

(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
2012 年 1 月 5 日 (05.01.2012)

(10) 国际公布号
W O 2012/000287 A I

- (51) 国际分类号 :
B21D 45/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2010/079459
- (22) 国际申请日 : 2010 年 12 月 6 日 (06.12.2010)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201010215356.9 2010 年 6 月 30 日 (0.06.2010) CN
- (72) 发明人 及 -
- (71) 申请人 张云亮 (ZHANG, Forward) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区前海路鼎太风华 JI-1 103 号顾楠楠 ,Guangdong 518102 (CN)。
- (74) 代理人 :深圳市中知专利商标代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGZHI PATENT & TRADE - MARK AGENT CO., LTD.); 中国广东省深圳市福田区上步中路 1001 号科技大厦 11 楼 1104 室孙皓、林虹 ,Guangdong 51803 1 (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, 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, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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))。



WO 2012/00028 A1

- (54) Title: PRESSING AND STRIPPING APPARATUS FOR PUNCH DIE AND PUSH ROD THEREOF
- (54) 发明名称 : 冲压模具压卸料装置及用于冲压模具压卸料装置的顶杆

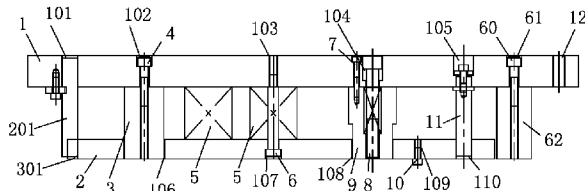


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A pressing and stripping apparatus for punch die includes a base (1), a pressing and stripping plate (2), an A-type pillar (3), a first bolt (4), an elastic or pressure element (5), a stripping bolt (6), a second bolt (7), a die-mounting bolt (8), a B-type pillar (9), a locating pin (10), a cylindrical guide column (11), a third bolt (60), an outer supporting frame (62) and a square guide column (201), wherein the pressing and stripping plate (2) is movably connected to the base (1) by the stripping bolt (6), the pressing and stripping plate (2) reciprocates along the axial direction of the stripping bolt (6) while working, and the elastic or pressure element (5) is provided between the pressing and stripping plate (2) and the base (1). A push rod (91) used with the pressing and stripping apparatus for punch die is a column, one end thereof is a polygonal blind hole, and the other end thereof is a stepped shaft with parallel thread. This arrangement can achieve a common pressing and stripping apparatus, making the punch die easy to be disassembled.

[见续页]



(57) 摘要：

一种冲压模具压卸料装置，包括基座（1）、压卸料板（2）、A型支撑柱（3）、第一螺栓（4）、弹性或压力元件（5）、卸料螺栓（6）、第二螺栓（7）、模具安装螺栓（8）、B型支撑柱（9）、定位销（10）、圆导柱（11）、第三螺栓（60）、外支撑框（62）和方导柱（201），其中压卸料板（2）与基座（1）通过卸料螺栓（6）活动连接，压卸料板（2）工作时沿卸料螺栓（6）轴向往复运动，压卸料板（2）与基座（1）之间设有弹性或压力元件（5）。一种与这种冲压模具卸料装置一起使用的顶杆（91）是柱体，一端为多边形盲孔，另一端为阶梯轴上设圆柱螺紋。这种布置实现了通用的压卸料装置，使得冲压模具易拆卸。

说明书

发明名称 : 冲压模具压卸料装置及用于冲压模具压卸料装置的顶杆

冲压模具压卸料装置及用于冲压模具压卸料装置的顶杆

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种冲压模具制造领域，尤其涉及一种冲压模具压卸料装置及用于冲压模具压卸料装置的顶杆。

[3] 背景技术

[4] 冲床用的冲压模具一般由凸凹模、压卸料板、压卸料功能元件、固定板、垫板、导柱、模座和垫铁等部分组成，冲压模具的压卸料功能元件通常置于模具里，少量弯曲模具外挂于下模座外，均为一对一配置，不具备互换功能。目前用的压卸料功能元件都是弹性元件，如优力胶、橡胶、金属弹簧和氮气弹簧等，其中优力胶、橡胶和金属弹簧的特点在于初始压力为零，压力大小与压缩量成正比，为了获得使用时的初始压力必须预压弹簧长度5-8%的压缩量，由于每种弹性元件的压缩量是一定的，如冲压模具中常用的重载荷弹簧SWB（日本MISUMI公司弹簧编号）类的有效压缩量是弹簧长度的20%，这就意味着SWB弹簧的使用压缩量大约是其长度的12-15%，因此冲压模具使用的SWB弹簧长度通常大于50毫米；氮气弹簧是预置压缩氮气的单活塞杆气压缸，其优点在于初始压力较大，但其长度通常大于100毫米。这些压卸料功能元件置于模具的上下模里，模具需要设计达到一定厚度才能实现，其结果模具不仅显得笨重，而且浪费大量优质钢材。

[5] 随着人们对物质生活水平要求的不断提高，产品的升级换代越发频繁，许多机电产品单个机种的生产寿命已从上世纪₈₀、90年代的百万台以上，如CD机、VCD机、DVD机和电视机等家电产品，降低到现在的几万台，相应地制造产品的模具也会频繁更新换代。按照国际惯例，停止生产的机电产品，其模具需要妥善保存5-7年，以备偶尔生产少量个别零星备件之需，因此，近十多年来相关工厂储存了大量的已停产的模具。伴随着低碳经济和节能减排的要求日趋强烈，在保证模具使用功能不变的情况下，简化模具结构、缩短模具制造周期和降低模

具成本已成为未来模具发展的方向。

[6] 发明内容

[7] 本发明的目的是提供一种冲压模具压卸料装置及用于冲压模具压卸料装置的顶杆，要解决的技术问题是将冲压模具一对一配置的压卸料功能元件分离出来成为一个通用的压卸料装置，使得模具易装卸、可长期重复使用且其结构简单、重量轻，能够缩短制造周期及降低成本。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：一种冲压模具卸压卸料装置，包括基座、压卸料板、A型支撑柱、第一螺栓、弹性或压力元件、卸料螺栓、第二螺栓、模具安装螺栓、B型支撑柱、定位销、圆导柱、第三螺栓、外支撑框和方导柱，所述压卸料板连接基座，所述压卸料板与基座通过卸料螺栓活动连接，压卸料板工作时沿卸料螺栓轴向往复运动，所述压卸料板与基座之间设有弹性或压力元件，所述A型支撑柱、B型支撑柱、圆导柱和方导柱的一端固定连接在基座上，另一端穿过压卸料板上的对应孔，所述模具安装螺栓内置在基座和B型支撑柱的中轴孔内，可向下运动和旋转，工作时将冲压模具卸压卸料装置紧固安装在模具上，所述弹性或压力元件为橡胶、优力胶、金属类弹簧、氮气弹簧、单活塞杆气压缸组件或单活塞杆液压缸组件，所述A型支撑柱与B型支撑柱呈网格状分布安装在基座上，所述外支撑框是长方体型，设在压卸料板的外围，所述基座上设有吊装螺孔，所述定位销安装在压卸料板上。

[9] 本发明的基座上依次设有第一孔、第二孔、第三螺纹孔、第四孔（104）、第五孔及第十二孔，压卸料板上依次设有第六孔、第七孔、第八孔、第九孔、第十孔及导向槽，所述第一螺栓穿过第二孔与A形支撑柱子的中轴螺纹孔固定连接，A型支撑柱的上端连接在基座1上，其下端穿过第六孔，所述卸料螺栓穿过第七孔，其螺纹端固定连接在第三螺纹孔内，所述模具安装螺栓的上端设在第四孔内，其下端设在B型支撑柱的中轴孔内，其中上端装有档圈，其整体被设置在B型支撑柱中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，绕轴向正反向旋转，将冲压模具卸压卸料装置与模具安装为一体及卸开；所述B型支撑柱的上端与基座的下表面通过第二螺栓固定连接，其下端穿过第八孔，所述圆导柱一端固定安装在基座上第五孔里，另一端穿过压卸料板上的第十孔

，所述第三螺栓的上端设在第十二孔内，其下端与外支撑框的螺纹孔固定连接，所述方导柱一端固定安装在基座上第一孔里，另一端穿过压卸料板侧边上的导向槽，所述定位销连接固定在第九孔内。

[10] 本发明的基座、压卸料板或基座和压卸料板上开有盲孔，所述弹性或压力元件的一端设或两端设在盲孔内。

[11] 本发明的弹性或压力元件为单活塞杆气压缸组件，所述单活塞杆气压缸组件通过第三螺栓固定连接在基座上，所述单活塞杆气压缸组件连接设在基座上的管道组件，所述管道组件连接外置调压机构的快换接头。

[12] 本发明的外置调压机构由快换接头、储气罐、安全阀、第一调压阀、气泵、第一计数表及阀门组成，所述快换接头连接储气罐，储气罐分别连接安全阀及阀门，储气泵连接第一调压阀，第一调压阀连接气泵，所述第一调压阀连接第一计数表。

[13] 本发明的外置调压机构由快换接头、二位三通电磁换向阀、储气罐、安全阀、阀门、第一调压阀、第二调压阀、气泵、第一计数表、第二计数表及消音排气装置组成，所述二位三通电磁换向阀分别连接快换接头、储气罐及经第二调压阀连接消音排气装置，储气罐分别连接安全阀、阀门及经第一调压阀连接气泵，所述第一调压阀连接第一计数表，第二计数表连接第二调压阀。

