋转盘 3 上, 旋转盘 3 带动摇臂 6 在机身 4 的前部旋转, 往复冲击部 5 包括摇臂 6 升降油缸 100, 摇臂 6 升降油缸 100 的一端固定在旋转盘 3 上, 另一端与摇臂 6 连接, 摇臂 6 升降油缸 100 驱动摇臂 6 上下移动。

所述的机身 4 还包括铲板 108 等, 铲板 108 上设置星轮拨爪或蟹爪拨爪等, 机身 4 中部设置运输机 109, 运输机 109 包括刮板输送机、皮带 130 输送机、甲带输送机等, 铲板 108

将往复冲击部 5 采掘的物料收集到运输机 109, 运输机 109 将物料输送至机身 4 后部。

机身 4 还包括控制装置、拖拽电缆装置、喷雾装置、喷水装置 52 或冷却装置等。

为了达到更好地使用效果, 避免产生块度过大的物料, 便于将物料导流到合适位置, 机架 125 或升降机构 96 包括破碎装置 101 或导料器 102 等, 机身 4 前行和/或后退采煤。

该设备整体结构紧凑、简单, 便于使用操作, 将钻铣式落料变为冲击式落料, 基本消除了侧向力对往复冲击部 5 的掰别, 大大减少了部件的损坏, 提高了生产效率, 降低了材料消耗。采用滚动摩擦大大降低了摩擦损耗, 节约了动力能源;

与现有的钻铣式掘进机相比, 该设备对物料未进行充分破碎, 所以块料率高, 功率消耗少, 粉尘少, 工作环境好, 提高了物料的使用价值和经济价值;

冲击头 1 设置于升降机构 96 前部两侧往复冲击, 有利于一侧的冲击头 1 冲击所产生的冲击反作用力转化为另一侧冲击头 1 的冲击动力, 冲击动力和/或冲击反作用力得到了合理的应用, 大大降低了动能消耗;

冲击头 1 的工作方式为往复直线冲击, 与钻铣式相比大大降低了冲击齿受掰别的程度, 使冲击齿的使用寿命大大延长, 降低了更换冲击齿的频率, 减少了设备易损件的消耗, 提高了工作效率;

设备中使用导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50, 大大降低了往复冲击摩擦对冲击导向件 50 的损坏, 减少了动能消耗。

其它同实施例 1。

实施例 28

如图 48、图 49 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 包括机身 4、行走部 7、升降机构 96、往复冲击部 5 等, 往复冲击部 5 包括导向机构 68、冲击驱动机构 2 等, 冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73 等, 曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51 等, 导向机构 68 包括导向支撑件 83、冲击导向件 50、导向滚动体 86 等, 导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间, 在冲击导向件 50 一端设置冲击头 1 另一端设置防止冲击头 1 因重力不平衡掰别导向机构 68、冲击驱动机构 2、升降机构 96 和/或机身 4 等的配重件 94, 动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体, 导向机构 68 与曲柄冲击驱动机构 73 等组合设置于升降机构 96, 升降机构 96 设置在机身 4 上, 机身 4 下部设置行走部 7 等, 导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合使导向滚动体 86 通过滚动摩擦支撑冲击导向件 50 往复运动, 通过滚动摩擦控制冲击导向件 50 的冲击方向, 避免滑动摩擦损坏冲击导向件 50, 冲击导向件 50 支撑冲击头 1 滚动摩擦往复运动, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 冲击头

1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的反作用辨别力施加给 导向机构 68, 导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向, 行走部 7 带动机身 4 行走实现往复冲击连续采掘。

导向机构 68 与冲击驱动机构 2 也可为一体式;

冲击导向件 50 也可以只在一端设置冲击头 1;

冲击头 1 与冲击导向件 50 也可以为一体式。

设备中使用导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50, 大大降低了往复冲击摩擦对冲击导向件 50 的损坏, 减少了动能消耗; 通过导向支撑件 83、冲击导向件 50 与导向滚动体 86 的配合, 确保了对冲击导向件 50 的滚动导向, 改变了导向滚动体 86 只起滚动摩擦作用不起导向作用的结构, 大大降低了需扶正冲击导向件 50 的滑动摩擦对能量的损耗和/或对设备的损坏。

其它同实施例 27。

实施例 29

如图 50 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的导向机构 68 包括导向支撑件 83、冲击导向件 50 等, 冲击导向件 50 一端设置冲击头 1 另一端设置配重件 94, 导向机构 68 还包括导向段 82 等, 导向段 82 设置于冲击导向件 50, 导向段 82 与冲击导向件 50 重合段以外的两端的重量相等或基本相等, 导向段 82 与冲击导向件 50 为一体式, 导向段 82 设置于导向支撑件 83, 导向段 82 移动时总是处于导向支撑件 83 上, 保持冲击导向件 50 静止或运动状态时的两端重力平衡, 导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合支撑冲击导向件 50 往复运动, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 或冲击导向件 50 往复运动, 动力冲击件 51 与冲击导向件 50 分体, 冲击头 1 在冲击导向件 50 的支撑下往复运动, 冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩实现采落物料。

导向段 82 与冲击导向件 50 也可分为分体连接。

动力冲击件 51 与冲击导向件 50 也可分为连接结构或为一体式。

采用这种结构, 能够保持冲击头 1、冲击导向件 50 等在运动中的重力平衡, 减小因不平衡对导向机构 68 造成的冲击, 提高运行的平稳性, 减小噪音。

其它同实施例 27。

实施例 30

如图 51 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的导向段 82 与冲击导向件 50 为分体连接, 导向段 82 设置于导向支撑件 83, 导向段 82 移动时总是处于导向支撑件 83 上, 保持冲击导向件 50 静止或运动状态时的两端重力平衡。

其它同实施例 27。

实施例 31

如图 52、图 53 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括机身 4、升降机构 96、行走部 7、往复冲击部 5 等，往复冲击部 5 包括冲击驱动机构 2、导向机构 68 等，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73 等，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51 等，往复冲击部 5 包括冲击动力箱 38 或支撑架 95 等，冲击动力箱 38 或支撑架 95 上设有导向限位结构 97 等，导向限位结构 97 限制冲击导向件 50 为直线往复运动，冲击导向件 50 支撑冲击头 1 滚动摩擦往复运动，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用辨别力即施加给导向机构 68。

冲击动力箱 38 为全密封或部分密封，冲击动力箱 38 或支撑架 95 包括密封件 47 等，密封件 47 设置于冲击驱动机构 2 或导向机构 68 与冲击动力箱 38 的活动连接处，或密封件 47 设置于冲击驱动机构 2 或导向机构 68 与支撑架 95 的活动连接处。

动力冲击件 51 与冲击头 1 结合处设有冲击件防护罩 107，或冲击导向件 50 与冲击头 1 结合处设有导向件防护罩 107，动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体，冲击导向件 50 与冲击头 1 连接或为一体式，冲击件防护罩 107 或导向件防护罩 107 与冲击动力箱 38 之间设有密封件 47。

冲击导向件 50 与导向支撑件 83 之间或动力冲击件 51 与动力支撑件 74 之间设有密封件 47，冲击导向件 50 与动力冲击件 51 分体或为一体式，导向支撑件 83 与动力支撑件 74 分体或为一体式。

密封件 47 包括密封腔或密封片或密封塞或密封垫或 O 形圈或滑环或弹性体 49 或挡圈或支撑环或密封环或星形圈或压环或 V 形体或 U 形体或框形环或槽形件或压簧或开口密封环或密封条或密封板或密封块等。

所述的密封件 47 为橡胶材料或聚氨酯材料或尼龙材料或塑料材料或金属材料或复合材料等。

导向机构 68 设有导向滚动体 86 限位结构等，提高了设备的安全可靠性。

冲击动力箱 38 结构简单、合理、精巧、紧凑，体积小，重量轻，磨损相对小，功能较完善，抵抗辨别力和/或冲击反作用力强。

其它同实施例 27。

实施例 32

如图 54、图 55、图 56 与图 57 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括机身 4、升降机构 96、行走部 7、往复冲击部 5 等，往复冲击部 5 包括冲击驱动机构 2、导向机构

68 等, 冲击驱动机构 2 包括动力支撑件 74、动力冲击件 51 等, 导向机构 68 包括导向支撑件 83、冲击导向件 50、导向滚动体 86 等, 导向滚动体 86 包括滚轮 72 等, 滚轮 72 设置在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间, 滚轮 72 包括滚轮轴 87 等, 滚轮轴 87 固定于冲击导向件 50, 滚轮 72 贴合冲击导向件 50 滚动, 防止导向支撑件 83 与冲击导向件 50 贴合摩擦。

滚轮轴 87 也可固定于导向支撑件 83, 滚轮 72 贴合冲击导向件 50 滚动。

滚轮 72 也可设置在动力支撑件 74 与动力冲击件 51 之间, 当滚轮轴 87 固定于动力冲击件 51 时, 滚轮 72 贴合动力支撑件 74 滚动, 当滚轮轴 87 固定于动力支撑件 74 时, 滚轮 72 贴合动力冲击件 51 滚动。

设备中在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间设置滚轮 72, 滚轮 72 使冲击导向件 50 滚动摩擦, 减少了导向机构 68 的磨损, 延长了使用寿命, 故障率低、维护量少, 滚动摩擦使往复运动速度快、效率高。同时滚轮 72 更加清洁、环保, 不会因滑动摩擦过大产生有害物质或有毒气体等, 可以提高工作环境的质量。

其它同实施例 27。

实施例 33

如图 58 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 滚轮 72 包括滚轮轴 87 等, 滚轮轴 87 固定于动力支撑件 74, 滚轮 72 贴合动力冲击件 51 滚动, 滚轮 72 的表面做成 V 槽形, 动力冲击件 51 与滚轮 72 接触面的形状同滚轮 72 表面的形状相扣合, 防止动力冲击件 51 与动力支撑件 74 贴合摩擦, 减少冲击驱动机构 2 的磨损。

滚轮 72 也可设置在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间, 当滚轮轴 87 固定于导向支撑件 83 时, 滚轮 72 贴合冲击导向件 50 滚动, 当滚轮轴 87 固定于冲击导向件 50 时, 滚轮 72 贴合导向支撑件 83 滚动。

滚轮轴 87 也可固定于动力冲击件 51, 滚轮 72 贴合动力支撑件 74 滚动。

滚轮 72 的表面也可做成凸起、凹陷等。

设备中在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间设置滚轮 72, 滚轮 72 使冲击导向件 50 滚动摩擦, 减少了导向机构 68 的磨损, 延长了使用寿命, 故障率低、维护量少, 滚动摩擦使往复运动速度快、效率高, 同时滚轮 72 更加清洁、环保, 不会因滑动摩擦过大产生有害物质或有毒气体等, 可以提高工作环境的质量。

其它同实施例 32。

实施例 34

如图 59 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 滚轮 72 包括滚轮轴 87 等, 滚轮

轴 87 固定于冲击导向件 50，滚轮 72 贴合导向支撑件 83 滚动，防止导向支撑件 83 与冲击导向件 50 贴合摩擦，滚轮 72 的表面做成曲线形，导向支撑件 83 与滚轮 72 接触面的形状同滚轮 72 表面的形状相扣合，滚轮 72、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合通过滚动摩擦控制冲击导向件 50、动力冲击件 51 的运动为直线往复运动。

滚轮 72 也可设置在动力支撑件 74 与动力冲击件 51 之间。

滚轮 72 的表面也可做成凸起、V 槽形或凹陷等。

其它同实施例 32。

实施例 35

如图 60、图 61 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73 等，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51 等，导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 等，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，冲击导向件 50 上设置冲击头 1，动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体，导向支撑件 83 设置为内部体 149，冲击导向件 50 设置为外部套 145，导向滚动体 86 设置于外部套 145 与内部体 149 之间，外部套 145、内部体 149 与导向滚动体 86 紧密配合通过导向滚动体 86 滚动摩擦相对往复运动，导向支撑件 83 支撑导向滚动体 86 和/或往复运动的外部套 145，冲击头 1 与往复运动的外部套 145 为一体式或连接，冲击头 1 在往复运动的外部套 145 的支撑下滚动摩擦往复运动，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用辨别力即施加给导向机构 68，防止曲柄冲击驱动机构 73 遭受冲击反作用辨别力的损坏，导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向，保证冲击头 1 下一个冲击动作施加在待采掘物上，行走部 7 带动机身 4 行走实现往复冲击连续采掘。

导向支撑件 83 也可设置为外部套 145，此时冲击导向件 50 可设置为内部体 149。

与旋转轴承 161 和/或其它滚动摩擦装置相比，导向滚动体 86 设置于外部套 145、内部体 149 之间，可使该装置实现滚动摩擦往复运动的同时具有导向功能，导向滚动体 86 起到滚动摩擦作用的同时具有导向作用，减少了以滑动摩擦作为支撑时往复冲击部 5 运行中的摩擦阻力，导向滚动体 86 大大增加了吸收冲击反作用力的功能，并且导向效果好。

其它同实施例 27。

实施例 36

如图 62 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51 等，导向机构 68 包括导向滚动体 86、

导向支撑件 83、冲击导向件 50 等，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，冲击导向件 50 上设置冲击头 1 等，动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体，导向支撑件 83 设置为外部套 145，冲击导向件 50 设置为内部体 149，导向滚动体 86 设置于外部套 145 与内部体 149 之间，外部套 145、内部体 149 与导向滚动体 86 紧密配合通过导向滚动体 86 滚动摩擦相对往复运动，导向支撑件 83 支撑导向滚动体 86 和/或往复运动的内部体 149，冲击头 1 与往复运动的内部体 149 为一体式或连接，冲击头 1 在往复运动的内部体 149 的支撑下滚动摩擦往复运动，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用辨别力即施加给导向机构 68，防止冲击驱动机构 2 等遭受冲击反作用辨别力的损坏，导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向，保证冲击头 1 下一个冲击动作施加在待采掘物上，行走部 7 带动机身 4 行走实现往复冲击连续采掘。

导向支撑件 83 也可设置为内部体 149，此时冲击导向件 50 可设置为外部套 145。

其它同实施例 27。

实施例 37

如图 63 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，设备中的摩擦体 164、冲击导向件 50 与摩擦体支撑件 165 紧密配合形成多点支撑冲击头 1 结构，冲击导向件 50 最大程度地加宽了对冲击头 1 的扶正宽度，加大了对冲击头 1 的扶正力度，最大力度地控制了冲击头 1 的冲击方向，不仅增加了冲击导向件 50 防辩别的力臂长度，而且减少了冲击头 1 对冲击导向件 50 的辨别，防止了冲击驱动机构 2 辨别力和/或反作用力的损害，提高了设备的使用寿命。

其它同实施例 27。

实施例 38

如图 64、图 65 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 为曲柄冲击驱动机构 73，摩擦体支撑件 165 包括凹坑 75，摩擦体 164 设置在摩擦体支撑件 165、冲击导向件 50 之间且设置在凹坑 75 内，或摩擦体 164 设置在动力支撑件 74、动力冲击件 51 之间且设置在凹坑 75 内，凹坑 75 限制摩擦体 164 的滚动空间和/或位置，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用辨别力即施加给导向机构 68，防止曲柄冲击驱动机构 73 等遭受冲击反作用辨别力的损坏，导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向，保证冲击头 1 下一个冲击动作施加在待采掘物上。

冲击导向件 50 包括凹坑 75 或动力支撑件 74 包括凹坑 75 或动力冲击件 51 包括凹坑 75。

导向机构 68 设有凹坑 75，摩擦体 164 设置在凹坑 75 内，凹坑 75 使摩擦体 164 间隔布置，与现有直线轴承 179 相比，摩擦体 164 之间在运行中不会被挤压，从而不会产生相互反

向摩擦，大大减少了能量损耗，提高了使用寿命，降低了维护量。

其它同实施例 27。

实施例 39

如图 66 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 为曲柄冲击驱动机构 73，导向机构 68 包括冲击导向件 50、摩擦体 164、摩擦体支撑件 165，摩擦体支撑件 165 设有滚道 76，摩擦体支撑件 165、冲击导向件 50 和/或在滚道 76 中滚动的摩擦体 164 紧密扣合通过摩擦体 164 滚动摩擦使冲击导向件 50 往复运动，滚道 76 限制摩擦体 164 的滚动空间和/或位置。

冲击导向件 50 上也可设有滚道 76。

与旋转轴承 161 和/或其它滚动摩擦装置相比，摩擦体 164 设置于滚道 76 内，可使该装置实现滚动摩擦往复运动，导向滚动体 86 起到滚动摩擦的作用，减少了以滑动摩擦作为支撑时往复冲击部 5 运行中的摩擦阻力，摩擦体 164 大大增加了吸收冲击反作用力的功能，运行效果好、结构简单、易损件少、生产成本低、性能稳定。

其它同实施例 27。

实施例 40

如图 67 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 为曲柄冲击驱动机构 73，导向机构 68 包括冲击导向件 50、摩擦体 164、摩擦体支撑件 165，导向支撑件 83 和冲击导向件 50 上均设有滚道 76 等，摩擦体支撑件 165、冲击导向件 50 和/或在滚道 76 中滚动的摩擦体 164 紧密扣合通过摩擦体 164 滚动摩擦使冲击导向件 50 往复运动，滚道 76 限制摩擦体 164 的滚动空间和/或位置。

导向支撑件 83、冲击导向件 50 和/或在滚道 76 中滚动的摩擦体 164 紧密扣合通过摩擦体 164 滚动摩擦使冲击导向件 50 往复运动。

其它同实施例 27。

实施例 41

如图 68 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 为曲柄冲击驱动机构 73，导向机构 68 包括滚动体支撑件 70、冲击导向件 50、保持架 77、导向滚动体 86，滚动体支撑件 70 与冲击导向件 50 之间设置保持架 77，导向滚动体 86 设置于保持架 77，保持架 77 的厚度小于导向滚动体 86 的直径，导向滚动体 86 高出保持架 77 的两部分分别设置于滚动体支撑件 70、冲击导向件 50，保持架 77 单独设置，滚动体支撑件 70、冲击导向件 50 与在保持架 77 内的导向滚动体 86 紧密配合使冲击导向件 50 通过滚动摩擦往复运动，使

保持架 77 限制导向滚动体 86 的滚动空间和/或位置。

保持架 77 也可固定于滚动体支撑件 70。

与旋转轴承 161 和/或其它滚动摩擦装置相比，导向滚动体 86 设置于保持架 77，可使该装置实现滚动摩擦往复运动，导向滚动体 86 起到滚动摩擦的作用，减少了以滑动摩擦作为支撑时往复冲击部 5 运行中的摩擦阻力，导向滚动体 86 大大增强了吸收冲击反作用力的功能，运行效果好、结构简单、易损件少、生产成本低、性能稳定。

其它同实施例 27。

实施例 42

如图 69、图 70 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 为曲柄冲击驱动机构 73，导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50、保持架 77 等，保持架 77 固定于冲击导向件 50。

保持架 77 也可固定于导向支撑件 83 等。

其它同实施例 27。

实施例 43

如图 71 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50、保持架 77 等，保持架 77 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，保持架 77 的厚度小于导向滚动体 86 的直径，导向滚动体 86 高出保持架 77 的两部分分别设置于导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向支撑件 83 上设置滚道 76 等，导向滚动体 86 设置在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间且设置在保持架 77 及滚道 76 内，保持架 77、滚道 76 限制导向滚动体 86 的滚动空间和/或位置，导向滚动体 86 贴合滚道 76 滚动，导向支撑件 83、冲击导向件 50 与在保持架 77 内且在滚道 76 内的导向滚动体 86 紧密配合使冲击导向件 50 通过滚动摩擦往复运动并控制冲击导向件 50 的冲击方向。

冲击导向件 50 上也可设置滚道 76 等。

其它同实施例 27。

实施例 44

如图 72、图 73 与图 74 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体或设为一体式，动力冲击件 51 的一端设置防掰别机构 116 等，防掰别机构 116 设置为旋转防掰别结构，防掰别机构 116 的旋转防掰别结构设置为弧型扣槽式防掰别机构 121，弧型扣槽式防掰别机构 121 包括弧型凸头和与弧型凸头活动扣合的凹槽 119 等，凹槽 119 设置在动力冲击件 51 上或与动力冲击件 51 为一体式，与凹槽 119 活动扣

合的弧型凸头设置在冲击头 1 上或与冲击头 1 为一体式, 防掰别机构 116 的旋转防掰别结构与导向机构 68 配合使用, 旋转防掰别结构受力转动隔离冲击反作用掰别力, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用掰别力即施加给导向机构 68。

动力冲击件 51 两端也可均设置防掰别机构 116。

防掰别机构 116 也可设置为分体防掰别结构或缓冲防掰别结构等。

防掰别机构 116 的旋转防掰别结构也可设置为关节轴承 161 或转向连接头或球笼式万向节或十字万向节防掰别机构 116 等结构。

冲击驱动机构 2 的动力冲击件 51 与冲击头 1 之间设有防掰别机构 116, 防掰别机构 116 的旋转防掰别结构受力转动或分体防掰别结构通过分体隔离反作用掰别力, 减少了冲击反作用力对动力冲击件 51 的掰别, 防止了对冲击驱动机构 2 的损坏。

其它同实施例 27。

实施例 45

如图 75 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体或设为一体式, 动力冲击件 51 的一端设置防掰别机构 116 等, 防掰别机构 116 设置为旋转防掰别结构, 防掰别机构 116 的旋转防掰别结构设置为球笼式万向节防掰别机构 120, 防掰别机构 116 的旋转防掰别结构与导向机构 68 配合使用, 旋转防掰别结构受力转动隔离冲击反作用掰别力, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用掰别力即施加给导向机构 68。

其它同实施例 27。

实施例 46

如图 76 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的升降机构 96 包括结构缓冲机构, 结构缓冲机构包括固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 等, 在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间设置缓冲件 144 等, 固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 上设置缓冲导向件 146 等, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 当冲击反作用力施加在缓冲支撑件 54 与固定支撑件 103 上时, 缓冲件 144 变形吸收冲击反作用力, 缓冲导向件 146 即控制缓冲方向使缓冲为往复直线缓冲, 防止缓冲时冲击头 1 无方向性摇摆。

设备所采用的缓冲结构不会对机身 4、往复冲击部 5 等造成扭别剪切, 降低了对行走部 7、机身 4 的冲击, 大大减少了诸多采掘故障, 延长了机身 4 的使用寿命, 提高了工作效率。

缓冲件 144 具有反弹作用力, 增加了冲击效果, 在冲击反作用力大时, 缓冲件 144 可以

吸收储存冲击能量，并在下个冲击周期内释放冲击能量，进一步增加了往复冲击物料的冲击力。

缓冲机构的缓冲导向套与机身 4 滑动连接，增强了缓冲机构吸收冲击煤层或岩层时所产生的反作用力的力度。

其它同实施例 27。

实施例 47

如图 77 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 或往复冲击部 5 包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 等，升降机构 96 设置固定支撑件 103 等，往复冲击部 5 对应地设置缓冲支撑件 54 等，在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间设置缓冲件 144 等，固定支撑件 103 和/或缓冲支撑件 54 上设置缓冲导向件 146 等，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，当冲击反作用力施加在缓冲支撑件 54 与固定支撑件 103 上或施加在升降机构 96 与机架 125 上或施加在升降机构 96 与往复冲击部 5 上时，缓冲件 144 变形吸收冲击反作用力，缓冲导向件 146 即控制缓冲方向使缓冲为往复直线缓冲，防止缓冲时冲击头 1 无方向性摇摆。

冲击头 1 与摇臂升降机构或冲击头 1 与机身 4 之间设有角度调整器 124，角度调整器 124 调整冲击头 1 的冲击方向。

设备所采用的缓冲结构不会对机身 4、往复冲击部 5 等造成扭别剪切，降低了对行走部 7、机身 4 的冲击，大大减少了诸多采掘故障，延长了机身 4 的使用寿命，提高了工作效率。

其它同实施例 27。

实施例 48

如图 78 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 或机架 125 包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 等，机架 125 设置固定支撑件 103 等，升降机构 96 对应地设置缓冲支撑件 54 等，在升降机构 96 与机架 125 之间设置缓冲件 144 等，升降机构 96 与机架 125 上设置缓冲导向件 146 等，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，当冲击反作用力施加在缓冲支撑件 54 与固定支撑件 103 上或施加在升降机构 96 与机架 125 上或施加在升降机构 96 与往复冲击部 5 上时，缓冲件 144 变形吸收冲击反作用力，缓冲导向件 146 即控制缓冲方向使缓冲为往复直线缓冲，防止缓冲时冲击头 1 无方向性摇摆。

设备所采用的缓冲结构不会对机身 4、往复冲击部 5 等造成扭别剪切，降低了对行走部 7、机身 4 的冲击，大大减少了诸多采掘故障，延长了机身 4 的使用寿命，提高了工作效率。

其它同实施例 27。

实施例 49

如图 79 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 升降机构 96 或往复冲击部 5 或机架 125 包括结构缓冲机构, 结构缓冲机构包括固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 等, 当固定支撑件 103 设置为缓冲导向件 146 时即把缓冲支撑件 54 设置为缓冲导向套, 或当缓冲支撑件 54 设置为缓冲导向件 146 时即把固定支撑件 103 设置为缓冲导向套, 缓冲导向件 146 上设置导向凸台 104 或导向凹槽 119 时, 缓冲导向套上设置与导向凸台 104 或导向凹槽 119 扣合的导向凹槽 119 或导向凸台 104, 导向凸台 104 凸起部分两侧均设置缓冲件 144, 缓冲导向件 146 支撑缓冲导向套沿缓冲导向件 146 直线往复滑动或缓冲导向套支撑缓冲导向件 146 沿缓冲导向套直线往复滑动, 缓冲导向件 146、缓冲件 144 与缓冲导向套等组成双向缓冲机构, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 冲击反作用辨别力施加在双向缓冲机构上, 双向缓冲机构吸收冲击反作用力, 冲击导向件 50 的一端设置冲击头 1 另一端设置防止冲击头 1 因重力不平衡辨别导向机构 68、冲击驱动机构 2、升降机构 96 和/或机身 4 等的配重件 94 或一端设置冲击头 1, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 往复运动, 导向凸台 104 前部与导向凸台 104 后部的缓冲件 144 吸收冲击头 1 的冲击反作用力, 缓冲导向件 146、缓冲导向套、缓冲件 144 相配合吸收冲击头 1 的冲击反作用力并控制缓冲方向为往复直线缓冲, 缓冲导向套贴合缓冲导向件 146 相对直线滑动, 防止升降机构 96 和/或冲击驱动机构 2、导向机构 68 无方向性晃动, 稳定冲击头 1 的冲击方向。

设备的缓冲导向件 146、缓冲件 144 与缓冲导向套相配合组成双向缓冲机构, 升降机构 96 设置在双向缓冲机构上, 双向缓冲机构加大了缓冲效果, 有效地保护了设备。

其它同实施例 27。

实施例 50

如图 80 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 升降机构 96 或机架 125 包括结构缓冲机构, 结构缓冲机构包括固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 等, 机架 125 设置固定支撑件 103 等, 升降机构 96 对应地设置缓冲支撑件 54 等, 缓冲支撑件 54 设置为缓冲导向件 146, 固定支撑件 103 为缓冲导向套, 缓冲导向件 146 上设置导向凸台 104 或导向凹槽 119 时, 缓冲导向套上设置与导向凸台 104 或导向凹槽 119 扣合的导向凹槽 119 或导向凸台 104, 导向凸台 104 凸起部分两侧均设置缓冲件 144, 缓冲导向件 146 支撑缓冲导向套沿缓冲导向件 146 直线往复滑动或缓冲导向套支撑缓冲导向件 146 沿缓冲导向套直线往复滑动, 缓冲导向件 146、缓冲件 144 与缓冲导向套等组成双向缓冲机构, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 冲

击反作用辨别力施加在双向缓冲机构上,双向缓冲机构吸收冲击反作用力,冲击导向件 50 一端设置冲击头 1 另一端设置防止冲击头 1 因重力不平衡辨别导向机构 68、冲击驱动机构 2、升降机构 96 和/或机身 4 等的配重件 94,动力冲击件 51 驱动冲击头 1 往复运动,导向凸台 104 前部与导向凸台 104 后部的缓冲件 144 吸收冲击头 1 的冲击反作用力,缓冲导向件 146、缓冲导向套、缓冲件 144 相配合吸收冲击头 1 的冲击反作用力并控制缓冲方向为往复直线缓冲,缓冲导向套贴合缓冲导向件 146 相对直线滑动,防止升降机构 96 和/或冲击驱动机构 2、导向机构 68 等无方向性晃动,稳定冲击头 1 的冲击方向。

固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 包括止退结构等或缓冲导向件 146、缓冲导向套包括止退结构等,止退结构包括止退件 105 等,用止退件 105 防止固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 相对往复滑动时脱落或用止退件 105 防止缓冲导向件 146 与缓冲导向套相对往复滑动时脱落,止退件 105 与固定支撑件 103 分体设置或为一体式,或止退件 105 与缓冲支撑件 54 分体设置或为一体式,或止退件 105 与缓冲导向件 146 分体设置或为一体式,或止退件 105 与缓冲导向套分体设置或为一体式。

其它同实施例 27。

实施例 51

如图 81、图 82 所示,一种旋转运动转变为往复冲击运动设备,所述的升降机构 96 包括旋转动力源件 28、旋转冲击传动件 106 等,旋转动力源件 28 采用电机,升降机构 96 包括固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 等,固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间设置缓冲机构等,缓冲机构包括动力缓冲机构或结构缓冲机构等。

动力缓冲机构设置在旋转动力源件 28 与旋转冲击传动件 106 之间或设置于旋转冲击传动件 106,动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或皮带缓冲装置 127 等,滑动行程花键轴套缓冲装置 126 包括花键轴 36 与花键套 37 等,在花键轴 36 与花键套 37 之间设置滑动行程段,滑动行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力。

皮带缓冲装置 127 包括主动皮带轮 128、从动皮带轮 129、皮带 130 等,主动皮带轮 128 固定在固定支撑件 103 上,主动皮带轮 128 与电机的驱动轴连接,从动皮带轮 129 设置在缓冲支撑件 54 上,皮带 130 设置在主动皮带轮 128 和从动皮带轮 129 上,主动皮带轮 128、从动皮带轮 129 之间设有皮带张紧装置 131 等,从动皮带轮 129 随缓冲支撑件 54 受冲击运动,皮带 130 吸收冲击反作用力,皮带缓冲装置 127 防止电机受损。

所述的张紧器设置在皮带 130 内侧或外侧,张紧器包括张紧轮、张紧轮架、张紧弹簧、张紧调节杆、张紧座等,张紧轮设置在张紧轮架上,张紧轮架上设有导向孔等,张紧调节杆

一端为光杆，另一端为丝杆，中间设有挡肩，张紧轮架通过导向孔与张紧调节杆的光杆端配合，张紧调节杆的丝杆端与张紧座采用螺纹连接，张紧弹簧设置在张紧轮架与挡肩之间，依靠弹簧 66 的弹力使张紧轮压紧皮带 130，依靠丝杆与张紧座的旋合长度调节张紧力的大小。

结构导向缓冲机构包括缓冲件 144、缓冲导向件 146 等，缓冲件 144 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间，缓冲导向件 146 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 上，结构导向缓冲机构通过缓冲件 144 吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件 146 控制缓冲方向。

结构导向缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或与皮带缓冲装置 127 等配合对往复冲击部 5 的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件 28 或升降机构 96 或机架 125 等，保证冲击头 1 的冲击方向朝向待采物。

在动力传递过程中，滑动行程花键轴套缓冲装置 126 的花键轴 36 与花键套 37 相互配合传输动力并往复滑动缓冲，因此只受扭矩不受轴向力冲击，隔振效果好，采掘过程中动态滑动阻力小，有效地保护了冲击头 1；在往复冲击部 5 冲击落料和/或冲击振动传递过程中，该装置通过往复滑动缓冲分解冲击反作用力，使动力源件免受损坏，大大提高了动力源件的使用寿命和/或运行可靠性。

旋转动力源件 28 也可采用液压马达或气动马达等。

其它同实施例 27。

实施例 52

如图 83 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的机架 125 包括旋转动力源件 28 等，升降机构 96 包括旋转冲击传动件 106 等，旋转动力源件 28 采用液压马达，机架 125 设置固定支撑件 103 等，升降机构 96 对应地设置缓冲支撑件 54 等，机架 125 与升降机构 96 之间设置缓冲机构等，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构或结构导向缓冲机构等。

结构导向缓冲机构包括缓冲件 144、缓冲导向件 146 等，缓冲件 144 设置在机架 125 与升降机构 96 之间，缓冲导向件 146 设置在机架 125 与升降机构 96 上，结构导向缓冲机构通过缓冲件 144 吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件 146 控制缓冲方向，结构导向缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或与皮带缓冲装置 127 等配合对往复冲击部 5 的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件 28 或升降机构 96 或机架 125 等，保证冲击头 1 的冲击方向朝向待采物。

其它同实施例 65。

实施例 53

如图 84、图 85 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的缓冲机构包括旋

转动动力缓冲机构或结构导向缓冲机构等。

旋转动力缓冲机构设置在旋转动力源件 28 与旋转冲击传动件 106 之间或设置于旋转冲击传动件 106，旋转动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置 126 等，滑动行程花键轴套缓冲装置 126 包括花键轴 36 与花键套 37 等，在花键轴 36 与花键套 37 之间设置滑动行程段，滑动行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力。

结构导向缓冲机构包括缓冲件 144、缓冲导向件 146 等，缓冲件 144 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间，缓冲导向件 146 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 上，缓冲导向件 146 采用剖分式螺栓连接，结构导向缓冲机构通过缓冲件 144 吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件 146 控制缓冲方向，结构导向缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或与皮带缓冲装置 127 等配合对往复冲击部 5 的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件 28 或升降机构 96 或机架 125 等，保证冲击头 1 的冲击方向朝向待采物。

其它同实施例 27。

实施例 54

如图 86 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的缓冲导向件 146 采用剖分式卡槽连接。

其它同实施例 27。

实施例 55

如图 87 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 包括旋转动力源件 28、旋转冲击传动件 106 等，旋转动力源件 28 包括气动马达等，升降机构 96 包括固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 等，固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间设置缓冲机构等，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构或结构导向缓冲机构等。

旋转动力缓冲机构设置在旋转动力源件 28 与旋转冲击传动件 106 之间或设置于旋转冲击传动件 106，旋转动力缓冲机构包括皮带缓冲装置 127 等，皮带缓冲装置 127 包括主动皮带轮 128、从动皮带轮 129、皮带 130 等，主动皮带轮 128 固定在固定支撑件 103 上，主动皮带轮 128 与气动马达的驱动轴连接，从动皮带轮 129 设置在缓冲支撑件 54 上，皮带 130 设置在主动皮带轮 128 和从动皮带轮 129 上，从动皮带轮 129 随缓冲支撑件 54 受冲击运动，皮带 130 吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置 127 防止气动马达受损。

结构导向缓冲机构包括缓冲件 144、缓冲导向件 146 等，缓冲件 144 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间，缓冲导向件 146 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 上，结

构导向缓冲机构通过缓冲件 144 吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件 146 控制缓冲方向，结构导向缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或与皮带缓冲装置 127 等配合对往复冲击部 5 的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件 28 或升降机构 96 或机架 125 等，保证冲击头 1 的冲击方向朝向待采物。

其它同实施例 27。

实施例 56

如图 88 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 包括旋转动力源件 28、旋转冲击传动件 106 等，旋转动力源件 28 包括气动马达等，升降机构 96 包括固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 等，固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间设置缓冲机构等，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构或结构导向缓冲机构等。

旋转动力缓冲机构设置于旋转动力源件 28 与旋转冲击传动件 106 之间或设置于旋转冲击传动件 106，旋转动力缓冲机构包括皮带缓冲装置 127 等，皮带缓冲装置 127 包括主动皮带轮 128、从动皮带轮 129、皮带 130 等，主动皮带轮 128 固定在固定支撑件 103 上，主动皮带轮 128 与气动马达的驱动轴连接，从动皮带轮 129 设置在缓冲支撑件 54 上，皮带 130 设置在主动皮带轮 128 和从动皮带轮 129 上，皮带张紧装置 131 采用主动皮带轮 128 拉紧式，从动皮带轮 129 随缓冲支撑件 54 受冲击运动，皮带 130 吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置 127 防止气动马达受损。

所述的皮带缓冲装置 127 包括张紧器等，张紧器包括滑座、张紧弹簧等，主动皮带轮 128 与电机或液压马达或气动马达等安装在滑座上，滑座与摇臂 6 固定件滑动配合，张紧弹簧一端与滑座连接，另一端与摇臂 6 固定件连接，依靠弹簧 66 对滑座施加一定的作用力，使皮带 130 张紧。

结构导向缓冲机构包括缓冲件 144、缓冲导向件 146 等，缓冲件 144 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间，缓冲导向件 146 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 上，结构导向缓冲机构通过缓冲件 144 吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件 146 控制缓冲方向，结构导向缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或与皮带缓冲装置 127 等配合对往复冲击部 5 的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件 28 或升降机构 96 或机架 125 等，保证冲击头 1 的冲击方向朝向待采物。

其它同实施例 27。

实施例 57

如图 89 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 包括曲

柄冲击驱动机构 73 等, 往复冲击部 5 包括摇臂 6 等, 摇臂 6 为平行四边形摇臂 6, 平行四边形摇臂 6 包括主摇臂 98 和副摇臂 99 等, 往复冲击部 5 包括冲击动力箱 38 或支撑架 95 等, 主摇臂 98 的一端与机身 4 铰接另一端与冲击动力箱 38 或支撑架 95 铰接, 副摇臂 99 的一端与机身 4 铰接另一端与冲击动力箱 38 或支撑架 95 铰接, 主摇臂 98 和/或副摇臂 99 支撑往复冲击部 5, 主摇臂 98 与副摇臂 99 相配合调整冲击头 1 的采掘方向或位置, 保证冲击头 1 下一个冲击动作施加在待采掘物上, 行走部 7 带动机身 4 行走实现往复冲击连续采掘。

其它同实施例 27。

实施例 58

如图 90 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73, 往复冲击部 5 包括摇臂 6 等, 摇臂 6 为单摇臂, 往复冲击部 5 包括冲击动力箱 38 或支撑架 95 等, 摇臂 6 的一端与机身 4 铰接另一端与冲击动力箱 38 或支撑架 95 连接, 升降油缸 100 一端与机身 4 铰接另一端与摇臂 6 铰接, 在驱动油缸的驱动下, 摇臂 6 上下摆动调整冲击头 1 的采掘方向或位置, 保证冲击头 1 下一个冲击动作施加在待采掘物上, 行走部 7 带动机身 4 行走实现往复冲击连续采掘。

其它同实施例 27。

实施例 59

如图 91 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备包括冲击动力箱 38 或支撑架 95 等, 冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73 等, 曲柄冲击驱动机构 73 包括多拐曲轴多杆冲击机构 132、动力输出部件等, 多拐曲轴多杆冲击机构 132 包括多拐曲轴 133、连杆 137 等, 多拐曲轴 133 包括动力同心轴段 134、连接柄 135、偏心轴 136 等, 动力同心轴段 134、连接柄 135 和偏心轴 136 分体或为一体式, 多拐曲轴 133 的动力同心轴段 134 一端与曲柄冲击驱动机构 73 的动力输出部件连接, 动力同心轴段 134 的另一端设置两个以上的连接柄 135、偏心轴 136, 多拐曲轴 133 的动力同心轴段 134 安装在冲击动力箱 38 或支撑架 95 上, 多拐曲轴 133 的偏心轴 136 与连杆 137 的一端铰接, 连杆 137 的另一端与冲击头 1 连接或分体, 一个偏心轴 136 带动一个以上的连杆 137 往复冲击, 导向机构 68 包括导向机构 68 等。

多拐曲轴 133 整体制造结构简单、刚性足、强度大, 可以传递较大的旋转力矩; 多拐曲轴 133 结构合理、制造体积小, 可以使往复冲击部 5 的重量大大减轻, 提高了往复冲击部 5 的调整灵活性。

多拐曲轴 133 由多个偏心轴 136 等组成, 每个偏心轴 136 带动一个动力冲击件 51, 动力冲击件 51 另一端设置一个或一个以上的冲击头 1, 大大提高了采掘效率。

多拐曲轴 133 的各偏心轴 136 沿动力同心轴段 134 的径向对称布置, 形成角度差, 使各偏心轴 136 所带动的动力冲击件 51 可在不同的时间段内冲击煤层或岩层, 可以将同一侧上一动力冲击件 51 冲击时所产生的反作用力转化为下一动力冲击件 51 的动力, 同时分解了一次性冲击较厚煤层或岩层的反作用力, 使冲击驱动机构 2 所受的冲击力均匀, 起到了缓冲和/或稳定机身 4 的作用。

实施例 60

如图 92 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的冲击头 1 包括冲外层料齿 43、冲内层料齿 45, 冲内层料齿 45 的形状或排列有利于将待采煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的内层物料冲落, 冲外层料齿 43 的形状和/或布置有利于将冲内层料齿 45 冲落的物料从冲外层料齿 43 的空隙间流出, 冲外层料齿 43、冲内层料齿 45 并列布置组成多层冲击头 1, 通过多层冲击头 1 增加采煤宽度, 提高采煤效率。

采用多层冲料机构将较厚的待采物分层采掘, 减少了对较厚的待采物不分层冲击的冲击阻力, 减少了所产生的较大的冲击反作用力对往复冲击部 5 和/或对机身 4 的损坏, 降低了动力传递过程中的能耗, 提高了工作效率。

冲击齿为多排冲击齿, 将煤层或岩层冲击成阶梯状的同时可以分解所采落的煤块或岩块, 一次性形成适于运输机 109 运输的颗粒, 避免了采掘中出现块料过大、难以运输的问题。

其它同实施例 27。

实施例 61

如图 93 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的冲击头 1 包括阶梯齿冲削装置 89, 阶梯齿冲削装置 89 包括冲齿, 冲齿为多层冲齿, 在冲齿上设有齿头, 齿头与冲齿分体连接或为一体式, 相邻的两层冲齿齿头的距离不同, 将待采掘煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状, 阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的每一阶层产生两个以上的相对自由面, 阶梯状的煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩相对于原平面形煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的压应力和/或结构强度大大降低, 煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状后每一层冲齿再次采掘时合理利用阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的两个相对自由面冲击落料, 大大减少冲击阻力, 避免冲击头 1 所采落

的物料出现过块，减少动力消耗，提高冲击效率。

齿头也可以排列成球形冲击头 1 或锥形冲击头 1 或半球形冲击头 1 或铲形冲击头 1 或梯形冲击头 1 或三角形冲击头 1 等。

阶梯齿冲削装置 89 可将煤层或岩层做成阶梯状，阶梯形状的煤层或岩层相对于原平面形煤层或岩层的压应力和/或结构强度大大降低，每一层冲击齿再次采掘时合理利用阶梯状煤层或岩层的两个相对自由面冲击落料，减少了冲击阻力，避免了冲击头 1 所采落的物料出现过块，提高了工作效率，节约了动力消耗。

其它同实施例 27。

实施例 62

如图 94 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击头 1 包括冲外层料齿座 44、冲外层料齿 43，冲外层料齿座 44 包括出料洞 90，冲外层料齿 43 设置在冲外层料齿座 44 朝向待采掘面，冲击头 1 还包括冲内层料齿座 46、冲内层料齿 45，冲内层料齿 45 与冲内层料齿座 46 分体连接或为一体式，冲外层料齿 43 的形状或排列有利于将待采掘层的外层物料冲落，出料洞 90 有利于将冲内层料齿 45 冲落的物料流出，多层冲料机构相配合实现冲击落料、出料同时完成。

冲击头 1 包括冲齿，冲齿包括清顶面齿或清底面齿或清侧面齿等，清顶面齿、清底面齿、清侧面齿设置在同一冲齿架上。

其它同实施例 27。

实施例 63

如图 95 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击头 1 包括冲外层料齿座 44、冲外层料齿 43、冲内层料齿座 46、冲内层料齿 45，冲外层料齿座 44、冲内层料齿座 46 包括后支撑座 92、冲料齿支撑架 93 等，后支撑座 92 与冲料齿支撑架 93 形成出料洞 90，冲外层料齿 43 设置在冲外层料齿座 44 朝向待采掘面，冲内层料齿 45 与冲内层料齿座 46 分体连接或为一体式，冲外层料齿 43 的形状或排列有利于将待采掘层的外层物料冲落，出料洞 90 有利于将冲内层料齿 45 冲落的物料流出，多层冲料机构相配合实现冲击落料、出料同时完成。

其它同实施例 27。

实施例 64

如图 96、图 97 与图 98 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 包括垂直升降机构 138 等，垂直升降机构 138 驱动往复冲击部 5 上下垂直移动，垂直

升降机构 138 包括升降台 139、升降台支座 140、垂直升降驱动器 141 等，垂直升降驱动器 141 采用绳与卷绳器，垂直升降驱动器 141 驱动升降台 139 垂直升降，垂直升降机构 138 还包括定位锁紧器 142 等，定位锁紧器 142 采用锁舌，定位锁紧器 142 对升降台 139 定位锁紧。

垂直升降驱动器 141 还可采用齿轮齿条 81 或螺旋杆或轴接开合或链轮与链条或液压件或气动件等。

定位锁紧器 142 还可采用插销或垫块或拉绳或液压缸或气缸等。

升降机构 96 包括平移装置 143 等，平移装置 143 设置在机身 4 的前部，平移装置 143 使往复冲击部 5 相对于机身 4 平移。

垂直升降机构 138 可以保证往复冲击部 5 垂直冲击，减少了升降机构 96、机身 4 等的长度，降低了能耗，便于维护，升降轨迹为直线式，增强了升降的稳定性，延长了升降支撑的寿命。

其它同实施例 27。

实施例 65

如图 99 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 包括垂直升降机构 138 等，垂直升降机构 138 驱动往复冲击部 5 上下垂直移动，垂直升降机构 138 包括升降台 139、升降台支座 140、垂直升降驱动器 141 等，垂直升降驱动器 141 采用液压件，垂直升降驱动器 141 驱动升降台 139 垂直升降，垂直升降机构 138 还包括定位锁紧器 142 等，定位锁紧器 142 采用插销，定位锁紧器 142 对升降台 139 定位锁紧。

其它同实施例 65。

实施例 66

如图 100 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的升降机构 96 包括垂直升降机构 138 等，垂直升降机构 138 驱动往复冲击部 5 上下垂直移动，垂直升降机构 138 包括升降台 139、升降台支座 140、垂直升降驱动器 141 等，垂直升降驱动器 141 采用螺旋杆，垂直升降驱动器 141 驱动升降台 139 垂直升降，垂直升降机构 138 还包括定位锁紧器 142 等，定位锁紧器 142 采用插销，定位锁紧器 142 对升降台 139 定位锁紧。

其它同实施例 65。

实施例 67

如图 101、图 102 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 包括动力支撑件 74 等，导向机构 68 包括导向摩擦体支撑件 158 等，动力支撑件 74 与导

向摩擦体支撑件 158 分体, 导向机构 68 还包括防旋转防掰别结构等, 防旋转防掰别结构包括防旋转导向摩擦体支撑件 158 和/或防旋转冲击导向件 50 等, 防旋转导向摩擦体支撑件 158 包括四边形导向摩擦体支撑件 158 等, 防旋转导向冲击导向件 50 包括四边形冲击导向件 50 等, 导向滚动体 86 设置于防旋转导向摩擦体支撑件 158 与防旋转冲击导向件 50 之间, 防旋转导向摩擦体支撑件 158、导向滚动体 86、防旋转冲击导向件 50 相配合防旋转防掰别结构防止冲击头 1 转动, 扶正冲击头 1 的冲击方向。

动力支撑件 74 与导向摩擦体支撑件 158 也可以采用一体式或连接结构等。

导向摩擦体支撑件 158 还可采用 U 形摩擦体支撑件或 V 形摩擦体支撑件或三角形摩擦体支撑件或椭圆形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件或滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或往复行程段摩擦体支撑件或保持架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或槽形摩擦体支撑件或工字形摩擦体支撑件或花键套摩擦体支撑件或弧形摩擦体支撑件或 V 形摩擦体支撑件或八形摩擦体支撑件或板形摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或多棱键摩擦体支撑件等。

冲击导向件 50 还可采用 U 形冲击导向件或框形冲击导向件或 V 形冲击导向件或三角形冲击导向件或椭圆形冲击导向件或多边形冲击导向件或异形冲击导向件或滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或往复行程段冲击导向件或保持架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或槽形冲击导向件或工字形冲击导向件或花键套冲击导向件或弧形冲击导向件或八形冲击导向件或板形冲击导向件或筒式冲击导向件或多棱键冲击导向件等。

其它同实施例 27。

实施例 68

如图 103 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 防旋转导向摩擦体支撑件 158 采用 U 形导向摩擦体支撑件, 防旋转冲击导向件采用 U 形冲击导向件。

其它同实施例 68。

实施例 69

如图 104 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 防旋转导向摩擦体支撑件 158 采用三角形导向摩擦体支撑件, 防旋转冲击导向件采用三角形冲击导向件。

其它同实施例 68。

实施例 70

如图 105、图 106 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的 导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向滚动体支撑件 178、冲击导向件 50 等, 导向滚动体 86 设置于导

向滚动体支撑件 178 与冲击导向件 50 之间, 导向机构 68 包括外部套 145、内部体 149 等, 外部套 145 或内部体 149 上设有滚道 76 等, 导向滚动体 86 设置于滚道 76 且设置于外部套 145 与内部体 149 之间, 外部套 145、内部体 149 与导向滚动体 86 紧密配合使外部套 145 或内部体 149 通过导向滚动体 86 滚动摩擦相对往复运动, 滚动摩擦控制外部套 145 或内部体 149 的冲击方向, 冲击头 1 与往复运动的外部套 145 或内部体 149 为一体式或连接。

其它同实施例 27。

实施例 71

如图 107、图 108 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的导向机构 68 包括外部套 145、内部体 149, 外部套 145、内部体 149 之间设有保持架 77 等, 导向滚动体 86 设置于保持架 77 且设置于外部套 145 与内部体 149 之间, 导向支撑件 83 为内部体 149, 冲击导向件 50 为外部套 145, 内部体 149 支撑导向滚动体 86 与外部套 145, 外部套 145、内部体 149 与导向滚动体 86 紧密配合使外部套 145 通过导向滚动体 86 滚动摩擦相对往复运动, 滚动摩擦控制外部套 145 的冲击方向。

导向支撑件 83 也可外部套 145, 冲击导向件 50 为内部体 149, 外部套 145 支撑导向滚动体 86 与内部体 149。

其它同实施例 27。

实施例 72

如图 109 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的导向机构 68 与曲柄冲击驱动机构 73 等组合设置于升降机构 96, 曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51 等, 动力冲击件 51 的一端设有防掰别机构 116 等, 防掰别机构 116 设置为旋转防掰别结构, 防掰别机构 116 的旋转防掰别结构采用球笼式万向节, 防掰别机构 116 的旋转防掰别结构与导向机构 68 配合使用, 动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击, 冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩所产生的反作用掰别力施加给旋转防掰别结构, 旋转防掰别结构受力转动隔离反作用掰别力, 防止曲柄冲击驱动机构 73 遭受冲击反作用掰别力的损坏。

升降机构 96 设旋转动力源件 28、旋转冲击传动件 106 等, 旋转动力源件 28 包括电机等, 升降机构 96 包括固定支撑件 103、缓冲支撑件 54 等, 固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间设置缓冲机构等, 缓冲机构包括旋转动力缓冲机构或结构导向缓冲机构等。

旋转动力缓冲机构设置在旋转动力源件 28 与旋转冲击传动件 106 之间或设置于旋转冲击传动件 106, 旋转动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或皮带缓冲装置 127

等。

滑动行程花键轴套缓冲装置 126 包括花键轴 36 与花键套 37 等,在花键轴 36 与花键套 37 之间设置滑动行程段,滑动行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力。

皮带缓冲装置 127 包括主动皮带轮 128、从动皮带轮 129、皮带 130 等,主动皮带轮 128 固定在固定支撑件 103 上,主动皮带轮 128 与电机或液压马达或气动马达等的驱动轴连接,从动皮带轮 129 设置在缓冲支撑件 54 上,皮带 130 设置在主动皮带轮 128 和从动皮带轮 129 上,从动皮带轮 129 随缓冲支撑件 54 受冲击运动,皮带 130 吸收冲击反作用力,皮带缓冲装置 127 防止电机或液压马达或气动马达等受损。

结构导向缓冲机构包括缓冲件 144、缓冲导向件 146 等,缓冲件 144 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 之间,缓冲导向件 146 设置在固定支撑件 103 与缓冲支撑件 54 上,结构导向缓冲机构通过缓冲件 144 吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件 146 控制缓冲方向。

结构导向缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置 126 或与皮带缓冲装置 127 配合对往复冲击部 5 的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向,防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件 28 或升降机构 96 或机架 125 等,保证冲击头 1 的冲击方向朝向待采物。

所述的导向机构 68 与曲柄冲击驱动机构 73 组合也可以设置于机架 125 等。

动力冲击件 51 也可以两端设有防掰别机构 116。

防掰别机构 116 的旋转防掰别结构还可采用关节轴承 161 或转向连接头或十字万向节或球头扣槽式或弧形扣槽式防掰别机构 116 等。

旋转动力源件 28、旋转冲击传动件 106 也可设置于往复冲击部 5 或升降机构 96 或机架 125 等,或机架 125 包括旋转动力源件 28 时,升降机构 96 包括旋转冲击传动件 106,或升降机构 96 包括旋转动力源件 28 时,往复冲击部 5 包括旋转冲击传动件 106。

旋转动力源件 28 也可以是液压马达或气动马达等。

缓冲件 144 也可以设置在机架 125 与往复冲击部 5 之间或设置在升降机构 96 与往复冲击部 5 或设置在机架 125 与升降机构 96 之间等。

缓冲导向件 146 设置在机架 125 与往复冲击部 5 上或设置在升降机构 96 与往复冲击部 5 上或设置在机架 125 与升降机构 96 上等。

其它同实施例 27。

实施例 73

如图 110 所示,一种旋转运动转变为往复冲击运动设备,所述的往复冲击部 5 包括导向机构 68、冲击驱动机构 2,冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73,曲柄冲击驱动机构 73

包括动力冲击件 51，动力冲击件 51 包括连杆 137，将缓冲防掰别机构 56 设置在连杆 137 上或设置在连杆 137 与冲击头 1 之间，导向机构 68 包括导向滚动体支撑件 178、冲击导向件 50，导向滚动体支撑件 178 包括导向滚动体支撑件 178 上件、导向滚动体支撑件 178 下件，冲击导向件 50 为 U 形冲击导向件 152，U 形冲击导向件 152 包括冲击导向件上件 153、冲击导向件下件 154，在导向滚动体支撑件 178 上件、导向滚动体支撑件 178 下件设置滚轮 72，滚轮 72 设置在导向滚动体支撑件 178 上件与冲击导向件上件 153 之间且设置在导向滚动体支撑件 178 下件与冲击导向件下件 154 之间，滚轮 72 与 U 形冲击导向件 152、导向滚动体支撑件 178 紧密配合使滚轮 72 支撑 U 形冲击导向件 152 滚动摩擦往复运动且控制 U 形冲击导向件 152 的往复运动方向，扶正冲击头 1 的冲击方向，U 形冲击导向件 152 与冲击头 1 连接或分体或为一体式，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，动力冲击件 51 不对冲击头 1 导向、不受掰别力掰别。

其它同实施例 27。

实施例 74

如图 111 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 为曲柄冲击驱动机构 73，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力源件、凸轮轴 155、凸轮 156，动力源件带动凸轮轴 155 旋转，凸轮轴 155 上安装的凸轮 156 驱动冲击头 1 往复冲击。

