



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204402475 U

(45) 授权公告日 2015.06.17

(21) 申请号 201420501150.6

201410379376.8 2014.08.01 CN

(22) 申请日 2014.09.01

(73) 专利权人 刘素华

(66) 本国优先权数据

地址 272100 山东省兖州新兖镇工业园海智机电科技有限公司

- 201310409589.6 2013.09.01 CN
- 201310561729.1 2013.11.07 CN
- 201310716478.X 2013.12.24 CN
- 201410002136.6 2014.01.03 CN
- 201410002116.9 2014.01.03 CN
- 201410042608.0 2014.01.29 CN
- 201410042589.1 2014.01.29 CN
- 201410058963.7 2014.02.18 CN
- 201410112497.6 2014.03.21 CN
- 201410112579.0 2014.03.21 CN
- 201410281255.X 2014.06.15 CN
- 201410318364.4 2014.06.26 CN
- 201410379238.X 2014.08.01 CN
- 201410379270.8 2014.08.01 CN
- 201410379402.7 2014.08.01 CN
- 201410379327.4 2014.08.01 CN

(72) 发明人 刘素华

(51) Int. Cl.

E21C 25/02(2006.01)

E21C 35/08(2006.01)

E21C 35/18(2006.01)

E21C 35/183(2006.01)

F16J 15/16(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

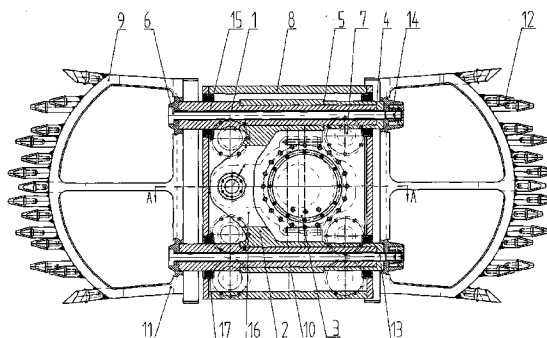
权利要求书4页 说明书14页 附图16页

(54) 实用新型名称

一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部

(57) 摘要

本实用新型属于机械领域,尤其适用于采掘领域的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,导向耐磨套设置在冲击导向件与箱体之间和/或设置在冲击导向件与滚动摩擦体之间,冲击头设置在冲击导向件的一端或两端,冲齿设置在冲齿座上,当导向螺杆与冲击导向件分体时,导向螺杆穿过穿导向螺杆孔与导向螺母配合将冲齿座、导向耐磨套、冲击导向件和导向杆连接件紧固成一体式往复冲击架,或当导向螺杆与冲击导向件为一体式时,导向螺杆与导向螺母配合将冲齿座、导向耐磨套和导向杆连接件紧固成一体式往复冲击架,导向耐磨套由导向杆连接件带动在滚动摩擦体的支撑下往复运动,提高了设备的实用性及使用寿命。



1. 一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在于:包括冲击导向件、导向杆连接件、动力驱动机构、导向耐磨套、耐磨套定位机构、导向螺杆紧固机构、滚动摩擦体、箱体和冲击头,冲击导向件的一端或两端伸出箱体外,冲击导向件包括导向芯杆,导向耐磨套设置在导向芯杆上,导向耐磨套设置在冲击导向件与箱体之间和/或设置在冲击导向件与滚动摩擦体之间,导向耐磨套由耐磨套定位机构定位,导向杆连接件在箱体内与冲击导向件连接,冲击导向件与导向杆连接件分体连接或为一体式,冲击头设置在冲击导向件的一端或两端,冲击头包括冲齿座和冲齿,冲齿设置在冲齿座上,导向螺杆紧固机构包括导向螺杆和导向螺母,当导向螺杆与冲击导向件分体时,导向杆连接件、导向耐磨套、冲击导向件和冲齿座设置穿导向螺杆孔,导向螺杆穿过穿导向螺杆孔与导向螺母配合将冲齿座、导向耐磨套、冲击导向件和导向杆连接件紧固成一体式往复冲击架,或当导向螺杆与冲击导向件为一体式时,导向耐磨套设置在导向螺杆上,导向螺杆与导向螺母配合将冲齿座、导向耐磨套和导向杆连接件紧固成一体式往复冲击架,动力驱动机构包括动力驱动件,动力驱动件在箱体内与导向杆连接件连接,箱体支撑滚动摩擦体,滚动摩擦体支撑导向耐磨套,动力驱动件驱动导向杆连接件往复冲击,导向耐磨套由导向杆连接件带动在滚动摩擦体的支撑下往复运动。