[14] 本发明的弹性或压力元件为单活塞杆液压缸组件，所述单活塞杆液压缸组件通过第三螺栓固定连接在基座上，所述单活塞杆液压缸组件连接设在基座上的管道组件，所述管道组件连接外置调压机构的快换接头。

[15] 本发明的外置调压机构由快换接头、增压器、储气罐、安全阀、阀门、第一调压阀、第一计数表及气泵组成，所述增压器连接快换接头和储气罐，储气罐分别连接安全阀、阀门及经第一调压阀连接气泵，所述第一计数表连接第一调压阀。

[16] 本发明的外置调压机构由快换接头、二位三通电磁换向阀、节流阀、第一溢流阀、第二溢流阀、液压泵、过滤器、第一油箱、第二油箱及第三油箱组成，所述二位三通电磁换向阀分别连接快换接头、节流阀及经第二溢流阀连接第三油箱，所述节流阀经第一溢流阀连接第二油箱、经液压泵连接过滤器，过滤器连

接第一油箱。

[17] 一种用于冲压模具压卸料装置的顶杆，所述顶杆（91）是柱体，一端为多边形盲孔，另一端为阶梯轴上设圆柱螺纹。

[18] 本发明与现有技术相比，为了便于说明，这里将压卸料功能元件分离前的冲压模具称为传统冲压模具，将压卸料功能元件分离后的冲压模具称为新型冲压模具，传统冲压模具设计是结合冲床进行的，冲压模具使用时与冲床工作台连接。本发明介于新型冲压模具和冲床之间，新型冲压模具设计结合本发明进行，新型冲压模具使用时与本发明连接为一体，再与冲床工作台连接。本发明与不同的新型冲压模具配合重复使用，由于新型冲压模具里省去了压卸料功能元件，使得冲压模具结构简单、厚度变薄、重量减轻、制造周期缩短及成本降低。采用外置式结构，在基座与压卸料板之间设置弹性或压力元件，采用压力元件时通过外部调压机构进行压力控制，替代传统冲压模具的压卸料功能，与新型冲压模具配合使用，既能保证传统冲压模具的正常功能，又能有效地解决传统冲压模具经常遇到的由于压卸料力不足而导致模具卸料困难、产品变形、毛刺大和产品尺寸不稳定等一系列问题，还可以使传统冲压模具的设计简化、重量减轻、制造周期缩短和制造成本降低等。本发明与新型冲压模具间易装卸，不会随着新型冲压模具的报废而报废，可以长期重复使用。

[19] 附图说明

[20] 图1为本发明的结构示意图。

[21] 图2为本发明实施例1的结构示意图。

[22] 图3为本发明实施例2的结构示意图。

[23] 图4为本发明实施例3的结构示意图。

[24] 图5为本发明实施例4的结构示意图。

[25] 图6为本发明实施例5的结构示意图。

[26] 图7为本发明实施例6的结构示意图。

[27] 图8为本发明实施例7的结构示意图。

[28] 图9-1为本发明顶杆的结构示意图。

[29] 图9-2为顶杆的俯视图。

- [30] 图 10-1 为本发明 A 型支撑柱的结构示意图。
- [31] 图 10-2 为 A 型支撑柱的俯视图。
- [32] 图 10-3 为本发明 B 型支撑柱的结构示意图。
- [33] 图 10-4 为 B 型支撑柱的俯视图。
- [34] 图 11 为本发明第一种模具安装螺栓的结构示意图。
- [35] 图 12 为本发明第二种模具安装螺栓的结构示意图。
- [36] 图 13 为本发明第三种模具安装螺栓的结构示意图。
- [37] 图 14-1 为本发明人、B 型支撑柱的置放结构示意图。
- [38] 图 14-2 为本发明人、B 型支撑柱的置放结构的俯视图。
- [39] 图 15 为本发明安装在新型冲压模具上模的连接示意图。
- [40] 图 16 为本发明冲床上极限位置模具打开状态示意图。
- [41] 图 17 为本发明冲床下极限位置模具闭合状态示意图。
- [42] 图 18 为本发明安装在新型弯曲模具下模的连接示意图。
- [43] 图 19 为本发明安装在中大型的新型冲压模具上的连接示意图。
- [44] 具体实施方式
- [45] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。
- [46] 如图 1 所示，本发明的冲压模具压卸料装置包括基座 1、压卸料板 2、A 型支撑柱 3、第一螺栓 4、弹性或压力元件 5、卸料螺栓 6、第二螺栓 7、模具安装螺栓 8、B 型支撑柱 9、定位销 10、圆导柱 11、第三螺栓 60、外支撑框 62 和方导柱 201，所述基座 1 上依次设有第一孔 101、第二孔 102、第三螺纹孔 103、第四孔 104、第五孔 105、第十二孔 61 及吊装螺孔 12，压卸料板 2 上依次设有导向槽 301、第六孔 106、第七孔 107、第八孔 108、第九孔 109 及第十孔 110；所述基座 1 与压卸料板 2 之间设置弹性或压力元件 5，通过卸料螺栓 6 活动连接，卸料螺栓 6 穿过第七孔 107，上端连接固定在第三螺纹孔 103 内、下端栓头部分设在第七孔 107 内，并通过阶梯状的第七孔 107 预压弹性或压力元件 5 并限定压卸料板 2 向下的活动范围，压卸料板 2 工作时沿卸料螺栓 6 轴向往复运动；所述第一螺栓 4 穿过第二孔 102 与 A 型支撑柱 3 的中轴螺纹孔固定连接，A 型支撑柱 3 的上端连接在基座 1 上，其下端穿过第六孔 106；所述模具安装螺栓 8 的上端设在第四孔 104 内，其下端设在 B 型支

撑柱9的中轴孔内，其中上端设有档圈，其整体被设置在B型支撑柱9中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，可绕轴向正反向旋转，将本发明与新型冲压模具安装为一体及卸开；所述B型支撑柱9通过第二螺栓7连接固定在基座1的下表面上，其下端设在第八孔108内；所述A型支撑柱3与B型支撑柱9网格状置放在基座1与压卸料板2内；所述圆导柱11一端通过螺栓固定安装在基座1上第五孔105里，另一端穿过压卸料板2上的第十孔110，与压卸料板2形成间隙配合；所述第三螺栓60穿过第十二孔61，将外支撑框62紧固连接在基座1上；所述外支撑框62是长方体型，设在压卸料板2的外围；所述方导柱201一端通过螺栓和压板固定安装在基座1上第一孔101里，另一端穿过压卸料板2侧边上的导向槽301，与压卸料板2形成间隙配合；所述定位销10连接固定在第九孔109内；所述基座1上设有吊装螺孔12。

[47] 本发明安装在基座1上呈网格状分布的A、B型支撑柱穿过压卸料板2与设在压卸料板2外围的外支撑框62共同为新型冲压模具与冲床的上滑块或下工作台之间提供支撑作用。因为弹性或压力元件有压缩量的限制，超过了压缩量，弹性和压力元件就会失效，因此B型支撑柱9阶梯肩的功能是为弹性和压力元件5起压缩限位作用，防止其过载失效；定位销10的功能是本发明往新型冲压模具上安装时起予定位作用；圆导柱11和方导柱201的功能是本发明在工作中压卸料板2往复运动时起导向平衡作用；吊装螺孔12的功能是安装吊具将本发明吊装到模具上；模具安装螺栓8为组件式结构，工作状态时将本发明紧固在模具上，非工作状态时隐含在本发明中。

[48] 本发明的弹性或压力元件5为金属螺旋弹簧、氮气弹簧、单活塞杆气压缸组件或单活塞杆液压缸组件。

[49] 如图2所示，本发明实施例1包括基座1、压卸料板2、A型支撑柱3、第一螺栓4、弹性或压力元件5、卸料螺栓6、第二螺栓7、模具安装螺栓8、B型支撑柱9、定位销10、圆导柱11、第三螺栓60、外支撑框62和方导柱201，所述基座1上依次设有第一孔101、第二孔102、第三螺纹孔103、第四孔104、第五孔105、第十二孔61及吊装螺孔12，压卸料板2上依次设有导向槽301、第六孔106、第七孔107、第八孔108、第九孔109及第十孔110；所述基座1与压卸料板2之间设置弹性

或压力元件5，通过卸料螺栓6活动连接，卸料螺栓6穿过第七孔107，上端连接固定在第三螺纹孔103内、下端栓头部分设在第七孔107内，并通过阶梯状的第七孔107预压弹性或压力元件5并限定压卸料板2向下的活动范围，压卸料板2工作时沿卸料螺栓6轴向往复运动；所述第一螺栓4穿过第二孔102与A型支撑柱3的中轴螺纹孔固定连接，A型支撑柱3的上端连接在基座1上，其下端穿过第六孔106；所述模具安装螺栓8的上端设在第四孔104内，其下端设在B型支撑柱9的中轴孔内，其中上端设有档圈，其整体被设置在B型支撑柱9中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，可绕轴向正反向旋转，将本发明与新型冲压模具安装为一体及卸开；所述B型支撑柱9通过第二螺栓7连接固定在基座1的下表面上，其下端设在第八孔108内；所述A型支撑柱3与B型支撑柱9网格状置放在基座1与压卸料板2内；所述圆导柱11一端通过螺栓固定安装在基座1上第五孔105里，另一端穿过压卸料板2上的第十孔110，与压卸料板2形成间隙配合；所述第三螺栓60穿过第十二孔61，将外支撑框62固定连接在基座1上；所述外支撑框62是长方体型，设在压卸料板2的外围；所述方导柱201一端通过螺栓和压板固定安装在基座1上第一孔101里，另一端穿过压卸料板2侧边上的导向槽301，与压卸料板2形成间隙配合；所述定位销10连接固定在第九孔109内；所述基座1上设有吊装螺孔12；所述弹性或压力元件5采用氮气弹簧的冲压模具卸料装置。氮气弹簧设置在基座1和压卸料板2之间，通过第三螺栓51或安装法兰将其固定在基座1上。为了提高氮气弹簧的使用寿命，卸料螺栓6上设有弹簧13，非工作状态时将压卸料板2顶起，使氮气弹簧下端不与压卸料板2接触，当通过模具安装螺栓8将本发明紧固安装在模具上时，压卸料板2受压与氮气弹簧接触并使其预压。