其它同实施例 27。

实施例 75

如图 112 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力源件、偏心轴 136、动力冲击件 51，偏心轴 136 与动力冲击件 51 的一端铰接，动力源件驱动偏心轴 136 旋转，偏心轴 136 带动动力冲击件 51 往复冲击。

其它同实施例 27。

实施例 76

如图 113 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向支撑件 83 的截面为圆环形，冲击导向件 50 的截面为多棱键形，圆环形截面的导向支撑件 83 与多棱键形的冲击导向件 50 配合形成导向滚动体 86 限位结构，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合滚动导向。

如图 114 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的导向机构 68 包括导向

滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向支撑件 83 的截面为五边形，冲击导向件 50 的截面为五边形，五边形的导向支撑件和/或冲击导向件 50 上设置凸台，导向滚动体 86 上设置凹槽 119，五边形截面的导向支撑件、五边形的冲击导向件与带凹槽 119 的导向滚动体 86 配合形成导向滚动体 86 限位结构，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合滚动导向。

如图 115 所示，所述的导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向支撑件 83 的截面为圆环形，冲击导向件 50 的截面为圆形，导向滚动体 86 为滚鼓，滚鼓的外表面的母线半径与导向支撑件 83 的圆环形截面的内径相同，圆形的冲击导向件上在径向方向上设置与滚鼓外表面相匹配的凹槽 119，圆环形截面的导向支撑件、圆形的冲击导向件与滚鼓配合形成导向滚动体 86 限位结构，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合滚动导向。

如图 116 所示，所述的导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向支撑件 83 的截面为 V 形，冲击导向件 50 的截面为三角形，导向滚动体 86 为内凹形滚柱，导向支撑件 83 的 V 形内侧面及三角形的冲击导向件 50 的外表面上沿径向方向上设置与凹形滚柱外表面相匹配的凸起，V 形截面的导向支撑件、三角形的冲击导向件与凹形滚柱配合形成导向滚动体 86 限位结构，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合滚动导向。

如图 117 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向支撑件 83 的截面为半圆环形，冲击导向件 50 的截面为半圆形，导向支撑件 83 与冲击导向件 50 配合的半圆形顶部之间设置滚鼓，下部设置凸台滚柱，导向支撑件 83 与冲击导向件 50 上设置与凸台滚柱相配合的滚道 76，导向支撑件 83、冲击导向件 50 上的滚道 76 与凸台滚柱配合形成导向滚动体 86 限位结构，导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合滚动导向。

如图 118、图 119 所示，所述的往复滚动装置包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50，导向滚动体 86 设置在导向支撑件 83、冲击导向件 50 之间，冲击导向件 50、导向支撑件 83 和/或导向滚动体 86 设置限位结构，限位结构为滚道 76，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50 沿导向支撑件 83 往复运动，限位结构限制导向滚动体 86 的滚动空间或位置，限位结构与滚动支撑件连接或分体或为一体式，或限位结构与冲击导向件 50 连接或分体或为一体式，或限位结构与导向滚动体 86 连接或分体或为一体式。

如图 120、图 121 所示，冲击导向件 50 上设置限位结构，限位结构为凹坑 75，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50 沿导向支撑件 83 往复运动，限位结构限制导向滚动体 86 的滚动空间或位置，限位结构与滚动支撑件分体，与冲击导向件 50 为一体式，与导向滚动体 86 分体。

如图 122、图 123 所示，冲击导向件 50 上设置限位结构，限位结构为保持架 77，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50 沿导向支撑件 83 往复运动，限位结构限制导向滚动体 86 的滚动空间或位置，限位结构与滚动支撑件连接或分体或为一体式，或限位结构与冲击导向件 50 连接或分体或为一体式，或限位结构与导向滚动体 86 连接或分体或为一体式。

如图 124 所示，冲击导向件 50、导向支撑件 83 上设置限位结构滚道 76，限位结构为内部体 149 与外部套 145 配合，导向滚动体 86 设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间，导向滚动体 86 支撑冲击导向件 50 沿导向支撑件 83 往复运动，限位结构限制导向滚动体 86 的滚动空间或位置，限位结构与滚动支撑件连接或分体或为一体式，或限位结构与冲击导向件 50 连接或分体或为一体式，或限位结构与导向滚动体 86 连接或分体或为一体式。

如图 125、图 126 所示，限位结构可为椭圆形限位结构 78；

如图 127、图 128 所示，限位结构可为哑铃形限位结构 79；

如图 129 所示，限位结构可为圆柱形限位结构 80；

如图 130 所示，限位结构可为锥形限位结构 110；

如图 131 所示，限位结构可为滚轮限位结构 111；

如图 132 所示，限位结构可为方形限位结构 112；

如图 133 所示，限位结构可为 U 形限位结构 113；

如图 134 所示，限位结构可为框形限位结构 114；

如图 135 所示，限位结构可为工字形限位结构 115；

限位结构还包括简道或限位板或限位套或限位杆或限位轴或限位槽或球形凸或凸台或轴承 161 或圆环形或台形柱或台形球或台形鼓或槽形柱或槽形球或槽形滚轮或槽形椭圆或花键形或弧形或板形或多边形或筒形或花键套 37。

实施例 77

如图 136 所示，所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备包括导向机构 68、冲击驱动机构 2，导向机构 68 包括冲击导向件 50，冲击驱动机构 2 包括凸轮 156 冲击驱动机构 2，凸轮 156 冲击驱动机构 2 包括凸轮 156、动力冲击件 51，凸轮 156 与动力冲击件 51 配合驱动力冲

击件 51 冲击，凸轮 156 与动力冲击件 51 之间设有轴承 161，使轴承 161 与动力冲击件 51 滚动摩擦，动力冲击件 51 与冲击导向件 50 分体或连接或一体式。

其它同实施例 27。

实施例 78

如图 137、图 138 所示，所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备包括导向机构 68、冲击驱动机构 2，导向机构 68 包括冲击导向件 50，冲击驱动机构 2 包括曲轴冲击驱动机构 2，曲轴冲击驱动机构 2 包括偏心轴 136、动力冲击件 51，偏心轴 136 与动力冲击件 51 配合驱动动力冲击件 51 冲击，偏心轴 136 与动力冲击件 51 之间设有轴承 161，使轴承 161 与动力冲击件 51 滚动摩擦，动力冲击件 51 与冲击导向件 50 分体或连接或一体式。

其它同实施例 27。

实施例 79

如图 139、图 140 所示，所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备包括导向机构 68、冲击驱动机构 2，导向机构 68 包括冲击导向件 50，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73，曲柄冲击驱动机构 73 包括曲柄 157、动力冲击件 51，曲柄 157 与动力冲击件 51 配合驱动动力冲击件 51 冲击，曲柄 157 与动力冲击件 51 之间设有轴承 161，使轴承 161 与动力冲击件 51 滚动摩擦，动力冲击件 51 与冲击导向件 50 分体或连接或一体式。

其它同实施例 27。

实施例 80

如图 141、图 142 与图 143 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括冲击动力箱 38、导向机构 68、冲击驱动机构 2、冲击头 1 等，冲击动力箱 38 支撑导向机构 68，导向机构 68 包括冲击导向件 50、摩擦体 164、摩擦体支撑件 165 等，摩擦体 164 包括滚动体 71 等，滚动体 71 包括导向滚动体 86 等，导向支撑件 83 包括导向滚动体支撑件 178 等，冲击动力箱 38 与摩擦体支撑件 165 分体或分体连接或为一体式，冲击导向件 50 的端部伸出冲击动力箱 38 连接冲击头 1，冲击导向件 50 的两端均设置冲击头 1，冲击导向件 50 与冲击头 1 连接或为一体式，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51、动力支撑件 74 等，冲击动力箱 38 与动力支撑件 74 分体连接或为一体式，动力支撑件 74 与导向支撑件 83 分体或分体连接或为一体式，冲击导向件 50 与动力冲击件 51 分体或分体连接或为一体式，动力冲击件 51 设置于冲击动力箱 38，动力冲击件 51 与冲击头 1 活动连接或分体，防掰别机构 116 设置在动力冲击件 51 的一端，防掰别机构 116 包括转动结构等，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，冲击掰别力施加在防掰别机构 116 上，防掰别机构

116 的转动结构受力转动隔离冲击反作用力, 摩擦体 164 设置在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间组成导向机构 68, 摩擦体 164、摩擦体支撑件 165 与冲击导向件 50 等紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头 1 冲击, 导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向, 防止冲击驱动机构 2 遭受掰别力和/或冲击反作用力的损坏。

曲柄冲击驱动机构 73 包括多拐曲轴多杆冲击机构 132、动力输出部件等, 多拐曲轴多杆冲击机构 132 包括多拐曲轴 133、连杆 137 等, 多拐曲轴 133 包括动力同心轴段 134、连接柄 135、偏心轴 136 等, 动力同心轴段 134、连接柄 135 和偏心轴 136 等分体或连接或为一体式, 多拐曲轴 133 的动力同心轴段 134 一端与曲柄冲击驱动机构 73 的动力输出部件连接, 动力同心轴段 134 的另一端设置两个以上的连接柄 135、偏心轴 136 等, 多拐曲轴 133 的动力同心轴段 134 安装在冲击动力箱 38 或支撑架 95 上, 多拐曲轴 133 的偏心轴 136 与连杆 137 的一端铰接, 连杆 137 的另一端与冲击头 1 连接或分体, 一个偏心轴 136 带动一个以上的连杆 137 往复冲击。

所述的偏心轴 136 为一个或为两个以上的偏心轴 136, 两个以上偏心轴 136 沿动力同心轴段 134 的径向间隔布置, 形成角度差, 冲击驱动机构 2 包括动力输出部件, 多拐曲轴 133 的动力同心轴段 134 与动力输出部件分体或连接或为一体式。

所述的多拐曲轴 133 设有液道 163, 液道 163 设置在动力同心轴段 134、连接柄 135 和/或偏心轴 136 上。

所述的冲击动力箱 38 包括润滑系统。

所述的冲击动力箱 38 包括密封件 47, 密封件 47 设置于冲击驱动机构 2 或导向机构 68 与冲击动力箱 38 的活动连接处。

所述的动力冲击件 51 与冲击头 1 结合处设有冲击件防护罩 107, 或冲击导向件 50 与冲击头 1 结合处设有导向件防护罩 107, 动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体或为一体式, 冲击导向件 50 与冲击头 1 连接或为一体式, 冲击件防护罩 107 或导向件防护罩 107 与冲击动力箱 38 之间设有密封件 47。

所述的冲击导向件 50 与摩擦体支撑件 165 之间或动力冲击件 51 与动力支撑件 74 之间设有密封件 47。

密封件 47 包括密封腔或密封片或密封塞或密封垫或 O 形圈或滑环或弹性体 4 或挡圈或支撑环或密封环或星形圈或压环或 V 形体或 U 形体或框形环或槽形件或压簧或开口密封环或密封条或密封板或密封块。

所述的密封件 47 为橡胶材料或聚氨酯材料或尼龙材料或塑料材料或金属材料或复合材

料。

所述的冲击头 1 包括冲外层料齿 43、冲内层料齿 45 等，使冲外层料齿 43 的形状与布置有利于将冲内层料齿 45 冲落的物料从冲外层料齿 43 的空隙间流出。

使冲内层料齿 45 的形状或排列有利于将待采煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的内层物料冲落。

将冲外层料齿 43、冲内层料齿 45 并列布置组成多层冲击头 1，多层冲料机构相配合实现冲击落料并出料，通过多层冲齿增加采煤宽度，提高采煤效率。

使相邻的两层冲齿齿头的距离不同，将冲齿设置为多层冲齿，将待采掘煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状，使阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的每一阶层产生两个以上的相对自由面，使阶梯状的煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩相对于原平面形煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的压应力和/或结构强度大大降低，使齿头与冲齿分体连接或为一体式。

将煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩冲击成阶梯状后每一层冲齿再次采掘时利用阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的两个相对自由面冲击落料，大大减少冲击阻力，避免冲击头 1 所采落的物料出现过块，减少动力消耗，降低冲击反作用力，提高冲击效率。

在冲外层料齿座 44 上设置出料洞 90，使出料洞 90 有利于将冲内层料齿 45 冲落的物料流出。

机身 4 包括机架 125 等，机身 4 上不设置升降机构 96，往复冲击部 5 设置在机架 125 上，行走部 7 设置在机身 4 下部并带动机身 4 行走。

摩擦体 164 也可包括悬浮体等，滚动体 71 也可包括导动力滚动体 71 等。

冲击导向件 50 的也可一端设置冲击头 1 或一端设置冲击头 1 另一端设置配重件 94。

防掰别机构 116 也可设置在动力冲击件 51 的两端，防掰别机构 116 也可包括分体防掰别结构等。

其它同实施例 27。

实施例 81

如图 144 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括冲击动力箱 38、导向机构 68、冲击驱动机构 2、冲击头 1 等，冲击动力箱 38 支撑导向机构 68，导向机构 68 包括冲击导向件 50、摩擦体 164、摩擦体支撑件 165 等，摩擦体 164 包括滚动体 71 等，滚动体 71 包括直线轴承 179 等，冲击动力箱 38 与摩擦体支撑件 165 分体或分体连接或为一体式，冲击导

向件 50 的端部伸出冲击动力箱 38 连接冲击头 1，冲击导向件 50 的两端均设置冲击头 1，冲击导向件 50 与冲击头 1 连接或为一体式，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51、动力支撑件 74 等，冲击动力箱 38 与动力支撑件 74 分体连接或为一体式，动力支撑件 74 与导向支撑件 83 分体或分体连接或为一体式，冲击导向件 50 与动力冲击件 51 分体或分体连接或为一体式，动力冲击件 51 设置于冲击动力箱 38，动力冲击件 51 与冲击头 1 活动连接或分体，摩擦体 164 设置在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间组成导向机构 68，摩擦体 164、摩擦体支撑件 165 与冲击导向件 50 等紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头 1 冲击，导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向，防止冲击驱动机构 2 遭受掰别力和/或冲击反作用力的损坏。

其它同实施例 27。

实施例 82

如图 145、图 146 与图 147 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，往复冲击部 5 包括摇臂升降机构，摇臂升降机构的前部设置冲击动力箱 38，曲柄冲击驱动机构 73 包括传动齿轮 12，传动齿轮 12 的两侧设置曲柄 157 连杆 137，一侧的曲柄 157 连杆 137 至少带动一个冲击头 1 冲击，传动齿轮 12 两侧的曲柄 157 连杆 137 同时冲击或交错冲击，在冲击动力箱 38 的两个以上的端部设置导向支撑件 83、冲击导向件 50、摩擦体 164，在导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间设置摩擦体 164 形成多点支撑冲击头 1 结构，冲击动力箱 38 与导向支撑件 83 分体连接或为一体式，两个以上的冲击导向件 50 伸出箱体与冲击头 1 连接，连杆 137 与冲击头 1 连接或分体或为一体式，连杆 137 的一端或两端设置防掰别机构 116，连杆 137 带动冲击头 1 往复运动，两个以上的冲击导向件 50 扶正冲击头 1 的冲击方向。

其它同实施例 27。

实施例 83

如图 148 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，液悬浮体 166 包括液体介质源 167、控制阀 168、输送管道 169、液体腔 147 等，液体腔 147 设置在导向机构 68 上，导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间形成液悬浮体 166 液悬浮体 166 支撑冲击导向件 50 悬浮摩擦往复运动。

液体腔 147 也可设置在冲击驱动机构 2 上，动力支撑件 74 与动力冲击件 51 之间形成液悬浮体 166。

其它同实施例 27。

实施例 84

如图 149 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 气悬浮体 150 包括气源 151、控制阀 168、输送管道 169、气体腔 148 等, 气体腔 148 设置在导向机构 68 或冲击驱动机构 2 上, 摩擦体支撑件 165 与冲击导向件 50 之间形成气悬浮体 150, 或动力支撑件 74 与动力冲击件 51 之间形成气悬浮体 150, 动力支撑件 74 与摩擦体支撑件 165 分体或分体连接或为一体式, 冲击导向件 50 与动力冲击件 51 分体或分体连接或为一体式, 气悬浮体 150 支撑冲击导向件 50 悬浮摩擦往复运动或气悬浮体 150 支撑动力冲击件 51 悬浮摩擦往复运动。

其它同实施例 27。

实施例 85

如图 150 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 冲击导向件 50 与摩擦体支撑件 165 包括 N 极永磁 160, 动力冲击件 51 与动力支撑件 74 包括 S 极永磁 162, N 极永磁 160 与 N 极永磁 160 或 S 极永磁 162 与 S 极永磁 162 同性相斥形成磁悬浮体 159, 动力冲击件 51 驱动冲击导向件 50 往复运动, 磁悬浮体 159 支撑冲击导向件 50 与摩擦体支撑件 165 悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体 159 支撑动力冲击件 51 与动力支撑件 74 悬浮摩擦相对往复运动。

动力冲击件 51、动力支撑件 74 也可包括 N 极永磁 160, 冲击导向件 50、摩擦体支撑件 165 也可包括 S 极永磁 162。

其它同实施例 27。

实施例 86

如图 151 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 冲击导向件 50 及摩擦体支撑件 165 或动力冲击件 51 及动力支撑件 74 包括负极电磁 170, 或冲击导向件 50 及摩擦体支撑件 165 或动力冲击件 51 及动力支撑件 74 包括正极电磁 171, 负极电磁 170 与负极电磁 170 或正极电磁 171 与正极电磁 171 同性相斥形成磁悬浮体 159, 动力冲击件 51 驱动冲击导向件 50 往复运动, 磁悬浮体 159 支撑冲击导向件 50 与摩擦体支撑件 165 悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体 159 支撑动力冲击件 51 与动力支撑件 74 悬浮摩擦相对往复运动。

其它同实施例 27。

实施例 87

如图 152、图 153 与图 154 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 循环滚道 172 设置在冲击导向件 50 上, 循环滚道 172 包括循环支撑段 173 与循环段 174, 循环滚道 172 平面与导向支撑件 83 表面接近于平行设置, 循环支撑段 173 内滚动体 71 支撑导向支撑件 83 滚动摩擦, 而循环段 174 内滚动体 71 不支撑导向支撑件 83 滚动摩擦。

循环支撑段 173 内滚动体 71 支撑冲击导向件 50 与导向支撑件 83 滚动摩擦或支撑动力冲

击件 51 与动力支撑件 74 滚动摩擦，而循环段 174 内滚动体 71 不支撑导向支撑件 83、冲击导向件 50、动力冲击件 51、动力支撑件 74 滚动摩擦等。

冲击导向件 50 或导向支撑件 83 或动力冲击件 51 或动力支撑件 74 为轻型材料，轻型材料包括铝合金或高强度塑料或陶瓷或钛合金或碳纤维或轻型钢或复合材料等。

动力支撑件 74 可为滚道动力支撑件或凹坑动力支撑件或带架动力支撑件或循环滚道动力支撑件或行程段动力支撑件或限位动力支撑件或筒式动力支撑件或 U 形动力支撑件或 E 形动力支撑件或多边形动力支撑件或冲击动力箱 38 动力支撑件或框形动力支撑件或异形动力支撑件等。

其它同实施例 27

实施例 88

如图 155、图 156 与图 157 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的往复冲击部 5 包括导向机构 68、冲击驱动机构 2、冲击动力箱 38、冲击头 1 等，冲击动力箱 38 支撑导向机构 68，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73 等，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51，动力冲击件 51 设置于冲击动力箱 38，动力冲击件 51 与冲击头 1 连接或分体或为一体式，导向机构 68 包括导向滚动体支撑件 178、导向滚动体 86、冲击导向件 50，导向滚动体 86 包括滚轮 72，滚轮 72 为腰鼓轮 180，腰鼓轮 180 的两端设置腰鼓轮轴承 177，腰鼓轮轴承 177 安装在导向滚动体支撑件 178 上，冲击导向件 50 的形状与腰鼓轮 180 的弧形凹槽 119 相扣合，冲击导向件 50 贴合弧形凹槽 119 直线往复运动，冲击导向件 50 在腰鼓轮的支撑下往复运动，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，缓冲防掰别机构 56 设置在动力冲击件 51 上，缓冲防掰别机构 56 通过缓冲隔离冲击反作用掰别力，导向滚动体支撑件 178、冲击导向件 50 与腰鼓轮 180 紧密配合通过滚动摩擦扶正冲击头 1 的冲击方向且防止冲击头 1 旋转，动力冲击件 51 不对冲击头 1 导向、不受掰别力掰别。

其它同实施例 27

实施例 89

如图 158 至图 159 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括冲击驱动机构 2、导向机构 68 等，冲击驱动机构 2 包括曲柄冲击驱动机构 73 等，曲柄冲击驱动机构 73 包括动力冲击件 51 等，导向机构 68 与曲柄冲击驱动机构 73 等组合成两个以上的往复冲击部 5，两个以上的往复冲击部 5 设置于升降机构 96 前部，两个以上的往复冲击部 5 左右排列设置，以增大采掘宽度。

导向机构 68 包括导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 等，导向滚动体 86

设置于导向支撑件 83 与冲击导向件 50 之间。

往复冲击部 5 包括冲击动力箱 38 等，曲柄冲击驱动机构 73 包括曲柄 157 组件等，曲柄 157 组件带动动力冲击件 51，导向机构 68 与曲柄 157 组件组合设置于冲击动力箱 38，伸出冲击动力箱 38 的冲击导向件 50 的一端设置冲击头 1 另一端设置防止冲击头 1 因重力不平衡掰别导向机构 68、冲击驱动机构 2 和/或机身 4 等的配重件 94，两个以上的动力冲击件 51 伸出冲击动力箱 38 的端部与冲击头 1 连接或分体。

导向机构 68 与曲柄 157 组件组合设置在升降机构 96 前部时，冲击动力箱 38 支撑曲柄 157 组件、导向机构 68、冲击头 1 等，冲击动力箱 38 设置在升降机构 96 或机架 125 的前部。

导向支撑件 83 或冲击导向件 50 上设置导向滚动体 86 限位结构等，导向滚动体 86 限位结构限制导向滚动体 86 的滚动空间，导向滚动体 86、导向支撑件 83、冲击导向件 50 紧密配合使设置在导向滚动体 86 限位结构中的导向滚动体 86 通过滚动摩擦支撑冲击导向件 50 往复运动且控制冲击导向件 50 的冲击方向。

两个以上的往复冲击部 5 也可设置于机架 125 前部。

伸出冲击动力箱 38 的冲击导向件 50 的两端也可均设置冲击头 1 或只在一端设置冲击头 1。

其它同实施例 27。

实施例 90

如图 160 至图 161 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，缓冲防掰别机构 56 包括缓冲往复件 53、弹性体 49、缓冲支撑件 54 等，弹性体 49 设置于缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间或设置在缓冲往复件 53 上或设置在缓冲支撑件 54 上，缓冲支撑件 54 和/或缓冲往复件 53 包括弹性体固定件 117，缓冲支撑件 54 与弹性体固定件 117 为一体式，缓冲往复件 53 与弹性体固定件 117 分体连接，缓冲往复件 53 与弹性体 49 为一体式，弹性体 49 与缓冲支撑件 54 分体，弹性体 49 与弹性体固定件 117 分体，当缓冲支撑件 54 与动力冲击件 51 为一体式时缓冲往复件 53 与冲击头 1 分体连接或为一体式，冲击头 1 冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构 56 上，弹性体固定件 117 挤压弹性体 49，弹性体 49 通过变形吸收分解冲击反作用力，避免动力冲击件 51 遭受掰别损坏。

弹性体固定件 117 为螺纹式弹性体固定件 117。

缓冲支撑件 54 与弹性体固定件 117 也可分体连接, 缓冲往复件 53 与弹性体 49 也可分体或分体连接, 缓冲往复件 53 与弹性体固定件 117 也可为一体式结构, 弹性体 49 与缓冲支撑件 54 也可活动连接或为一体式, 弹性体 49 与弹性体固定件 117 也可活动连接或为一体式, 当缓冲支撑件 54 与动力冲击件 51 分体连接时缓冲往复件 53 与冲击头 1 分体连接或为一体式,

当缓冲往复件 53 与动力冲击件 51 分体连接或为一体式时缓冲支撑件 54 与冲击头 1 分体连接或为一体式。

实施例 91

如图 162 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 弹性体固定件 117 包括卡槽弹性体固定件 117。

弹性体固定件 117 还可为套筒弹性体固定件或框形弹性体固定件或 U 形弹性体固定件或多棱形弹性体固定件或板式弹性体固定件或杆式弹性体固定件或挡板弹性体固定件或铰接孔弹性体固定件或固定轴弹性体固定件或销轴弹性体固定件或挂钩弹性体固定件或锁销弹性体固定件或卡销弹性体固定件或挂齿弹性体固定件或三角形弹性体固定件或四边形弹性体固定件或多边形弹性体固定件或套杆式弹性体固定件或定位台弹性体固定件或定位销弹性体固定件或定位孔弹性体固定件或定位槽弹性体固定件或定位螺栓弹性体固定件或定位卡槽弹性体固定件或定位导向柱弹性体固定件或定位轴弹性体固定件或定位板弹性体固定件或定位圈弹性体固定件或定位挂钩弹性体固定件或定位螺纹弹性体固定件或卡套弹性体固定件或工字形弹性体固定件或组合式弹性体固定件等。

其它同实施例 90。

实施例 92

如图 163 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的缓冲防掰别机构 56 包括缓冲往复件 53、弹性体 49、缓冲支撑件 54 等, 弹性体 49 设置于缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间, 缓冲支撑件 54 和/或缓冲往复件 53 包括弹性体固定件 117, 缓冲支撑件 54 与弹性体固定件 117 分体连接, 缓冲往复件 53 与弹性体固定件 117 分体连接, 缓冲往复件 53 与弹性体 49 为一体式, 弹性体 49 与缓冲支撑件 54 分体, 当弹性体 49 与弹性体固定件 117 固定连接或为一体式时, 弹性体固定件 117 挤压弹性体 49, 弹性体 49 通过伸缩吸收分解冲击反作用力。

弹性体 49 也可设置在缓冲往复件 53 上或设置在缓冲支撑件 54 上, 缓冲支撑件 54 与弹性体固定件 117 也可为一体式, 缓冲往复件 53 与弹性体固定件 117 也可为一体式, 缓冲往复

件 53 与弹性体 49 分体或分体连接, 弹性体 49 与缓冲支撑件 54 也可活动连接或为一体式。

其它同实施例 90。

实施例 93

如图 164 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 往复冲击部 5 包括导向机构 68, 缓冲防掰别机构 56 包括缓冲往复件 53、弹性体 49、缓冲支撑件 54 等, 弹性体 49 设置于缓冲支撑件 54 与缓冲往复件 53 之间, 缓冲支撑件 54 和/或缓冲往复件 53 包括弹性体固定件 117, 缓冲支撑件 54 与弹性体固定件 117 为一体式, 缓冲往复件 53 与弹性体固定件 117 为一体式, 缓冲往复件 53 与弹性体 49 为一体式, 弹性体 49 与缓冲支撑件 54 分体, 当弹性体 49 与弹性体固定件 117 分体连接时, 弹性体固定件 117 和/或缓冲往复件 53 挤压弹性体 49, 弹性体 49 通过变形吸收分解冲击反作用力, 导向机构 68 扶正冲击头 1 的冲击方向。

缓冲支撑件 54 与弹性体固定件 117 也可分体或分体连接, 缓冲往复件 53 与弹性体固定件 117 也可分体或分体连接, 缓冲往复件 53 与弹性体 49 分体或分体连接, 弹性体 49 与缓冲支撑件 54 也可活动连接或为一体式。

其它同实施例 90。

实施例 94

如图 165、图 166、图 167、图 168、图 169 与图 170 所示, 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 所述的行走部 7 或机身 4 包括旋转盘 3, 旋转盘 3 设置在行走部 7 上部机身 4 下部, 冲击头 1 设置在旋转盘 3 上和/或设置在摇臂 6 上, 摇臂 6 设置在机身 4 上和/或设置在旋转盘 3 上, 行走部 7 带动旋转盘 3 行走, 旋转盘 3 旋转带动冲击头 1 多位置冲击和/或挖装, 机身 4 包括机架 125, 机架 125 包括挖装料装置 65, 挖装料装置 65 包括铲斗或挖斗, 挖装料装置 65 将物料运出, 旋转盘 3 包括内旋转盘 118、外旋转盘 122, 机架 125 包括操作室 64, 操作室 64 设置在内旋转盘 118, 内旋转盘 118 上设有内转盘摇臂 6, 内转盘摇臂 6 一端与内旋转盘 118 连接, 另一端与冲击头 1 和/或铲斗和/或挖斗连接, 外旋转盘 122 上设有外转盘摇臂 6, 外转盘摇臂 6 一端与外转盘连接, 另一端与冲击头 1 和/或铲斗和/或挖斗连接, 曲柄冲击驱动机构 73 包括曲柄冲击驱动机构伸缩器和/或挖装料装置 65 包括挖装料装置伸缩器, 曲柄 157 冲击机构伸缩器或挖装料装置伸缩器使曲柄冲击驱动机构 73 或挖装料装置 65 工作时互不影响, 冲击头 1 包括多功能组合冲击头 1, 多功能组合冲击头 1 冲击破碎物料或堆放物料或运出物料。

实施例 95

如图 171、图 172 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的滚动摩擦导向机构 68 包括滚轮 72、滚轮 72 导向件、滚动体支撑件 70，滚轮 72 设置在滚动体支撑件 70 上或设置在滚轮 72 导向件上，动力冲击件 51 与滚动体支撑件 70 分体或分体连接或为一体式，滚轮 72 设置于动力冲击件 51 侧部或设置于动力冲击件 51 内部，滚轮 72 扶正动力冲击件 51 通过滚动摩擦往复冲击，动力冲击件 51 与冲击头 1 活动连接或为一体式，动力冲击件 51 驱动冲击头 1 冲击，滚轮 72 导向件、滚动体支撑件 70 与滚轮 72 配合扶正冲击头 1 的冲击方向。

其它同实施例 94。

实施例 96

如图 173 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的滚轮 72 导向件与冲击动力箱 38 分体或分体连接或为一体式，滚轮 72 导向件与摇臂 6 为一体式或分体或分体连接，滚轮 72 导向件与料板 181 分体或分体连接或为一体式，滚轮 72 与滚轮 72 两侧的滚轮 72 导向件为间隙配合，当滚轮 72 与一侧的滚轮 72 导向件滚动摩擦时，滚轮 72 与另一侧的滚轮 72 导向件不接触，滚轮 72 由两侧的滚轮 72 导向件限制，防止动力冲击件 51 摆动，从而控制冲击头 1 摆动。

其它同实施例 94。

实施例 97

如图 174、图 175 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的滚动摩擦导向机构 68 包括滚动体 71、滚动体支撑件 70、冲击导向件 50，滚动体 71 为腰鼓轮 180，滚动体支撑件 70 与料板 181 分体或分体连接或为一体式，冲击导向件 50 与动力冲击件 51 为一体式或分体连接，动力冲击件 51 与冲击头 1 为一体式或分体连接，腰鼓轮 180 设置在滚动体支撑件 70 上，腰鼓轮 180 上设有凹槽 119 或凸起，对应的动力冲击件 51 上设有凸起或凹槽 119，腰鼓轮 180 与动力冲击件 51 扣合，通过滚动摩擦扶正动力冲击件 51 的冲击方向，防止冲击头 1 摆动。

实施例 98

如图 176、图 177 与图 178 所示，一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的冲击动力箱 38 和/或料板 181 包括防护板行程槽 48，防护板行程槽 48 沿冲击动力箱 38 和/或料板 181 四周设置或局部设置，防护件包括防护板，防护板在四周设置或局部设置的防护板行程槽 48 内往复运动。

其它同实施例 94。

权 利 要 求 书

1. 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置冲击动力源件，将冲击动力源件垂直于摇臂或平行于摇臂设置，将冲击动力源件设置为电机或液压马达或气马达，在电机或液压马达或气马达的动力输出轴上安装动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或动力锥齿轮，使传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮驱动曲轴，使动力输出轴垂直于摇臂且使动力输出轴、传动轴、曲轴平行设置使传动齿轮驱动曲轴将旋转运动变为往复冲击运动或使动力输出轴平行于摇臂设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复冲击运动，将冲击头与冲击驱动机构连接，将冲击驱动机构设置在摇臂上，使曲轴驱动冲击头往复冲击，将摇臂设置在机身的前端，将行走部设置在机身的下部，行走部带动机身行走连续作业。
2. 根据权利要求1所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置旋转装置，将旋转装置设置在固定座、活动臂，将固定座设置为固定臂和/或支架，使固定臂和/或支架与活动臂活动连接，使旋转装置驱动活动臂相对于固定臂和/或支架旋转。
3. 根据权利要求1所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置伸缩装置，将伸缩装置设置在固定座和/或活动臂上，使伸缩装置一端与活动臂连接，使伸缩装置驱动活动臂相对于固定座往复运动。
4. 根据权利要求1所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置限位装置，使限位装置对活动臂旋转位置和/或伸缩位置进行定位。
5. 根据权利要求1所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置锁紧装置，使锁紧装置对活动臂旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂伸缩到位后进行锁紧。
6. 根据权利要求1所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置动作测控系统，使动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制。
7. 一种实施权利要求1旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法的旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括机身、行走部、往复冲击部，其特征在于：往复冲击部包括冲击驱动机构、摇臂、冲击头，冲击驱动机构包括冲击动力源件、传动部件、曲轴，冲击动力源件垂直于摇臂或平行于摇臂设置，冲击动力源件包括电机或液压马达或气马达，电机或液压马达或气马达包括动力输出轴，传动部件包括皮带轮传动部件或齿轮传动部件或链轮传动部件或锥齿轮传动部件，皮带轮传动部件包括皮带、动力皮带轮、传动皮带轮，齿轮传动部件包括动力齿轮、传动齿轮，链轮传动部件包括动力链轮、传动链轮、链条，

锥齿轮传动部件包括动力锥齿轮、传动锥齿轮，冲击动力源件包括动力输出轴，动力输出轴上安装动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或动力锥齿轮，传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮驱动曲轴，传动部件包括传动轴，动力输出轴垂直于摇臂设置且与传动轴、曲轴平行设置使传动齿轮或传动皮带轮或传动链轮带动曲轴将旋转运动变为往复运动，或动力输出轴平行于摇臂设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复运动，往复冲击部设置在机身上，曲轴驱动冲击头往复冲击，行走部设置在机身的下部，行走部带动机身行走，机身带动往复冲击部移动连续作业。

8. 根据权利要求7所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括固定座、活动臂，固定座与摇臂分体或为一体式，冲击驱动机构设置于活动臂上，活动臂设置于固定座上，固定座与活动臂铰接或固定连接。
9. 根据权利要求7所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括固定座，固定座设置导向外筒或导向内筒，活动臂对应地设置导向内筒或导向外筒，导向内筒设置于导向外筒内。
10. 根据权利要求7所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括旋转装置，旋转装置包括固定座、活动臂，固定座包括固定臂和/或支架，固定座与活动臂活动连接，旋转装置设置在固定座和/或活动臂上，旋转装置驱动活动臂相对于固定座旋转。
11. 根据权利要求7所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括伸缩装置，伸缩装置包括固定座、活动臂，伸缩装置设置在固定座和/或活动臂上，伸缩装置驱动活动臂相对于固定座往复运动。
12. 根据权利要求7所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括限位装置，限位装置包括旋转限位装置和/或伸缩限位装置，旋转限位装置对活动臂旋转位置限位和/或使伸缩限位装置对活动臂伸缩位置限位。
13. 根据权利要求8所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的活动臂或固定座包括过渡盘，过渡盘与活动臂和/或固定座活动连接，过渡盘与活动臂之间设置旋转装置，旋转装置驱动活动臂相对于过渡盘旋转，过渡盘与固定座上设置伸缩装置，伸缩装置驱动过渡盘相对于固定座伸缩，过渡盘带动活动臂相对于固定座伸缩。
14. 根据权利要求13所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的过渡盘设置过渡盘圆孔，活动臂包括活动臂导向内筒，过渡盘圆孔与活动臂导向内筒配合，

活动臂导向内筒在过渡盘圆孔内转动。

15. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括旋转锁紧装置和/或伸缩锁紧装置, 旋转锁紧装置对活动臂旋转到位后锁紧和/或伸缩锁紧装置对活动臂伸缩到位后进行锁紧。
16. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括动作测控系统, 动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制。
17. 根据权利要求 16 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动作测控系统包括手动动作测控系统或液压动作测控系统或气动动作测控系统或电动动作测控系统。
18. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括限位装置、旋转锁紧装置、旋转伸缩装置、动作测控系统, 限位装置包括旋转限位装置和/或伸缩限位装置, 旋转限位装置对活动臂旋转位置进行定位, 旋转伸缩限位装置对活动臂的伸缩进行限位, 旋转锁紧装置对活动臂旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂伸缩到位后进行锁紧, 动作测控系统对工作部件的工作状态进行控制。
19. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的旋转限位装置包括旋转定位件, 旋转定位件包括旋转定位驱动部件、旋转锁销、旋转定位孔槽, 旋转定位驱动部件设置在固定座和/或活动臂上, 旋转定位孔槽对应地设置在活动臂上和/或设置在固定座上, 旋转定位驱动部件驱动旋转锁销伸缩出入于旋转定位孔槽定位, 旋转驱动部件与旋转锁销分体连接或为一体式。
20. 根据权利要求 8 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的活动臂包括活动臂导向凸台或活动臂导向凹槽, 固定座上对应地设置固定座导向凹槽或固定座导向凸台, 固定座导向凹槽与活动臂导向凸台相扣合对伸缩进行导向或固定座导向凸台与活动臂导向凹槽配合对伸缩导向。
21. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括旋转装置, 旋转装置包括齿轮旋转装置或钢丝绳旋转装置或液压旋转装置或气压旋转装置或齿条旋转装置或齿圈旋转装置或螺纹螺杆旋转装置或挂齿旋转装置或链驱动旋转装置或电机驱动旋转装置。
22. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的齿圈旋转装置包括旋转齿圈、旋转齿轮、旋转动力源件、旋转动力源件支撑件, 旋转齿圈与活动臂连接或为一体式, 旋转齿轮与旋转动力源件连接或为一体式, 旋转动力源件

设置在动力源件支撑件上，旋转齿轮与旋转齿圈啮合，旋转动力源件驱动旋转齿轮旋转，旋转齿轮带动旋转齿圈旋转，旋转齿圈带动活动臂旋转。

23. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的齿圈旋转装置包括旋转齿圈、旋转齿轮、旋转动力源件，旋转齿轮设置在活动臂上，旋转齿圈设置在固定座上，旋转动力源件驱动旋转齿圈旋转，旋转齿圈与旋转齿轮啮合，旋转齿圈带动旋转齿轮旋转，旋转齿轮带动活动臂旋转。
24. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的钢丝绳旋转装置包括钢丝绳、旋转动力源件、旋转动力源件支撑架，钢丝绳缠绕在动力源件输出轴上，钢丝绳两端与活动臂连接，旋转动力源件与钢丝绳连接，旋转动力源件设置在动力源件支撑件上，动力源件驱动钢丝绳，钢丝绳带动活动臂旋转。
25. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的钢丝绳旋转装置包括钢丝绳、改向轮、旋转动力源件、旋转动力源件支撑架，钢丝绳缠绕在改向轮上，钢丝绳通过改向轮两端与活动臂连接，旋转动力源件与钢丝绳或改向轮连接，旋转动力源件设置在旋转动力源件支撑件上，旋转动力源件驱动钢丝绳或改向轮，钢丝绳带动活动臂旋转。
26. 根据权利要求 10、11 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转装置和/或伸缩装置包括液压驱动旋转装置或气压驱动旋转装置或电机驱动旋转装置，液压驱动旋转装置或气压驱动旋转装置包括缸体、缸杆、管路、控制阀，缸体与固定臂连接或为一体式，缸杆与活动臂活动连接或分体或为一体式，管路连接缸体和控制阀，控制阀控制液体或气动流动，液体或气体驱动活动臂旋转和/或伸缩。
27. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括伸缩装置，伸缩装置包括齿轮齿条伸缩装置或螺杆伸缩装置或液压伸缩装置或气动伸缩装置或钢丝绳伸缩装置或链伸缩装置或电机驱动伸缩装置或千斤顶伸缩装置。
28. 根据权利要求 15 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转锁紧装置包括碟刹制动旋转锁紧装置或销孔旋转锁紧装置或鼓形制动旋转锁紧装置或挂齿制动旋转锁紧装置或垫块制动旋转锁紧装置或绳拉旋转锁紧装置或链旋转锁紧装置或扣槽旋转锁紧装置或挂钩旋转锁紧装置或挡板旋转锁紧装置或弹销旋转锁紧装置或涨销旋转锁紧装置，伸缩锁紧装置与旋转锁紧装置分体或分体连接或为一体式。
29. 根据权利要求 15 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的伸缩锁紧装置包括碟刹制动伸缩锁紧装置或销孔伸缩锁紧装置或鼓形制动伸缩锁紧装置

或挂齿制动伸缩锁紧装置或垫块制动伸缩锁紧装置或绳拉伸缩锁紧装置或链伸缩锁紧装置或扣槽伸缩锁紧装置或挂钩伸缩锁紧装置或挡板伸缩锁紧装置或弹销伸缩锁紧装置或涨销伸缩锁紧装置。

30. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的旋转限位装置包括旋转限位台或旋转限位块或旋转限位销或旋转限位孔或旋转限位板或旋转限位圈或旋转限位齿或旋转限位槽或旋转限位挂钩或旋转限位绳或旋转限位弹销或旋转限位涨销或旋转限位链条, 伸缩装置与旋转限装置分体或分体连接或为一体式。
31. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的伸缩限位装置包括伸缩限位台或伸缩限位块或伸缩限位销或伸缩限位孔或伸缩限位板或伸缩限位圈或伸缩限位齿或伸缩限位槽或伸缩限位挂钩或伸缩限位绳或伸缩限位弹销或伸缩限位涨销或伸缩限位链条。
32. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的限位装置包括限位缓冲件, 限位缓冲件设置在限位台或限位块或限位销或限位孔或限位板或限位圈或限位齿或限位槽或活动臂或固定臂或支架上。
33. 根据权利要求 32 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的限位缓冲件包括弹簧缓冲件或聚氨酯缓冲件或橡胶缓冲件或尼龙缓冲件或气囊缓冲件或液囊缓冲件或高分子缓冲件或复合材料缓冲件。
34. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂上设置对应于动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或动力锥齿轮或传动锥齿轮的检修口。
35. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的电机或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮设置离合轴。
36. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的电机驱动旋转装置包括伸缩传动装置, 伸缩传动装置包括花键套、花键轴, 花键套与花键轴配合, 在伸缩传动装置的驱动下花键套相对于花键轴往复伸缩增加采掘机的采高和/或采深。
37. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 往复冲击部包括冲击动力箱、冲内层料机构、冲外层料机构, 其特征在于: 冲外层料机构包括冲外层料齿、冲外层料齿座、冲外层料防护装置, 冲外层料齿座与冲外层料齿分体或为一体式, 冲内层料机构包括冲内层料齿、冲内层料齿座、冲内层料防护装置, 冲内层料齿座与冲内层料

齿分体或为一体式，冲外层料防护装置与冲外层料齿座分体连接或为一体式，冲内层料防护装置与冲内层料齿座分体连接或为一体式，冲击动力箱驱动冲外层料机构与冲内层料机构往复运动，冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置与冲击动力箱之间始终保持部分重合，防止物料进入冲外层料防护装置与冲击动力箱内或防止物料进入冲内层料防护装置与冲击动力箱内。

38. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲外层料防护装置包括冲外层料防护板，冲外层料防护板沿冲外层料齿座四周或局部布置，冲内层料防护装置包括冲内层料防护板，冲内层料防护板沿冲内层料齿座四周或局部布置。
39. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲内层料防护装置随冲内层料齿座往复运动，冲外层料防护装置随冲外层料齿座往复运动，冲内层料防护板和/或冲外层料防护板贴合冲击动力箱往复运动且贴合部设有防磨损间隙。
40. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲内层料防护板包括冲内层料防护板密封件，冲外层料防护板包括冲外层料防护板密封件，冲内层料防护板密封件、冲外层料防护板密封件的位置设置在与冲击动力箱始终重合端。
41. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱包括冲击动力箱密封件，冲击动力箱密封件设置在与冲内层料防护板和/或冲外层料防护板始终重合端。
42. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲内层料防护板和/或冲内层料齿座结合部设有密封件，冲外层料防护板与冲外层料齿座结合部设有密封件。
43. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱包括防护板行程槽，冲外层料防护装置包括冲外层料防护板，冲内层料防护装置包括冲内层料防护板，冲内层料防护板与冲外层料防护板相邻的部分在防护板行程槽内往复运动。
44. 根据权利要求 43 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的防护板行程槽内设有弹性体。
45. 根据权利要求 38 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲外层料防护板自由端设有弹性体和/或冲内层料防护板自由端设有弹性体。

46. 根据权利要求 44、45 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的弹性体通过弹性变形将冲外层料防护板和/或冲内层料防护板带进的物料和/或落进防护板行程槽内的其它物料抖落弹出。
47. 根据权利要求 44、45 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的弹性体通过弹性变形吸收冲外层料机构和/或冲内层料机构的冲击反作用力。
48. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱或冲内层料机构或冲外层料机构包括喷水装置，喷水装置向冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置和/或防护板行程槽喷水，防止物料粘结在冲外层料防护装置上和/或防止物料粘结在冲内层料防护装置上和/或防止物料粘结于防护板行程槽内。
49. 根据权利要求 48 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的喷水装置设有水流控制器，水流控制器控制水流方向和/或控制水流位置和/或控制喷水时间，控制水流不进入冲击动力箱与冲内层料防护装置内和/或控制水流不进入冲击动力箱与冲外层料防护装置内。
50. 根据权利要求 38 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲外层料防护板和/或冲内层料防护板采用金属材料或高分子材料或聚酯材料或橡胶材料或复合材料。
51. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括缓冲防掰别机构，缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，冲击动力源件包括动力冲击件，冲击头包括冲击齿座，缓冲往复件设置在动力冲击件上时缓冲支撑件对应地设置在冲击齿座上，缓冲支撑件设置在动力冲击件时缓冲往复件对应地设置在冲击齿座上，缓冲往复件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与冲击齿座分体或分体连接或为一体式，缓冲支撑件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式，缓冲支撑件与冲击齿座分体或分体连接或为一体式，缓冲防掰别机构设置于冲击头与动力冲击件之间或缓冲防掰别机构设置于动力冲击件上或缓冲防掰别机构设置于冲击齿座上，冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上，缓冲往复件挤压弹性体，弹性体变形吸收分解冲击反作用力。
52. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的动力冲击件与缓冲支撑件或与缓冲往复件连接时，冲击头对应地与缓冲往复件或与缓冲支

撑件连接。

53. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件、缓冲调整件, 弹性体设置于缓冲调整件与缓冲往复件之间, 缓冲支撑件与缓冲调整件通过螺纹或锁销或扣槽或挂齿活动连接, 冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上, 缓冲往复件挤压弹性体, 弹性体在缓冲调整件内变形吸收分解冲击反作用力。
54. 根据权利要求 53 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲调整件与缓冲支撑件之间设有调整缓冲调整件与缓冲支撑件相对位置的调整预紧力结构, 调整预紧力结构调整缓冲调整件与缓冲支撑件的相对位置, 对疲劳变形的弹性体进行压紧或调松。
55. 根据权利要求 54 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的调整预紧力结构包括螺纹调整预紧力结构或锁销调整预紧力结构或卡销调整预紧力结构或扣槽调整预紧力结构或卡簧调整预紧力结构或挂齿调整预紧力结构。
56. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件, 弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上, 缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件, 缓冲支撑件与弹性体固定件分体连接或为一体式, 缓冲往复件与弹性体固定件分体连接或为一体式, 缓冲往复件与弹性体分体或分体连接或为一体式, 弹性体与缓冲支撑件分体或活动连接或为一体式, 弹性体与弹性体固定件分体或活动连接或为一体式, 当缓冲支撑件与动力冲击件分体连接或为一体式时缓冲往复件与冲击头分体连接或为一体式, 当缓冲往复件与动力冲击件分体连接或为一体式时缓冲支撑件与冲击头分体连接或为一体式, 冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上, 弹性体固定件挤压弹性体, 弹性体通过变形吸收分解冲击反作用力, 避免动力冲击件遭受掰别损坏。
57. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件, 弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上, 缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件, 缓冲支撑件与弹性体固定件分体连接或为一体式, 缓冲往复件与弹

性体固定件分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动连接或为一体式，当弹性体与弹性体固定件固定连接或为一体式时，弹性体固定件和/或缓冲往复件挤压弹性体，弹性体通过伸缩吸收分解冲击反作用力。

58. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：往复冲击部包括导向机构，缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件，缓冲支撑件与弹性体固定件分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体固定件分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动连接或为一体式，当弹性体与弹性体固定件分体或分体连接或为一体式时，弹性体固定件和/或缓冲往复件挤压弹性体，弹性体通过变形吸收分解冲击反作用力，导向机构扶正冲击头的冲击方向。
59. 根据权利要求 56、57、58 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的弹性体固定件包括套筒弹性体固定件或框形弹性体固定件或 U 形弹性体固定件或多棱形弹性体固定件或板式弹性体固定件或杆式弹性体固定件或螺纹式弹性体固定件或卡槽弹性体固定件或挡板弹性体固定件或铰接孔弹性体固定件或固定轴弹性体固定件或销轴弹性体固定件或挂钩弹性体固定件或锁销弹性体固定件或卡销弹性体固定件或挂齿弹性体固定件或三角形弹性体固定件或四边形弹性体固定件或多边形弹性体固定件或套杆式弹性体固定件或定位台弹性体固定件或定位销弹性体固定件或定位孔弹性体固定件或定位槽弹性体固定件或定位螺栓弹性体固定件或定位卡槽弹性体固定件或定位导向柱弹性体固定件或定位轴弹性体固定件或定位板弹性体固定件或定位圈弹性体固定件或定位挂钩弹性体固定件或定位螺纹弹性体固定件或卡套弹性体固定件或工字形弹性体固定件或组合式弹性体固定件。
60. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲往复件包括筒式缓冲往复件或框形缓冲往复件或 U 形缓冲往复件或多棱形缓冲往复件或板式缓冲往复件或杆式缓冲往复件或螺纹调整式缓冲往复件或卡槽缓冲往复件或挡板缓冲往复件或铰接孔缓冲往复件或销轴缓冲往复件或挂钩缓冲往复件或为多种形状的组合。
61. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓

冲防掰别机构设有缓冲往复导向结构, 缓冲往复导向结构与缓冲支撑件分体或分体连接或为一体式或缓冲往复导向结构与缓冲往复件分体或分体连接或为一体式。

62. 根据权利要求 61 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲往复导向结构包括筒式缓冲往复导向结构或板式缓冲往复导向结构或三角形缓冲往复导向结构或四边形缓冲往复导向结构或多边形缓冲往复导向结构或柱形缓冲往复导向结构或杆式缓冲往复导向结构或抽拉式缓冲往复导向器或套杆式缓冲往复导向器或弹性体缓冲往复导向器。
63. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲防掰别机构包括缓冲防脱限位结构, 缓冲防脱限位结构包括缓冲往复件防脱限位结构和/或缓冲支撑件防脱限位结构, 缓冲支撑件防脱限位结构与缓冲支撑件分体或分体连接或为一体式, 缓冲往复件防脱限位结构与缓冲往复件分体或分体连接或为一体式, 缓冲防脱限位结构防止缓冲往复件与缓冲支撑件脱离或防止缓冲往复件与冲击齿座脱离或防止弹性体与缓冲往复件脱离或防止弹性体与缓冲支撑件脱离或防止弹性体与冲击齿座脱离。
64. 根据权利要求 63 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复件防脱限位结构包括限位台或限位销或限位孔或限位槽或限位螺栓或限位卡槽或限位导向柱或限位轴或限位板或限位圈或限位卡簧或限位挂钩或限位螺纹或卡套或组合式限位。
65. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲支撑件包括杆式缓冲支撑件或筒式缓冲支撑件或框形缓冲支撑件或 U 形缓冲支撑件或多棱形缓冲支撑件或板式缓冲支撑件或螺纹调整式缓冲支撑件或卡槽缓冲支撑件或挡板缓冲支撑件或铰接孔缓冲支撑件或销轴缓冲支撑件或挂钩缓冲支撑件或卡套缓冲支撑件或为多种形状的组合。
66. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲防掰别机构包括双向缓冲防掰别机构或单向缓冲防掰别机构。
67. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲往复件与缓冲支撑件扣合处设有缓冲往复件定量活动间隙, 冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上时缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动, 防止冲击反作用掰别力掰别冲击动力源件。

68. 根据权利要求 66 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的双向缓冲防掰别机构包括缓冲支撑件、缓冲往复件, 缓冲往复件上设置弹性体挡件, 弹性体挡件的两侧均设置弹性体, 动力冲击件带动冲击头双向冲击产生的反作用力分别作用在弹性体挡件两侧的弹性体上, 弹性体挡件两侧的弹性体双向缓冲。
69. 根据权利要求 68 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体挡件包括凸台或挡柱或挡板或球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱。
70. 根据权利要求 69 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱在冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时, 弹性体挡件不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏。
71. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的在缓冲支撑件与缓冲往复件结合处的缓冲支撑件部位设置缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面, 缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面在冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时, 缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏。
72. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体串接在缓冲往复件上, 缓冲支撑件包括前端导向件、后端导向件, 缓冲往复件设置于前端导向件和/或后端导向件上, 前端导向件和/或后端导向件加大对缓冲往复件的扶正距离和/或力度。
73. 根据权利要求 51 所述的所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体包括弹簧或弹性橡胶或弹簧钢板或碟簧或弹性聚脂或弹性尼龙或弹性波纹钢或液囊或气囊或弹性颗粒或高弹子弹性体或复合材料弹性体或气压或液压或气压弹簧或液压弹簧。
74. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲往复件和/或缓冲支撑件包括密封件。
75. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲往复件或缓冲支撑件上设有润滑物或缓冲往复件为自润滑材料或缓冲支撑件为自润滑材料。
76. 根据权力要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往

复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构、冲击头，导向机构与冲击驱动机构为分体或为分体连接或为一体式，冲击驱动机构包括动力支撑件，导向机构包括导向支撑件，动力支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，动力支撑件和/或导向支撑件包括摩擦体支撑件，摩擦体支撑件与动力支撑件或摩擦体支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，摩擦体支撑件包括滚动体支撑件或悬浮体支撑件，滚动体支撑件与悬浮体支撑件分体或分体连接或为一体式，滚动体支撑件包括导向滚动体支撑件和/或动力滚动体支撑件，导向滚动体支撑件与动力滚动体支撑件分体或分体连接或为一体式，悬浮体支撑件包括导向悬浮体支撑件和/或动力悬浮体支撑件，导向悬浮体支撑件与动力悬浮体支撑件分体或分体连接或为一体式，导向机构包括冲击导向件、摩擦体、摩擦体支撑件，摩擦体包括滚动体或悬浮体，滚动体包括导向滚动体和/或动力滚动体，导向滚动体与动力滚动体分体或分体连接或为一体式，悬浮体包括导向悬浮体和/或动力悬浮体，导向悬浮体与动力悬浮体分体或分体连接或为一体式；冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式；冲击导向件与冲击头分体连接或设置为一体式，动力冲击件与冲击头活动连接或分体或为一体式，摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间或设置在动力支撑件与动力冲击件之间，导向支撑件或动力支撑件包括摩擦体支撑件，动力冲击件驱动冲击导向件或冲击头往复运动，摩擦体、摩擦体支撑件与冲击导向件紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击；机身包括机架，机架上设置升降机构或不设置升降机构，往复冲击部设置在机架上或设置在升降机构上，机架设置于机身或机架与升降机构组合设置于机身；机身支撑冲击头往复冲击落料。

77. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摩擦体支撑件、冲击导向件、摩擦体紧密扣合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击并扶正冲击头的冲击方向，使冲击驱动机构在导向机构保护下免受掰别损坏，提高冲击效率。
78. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式。
79. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱，导向机构与冲击驱动机构组合设置于冲击动力箱，设置于冲击动力箱的冲击导向件的两端均设置冲击头或在冲击导向件的一端设置冲击头另一端设置防止冲击头因重力不平衡掰别导向机构、冲击驱动机构和/或机身的配重件或在冲击导

向件一端设置冲击头，动力冲击件的端部与冲击头连接或分体，动力支撑件、冲击动力箱分体或为一体式或连接，冲击动力箱保护冲击动力箱内部部件不受粉尘、腐蚀气体、污水污染腐蚀。

80. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部还包括支撑架，冲击驱动机构或导向机构设置于支撑架上。
81. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部上设置限位结构，限位结构设置为导向限位结构或动力限位结构，导向限位结构与动力限位结构分体或分体连接或为一体式；导向限位结构与摩擦体支撑件连接或分体或为一体式，或导向限位结构与冲击导向件连接或分体或为一体式，或导向限位结构与导向滚动体连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力支撑件连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力冲击件连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力滚动体连接或分体或为一体式，导向滚动体或导向悬浮体设置于导向限位结构，导向滚动体或导向悬浮体在导向限位结构中支撑冲击导向件沿摩擦体支撑件往复运动，导向限位结构限制导向滚动体或导向悬浮体或冲击导向件的运动空间和/或位置，动力滚动体或动力悬浮体设置于动力限位结构，动力滚动体或动力悬浮体在动力限位结构中支撑动力冲击件沿动力支撑件往复运动，动力限位结构限制动力滚动体或动力悬浮体或动力冲击件的运动空间和/或位置，摩擦体支撑冲击导向件或动力冲击件往复运动。
82. 根据权利要求 81 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的限位结构包括滚道或循环滚道或筒道或凹坑或往复行程段或保持架或限位板或限位圈或限位套或限位台或限位杆或限位轴或限位槽或球形凸或凸台或轴承或内部体与外部套配合或椭圆形或哑铃形或圆柱形或锥形或圆环形或滚轮或台形柱或台形球或台形鼓或槽形柱或槽形球或槽形滚轮或槽形椭圆或方形或 U 形或框形或工字形或花键形或弧形或 V 形或八形或圆形或板形或多边形或筒形或花键套或多棱键。
83. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动体通过在循环滚道中循环滚动或通过往复滚动或通过原位滚动或通过凹坑中滚动或通过滚道中滚动或通过保持架中滚动支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件相对往复运动。
84. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动体沿往复方向纵向单个布置或多个布置，或相对于往复方向横向单个布置或多个布置。
85. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导

向滚动体或动力滚动体沿往复冲击方向平行布置或交错布置。

86. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击驱动机构包括动力支撑件、动力冲击件, 导向机构包括导向滚动体、导向支撑件、冲击导向件, 导向滚动体包括滚轮, 滚轮设置在动力支撑件与动力冲击件之间或设置在导向支撑件与冲击导向件之间, 滚轮包括滚轮轴, 滚轮与滚轮轴分体或分体连接或为一体式, 当滚轮轴固定于动力冲击件时滚轮贴合动力支撑件滚动, 当滚轮轴固定于动力支撑件时滚轮贴合动力冲击件滚动, 防止动力冲击件与动力支撑件贴合滑动摩擦, 或当滚轮轴固定于导向支撑件时滚轮贴合冲击导向件滚动, 当滚轮轴固定于冲击导向件时滚轮贴合导向支撑件滚动, 防止导向支撑件与冲击导向件贴合滑动摩擦, 减少冲击驱动机构或导向机构的磨损。
87. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击驱动机构包括动力支撑件、动力冲击件, 导向机构包括导向滚动体、导向支撑件、冲击导向件, 导向滚动体包括滚轮, 滚轮的表面做成凸起、凹陷、V 槽或曲线形, 导向支撑件或冲击导向件与滚轮接触面的形状同滚轮表面的形状相扣合, 或动力支撑件或动力冲击件与滚轮接触面的形状同滚轮表面的形状相扣合, 通过滚动摩擦控制冲击导向件或动力冲击件的运动为直线往复运动, 减少冲击驱动机构的磨损。
88. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向支撑件或动力支撑件或冲击导向件或动力冲击件包括往复行程段, 使往复行程段宽度不大于或等于或接近摩擦体滚动方向的宽度, 往复行程段长度等于或接近冲击导向件或动力冲击件行程的二分之一与滚动体半径之和, 滚动体设置在导向支撑件、冲击导向件之间或设置在动力支撑件、动力冲击件之间且设置在往复行程段内, 使往复行程段限制滚动体的滚动空间和/或位置, 往复行程段使滚动体与导向支撑件或动力支撑件或冲击导向件或动力冲击件在运动时均为滚动摩擦。
89. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体支撑件包括凹坑或冲击导向件包括凹坑或动力支撑件包括凹坑或动力冲击件包括凹坑, 摩擦体设置在摩擦体支撑件、冲击导向件之间且设置在凹坑内, 或摩擦体设置在动力支撑件、动力冲击件之间且设置在凹坑内, 凹坑限制摩擦体的滚动空间和/或位置。
90. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体支撑件包括滚道或冲击导向件包括滚道或摩擦体支撑件和冲击导向件包括滚道, 摩擦体支撑件、冲击导向件及在滚道中滚动的摩擦体紧密扣合通过摩擦体滚动摩擦使冲击

导向件往复运动，滚道限制摩擦体的滚动空间和/或位置。

91. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括滚动体支撑件、冲击导向件、保持架、导向滚动体，滚动体支撑件与冲击导向件之间设置保持架，导向滚动体设置于保持架，保持架的厚度小于导向滚动体的直径，导向滚动体高出保持架的两部分分别设置于滚动体支撑件、冲击导向件，保持架单独设置或固定于滚动体支撑件或固定于冲击导向件；滚动体支撑件、冲击导向件与在保持架内的导向滚动体紧密配合使冲击导向件通过滚动摩擦往复运动，使保持架限制导向滚动体的滚动空间和/或位置。
92. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构还包括导向段，导向段设置于冲击导向件，导向段与冲击导向件重合段以外的两端的重量相等或基本相等，导向段与冲击导向件分体连接或为一体式，导向段设置于摩擦体支撑件，导向段移动时总是处于摩擦体支撑件上，保持冲击导向件静止或运动状态时的两端重力平衡，摩擦体支撑件、摩擦体、冲击导向件紧密配合支撑冲击导向件滚动摩擦或悬浮摩擦往复运动，动力冲击件驱动冲击头或冲击导向件往复运动。
93. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，摩擦体支撑件包括外部套时冲击导向件即包括内部体，或摩擦体支撑件包括内部体时冲击导向件即包括外部套，摩擦体设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与摩擦体紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦相对往复运动，冲击头在往复运动的外部套或内部体的支撑下滚动摩擦往复运动，动力冲击件驱动冲击头冲击。
94. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括导向摩擦体支撑件和/或导向冲击导向件和/或导向摩擦体，导向冲击导向件、导向摩擦体与导向摩擦体支撑件紧密扣合保证冲击头直线往复冲击和/或防止冲击头转动，导向摩擦体支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，导向冲击导向件与冲击导向件分体或分体连接或为一体式；或冲击驱动机构包括导向动力支撑件和/或导向动力冲击件和/或导向摩擦体，导向动力冲击件、导向摩擦体与导向动力支撑件紧密扣合保证动力冲击件直线往复运动和/或防止动力冲击件转动，导向动力支撑件与动力支撑件分体或分体连接或为一体式，导向动力冲击件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式。
95. 根据权利要求 94 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向摩擦体支撑件包括四边形摩擦体支撑件或 U 形摩擦体支撑件或框形摩擦体支撑件或冲

击动力箱摩擦体支撑件或三角形摩擦体支撑件或椭圆形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件或滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或往复行程段摩擦体支撑件或保持架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或槽形摩擦体支撑件或工字形摩擦体支撑件或花键套摩擦体支撑件或弧形摩擦体支撑件或 V 形摩擦体支撑件或八形摩擦体支撑件或板形摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或多棱键摩擦体支撑件，导向摩擦体支撑件与动力支撑件或导向摩擦体支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式。

96. 根据权利要求 94 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向冲击导向件包括四边形冲击导向件或 U 形冲击导向件或框形冲击导向件或 V 形冲击导向件或三角形冲击导向件或椭圆形冲击导向件或多边形冲击导向件或异形冲击导向件或滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或往复行程段冲击导向件或保持架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或槽形冲击导向件或工字形冲击导向件或花键套冲击导向件或弧形冲击导向件或八形冲击导向件或板形冲击导向件或筒式冲击导向件或多棱键冲击导向件，导向冲击导向件与冲击导向件或导向冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式。
97. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动体包括球形滚动体或椭圆形滚动体或哑铃形滚动体或圆柱形滚动体或锥形滚动体或圆环形滚动体或滚轮滚动体或台形柱滚动体或台形球滚动体或台形鼓滚动体或槽形鼓滚动体或槽形柱滚动体或槽形球滚动体或槽形滚轮滚动体或槽形椭圆滚动体或带轴滚动体或带孔滚动体或多棱键滚动体或多棱套滚动体或滚鼓形滚动体或滚珠滚动体或滚针滚动体或滚筒滚动体或直线轴承或腰鼓轮滚动体，滚动体与导向滚动体分体或分体连接或为一体式。
98. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件和/或摩擦体支撑件的形状与摩擦体的形状紧密扣合形成导向限位结构，或动力冲击件和或动力支撑件的形状与摩擦体的形状紧密扣合形成动力限位结构，限位结构控制冲击导向件或控制动力冲击件的运动方向，和/或防止冲击导向件或动力冲击件旋转，导向限位结构与动力限位结构分体或分体连接或为一体式。
99. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件包括滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或带架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或行程段冲击导向件或限位冲击导向件或筒式冲击导向件或 U 形冲击导向件或 V 形冲击导向件或多边形冲击导向件或框形冲击导向件或异形冲击导向件或 E 形冲击导向件。

100. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体支撑件包括滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或带架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或行程段摩擦体支撑件或限位摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或 U 形摩擦体支撑件或 V 形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或框形摩擦体支撑件或冲击动力箱摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件。
101. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动力冲击件包括滚道动力冲击件或凹坑动力冲击件或带架动力冲击件或循环滚道动力冲击件或行程段动力冲击件或限位动力冲击件或筒式动力冲击件或 U 形动力冲击件或框形动力冲击件或异形动力冲击件或 E 形动力冲击件或多边形动力冲击件。
102. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动力支撑件包括滚道动力支撑件或凹坑动力支撑件或带架动力支撑件或循环滚道动力支撑件或行程段动力支撑件或限位动力支撑件或筒式动力支撑件或 U 形动力支撑件或 E 形动力支撑件或多边形动力支撑件或冲击动力箱动力支撑件或框形动力支撑件或异形动力支撑件。
103. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体环冲击导向件设置或设置于冲击导向件的一侧或设置于冲击导向件两个以上的侧部, 或摩擦体环动力冲击件设置或设置于动力冲击件的一侧或设置于动力冲击件两个以上的侧部, 动力冲击件包括活塞或缸杆或活塞杆或导杆。
104. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件上或在导向滚动体支撑件上设置循环滚道, 循环滚道与冲击导向件或导向滚动体支撑件分体连接或为一体式, 冲击导向件设置在导向滚动体支撑件内或设置在导向滚动体支撑件外, 导向滚动体设置在循环滚道内, 露出循环滚道的导向滚动体与导向滚动体支撑件表面或冲击导向件表面接触, 冲击导向件本体不与导向滚动体支撑件表面接触, 导向滚动体支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件滚动摩擦相对往复运动。
105. 根据权利要求 104 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的循环滚道的循环支撑段与循环段沿冲击导向件或导向滚动体支撑件表面布置, 循环支撑段内的导向滚动体支撑冲击导向件与冲击导向件滚动摩擦, 循环段内的导向滚动体不支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件滚动摩擦。
106. 根据权利要求 104 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的循环滚道与导向支撑件或冲击导向件或动力支撑件或动力冲击件连接或为一体式。

107. 根据权利要求 104 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的循环滚道包括承受压力循环滚道、免受压力循环滚道, 免受压力循环滚道与动力支撑件或动力冲击件或导向滚动体支撑件或冲击导向件分体设置, 免受压力循环滚道为可拆卸式, 方便观察、维修及更换动力滚动体。
108. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件或导向支撑件或动力冲击件或动力支撑件为轻型材料, 轻型材料包括铝合金或高强度塑料或陶瓷或钛合金或碳纤维或轻型钢或复合材料。
109. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向支撑件设置在动力支撑件两个以上的端部形成两个以上的导向支撑点, 两个以上的端部包括导向支撑件本体的两个以上的端部或导向支撑件本体以外的两个以上的端部空间位置, 两个以上的导向支撑点均对冲击头起重力支撑作用, 使摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件紧密配合形成多点支撑冲击头结构, 多点支撑冲击头结构通过多点支撑冲击头扶正冲击头的冲击方向, 最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度, 加大了对冲击头的扶正力度, 最大力度地控制了冲击头的冲击方向, 防止了冲击驱动机构受冲击辨别力和/或反作用力的损坏, 提高了设备的使用寿命。
110. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件或动力冲击件周围设有两列以上的摩擦体, 两列以上的摩擦体承受冲击导向件或动力冲击件的重力负荷, 一列摩擦体至少有一个以上的摩擦体支撑冲击导向件或动力冲击件往复冲击, 避免只有一列摩擦体承受冲击导向件或动力冲击件的重力负荷对摩擦体或摩擦体支撑件的集中损坏。
111. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构包括冲击导向件, 冲击导向件包括上冲击导向件、下冲击导向件或左冲击导向件、右冲击导向件, 冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构, 曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件, 动力冲击件设置在上冲击导向件、下冲击导向件之间或设置在左冲击导向件、右冲击导向件之间, 上冲击导向件或下冲击导向件或左冲击导向件或右冲击导向件形成多点支撑冲击头结构。
112. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体与摩擦体支撑件和/或冲击导向件接触面紧密扣合, 摩擦体与摩擦体支撑件和/或冲击导向件接触面尽量大, 防止摩擦体局部受力过大, 减少摩擦体对摩擦体支撑件和/或冲击导向件集中在局部摩擦, 加大对冲击导向件的扶正幅度, 通过摩擦体支撑件和/或

冲击导向件与摩擦体的接触面紧密扣合限制摩擦体运动空间和/或位置。

113. 根据权利要求 76 所述的防磨损冲击采掘机，其特征在于：所述的摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间或动力支撑件与动力冲击件之间，摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦多点支撑冲击头冲击，冲击导向件实为动力冲击件的延伸变形，通过冲击导向件的延伸变形最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度，加大了对冲击头的扶正力度，最大力度地控制了冲击头，防止了曲柄冲击驱动机构受冲击掰别力和/或反作用力的损坏。
114. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件设置在摩擦体支撑件上，冲击导向件或摩擦体支撑件包括液悬浮体或气悬浮体，或动力冲击件或动力支撑件包括液悬浮体或气悬浮体，或冲击导向件和摩擦体支撑件包括磁悬浮体，或动力冲击件和动力支撑件包括磁悬浮体，磁悬浮体包括电磁悬浮体或永磁悬浮体，悬浮体使冲击导向件与摩擦体支撑件或使动力冲击件与动力支撑件形成悬浮摩擦，悬浮摩擦减少冲击导向件与摩擦体支撑件之间或减少动力冲击件与动力支撑件之间的摩擦阻力和/或摩擦损坏，提高冲击驱动机构或导向机构的使用寿命。
115. 根据权利要求 114 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的气悬浮体包括气源、控制阀、输送管道、气体腔，气体腔设置在导向机构或冲击驱动机构上，导向支撑件与冲击导向件之间形成气悬浮体，或动力支撑件与动力冲击件之间形成气悬浮体，气悬浮体支撑冲击导向件悬浮摩擦往复运动或气悬浮体支撑动力冲击件悬浮摩擦往复运动。
116. 根据权利要求 114 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的液悬浮体包括液体介质源、控制阀、输送管道、液体腔，液体腔设置在导向机构或冲击驱动机构上，导向支撑件与冲击导向件之间形成液悬浮体，或动力支撑件与动力冲击件之间形成液悬浮体，液悬浮体支撑冲击导向件悬浮摩擦往复运动或液悬浮体支撑动力冲击件悬浮摩擦往复运动。
117. 根据权利要求 114 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的磁悬浮体包括电磁悬浮体或永磁悬浮体，电磁悬浮体包括电磁，永磁悬浮体包括永磁，电磁或永磁设置在冲击导向件和导向支撑件上或设置在动力冲击件和动力支撑件上。
118. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括 N 极永磁，或冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括 S 极永磁，N 极永磁与 N 极永磁或 S 极永磁与

S 极永磁同性相斥形成磁悬浮体，动力冲击件驱动冲击导向件往复运动，磁悬浮体支撑冲击导向件与导向支撑件悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体支撑动力冲击件与动力支撑件悬浮摩擦相对往复运动。

119. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括负极电磁，或冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括正极电磁，负极电磁与负极电磁或正极电磁与正极电磁同性相斥形成磁悬浮体，动力冲击件驱动冲击导向件往复运动，磁悬浮体支撑冲击导向件与导向支撑件悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体支撑动力冲击件与动力支撑件悬浮摩擦相对往复运动。
120. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的动力冲击件的一端或两端设置防掰别机构。
121. 根据权利要求 120 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的防掰别机构设置为旋转防掰别机构或分体防掰别机构或缓冲防掰别机构。
122. 根据权利要求 121 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转防掰别机构设置为关节轴承或转向连接头或球笼式万向节或十字万向节或球头扣槽式或弧形扣槽式，防掰别机构的旋转结构受力转动或分体结构分体隔离冲击反作用掰别力。
123. 根据权利要求 120 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的防掰别机构包括弧形扣槽式或转动联接头，弧形扣槽式包括弧形凸头和与弧形凸头活动扣合的凹槽，凹槽与动力冲击件分体连接或为一体式，与凹槽活动扣合的弧形凸头与冲击头分体连接或为一体式，转动联接头包括挠性万向节转动联接头或万向轴承转动联接头或多自由度平台式转动联接头或万向联轴器转动联接头，挠性万向节转动联接头包括弹性件、万向节联接头，万向节受力时万向节联接头通过弹性件调整相对的运动，万向节轴承转动联接头包括万向节座、转动联接头，转动联接头固定在万向节座上，当万向节轴承受力时通过万向节座调整相对的运动，多自由度平台式转动联接头是由动筒、上万向铰链、下万向铰链、上平台、下平台组成，当上、下平台受力时，借助动筒的伸缩运动，实现上平台在空间多个自由度的运动，万向联轴器转动联接头为十字轴式转动联接头，十字轴式转动联接头包括十字轴、十字万向结义，十字万向结义通过十字轴连接实现相对运动。
124. 根据权利要求 120 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述

的防掰别机构包括转动结构，转动结构包括球头扣槽式，球头扣槽式包括球头和与球头活动扣合的球头槽，球头与动力冲击件分体连接或为一体式，与球头活动扣合的球头槽与冲击头分体连接或为一体式，动力冲击件与冲击头连接或分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击掰别力施加在防掰别机构上，防掰别机构的转动结构受力转动。

125. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构或往复冲击部或机身或升降机构与往复冲击部之间或升降机构与机身之间设置缓冲机构。
126. 根据权利要求 125 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲机构包括结构缓冲机构或动力缓冲机构。
127. 根据权利要求 126 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件、缓冲件。
128. 根据权利要求 126 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置或皮带缓冲装置。
129. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构或往复冲击部或机架包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件与缓冲支撑件，升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或在机架设置缓冲支撑件即在往复冲击部上设置固定支撑件，在固定支撑件与缓冲支撑件之间或在升降机构与机架之间或在升降机构与往复冲击部之间或在机架与往复冲击部之间设置缓冲件，固定支撑件与缓冲支撑件上或升降机构与机架上或升降机构与往复冲击部上或机架与往复冲击部上设置缓冲导向件，动力冲击件驱动冲击头冲击，当冲击反作用力施加在缓冲支撑件与固定支撑件上或施加在升降机构与机架上或施加在升降机构与往复冲击部上时或施加在机架与往复冲击部上时，缓冲件变形吸收冲击反作用力，缓冲导向件即控制缓冲方向使缓冲为往复直线缓冲，防止缓冲时冲击头无方向性摇摆。
130. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构或往复冲击部或机架包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件，或升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或在机架设置缓冲支撑件即在往复冲击部上设置固定支撑件，当固定支撑件包括缓冲导向件时即把缓冲支撑件包括缓冲导向套，或当缓冲支撑件包括缓冲导向件时即把固定支撑件包括缓冲导向套，缓冲导向件上

设置导向凸台或导向凹槽时，缓冲导向套上设置与导向凸台或导向凹槽扣合的导向凹槽或导向凸台，导向凸台凸起部分两侧均设置缓冲件，缓冲导向件支撑缓冲导向套沿缓冲导向件直线往复滑动或缓冲导向套支撑缓冲导向件沿缓冲导向套直线往复滑动，缓冲导向件、缓冲件与缓冲导向套组成双向缓冲机构，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击反作用力施加在双向缓冲机构上，双向缓冲机构吸收冲击反作用力，动力冲击件驱动冲击头往复运动，导向凸台前部与导向凸台后部的缓冲件吸收冲击头的冲击反作用力，缓冲导向件、缓冲导向套、缓冲件相配合吸收冲击头的冲击反作用力并控制缓冲方向为往复直线缓冲，缓冲导向套贴合缓冲导向件相对直线滑动，防止升降机构和/或冲击驱动机构、导向机构无方向性晃动，稳定冲击头的冲击方向。

131. 根据权利要求 129、130 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的固定支撑件、缓冲支撑件包括止退结构或缓冲导向件、缓冲导向套包括止退结构，止退结构包括止退件，用止退件防止固定支撑件与缓冲支撑件相对往复滑动时脱落或用止退件防止缓冲导向件与缓冲导向套相对往复滑动时脱落，止退件与固定支撑件分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲支撑件分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲导向件分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲导向套分体设置或连接或为一体式。
132. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部或升降机构或机架包括旋转动力源件、旋转冲击传动件，或机架包括旋转动力源件时升降机构包括旋转冲击传动件，或升降机构包括旋转动力源件时往复冲击部包括旋转冲击传动件，或机架包括旋转动力源件时往复冲击部包括旋转冲击传动件，旋转动力源件包括电机或液压马达或气动马达，升降机构或往复冲击部或机架包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件，或升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，机架与升降机构之间或固定支撑件与缓冲支撑件之间或升降机构与往复冲击部之间或机架与往复冲击部之间设置缓冲件，动力缓冲机构设置在旋转动力源件与旋转冲击传动件之间或设置于旋转冲击传动件，动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置或皮带缓冲装置，滑动行程花键轴套缓冲装置包括花键轴与花键套，在花键轴与花键套之间设置滑动往复行程段，滑动往复行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置包括主动皮带轮、从动皮带轮、皮带，主动皮带轮固定在固定支撑件上，主动皮带轮与电机或液压马

达或气动马达的驱动轴连接，从动皮带轮设置在缓冲支撑件上，皮带设置在主动皮带轮和从动皮带轮上，从动皮带轮随缓冲支撑件受冲击运动，皮带吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置防止电机或液压马达或气动马达受损，结构缓冲机构还包括缓冲导向件，缓冲件设置在机架与往复冲击部之间或设置在固定支撑件与缓冲支撑件之间或设置在升降机构与往复冲击部或设置在机架与升降机构之间，缓冲导向件设置在机架与往复冲击部上或设置在固定支撑件与缓冲支撑件上或设置在升降机构与往复冲击部上或设置在机架与升降机构上，结构缓冲机构通过缓冲件吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件控制缓冲方向，结构缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置或与皮带缓冲装置配合对冲击头的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件或升降机构或机架，保证冲击头的冲击方向朝向待采物。

133. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括缓冲机构，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构，旋转动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置，滑动行程花键轴套缓冲装置包括花键轴、花键套，在花键轴与花键套之间设置滑动往复行程段，滑动往复行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力，花键轴与花键套滑动连接往复缓冲，冲击驱动机构包括旋转动力源件、旋转冲击传动件，旋转动力源件包括电机或液压马达或气动马达，电机或液压马达或气动马达包括驱动轴，花键套或花键轴与驱动轴连接或为一体式，花键轴或花键套与旋转冲击传动件连接或为一体式。
134. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括缓冲机构，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构，旋转动力缓冲机构包括皮带缓冲装置，摇臂包括摇臂缓冲件、摇臂固定件，缓冲机构还包括缓冲件，缓冲件设置于摇臂缓冲件与摇臂固定件之间，皮带缓冲装置包括主动皮带轮、皮带、从动皮带轮，主动皮带轮固定在摇臂固定件上，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达的驱动轴连接，从动皮带轮设置在摇臂缓冲件上，皮带设置在主动皮带轮和从动皮带轮上，从动皮带轮随摇臂缓冲件受冲击缓冲，皮带吸收冲击反作用力防止电机或液压马达或气动马达受损，皮带缓冲装置包括张紧器。
135. 根据权利要求 134 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的张紧器设置在皮带内侧或外侧，张紧器包括张紧轮、张紧轮架、张紧弹簧、张紧调节杆、张紧座，张紧轮设置在张紧轮架上，张紧轮架上设有导向孔，张紧调节杆一端为光杆，另一端为丝杆，中间设有挡肩，张紧轮架通过导向孔与张紧调节杆的光杆端配合，

张紧调节杆的丝杆端与张紧座采用螺纹连接，张紧弹簧设置在张紧轮架与挡肩之间，依靠弹簧的弹力使张紧轮压紧皮带，依靠丝杆与张紧座的旋合长度调节张紧力的大小。

136. 根据权利要求 134 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的皮带缓冲装置包括张紧器，张紧器包括滑座、张紧弹簧，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达安装在滑座上，滑座与摇臂固定件滑动配合，张紧弹簧一端与滑座连接，另一端与摇臂固定件连接，依靠弹簧对滑座施加一定的作用力，使皮带张紧。
137. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构包括垂直升降机构，垂直升降机构驱动往复冲击部上下垂直移动，垂直升降机构包括升降台、升降台支座、垂直升降驱动器，垂直升降驱动器包括绳与卷绳器或齿轮齿条或螺旋杆或轴接开合或链轮与链条或液压件或气动件，垂直升降驱动器驱动升降台垂直升降，垂直升降机构还包括定位锁紧器，定位锁紧器包括插销或锁舌或垫块或拉绳或液压缸或气缸，定位锁紧器对升降台定位锁紧。
138. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括旋转盘，往复冲击部设置在旋转盘上，旋转盘带动往复冲击部在机身的前部旋转。
139. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括旋转盘，升降机构包括摇臂升降油缸，摇臂升降油缸驱动摇臂上下移动，旋转盘带动摇臂左右移动，旋转盘与摇臂升降油缸配合调整冲击头多位置多方向冲击物料。
140. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构包括平移式升降机构，平移式升降机构设置在机身的前部，平移式升降机构使往复冲击部相对于机身平移。
141. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括多拐曲轴多杆冲击机构、动力输出部件，多拐曲轴多杆冲击机构包括多拐曲轴、连杆，多拐曲轴包括动力同心轴段、连接柄、偏心轴，动力同心轴段、连接柄和偏心轴分体或连接或为一体式，多拐曲轴的动力同心轴段一端与曲柄冲击驱动机构的动力输出部件连接，动力同心轴段的另一端设置两个以上的连接柄、偏心轴，多拐曲轴的动力同心轴段安装在冲击动力箱或支撑架上，多拐曲轴的偏心轴与连杆的一端铰接，连杆的另一端与冲击头连接或分体，一个偏心轴带动一个以上的连杆往复冲击。
142. 根据权利要求 141 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述

的偏心轴为一个或为两个以上的偏心轴，两个以上偏心轴沿动力同心轴段的径向间隔布置，形成角度差，冲击驱动机构包括动力输出部件，多拐曲轴的动力同心轴段与动力输出部件分体或连接或为一体式。

143. 根据权利要求 141 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的多拐曲轴设有液道，液道设置在动力同心轴段、连接柄和/或偏心轴上。
144. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构为曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力源件、凸轮轴、凸轮，凸轮轴与凸轮分体连接或为一体式，动力源件带动凸轮轴旋转，凸轮轴上安装的凸轮驱动冲击头往复冲击。
145. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力源件、偏心轴、动力冲击件，偏心轴与动力冲击件的一端铰接，动力源件驱动偏心轴旋转，偏心轴带动动力冲击件往复冲击。
146. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括两个以上的动力冲击件，两个以上的动力冲击件与冲击头连接或分体或为一体式。
147. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱，冲击驱动机构包括旋转动力源件，旋转动力源件包括传动部件，传动部件包括变速传动部件，变速传动部件为齿轮传动部件，齿轮传动部件为多个时，齿轮传动部件一部分设置在冲击动力箱内另一部分设置在冲击动力箱内或冲击动力箱外。
148. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱，冲击驱动机构包括旋转动力源件，旋转动力源件包括传动部件，传动部件包括变速传动部件，变速传动部分包括齿轮传动部件或齿轮传动部件与皮带传动部件的组合。
149. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括一个或一个以上的导向机构。
150. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构由两个以上的导向机构组成，冲击驱动机构驱动两个以上的动力冲击件与两个以上的导向机构相配合，两个以上的动力冲击件驱动两个以上的冲击头。

151. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构由两个以上的导向机构组成, 冲击驱动机构驱动一个动力冲击件与两个以上的导向机构相配合。
152. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件设置在冲击驱动机构一侧或前部或两个以上的侧部或四周。
153. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲内层料齿的形状或排列有利于将待采煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的内层物料冲落, 冲外层料齿的形状和/或布置有利于将冲内层料齿冲落的物料从冲外层料齿的空隙间流出, 冲外层料齿、冲内层料齿并列布置组成多层冲击头, 通过多层冲击头增加采煤宽度, 提高采煤效率。
154. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击头包括阶梯齿冲削装置, 阶梯齿冲削装置包括冲齿, 冲齿为多层冲齿, 在冲齿上设有齿头, 齿头与冲齿分体连接或为一体式, 相邻的两层冲齿齿头的距离不同, 将待采掘煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状, 阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的每一阶层产生两个以上的相对自由面, 阶梯状的煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩相对于原平面形煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的压应力和/或结构强度大大降低, 煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状后每一层冲齿再次采掘时合理利用阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的两个相对自由面冲击落料, 大大减少冲击阻力, 避免冲击头所采落的物料出现过块, 减少动力消耗, 提高冲击效率。
155. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲外层料齿座包括出料洞, 冲外层料齿设置在冲外层料齿座朝向待采掘面, 冲外层料齿的形状或排列有利于将待采掘层的外层物料冲落, 冲内层料齿与冲内层料齿架分体连接或为一体式, 冲内层料齿的形状或排列有利于将待采掘层的内层物料冲落, 出料洞有利于将冲内层料齿冲落的物料流出, 多层冲料机构相配合实现冲击落料、出料同时完成。
156. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复冲击部包括冲击头, 冲击头包括冲齿架、冲齿, 冲击导向件对称或不对称的设置于冲齿架上, 冲齿与冲齿架分体连接或为一体式。
157. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复冲击部包括冲击头, 冲击头包括冲齿架、冲齿, 冲齿为多层冲齿, 冲齿设有齿头,

冲齿与齿头分体连接或为一体式，齿头排列成球形冲击头或锥形冲击头或半球形冲击头或铲形冲击头或梯形冲击头或三角形冲击头或阶梯状冲击头。

158. 根据权利要求 156、157 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲齿架包括弧形板或梯形架或半圆形架或三角形架或锥形架或平板架或框形架或 V 形架。
159. 根据权利要求 156、157 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击头包括冲齿，冲齿包括清顶面齿或清底面齿或清侧面齿。
160. 根据权利要求 159 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击头包括冲齿架、冲齿，清顶面齿、清底面齿、清侧面齿设置在同一冲齿架上。
161. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头包括铲齿，冲击头由一个以上的铲齿组成，铲齿包括长铲齿或短铲齿，铲齿侧部设有切削刃或不设切削刃。
162. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头包括铲齿，铲齿包括锥齿或楔齿或斧齿或刀齿或凿齿。
163. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头包括铲齿、固定部件，固定部件设置在冲齿架，铲齿与固定部件为一体式或活动连接，活动连接方式为插接式或扣槽式或台阶式或球面式或销齿式或螺栓固定式。
164. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击头一次往复冲击同时完成落煤与清面或冲击落煤。
165. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件设置在冲击驱动机构两侧，冲击导向件的一端设置冲击头，另一端设置相同或不相同的冲击头，不相同的冲击头包括不同形状或不同重量的冲击头。
166. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头安装于机身前部或机身一侧或前部两个以上的侧部。
167. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头与摇臂或冲击头与机身之间设有角度调整器，角度调整器调整冲击头的冲击方向。
168. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架，冲击动力箱或支撑架包括润滑系统。

169. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架, 冲击动力箱为全密封或部分密封, 冲击动力箱或支撑架包括密封件, 密封件设置于冲击驱动机构或导向机构与冲击动力箱的活动连接处, 或密封件设置于冲击驱动机构或导向机构与支撑架的活动连接处。
170. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构包括冲击导向件、摩擦体支撑件, 冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件, 冲击导向件与摩擦体支撑件之间或动力冲击件与动力支撑件之间设有密封件。
171. 根据权利要求 42、74、169、170 中所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的密封件包括密封腔或密封片或密封塞或密封垫或 O 形圈或滑环或挡圈或支撑环或密封环或星形圈或压环或 V 形体或 U 形体或框形环或槽形件或压簧或开口密封环或密封条或密封板或密封块或毛刷密封件或清污密封件或唇形密封件。
172. 根据权利要求 42、74、169、170 中所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的密封件为橡胶材料或聚氨酯材料或尼龙材料或塑料材料或金属材料或复合材料。
173. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构包括冲击导向件, 动力冲击件与冲击头结合处设有冲击件防护罩, 或冲击导向件与冲击头结合处设有导向件防护罩, 动力冲击件与冲击头连接或分体或为一体式, 冲击导向件与冲击头连接或为一体式。
174. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构包括冲击导向件, 冲击导向件与动力冲击件分体, 动力冲击件与冲击头分体, 动力冲击件驱动冲击头冲击, 冲击头设置在冲击导向件上, 机身设置于行走部, 行走部带动机身行走, 机身行走通过煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩将冲击头挡回。
175. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构包括摩擦体支撑件、冲击导向件, 冲击导向件设置在摩擦体支撑件上, 摩擦体支撑件设置在机架上或设置在升降机构上, 动力冲击件包括动力冲击筒, 冲击导向件与动力冲击筒分体, 动力冲击筒与冲击头分体, 冲击头设置在冲击导向件上, 机身设置于行走部, 行走部带动机身行走, 机身行走通过煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩将冲击头挡回, 动力冲击筒驱动冲击头冲击。
176. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述

的缓冲往复件或缓冲支撑件或导向滚动体或摩擦体支撑件或冲击导向件或动力冲击件或保持架为高强度耐磨材料，高强度耐磨材料为硬质合金或耐磨塑料或耐磨钢或耐磨橡胶或耐磨瓷或自润滑耐磨材料或复合耐磨材料。

177. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括控制装置、拖拽电缆装置、喷雾装置、喷水装置或冷却装置。
178. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机架或升降机构包括破碎装置或导料器。
179. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括铲板。
180. 根据权利要求 179 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的铲板包括星轮拨爪或蟹爪或拨爪或滚耙。
181. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括运输机。
182. 根据权利要求 181 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的运输机设置在机身上，将往复冲击部采掘的物料输送至机身后部，运输机包括刮板输送机、皮带输送机、甲带输送机。
183. 根据权利要求 82 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的保持架包括筒式保持架或板式保持架或 U 形保持架或 V 形保持架或多边形保持架或异形保持架或三角形保持架或方形保持架或链节保持架。
184. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括导向滚动体、导向滚动体支撑件、冲击导向件，导向滚动体设置于导向滚动体支撑件与冲击导向件之间，导向机构包括外部套、内部体，外部套或内部体上设有滚道，导向滚动体设置于滚道且设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与导向滚动体紧密配合使外部套或内部体通过导向滚动体滚动摩擦相对往复运动，滚动摩擦控制外部套或内部体的冲击方向，冲击头与往复运动的外部套或内部体为一体式或连接。
185. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括外部套、内部体，外部套、内部体之间设有保持架，导向滚动体设置于保持架且设置于外部套与内部体之间，导向滚动体支撑件为外部套时冲击导向件为内部体，外部套支撑导向滚动体与内部体，导向滚动体支撑件为内部体时冲击导向件为外部套，内部体支撑导向滚动体与外部套，外部套、内部体与导向滚动体紧密配合使外部套

或内部体通过导向滚动体滚动摩擦相对往复运动，滚动摩擦控制外部套或内部体的冲击方向。

186. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，往复冲击部还包括冲击动力箱或支撑架，冲击动力箱或支撑架支撑导向机构，冲击驱动机构包括曲柄多拐偏心轴机构、动力输出部件，曲柄多拐偏心轴机构包括多拐曲轴、动力冲击件，多拐曲轴包括动力同心轴段、连接柄、偏心轴，动力同心轴段、连接柄和偏心轴分体组合或为一体式，多拐曲轴的动力同心轴段一端与动力输出部件连接，另一端设置两个以上的连接柄、偏心轴，两个以上的偏心轴沿动力同心轴段的径向间隔布置，形成角度差，多拐曲轴的动力同心轴段安装在冲击动力箱或支撑架上，多拐曲轴的两个以上偏心轴与两个以上动力冲击件的一端铰接，动力冲击件的另一端设置冲击头，防掰别机构设置在动力冲击件与冲击头之间，防掰别机构为分体结构或转动结构或缓冲结构，导向机构包括外部套、内部体、导向滚动体，内部体包括内部体上件、内部体下件，外部套为框形外部套，框形外部套包括框形外部套上件、框形外部套下件，框形外部套上件、框形外部套下件包括往复行程段或滚道，导向滚动体设置在内部体上件与框形外部套上件之间且设置在内部体下件与框形外部套下件之间，框形外部套、内部体和/或设置在往复行程段或滚道内的导向滚动体紧密配合使导向滚动体支撑框形外部套滚动摩擦往复运动且防止框形外部套旋转，外部套与冲击头连接或为一体式，两个以上动力冲击件交错驱动冲击头冲击，防掰别机构的转动结构受力转动或分体结构通过分体隔离或缓冲结构缓冲冲击反作用掰别力，外部套、内部体与导向滚动体紧密配合扶正冲击头的冲击方向，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。

187. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构、冲击动力箱、冲击头，冲击动力箱支撑导向机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件，动力冲击件设置于冲击动力箱，动力冲击件与冲击头连接或分体或为一体式，导向机构包括导向滚动体支撑件、导向滚动体、冲击导向件，导向滚动体包括滚轮，滚轮为腰鼓轮，腰鼓轮的两端设置腰鼓轮轴承，腰鼓轮轴承安装在导向滚动体支撑件上，冲击导向件的形状与腰鼓轮的弧形凹槽相扣合，冲击导向件贴合弧形凹槽直线往复运动，冲击导向件在腰鼓轮的支撑下往复运动，动力冲击件驱动冲击头冲击，缓冲防掰别机构设置在动力冲击件上，缓冲防掰别机构通过缓冲隔离冲击反作用掰别力，导向滚动体支撑件、冲击

导向件与腰鼓轮紧密配冲击齿架合通过滚动摩擦扶正冲击头的冲击方向且防止冲击头旋转，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。

188. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件，动力冲击件包括连杆，将缓冲防掰别机构设置在连杆上或设置在连杆与冲击头之间，导向机构包括导向滚动体支撑件、冲击导向件，导向滚动体支撑件包括导向滚动体支撑件上件、导向滚动体支撑件下件，冲击导向件为 U 形冲击导向件，U 形冲击导向件包括冲击导向件上件、冲击导向件下件，在导向滚动体支撑件上件、导向滚动体支撑件下件设置滚轮，滚轮设置在导向滚动体支撑件上件与冲击导向件上件之间且设置在导向滚动体支撑件下件与冲击导向件下件之间，滚轮与 U 形冲击导向件、导向滚动体支撑件紧密配合使滚轮支撑 U 形冲击导向件滚动摩擦往复运动且控制 U 形冲击导向件的往复运动方向，扶正冲击头的冲击方向，U 形冲击导向件与冲击头连接或分体或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。
189. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件，导向机构包括直线轴承，冲击导向件安装于直线轴承，动力冲击件与冲击头连接或分体，动力冲击件驱动冲击头往复冲击，动力冲击件不对冲击头导向，导向机构扶正冲击头的冲击方向。
190. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱、导向机构、冲击驱动机构、冲击头，冲击动力箱支撑导向机构，导向机构包括冲击导向件、摩擦体、摩擦体支撑件，摩擦体包括滚动体或悬浮体，滚动体包括导向滚动体和/或动力滚动体，悬浮体包括导向悬浮体或动力悬浮体，悬浮体包括磁悬浮体或液悬浮体或气悬浮体，导向支撑件包括导向滚动体支撑件或导向悬浮体支撑件，冲击动力箱与摩擦体支撑件分体或分体连接或为一体式，冲击导向件的端部伸出冲击动力箱连接冲击头，冲击导向件的一端设置冲击头冲击导向件与冲击头连接或为一体式，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击动力箱与动力支撑件分体连接或为一体式，动力支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，动力支撑件包括动力滚动体支撑件或动力悬浮体支撑件，冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式，动力冲击件设置于冲击动力箱，

动力冲击件与冲击头活动连接或分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间组成导向机构，摩擦体、摩擦体支撑件与冲击导向件紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击，导向机构扶正冲击头的冲击方向，防止冲击驱动机构遭受掰别力和/或冲击反作用力的损坏。

191. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构包括摇臂升降机构，摇臂升降机构的前部设置冲击动力箱，曲柄冲击驱动机构包括传动齿轮，传动齿轮的两侧设置曲柄连杆，一侧的曲柄连杆至少带动一个冲击头冲击，传动齿轮两侧的曲柄连杆同时冲击或交错冲击，在冲击动力箱的两个以上的端部设置导向支撑件、冲击导向件、摩擦体，在导向支撑件与冲击导向件之间设置摩擦体形成多点支撑冲击头结构，冲击动力箱与导向支撑件分体连接或为一体式，两个以上的冲击导向件伸出冲击动力箱与冲击头连接，连杆与冲击头连接或分体或为一体式，连杆的一端或两端设置防掰别机构，连杆带动冲击头往复运动，两个以上的冲击导向件扶正冲击头的冲击方向。
192. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的行走部或机身包括旋转盘，旋转盘设置在行走部上部机身下部，冲击头设置在旋转盘上和/或设置在摇臂上，摇臂设置在机身上和/或设置在旋转盘上，行走部带动旋转盘行走，旋转盘旋转带动冲击头多位置冲击和/或挖装。
193. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括机架，机架包括挖装料装置，挖装料装置包括铲斗或挖斗，挖装料装置将物料运出。
194. 根据权利要求 192 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转盘包括内旋转盘、外旋转盘，机架包括操作室，操作室设置在内旋转盘，内旋转盘上设有内转盘摇臂，内转盘摇臂一端与内旋转盘连接，另一端与冲击头和/或铲斗和/或挖斗连接，外旋转盘上设有外转盘摇臂，外转盘摇臂一端与外转盘连接，另一端与冲击头和/或铲斗和/或挖斗连接。
195. 根据权利要求 78 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的曲柄冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构伸缩器和/或挖装料装置包括挖装料装置伸缩器，曲柄冲击机构伸缩器或挖装料装置伸缩器使曲柄冲击驱动机构或挖装料装置工作时互不影响。
196. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：冲击头

包括多功能组合冲击头，多功能组合冲击头冲击破碎物料或堆放物料或运出物料。

197. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构，导向机构包括滚动摩擦导向机构或悬浮摩擦导向机构或滑动摩擦导向机构。
198. 根据权利要求 197 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滑动摩擦导向机构包括耐磨导向件、滑动摩擦导向支架，耐磨导向件与滑动摩擦导向支架分体或分体连接或为一体式。
199. 根据权利要求 198 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：耐磨导向件包括高分子材料耐磨导向件或铜基合金耐磨导向件或铝基合金耐磨导向件或粉末冶金耐磨导向件或陶瓷耐磨导向件或铸铁耐磨导向件或铸钢耐磨导向件或尼龙耐磨导向件或金属复合材料耐磨导向件或非金属复合材料耐磨导向件或复合材料耐磨导向件。
200. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括偏心轴、连杆、动力冲击件、料板，偏心轴和/或连杆设置在冲击动力箱内，连杆与偏心轴铰接，连杆的另一端与动力冲击件分体或分体连接或为一体式，动力冲击件与冲击头分体或分体连接或为一体式，料板设置在冲击动力箱的一侧和/或两个以上的侧部，料板与冲击动力箱分体或分体连接或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击。
201. 根据权利要求 197 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动摩擦导向机构包括滚轮、滚轮导向件、滚动体支撑件，滚轮设置在滚动体支撑件上或设置在滚轮导向件上，动力冲击件与滚动体支撑件分体或分体连接或为一体式，滚轮设置于动力冲击件侧部或设置于动力冲击件内部，滚轮扶正动力冲击件通过滚动摩擦往复冲击，动力冲击件与冲击头活动连接或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击，滚轮导向件、滚动体支撑件与滚轮配合扶正冲击头的冲击方向。
202. 根据权利要求 201 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚轮导向件与冲击动力箱分体或分体连接或为一体式，滚轮导向件与摇臂为一体式或分体或分体连接，滚轮导向件与料板分体或分体连接或为一体式。
203. 根据权利要求 201 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚轮与滚轮两侧的滚轮导向件为间隙配合，当滚轮与一侧的滚轮导向件滚动摩擦时，滚轮与另一侧的滚轮导向件不接触，滚轮由两侧的滚轮导向件限制，防止动力冲击件摆

动，从而控制冲击头摆动。

204. 根据权利要求 197 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动摩擦导向机构包括滚动体、滚动体支撑件、冲击导向件，滚动体为腰鼓轮，滚动体支撑件与料板分体或分体连接或为一体式，冲击导向件与动力冲击件为一体式或分体连接，动力冲击件与冲击头为一体式或分体连接，腰鼓轮设置在滚动体支撑件上，腰鼓轮上设有凹槽或凸起，对应的动力冲击件上设有凸起或凹槽，腰鼓轮与动力冲击件扣合，通过滚动摩擦扶正动力冲击件的冲击方向，防止冲击头摆动。
205. 根据权利要求 37、200 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱和/或料板包括防护板行程槽，防护板行程槽沿冲击动力箱和/或料板四周设置或局部设置，防护件包括防护板，防护板在四周设置或局部设置的防护板行程槽内往复运动。

1. 一种旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置冲击动力源件，将冲击动力源件垂直于摇臂或平行于摇臂设置，将冲击动力源件设置为电机或液压马达或气马达，在电机或液压马达或气马达的动力输出轴上安装动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或动力锥齿轮，使传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮驱动曲轴，使动力输出轴垂直于摇臂且使动力输出轴、传动轴、曲轴平行设置使传动齿轮驱动曲轴将旋转运动变为往复冲击运动或使动力输出轴平行于摇臂设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复冲击运动，将冲击头与冲击驱动机构连接，将冲击驱动机构设置在摇臂上，使曲轴驱动冲击头往复冲击，将摇臂设置在机身的前端，将行走部设置在机身的下部，行走部带动机身行走连续作业。
2. 根据权利要求 1 所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置旋转装置，将旋转装置设置在固定座、活动臂，将固定座设置为固定臂和/或支架，使固定臂和/或支架与活动臂活动连接，使旋转装置驱动活动臂相对于固定臂和/或支架旋转。
3. 根据权利要求 1 所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置伸缩装置，将伸缩装置设置在固定座和/或活动臂上，使伸缩装置一端与活动臂连接，使伸缩装置驱动活动臂相对于固定座往复运动。
4. 根据权利要求 1 所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置限位装置，使限位装置对活动臂旋转位置和/或伸缩位置进行定位。
5. 根据权利要求 1 所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置锁紧装置，使锁紧装置对活动臂旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂伸缩到位后进行锁紧。
6. 根据权利要求 1 所述的旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法，该方法的特征是：设置动作测控系统，使动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制。
7. 一种实施权利要求 1 旋转运动转变为往复冲击运动设备的方法的旋转运动转变为往复冲击运动设备，包括机身、行走部、往复冲击部，其特征在于：往复冲击部包括冲击驱动机构、摇臂、冲击头，冲击驱动机构包括冲击动力源件、传动部件、曲轴，冲击动力源件垂直于摇臂或平行于摇臂设置，冲击动力源件包括电机或液压马达或气马达，电机或液压马达或气马达包括动力输出轴，传动部件包括皮带轮传动部件或齿轮传动部件或链轮传动部件或锥齿轮传动部件，皮带轮传动部件包括皮带、动力皮带轮、传动皮带轮，齿轮传动部件包括动力齿轮、传动齿轮，链轮传动部件包括动力链轮、传动链轮、链条，

锥齿轮传动部件包括动力锥齿轮、传动锥齿轮，冲击动力源件包括动力输出轴，动力输出轴上安装动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或动力锥齿轮，传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮驱动曲轴，传动部件包括传动轴，动力输出轴垂直于摇臂设置且与传动轴、曲轴平行设置使传动齿轮或传动皮带轮或传动链轮带动曲轴将旋转运动变为往复运动，或动力输出轴平行于摇臂设置通过动力锥齿轮与传动锥齿轮转变动力方向后驱动曲轴将旋转运动变为往复运动，往复冲击部设置在机身上，曲轴驱动冲击头往复冲击，行走部设置在机身的下部，行走部带动机身行走，机身带动往复冲击部移动连续作业。

8. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括固定座、活动臂，固定座与摇臂分体或为一体式，冲击驱动机构设置于活动臂上，活动臂设置于固定座上，固定座与活动臂铰接或固定连接。
9. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括固定座，固定座设置导向外筒或导向内筒，活动臂对应地设置导向内筒或导向外筒，导向内筒设置于导向外筒内。
10. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括旋转装置，旋转装置包括固定座、活动臂，固定座包括固定臂和/或支架，固定座与活动臂活动连接，旋转装置设置在固定座和/或活动臂上，旋转装置驱动活动臂相对于固定座旋转。
11. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括伸缩装置，伸缩装置包括固定座、活动臂，伸缩装置设置在固定座和/或活动臂上，伸缩装置驱动活动臂相对于固定座往复运动。
12. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括限位装置，限位装置包括旋转限位装置和/或伸缩限位装置，旋转限位装置对活动臂旋转位置限位和/或使伸缩限位装置对活动臂伸缩位置限位。
13. 根据权利要求 8 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的活动臂或固定座包括过渡盘，过渡盘与活动臂和/或固定座活动连接，过渡盘与活动臂之间设置旋转装置，旋转装置驱动活动臂相对于过渡盘旋转，过渡盘与固定座上设置伸缩装置，伸缩装置驱动过渡盘相对于固定座伸缩，过渡盘带动活动臂相对于固定座伸缩。
14. 根据权利要求 13 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的过渡盘设置过渡盘圆孔，活动臂包括活动臂导向内筒，过渡盘圆孔与活动臂导向内筒配合，

活动臂导向内筒在过渡盘圆孔内转动。

15. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括旋转锁紧装置和/或伸缩锁紧装置, 旋转锁紧装置对活动臂旋转到位后锁紧和/或伸缩锁紧装置对活动臂伸缩到位后进行锁紧。
16. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括动作测控系统, 动作测控系统对工作部件的工作状态进行检测控制。
17. 根据权利要求 16 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动作测控系统包括手动动作测控系统或液压动作测控系统或气动动作测控系统或电动动作测控系统。
18. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括限位装置、旋转锁紧装置、旋转伸缩装置、动作测控系统, 限位装置包括旋转限位装置和/或伸缩限位装置, 旋转限位装置对活动臂旋转位置进行定位, 旋转伸缩限位装置对活动臂的伸缩进行限位, 旋转锁紧装置对活动臂旋转到位后进行锁紧和/或对活动臂伸缩到位后进行锁紧, 动作测控系统对工作部件的工作状态进行控制。
19. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的旋转限位装置包括旋转定位件, 旋转定位件包括旋转定位驱动部件、旋转锁销、旋转定位孔槽, 旋转定位驱动部件设置在固定座和/或活动臂上, 旋转定位孔槽对应地设置在活动臂上和/或设置在固定座上, 旋转定位驱动部件驱动旋转锁销伸缩出入于旋转定位孔槽定位, 旋转驱动部件与旋转锁销分体连接或为一体式。
20. 根据权利要求 8 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的活动臂包括活动臂导向凸台或活动臂导向凹槽, 固定座上对应地设置固定座导向凹槽或固定座导向凸台, 固定座导向凹槽与活动臂导向凸台相扣合对伸缩进行导向或固定座导向凸台与活动臂导向凹槽配合对伸缩导向。
21. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂包括旋转装置, 旋转装置包括齿轮旋转装置或钢丝绳旋转装置或液压旋转装置或气压旋转装置或齿条旋转装置或齿圈旋转装置或螺纹螺杆旋转装置或挂齿旋转装置或链驱动旋转装置或电机驱动旋转装置。
22. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的齿圈旋转装置包括旋转齿圈、旋转齿轮、旋转动力源件、旋转动力源件支撑件, 旋转齿圈与活动臂连接或为一体式, 旋转齿轮与旋转动力源件连接或为一体式, 旋转动力源件

设置在动力源件支撑件上，旋转齿轮与旋转齿圈啮合，旋转动力源件驱动旋转齿轮旋转，旋转齿轮带动旋转齿圈旋转，旋转齿圈带动活动臂旋转。

23. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的齿圈旋转装置包括旋转齿圈、旋转齿轮、旋转动力源件，旋转齿轮设置在活动臂上，旋转齿圈设置在固定座上，旋转动力源件驱动旋转齿圈旋转，旋转齿圈与旋转齿轮啮合，旋转齿圈带动旋转齿轮旋转，旋转齿轮带动活动臂旋转。
24. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的钢丝绳旋转装置包括钢丝绳、旋转动力源件、旋转动力源件支撑架，钢丝绳缠绕在动力源件输出轴上，钢丝绳两端与活动臂连接，旋转动力源件与钢丝绳连接，旋转动力源件设置在动力源件支撑件上，动力源件驱动钢丝绳，钢丝绳带动活动臂旋转。
25. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的钢丝绳旋转装置包括钢丝绳、改向轮、旋转动力源件、旋转动力源件支撑架，钢丝绳缠绕在改向轮上，钢丝绳通过改向轮两端与活动臂连接，旋转动力源件与钢丝绳或改向轮连接，旋转动力源件设置在旋转动力源件支撑件上，旋转动力源件驱动钢丝绳或改向轮，钢丝绳带动活动臂旋转。
26. 根据权利要求 10 或 11 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转装置和/或伸缩装置包括液压驱动旋转装置或气压驱动旋转装置或电机驱动旋转装置，液压驱动旋转装置或气压驱动旋转装置包括缸体、缸杆、管路、控制阀，缸体与固定臂连接或为一体式，缸杆与活动臂活动连接或分体或为一体式，管路连接缸体和控制阀，控制阀控制液体或气动流动，液体或气体驱动活动臂旋转和/或伸缩。
27. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摇臂包括伸缩装置，伸缩装置包括齿轮齿条伸缩装置或螺杆伸缩装置或液压伸缩装置或气动伸缩装置或钢丝绳伸缩装置或链伸缩装置或电机驱动伸缩装置或千斤顶伸缩装置。
28. 根据权利要求 15 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转锁紧装置包括碟刹制动旋转锁紧装置或销孔旋转锁紧装置或鼓形制动旋转锁紧装置或挂齿制动旋转锁紧装置或垫块制动旋转锁紧装置或绳拉旋转锁紧装置或链旋转锁紧装置或扣槽旋转锁紧装置或挂钩旋转锁紧装置或挡板旋转锁紧装置或弹销旋转锁紧装置或涨销旋转锁紧装置，伸缩锁紧装置与旋转锁紧装置分体或分体连接或为一体式。
29. 根据权利要求 15 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的伸缩锁紧装置包括碟刹制动伸缩锁紧装置或销孔伸缩锁紧装置或鼓形制动伸缩锁紧装置