2. 根据权利要求1所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在于:所述的导向杆连接件与导向芯杆分体或为一体式,当导向杆连接件与导向芯杆分体时导向杆连接件上设置穿导向芯杆孔,导向芯杆穿过穿导向芯杆孔,在导向芯杆一端或两端设置导向耐磨套,当导向杆连接件与导向芯杆为一体式时在导向芯杆的一端或两端设置导向耐磨套,导向芯杆与导向螺杆分体或为一体式,当导向芯杆与导向螺杆分体时导向芯杆设有穿导向螺杆孔。

3. 根据权利要求1所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在于:所述的导向芯杆一端与导向耐磨套为一体式结构,导向芯杆的另一端穿过穿导向芯杆孔,在穿过穿导向芯杆孔的导向芯杆上设置导向耐磨套,将导向杆连接件、导向芯杆、导向耐磨套分体加工,减少了加工往复冲击架的难度,提高了部件的精准度,将不同的部件根据不同的需要使用不同的材料、不同的工艺及不同的热处理,提高各部件的加工精度及性能。

4. 根据权利要求1所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在于:所述的耐磨套定位机构包括过盈定位机构或锥面定位机构或轴肩定位机构或销轴定位机构或螺纹定位机构或卡簧定位机构或挡套定位机构或卡板定位机构或扣槽定位机构或挡台定位机构或涨销定位机构,冲击导向件包括导向芯杆和/或冲击导向杆,挡台定位机构包括冲击导向杆挡台或导向螺杆挡台或导向杆连接件挡台或冲齿座挡台或耐磨套挡台或导向芯杆挡台。

5. 根据权利要求1所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在于:所述的导向耐磨套一端设置在冲齿座挡台上另一端贴紧导向螺杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲齿座挡台上另一端贴紧导向杆连接件挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲齿座挡台上另一端贴紧冲击导向杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲齿座挡台上另一端贴紧导向芯杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在导向杆连接件挡台上另一端贴紧导向螺杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在导向杆连接件挡台上另一端

贴紧导向芯杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲击导向杆挡台上另一端贴紧导向螺杆挡台上。

6. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的导向耐磨套包括导向耐磨筒和 / 或耐磨筒端挡套,导向耐磨筒与耐磨筒端挡套分体或分体连接或为一体式,当导向耐磨筒与耐磨筒端挡套为一体式时,导向耐磨筒与耐磨筒端挡套组合成挡套导向耐磨套,耐磨筒端挡套一侧贴紧冲齿座设置另一侧贴紧导向芯杆端部设置或耐磨筒端挡套一侧贴紧导向芯杆设置另一侧由导向螺母锁紧或耐磨筒端挡套一侧贴紧导向杆端面设置另一侧由导向螺母锁紧或耐磨筒端挡套一侧贴紧导向杆连接件设置另一侧由导向螺母锁紧,耐磨筒端挡套设置在导向芯杆与导向螺母之间或设置在冲齿座与导向芯杆之间阻止了导向耐磨筒相对于导向芯杆窜动且阻止导向耐磨筒从导向芯杆上脱落。

7. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的冲齿座包括耐磨套定位孔,导向耐磨套一端用耐磨套定位机构定位,另一端伸进耐磨套定位孔与耐磨套定位孔内底面紧密贴合定位和 / 或与耐磨套定位孔外端面紧密贴合定位或在导向耐磨筒设置于导向芯杆的端部设置耐磨筒端挡套,耐磨筒端挡套一侧贴紧耐磨套定位孔设置另一侧贴紧导向芯杆端部设置,导向耐磨套与导向芯杆紧密贴合,支撑冲击头往复冲击,导向耐磨套与耐磨套定位孔配合,增加导向耐磨套对冲齿座的扶正力度,耐磨筒端挡套设置在耐磨套定位孔内相对于导向芯杆或冲击导向杆扶正冲齿座加大了对冲齿座的扶正面积,提高了对冲齿座的扶正力度。

8. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的导向耐磨套上设置拆卸槽或耐磨套顶丝机构,耐磨套顶丝机构包括 耐磨套顶丝孔和耐磨套顶丝杆,当导向耐磨套损坏需更换时,通过拆卸槽或耐磨套顶丝机构将导向耐磨套从导向芯杆上取出,耐磨套顶丝孔设置在耐磨筒端挡套上或设置在导向耐磨筒上,耐磨套顶丝孔端部位置相对于导向芯杆端面设置或相对于导向杆连接件端面设置或相对于冲击导向件端面设置,耐磨套顶丝杆在耐磨套顶丝孔内旋转将导向耐磨套拆下。

9. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的导向耐磨套包括不锈钢导向耐磨套、聚氨酯导向耐磨套、高分子导向耐磨套、铸钢导向耐磨套、耐磨陶瓷导向耐磨套、陶瓷金属复合导向耐磨套、聚氨酯金属复合导向耐磨套、四氟乙烯导向耐磨套或石墨复合导向耐磨套。

10. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的冲击导向件设有锥形凸起或锥形凹槽,导向耐磨套与之对应设有锥形凹槽或锥形凸起,锥形凸起与锥形凹槽相扣合连接紧固。

11. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的导向杆连接件包括 I 形导向杆连接件或 [形导向杆连接件或 < 形导向杆连接件或 ≡ 形导向杆连接件或 L 形导向杆连接件或 C 形导向杆连接件或工字形导向杆连接件或工字形与 ≡ 形组合导向杆连接件,冲击导向件包括上冲击导向件及下冲击导向件,用导向螺杆与导向螺母将冲齿座、导向耐磨套、上冲击导向件、下冲击导向件和导向杆连接件紧固成框架形结构的往复冲击架。

12. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的冲齿座包括齿座导向螺母孔、导向螺母护罩和护罩连接件,齿座导向螺母孔设置在冲齿座上或与冲齿座为一体式,导向螺杆端部设置在齿座导向螺母孔内,导向螺母在齿座导向螺母孔内紧固导向螺杆,导向螺杆两端均设置导向螺母或一端设置导向螺母另一端设置螺杆台肩,螺杆台肩与齿座导向螺母孔扣接或与冲击导向件扣接或与导向杆连接件扣接或与导向耐磨套扣接,导向螺母护罩扣合在齿座导向螺母孔上,护罩连接件包括卡簧或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝,齿座导向螺母孔与导向螺母护罩包括设置卡簧或设置弹力销或设置锁销或设置涨销或设置锥销或设置钢丝的护罩连接件孔槽,卡簧或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝设置于护罩连接件孔槽连接齿座导向螺母孔与导向螺母护罩,卡簧或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝阻止导向螺母护罩从齿座导向螺母孔上脱落,导向螺母包括液压导向螺母、止退导向螺母或机械导向螺母。

13. 根据权利要求 1 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的箱体与导向耐磨套之间设有密封装置,密封装置包括浮动套密封装置,浮动套密封装置设有浮动套定位座、密封浮动套、隔套内密封件、隔套外密封件和密封套锁紧件,浮动套定位座与箱体分体连接或为一体式,隔套内密封件设置于密封浮动套内圈,隔套外密封件设置于密封浮动套外圈,隔套外密封件与密封浮动套分体组合或为一体式,密封浮动套设置在浮动套定位座内,浮动套定位座包括密封套锁紧件孔槽,密封套锁紧件包括卡簧或弹力销或锁销或锥销或涨销或挡圈或挡套或钢丝,密封套锁紧件设置于密封套锁紧件孔槽,密封套锁紧件阻挡密封浮动套从浮动套定位座内脱落,导向耐磨套穿过隔套内密封件往复运动,密封套锁紧件阻止导向耐磨套往复运动时将密封浮动套从浮动套定位座上带落。

14. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的浮动套定位座包括浮动套定位座外口和浮动套挡肩,浮动套定位座外口设置在箱体外侧面,浮动套挡肩设置在箱体内侧面,密封套锁紧件孔槽设置在浮动套定位座外口处,密封浮动套将隔套外密封件扣合在密封浮动套外圈与浮动套定位座之间,隔套内密封件设置在浮动套挡肩、密封浮动套与导向耐磨套之间,导向耐磨套受侧向力冲击时隔套外密封件变形使密封浮动套在浮动套固定座内摆动吸收冲击侧向力,隔套内密封件环导向耐磨套设置阻止液体、物料或粉尘进入箱体内。

15. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的密封浮动套还包括左密封隔套、右密封隔套和隔套固定件,隔套内密封件包括左隔套内密封件和右隔套内密封件,隔套外密封件包括左隔套外密封件和右隔套外密封件,左隔套外密封件设置在左密封隔套外圈,右隔套外密封件设置在右密封隔套外圈,左隔套内密封件设置在左密封隔套内圈,右隔套内密封件设置在右密封隔套内圈,隔套固定件将左密封隔套与右密封隔套紧固成分体组合密封浮动套,分体组合密封浮动套设置在浮动套定位座内,左隔套内密封件配合右隔套内密封件且与左隔套外密封件配合右隔套外密封件扶正密封浮动套的位置增加密封稳定性。

16. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的密封浮动套包括吊耳或拆卸槽,吊耳或拆卸槽设置于密封浮动套,通过吊耳或拆卸槽将密封浮动套从浮动套定位座中取出。

17. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的密封浮动套包括密封套顶丝机构,密封套顶丝机构设置于密封浮动套,通过密封套顶丝机构将密封浮动套从浮动套定位座中取出,密封套顶丝机构包括密封套顶丝孔和浮动套顶丝杆,当隔套内密封件、隔套外密封件损坏需更换时,将密封套锁紧件从浮动套定位座上取出,密封套顶丝孔内设置浮动套顶丝杆,旋转浮动套顶丝杆将密封浮动套从浮动套定位座内取出,将隔套内密封件装入密封浮动套内圈,将隔套外密封件装入密封浮动套外圈,将密封浮动套推入浮动套定位座,浮动套顶丝杆与隔套固定件分体设置或为一体式。

18. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的隔套外密封件包括开口隔套外密封件。

19. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的隔套内密封件包括开口隔套内密封件,开口隔套内密封件包括开口防尘密封件和 / 或开口阻漏密封件。

20. 根据权利要求 18 或 19 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的在隔套内密封件、隔套外密封件损坏需更换时,用开口隔套外密封件、开口隔套内密封件对应地更换已损坏隔套外密封件、隔套内密封件,开口隔套外密封件、开口隔套内密封件开口端扣接或熔结或粘结,不拆卸冲击头更换隔套内密封件和 / 或隔套外密封件。

21. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的浮动套密封装置还包括浮动套防护挡圈,浮动套防护挡圈设置在密封浮动套外侧,密封套锁紧件设置在浮动套防护挡圈外侧或设置在浮动套防护挡圈上,浮动套防护挡圈外圈为弧面或平面。

22. 根据权利要求 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部,其特征在於:所述的卡簧包括孔用弹性挡圈或外弧面卡簧,浮动套定位座上设有孔用弹性挡圈槽,将孔用弹性挡圈设置于孔用弹性挡圈槽,或浮动套定位座内设置浮动套定位座外弧面卡簧槽,浮动套防护挡圈上设有与浮动套定位座外弧面卡簧槽相配合的外弧面卡簧变形槽,将外弧面卡簧设置在外弧面卡簧变形槽上,将密封浮动套推入浮动套定位座内,浮动套定位座孔壁将外弧面卡簧压缩进外弧面卡簧变形槽内,当把外弧面卡簧推至浮动套定位座外弧面卡簧槽位置时外弧面卡簧向外弹伸卡入浮动套定位座外弧面卡簧槽,浮动套防护挡圈与浮动套定位座扣合,外弧面卡簧阻止浮动套防护挡圈从浮动套定位座上脱落,拆卸时用大于外弧面卡簧变形的力撬拉浮动套防护挡圈,浮动套防护挡圈从浮动套定位座中向外移动将外弧面卡簧推入外弧面卡簧变形槽内,将浮动套防护挡圈从浮动套定位座中拉出。

一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,尤其适用于采掘领域的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。

背景技术

[0002] 目前,冲击式掘进机或冲击式采煤机或冲击式挖装机等的往复冲击架直接与动力驱动件和冲击头等连接,在冲击头冲击物料时,往复冲击架承受较大的侧向力,侧向力对往复冲击架与冲击动力箱之间的密封件损坏大,经常造成密封件损坏粉尘、液体、物料等进入冲击动力箱,产生严重的设备故障,极大地降低了设备的使用效率,为了减少往复冲击架对密封件的损坏,即要求把往复冲击架与密封件摩擦部位做得精度极高,因往复冲击架体积大、重量大、形状复杂、精度要求极高,故在加工往复冲击架易磨损部位时加工难度极大,为了使往复冲击架的结构强度大,又必须使往复冲击架的上冲击导向件和下冲击导向件通过导向杆连接件固定连接或将上冲击导向件、下冲击导向件与导向杆连接件做成一体式,为了保证上冲击导向件、下冲击导向件与冲击动力箱及密封件的精准位置,对往复冲击架与密封件摩擦部位的表面光洁度、材料硬度、尺寸精准度要求更高,因而加工难度更大,整体使用硬度高耐磨损材料,大大增加了设备的材料成本,加工时必须要有定位非常精确的旋转工作台对工件换头加工,换头车磨或用高精度对头镗铣设备等加工,大大增加了制造设备的成本,即使使用这些价格极高的设备也甚至是无法加工制造出所需精度要求,又因往复冲击架的体积大、形状复杂造成热处理极为困难、热处理效果差等系列加工制造问题,使往复冲击架耐磨损部位耐磨损程度差、表面粗糙度大,因此造成了对滚动支撑部件、密封件的快速损坏,当设备的滚动支撑部件、密封件、耐磨损部位等损坏后需更换时因往复冲击架体积大、重量大、形状复杂使拆卸维修更换非常困难,降低了设备的实用性及生产效率,甚至使往复冲击采掘机至今不能够得到推广使用。