[50] 如图3所示，本发明的实施例2在实施例1的基础上，基座1或压卸料板2的相对的一面上开有盲孔111，弹性或压力元件5的一端设在盲孔111内，另一端与压卸料板2或基座1的表面形成接触；基座1与压卸料板2可以同时相对的一面上开有盲孔111，弹性或压力元件5的两端分别设在盲孔111内。

[51] 如图4所示，本发明实施例3在实施例1的基础上，该弹性或压力元件5为氮气弹簧5，在基座1或卸压料板2的相对的一面上开有上盲孔111，氮气弹簧5的一端设

在盲孔 111 内，另一端与卸压料板 2 或基座 1 的表面形成接触；基座 1 与卸压料板 2 可以同时相对的一面开有盲孔 111，弹性或压力元件 5 的两端分别设在盲孔 111 内。

[52] 本发明实施例 2、3 的目的在于降低冲压模具压卸料装置的高度。

[53] 如图 5 所示，本发明实施例 4 包括基座 1、压卸料板 2、A 型支撑柱 3、第一螺栓 4、弹性或压力元件 5、卸料螺栓 6、第二螺栓 7、模具安装螺栓 8、B 型支撑柱 9、定位销 10、圆导柱 11 和方导柱 201，所述基座 1 上依次设有第一孔 101、第二孔 102、第三螺纹孔 103、第四孔 104、第五孔 105 及吊装螺孔 12，压卸料板 2 上依次设有导向槽 301、第六孔 106、第七孔 107、第八孔 108、第九孔 109 及第十孔 110；所述基座 1 与压卸料板 2 之间设置弹性或压力元件 5，通过卸料螺栓 6 活动连接，卸料螺栓 6 穿过第七孔 107，上端连接固定在第三螺纹孔 103 内、下端栓头部分设在第七孔 107 内，并通过阶梯状的第七孔 107 预压弹性或压力元件 5 并限定压卸料板 2 向下的活动范围，压卸料板 2 工作时沿卸料螺栓 6 轴向往复运动；所述第一螺栓 4 穿过第二孔 102 与 A 型支撑柱 3 的中轴螺纹孔固定连接，A 型支撑柱 3 的上端连接在基座 1 上，其下端穿过第六孔 106；所述模具安装螺栓 8 的上端设在第四孔 104 内，其下端设在 B 型支撑柱 9 的中轴孔内，其中上端设有档圈，其整体被设置在 B 型支撑柱 9 中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，可绕轴向正反向旋转，将本发明与新型冲压模具安装为一体及卸开；所述 B 型支撑柱 9 通过第二螺栓 7 连接固定在基座 1 的下表面上，其下端设在第八孔 108 内；所述 A 型支撑柱 3 与 B 型支撑柱 9 网格状置放在基座 1 与压卸料板 2 内；所述圆导柱 11 一端通过螺栓固定安装在基座 1 上第五孔 105 里，另一端穿过压卸料板 2 上的第十孔 110，与压卸料板 2 形成间隙配合；所述方导柱 201 一端通过螺栓和压板固定安装在基座 1 上第一孔 101 里，另一端穿过压卸料板 2 侧边上的导向槽 301，与压卸料板 2 形成间隙配合；所述定位销 10 连接固定在第九孔 109 内；所述基座 1 上设有吊装螺孔 12；所述弹性或压力元件 5 采用单活塞杆气压缸组件 5 和外置调压机构 40 的结构，单活塞杆气压缸组件 5 通过第三螺栓 51 固定连接在基座 1 上，在基座 1 上设有管道组件 31，单活塞杆气压缸组件 5 连接管道组件 31，管道组件 31 与外置调压机构 40 的快换接头 32 连接，外置调压机构 40 由快换接头 32、储气罐 33

、安全阀34、第一调压阀35、气泵36、第一计数表37及阀门38组成，所述快换接头32连接储气罐33，储气罐33分别连接安全阀34及阀门38，储气罐33连接第一调压阀35，第一调压阀35连接气泵36，所述第一调压阀35连接第一计数表37，为了提高单活塞杆气压缸组件5的使用寿命，卸料螺栓6上设有弹簧13，非工作状态时将压卸料板2顶起，使氮气弹簧下端不与压卸料板2接触，当通过模具安装螺栓8将本发明紧固安装在模具上时，压卸料板2受压与氮气弹簧接触并使其预压。

[54] 本实施例4的工作原理如下：

[55] 1.根据需要调节外置调压机构40的调压阀35压力来控制单活塞杆气压缸组件5的压力；

[56] 2.当冲床滑块向下运动工作行程时，模具闭合产生的压料力使压卸料板2向上运动，单活塞杆气压缸组件5的活塞将其中的压缩空气通过管道组件31和快换接头32回压入储气罐中；

[57] 3.当冲床滑块向上运动回程时，储气罐33中的压缩空气通过快换接头32和管道组件31压入单活塞杆气压缸组件5中，推动活塞杆使压卸料板2向下运动并使模具产生卸料力。

[58] 如图6所示，本发明实施例5包括基座1、压卸料板2、A型支撑柱3、第一螺栓4、弹性或压力元件5、卸料螺栓6、第二螺栓7、模具安装螺栓8、B型支撑柱9、定位销10、圆导柱11和方导柱201，所述基座1上依次设有第一孔101、第二孔102、第三螺纹孔103、第四孔104、第五孔105及吊装螺孔12，压卸料板2上依次设有导向槽301、第六孔106、第七孔107、第八孔108、第九孔109及第十孔110；所述基座1与压卸料板2之间设置弹性或压力元件5，通过卸料螺栓6活动连接，卸料螺栓6穿过第七孔107，上端连接固定在第三螺纹孔103内、下端栓头部分设在第七孔107内，并通过阶梯状的第七孔107预压弹性或压力元件5并限定压卸料板2向下的活动范围，压卸料板2工作时沿卸料螺栓6轴向往复运动；所述第一螺栓4穿过第二孔102与A型支撑柱3的中轴螺纹孔固定连接，A型支撑柱3的上端连接在基座1上，其下端穿过第六孔106；所述模具安装螺栓8的上端设在第四孔104内，其下端设在B型支撑柱9的中轴孔内，其中上端设有档圈，其整体被设置在

B型支撑柱9中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，可绕轴向正反向旋转，将本发明与新型冲压模具安装为一体及卸开；所述B型支撑柱9通过第二螺栓7连接固定在基座1的下表面上，其下端设在第八孔108内；所述A型支撑柱3与B型支撑柱9网格状置放在基座1与压卸料板2内；所述圆导柱11一端通过螺栓固定安装在基座1上第五孔105里，另一端穿过压卸料板2上的第十孔110，与压卸料板₂形成间隙配合；所述方导柱201一端通过螺栓和压板固定安装在基座1上第一孔101里，另一端穿过压卸料板2侧边上的导向槽301，与压卸料板2形成间隙配合；所述定位销10连接固定在第九孔109内；所述基座1上设有吊装螺孔12；所述弹性或压力元件5采用单活塞杆气压缸组件5和外置调压机构401的结构，单活塞杆气压缸组件5通过第三螺栓51紧固连接在基座1上，在基座1上设有管道组件31，单活塞杆气压缸组件5连接管道组件31，管道组件31与外置调压机构401的快换接头32连接，外置调压机构401由快换接头32、二位三通电磁换向阀42、储气罐33、安全阀34、第一调压阀35、第二调压阀39、气泵36、第一计数表37、第二计数表371及消音排气装置41组成，所述二位三通电磁换向阀42分别连接快换接头32、储气罐33及经第二调压阀39连接消音排气装置41，储气罐33分别连接安全阀34、阀门38及经第一调压阀35连接气泵36，所述第一调压阀35连接第一计数表37，第二计数表371连接第二调压阀39，为了提高单活塞杆气压缸组件5的使用寿命，卸料螺栓6上设有弹簧13，非工作状态时将压卸料板2顶起，使氮气弹簧下端不与压卸料板2接触，当通过模具安装螺栓8将本发明紧固安装在模具上时，压卸料板2受压与氮气弹簧接触并使其预压。