或挂齿制动伸缩锁紧装置或垫块制动伸缩锁紧装置或绳拉伸缩锁紧装置或链伸缩锁紧装置或扣槽伸缩锁紧装置或挂钩伸缩锁紧装置或挡板伸缩锁紧装置或弹销伸缩锁紧装置或涨销伸缩锁紧装置。

30. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的旋转限位装置包括旋转限位台或旋转限位块或旋转限位销或旋转限位孔或旋转限位板或旋转限位圈或旋转限位齿或旋转限位槽或旋转限位挂钩或旋转限位绳或旋转限位弹销或旋转限位涨销或旋转限位链条, 伸缩装置与旋转限装置分体或分体连接或为一体式。
31. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的伸缩限位装置包括伸缩限位台或伸缩限位块或伸缩限位销或伸缩限位孔或伸缩限位板或伸缩限位圈或伸缩限位齿或伸缩限位槽或伸缩限位挂钩或伸缩限位绳或伸缩限位弹销或伸缩限位涨销或伸缩限位链条。
32. 根据权利要求 12 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的限位装置包括限位缓冲件, 限位缓冲件设置在限位台或限位块或限位销或限位孔或限位板或限位圈或限位齿或限位槽或活动臂或固定臂或支架上。
33. 根据权利要求 32 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的限位缓冲件包括弹簧缓冲件或聚氨酯缓冲件或橡胶缓冲件或尼龙缓冲件或气囊缓冲件或液囊缓冲件或高分子缓冲件或复合材料缓冲件。
34. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摇臂上设置对应于动力皮带轮或动力齿轮或动力链轮或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或动力锥齿轮或传动锥齿轮的检修口。
35. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的电机或传动皮带轮或传动齿轮或传动链轮或传动锥齿轮设置离合轴。
36. 根据权利要求 21 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的电机驱动旋转装置包括伸缩传动装置, 伸缩传动装置包括花键套、花键轴, 花键套与花键轴配合, 在伸缩传动装置的驱动下花键套相对于花键轴往复伸缩增加采掘机的采高和/或采深。
37. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 往复冲击部包括冲击动力箱、冲内层料机构、冲外层料机构, 其特征在于: 冲外层料机构包括冲外层料齿、冲外层料齿座、冲外层料防护装置, 冲外层料齿座与冲外层料齿分体或为一体式, 冲内层料机构包括冲内层料齿、冲内层料齿座、冲内层料防护装置, 冲内层料齿座与冲内层料

齿分体或为一体式，冲外层料防护装置与冲外层料齿座分体连接或为一体式，冲内层料防护装置与冲内层料齿座分体连接或为一体式，冲击动力箱驱动冲外层料机构与冲内层料机构往复运动，冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置与冲击动力箱之间始终保持部分重合，防止物料进入冲外层料防护装置与冲击动力箱内或防止物料进入冲内层料防护装置与冲击动力箱内。

38. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲外层料防护装置包括冲外层料防护板，冲外层料防护板沿冲外层料齿座四周或局部布置，冲内层料防护装置包括冲内层料防护板，冲内层料防护板沿冲内层料齿座四周或局部布置。
39. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲内层料防护装置随冲内层料齿座往复运动，冲外层料防护装置随冲外层料齿座往复运动，冲内层料防护板和/或冲外层料防护板贴合冲击动力箱往复运动且贴合部设有防磨损间隙。
40. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲内层料防护板包括冲内层料防护板密封件，冲外层料防护板包括冲外层料防护板密封件，冲内层料防护板密封件、冲外层料防护板密封件的位置设置在与冲击动力箱始终重合端。
41. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱包括冲击动力箱密封件，冲击动力箱密封件设置在与冲内层料防护板和/或冲外层料防护板始终重合端。
42. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲内层料防护板和/或冲内层料齿座结合部设有密封件，冲外层料防护板与冲外层料齿座结合部设有密封件。
43. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱包括防护板行程槽，冲外层料防护装置包括冲外层料防护板，冲内层料防护装置包括冲内层料防护板，冲内层料防护板与冲外层料防护板相邻的部分在防护板行程槽内往复运动。
44. 根据权利要求 43 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的防护板行程槽内设有弹性体。
45. 根据权利要求 38 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲外层料防护板自由端设有弹性体和/或冲内层料防护板自由端设有弹性体。

46. 根据权利要求 44 或 45 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体通过弹性变形将冲外层料防护板和/或冲内层料防护板带进的物料和/或落进防护板行程槽内的其它物料抖落弹出。
47. 根据权利要求 44 或 45 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体通过弹性变形吸收冲外层料机构和/或冲内层料机构的冲击反作用力。
48. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击动力箱或冲内层料机构或冲外层料机构包括喷水装置, 喷水装置向冲外层料防护装置和/或冲内层料防护装置和/或防护板行程槽喷水, 防止物料粘结在冲外层料防护装置上和/或防止物料粘结在冲内层料防护装置上和/或防止物料粘结于防护板行程槽内。
49. 根据权利要求 48 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的喷水装置设有水流控制器, 水流控制器控制水流方向和/或控制水流位置和/或控制喷水时间, 控制水流不进入冲击动力箱与冲内层料防护装置内和/或控制水流不进入冲击动力箱与冲外层料防护装置内。
50. 根据权利要求 38 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲外层料防护板和/或冲内层料防护板采用金属材料或高分子材料或聚酯材料或橡胶材料或复合材料。
51. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复冲击部包括缓冲防掰别机构, 缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件, 弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上, 冲击动力源件包括动力冲击件, 冲击头包括冲击齿座, 缓冲往复件设置在动力冲击件上时缓冲支撑件对应地设置在冲击齿座上, 缓冲支撑件设置在动力冲击件时缓冲往复件对应地设置在冲击齿座上, 缓冲往复件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式, 缓冲往复件与冲击齿座分体或分体连接或为一体式, 缓冲支撑件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式, 缓冲支撑件与冲击齿座分体或分体连接或为一体式, 缓冲防掰别机构设置于冲击头与动力冲击件之间或缓冲防掰别机构设置于动力冲击件上或缓冲防掰别机构设置于冲击齿座上, 冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上, 缓冲往复件挤压弹性体, 弹性体变形吸收分解冲击反作用力。
52. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动力冲击件与缓冲支撑件或与缓冲往复件连接时, 冲击头对应地与缓冲往复件或与缓冲支

撑件连接。

53. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件、缓冲调整件，弹性体设置于缓冲调整件与缓冲往复件之间，缓冲支撑件与缓冲调整件通过螺纹或锁销或扣槽或挂齿活动连接，冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上，缓冲往复件挤压弹性体，弹性体在缓冲调整件内变形吸收分解冲击反作用力。
54. 根据权利要求 53 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲调整件与缓冲支撑件之间设有调整缓冲调整件与缓冲支撑件相对位置的调整预紧力结构，调整预紧力结构调整缓冲调整件与缓冲支撑件的相对位置，对疲劳变形的弹性体进行压紧或调松。
55. 根据权利要求 54 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的调整预紧力结构包括螺纹调整预紧力结构或锁销调整预紧力结构或卡销调整预紧力结构或扣槽调整预紧力结构或卡簧调整预紧力结构或挂齿调整预紧力结构。
56. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件，缓冲支撑件与弹性体固定件分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体固定件分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动连接或为一体式，弹性体与弹性体固定件分体或活动连接或为一体式，当缓冲支撑件与动力冲击件分体连接或为一体式时缓冲往复件与冲击头分体连接或为一体式，当缓冲往复件与动力冲击件分体连接或为一体式时缓冲支撑件与冲击头分体连接或为一体式，冲击头冲击煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩时冲击反作用力作用在缓冲防掰别机构上，弹性体固定件挤压弹性体，弹性体通过变形吸收分解冲击反作用力，避免动力冲击件遭受掰别损坏。
57. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件，缓冲支撑件与弹性体固定件分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹

性体固定件分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动连接或为一体式，当弹性体与弹性体固定件固定连接或为一体式时，弹性体固定件和/或缓冲往复件挤压弹性体，弹性体通过伸缩吸收分解冲击反作用力。

58. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：往复冲击部包括导向机构，缓冲防掰别机构包括缓冲往复件、弹性体、缓冲支撑件，弹性体设置于缓冲支撑件与缓冲往复件之间或设置在缓冲往复件上或设置在缓冲支撑件上，缓冲支撑件和/或缓冲往复件包括弹性体固定件，缓冲支撑件与弹性体固定件分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体固定件分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件与弹性体分体或分体连接或为一体式，弹性体与缓冲支撑件分体或活动连接或为一体式，当弹性体与弹性体固定件分体或分体连接或为一体式时，弹性体固定件和/或缓冲往复件挤压弹性体，弹性体通过变形吸收分解冲击反作用力，导向机构扶正冲击头的冲击方向。
59. 根据权利要求 56 或 57 或 58 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的弹性体固定件包括套筒弹性体固定件或框形弹性体固定件或 U 形弹性体固定件或多棱形弹性体固定件或板式弹性体固定件或杆式弹性体固定件或螺纹式弹性体固定件或卡槽弹性体固定件或挡板弹性体固定件或铰接孔弹性体固定件或固定轴弹性体固定件或销轴弹性体固定件或挂钩弹性体固定件或锁销弹性体固定件或卡销弹性体固定件或挂齿弹性体固定件或三角形弹性体固定件或四边形弹性体固定件或多边形弹性体固定件或套杆式弹性体固定件或定位台弹性体固定件或定位销弹性体固定件或定位孔弹性体固定件或定位槽弹性体固定件或定位螺栓弹性体固定件或定位卡槽弹性体固定件或定位导向柱弹性体固定件或定位轴弹性体固定件或定位板弹性体固定件或定位圈弹性体固定件或定位挂钩弹性体固定件或定位螺纹弹性体固定件或卡套弹性体固定件或工字形弹性体固定件或组合式弹性体固定件。
60. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲往复件包括筒式缓冲往复件或框形缓冲往复件或 U 形缓冲往复件或多棱形缓冲往复件或板式缓冲往复件或杆式缓冲往复件或螺纹调整式缓冲往复件或卡槽缓冲往复件或挡板缓冲往复件或铰接孔缓冲往复件或销轴缓冲往复件或挂钩缓冲往复件或为多种形状的组合。
61. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓

冲防掰别机构设有缓冲往复导向结构，缓冲往复导向结构与缓冲支撑件分体或分体连接或为一体式或缓冲往复导向结构与缓冲往复件分体或分体连接或为一体式。

62. 根据权利要求 61 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲往复导向结构包括筒式缓冲往复导向结构或板式缓冲往复导向结构或三角形缓冲往复导向结构或四边形缓冲往复导向结构或多边形缓冲往复导向结构或柱形缓冲往复导向结构或杆式缓冲往复导向结构或抽拉式缓冲往复导向器或套杆式缓冲往复导向器或弹性体缓冲往复导向器。
63. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲防掰别机构包括缓冲防脱限位结构，缓冲防脱限位结构包括缓冲往复件防脱限位结构和/或缓冲支撑件防脱限位结构，缓冲支撑件防脱限位结构与缓冲支撑件分体或分体连接或为一体式，缓冲往复件防脱限位结构与缓冲往复件分体或分体连接或为一体式，缓冲防脱限位结构防止缓冲往复件与缓冲支撑件脱离或防止缓冲往复件与冲击齿座脱离或防止弹性体与缓冲往复件脱离或防止弹性体与缓冲支撑件脱离或防止弹性体与冲击齿座脱离。
64. 根据权利要求 63 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复件防脱限位结构包括限位台或限位销或限位孔或限位槽或限位螺栓或限位卡槽或限位导向柱或限位轴或限位板或限位圈或限位卡簧或限位挂钩或限位螺纹或卡套或组合式限位。
65. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲支撑件包括杆式缓冲支撑件或筒式缓冲支撑件或框形缓冲支撑件或 U 形缓冲支撑件或多棱形缓冲支撑件或板式缓冲支撑件或螺纹调整式缓冲支撑件或卡槽缓冲支撑件或挡板缓冲支撑件或铰接孔缓冲支撑件或销轴缓冲支撑件或挂钩缓冲支撑件或卡套缓冲支撑件或为多种形状的组合。
66. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲防掰别机构包括双向缓冲防掰别机构或单向缓冲防掰别机构。
67. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲往复件与缓冲支撑件扣合处设有缓冲往复件定量活动间隙，冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上时缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动，防止冲击反作用掰别力掰别冲击动力源件。

68. 根据权利要求 66 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的双向缓冲防掰别机构包括缓冲支撑件、缓冲往复件, 缓冲往复件上设置弹性体挡件, 弹性体挡件的两侧均设置弹性体, 动力冲击件带动冲击头双向冲击产生的反作用力分别作用在弹性体挡件两侧的弹性体上, 弹性体挡件两侧的弹性体双向缓冲。
69. 根据权利要求 68 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体挡件包括凸台或挡柱或挡板或球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱。
70. 根据权利要求 69 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的球头柱或球头板或弧形凸沿或弧形沿板或弧形头柱在冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时, 弹性体挡件不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏。
71. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的在缓冲支撑件与缓冲往复件结合处的缓冲支撑件部位设置缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面, 缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面在冲击头冲击反作用掰别力施加在缓冲防掰别机构上缓冲往复件在缓冲支撑件与缓冲往复件之间摆动时, 缓冲支撑件球头或缓冲支撑件弧形面不会对缓冲往复件和/或缓冲支撑件造成掰别损坏。
72. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体串接在缓冲往复件上, 缓冲支撑件包括前端导向件、后端导向件, 缓冲往复件设置于前端导向件和/或后端导向件上, 前端导向件和/或后端导向件加大对缓冲往复件的扶正距离和/或力度。
73. 根据权利要求 51 所述的所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的弹性体包括弹簧或弹性橡胶或弹簧钢板或碟簧或弹性聚脂或弹性尼龙或弹性波纹钢或液囊或气囊或弹性颗粒或高分子弹性体或复合材料弹性体或气压或液压或气压弹簧或液压弹簧。
74. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲往复件和/或缓冲支撑件包括密封件。
75. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的缓冲往复件或缓冲支撑件上设有润滑物或缓冲往复件为自润滑材料或缓冲支撑件为自润滑材料。
76. 根据权力要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往

复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构、冲击头，导向机构与冲击驱动机构为分体或为分体连接或为一体式，冲击驱动机构包括动力支撑件，导向机构包括导向支撑件，动力支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，动力支撑件和/或导向支撑件包括摩擦体支撑件，摩擦体支撑件与动力支撑件或摩擦体支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，摩擦体支撑件包括滚动体支撑件或悬浮体支撑件，滚动体支撑件与悬浮体支撑件分体或分体连接或为一体式，滚动体支撑件包括导向滚动体支撑件和/或动力滚动体支撑件，导向滚动体支撑件与动力滚动体支撑件分体或分体连接或为一体式，悬浮体支撑件包括导向悬浮体支撑件和/或动力悬浮体支撑件，导向悬浮体支撑件与动力悬浮体支撑件分体或分体连接或为一体式，导向机构包括冲击导向件、摩擦体、摩擦体支撑件，摩擦体包括滚动体或悬浮体，滚动体包括导向滚动体和/或动力滚动体，导向滚动体与动力滚动体分体或分体连接或为一体式，悬浮体包括导向悬浮体和/或动力悬浮体，导向悬浮体与动力悬浮体分体或分体连接或为一体式；冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式；冲击导向件与冲击头分体连接或设置为一体式，动力冲击件与冲击头活动连接或分体或为一体式，摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间或设置在动力支撑件与动力冲击件之间，导向支撑件或动力支撑件包括摩擦体支撑件，动力冲击件驱动冲击导向件或冲击头往复运动，摩擦体、摩擦体支撑件与冲击导向件紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击；机身包括机架，机架上设置升降机构或不设置升降机构，往复冲击部设置在机架上或设置在升降机构上，机架设置于机身或机架与升降机构组合设置于机身；机身支撑冲击头往复冲击落料。

77. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的摩擦体支撑件、冲击导向件、摩擦体紧密扣合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击并扶正冲击头的冲击方向，使冲击驱动机构在导向机构保护下免受掰别损坏，提高冲击效率。
78. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式。
79. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱，导向机构与冲击驱动机构组合设置于冲击动力箱，设置于冲击动力箱的冲击导向件的两端均设置冲击头或在冲击导向件的一端设置冲击头另一端设置防止冲击头因重力不平衡掰别导向机构、冲击驱动机构和/或机身的配重件或在冲击导

向件一端设置冲击头，动力冲击件的端部与冲击头连接或分体，动力支撑件、冲击动力箱分体或为一体式或连接，冲击动力箱保护冲击动力箱内部部件不受粉尘、腐蚀气体、污水污染腐蚀。

80. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部还包括支撑架，冲击驱动机构或导向机构设置于支撑架上。
81. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部上设置限位结构，限位结构设置为导向限位结构或动力限位结构，导向限位结构与动力限位结构分体或分体连接或为一体式；导向限位结构与摩擦体支撑件连接或分体或为一体式，或导向限位结构与冲击导向件连接或分体或为一体式，或导向限位结构与导向滚动体连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力支撑件连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力冲击件连接或分体或为一体式，或动力限位结构与动力滚动体连接或分体或为一体式，导向滚动体或导向悬浮体设置于导向限位结构，导向滚动体或导向悬浮体在导向限位结构中支撑冲击导向件沿摩擦体支撑件往复运动，导向限位结构限制导向滚动体或导向悬浮体或冲击导向件的运动空间和/或位置，动力滚动体或动力悬浮体设置于动力限位结构，动力滚动体或动力悬浮体在动力限位结构中支撑动力冲击件沿动力支撑件往复运动，动力限位结构限制动力滚动体或动力悬浮体或动力冲击件的运动空间和/或位置，摩擦体支撑冲击导向件或动力冲击件往复运动。
82. 根据权利要求 81 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的限位结构包括滚道或循环滚道或简道或凹坑或往复行程段或保持架或限位板或限位圈或限位套或限位台或限位杆或限位轴或限位槽或球形凸或凸台或轴承或内部体与外部套配合或椭圆形或哑铃形或圆柱形或锥形或圆环形或滚轮或台形柱或台形球或台形鼓或槽形柱或槽形球或槽形滚轮或槽形椭圆或方形或 U 形或框形或工字形或花键形或弧形或 V 形或八形或圆形或板形或多边形或筒形或花键套或多棱键。
83. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动体通过在循环滚道中循环滚动或通过往复滚动或通过原位滚动或通过凹坑中滚动或通过滚道中滚动或通过保持架中滚动支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件相对往复运动。
84. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动体沿往复方向纵向单个布置或多个布置，或相对于往复方向横向单个布置或多个布置。
85. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导

向滚动体或动力滚动体沿往复冲击方向平行布置或交错布置。

86. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击驱动机构包括动力支撑件、动力冲击件, 导向机构包括导向滚动体、导向支撑件、冲击导向件, 导向滚动体包括滚轮, 滚轮设置在动力支撑件与动力冲击件之间或设置在导向支撑件与冲击导向件之间, 滚轮包括滚轮轴, 滚轮与滚轮轴分体或分体连接或为一体式, 当滚轮轴固定于动力冲击件时滚轮贴合动力支撑件滚动, 当滚轮轴固定于动力支撑件时滚轮贴合动力冲击件滚动, 防止动力冲击件与动力支撑件贴合滑动摩擦, 或当滚轮轴固定于导向支撑件时滚轮贴合冲击导向件滚动, 当滚轮轴固定于冲击导向件时滚轮贴合导向支撑件滚动, 防止导向支撑件与冲击导向件贴合滑动摩擦, 减少冲击驱动机构或导向机构的磨损。
87. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击驱动机构包括动力支撑件、动力冲击件, 导向机构包括导向滚动体、导向支撑件、冲击导向件, 导向滚动体包括滚轮, 滚轮的表面做成凸起、凹陷、V 槽或曲线形, 导向支撑件或冲击导向件与滚轮接触面的形状同滚轮表面的形状相扣合, 或动力支撑件或动力冲击件与滚轮接触面的形状同滚轮表面的形状相扣合, 通过滚动摩擦控制冲击导向件或动力冲击件的运动为直线往复运动, 减少冲击驱动机构的磨损。
88. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向支撑件或动力支撑件或冲击导向件或动力冲击件包括往复行程段, 使往复行程段宽度不大于或等于或接近摩擦体滚动方向的宽度, 往复行程段长度等于或接近冲击导向件或动力冲击件行程的二分之一与滚动体半径之和, 滚动体设置在导向支撑件、冲击导向件之间或设置在动力支撑件、动力冲击件之间且设置在往复行程段内, 使往复行程段限制滚动体的滚动空间和/或位置, 往复行程段使滚动体与导向支撑件或动力支撑件或冲击导向件或动力冲击件在运动时均为滚动摩擦。
89. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体支撑件包括凹坑或冲击导向件包括凹坑或动力支撑件包括凹坑或动力冲击件包括凹坑, 摩擦体设置在摩擦体支撑件、冲击导向件之间且设置在凹坑内, 或摩擦体设置在动力支撑件、动力冲击件之间且设置在凹坑内, 凹坑限制摩擦体的滚动空间和/或位置。
90. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体支撑件包括滚道或冲击导向件包括滚道或摩擦体支撑件和冲击导向件包括滚道, 摩擦体支撑件、冲击导向件及在滚道中滚动的摩擦体紧密扣合通过摩擦体滚动摩擦使冲击

导向件往复运动，滚道限制摩擦体的滚动空间和/或位置。

91. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括滚动体支撑件、冲击导向件、保持架、导向滚动体，滚动体支撑件与冲击导向件之间设置保持架，导向滚动体设置于保持架，保持架的厚度小于导向滚动体的直径，导向滚动体高出保持架的两部分分别设置于滚动体支撑件、冲击导向件，保持架单独设置或固定于滚动体支撑件或固定于冲击导向件；滚动体支撑件、冲击导向件与在保持架内的导向滚动体紧密配合使冲击导向件通过滚动摩擦往复运动，使保持架限制导向滚动体的滚动空间和/或位置。
92. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构还包括导向段，导向段设置于冲击导向件，导向段与冲击导向件重合段以外的两端的重量相等或基本相等，导向段与冲击导向件分体连接或为一体式，导向段设置于摩擦体支撑件，导向段移动时总是处于摩擦体支撑件上，保持冲击导向件静止或运动状态时的两端重力平衡，摩擦体支撑件、摩擦体、冲击导向件紧密配合支撑冲击导向件滚动摩擦或悬浮摩擦往复运动，动力冲击件驱动冲击头或冲击导向件往复运动。
93. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，摩擦体支撑件包括外部套时冲击导向件即包括内部体，或摩擦体支撑件包括内部体时冲击导向件即包括外部套，摩擦体设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与摩擦体紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦相对往复运动，冲击头在往复运动的外部套或内部体的支撑下滚动摩擦往复运动，动力冲击件驱动冲击头冲击。
94. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括导向摩擦体支撑件和/或导向冲击导向件和/或导向摩擦体，导向冲击导向件、导向摩擦体与导向摩擦体支撑件紧密扣合保证冲击头直线往复冲击和/或防止冲击头转动，导向摩擦体支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，导向冲击导向件与冲击导向件分体或分体连接或为一体式；或冲击驱动机构包括导向动力支撑件和/或导向动力冲击件和/或导向摩擦体，导向动力冲击件、导向摩擦体与导向动力支撑件紧密扣合保证动力冲击件直线往复运动和/或防止动力冲击件转动，导向动力支撑件与动力支撑件分体或分体连接或为一体式，导向动力冲击件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式。
95. 根据权利要求 94 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向摩擦体支撑件包括四边形摩擦体支撑件或 U 形摩擦体支撑件或框形摩擦体支撑件或冲

击动力箱摩擦体支撑件或三角形摩擦体支撑件或椭圆形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件或滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或往复行程段摩擦体支撑件或保持架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或槽形摩擦体支撑件或工字形摩擦体支撑件或花键套摩擦体支撑件或弧形摩擦体支撑件或 V 形摩擦体支撑件或八形摩擦体支撑件或板形摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或多棱键摩擦体支撑件，导向摩擦体支撑件与动力支撑件或导向摩擦体支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式。

96. 根据权利要求 94 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向冲击导向件包括四边形冲击导向件或 U 形冲击导向件或框形冲击导向件或 V 形冲击导向件或三角形冲击导向件或椭圆形冲击导向件或多边形冲击导向件或异形冲击导向件或滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或往复行程段冲击导向件或保持架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或槽形冲击导向件或工字形冲击导向件或花键套冲击导向件或弧形冲击导向件或八形冲击导向件或板形冲击导向件或筒式冲击导向件或多棱键冲击导向件，导向冲击导向件与冲击导向件或导向冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式。
97. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动体包括球形滚动体或椭圆形滚动体或哑铃形滚动体或圆柱形滚动体或锥形滚动体或圆环形滚动体或滚轮滚动体或台形柱滚动体或台形球滚动体或台形鼓滚动体或槽形鼓滚动体或槽形柱滚动体或槽形球滚动体或槽形滚轮滚动体或槽形椭圆滚动体或带轴滚动体或带孔滚动体或多棱键滚动体或多棱套滚动体或滚鼓形滚动体或滚珠滚动体或滚针滚动体或滚筒滚动体或直线轴承或腰鼓轮滚动体，滚动体与导向滚动体分体或分体连接或为一体式。
98. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件和/或摩擦体支撑件的形状与摩擦体的形状紧密扣合形成导向限位结构，或动力冲击件和或动力支撑件的形状与摩擦体的形状紧密扣合形成动力限位结构，限位结构控制冲击导向件或控制动力冲击件的运动方向，和/或防止冲击导向件或动力冲击件旋转，导向限位结构与动力限位结构分体或分体连接或为一体式。
99. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件包括滚道冲击导向件或凹坑冲击导向件或带架冲击导向件或循环滚道冲击导向件或行程段冲击导向件或限位冲击导向件或筒式冲击导向件或 U 形冲击导向件或 V 形冲击导向件或多边形冲击导向件或框形冲击导向件或异形冲击导向件或 E 形冲击导向件。

100. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体支撑件包括滚道摩擦体支撑件或凹坑摩擦体支撑件或带架摩擦体支撑件或循环滚道摩擦体支撑件或行程段摩擦体支撑件或限位摩擦体支撑件或筒式摩擦体支撑件或 U 形摩擦体支撑件或 V 形摩擦体支撑件或多边形摩擦体支撑件或框形摩擦体支撑件或冲击动力箱摩擦体支撑件或异形摩擦体支撑件。
101. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动力冲击件包括滚道动力冲击件或凹坑动力冲击件或带架动力冲击件或循环滚道动力冲击件或行程段动力冲击件或限位动力冲击件或筒式动力冲击件或 U 形动力冲击件或框形动力冲击件或异形动力冲击件或 E 形动力冲击件或多边形动力冲击件。
102. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的动力支撑件包括滚道动力支撑件或凹坑动力支撑件或带架动力支撑件或循环滚道动力支撑件或行程段动力支撑件或限位动力支撑件或筒式动力支撑件或 U 形动力支撑件或 E 形动力支撑件或多边形动力支撑件或冲击动力箱动力支撑件或框形动力支撑件或异形动力支撑件。
103. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体环冲击导向件设置或设置于冲击导向件的一侧或设置于冲击导向件两个以上的侧部, 或摩擦体环动力冲击件设置或设置于动力冲击件的一侧或设置于动力冲击件两个以上的侧部, 动力冲击件包括活塞或缸杆或活塞杆或导杆。
104. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件上或在导向滚动体支撑件上设置循环滚道, 循环滚道与冲击导向件或导向滚动体支撑件分体连接或为一体式, 冲击导向件设置在导向滚动体支撑件内或设置在导向滚动体支撑件外, 导向滚动体设置在循环滚道内, 露出循环滚道的导向滚动体与导向滚动体支撑件表面或冲击导向件表面接触, 冲击导向件本体不与导向滚动体支撑件表面接触, 导向滚动体支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件滚动摩擦相对往复运动。
105. 根据权利要求 104 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的循环滚道的循环支撑段与循环段沿冲击导向件或导向滚动体支撑件表面布置, 循环支撑段内的导向滚动体支撑冲击导向件与冲击导向件滚动摩擦, 循环段内的导向滚动体不支撑冲击导向件与导向滚动体支撑件滚动摩擦。
106. 根据权利要求 104 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的循环滚道与导向支撑件或冲击导向件或动力支撑件或动力冲击件连接或为一体式。

107. 根据权利要求 104 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的循环滚道包括承受压力循环滚道、免受压力循环滚道, 免受压力循环滚道与动力支撑件或动力冲击件或导向滚动体支撑件或冲击导向件分体设置, 免受压力循环滚道为可拆卸式, 方便观察、维修及更换动力滚动体。
108. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件或导向支撑件或动力冲击件或动力支撑件为轻型材料, 轻型材料包括铝合金或高强度塑料或陶瓷或钛合金或碳纤维或轻型钢或复合材料。
109. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向支撑件设置在动力支撑件两个以上的端部形成两个以上的导向支撑点, 两个以上的端部包括导向支撑件本体的两个以上的端部或导向支撑件本体以外的两个以上的端部空间位置, 两个以上的导向支撑点均对冲击头起重力支撑作用, 使摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件紧密配合形成多点支撑冲击头结构, 多点支撑冲击头结构通过多点支撑冲击头扶正冲击头的冲击方向, 最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度, 加大了对冲击头的扶正力度, 最大力度地控制了冲击头的冲击方向, 防止了冲击驱动机构受冲击辨别力和/或反作用力的损坏, 提高了设备的使用寿命。
110. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件或动力冲击件周围设有两列以上的摩擦体, 两列以上的摩擦体承受冲击导向件或动力冲击件的重力负荷, 一列摩擦体至少有一个以上的摩擦体支撑冲击导向件或动力冲击件往复冲击, 避免只有一列摩擦体承受冲击导向件或动力冲击件的重力负荷对摩擦体或摩擦体支撑件的集中损坏。
111. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构包括冲击导向件, 冲击导向件包括上冲击导向件、下冲击导向件或左冲击导向件、右冲击导向件, 冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构, 曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件, 动力冲击件设置在上冲击导向件、下冲击导向件之间或设置在左冲击导向件、右冲击导向件之间, 上冲击导向件或下冲击导向件或左冲击导向件或右冲击导向件形成多点支撑冲击头结构。
112. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的摩擦体与摩擦体支撑件和/或冲击导向件接触面紧密扣合, 摩擦体与摩擦体支撑件和/或冲击导向件接触面尽量大, 防止摩擦体局部受力过大, 减少摩擦体对摩擦体支撑件和/或冲击导向件集中在局部摩擦, 加大对冲击导向件的扶正幅度, 通过摩擦体支撑件和/或

冲击导向件与摩擦体的接触面紧密扣合限制摩擦体运动空间和/或位置。

113. 根据权利要求 76 所述的防磨损冲击采掘机, 其特征在于: 所述的摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间或动力支撑件与动力冲击件之间, 摩擦体、冲击导向件与摩擦体支撑件紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦多点支撑冲击头冲击, 冲击导向件实为动力冲击件的延伸变形, 通过冲击导向件的延伸变形最大程度地加宽了对冲击头的扶正宽度, 加大了对冲击头的扶正力度, 最大力度地控制了冲击头, 防止了曲柄冲击驱动机构受冲击掰别力和/或反作用力的损坏。
114. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件设置在摩擦体支撑件上, 冲击导向件或摩擦体支撑件包括液悬浮体或气悬浮体, 或动力冲击件或动力支撑件包括液悬浮体或气悬浮体, 或冲击导向件和摩擦体支撑件包括磁悬浮体, 或动力冲击件和动力支撑件包括磁悬浮体, 磁悬浮体包括电磁悬浮体或永磁悬浮体, 悬浮体使冲击导向件与摩擦体支撑件或使动力冲击件与动力支撑件形成悬浮摩擦, 悬浮摩擦减少冲击导向件与摩擦体支撑件之间或减少动力冲击件与动力支撑件之间的摩擦阻力和/或摩擦损坏, 提高冲击驱动机构或导向机构的使用寿命。
115. 根据权利要求 114 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的气悬浮体包括气源、控制阀、输送管道、气体腔, 气体腔设置在导向机构或冲击驱动机构上, 导向支撑件与冲击导向件之间形成气悬浮体, 或动力支撑件与动力冲击件之间形成气悬浮体, 气悬浮体支撑冲击导向件悬浮摩擦往复运动或气悬浮体支撑动力冲击件悬浮摩擦往复运动。
116. 根据权利要求 114 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的液悬浮体包括液体介质源、控制阀、输送管道、液体腔, 液体腔设置在导向机构或冲击驱动机构上, 导向支撑件与冲击导向件之间形成液悬浮体, 或动力支撑件与动力冲击件之间形成液悬浮体, 液悬浮体支撑冲击导向件悬浮摩擦往复运动或液悬浮体支撑动力冲击件悬浮摩擦往复运动。
117. 根据权利要求 114 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的磁悬浮体包括电磁悬浮体或永磁悬浮体, 电磁悬浮体包括电磁, 永磁悬浮体包括永磁, 电磁或永磁设置在冲击导向件和导向支撑件上或设置在动力冲击件和动力支撑件上。
118. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括 N 极永磁, 或冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括 S 极永磁, N 极永磁与 N 极永磁或 S 极永磁与

S 极永磁同性相斥形成磁悬浮体，动力冲击件驱动冲击导向件往复运动，磁悬浮体支撑冲击导向件与导向支撑件悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体支撑动力冲击件与动力支撑件悬浮摩擦相对往复运动。

119. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括负极电磁，或冲击导向件及导向支撑件或动力冲击件及动力支撑件包括正极电磁，负极电磁与负极电磁或正极电磁与正极电磁同性相斥形成磁悬浮体，动力冲击件驱动冲击导向件往复运动，磁悬浮体支撑冲击导向件与导向支撑件悬浮摩擦相对往复运动或磁悬浮体支撑动力冲击件与动力支撑件悬浮摩擦相对往复运动。
120. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的动力冲击件的一端或两端设置防掰别机构。
121. 根据权利要求 120 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的防掰别机构设置为旋转防掰别机构或分体防掰别机构或缓冲防掰别机构。
122. 根据权利要求 121 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转防掰别机构设置为关节轴承或转向连接头或球笼式万向节或十字万向节或球头扣槽式或弧形扣槽式，防掰别机构的旋转结构受力转动或分体结构分体隔离冲击反作用掰别力。
123. 根据权利要求 120 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的防掰别机构包括弧形扣槽式或转动联接头，弧形扣槽式包括弧形凸头和与弧形凸头活动扣合的凹槽，凹槽与动力冲击件分体连接或为一体式，与凹槽活动扣合的弧形凸头与冲击头分体连接或为一体式，转动联接头包括挠性万向节转动联接头或万向轴承转动联接头或多自由度平台式转动联接头或万向联轴器转动联接头，挠性万向节转动联接头包括弹性件、万向节联接头，万向节受力时万向节联接头通过弹性件调整相对的运动，万向节轴承转动联接头包括万向节座、转动联接头，转动联接头固定在万向节座上，当万向节轴承受力时通过万向节座调整相对的运动，多自由度平台式转动联接头是由动筒、上万向铰链、下万向铰链、上平台、下平台组成，当上、下平台受力时，借助动筒的伸缩运动，实现上平台在空间多个自由度的运动，万向联轴器转动联接头为十字轴式转动联接头，十字轴式转动联接头包括十字轴、十字万向结叉，十字万向结叉通过十字轴连接实现相对运动。
124. 根据权利要求 120 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述

的防掰别机构包括转动结构，转动结构包括球头扣槽式，球头扣槽式包括球头和与球头活动扣合的球头槽，球头与动力冲击件分体连接或为一体式，与球头活动扣合的球头槽与冲击头分体连接或为一体式，动力冲击件与冲击头连接或分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击掰别力施加在防掰别机构上，防掰别机构的转动结构受力转动。

125. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构或往复冲击部或机身或升降机构与往复冲击部之间或升降机构与机身之间设置缓冲机构。
126. 根据权利要求 125 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的缓冲机构包括结构缓冲机构或动力缓冲机构。
127. 根据权利要求 126 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件、缓冲件。
128. 根据权利要求 126 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置或皮带缓冲装置。
129. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构或往复冲击部或机架包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件与缓冲支撑件，升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或在机架设置缓冲支撑件即在往复冲击部上设置固定支撑件，在固定支撑件与缓冲支撑件之间或在升降机构与机架之间或在升降机构与往复冲击部之间或在机架与往复冲击部之间设置缓冲件，固定支撑件与缓冲支撑件上或升降机构与机架上或升降机构与往复冲击部上或机架与往复冲击部上设置缓冲导向件，动力冲击件驱动冲击头冲击，当冲击反作用力施加在缓冲支撑件与固定支撑件上或施加在升降机构与机架上或施加在升降机构与往复冲击部上时或施加在机架与往复冲击部上时，缓冲件变形吸收冲击反作用力，缓冲导向件即控制缓冲方向使缓冲为往复直线缓冲，防止缓冲时冲击头无方向性摇摆。
130. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构或往复冲击部或机架包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件，或升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或在机架设置缓冲支撑件即在往复冲击部上设置固定支撑件，当固定支撑件包括缓冲导向件时即把缓冲支撑件包括缓冲导向套，或当缓冲支撑件包括缓冲导向件时即把固定支撑件包括缓冲导向套，缓冲导向件上

设置导向凸台或导向凹槽时，缓冲导向套上设置与导向凸台或导向凹槽扣合的导向凹槽或导向凸台，导向凸台凸起部分两侧均设置缓冲件，缓冲导向件支撑缓冲导向套沿缓冲导向件直线往复滑动或缓冲导向套支撑缓冲导向件沿缓冲导向套直线往复滑动，缓冲导向件、缓冲件与缓冲导向套组成双向缓冲机构，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击反作用辨别力施加在双向缓冲机构上，双向缓冲机构吸收冲击反作用力，动力冲击件驱动冲击头往复运动，导向凸台前部与导向凸台后部的缓冲件吸收冲击头的冲击反作用力，缓冲导向件、缓冲导向套、缓冲件相配合吸收冲击头的冲击反作用力并控制缓冲方向为往复直线缓冲，缓冲导向套贴合缓冲导向件相对直线滑动，防止升降机构和/或冲击驱动机构、导向机构无方向性晃动，稳定冲击头的冲击方向。

131. 根据权利要求 129 或 130 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的固定支撑件、缓冲支撑件包括止退结构或缓冲导向件、缓冲导向套包括止退结构，止退结构包括止退件，用止退件防止固定支撑件与缓冲支撑件相对往复滑动时脱落或用止退件防止缓冲导向件与缓冲导向套相对往复滑动时脱落，止退件与固定支撑件分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲支撑件分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲导向件分体设置或连接或为一体式，或止退件与缓冲导向套分体设置或连接或为一体式。
132. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部或升降机构或机架包括旋转动力源件、旋转冲击传动件，或机架包括旋转动力源件时升降机构包括旋转冲击传动件，或升降机构包括旋转动力源件时往复冲击部包括旋转冲击传动件，或机架包括旋转动力源件时往复冲击部包括旋转冲击传动件，旋转动力源件包括电机或液压马达或气动马达，升降机构或往复冲击部或机架包括结构缓冲机构，结构缓冲机构包括固定支撑件、缓冲支撑件，或升降机构设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时升降机构对应地设置缓冲支撑件，或机架设置固定支撑件时往复冲击部对应地设置缓冲支撑件，机架与升降机构之间或固定支撑件与缓冲支撑件之间或升降机构与往复冲击部之间或机架与往复冲击部之间设置缓冲件，动力缓冲机构设置于旋转动力源件与旋转冲击传动件之间或设置于旋转冲击传动件，动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置或皮带缓冲装置，滑动行程花键轴套缓冲装置包括花键轴与花键套，在花键轴与花键套之间设置滑动往复行程段，滑动往复行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置包括主动皮带轮、从动皮带轮、皮带，主动皮带轮固定在固定支撑件上，主动皮带轮与电机或液压马

达或气动马达的驱动轴连接，从动皮带轮设置在缓冲支撑件上，皮带设置在主动皮带轮和从动皮带轮上，从动皮带轮随缓冲支撑件受冲击运动，皮带吸收冲击反作用力，皮带缓冲装置防止电机或液压马达或气动马达受损，结构缓冲机构还包括缓冲导向件，缓冲件设置在机架与往复冲击部之间或设置在固定支撑件与缓冲支撑件之间或设置在升降机构与往复冲击部或设置在机架与升降机构之间，缓冲导向件设置在机架与往复冲击部上或设置在固定支撑件与缓冲支撑件上或设置在升降机构与往复冲击部上或设置在机架与升降机构上，结构缓冲机构通过缓冲件吸收冲击反作用力的同时用缓冲导向件控制缓冲方向，结构缓冲机构与滑动行程花键轴套缓冲装置或与皮带缓冲装置配合对冲击头的冲击反作用力予以吸收缓冲且对缓冲方向导向，防止因缓冲无方向性摇摆损坏旋转动力源件或升降机构或机架，保证冲击头的冲击方向朝向待采物。

133. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括缓冲机构，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构，旋转动力缓冲机构包括滑动行程花键轴套缓冲装置，滑动行程花键轴套缓冲装置包括花键轴、花键套，在花键轴与花键套之间设置滑动往复行程段，滑动往复行程段在受到冲击时往复滑动吸收冲击反作用力，花键轴与花键套滑动连接往复缓冲，冲击驱动机构包括旋转动力源件、旋转冲击传动件，旋转动力源件包括电机或液压马达或气动马达，电机或液压马达或气动马达包括驱动轴，花键套或花键轴与驱动轴连接或为一体式，花键轴或花键套与旋转冲击传动件连接或为一体式。
134. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括缓冲机构，缓冲机构包括旋转动力缓冲机构，旋转动力缓冲机构包括皮带缓冲装置，摇臂包括摇臂缓冲件、摇臂固定件，缓冲机构还包括缓冲件，缓冲件设置于摇臂缓冲件与摇臂固定件之间，皮带缓冲装置包括主动皮带轮、皮带、从动皮带轮，主动皮带轮固定在摇臂固定件上，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达的驱动轴连接，从动皮带轮设置在摇臂缓冲件上，皮带设置在主动皮带轮和从动皮带轮上，从动皮带轮随摇臂缓冲件受冲击缓冲，皮带吸收冲击反作用力防止电机或液压马达或气动马达受损，皮带缓冲装置包括张紧器。
135. 根据权利要求 134 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的张紧器设置在皮带内侧或外侧，张紧器包括张紧轮、张紧轮架、张紧弹簧、张紧调节杆、张紧座，张紧轮设置在张紧轮架上，张紧轮架上设有导向孔，张紧调节杆一端为光杆，另一端为丝杆，中间设有挡肩，张紧轮架通过导向孔与张紧调节杆的光杆端配合，

张紧调节杆的丝杆端与张紧座采用螺纹连接，张紧弹簧设置在张紧轮架与挡肩之间，依靠弹簧的弹力使张紧轮压紧皮带，依靠丝杆与张紧座的旋合长度调节张紧力的大小。

136. 根据权利要求 134 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的皮带缓冲装置包括张紧器，张紧器包括滑座、张紧弹簧，主动皮带轮与电机或液压马达或气动马达安装在滑座上，滑座与摇臂固定件滑动配合，张紧弹簧一端与滑座连接，另一端与摇臂固定件连接，依靠弹簧对滑座施加一定的作用力，使皮带张紧。
137. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构包括垂直升降机构，垂直升降机构驱动往复冲击部上下垂直移动，垂直升降机构包括升降台、升降台支座、垂直升降驱动器，垂直升降驱动器包括绳与卷绳器或齿轮齿条或螺旋杆或轴接开合或链轮与链条或液压件或气动件，垂直升降驱动器驱动升降台垂直升降，垂直升降机构还包括定位锁紧器，定位锁紧器包括插销或锁舌或垫块或拉绳或液压缸或气缸，定位锁紧器对升降台定位锁紧。
138. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括旋转盘，往复冲击部设置在旋转盘上，旋转盘带动往复冲击部在机身的前部旋转。
139. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括旋转盘，升降机构包括摇臂升降油缸，摇臂升降油缸驱动摇臂上下移动，旋转盘带动摇臂左右移动，旋转盘与摇臂升降油缸配合调整冲击头多位置多方向冲击物料。
140. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构包括平移式升降机构，平移式升降机构设置在机身的前部，平移式升降机构使往复冲击部相对于机身平移。
141. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括多拐曲轴多杆冲击机构、动力输出部件，多拐曲轴多杆冲击机构包括多拐曲轴、连杆，多拐曲轴包括动力同心轴段、连接柄、偏心轴，动力同心轴段、连接柄和偏心轴分体或连接或为一体式，多拐曲轴的动力同心轴段一端与曲柄冲击驱动机构的动力输出部件连接，动力同心轴段的另一端设置两个以上的连接柄、偏心轴，多拐曲轴的动力同心轴段安装在冲击动力箱或支撑架上，多拐曲轴的偏心轴与连杆的一端铰接，连杆的另一端与冲击头连接或分体，一个偏心轴带动一个以上的连杆往复冲击。
142. 根据权利要求 141 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述

的偏心轴为一个或为两个以上的偏心轴，两个以上偏心轴沿动力同心轴段的径向间隔布置，形成角度差，冲击驱动机构包括动力输出部件，多拐曲轴的动力同心轴段与动力输出部件分体或连接或为一体式。

143. 根据权利要求 141 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的多拐曲轴设有液道，液道设置在动力同心轴段、连接柄和/或偏心轴上。
144. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构为曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力源件、凸轮轴、凸轮，凸轮轴与凸轮分体连接或为一体式，动力源件带动凸轮轴旋转，凸轮轴上安装的凸轮驱动冲击头往复冲击。
145. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力源件、偏心轴、动力冲击件，偏心轴与动力冲击件的一端铰接，动力源件驱动偏心轴旋转，偏心轴带动动力冲击件往复冲击。
146. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括两个以上的动力冲击件，两个以上的动力冲击件与冲击头连接或分体或为一体式。
147. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱，冲击驱动机构包括旋转动力源件，旋转动力源件包括传动部件，传动部件包括变速传动部件，变速传动部件为齿轮传动部件，齿轮传动部件为多个时，齿轮传动部件一部分设置在冲击动力箱内另一部分设置在冲击动力箱内或冲击动力箱外。
148. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱，冲击驱动机构包括旋转动力源件，旋转动力源件包括传动部件，传动部件包括变速传动部件，变速传动部分包括齿轮传动部件或齿轮传动部件与皮带传动部件的组合。
149. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括一个或一个以上的导向机构。
150. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构由两个以上的导向机构组成，冲击驱动机构驱动两个以上的动力冲击件与两个以上的导向机构相配合，两个以上的动力冲击件驱动两个以上的冲击头。

151. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的导向机构由两个以上的导向机构组成, 冲击驱动机构驱动一个动力冲击件与两个以上的导向机构相配合。
152. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击导向件设置在冲击驱动机构一侧或前部或两个以上的侧部或四周。
153. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲内层料齿的形状或排列有利于将待采煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的内层物料冲落, 冲外层料齿的形状和/或布置有利于将冲内层料齿冲落的物料从冲外层料齿的空隙间流出, 冲外层料齿、冲内层料齿并列布置组成多层冲击头, 通过多层冲击头增加采煤宽度, 提高采煤效率。
154. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲击头包括阶梯齿冲削装置, 阶梯齿冲削装置包括冲齿, 冲齿为多层冲齿, 在冲齿上设有齿头, 齿头与冲齿分体连接或为一体式, 相邻的两层冲齿齿头的距离不同, 将待采掘煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状, 阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的每一阶层产生两个以上的相对自由面, 阶梯状的煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩相对于原平面形煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的压应力和/或结构强度大大降低, 煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩被冲击成阶梯状后每一层冲齿再次采掘时合理利用阶梯状煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩的两个相对自由面冲击落料, 大大减少冲击阻力, 避免冲击头所采落的物料出现过块, 减少动力消耗, 提高冲击效率。
155. 根据权利要求 37 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的冲外层料齿座包括出料洞, 冲外层料齿设置在冲外层料齿座朝向待采掘面, 冲外层料齿的形状或排列有利于将待采掘层的外层物料冲落, 冲内层料齿与冲内层料齿架分体连接或为一体式, 冲内层料齿的形状或排列有利于将待采掘层的内层物料冲落, 出料洞有利于将冲内层料齿冲落的物料流出, 多层冲料机构相配合实现冲击落料、出料同时完成。
156. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复冲击部包括冲击头, 冲击头包括冲齿架、冲齿, 冲击导向件对称或不对称的设置在冲齿架上, 冲齿与冲齿架分体连接或为一体式。
157. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备, 其特征在于: 所述的往复冲击部包括冲击头, 冲击头包括冲齿架、冲齿, 冲齿为多层冲齿, 冲齿设有齿头,

冲齿与齿头分体连接或为一体式，齿头排列成球形冲击头或锥形冲击头或半球形冲击头或铲形冲击头或梯形冲击头或三角形冲击头或阶梯状冲击头。

158. 根据权利要求 156 或 157 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲齿架包括弧形板或梯形架或半圆形架或三角形架或锥形架或平板架或框形架或 V 形架。
159. 根据权利要求 156 或 157 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击头包括冲齿，冲齿包括清顶面齿或清底面齿或清侧面齿。
160. 根据权利要求 159 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击头包括冲齿架、冲齿，清顶面齿、清底面齿、清侧面齿设置在同一冲齿架上。
161. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头包括铲齿，冲击头由一个以上的铲齿组成，铲齿包括长铲齿或短铲齿，铲齿侧部设有切削刃或不设切削刃。
162. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头包括铲齿，铲齿包括锥齿或楔齿或斧齿或刀齿或凿齿。
163. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头包括铲齿、固定部件，固定部件设置在冲齿架，铲齿与固定部件为一体式或活动连接，活动连接方式为插接式或扣槽式或台阶式或球面式或销齿式或螺栓固定式。
164. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击头一次往复冲击同时完成落煤与清面或冲击落煤。
165. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击导向件设置在冲击驱动机构两侧，冲击导向件的一端设置冲击头，另一端设置相同或不相同的冲击头，不相同的冲击头包括不同形状或不同重量的冲击头。
166. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头安装于机身前部或机身一侧或前部两个以上的侧部。
167. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击头，冲击头与摇臂或冲击头与机身之间设有角度调整器，角度调整器调整冲击头的冲击方向。
168. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架，冲击动力箱或支撑架包括润滑系统。

169. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱或支撑架，冲击动力箱为全密封或部分密封，冲击动力箱或支撑架包括密封件，密封件设置于冲击驱动机构或导向机构与冲击动力箱的活动连接处，或密封件设置于冲击驱动机构或导向机构与支撑架的活动连接处。
170. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括冲击导向件、摩擦体支撑件，冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击导向件与摩擦体支撑件之间或动力冲击件与动力支撑件之间设有密封件。
171. 根据权利要求 42 或 74 或 169 或 170 中所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的密封件包括密封腔或密封片或密封塞或密封垫或 O 形圈或滑环或挡圈或支撑环或密封环或星形圈或压环或 V 形体或 U 形体或框形环或槽形件或压簧或开口密封环或密封条或密封板或密封块或毛刷密封件或清污密封件或唇形密封件。
172. 根据权利要求 42 或 74 或 169 或 170 中所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的密封件为橡胶材料或聚氨酯材料或尼龙材料或塑料材料或金属材料或复合材料。
173. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括冲击导向件，动力冲击件与冲击头结合处设有冲击件防护罩，或冲击导向件与冲击头结合处设有导向件防护罩，动力冲击件与冲击头连接或分体或为一体式，冲击导向件与冲击头连接或为一体式。
174. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括冲击导向件，冲击导向件与动力冲击件分体，动力冲击件与冲击头分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，冲击头设置在冲击导向件上，机身设置于行走部，行走部带动机身行走，机身行走通过煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩将冲击头挡回。
175. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括摩擦体支撑件、冲击导向件，冲击导向件设置在摩擦体支撑件上，摩擦体支撑件设置在机架上或设置在升降机构上，动力冲击件包括动力冲击筒，冲击导向件与动力冲击筒分体，动力冲击筒与冲击头分体，冲击头设置在冲击导向件上，机身设置于行走部，行走部带动机身行走，机身行走通过煤层或岩层或水泥混凝土或沥青混凝土或板结泥岩将冲击头挡回，动力冲击筒驱动冲击头冲击。
176. 根据权利要求 51 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述

的缓冲往复件或缓冲支撑件或导向滚动体或摩擦体支撑件或冲击导向件或动力冲击件或保持架为高强度耐磨材料，高强度耐磨材料为硬质合金或耐磨塑料或耐磨钢或耐磨橡胶或耐磨瓷或自润滑耐磨材料或复合耐磨材料。

177. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括控制装置、拖拽电缆装置、喷雾装置、喷水装置或冷却装置。
178. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机架或升降机构包括破碎装置或导料器。
179. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括铲板。
180. 根据权利要求 179 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的铲板包括星轮拨爪或蟹爪或拨爪或滚耙。
181. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括运输机。
182. 根据权利要求 181 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的运输机设置在机身上，将往复冲击部采掘的物料输送至机身后部，运输机包括刮板输送机、皮带输送机、甲带输送机。
183. 根据权利要求 82 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的保持架包括筒式保持架或板式保持架或 U 形保持架或 V 形保持架或多边形保持架或异形保持架或三角形保持架或方形保持架或链节保持架。
184. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括导向滚动体、导向滚动体支撑件、冲击导向件，导向滚动体设置于导向滚动体支撑件与冲击导向件之间，导向机构包括外部套、内部体，外部套或内部体上设有滚道，导向滚动体设置于滚道且设置于外部套与内部体之间，外部套、内部体与导向滚动体紧密配合使外部套或内部体通过导向滚动体滚动摩擦相对往复运动，滚动摩擦控制外部套或内部体的冲击方向，冲击头与往复运动的外部套或内部体为一体式或连接。
185. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的导向机构包括外部套、内部体，外部套、内部体之间设有保持架，导向滚动体设置于保持架且设置于外部套与内部体之间，导向滚动体支撑件为外部套时冲击导向件为内部体，外部套支撑导向滚动体与内部体，导向滚动体支撑件为内部体时冲击导向件为外部套，内部体支撑导向滚动体与外部套，外部套、内部体与导向滚动体紧密配合使外部套

或内部体通过导向滚动体滚动摩擦相对往复运动，滚动摩擦控制外部套或内部体的冲击方向。

186. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，往复冲击部还包括冲击动力箱或支撑架，冲击动力箱或支撑架支撑导向机构，冲击驱动机构包括曲柄多拐偏心轴机构、动力输出部件，曲柄多拐偏心轴机构包括多拐曲轴、动力冲击件，多拐曲轴包括动力同心轴段、连接柄、偏心轴，动力同心轴段、连接柄和偏心轴分体组合或为一体式，多拐曲轴的动力同心轴段一端与动力输出部件连接，另一端设置两个以上的连接柄、偏心轴，两个以上的偏心轴沿动力同心轴段的径向间隔布置，形成角度差，多拐曲轴的动力同心轴段安装在冲击动力箱或支撑架上，多拐曲轴的两个以上偏心轴与两个以上动力冲击件的一端铰接，动力冲击件的另一端设置冲击头，防掰别机构设置在动力冲击件与冲击头之间，防掰别机构为分体结构或转动结构或缓冲结构，导向机构包括外部套、内部体、导向滚动体，内部体包括内部体上件、内部体下件，外部套为框形外部套，框形外部套包括框形外部套上件、框形外部套下件，框形外部套上件、框形外部套下件包括往复行程段或滚道，导向滚动体设置在内部体上件与框形外部套上件之间且设置在内部体下件与框形外部套下件之间，框形外部套、内部体和/或设置在往复行程段或滚道内的导向滚动体紧密配合使导向滚动体支撑框形外部套滚动摩擦往复运动且防止框形外部套旋转，外部套与冲击头连接或为一体式，两个以上动力冲击件交错驱动冲击头冲击，防掰别机构的转动结构受力转动或分体结构通过分体隔离或缓冲结构缓冲冲击反作用掰别力，外部套、内部体与导向滚动体紧密配合扶正冲击头的冲击方向，动力冲击件不对冲击头导向、不受掰别力掰别。

187. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构、冲击动力箱、冲击头，冲击动力箱支撑导向机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件，动力冲击件设置于冲击动力箱，动力冲击件与冲击头连接或分体或为一体式，导向机构包括导向滚动体支撑件、导向滚动体、冲击导向件，导向滚动体包括滚轮，滚轮为腰鼓轮，腰鼓轮的两端设置腰鼓轮轴承，腰鼓轮轴承安装在导向滚动体支撑件上，冲击导向件的形状与腰鼓轮的弧形凹槽相扣合，冲击导向件贴合弧形凹槽直线往复运动，冲击导向件在腰鼓轮的支撑下往复运动，动力冲击件驱动冲击头冲击，缓冲防掰别机构设置在动力冲击件上，缓冲防掰别机构通过缓冲隔离冲击反作用掰别力，导向滚动体支撑件、冲击

导向件与腰鼓轮紧密配合冲击齿架合通过滚动摩擦扶正冲击头的冲击方向且防止冲击头旋转，动力冲击件不对冲击头导向、不受辨别力辨别。

188. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构、冲击驱动机构，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件，动力冲击件包括连杆，将缓冲防辨别机构设置在连杆上或设置在连杆与冲击头之间，导向机构包括导向滚动体支撑件、冲击导向件，导向滚动体支撑件包括导向滚动体支撑件上件、导向滚动体支撑件下件，冲击导向件为 U 形冲击导向件，U 形冲击导向件包括冲击导向件上件、冲击导向件下件，在导向滚动体支撑件上件、导向滚动体支撑件下件设置滚轮，滚轮设置在导向滚动体支撑件上件与冲击导向件上件之间且设置在导向滚动体支撑件下件与冲击导向件下件之间，滚轮与 U 形冲击导向件、导向滚动体支撑件紧密配合使滚轮支撑 U 形冲击导向件滚动摩擦往复运动且控制 U 形冲击导向件的往复运动方向，扶正冲击头的冲击方向，U 形冲击导向件与冲击头连接或分体或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击，动力冲击件不对冲击头导向、不受辨别力辨别。
189. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件，导向机构包括直线轴承，冲击导向件安装于直线轴承，动力冲击件与冲击头连接或分体，动力冲击件驱动冲击头往复冲击，动力冲击件不对冲击头导向，导向机构扶正冲击头的冲击方向。
190. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括冲击动力箱、导向机构、冲击驱动机构、冲击头，冲击动力箱支撑导向机构，导向机构包括冲击导向件、摩擦体、摩擦体支撑件，摩擦体包括滚动体或悬浮体，滚动体包括导向滚动体和/或动力滚动体，悬浮体包括导向悬浮体或动力悬浮体，悬浮体包括磁悬浮体或液悬浮体或气悬浮体，导向支撑件包括导向滚动体支撑件或导向悬浮体支撑件，冲击动力箱与摩擦体支撑件分体或分体连接或为一体式，冲击导向件的端部伸出冲击动力箱连接冲击头，冲击导向件的一端设置冲击头冲击导向件与冲击头连接或为一体式，冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构，曲柄冲击驱动机构包括动力冲击件、动力支撑件，冲击动力箱与动力支撑件分体连接或为一体式，动力支撑件与导向支撑件分体或分体连接或为一体式，动力支撑件包括动力滚动体支撑件或动力悬浮体支撑件，冲击导向件与动力冲击件分体或分体连接或为一体式，动力冲击件设置于冲击动力箱，

动力冲击件与冲击头活动连接或分体，动力冲击件驱动冲击头冲击，摩擦体设置在导向支撑件与冲击导向件之间组成导向机构，摩擦体、摩擦体支撑件与冲击导向件紧密配合通过滚动摩擦或悬浮摩擦支撑冲击头冲击，导向机构扶正冲击头的冲击方向，防止冲击驱动机构遭受掰别力和/或冲击反作用力的损坏。

191. 根据权利要求 76 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的升降机构包括摇臂升降机构，摇臂升降机构的前部设置冲击动力箱，曲柄冲击驱动机构包括传动齿轮，传动齿轮的两侧设置曲柄连杆，一侧的曲柄连杆至少带动一个冲击头冲击，传动齿轮两侧的曲柄连杆同时冲击或交错冲击，在冲击动力箱的两个以上的端部设置导向支撑件、冲击导向件、摩擦体，在导向支撑件与冲击导向件之间设置摩擦体形成多点支撑冲击头结构，冲击动力箱与导向支撑件分体连接或为一体式，两个以上的冲击导向件伸出冲击动力箱与冲击头连接，连杆与冲击头连接或分体或为一体式，连杆的一端或两端设置防掰别机构，连杆带动冲击头往复运动，两个以上的冲击导向件扶正冲击头的冲击方向。
192. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的行走部或机身包括旋转盘，旋转盘设置在行走部上部机身下部，冲击头设置在旋转盘上和/或设置在摇臂上，摇臂设置在机身上和/或设置在旋转盘上，行走部带动旋转盘行走，旋转盘旋转带动冲击头多位置冲击和/或挖装。
193. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的机身包括机架，机架包括挖装料装置，挖装料装置包括铲斗或挖斗，挖装料装置将物料运出。
194. 根据权利要求 192 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的旋转盘包括内旋转盘、外旋转盘，机架包括操作室，操作室设置在内旋转盘，内旋转盘上设有内转盘摇臂，内转盘摇臂一端与内旋转盘连接，另一端与冲击头和/或铲斗和/或挖斗连接，外旋转盘上设有外转盘摇臂，外转盘摇臂一端与外旋转盘连接，另一端与冲击头和/或铲斗和/或挖斗连接。
195. 根据权利要求 78 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，所述的曲柄冲击驱动机构包括曲柄冲击驱动机构伸缩器和/或挖装料装置包括挖装料装置伸缩器，曲柄冲击机构伸缩器或挖装料装置伸缩器使曲柄冲击驱动机构或挖装料装置工作时互不影响。
196. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：冲击头

包括多功能组合冲击头，多功能组合冲击头冲击破碎物料或堆放物料或运出物料。

197. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的往复冲击部包括导向机构，导向机构包括滚动摩擦导向机构或悬浮摩擦导向机构或滑动摩擦导向机构。
198. 根据权利要求 197 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滑动摩擦导向机构包括耐磨导向件、滑动摩擦导向支架，耐磨导向件与滑动摩擦导向支架分体或分体连接或为一体式。
199. 根据权利要求 198 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：耐磨导向件包括高分子材料耐磨导向件或铜基合金耐磨导向件或铝基合金耐磨导向件或粉末冶金耐磨导向件或陶瓷耐磨导向件或铸铁耐磨导向件或铸钢耐磨导向件或尼龙耐磨导向件或金属复合材料耐磨导向件或非金属复合材料耐磨导向件或复合材料耐磨导向件。
200. 根据权利要求 7 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击驱动机构包括偏心轴、连杆、动力冲击件、料板，偏心轴和/或连杆设置在冲击动力箱内，连杆与偏心轴铰接，连杆的另一端与动力冲击件分体或分体连接或为一体式，动力冲击件与冲击头分体或分体连接或为一体式，料板设置在冲击动力箱的一侧和/或两个以上的侧部，料板与冲击动力箱分体或分体连接或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击。
201. 根据权利要求 197 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动摩擦导向机构包括滚轮、滚轮导向件、滚动体支撑件，滚轮设置在滚动体支撑件上或设置在滚轮导向件上，动力冲击件与滚动体支撑件分体或分体连接或为一体式，滚轮设置于动力冲击件侧部或设置于动力冲击件内部，滚轮扶正动力冲击件通过滚动摩擦往复冲击，动力冲击件与冲击头活动连接或为一体式，动力冲击件驱动冲击头冲击，滚轮导向件、滚动体支撑件与滚轮配合扶正冲击头的冲击方向。
202. 根据权利要求 201 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚轮导向件与冲击动力箱分体或分体连接或为一体式，滚轮导向件与摇臂为一体式或分体或分体连接，滚轮导向件与料板分体或分体连接或为一体式。
203. 根据权利要求 201 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚轮与滚轮两侧的滚轮导向件为间隙配合，当滚轮与一侧的滚轮导向件滚动摩擦时，滚轮与另一侧的滚轮导向件不接触，滚轮由两侧的滚轮导向件限制，防止动力冲击件摆

动，从而控制冲击头摆动。

204. 根据权利要求 197 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的滚动摩擦导向机构包括滚动体、滚动体支撑件、冲击导向件，滚动体为腰鼓轮，滚动体支撑件与料板分体或分体连接或为一体式，冲击导向件与动力冲击件为一体式或分体连接，动力冲击件与冲击头为一体式或分体连接，腰鼓轮设置在滚动体支撑件上，腰鼓轮上设有凹槽或凸起，对应的动力冲击件上设有凸起或凹槽，腰鼓轮与动力冲击件扣合，通过滚动摩擦扶正动力冲击件的冲击方向，防止冲击头摆动。
205. 根据权利要求 37 或 200 所述的一种旋转运动转变为往复冲击运动设备，其特征在于：所述的冲击动力箱和/或料板包括防护板行程槽，防护板行程槽沿冲击动力箱和/或料板四周设置或局部设置，防护件包括防护板，防护板在四周设置或局部设置的防护板行程槽内往复运动。

条约第 19 条 (1) 的声明

本声明针对国际申请号为：PCT/CN2013/000551 的国际检索报告及国际检索单位书面意见作出，声明如下：

将权利要求 26 中：“ 10、11” 改为 “ 10 或 11”