[59] 本实施例5的工作原理如下：

[60] 1. 根据需要分别调节外置调压机构401的第一、第二调压阀38、39，通过控制进气和排气压力来控制单活塞杆气压缸组件5的初始压力和工作压力；

[61] 2. 当冲床滑块在"上死点"位置时，二位三通电磁换向阀42控制进气阀通排气阀闭；

[62] 3. 当冲床滑块开始向下运动工作行程时，二位三通换向阀42控制进气阀闭排气阀通，随着模具逐渐闭合产生的压料力使压卸料板2向下运动，单活塞杆气压缸组件5的活塞将其中的压缩空气通过管道组件和二位三通电磁换向阀42压入到排

放管道中，由第二调压阀39控制压力，过压的部分压缩空气经过消音排气装置41排放到空气中；

[63] 4.当冲床滑块向下运动到"下死点"位置时，模具完全闭合，二位三通电磁换向阀42控制进气阀闭和排气阀通；

[64] 5.当冲床滑块向上运动回程时，模具逐渐分开，二位三通电磁换向阀42控制进气阀闭和排气阀通，由于没有压缩空气压入单活塞杆气压缸组件5中，压卸料板2基本保持模具闭合时的状态；

[65] 6.当冲床滑块向上回到"上死点"位置时，二位三通电磁换向阀42控制进气阀通排气阀闭。进气管的压缩空气通过二位三通电磁换向阀42压入单活塞杆气压缸组件5中，推动活塞杆使压卸料板2向上运动，使模具产生卸料力并完成卸料。

[66] 如图7所示，本发明实施例6包括基座1、压卸料板2、A型支撑柱3、第一螺栓4、弹性或压力元件5、卸料螺栓6、第二螺栓7、模具安装螺栓8、B型支撑柱9、定位销10、圆导柱11和方导柱201，所述基座1上依次设有第一孔101、第二孔102、第三螺纹孔103、第四孔104、第五孔105及吊装螺孔12，压卸料板2上依次设有导向槽301、第六孔106、第七孔107、第八孔108、第九孔109及第十孔110；所述基座1与压卸料板2之间设置弹性或压力元件5，通过卸料螺栓6活动连接，卸料螺栓6穿过第七孔107，上端连接固定在第三螺纹孔103内、下端栓头部分设在第七孔107内，并通过阶梯状的第七孔107预压弹性或压力元件5并限定压卸料板2向下的活动范围，压卸料板2工作时沿卸料螺栓6轴向往复运动；所述第一螺栓4穿过第二孔102与A型支撑柱3的中轴螺纹孔固定连接，A型支撑柱3的上端连接在基座1上，其下端穿过第六孔106；所述模具安装螺栓8的上端设在第四孔104内，其下端设在B型支撑柱9的中轴孔内，其中上端设有档圈，其整体被设置在B型支撑柱9中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，可绕轴向正反向旋转，将本发明与新型冲压模具安装为一体及卸开；所述B型支撑柱9通过第二螺栓7连接固定在基座1的下表面上，其下端设在第八孔108内；所述A型支撑柱3与B型支撑柱9网格状置放在基座1与压卸料板2内；所述圆导柱11一端通过螺栓固定安装在基座1上第五孔105里，另一端穿过压卸料板2上的第十孔110，与压卸料板2形成间隙配合；所述方导柱201一端通过螺栓和压板固

定安装在基座1上第一孔101里，另一端穿过压卸料板2侧边上的导向槽301，与压卸料板2形成间隙配合；所述定位销10连接固定在第九孔109内；所述基座1上设有吊装螺孔12；所述弹性或压力元件5采用单活塞杆液压缸组件5和外置调压机构402的结构。单活塞杆液压缸组件5通过第三螺栓51紧固连接在基座1上，在基座1上设有管道组件31，单活塞杆液压缸组件5连接管道组件31，管道组件31与外置调压机构402的快换接头32连接，外置调压机构402由快换接头32、增压器43、储气罐33、安全阀34、阀门38、第一调压阀35、第一计数表37及气泵36组成，所述增压器43连接快换接头32和储气罐33，储气罐33分别连接安全阀34、阀门38及经第一调压阀35连接气泵36；所述第一计数表37连接第一调压阀35，为了提高单活塞杆液压缸组件5的使用寿命，卸料螺栓6上设有弹簧13，非工作状态时将压卸料板2顶起，使氮气弹簧下端不与压卸料板2接触，当通过模具安装螺栓8将本发明紧固安装在模具上时，压卸料板2受压与氮气弹簧接触并使其预压。

[67] 本实施例6的工作原理如下：

[68] 1.根据需要调节外置调压机构402的第一调压阀35压力，通过增压器43来控制单活塞杆液压缸组件5的压力；

[69] 2.当冲床滑块向下运动工作行程时，模具闭合产生的压料力使压卸料板2向上运动，单活塞杆液压缸组件5的活塞将其中的液压油通过管道组件31和快换接头32压入增压器43，推动增压器43活塞将压缩空气回压入储气罐33中；

[70] 3.当冲床滑块向上运动回程时，储气罐33中的压缩空气推动增压器5活塞将液压油通过快换接头32和管道组件31压入单活塞杆液压缸组件5中，推动活塞杆使压卸料板2向下运动并使模具产生卸料力。

[71] 如图8所示，本发明实施例7包括基座1、压卸料板2、A型支撑柱3、第一螺栓4、弹性或压力元件5、卸料螺栓6、第二螺栓7、模具安装螺栓8、B型支撑柱9、定位销10、圆导柱11和方导柱201，所述基座1上依次设有第一孔101、第二孔102、第三螺纹孔103、第四孔104、第五孔105及吊装螺孔12，压卸料板2上依次设有导向槽301、第六孔106、第七孔107、第八孔108、第九孔109及第十孔110；所述基座1与压卸料板2之间设置弹性或压力元件5，通过卸料螺栓6活动连接，

卸料螺栓6穿过第七孔107，上端连接固定在第三螺纹孔103内、下端栓头部分设在第七孔107内，并通过阶梯状的第七孔107预压弹性或压力元件5并限定压卸料板2向下的活动范围，压卸料板2工作时沿卸料螺栓6轴向往复运动；所述第一螺栓4穿过第二孔102与A型支撑柱3的中轴螺纹孔固定连接，A型支撑柱3的上端连接在基座1上，其下端穿过第六孔106；所述模具安装螺栓8的上端设在第四孔104内，其下端设在B型支撑柱9的中轴孔内，其中上端设有档圈，其整体被设置在B型支撑柱9中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧顶起，其上端受压时整体向下移动，可绕轴向正反向旋转，将本发明与新型冲压模具安装为一体及卸开；所述B型支撑柱9通过第二螺栓7连接固定在基座1的下表面上，其下端设在第八孔108内；所述A型支撑柱3与B型支撑柱9网格状置放在基座1与压卸料板2内；所述圆导柱11一端通过螺栓固定安装在基座1上第五孔105里，另一端穿过压卸料板2上的第十孔110，与压卸料板₂形成间隙配合；所述方导柱201一端通过螺栓和压板固定安装在基座1上第一孔101里，另一端穿过压卸料板2侧边上的导向槽301，与压卸料板2形成间隙配合；所述定位销10连接固定在第九孔109内；所述基座1上设有吊装螺孔12；所述弹性或压力元件5采用单活塞杆液压缸组件5和外置调压机构403的结构，单活塞杆液压缸组件5通过第三螺栓51固定连接在基座1上，在基座1上设有管道组件31，单活塞杆液压缸组件5连接管道组件31，管道组件31与外置调压机构403的快换接头32连接，外置调压机构403由快换接头32、二位三通电磁换向阀42、节流阀44、第一溢流阀46、第二溢流阀49、液压泵45、过滤器47、第一油箱48、第二油箱50及第三油箱511组成，所述二位三通电磁换向阀42分别连接快换接头32、节流阀44及经第二溢流阀49连接第三油箱511，所述节流阀44经第一溢流阀46连接第二油箱50、经液压泵45连接过滤器47，过滤器47连接第一油箱48。

[72] 本实施例7的工作原理如下：

[73] 1.根据需求分别调节外置调压机构403中的第一、第二溢流阀46、49压力，通过控制进油和出油压力来控制单活塞杆液压缸组件5的初始压力和工作压力；

[74] 2.当冲床滑块在"上死点"位置时，二位三通电磁换向阀42控制进油阀通出油阀关闭；

- [75] 3.当冲床滑块开始向下运动工作行程时，二位三通电磁换向阀42控制进油阀关闭出油阀通，随着模具逐渐闭合产生的压料力使压卸料板2向下运动，单活塞杆液压缸组件5的活塞将其中的液压油通过管道组件31和二位三通电磁换向阀42压入到出油管道，如超过预设工作压力则经第二溢流阀49流入第三油箱511中；
- [76] 4.当冲床滑块向下运动到"下死点"位置时，模具完全闭合，二位三通电磁换向阀42控制进油阀关闭出油阀通；
- [77] 5.当冲床滑块向上运动回程时，模具逐渐分开，二位三通电磁换向阀42控制进油阀关闭和出油阀通，由于没有液压油压入单活塞杆液压缸组件5中，压卸料板2基本保持模具闭合时的状态；
- [78] 6.当冲床滑块向上回到"上死点"位置时，二位三通电磁换向阀42控制进油阀通出油阀关闭，进油管里的液压油通过二位三通电磁换向阀42压入单活塞杆液压缸组件5中，推动活塞杆和压卸料板2向上运动，使模具产生卸料力并完成卸料。
- [79] 如图9-1和9-2所示，本发明的顶杆91的上端设有多边形盲孔911，柱体912的下端设有圆柱螺纹913，其一端通过螺纹安装在模具里的压卸料板200上，另一端作用于本发明的压卸料板2，起传导压卸料力的作用；其安装方式见图15。
- [80] 如图10-1、10-2所示，本发明的A型支撑柱3为圆柱体结构，所述A型支撑柱3内设有第一螺纹孔 3_0 1。第一螺栓4通过第一螺纹孔301将A型支撑柱3紧固连接在基座1上。
- [81] 如图10-3、10-4所示，本发明的B型支撑柱9为圆柱阶梯结构，在轴心上设有阶梯型通孔901，在通孔901的一端设有第二螺纹孔902，B型支撑柱9通过第二螺纹孔902与第二螺栓7螺纹连接，模具安装螺栓8穿入通孔901内。
- [82] 如图11所示，为本发明第一种模具安装螺栓的结构示意图，所述模具安装螺栓8的上半部设有环形槽，使用时先将模具安装螺栓8穿过104孔，再将弹性档圈81卡入模具安装螺栓8上的环形槽内，在模具安装螺栓8的下半部设有圆柱钢丝弹簧82，该圆柱钢丝弹簧82安装在B型支撑柱9的通孔901内。
- [83] 如图12所示，为本发明第二种模具安装螺栓的结构示意图，所述模具安装螺栓8的上半部设有盲孔，使用时先将模具安装螺栓8穿过104孔，无头螺丝84通过档圈83上的螺纹孔拧入盲孔内，将档圈83紧固在模具安装螺栓8上，在模具安装螺

栓8的下半部设有圆柱钢丝弹簧82，该圆柱钢丝弹簧82安装在B型支撑柱9的通孔901内。

[84] 如图13所示，为本发明第三种模具安装螺栓的结构示意图，所述模具安装螺栓8的上半部设有径向孔，使用时先将模具安装螺栓8穿过104孔，再将弹性卷销85穿过所述径向孔，在模具安装螺栓8的下半部设有圆柱钢丝弹簧82，该圆柱钢丝弹簧82安装在B型支撑柱9的通孔901内。

[85] 如图14-1、14-2所示，本发明A、B型支撑柱的网格状置放结构，其结构特征为一端安装在基座1上，另一端穿过压卸料板2的对应孔，置放方式呈网格状分布。

[86] 如图15、16所示，通过模具安装螺栓8将冲压模具卸压料装置紧固安装在上模座上，与新型冲压模具形成一个整体，安装在冲床上。

[87] 在新型冲压模具里不再设置压卸料功能，模具上模的模具压卸料板200与本发明的压卸料板2之间通过顶杆91传导压卸料力。

[88] 如图17所示，为本发明在冲床下极限位置模具闭合状态时的示意图。

[89] 如图18所示，为本发明紧固安装在新型弯曲模具下模的示意图。将本发明倒置，再将根据本发明设计的新型弯曲模具通过定位销10和模具安装螺栓8安装在本发明上，连接成一体，再安装在冲床上。新型弯曲模具下模的模具压卸料板200与本发明的压卸料板2之间通过顶杆91传导压卸料力。

[90] 如图19所示，为本发明安装在中大型的新型冲压模具上的连接示意图。对于中大型的新型冲压模具，如250T以上冲床上使用的模具，为了对应不同大小的模具，减轻本发明的单个重量，方便使用、安装及存放，本发明进行了模块化组合设计。

[91] 本发明将传统冲压模具的压卸料功能分离出来，作为一种独立外置式的冲压模具压卸料装置。独立于模具外的该装置有足够的空间安装具备压卸料功能的弹性或压力元件，本发明替代传统冲压模具的压卸料功能，与新型冲压模具配合使用，既能保证传统冲压模具的正常功能，又能有效地解决传统冲压模具经常遇到的由于压卸料力不足而导致的卸料困难、产品变形、毛刺大和产品尺寸不稳定等一系列问题，还可以使传统冲压模具的设计简化、重量减轻、制造周期

缩短和制造成本降低等，本发明可根据冲床吨位大小设计成标准产品系列，对于同一吨位规格的冲床，对应的本发明可以与不同的新型冲压模具配合使用。本发明与新型冲压模具间易装卸，不会随着新型冲压模具的报废而报废，可以长期重复使用。

权 利 要 求 书

[权利要求 1]

一种冲压模具卸压卸料装置，包括基座（1）、压卸料板（2）、A型支撑柱（3）、第一螺栓（4）、弹性或压力元件（5）、卸料螺栓（6）、第二螺栓（7）、模具安装螺栓（8）、B型支撑柱（9）、定位销（10）、圆导柱（11）、第三螺栓（60）、外支撑框（62）和方导柱（201），所述压卸料板（2）连接基座（1），其特征在于：所述压卸料板（2）与基座（1）通过卸料螺栓（6）活动连接，压卸料板（2）工作时沿卸料螺栓（6）轴向往复运动，所述压卸料板（2）与基座（1）之间设有弹性或压力元件（5），所述A型支撑柱（3）、B型支撑柱（9）、圆导柱（11）和方导柱（201）的一端固定连接在基座（1）上，另一端穿过压卸料板（2）上的对应孔，所述模具安装螺栓（8）内置在基座（1）和B型支撑柱（9）的中轴孔内，可向下运动和旋转，工作时将冲压模具卸压卸料装置紧固安装在模具上，所述弹性或压力元件（5）为橡胶、优力胶、金属类弹簧、氮气弹簧、单活塞杆气压缸组件或单活塞杆液压缸组件，所述A型支撑柱（3）与B型支撑柱（9）呈网格状分布安装在基座（1）上，所述外支撑框（62）是长方体型，设在压卸料板（2）的外围，所述基座（1）上设有吊装螺孔（12），所述定位销（10）安装在压卸料板（2）上。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的冲压模具卸压卸料装置，其特征在于：所述基座（1）上依次设有第一孔（101）、第二孔（102）、第三螺纹孔（103）、第四孔（104）、第五孔（105）及第十二孔（61），压卸料板（2）上依次设有第六孔（106）、第七孔（107）、第八孔（108）、第九孔（109）、第十孔（110）及导向槽（301），所述第一螺栓（4）穿过第二孔（102）与A形支撑柱子（3）的中轴螺纹孔固定连接，A型支撑柱（3）的上端连接在基座1上，其下端穿过第六孔（106），所述卸料螺栓（6）穿过第七孔（107），其螺纹端固定连接在第三螺纹孔（103）内，所述模具安装螺栓（8）

) 的上端设在第四孔 (104) 内, 其下端设在B型支撑柱 (9) 的中轴孔内, 其中上端装有档圈, 其整体被设置在B型支撑柱 (9) 中轴孔内的圆柱形钢丝压缩弹簧 (82) 顶起, 其上端受压时整体向下移动, 绕轴向正反向旋转, 将冲压模具卸压卸料装置与模具安装为一体及卸开; 所述B型支撑柱 (9) 的上端与基座 (1) 的下表面通过第二螺栓 (7) 紧固连接, 其下端穿过第八孔 (108), 所述圆导柱 (11) 一端固定安装在基座 (1) 上第五孔 (105) 里, 另一端穿过压卸料板 (2) 上的第十孔 (110), 所述第三螺栓 (60) 的上端设在第十二孔 (61) 内, 其下端与外支撑框 (62) 的螺纹孔紧固连接, 所述方导柱 (201) 一端固定安装在基座 (1) 上第一孔 (101) 里, 另一端穿过压卸料板 (2) 侧边上的导向槽 (301), 所述定位销 (10) 连接固定在第九孔 (109) 内。

[权利要求 3]

根据权利要求 2 所述的冲压模具压卸料装置, 其特征在于: 所述基座 (1)、压卸料板 (2) 或基座 (1) 和压卸料板 (2) 上开有盲孔 (111), 所述弹性或压力元件 (5) 的一端设或两端设在盲孔 (111) 内。

[权利要求 4]

根据权利要求 1 所述的冲压模具压卸料装置, 其特征在于: 所述弹性或压力元件 (5) 为单活塞杆气压缸组件 (5), 所述单活塞杆气压缸组件 (5) 通过第三螺栓 (51) 紧固连接在基座 (1) 上, 所述单活塞杆气压缸组件 (5) 连接设在基座 (1) 上的管道组件 (31), 所述管道组件 (31) 连接外置调压机构 (40、401) 的快换接头 (32)。

[权利要求 5]

根据权利要求 4 所述的冲压模具压卸料装置, 其特征在于: 所述外置调压机构 (40) 由快换接头 (32)、储气罐 (33)、安全阀 (34)、第一调压阀 (35)、气泵 (36)、第一计数表 (37) 及阀门 (38) 组成, 所述快换接头 (32) 连接储气罐 (33), 储气罐 (33) 分别连接安全阀 (34) 及阀门 (38), 储气泵 (33) 连接第一调压阀 (35), 第一调压阀 (35) 连接气泵 (36), 所述第一调

压阀 (35) 连接第一计数表 (37)。

[权利要求 6]

根据权利要求 4 所述的冲压模具压卸料装置，其特征在于：所述外置调压机构 (401) 由快换接头 (32)、二位三通电磁换向阀 (42)、储气罐 (33)、安全阀 (34)、阀门 (38)、第一调压阀 (35)、第二调压阀 (39)、气泵 (36)、第一计数表 (37)、第二计数表 (371) 及消音排气装置 (41) 组成，所述二位三通电磁换向阀 (42) 分别连接快换接头 (32)、储气罐 (33) 及经第二调压阀 (39) 连接消音排气装置 (41)，储气罐 (33) 分别连接安全阀 (34)、阀门 (38) 及经第一调压阀 (35) 连接气泵 (36)，所述第一调压阀 (35) 连接第一计数表 (37)，第二计数表 (371) 连接第二调压阀 (39)。