将权利要求 46 中：“ 44、45” 改为 “44 或 45”；

将权利要求 47 中：“ 44、45” 改为 “44 或 45”；

将权利要求 59 中：“ 56、57、58” 改为 “ 56 或 57 或 58”；

将权利要求 131 中：“ 129、130” 改为 “ 129 或 130”；

将权利要求 158 中：“ 156、157” 改为 “ 156 或 157”；

将权利要求 159 中：“ 156、157” 改为 “ 156 或 157”；

将权利要求 171 中：“ 42、74、169、170” 改为 “ 42 或 74 或 169 或 170”；

将权利要求 172 中：“ 42、74、169、170” 改为 “ 42 或 74 或 169 或 170”；

将权利要求 205 中：“ 37、200” 改为 “ 37 或 200”。

修改后的权利要求清楚，能够得到说明书的支持。

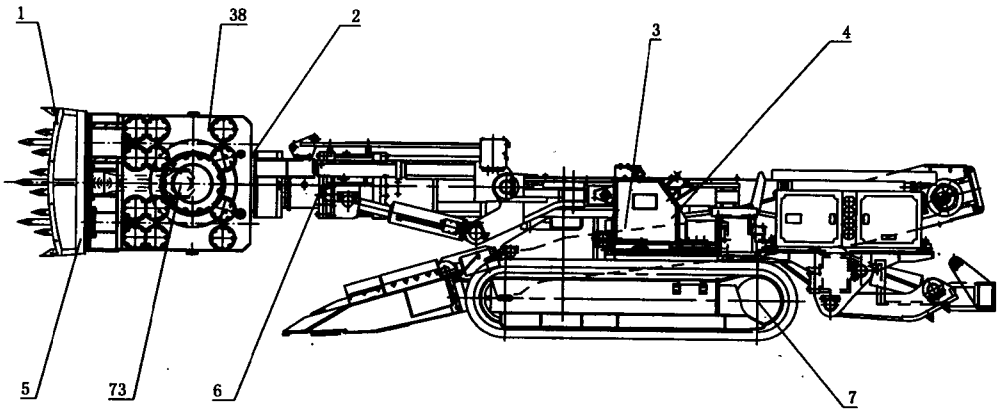


图1

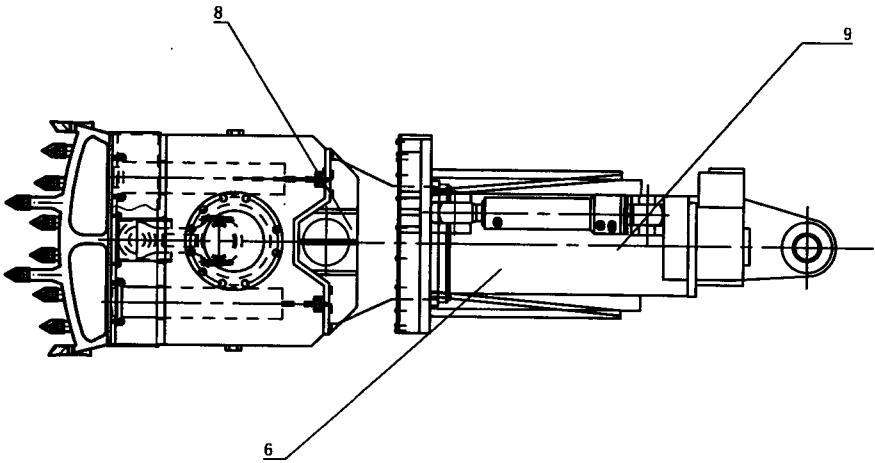


图2

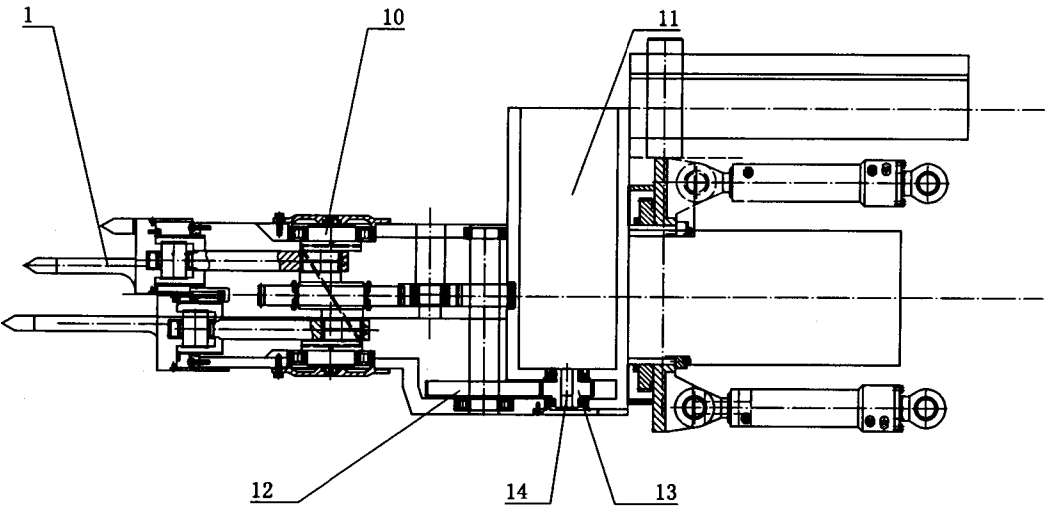


图3

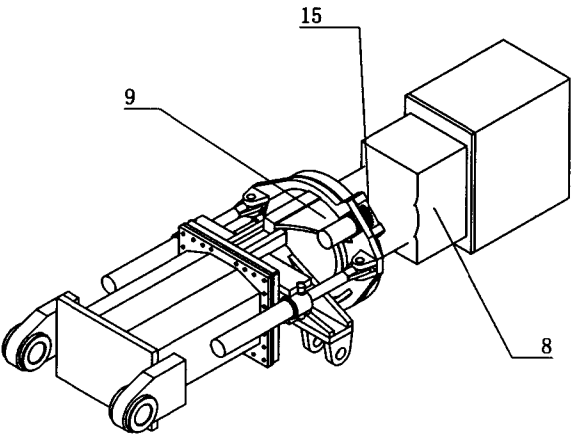


图4

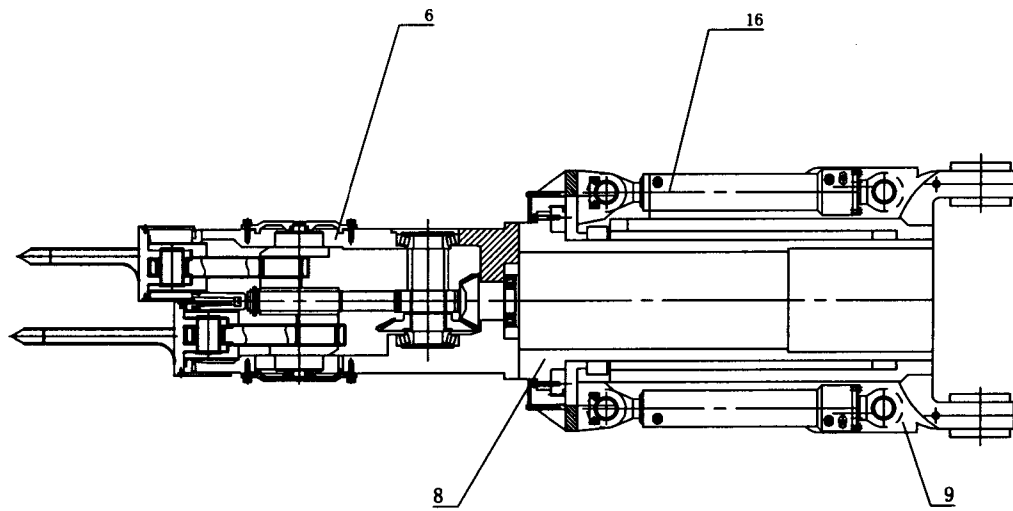


图5

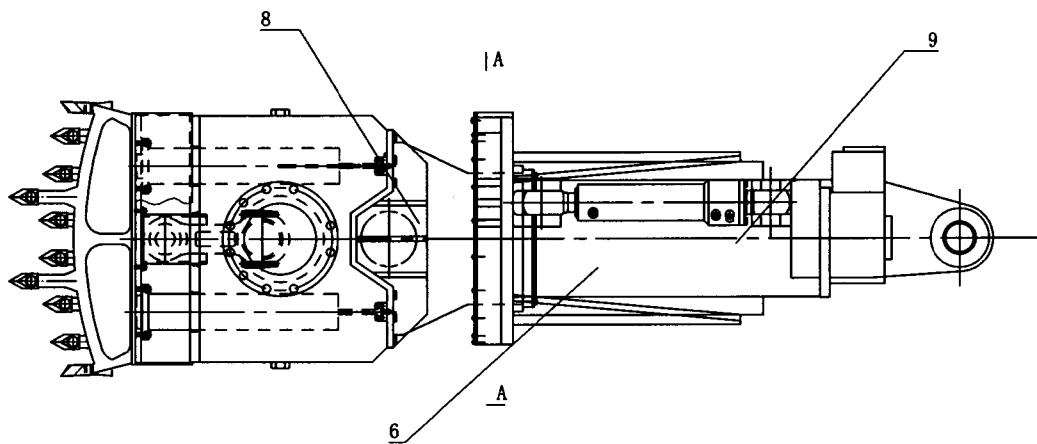


图6

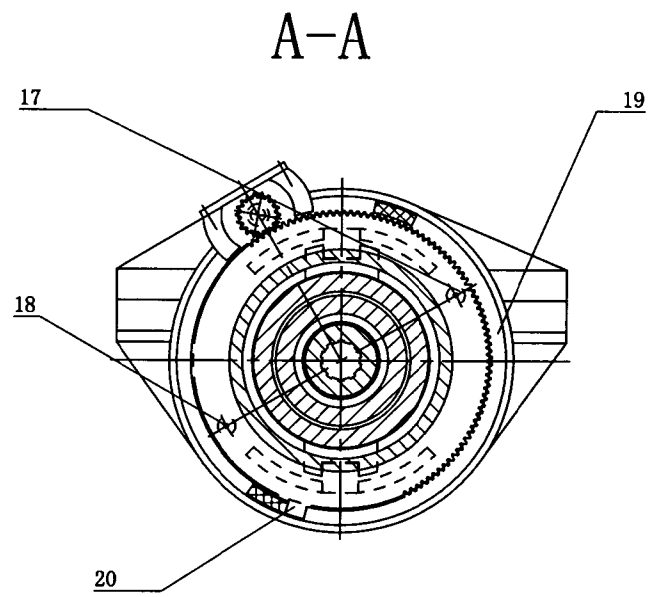


图7

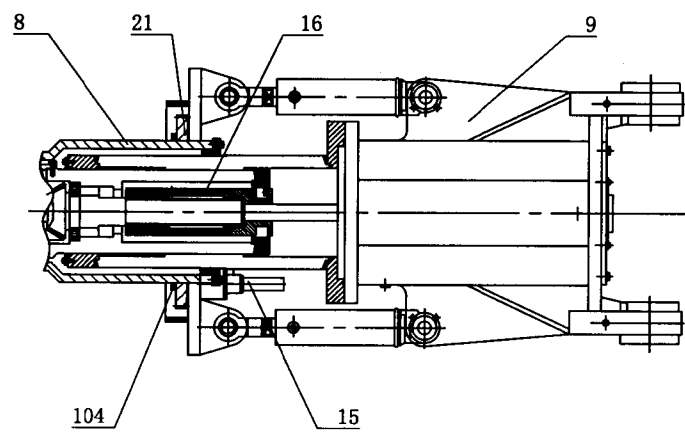


图8

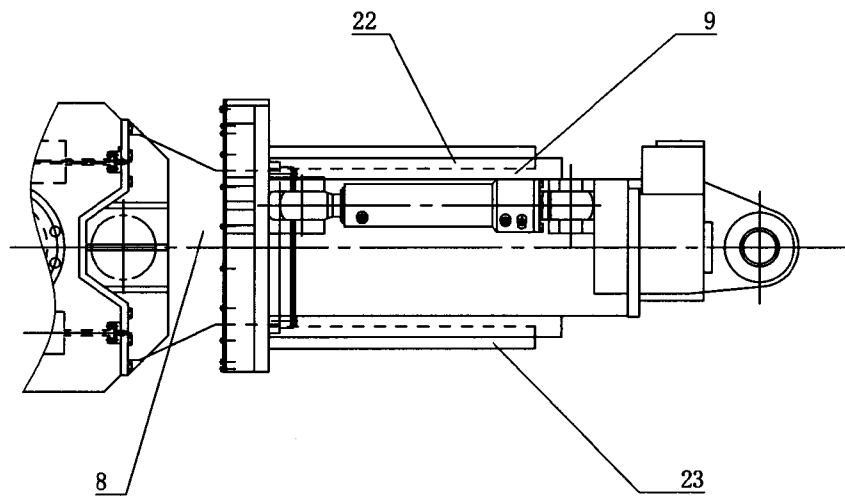


图9

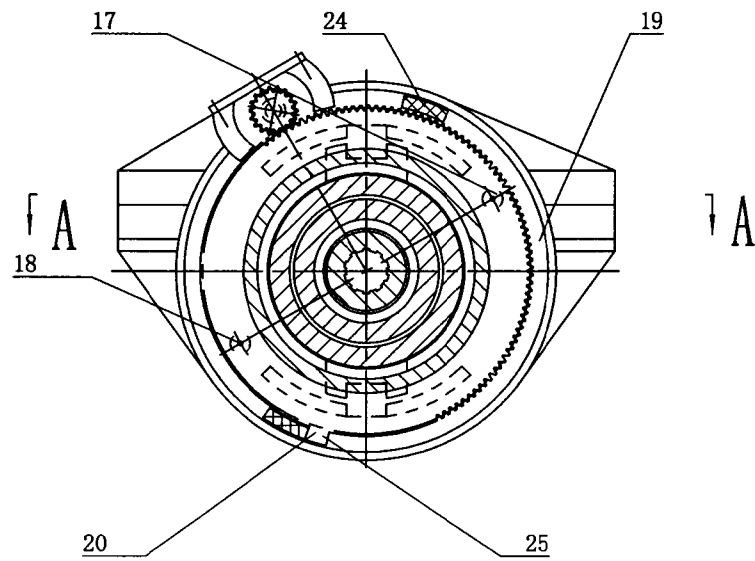


图10

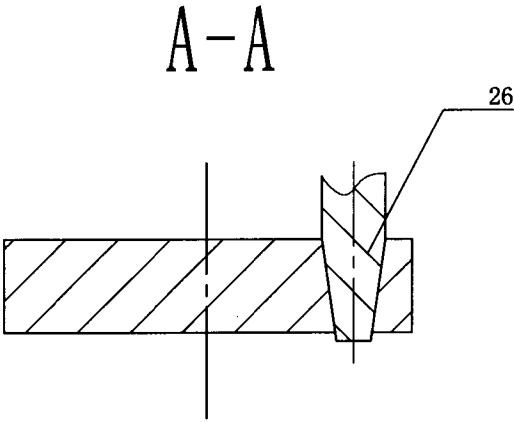


图11

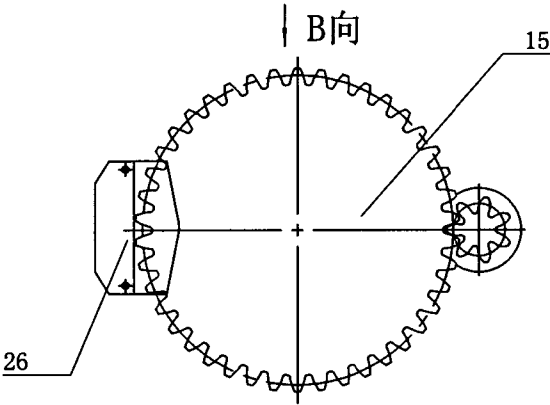


图12

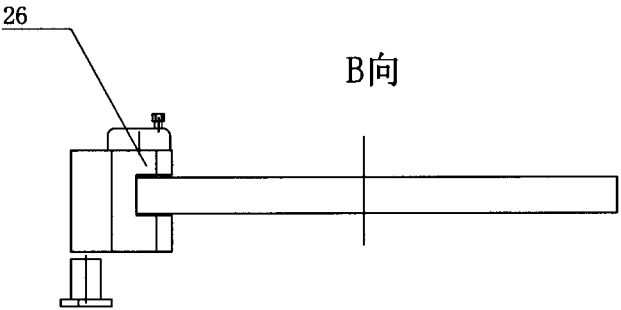


图13

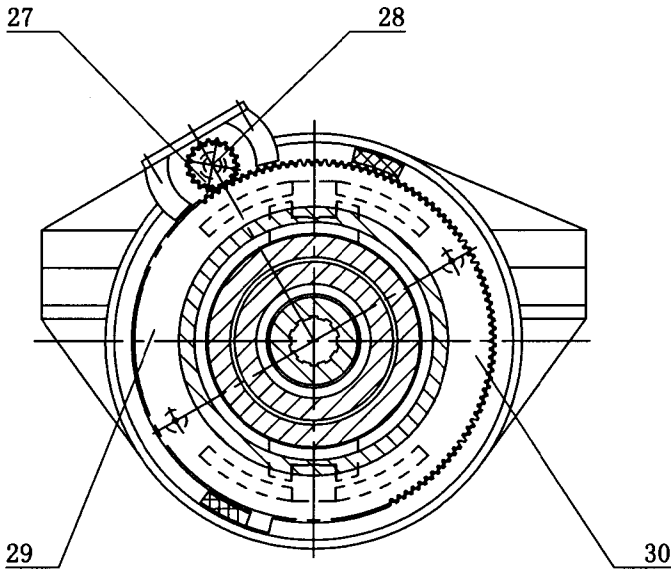


图14

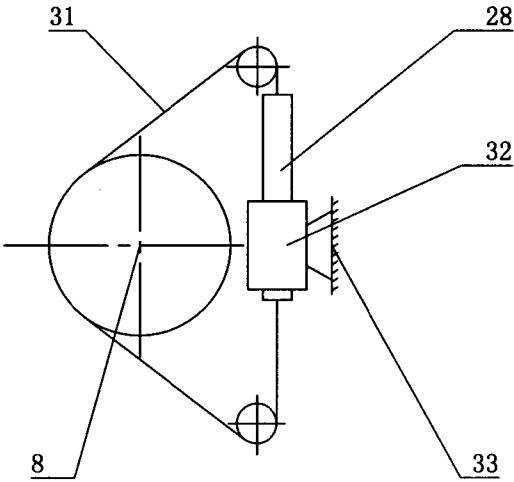


图15

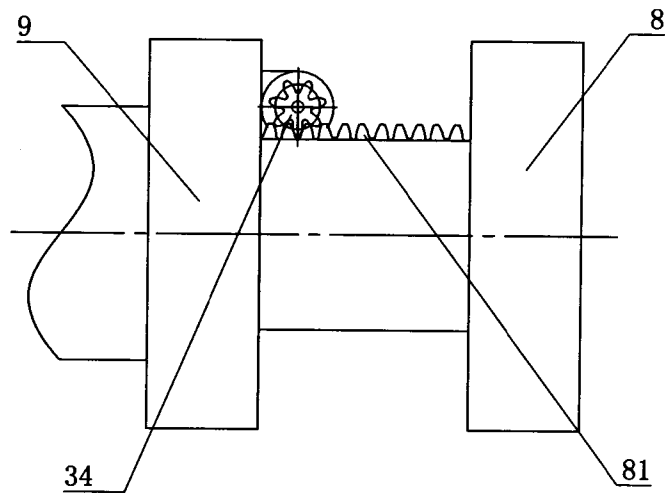


图16

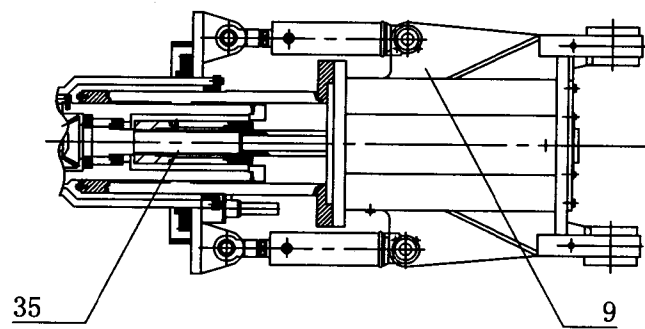


图17

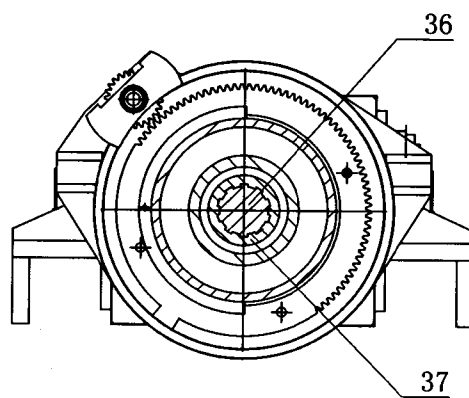


图18

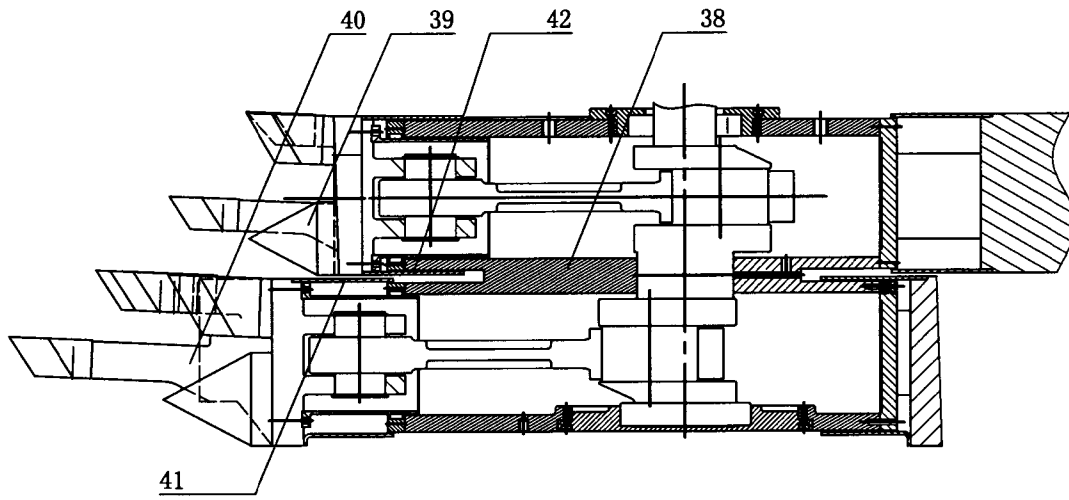


图19

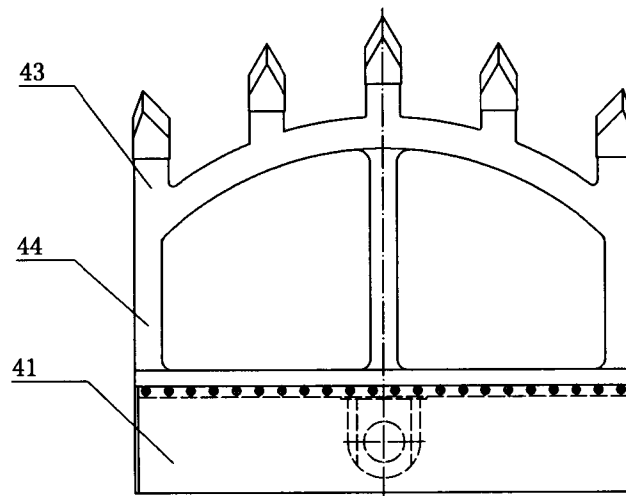


图20

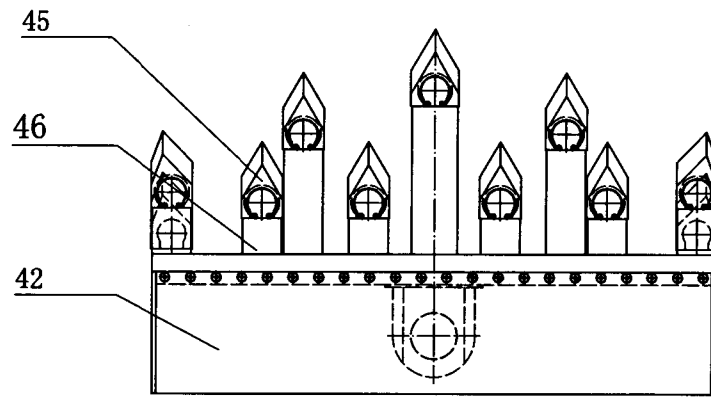


图21

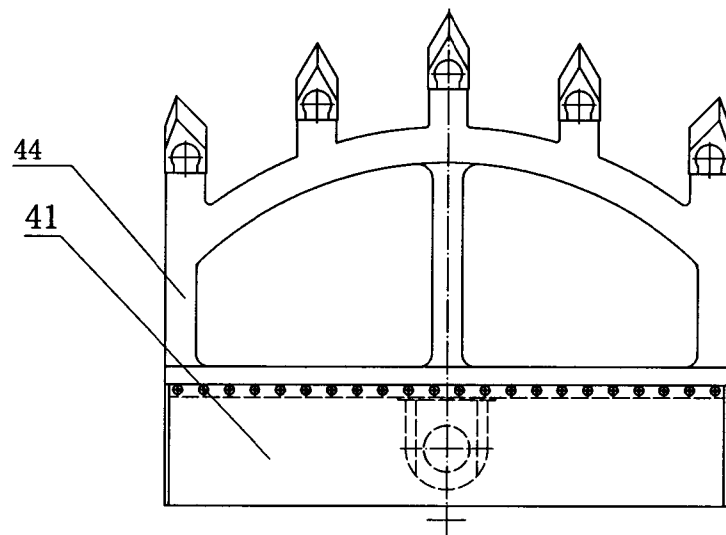


图22

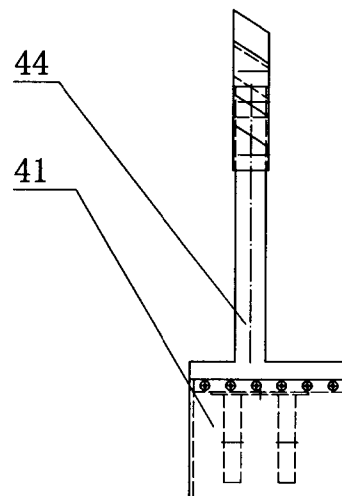


图23

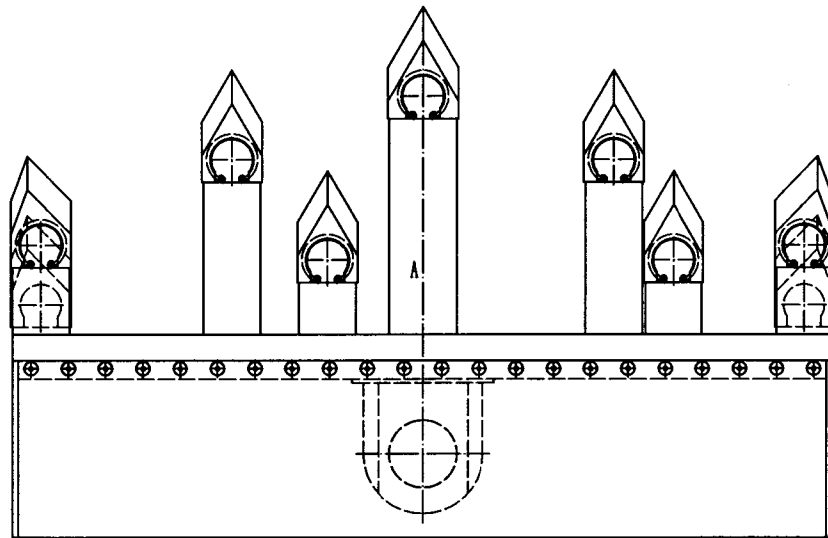


图24

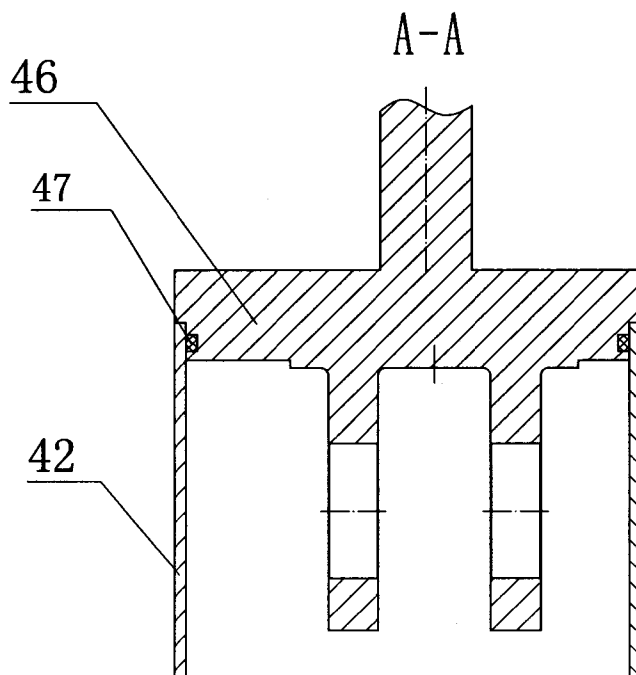


图25

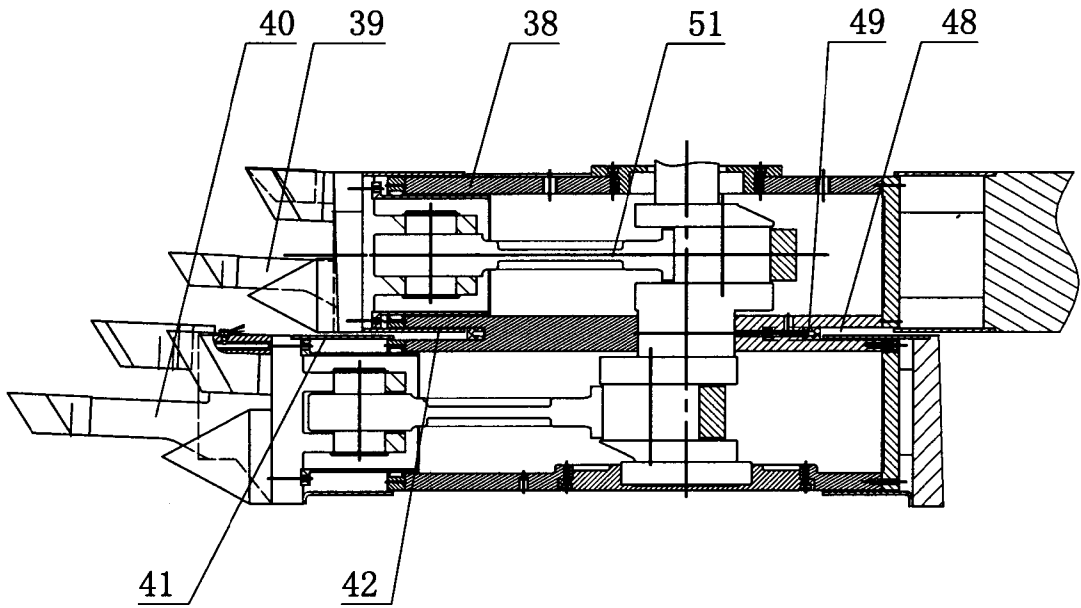


图26

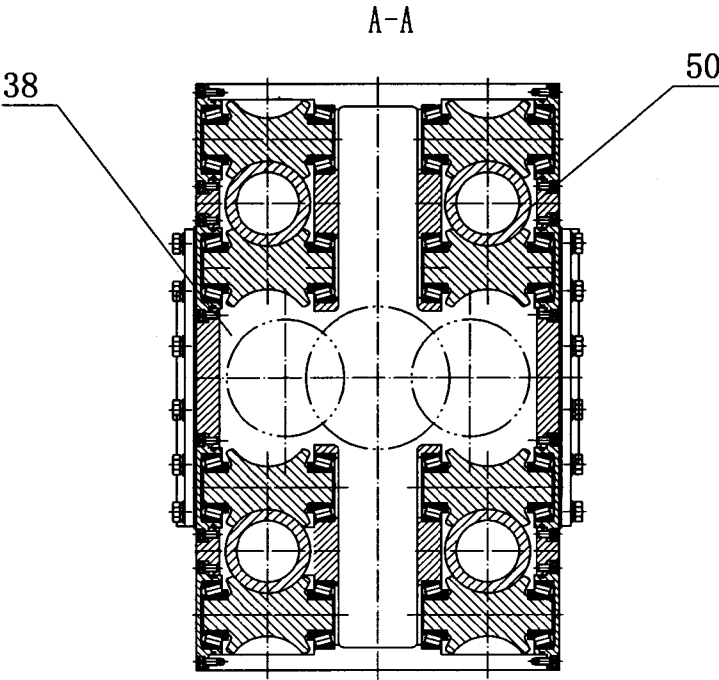


图27

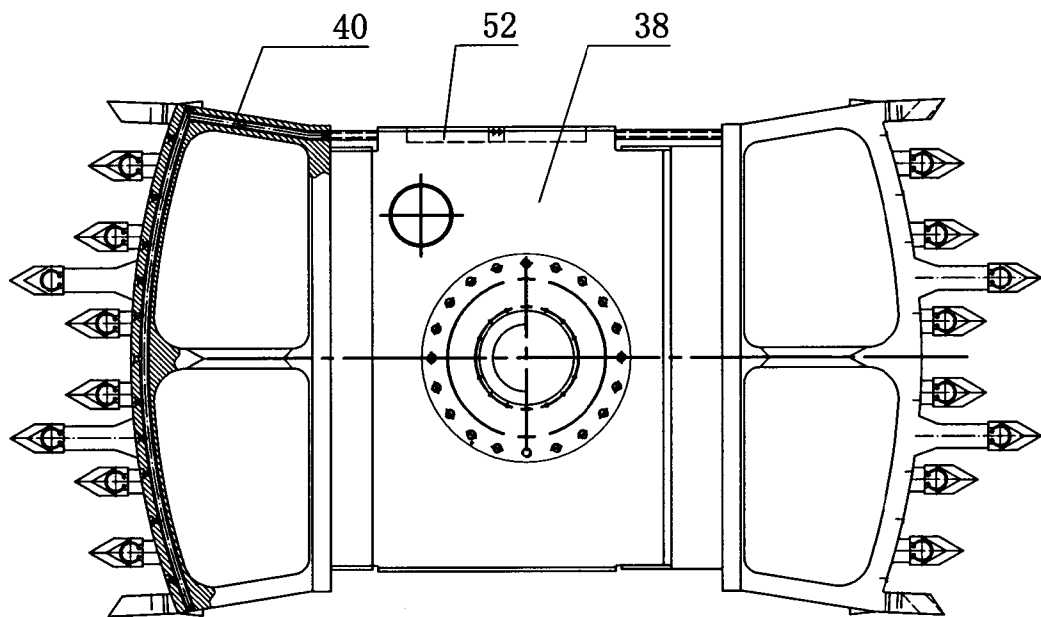


图28

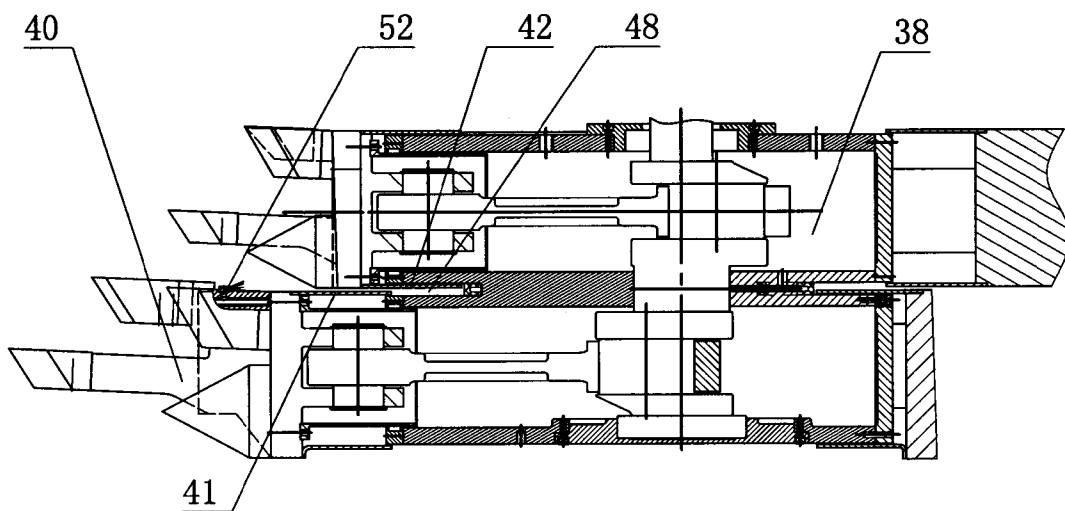


图29

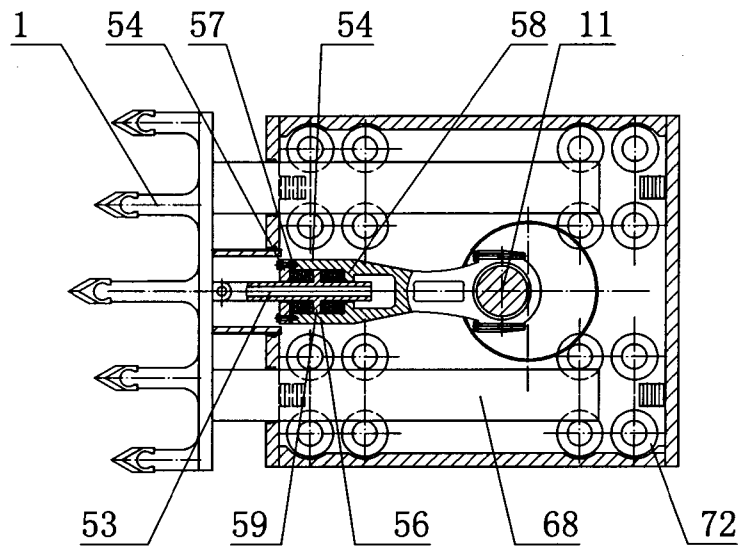


图30

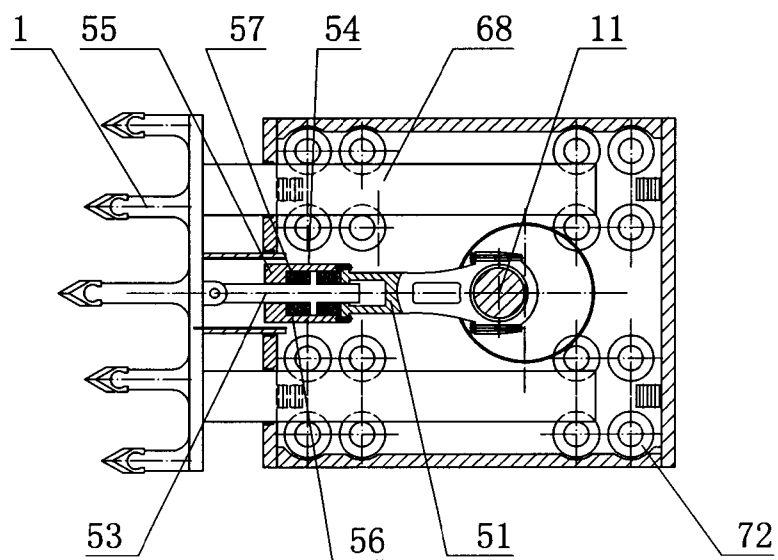


图31

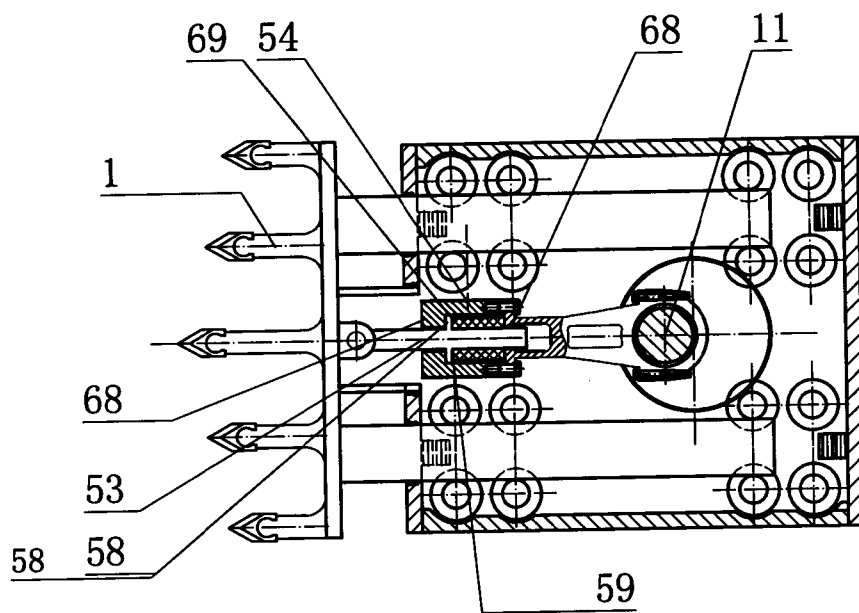


图32

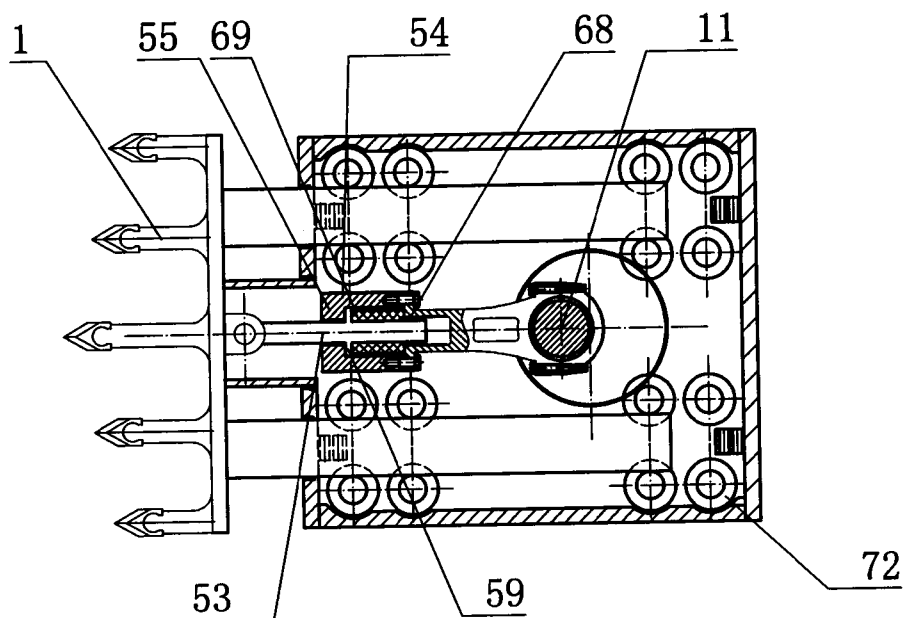


图33

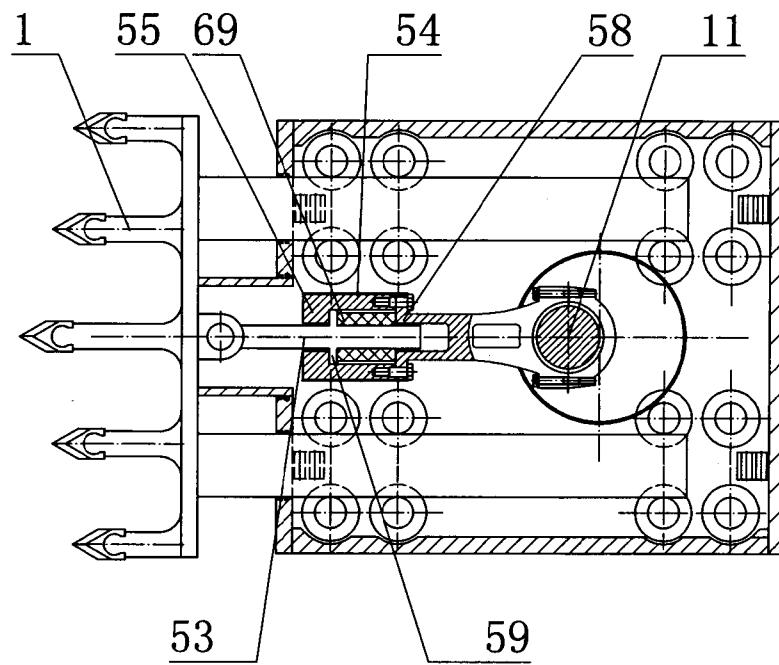


图34

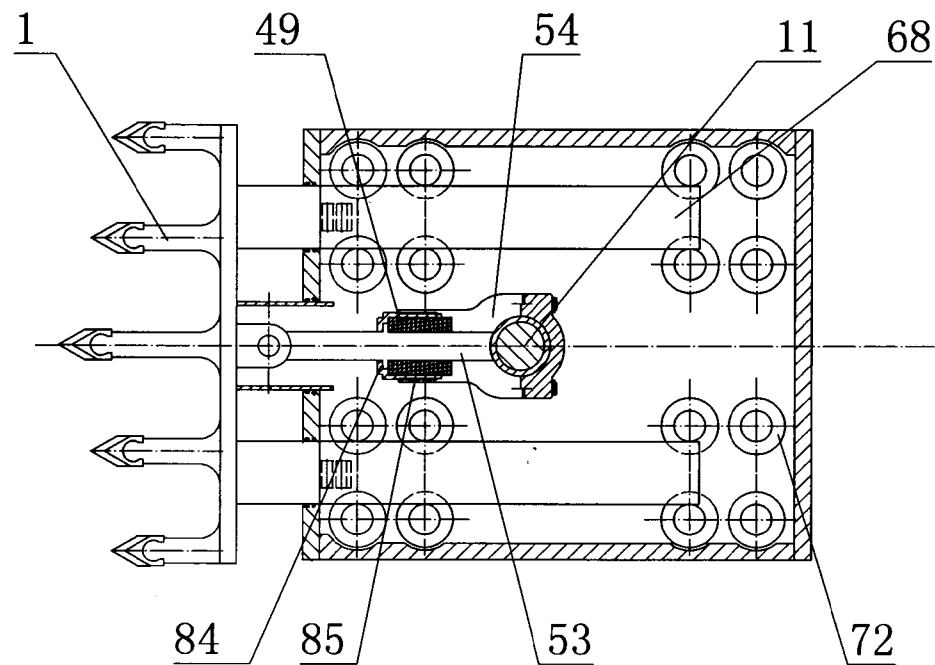


图35

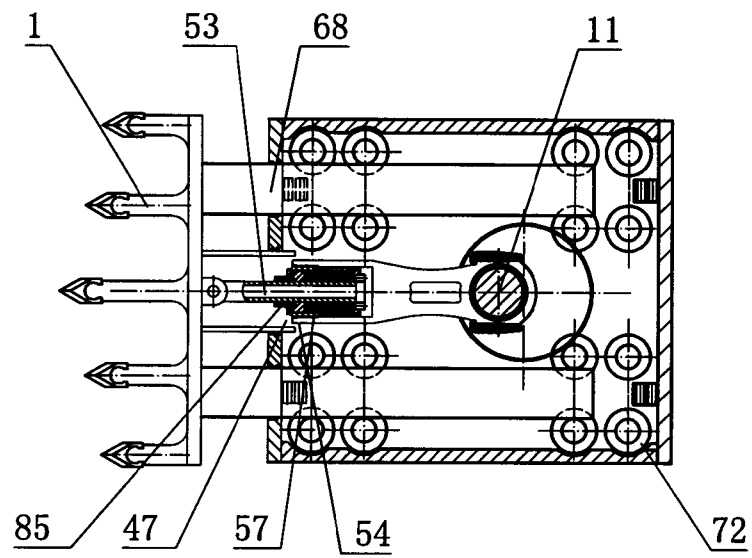


图36

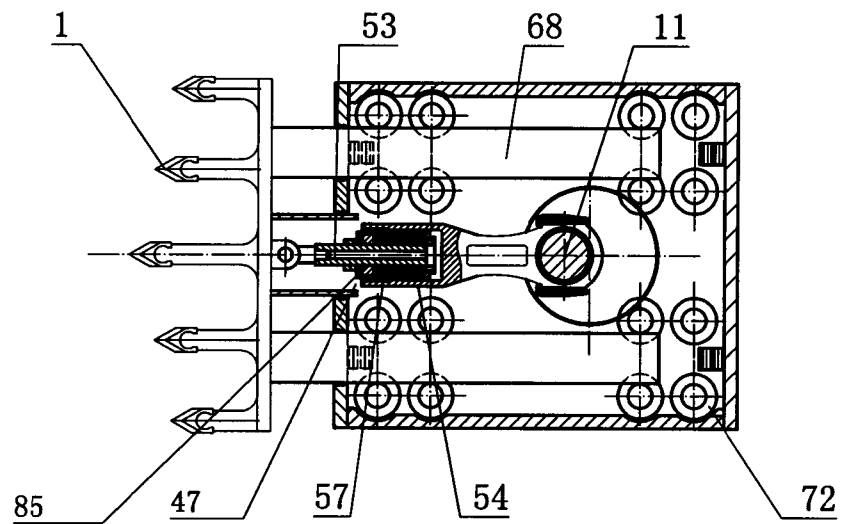


图37

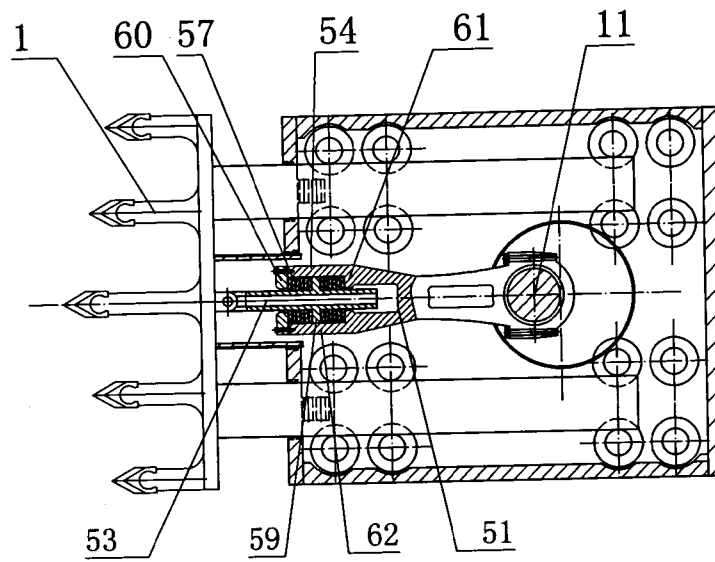


图38

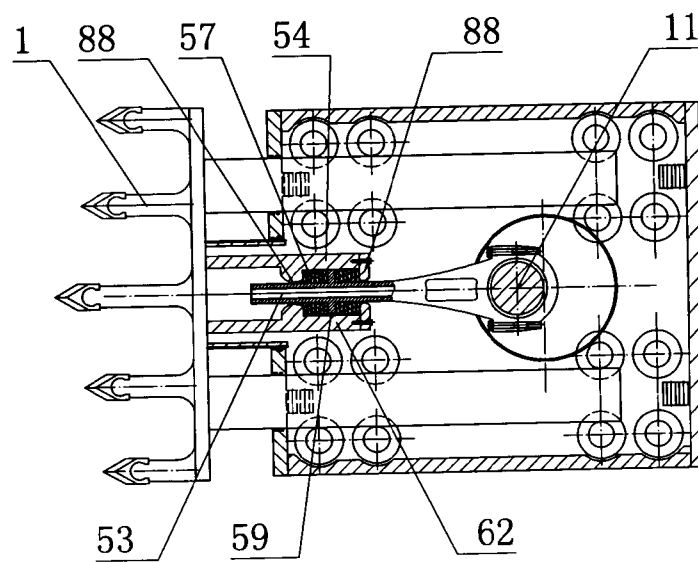


图39

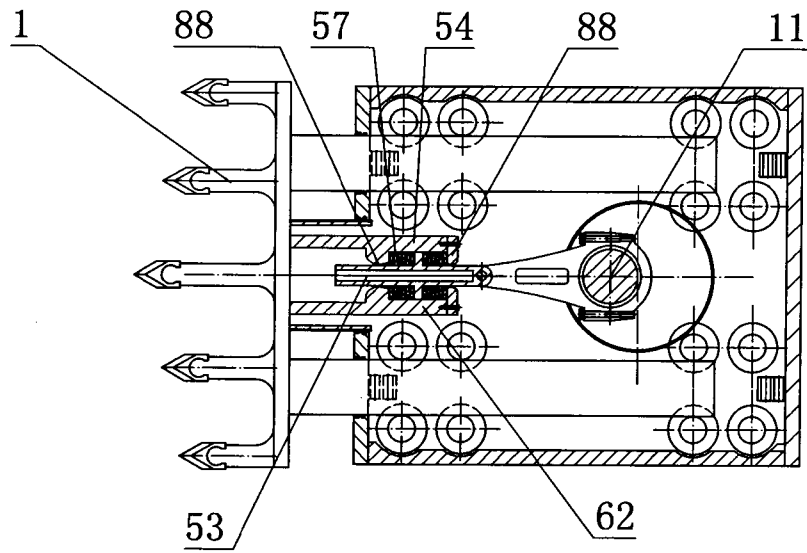


图40

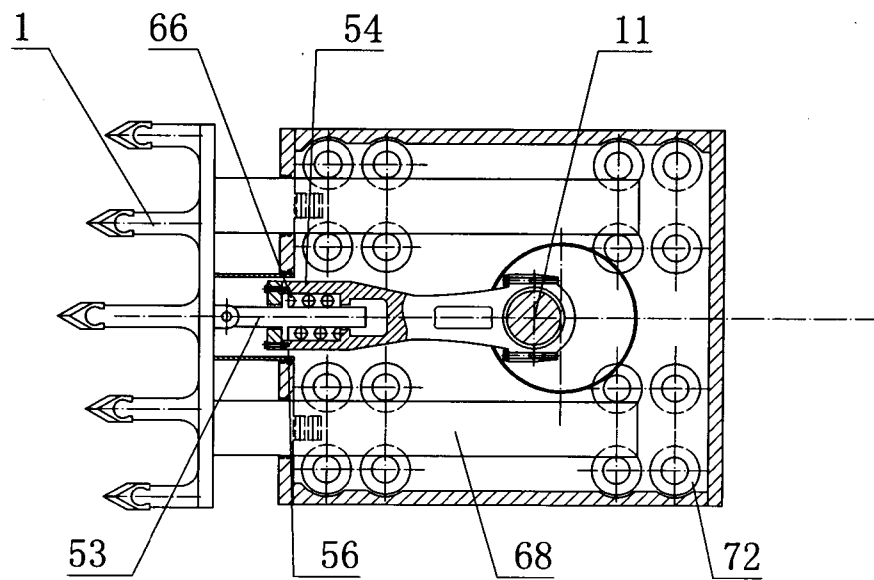


图41

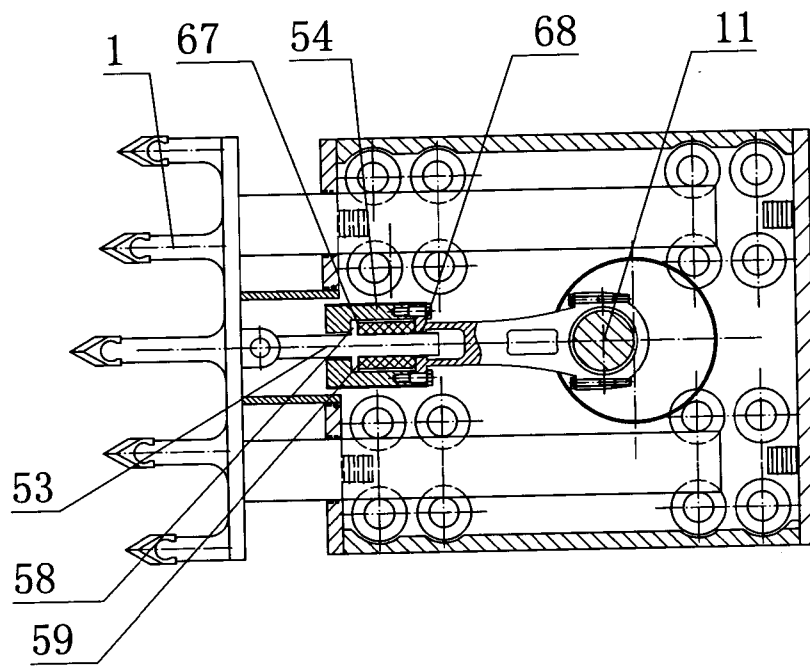


图 42

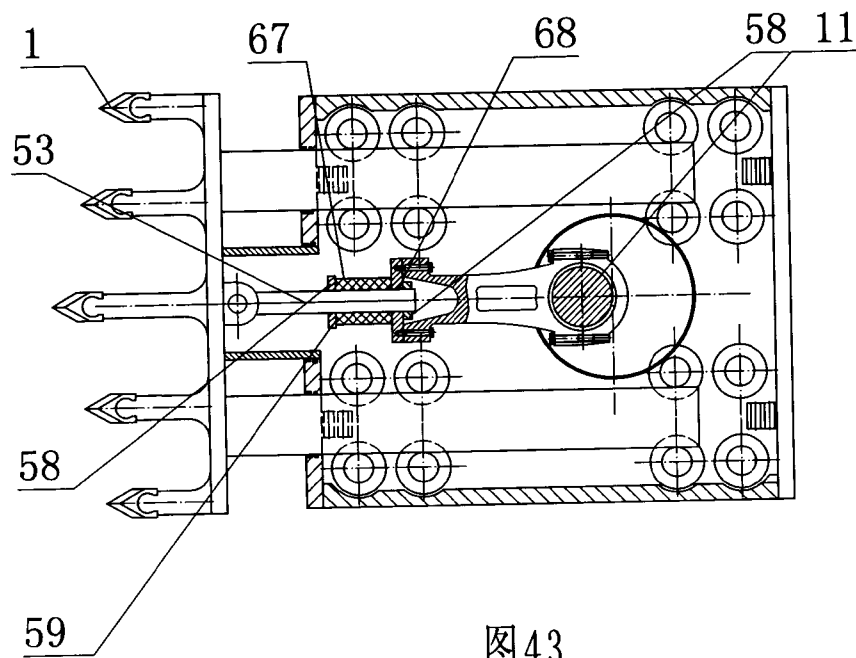


图 43

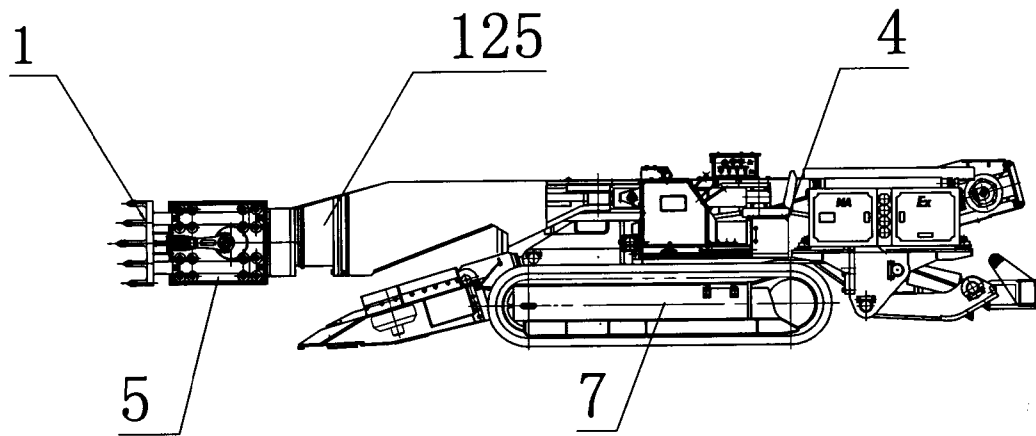


图44

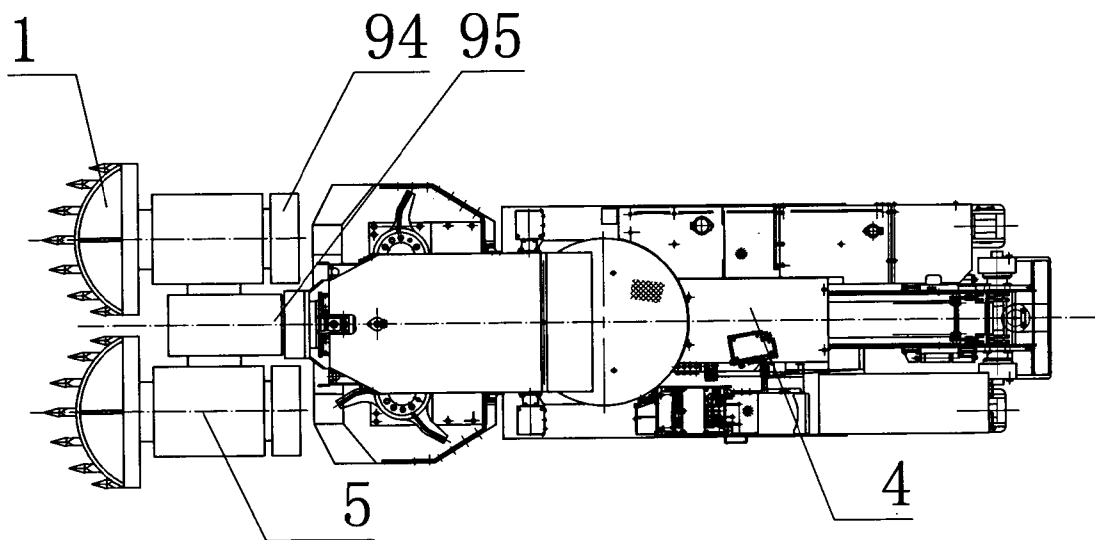


图45

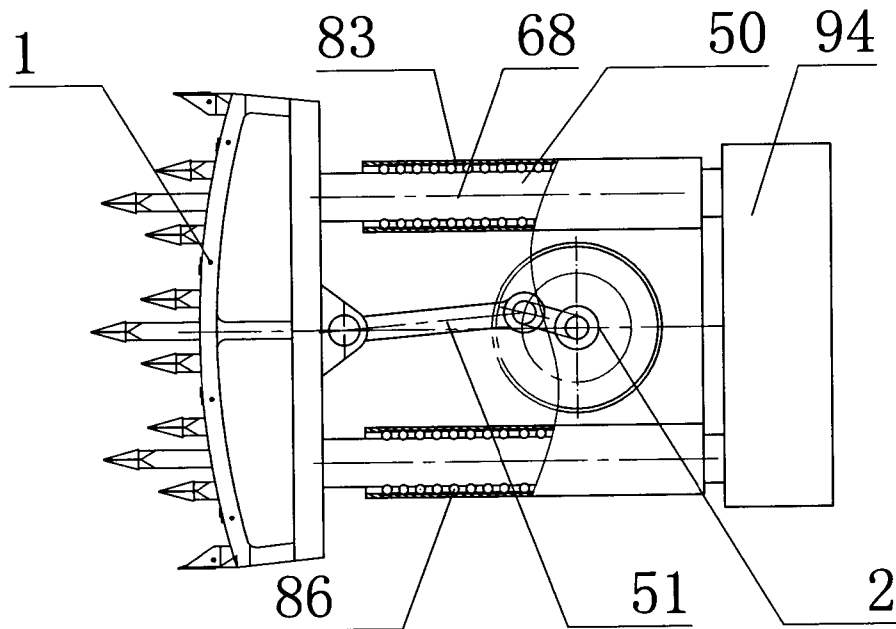


图46

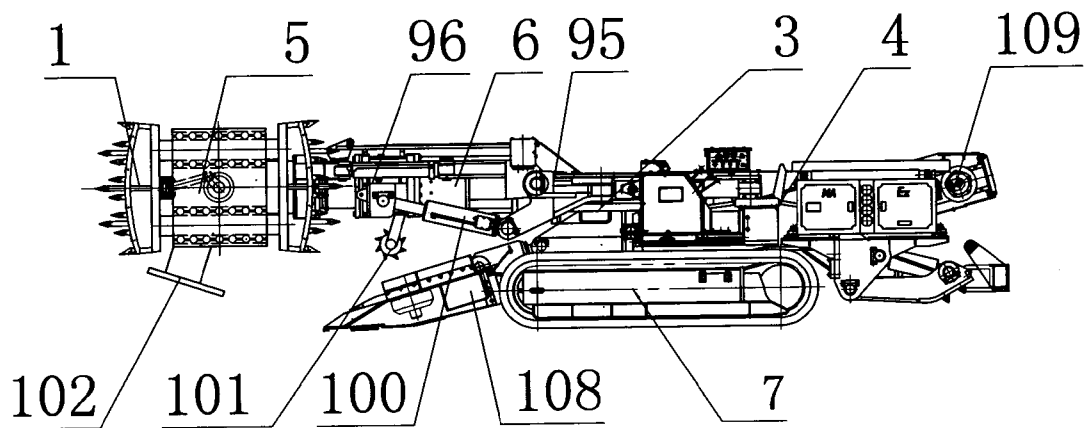


图47

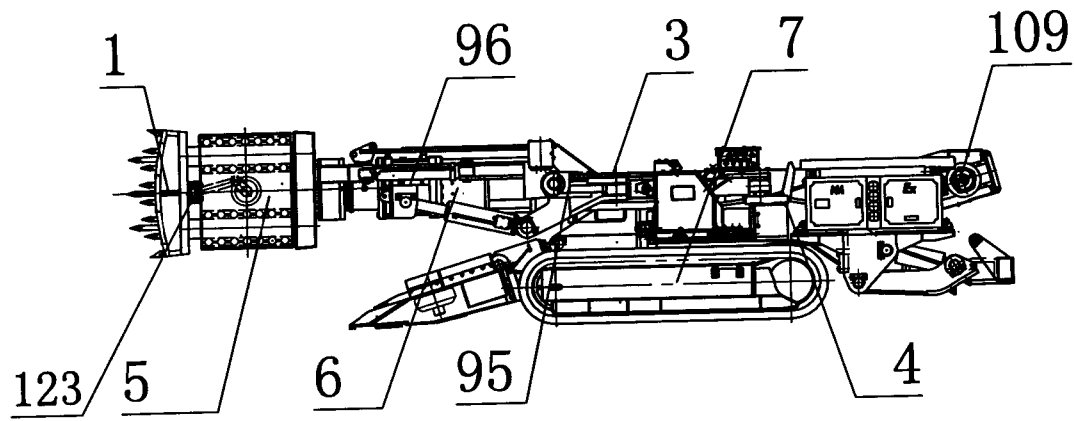


图48

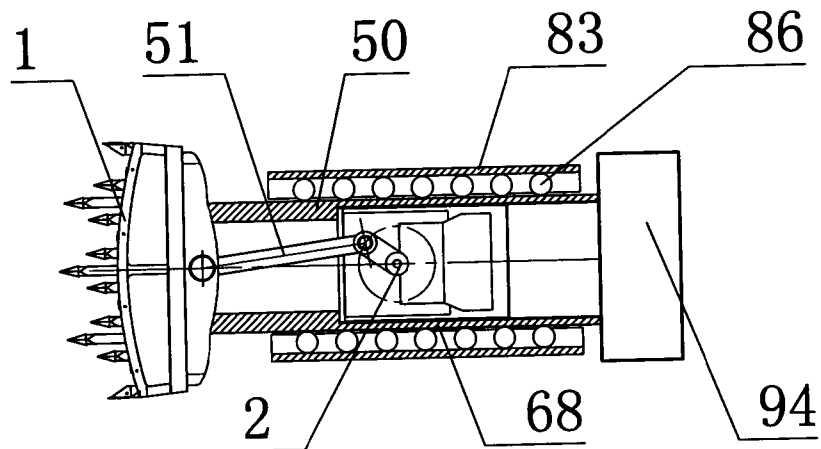


图49

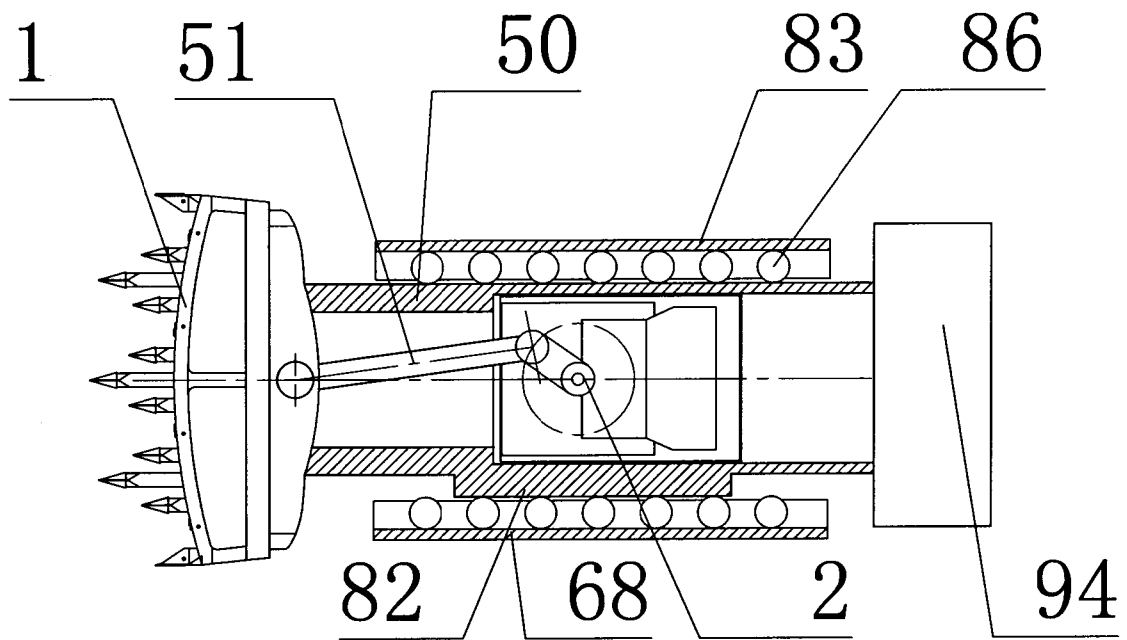


图50

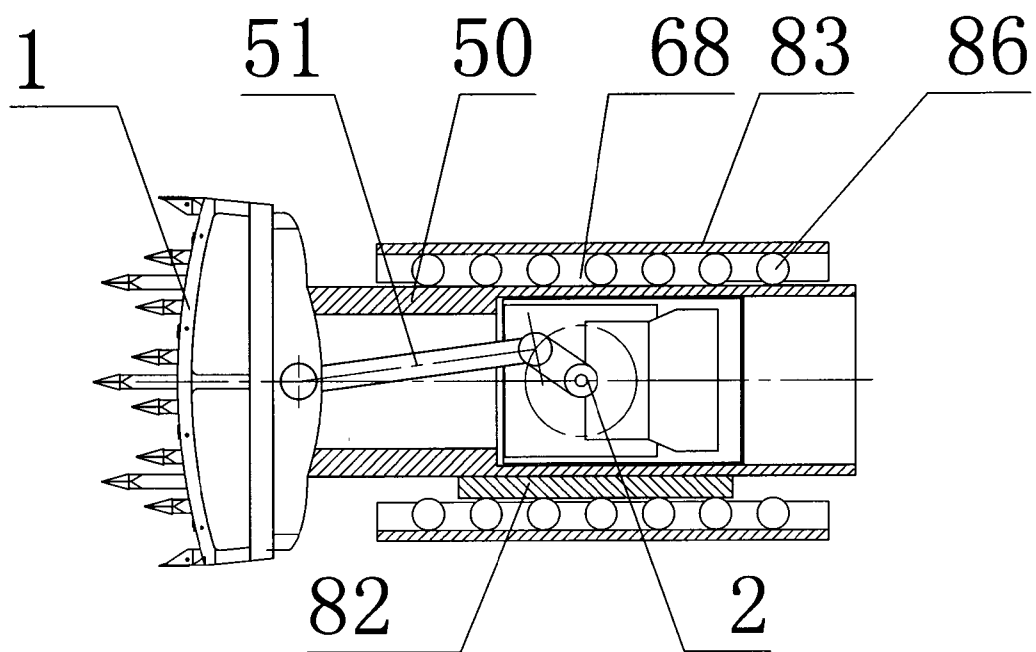


图51

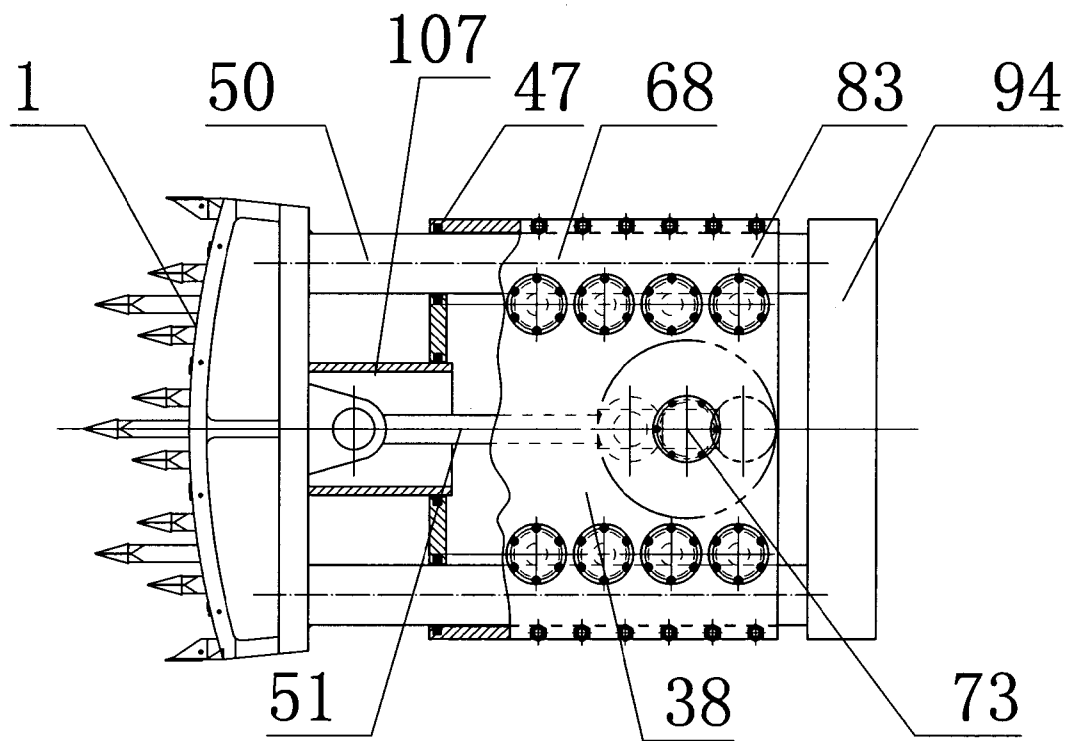


图52

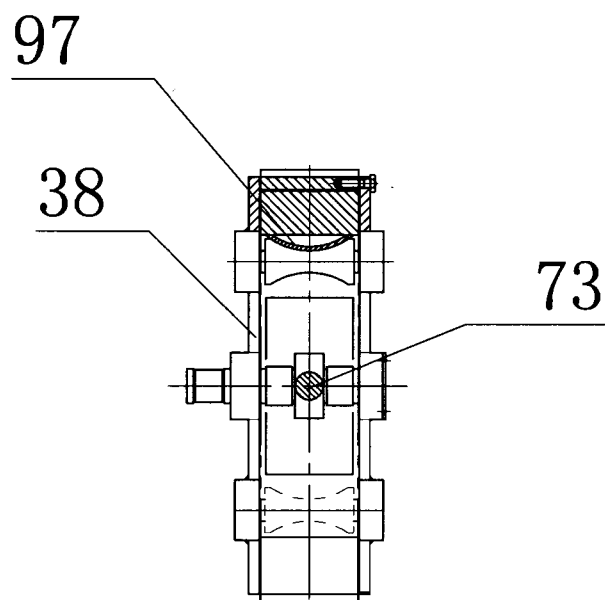


图53

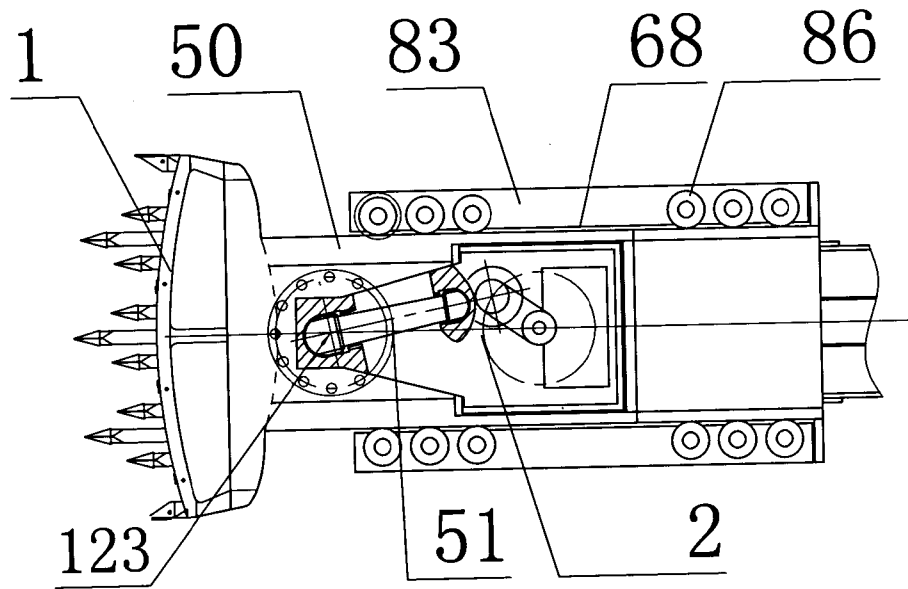


图54

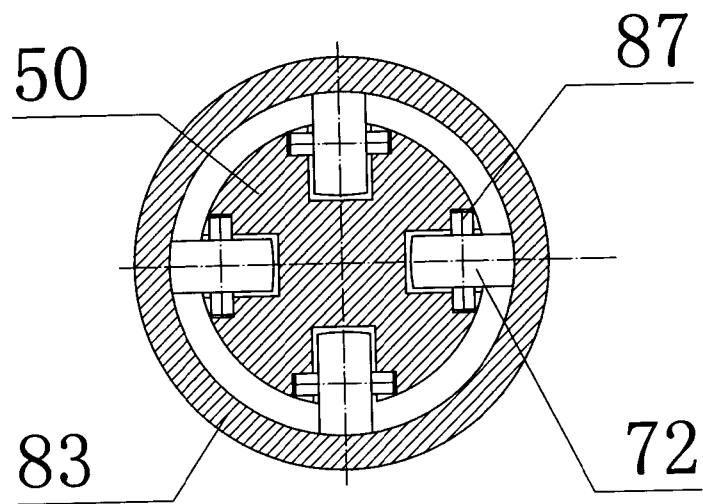


图55

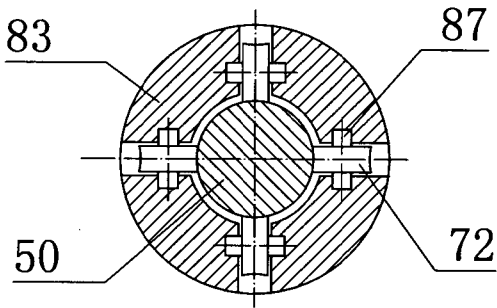


图56

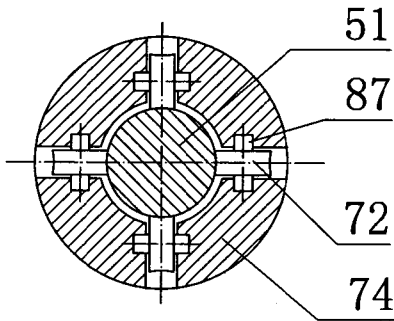


图57

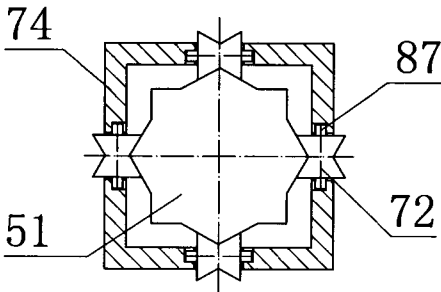


图58

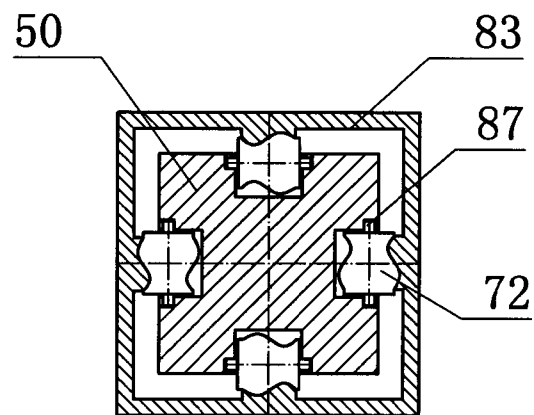


图59

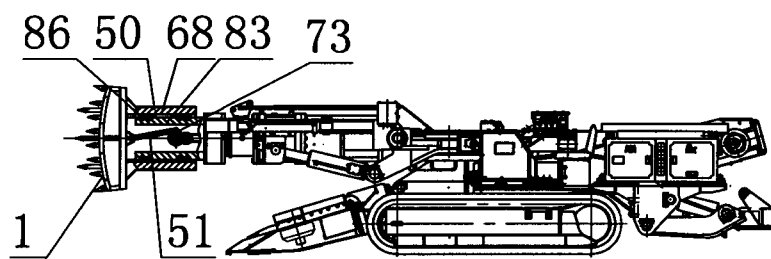


图60

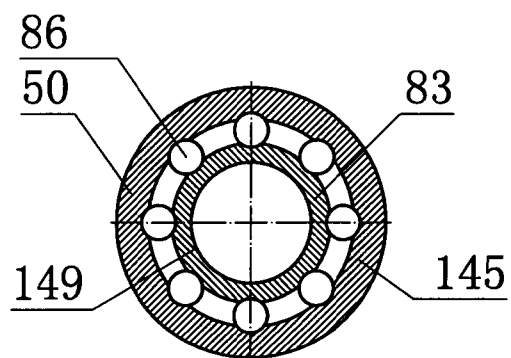


图61

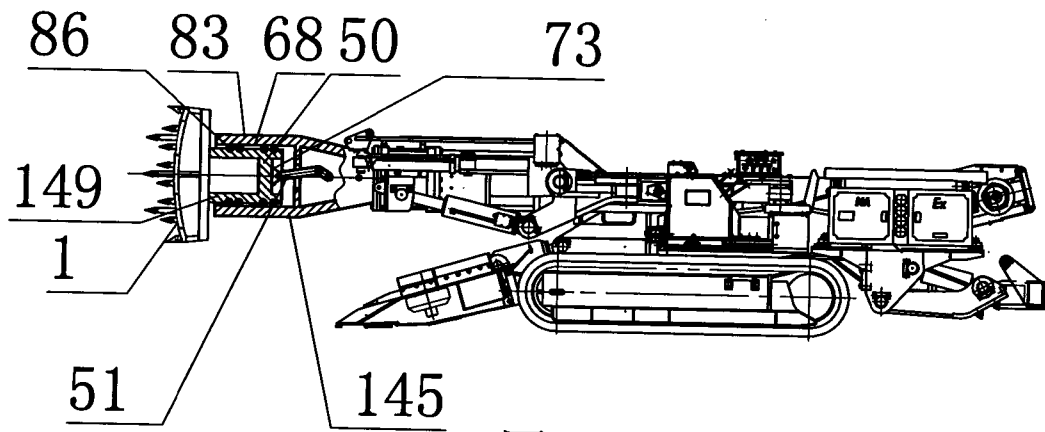


图62

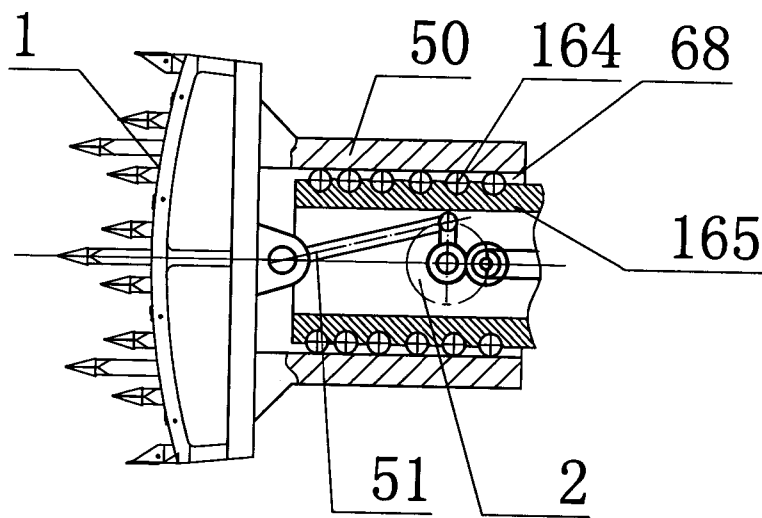


图63

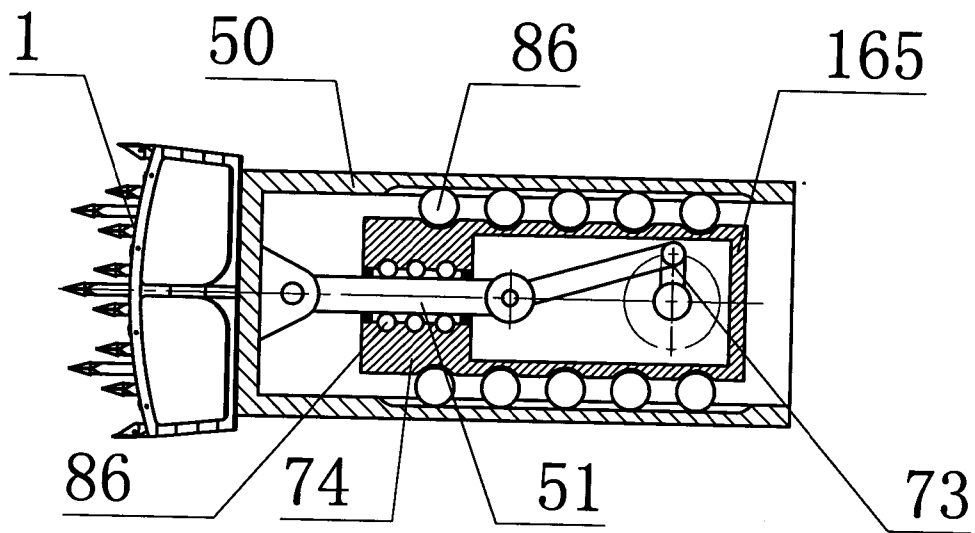


图64

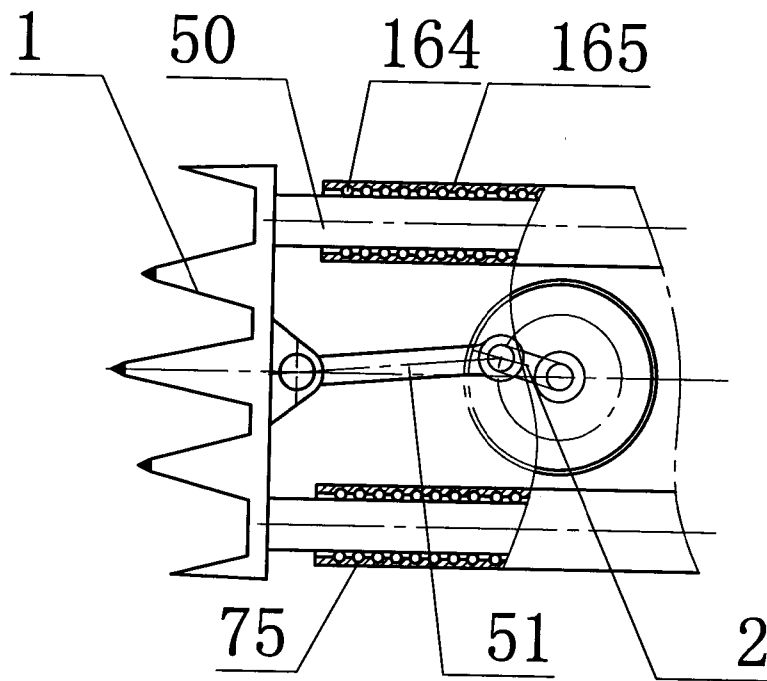


图65

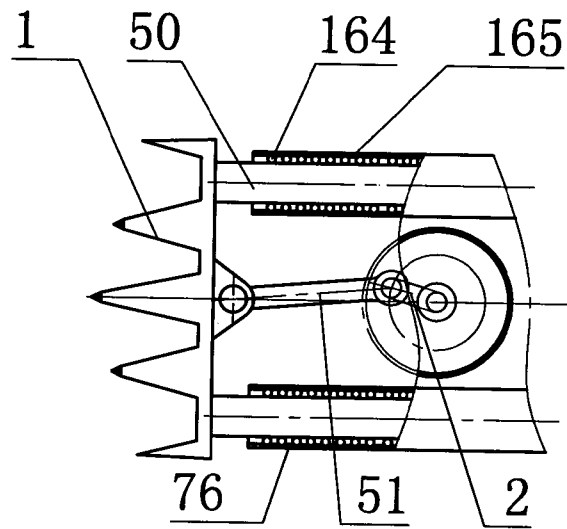


图66

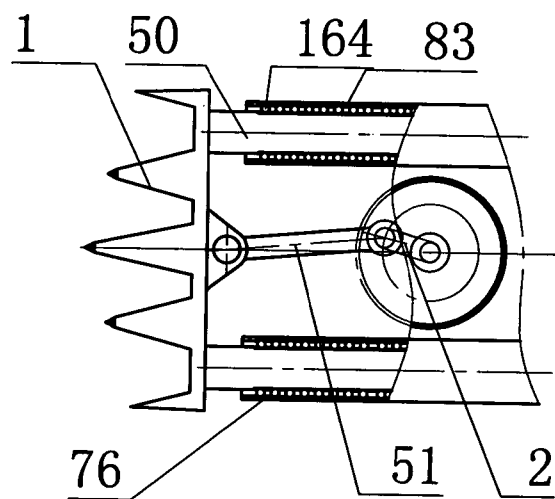


图67

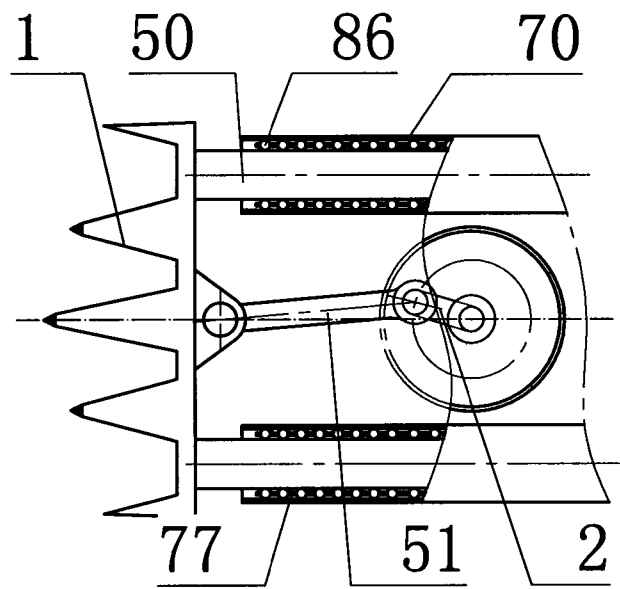


图68

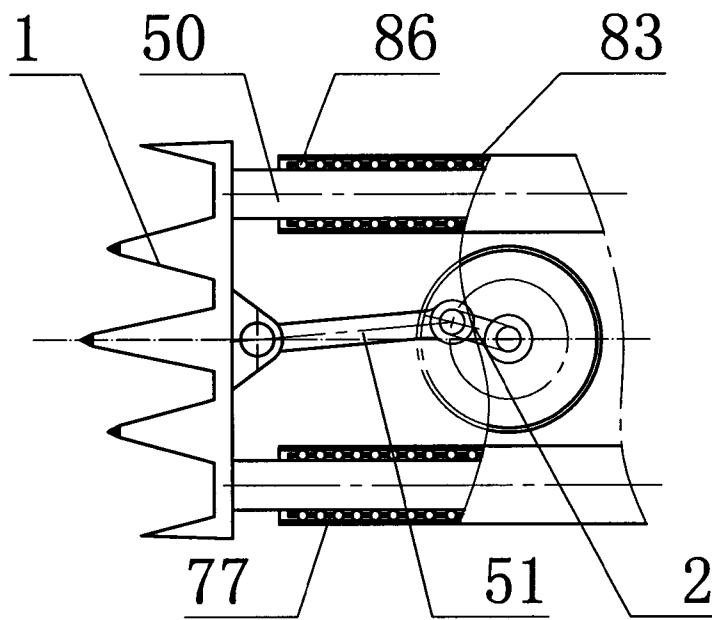


图69

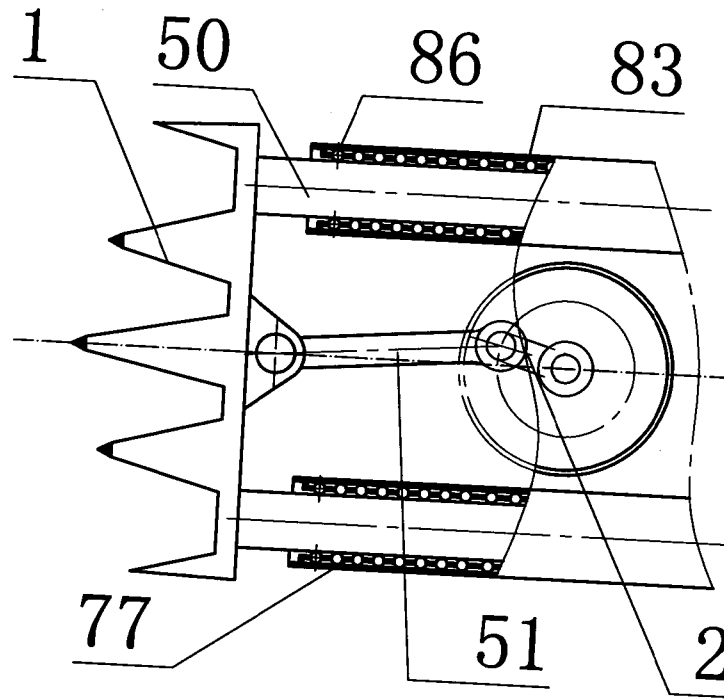


图70

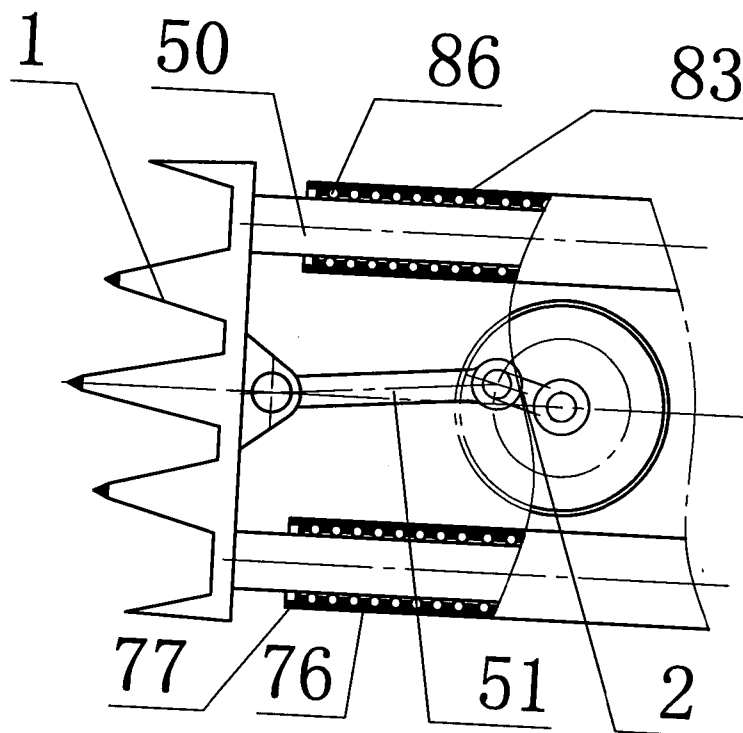


图71

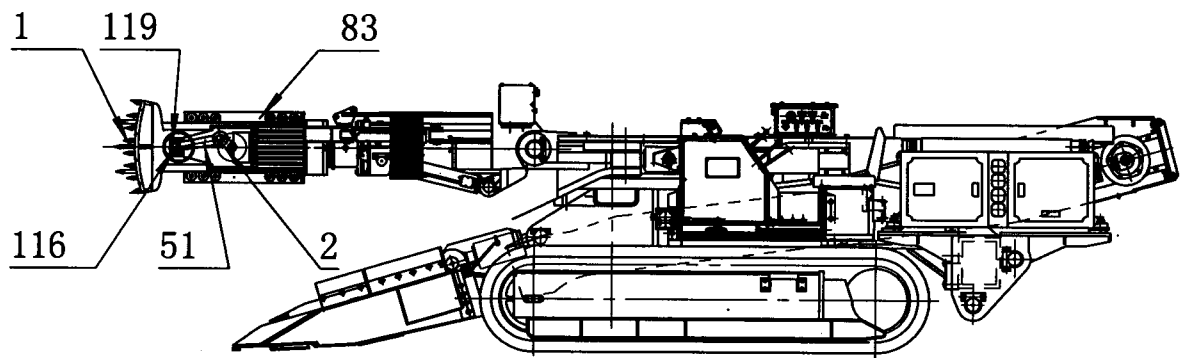


图72

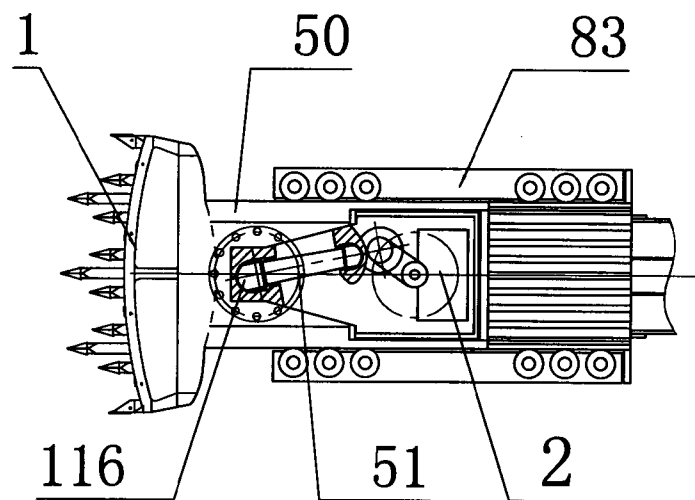


图73

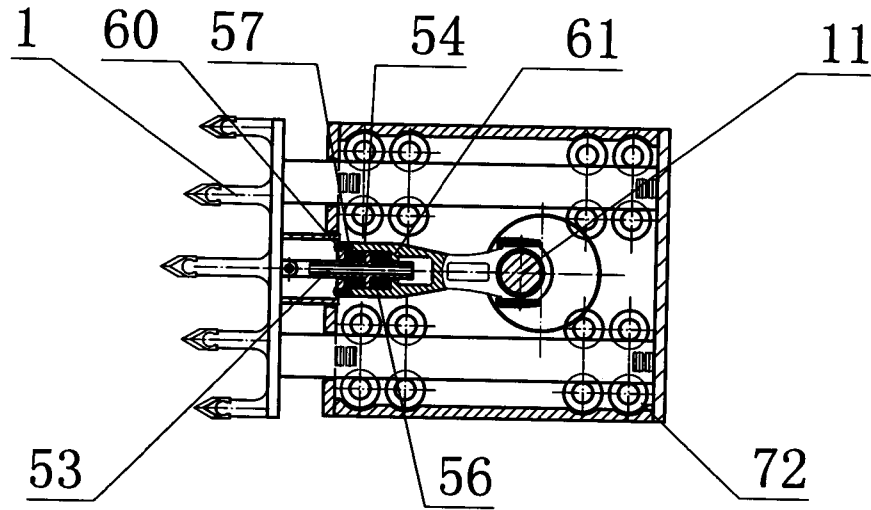


图74

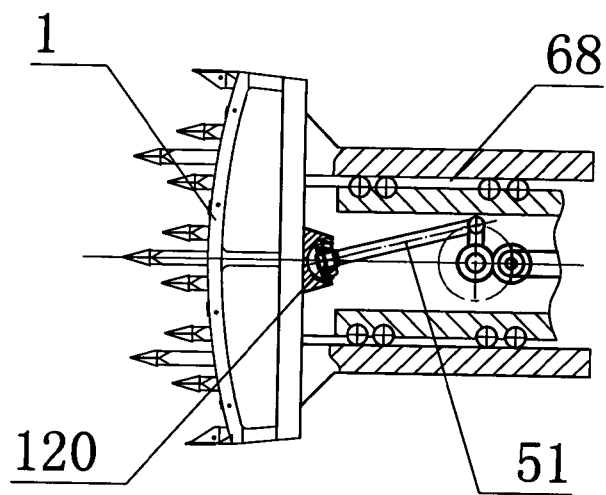


图75

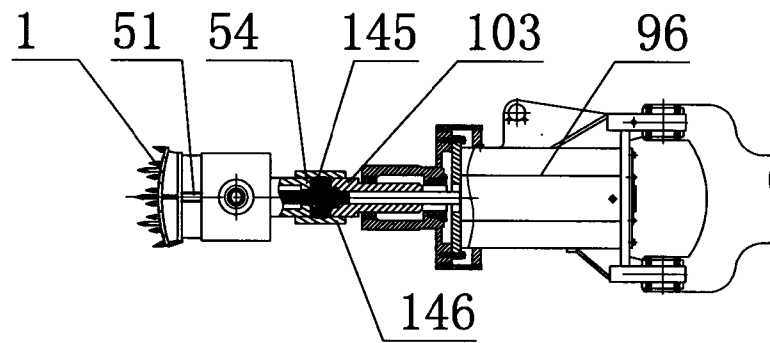


图76

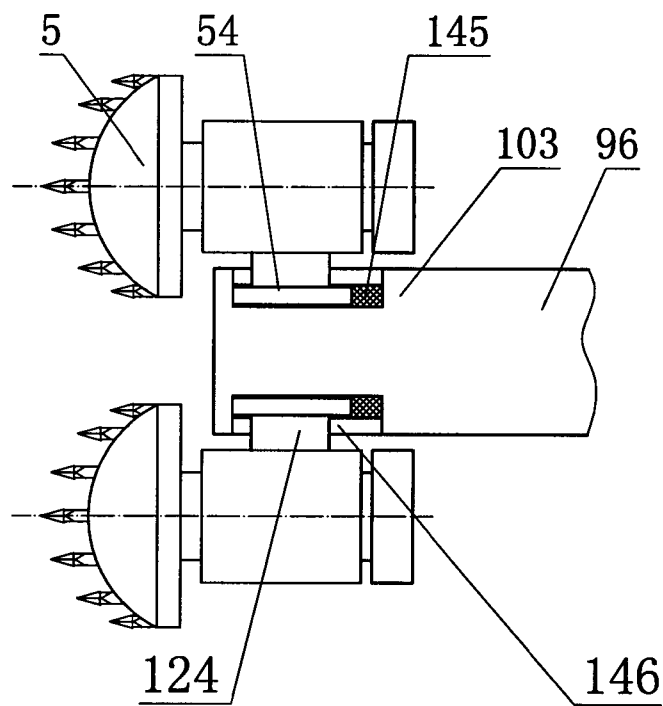


图77

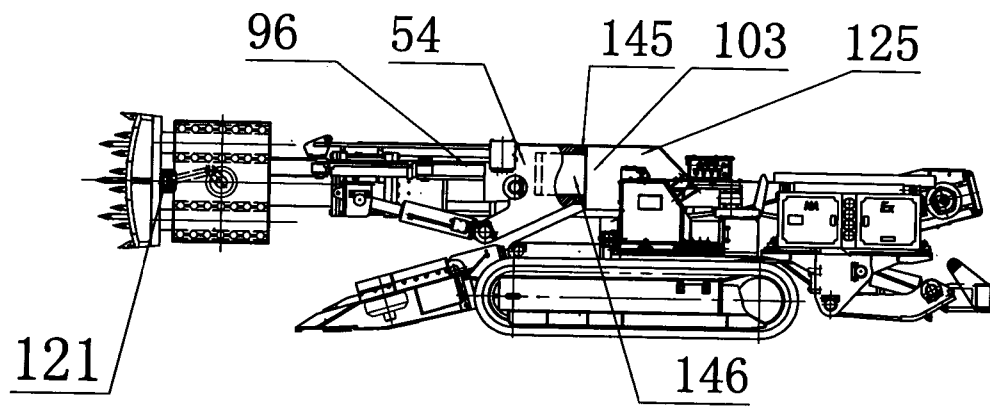


图78

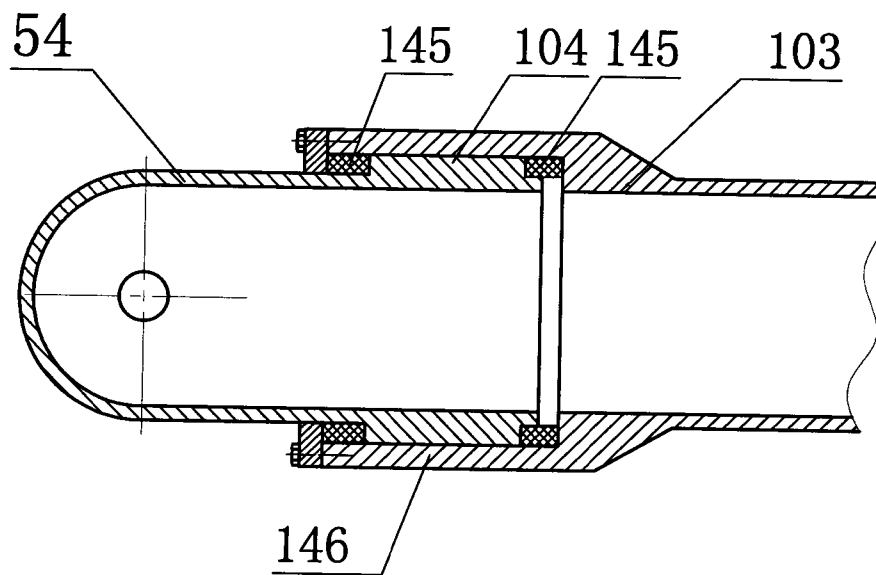


图79

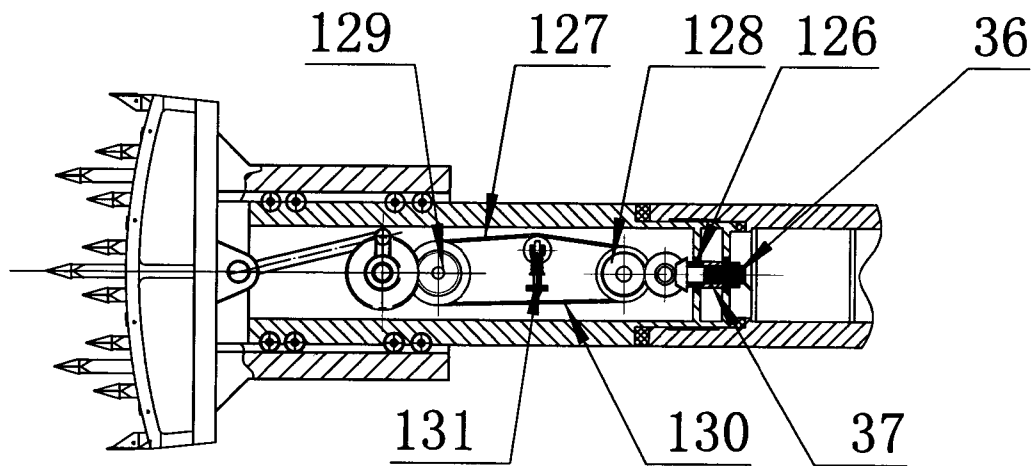


图82

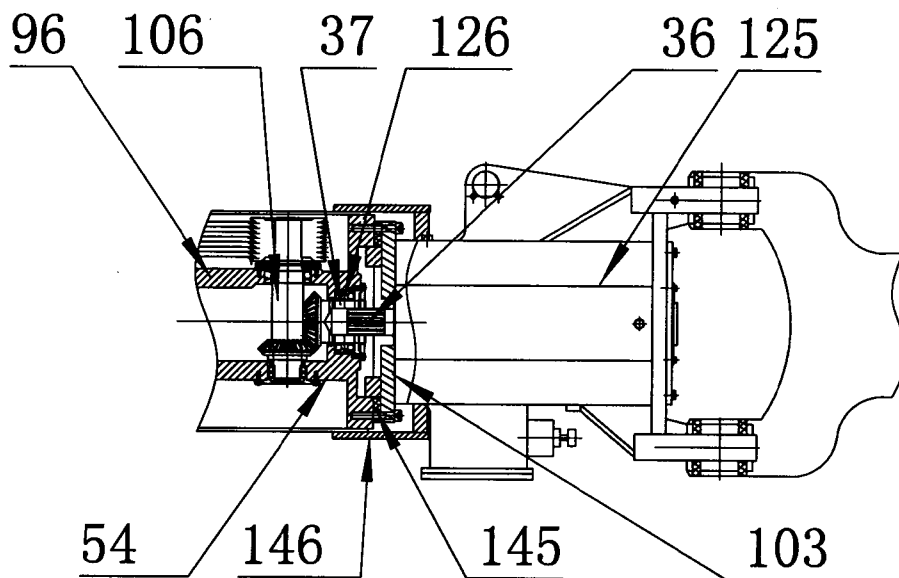


图83