[权利要求 7]

根据权利要求 1 所述的冲压模具压卸料装置，其特征在于：所述弹性或压力元件 (5) 为单活塞杆液压缸组件 (5)，所述单活塞杆液压缸组件 (5) 通过第三螺栓 (51) 紧固连接在基座 (1) 上，所述单活塞杆液压缸组件 (5) 连接设在基座 (1) 上的管道组件 (31)，所述管道组件 (31) 连接外置调压机构 (402、403) 的快换接头 (32)。

[权利要求 8]

根据权利要求 7 所述的冲压模具压卸料装置，其特征在于：所述外置调压机构 (402) 由快换接头 (32)、增压器 (43)、储气罐 (33)、安全阀 (34)、阀门 (38)、第一调压阀 (35)、第一计数表 (37) 及气泵 (36) 组成，所述增压器 (43) 连接快换接头 (32) 和储气罐 (33)，储气罐 (33) 分别连接安全阀 (34)、阀门 (38) 及经第一调压阀 (35) 连接气泵 (36)，所述第一计数表 (37) 连接第一调压阀 (35)。

[权利要求 9]

根据权利要求 7 所述的冲压模具压卸料装置，其特征在于：所述外置调压机构 (403) 由快换接头 (32)、二位三通电磁换向阀 (42)、节流阀 (44)、第一溢流阀 (46)、第二溢流阀 (49)、液压泵 (45)、过滤器 (47)、第一油箱 (48)、第二油箱 (50)

及第三油箱（511）组成，所述二位三通电磁换向阀（42）分别连接快换接头（32）、节流阀（44）及经第二溢流阀（49）连接第三油箱（511），所述节流阀（44）经第一溢流阀（46）连接第二油箱（50）、经液压泵（45）连接过滤器（47），过滤器（47）连接第一油箱（48）。

[权利要求 10]

一种用于冲压模具压卸料装置的顶杆，其特征在于：所述顶杆（91）是柱体，一端为多边形盲孔，另一端为阶梯轴上设圆柱螺纹。

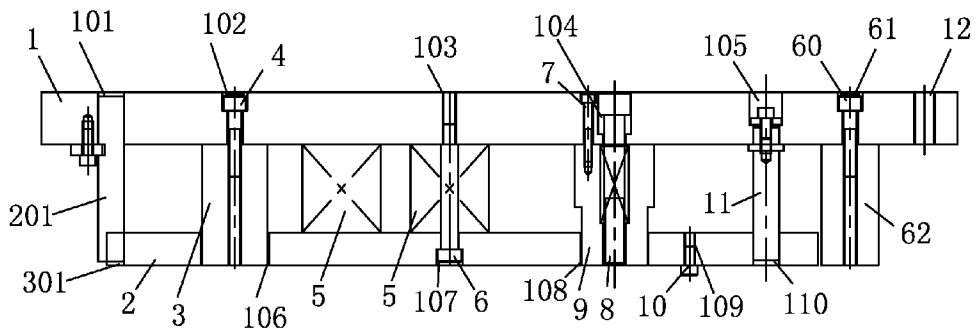


图1

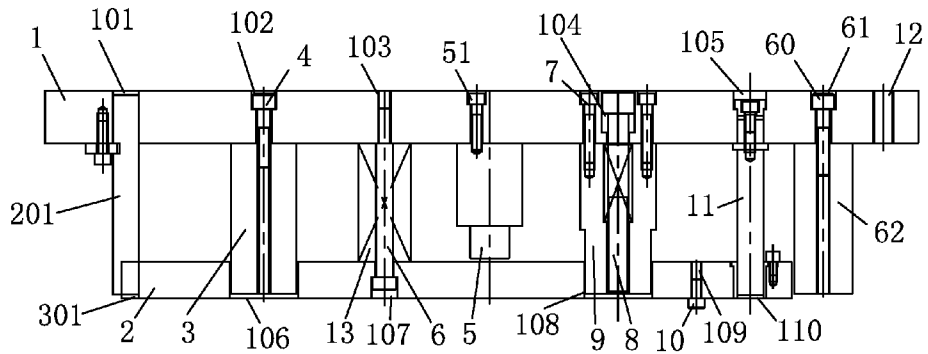


图2

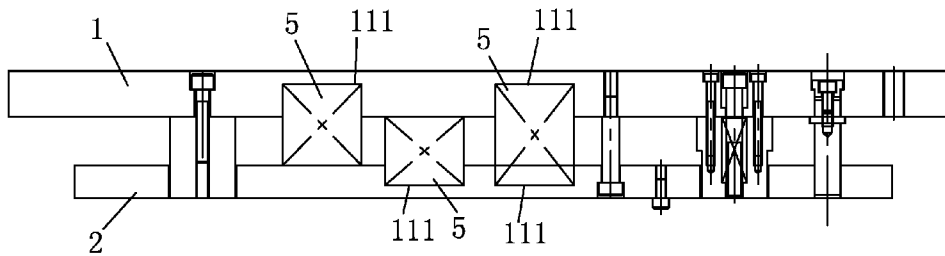


图3

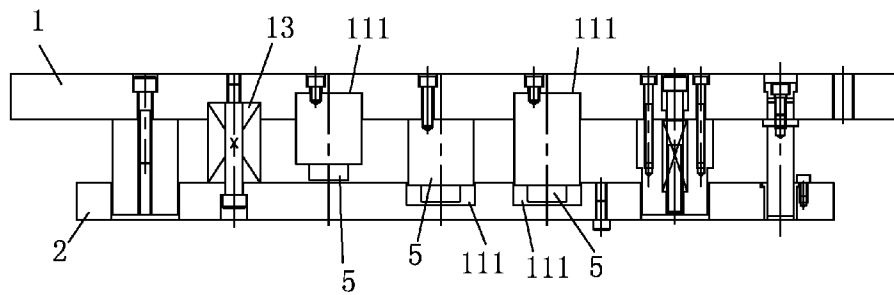


图4

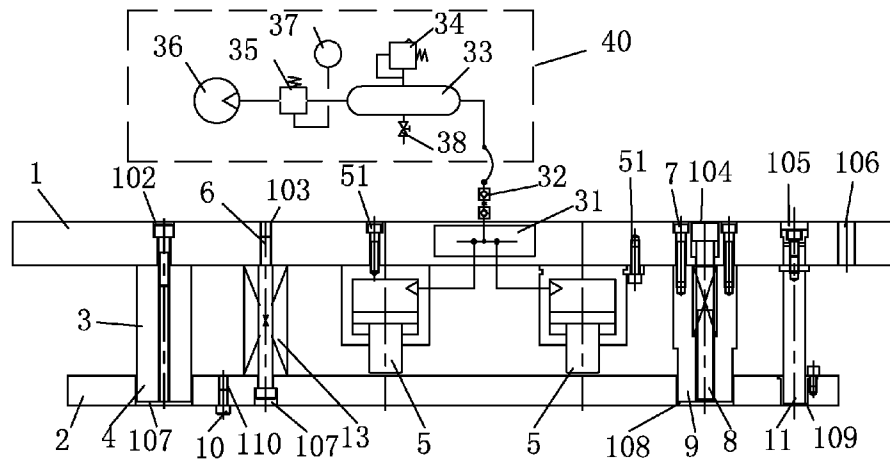


图5

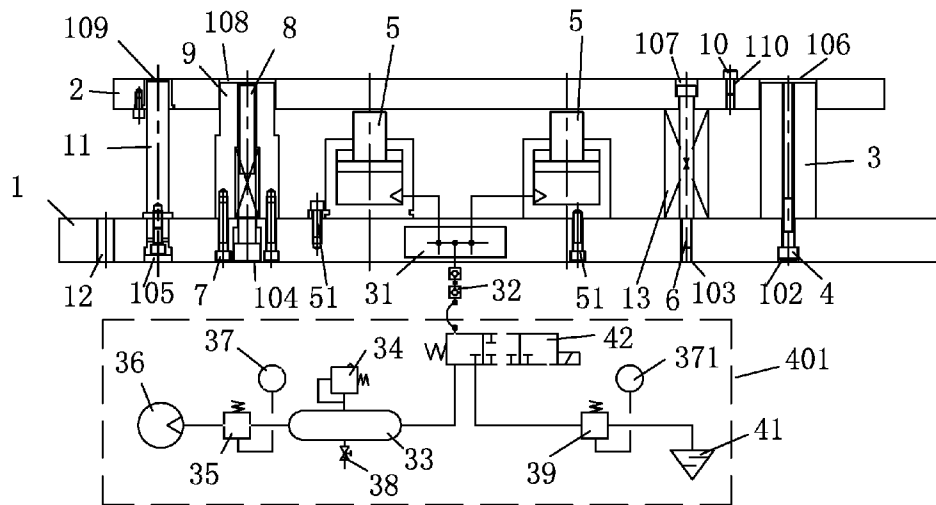


图6

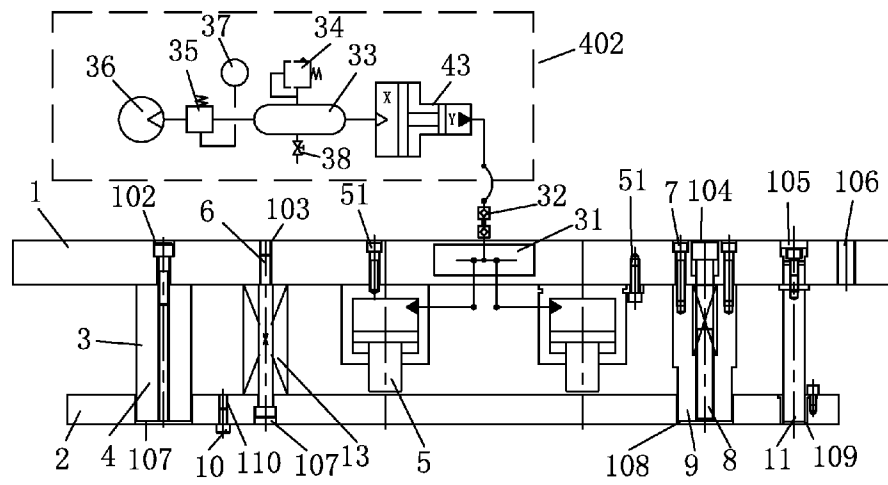


图7

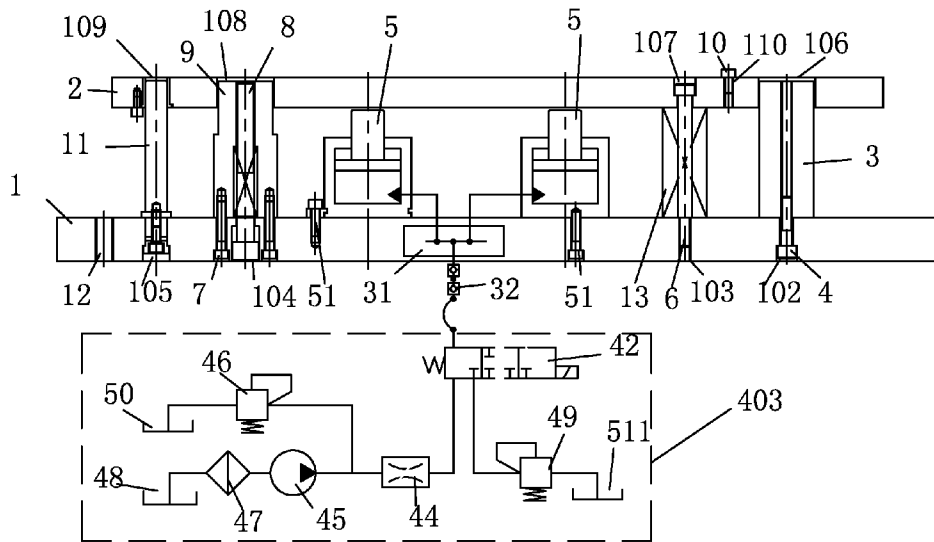


图8

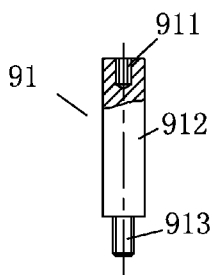


图9-1

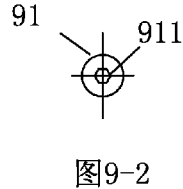


图9-2

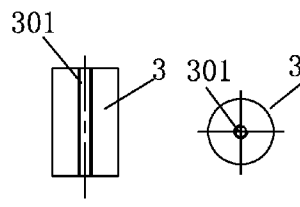


图10-1

图10-2

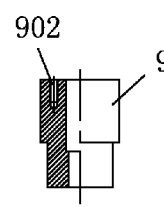


图10-3

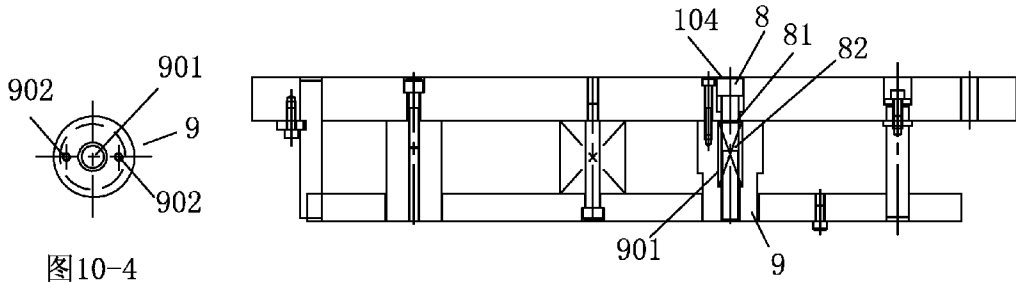


图10-4

图11

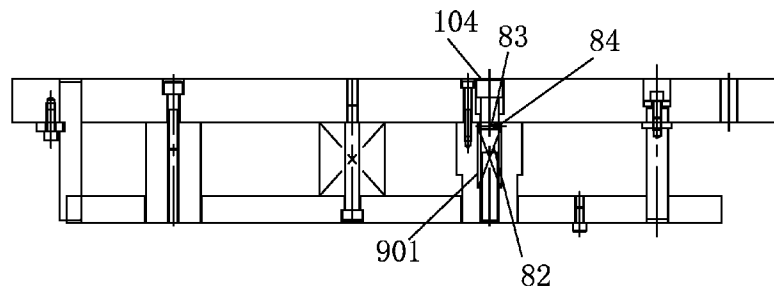


图12

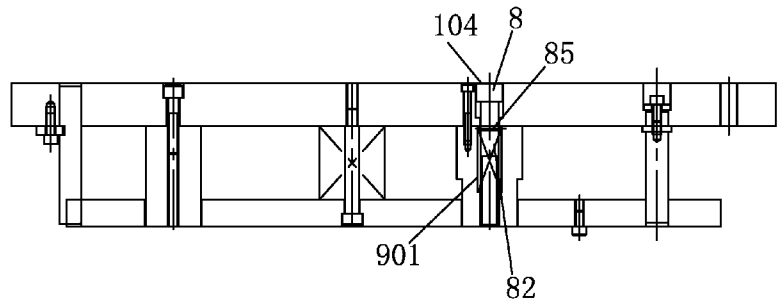


图13

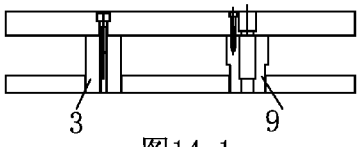


图14-1

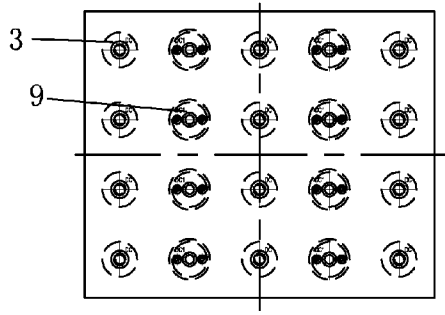


图14-2

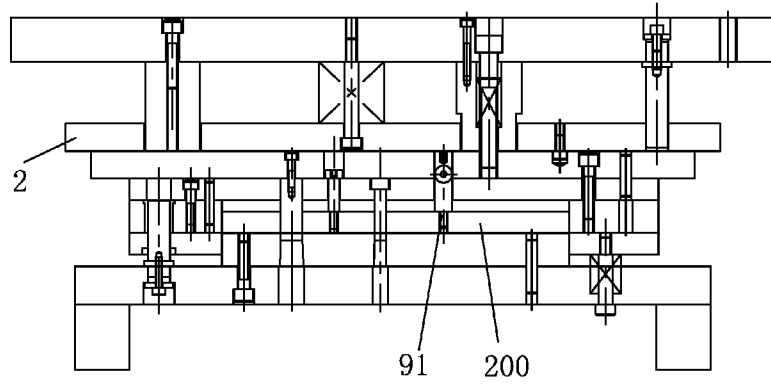


图15

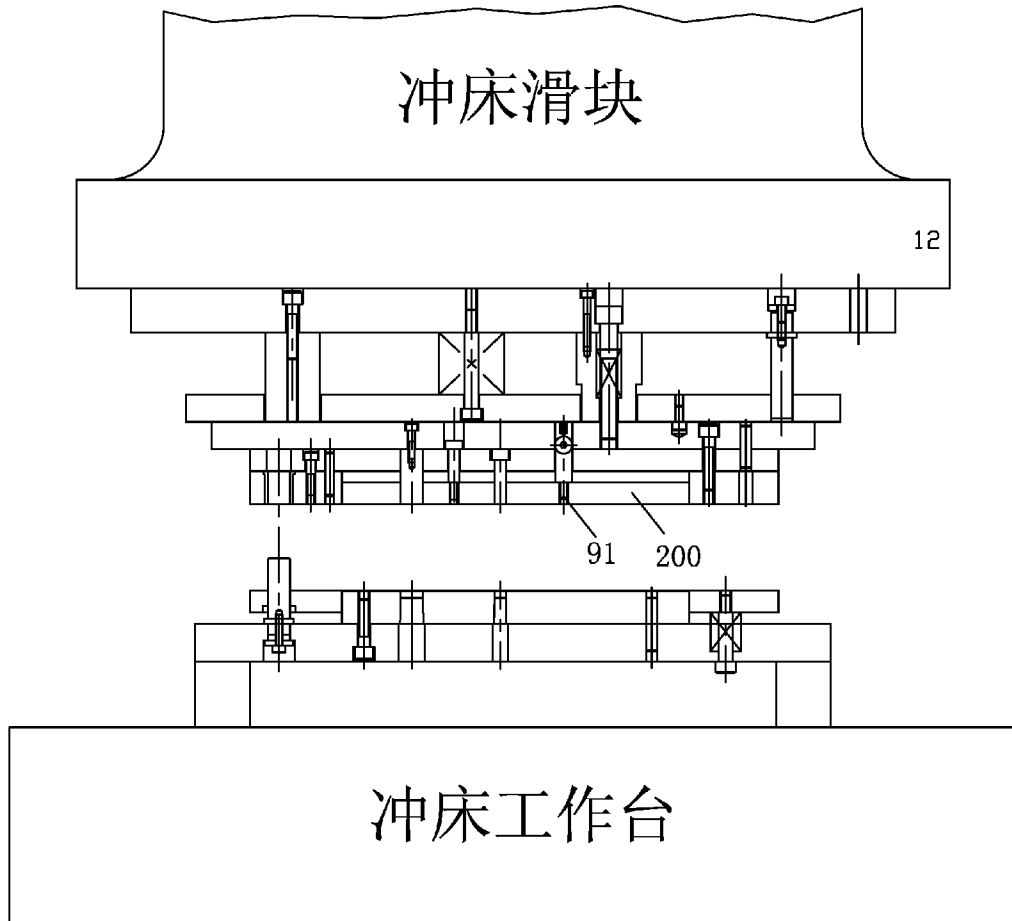


图16

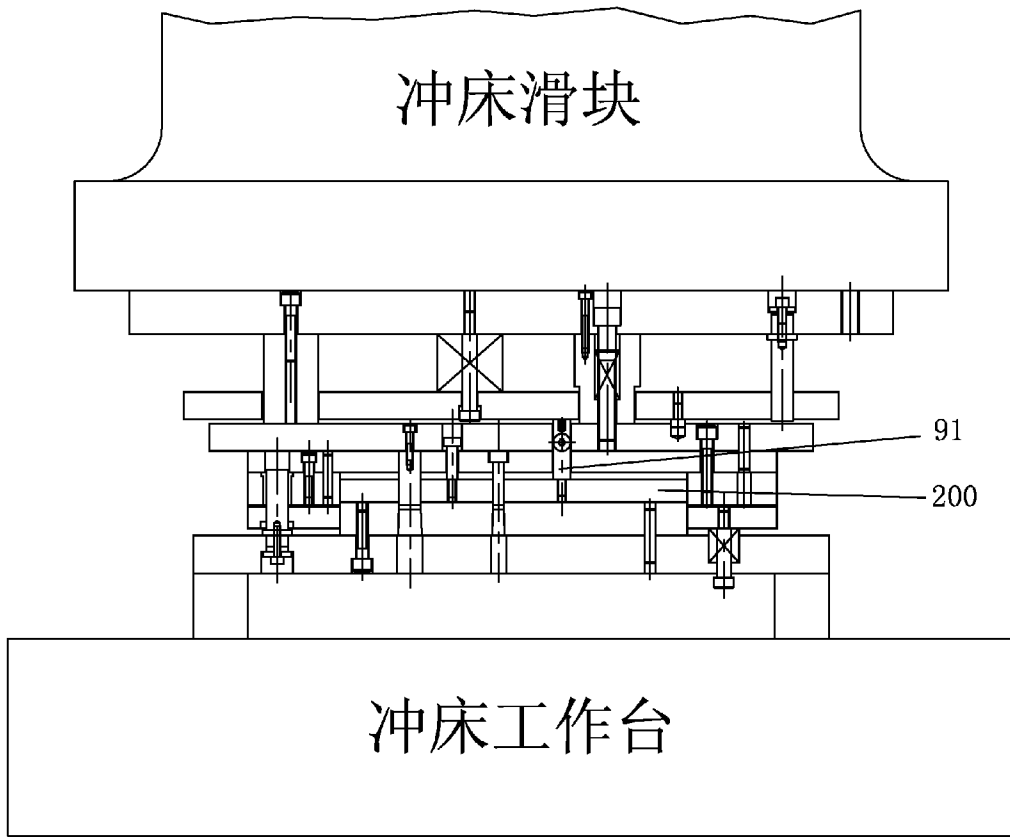


图17

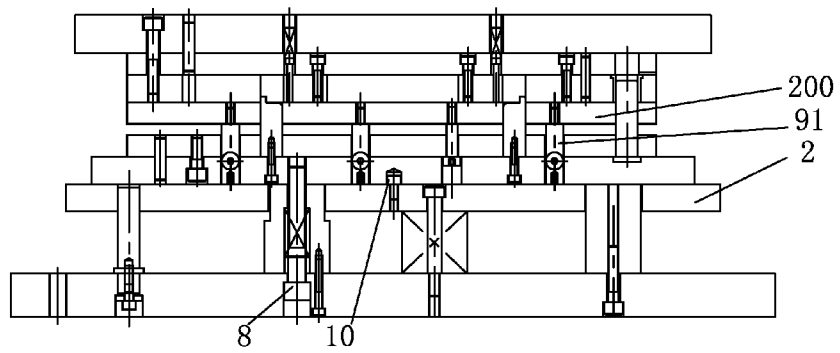


图18

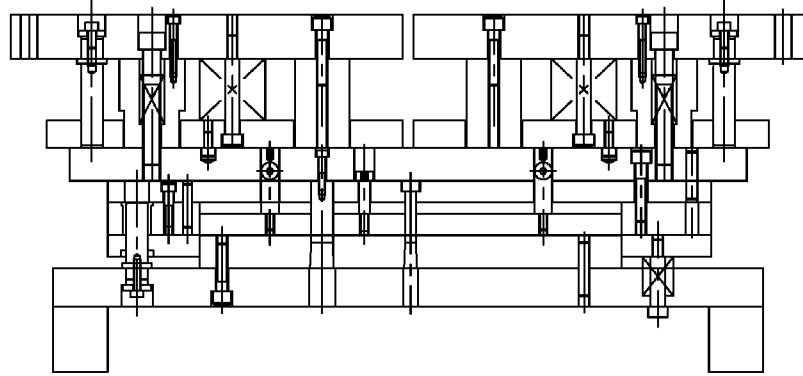


图19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/079459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B21D45/08 (2006.01) i

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: B21D, B30B

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)

CNPAT,CNKI, WPI, EPODOC: Strip off, eject, spring, elastic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category: *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1149514A(ZHANG Yunliang)14 May 1997(14.05.1997) See figs. 1&2 and description page 3 line 5 to page 4 line 7	1-10
X	CN2625073Y(YIYANG CYLINDER GASKET CO LTD) 14 Jul. 2004(14.07.2004) See fig. 1 and description last 2 paragraphs	1-10
A	US4267753A(BENNETT EDWARD D et al.)19 May 1981(19.05.1981) See the whole document	1-10
P, X	CN10 1879790A(ZHANG Yunliang)! 0 Nov. 2010(10. 11.2010)Claims 1-10	1-10

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