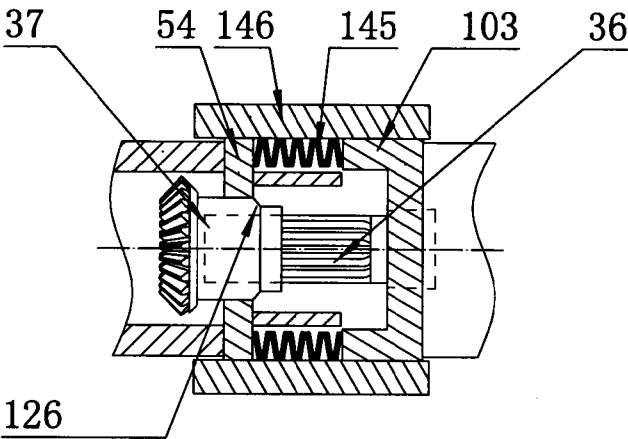


图84

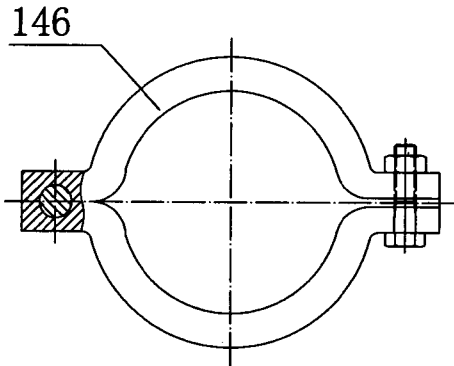


图85

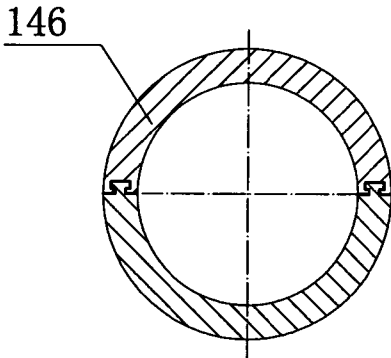


图86

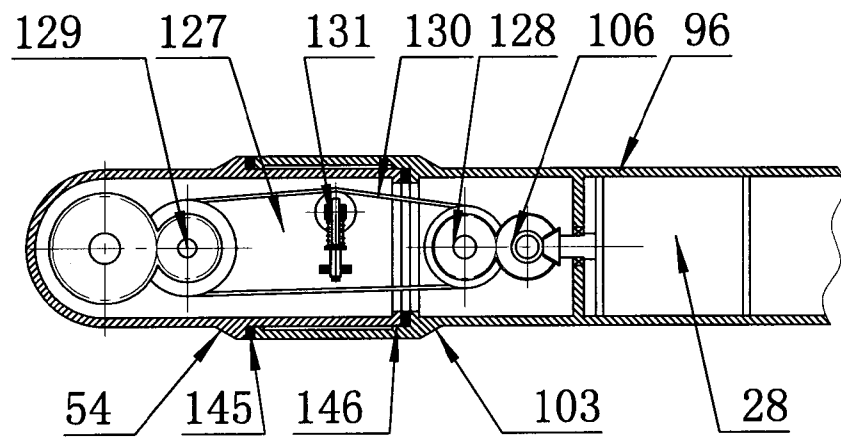


图87

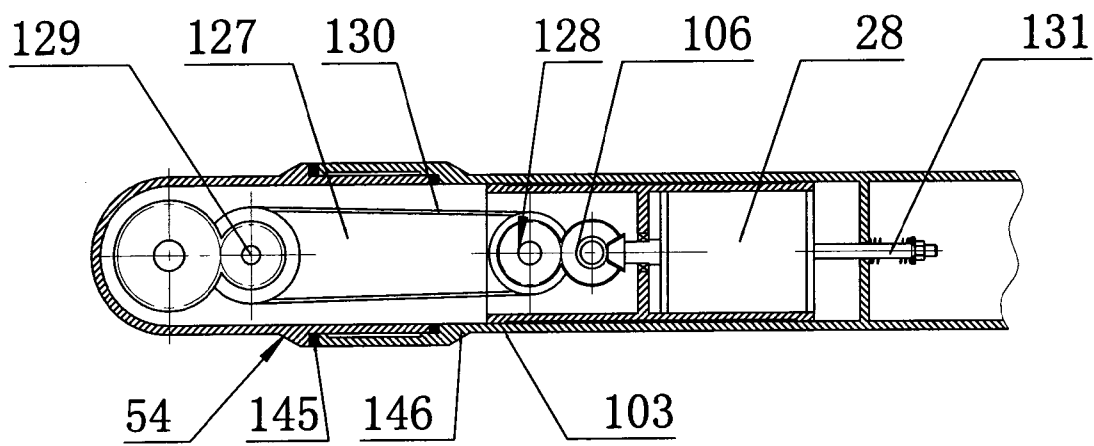


图88

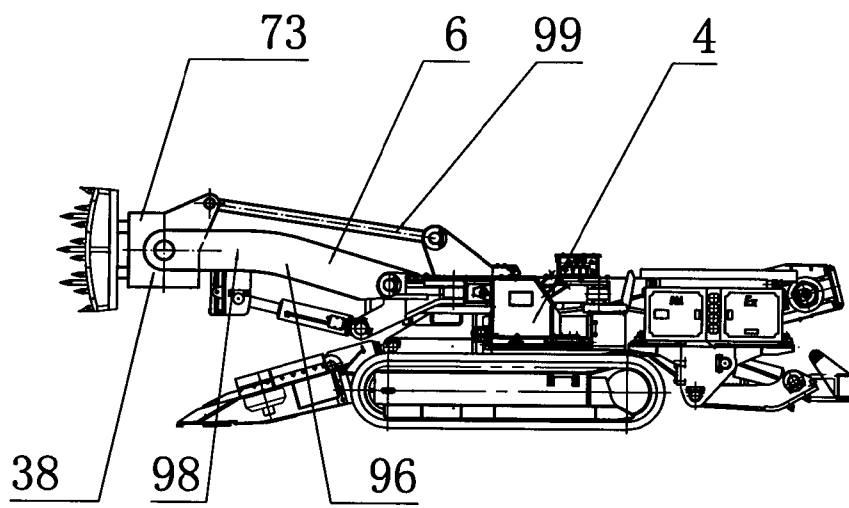


图89

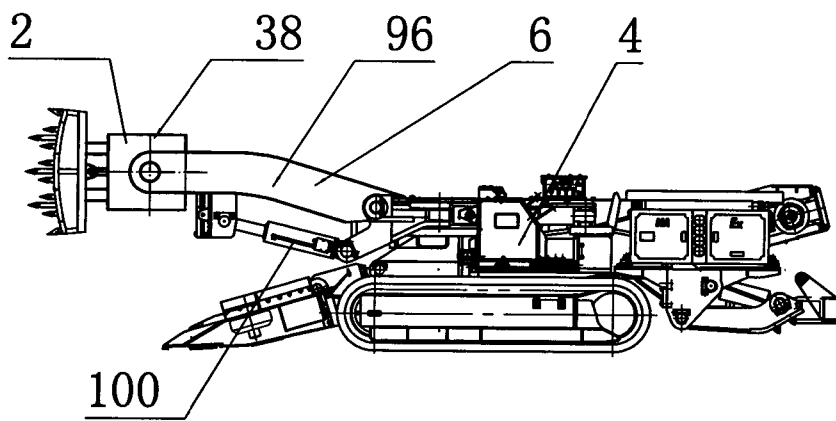


图90

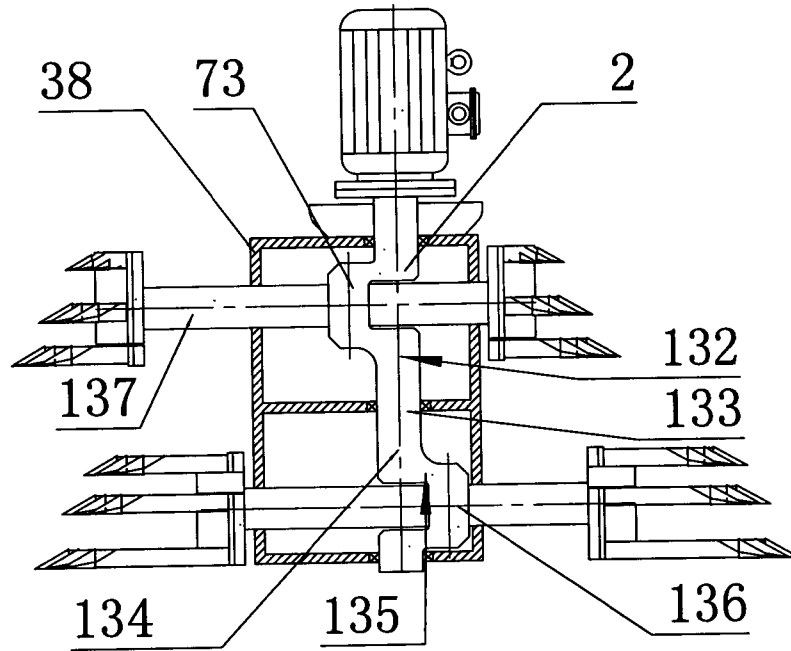


图91

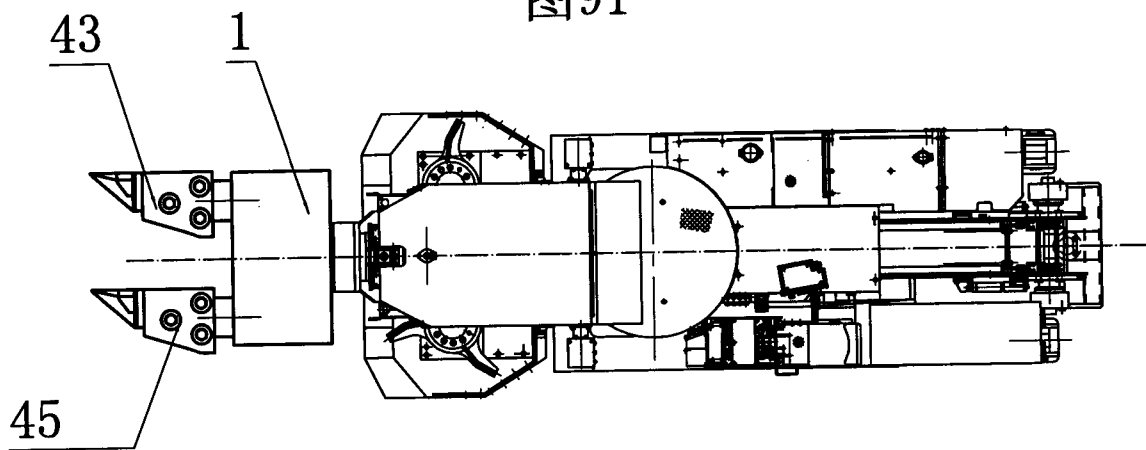


图92

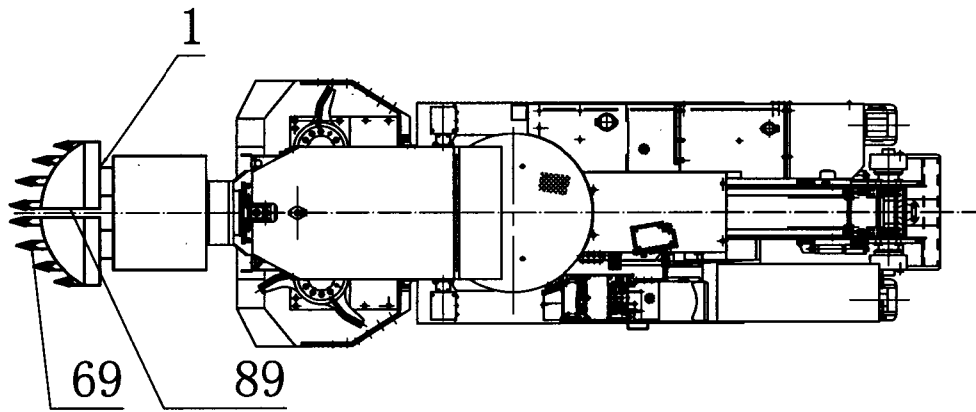


图93

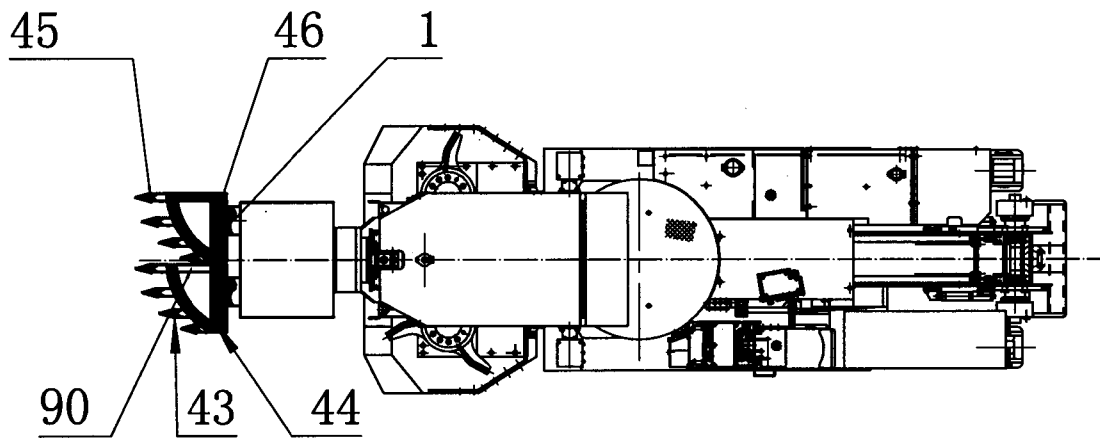


图94

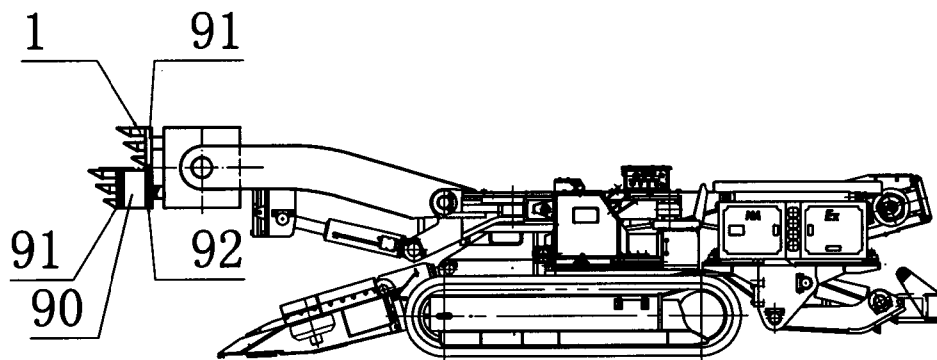


图95

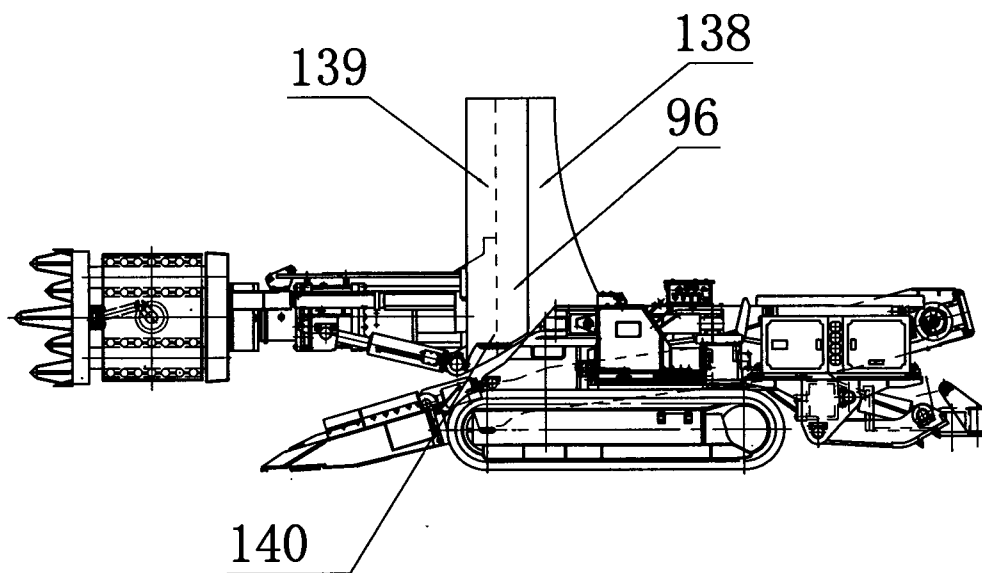


图96

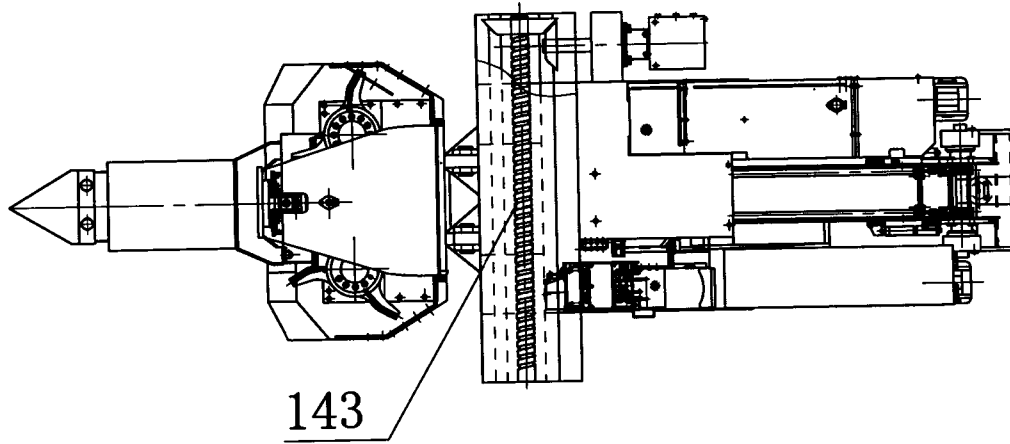


图97

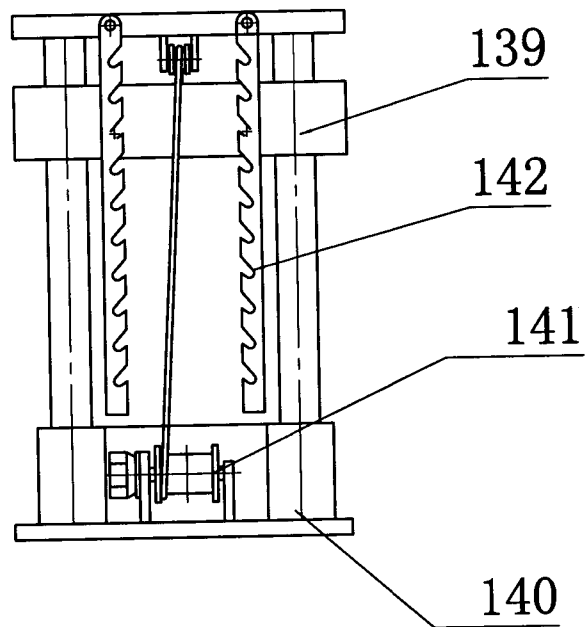


图98

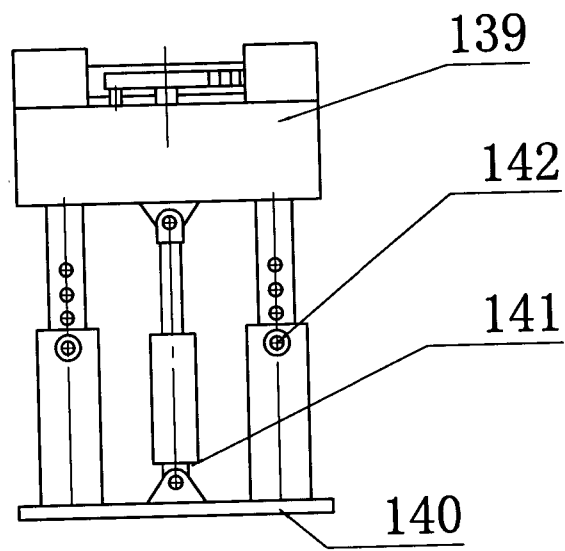


图99

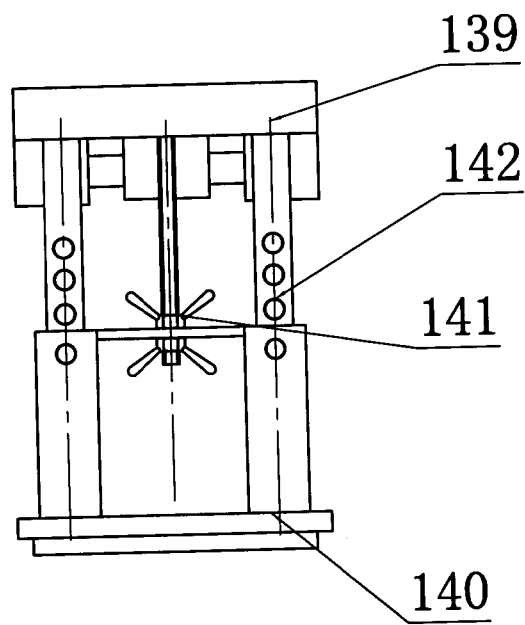


图100

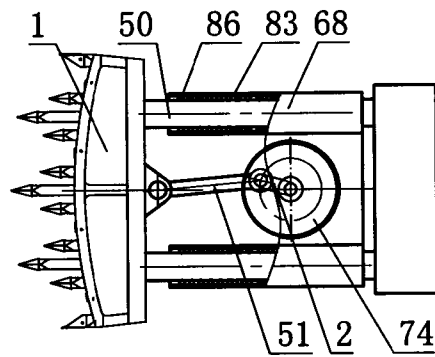


图101

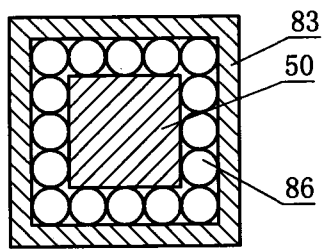


图102

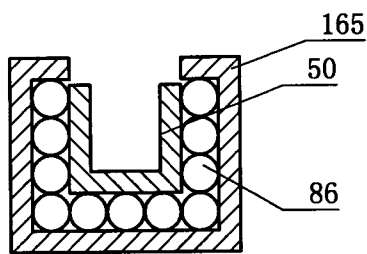


图103

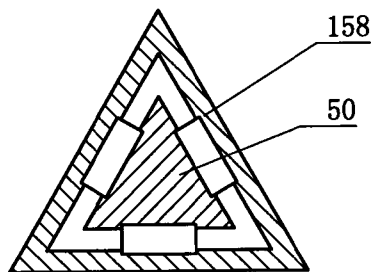


图104

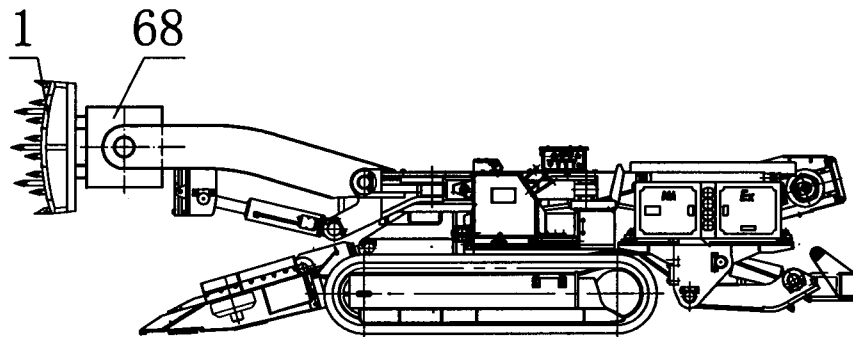


图105

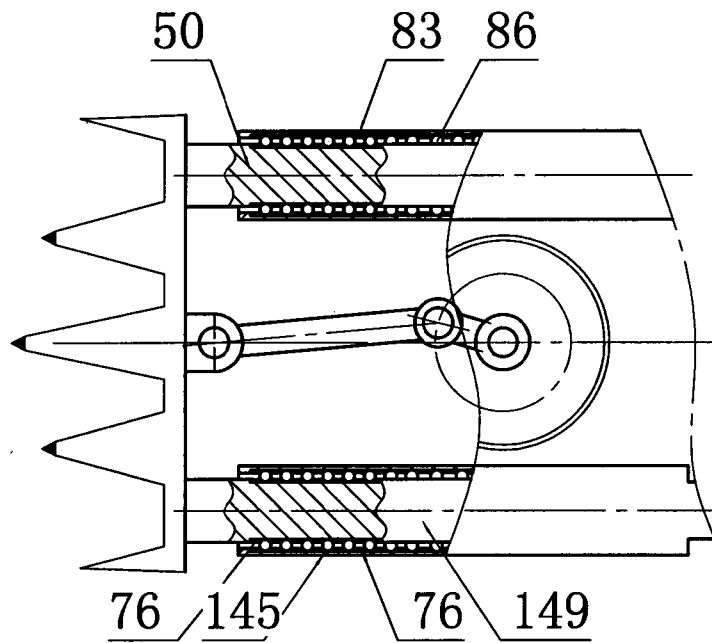


图106

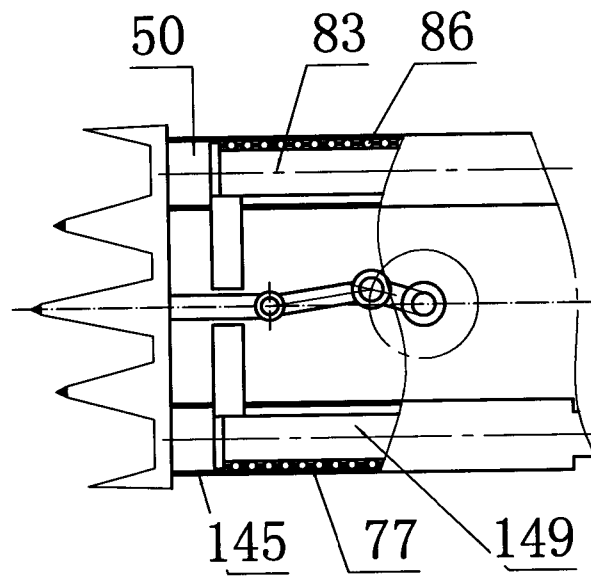


图107

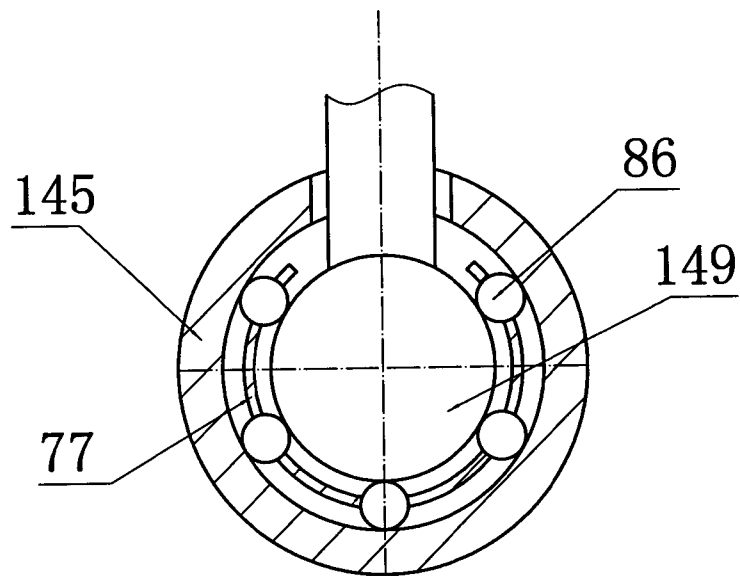


图108

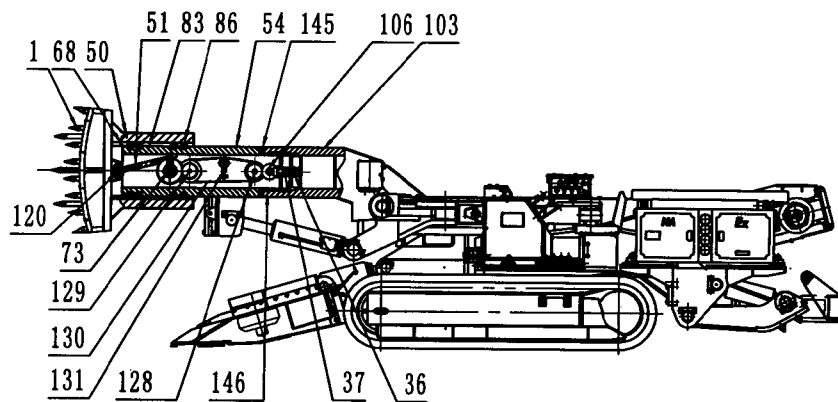


图109

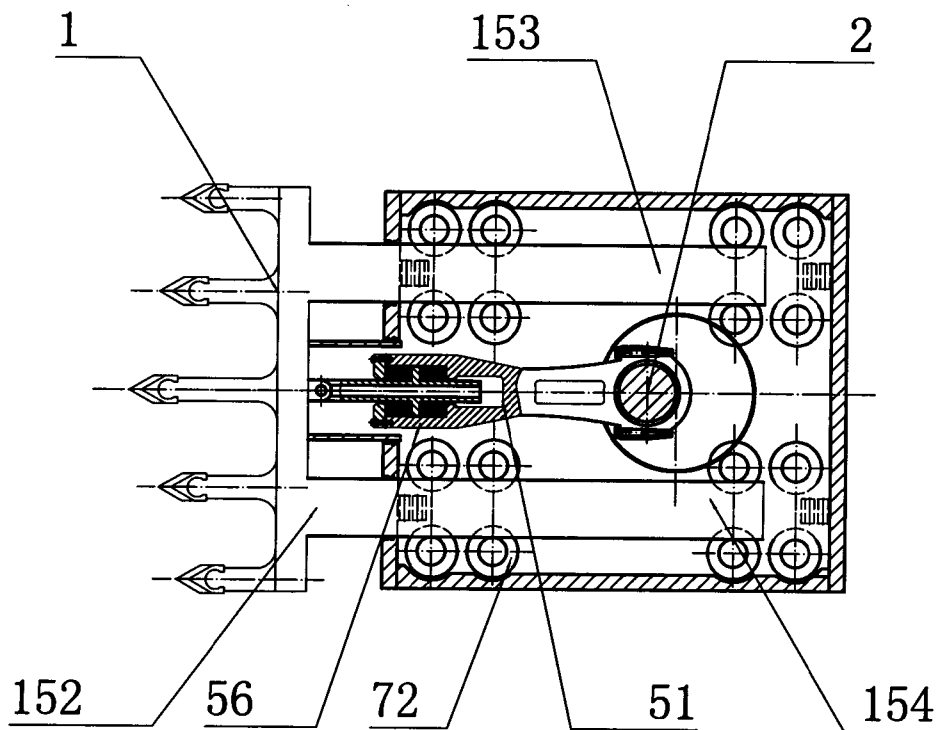


图110

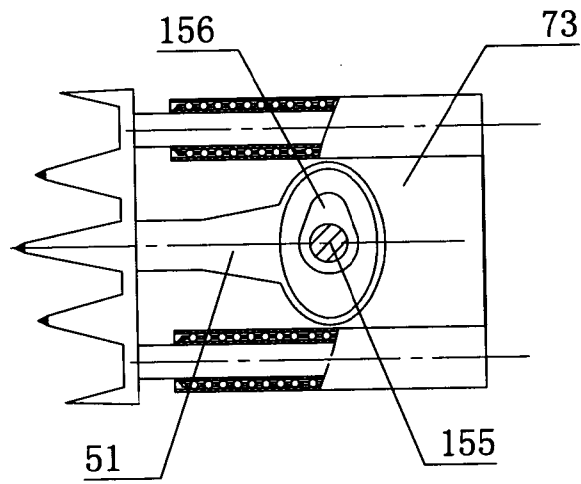


图111

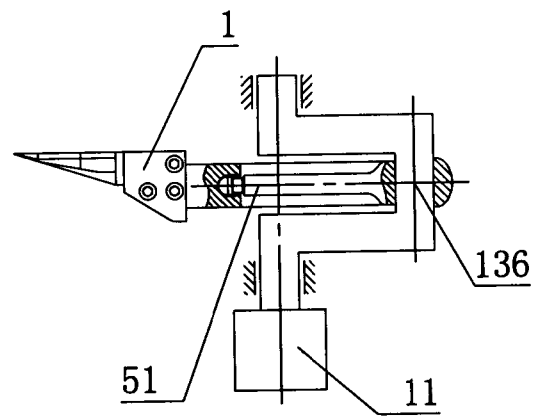


图112

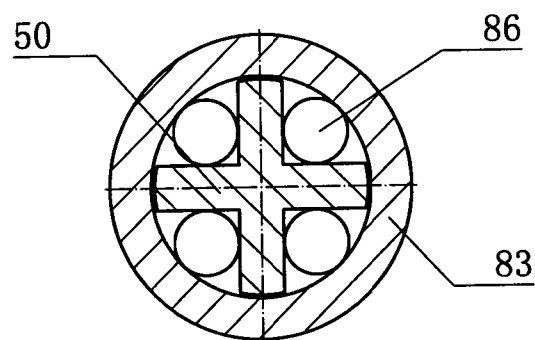


图113

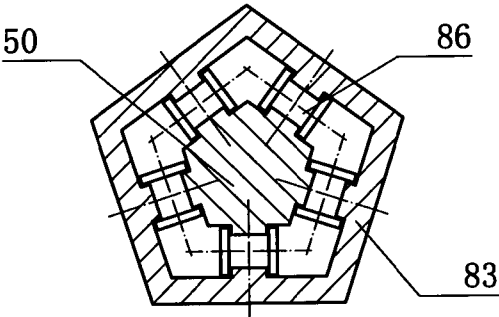


图114

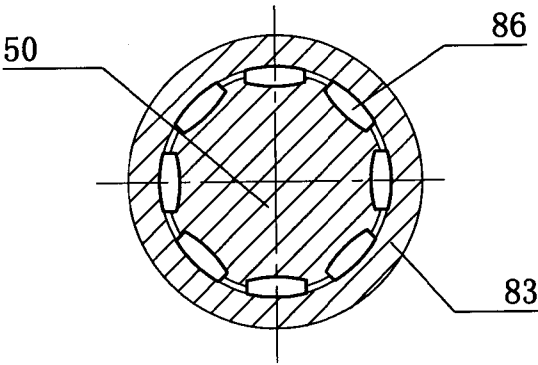


图115

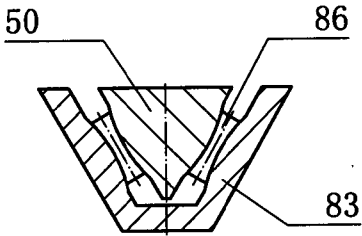


图116

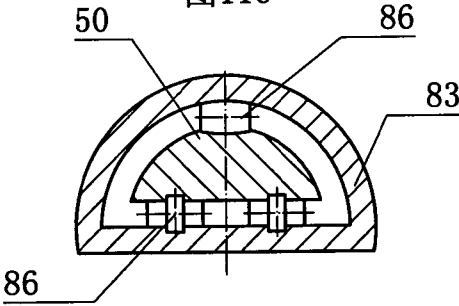


图117

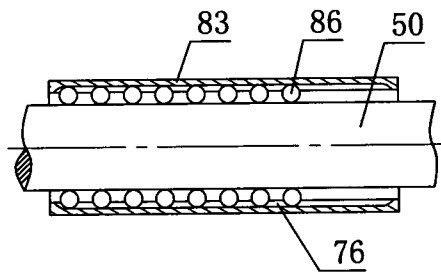


图118

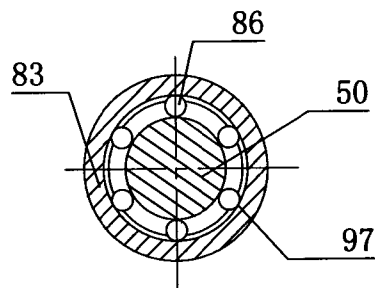


图119

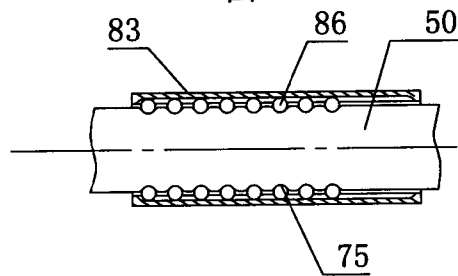


图120

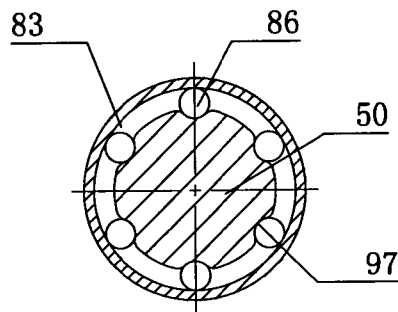


图121

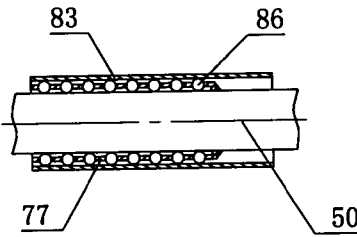


图122

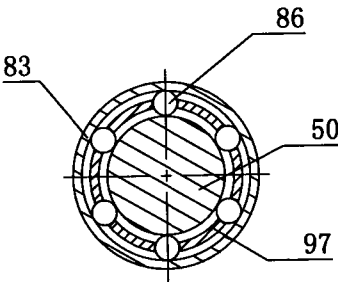


图123

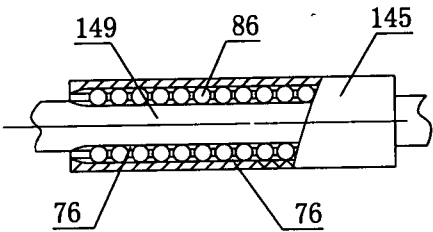


图124

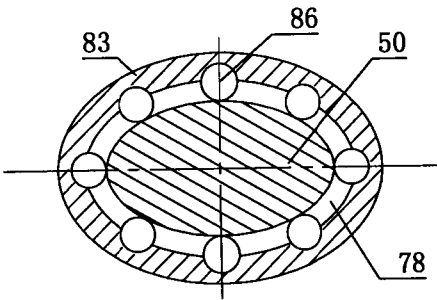


图125

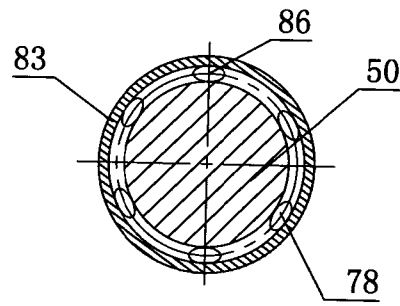


图126

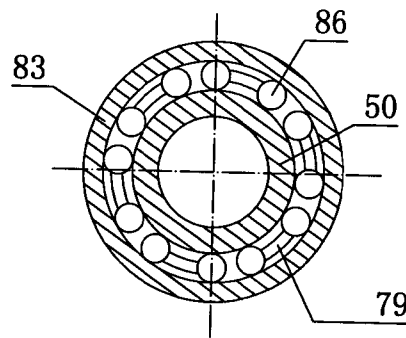


图127

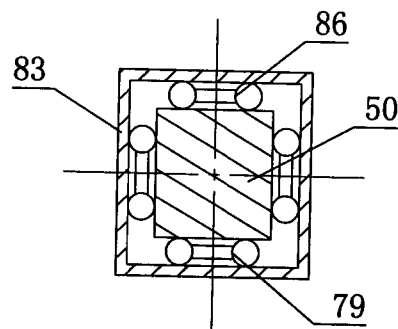


图128

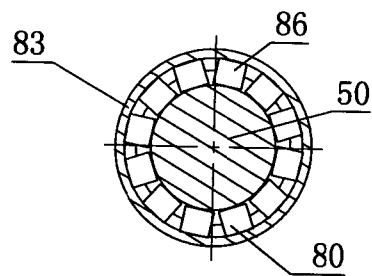


图129

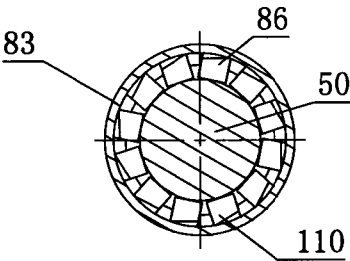


图130

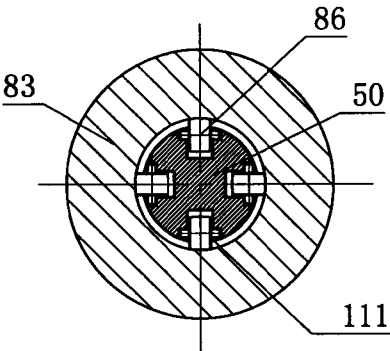


图131

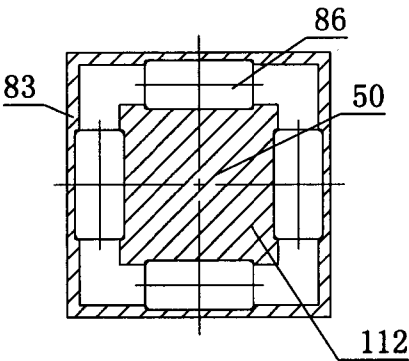


图132

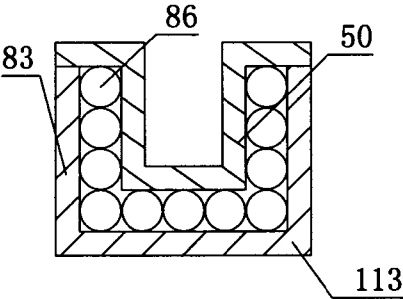


图133

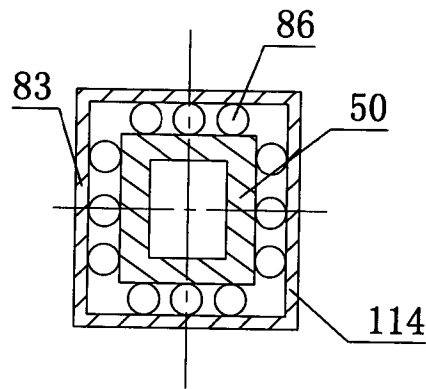


图134

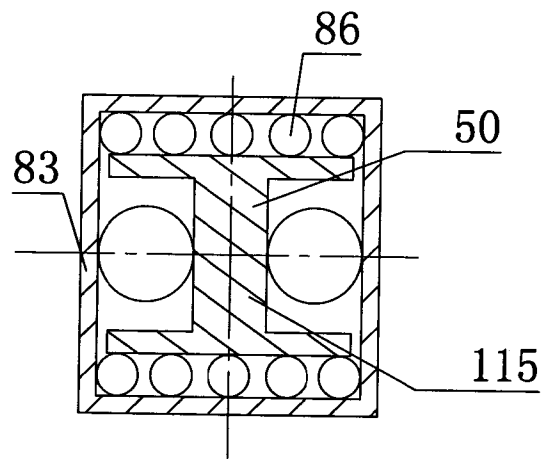


图135

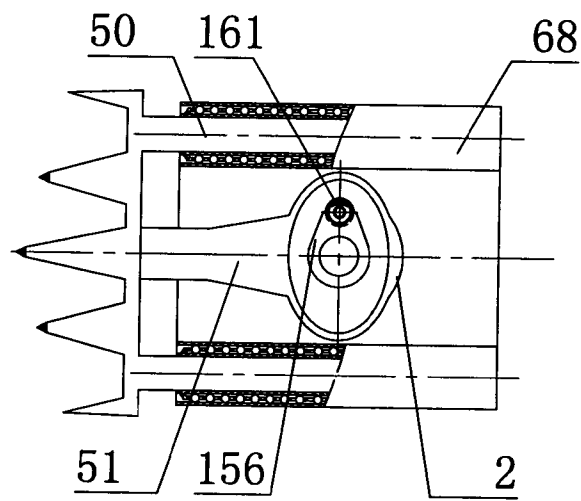


图136

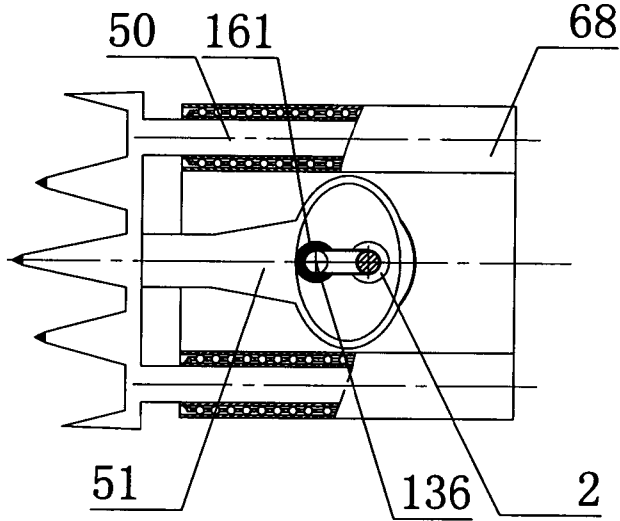


图137

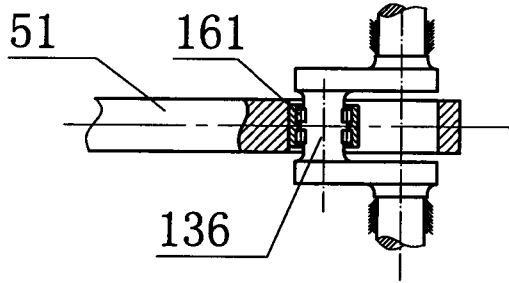


图138

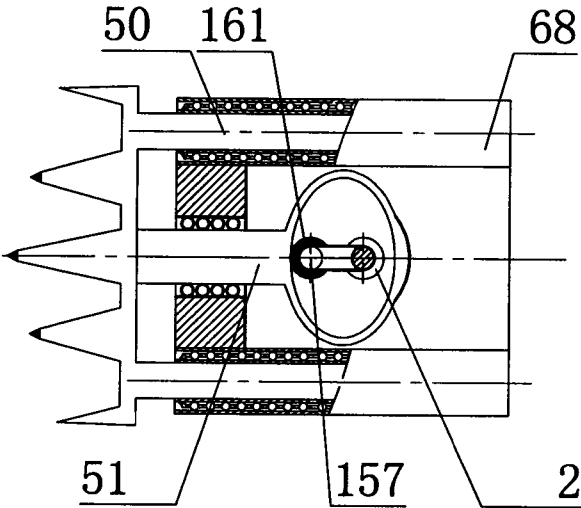


图139

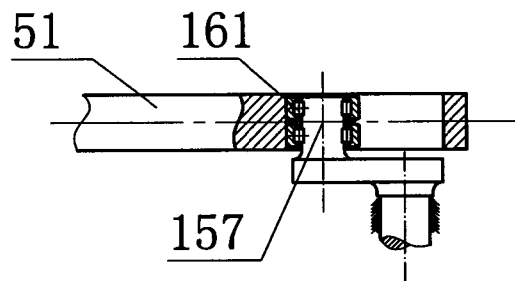


图140

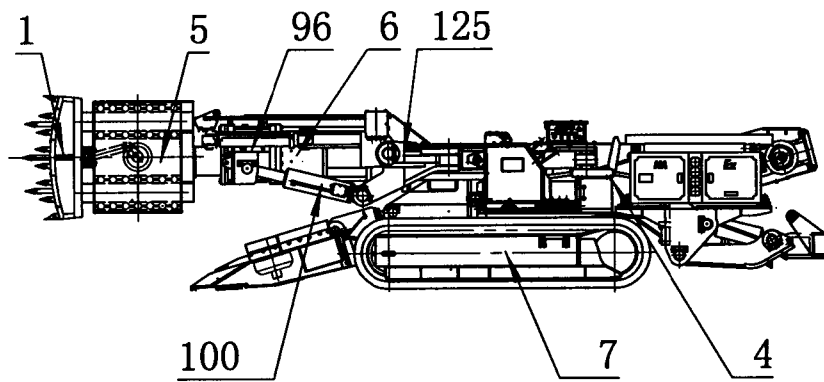


图141

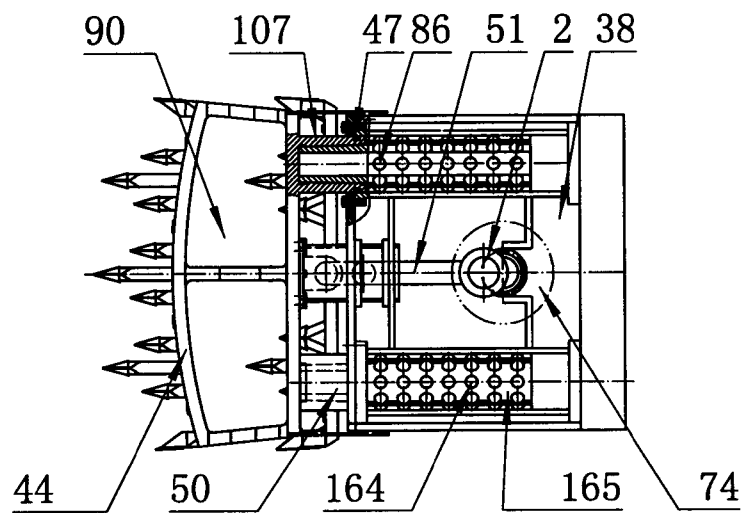


图142

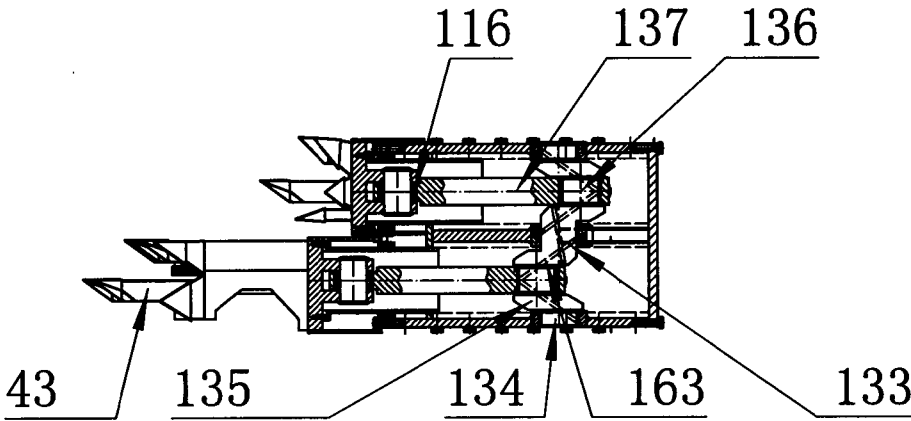


图143

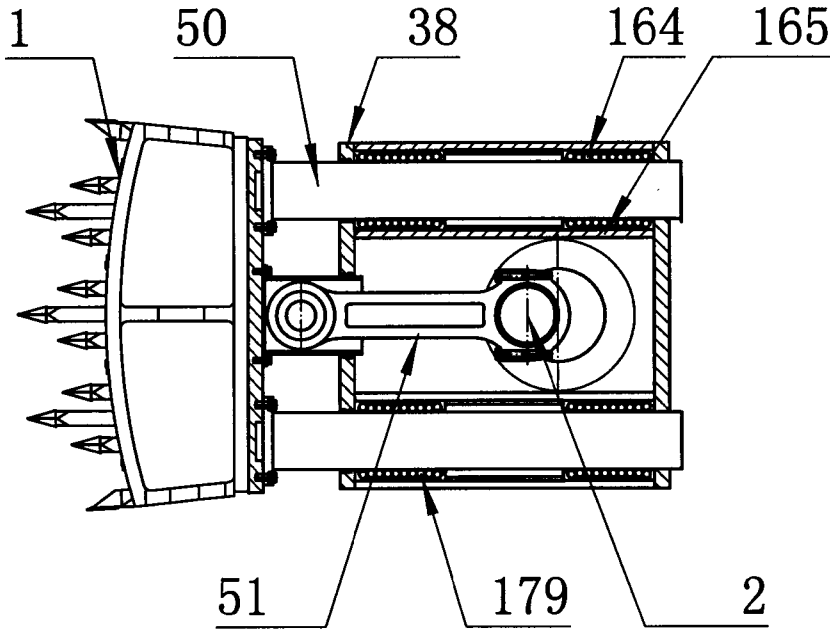


图144

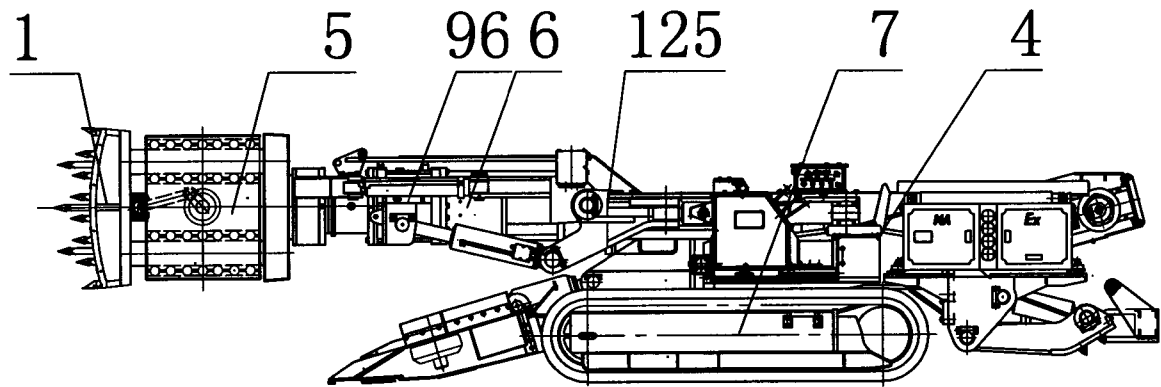


图145

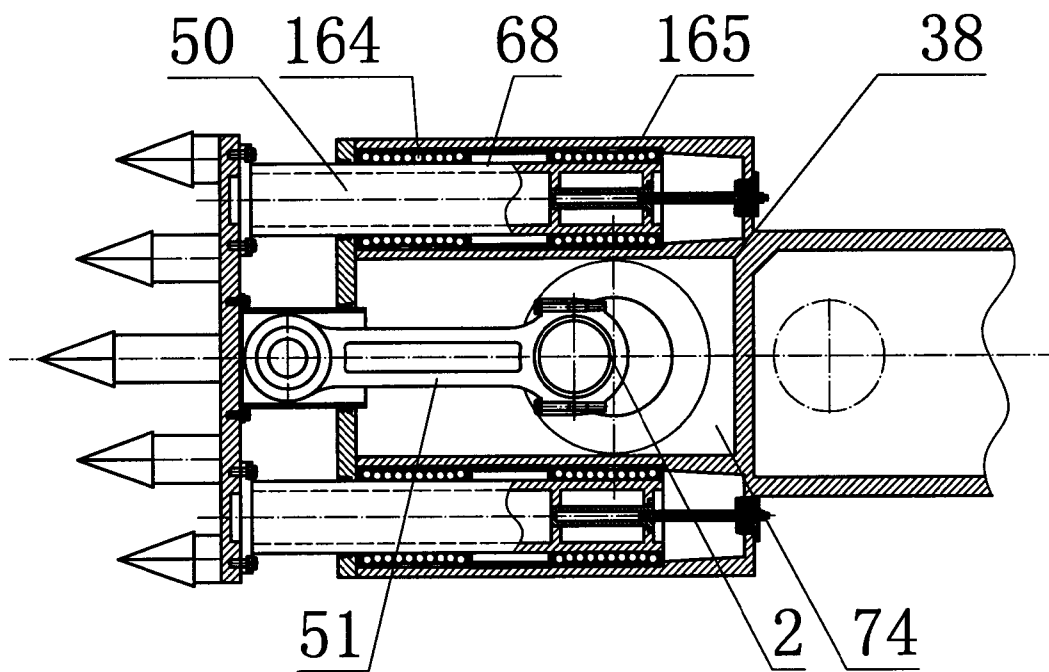


图146

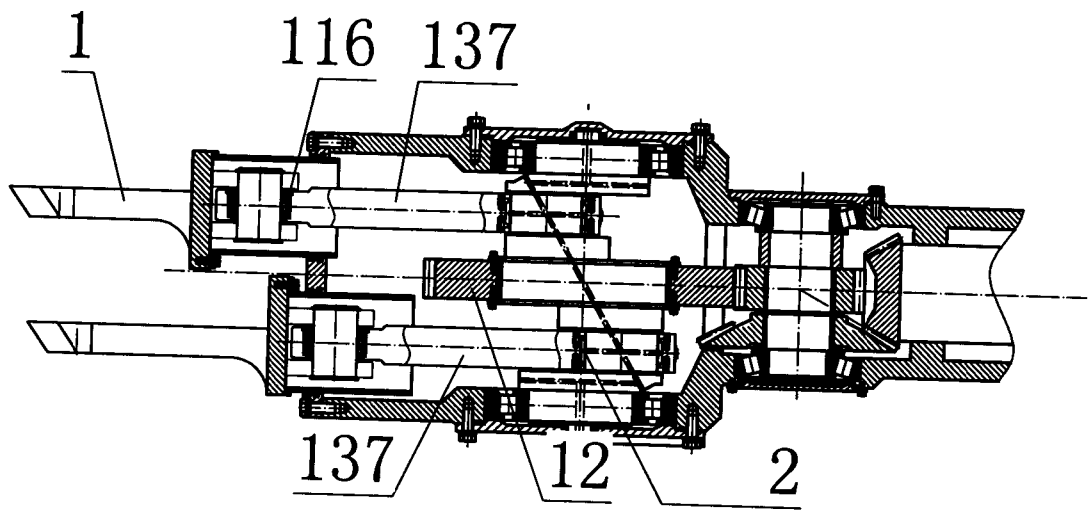


图147

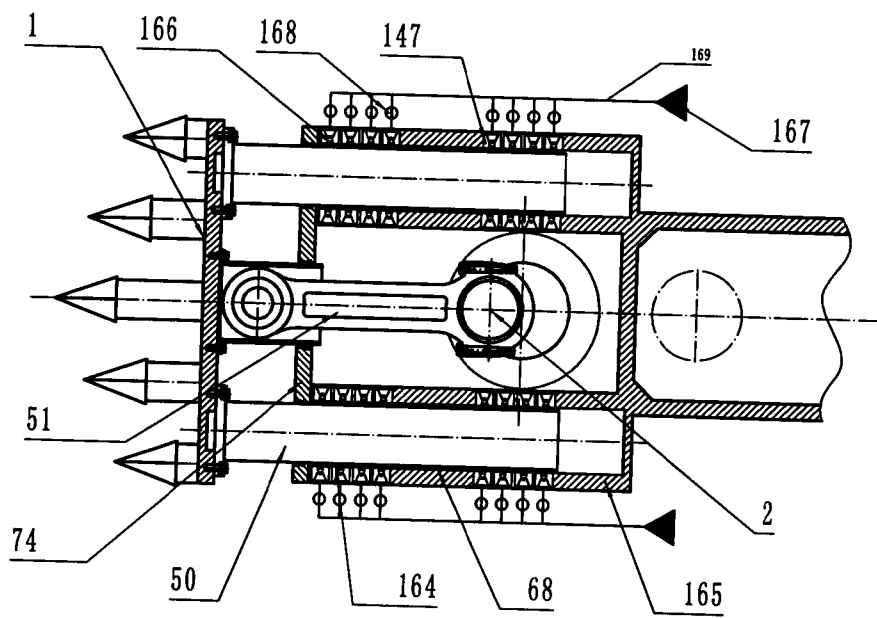


图148

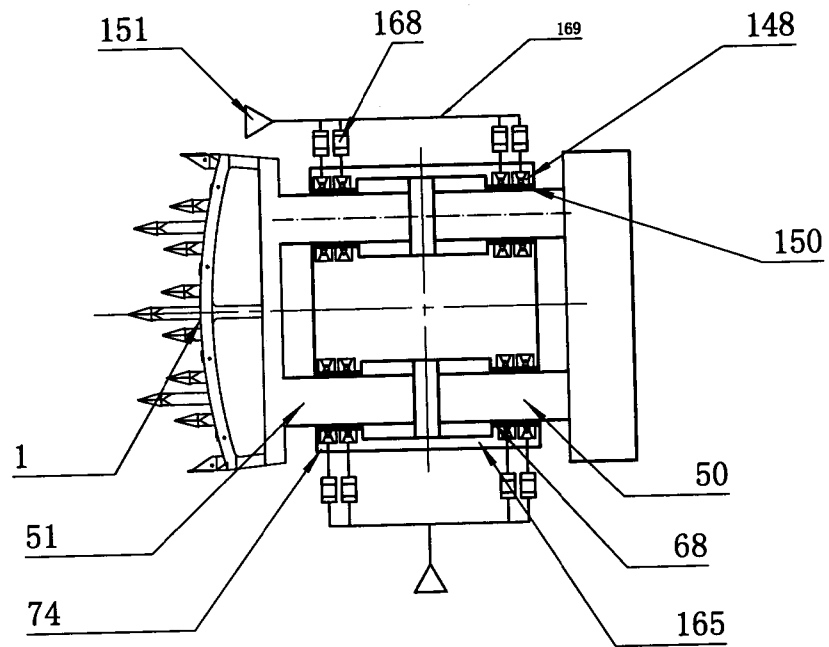


图149

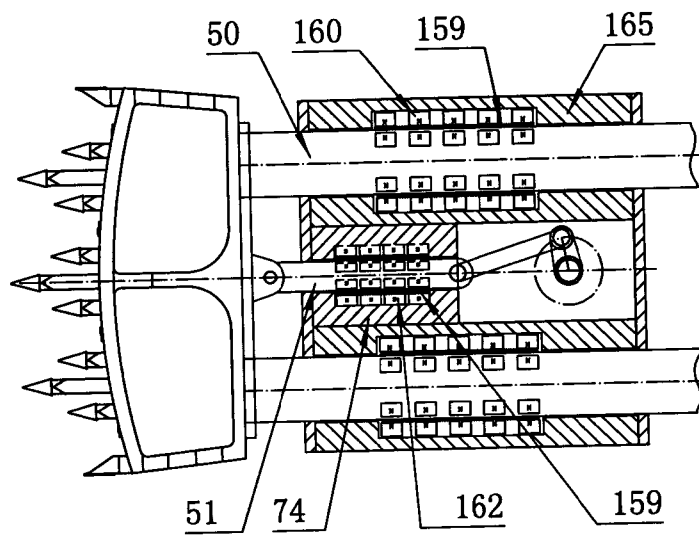


图150

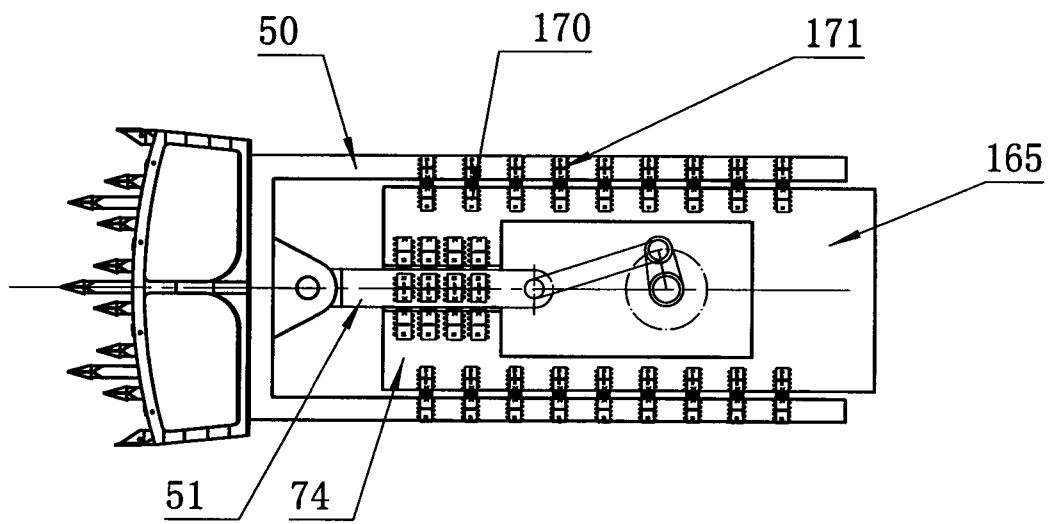


图151

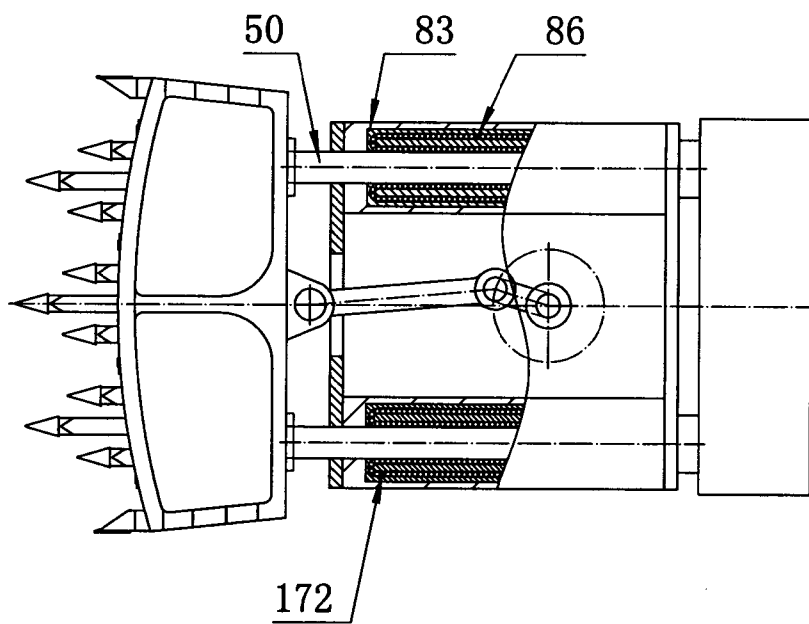


图152

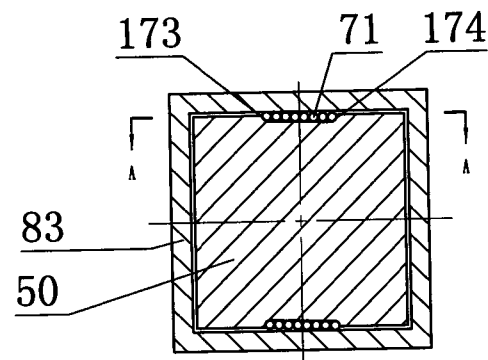


图153

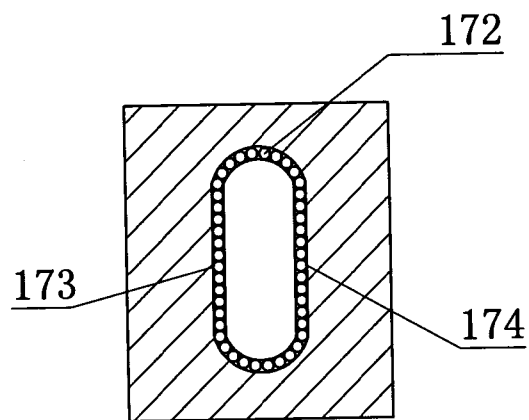


图154

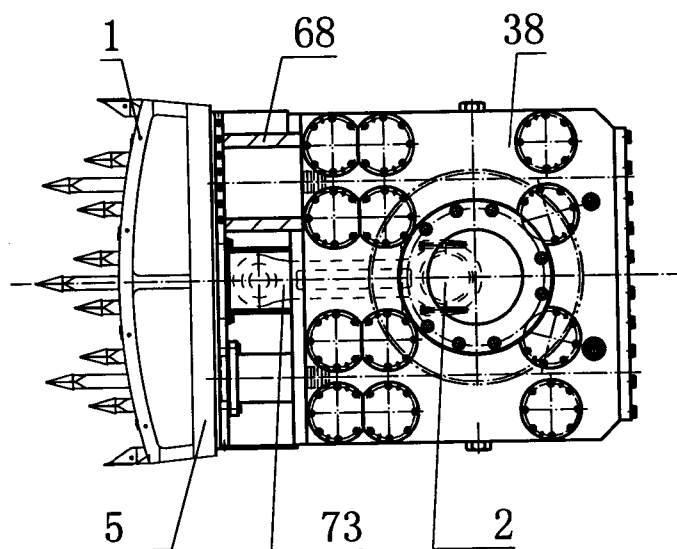


图155

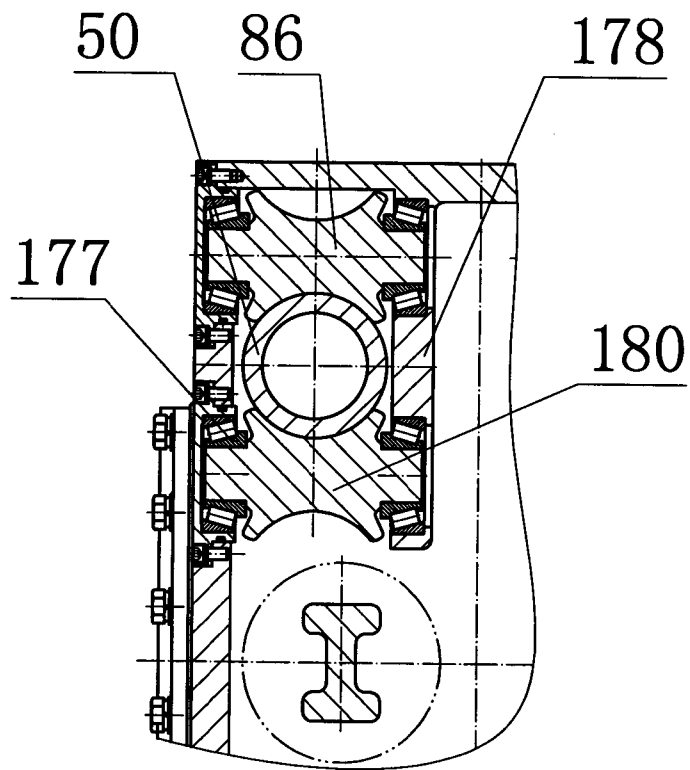


图156

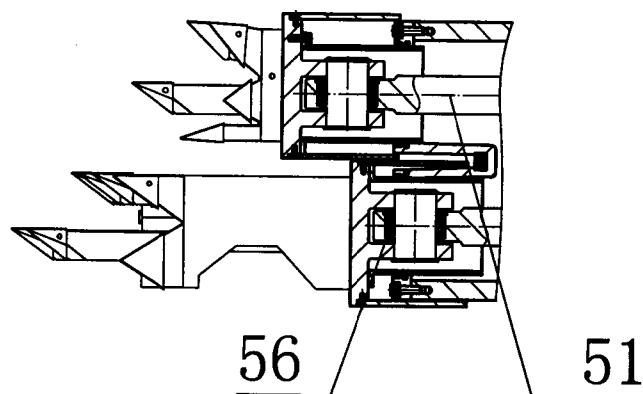


图157

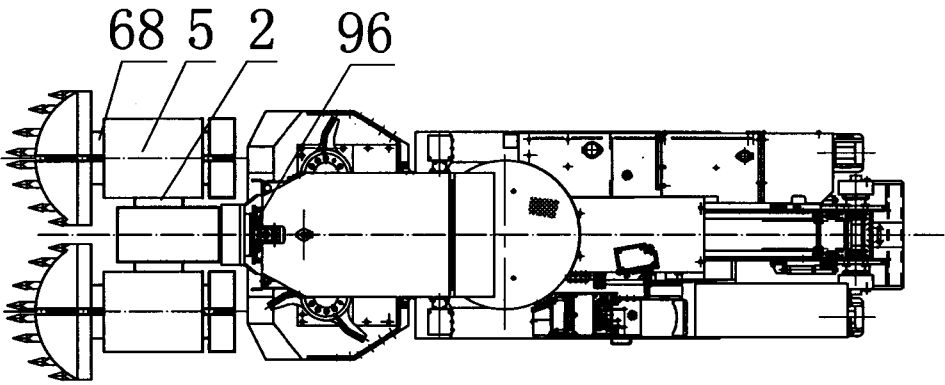


图158

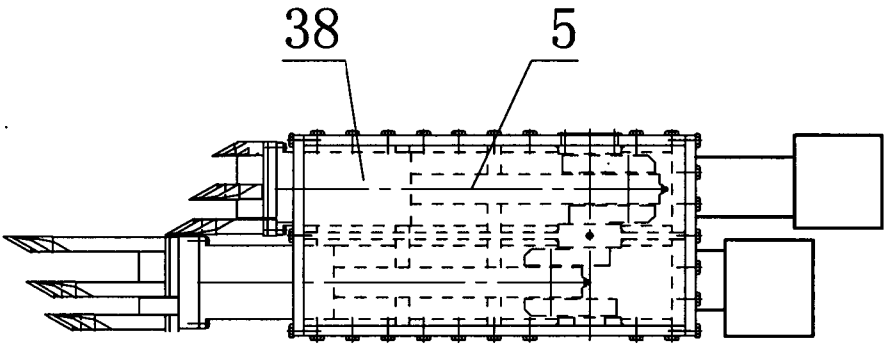


图159

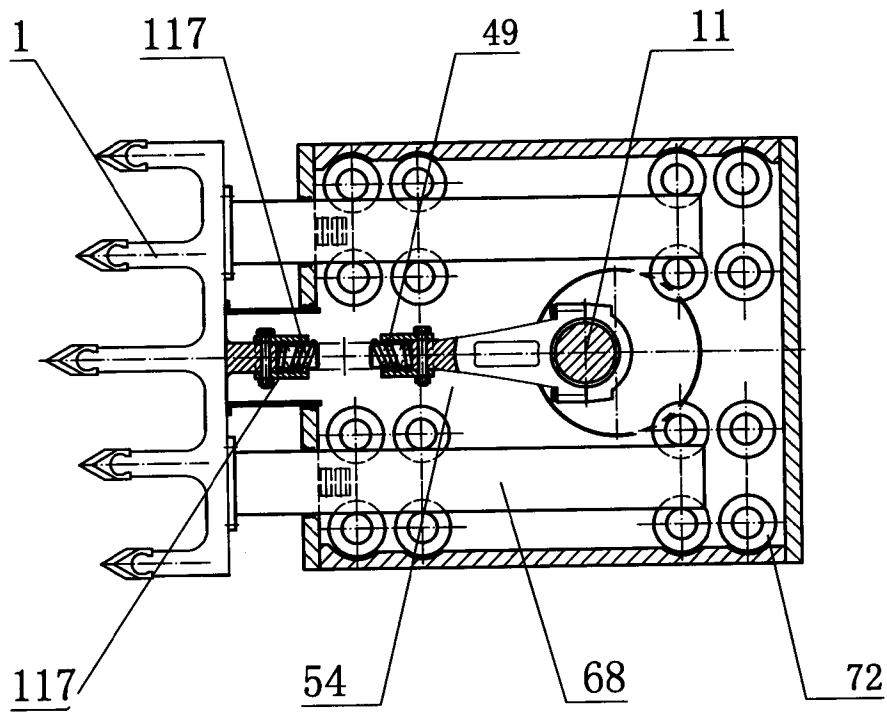


图160

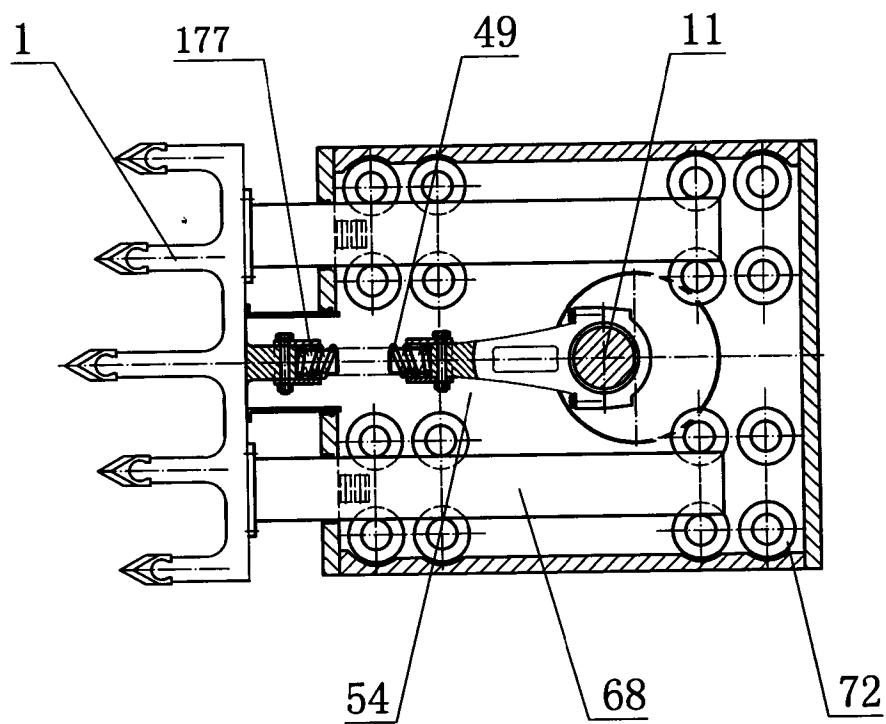


图161

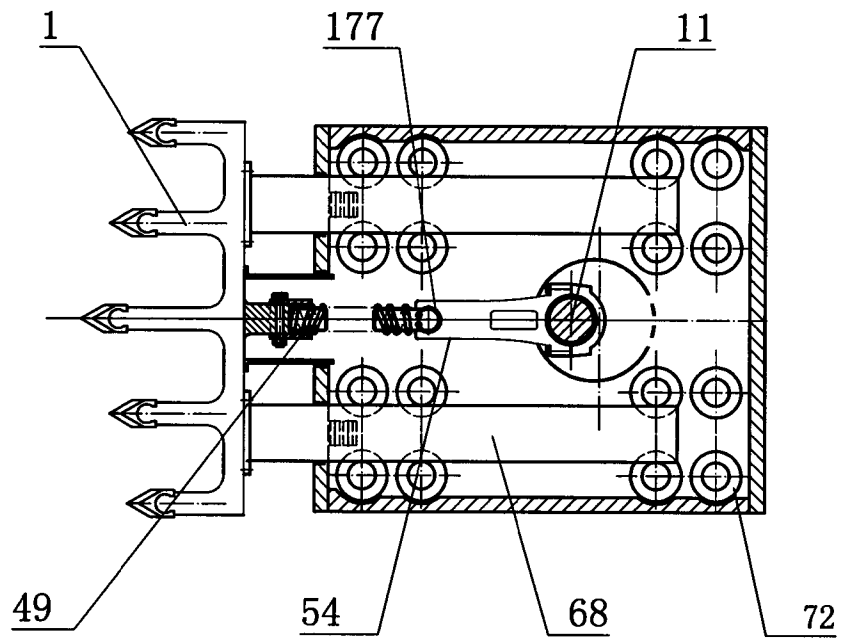


图162

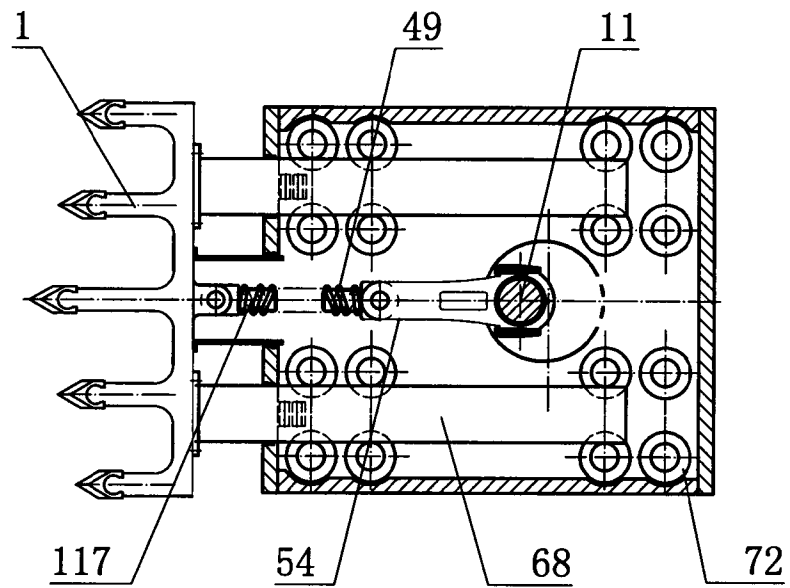


图163

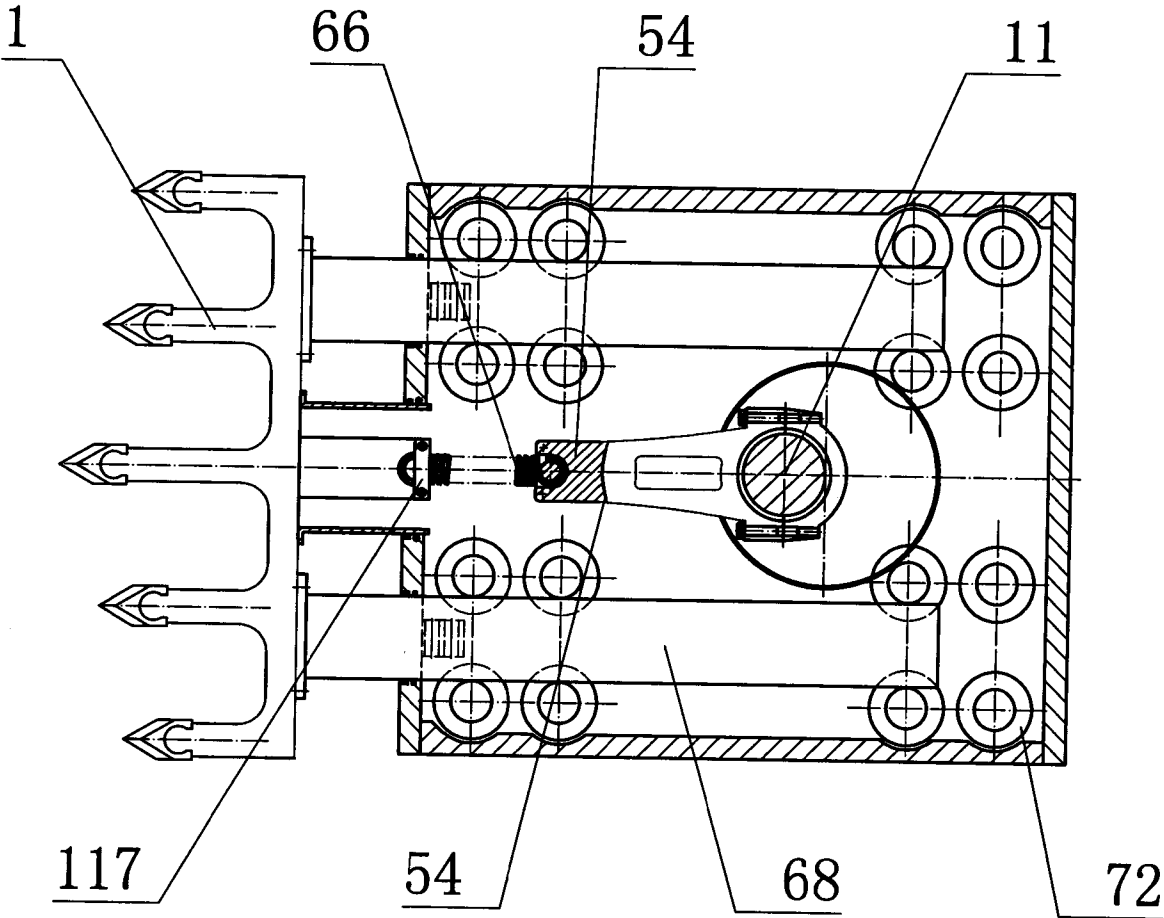


图164

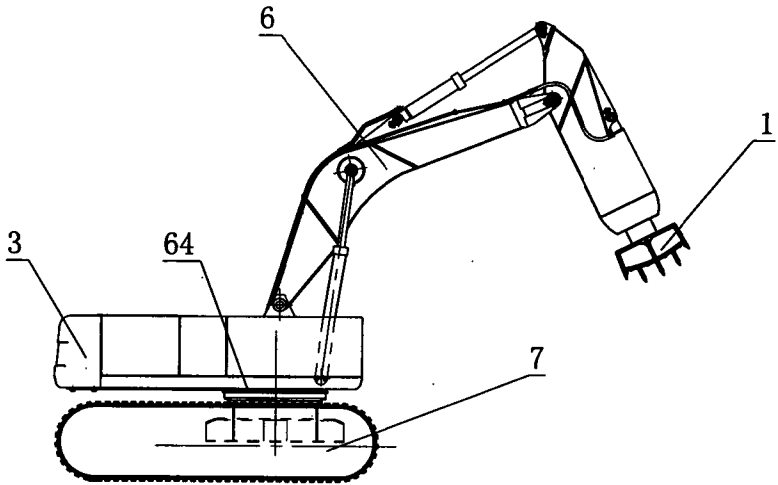


图165

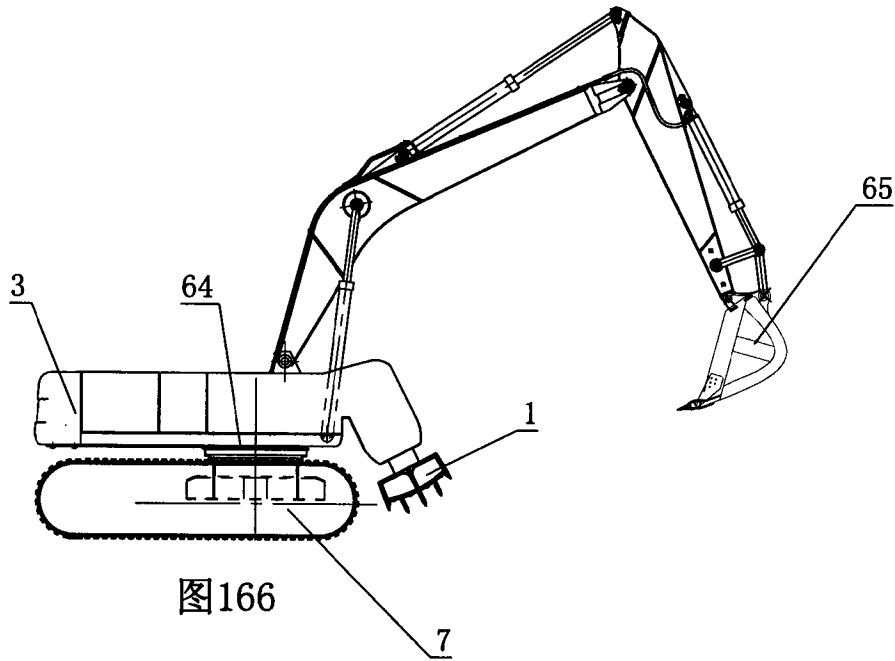


图166

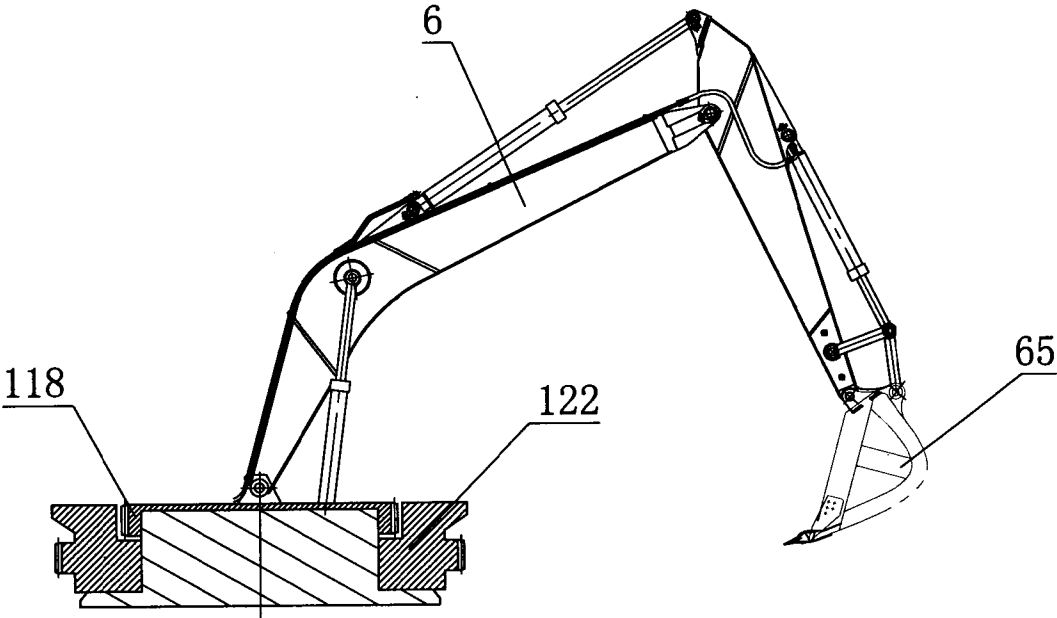


图167

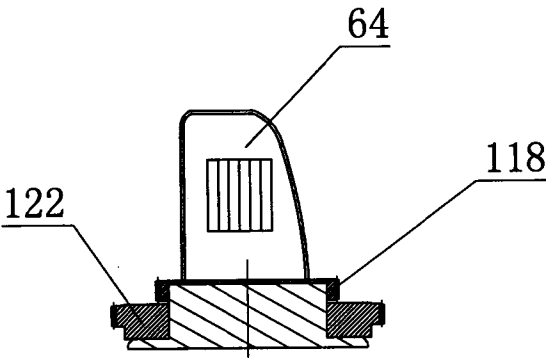


图168

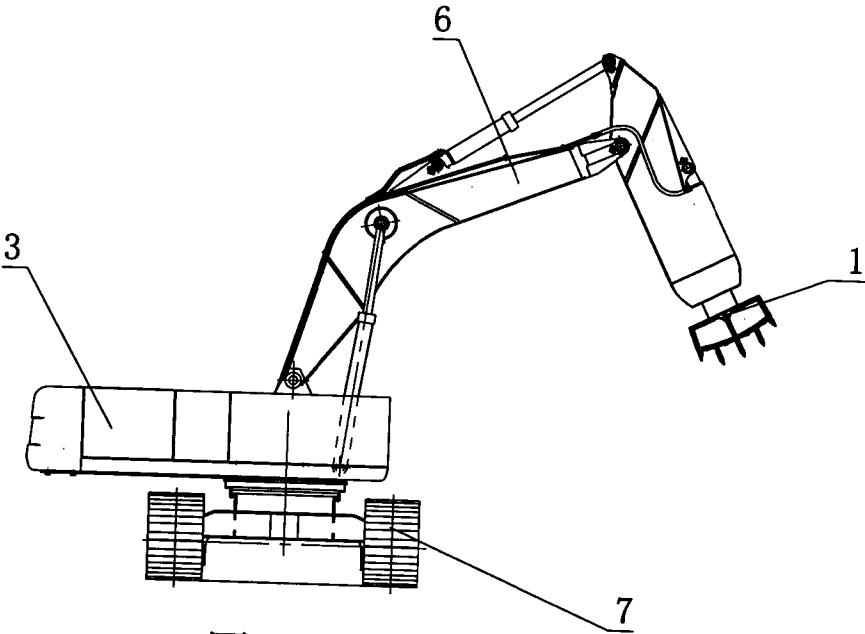


图169

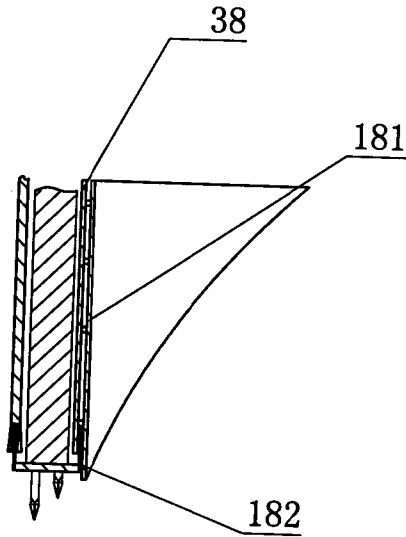


图170

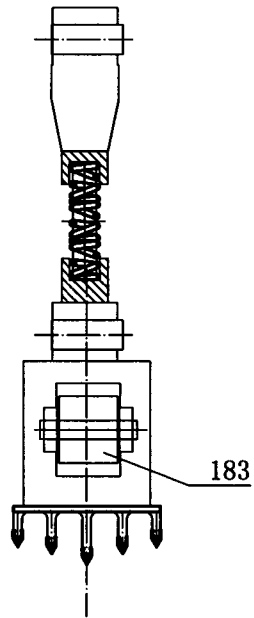


图171

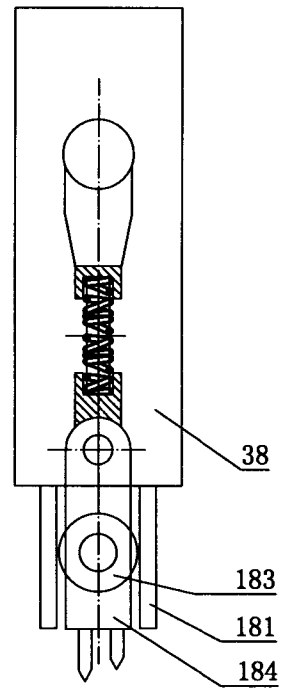


图172

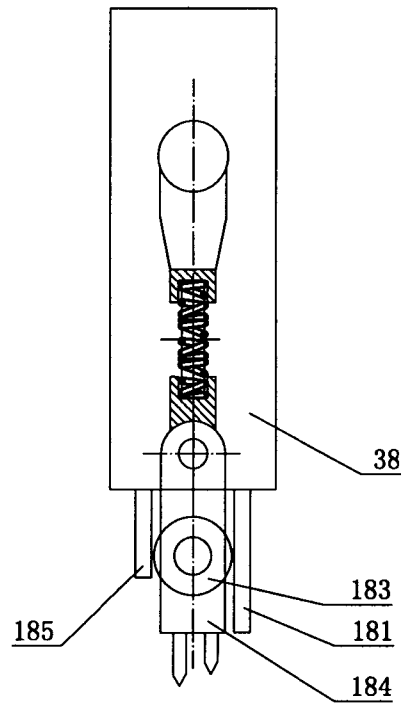


图173

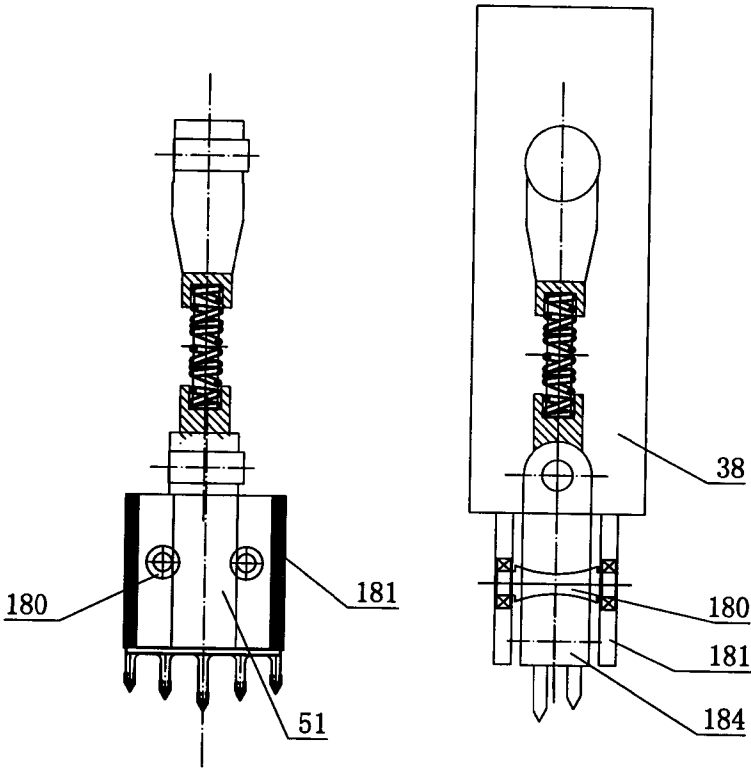


图174

图175

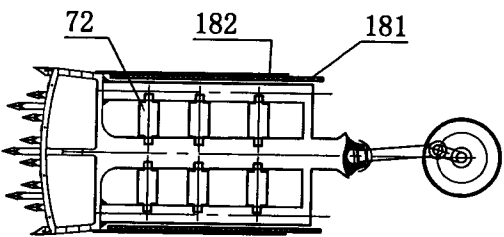


图176

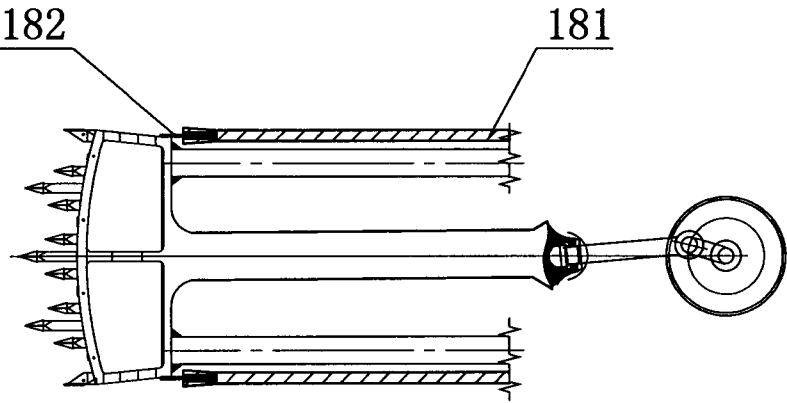


图177

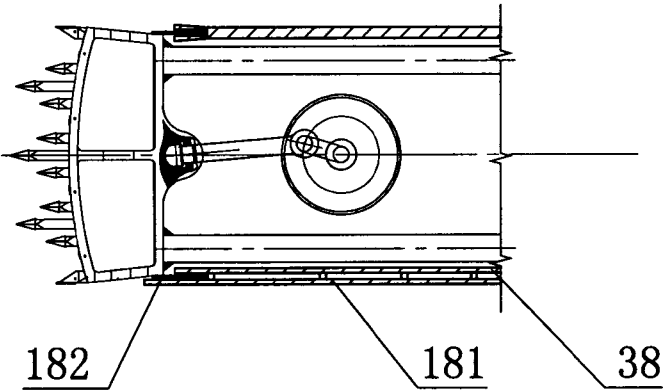


图178

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/000551

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: E21C 27/12, 27/14, 27/10, 27/28, 27/30, 27/20, 27/00, 25/02, 25/00, E02F 3/40, 3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CHINESE NATIONAL KNOWLEDGE INFRASTRUCTURE: straight line, crankshaft, impact shovel, shovel, rotat+, reciproca+, strik+, impact+, shock+, break+, coal, min+, crank

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202125295 U (LIU, Suhua), 25 January 2012 (25.01.2012), description, paragraphs [0012] and [0027]-[0030], and figures 1-3	1-205
A	CN 102400682 A (LIU, Suhua), 04 April 2012 (04.04.2012), the whole document	1-205
A	CN 102168557 A (LIU, Suhua), 31 August 2011 (31.08.2011), the whole document	1-205
A	US 5333937 A (HOPKINS, D.J.), 02 August 1994 (02.08.1994), the whole document	1-205
A	CN 101001995 A (POWER TECH CORPORATION INC.), 18 July 2007 (18.07.2007), the whole document	1-205
A	US 4278295 A (COBB, D.E.), 14 July 1981 (14.07.1981), the whole document	1-205

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 24 July 2013 (24.07.2013)	Date of mailing of the international search report 15 August 2013 (15.08.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Yunfei Telephone No.: (86-10) 62412994

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/000551

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202125295 U	25.01.2012	None	
CN 102400682 A	04.04.2012	CN 102654053 A	05.09.2012
		CN 102678111 A	19.09.2012
		CN 202451151 U	26.09.2012
		CN 102400684 A	04.04.2012
CN 102168557 A	31.08.2011	None	
US 5333937 A	02.08.1994	CA 2108390 A1	15.04.1994
CN 101001995 A	18.07.2007	MXPA 06015116 A	09.05.2007
		KR 20070045151 A	02.05.2007
		RU 2006143034 A	20.08.2008
		NZ 551949 A	31.07.2009
		JP 2008505264 A	21.02.2008
		EP 1774105 A1	18.04.2007
		US 2006017313 A1	26.01.2006
		WO 2006005168 A1	19.01.2006
		CA 2573075 A1	19.01.2006
		BRPI 0513003 A	22.04.2008
		AU 2005262223 A1	19.01.2006
		CA 2473403 A1	09.01.2006
US 4278295 A	14.07.1981	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/000551

CONTINUATION: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E21C 27/12 (2006.01) i

E21C 27/14 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/000551

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: E21C 27/12, 27/14, 27/10, 27/28, 27/30, 27/20, 27/00, 25/02, 25/00, E02F 3/40, 3/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) WPI, EPODOC, CNPAT, 中国期刊网全文数据库: 旋转, 直线, 往复, 曲轴, 冲击, 冲铲, 铲, rotat+, reciproca+, strik+, impact+, shock+, break+, coal, min+, crank

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 202125295 U (刘素华) 25.01 月 2012 (25.01.2012) 说明书第[0012]、[0027]-[0030]段, 附图 1-3	1-205
A	CN 102400682 A (刘素华) 04.04 月 2012 (04.04.2012) 全文	1-205
A	CN 102168557 A (刘素华) 31.08 月 2011 (31.08.2011) 全文	1-205
A	US 5333937 A (HOPKINS, David J.) 02.08 月 1994 (02.08.1994) 全文	1-205
A	CN 101001995 A (电力科技有限公司) 18.07 月 2007 (18.07.2007) 全文	1-205
A	US 4278295 A (COBB, Delwin E.) 14.07 月 1981 (14.07.1981) 全文	1-205

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
24.07 月 2013 (24.07.2013)

国际检索报告邮寄日期
15.8 月 2013 (15.08.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

刘云飞
电话号码: (86-10) 62412994

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/000551

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 202125295 U	25.01.2012	无	
CN 102400682 A	04.04.2012	CN 102654053 A	05.09.2012
		CN 102678111 A	19.09.2012
		CN 202451151U	26.09.2012
		CN 102400684 A	04.04.2012
CN 102168557 A	31.08.2011	无	
US 5333937 A	02.08.1994	CA 2108390 A1	15.04.1994
CN 101001995 A	18.07.2007	MXPA 06015116 A	09.05.2007
		KR 20070045151 A	02.05.2007
		RU 2006143034 A	20.08.2008
		NZ 551949 A	31.07.2009
		JP 2008505264 A	21.02.2008
		EP 1774105 A1	18.04.2007
		US 2006017313 A1	26.01.2006
		WO 2006005168 A1	19.01.2006
		CA 2573075 A1	19.01.2006
		BRPI 0513003 A	22.04.2008
		AU 2005262223 A1	19.01.2006
		CA 2473403 A1	09.01.2006
US 4278295 A	14.07.1981	无	

续: A. 主题的分类

E21C 27/12 (2006.01) i

E21C 27/14 (2006.01) i