"1," 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 03 Mar. 2011(03.03.2011)	Date of mailing of the international search report 24 Mar. 2011 (24.03.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd. ,Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer LI,Shenghong Telephone No. (86-10)62085369

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/079459

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1 149514A	14.05.1997	CN1054788C	26.07.2000
CN2625073Y	14.07.2004	None	
US4267753A	19.05.1981	CA1 127910A	20.07.1982
		EP0060355A	22.09.1982
		EP0060355B	10.04.1985
		DE3169783G	15.05.1985
		US4267753B	24.07.1990
		EP0060355B2	06.03.1991
CN101879790A	10.11.2010	None	

A. 主题的分类

B21D45/08 (2006.01) i

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: B21D, B30B

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 卸料, 退料, 脱料, 压料板, 弹, 顶杆, 橡胶;
Strip off, eject, spring, elastic.

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
X	CN1 149514A (张云亮) 14.5 月 1997 (14.05. 1997) 参见图 1, 2 及说明书第 3 页第 5 行至第 4 页第 7 行	1-10
X	CN2625073Y (益阳气缸垫有限责任公司) 14.7 月 2004 (14.07.2004) 参见图 1 及说明书最后两段	1-10
A	US4267753A (BENNETT EDWARD D 等) 19.5 月 1981 (19.05. 1981) 参见全文	1-10
P, X	CN10 1879790 A (张云亮) 10. 11 月 2010 (10. 11.2010) 权利要求 1-10	1-10

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 3/4 或 3/4 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

- "τ" 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
03.3 月 2011 (03.03.2011)

国际检索报告邮寄日期
24.3 月 2011 (24.03.2011)

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
李声宏
电话号码: (86-10) 62085369

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN20 10/079459

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1 1495 14A	14.05. 1997	CN1054788C	26.07.2000
CN2625073Y	14.07.2004	无	
US4267753A	19.05. 1981	CA1 127910A	20.07. 1982
		EP0060355A	22.09. 1982
		EP0060355B	10.04. 1985
		DE3 169783G	15.05. 1985
		US4267753B	24.07. 1990
		EP0060355B2	06.03. 1991
CN101879790A	10. 11.2010	无	