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提出了一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。

发明内容

[0004] 本实用新型是采用以下技术方案实现的:一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部包括冲击导向件、导向杆连接件、动力驱动机构、导向耐磨套、耐磨套定位机构、导向螺杆紧固机构、滚动摩擦体、箱体和冲击头等,冲击导向件的一端或两端伸出箱体外,冲击导向件包括导向芯杆等,导向耐磨套设置在导向芯杆上,导向耐磨套设置在冲击导向件与箱体之间和/或设置在冲击导向件与滚动摩擦体之间,导向耐磨套由耐磨套定位机构定位,导向杆连接件在箱体内与冲击导向件连接,冲击导向件与导向杆连接件分体连接或为一体式,冲击头设置在冲击导向件的一端或两端,冲击头包括冲击齿座和冲击齿等,冲击齿设置在冲击齿座上,导向螺杆紧固机构包括导向螺杆和导向螺母等,当导向螺

杆与冲击导向件分体时,导向杆连接件、导向耐磨套、冲击导向件和冲击齿座设置穿导向螺杆孔,导向螺杆穿过穿导向螺杆孔与导向螺母配合将冲击齿座、导向耐磨套、冲击导向件和导向杆连接件等紧固成一体式往复冲击架,或当导向螺杆与冲击导向件为一体式时,导向耐磨套设置在导向螺杆上,导向螺杆与导向螺母配合将冲击齿座、导向耐磨套和导向杆连接件等紧固成一体式往复冲击架,动力驱动机构包括动力驱动件等,动力驱动件在箱体内与导向杆连接件连接,箱体支撑滚动摩擦体,滚动摩擦体支撑导向耐磨套,动力驱动件驱动导向杆连接件往复冲击,导向耐磨套由导向杆连接件带动在滚动摩擦体的支撑下往复运动。

[0005] 所述的导向杆连接件与导向芯杆分体或为一体式,当导向杆连接件与导向芯杆分体时导向杆连接件上设置穿导向芯杆孔等,导向芯杆穿过穿导向芯杆孔,在导向芯杆一端或两端设置导向耐磨套,当导向杆连接件与导向芯杆为一体式时在导向芯杆的一端或两端设置导向耐磨套,导向芯杆与导向螺杆分体或为一体式,当导向芯杆与导向螺杆分体时导向芯杆设有穿导向螺杆孔。

[0006] 所述的导向芯杆一端与导向耐磨套为一体式结构,导向芯杆的另一端穿过穿导向芯杆孔,在穿过穿导向芯杆孔的导向芯杆上设置导向耐磨套,将导向杆连接件、导向芯杆、导向耐磨套分体加工,减少了加工往复冲击架的难度,提高了部件的精准度,将不同的部件根据不同的需要使用不同的材料、不同的工艺及不同的热处理,提高各部件的加工精度及性能。

[0007] 所述的耐磨套定位机构包括过盈定位机构或锥面定位机构或轴肩定位机构或销轴定位机构或螺纹定位机构或卡簧定位机构或挡套定位机构或卡板定位机构或扣槽定位机构或挡台定位机构或涨销定位机构等,冲击导向件包括导向芯杆和 / 或冲击导向杆等,挡台定位机构包括冲击导向杆挡台或导向螺杆挡台或导向杆连接件挡台或冲击齿座挡台或耐磨套挡台或导向芯杆挡台等。

[0008] 所述的导向耐磨套一端设置在冲击齿座挡台上另一端贴紧导向螺杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲击齿座挡台上另一端贴紧导向杆连接件挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲击齿座挡台上另一端贴紧冲击导向杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲击齿座挡台上另一端贴紧导向芯杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在导向杆连接件挡台上另一端贴紧导向螺杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在导向杆连接件挡台上另一端贴紧导向芯杆挡台定位或导向耐磨套一端设置在冲击导向杆挡台上另一端贴紧导向螺杆挡台上等。

[0009] 所述的导向耐磨套包括导向耐磨筒和 / 或耐磨筒端挡套等,导向耐磨筒与耐磨筒端挡套分体或分体连接或为一体式,当导向耐磨筒与耐磨筒端挡套为一体式时,导向耐磨筒与耐磨筒端挡套组合成挡套导向耐磨套,耐磨筒端挡套一侧贴紧冲击齿座设置另一侧贴紧导向芯杆端部设置或耐磨筒端挡套一侧贴紧导向芯杆设置另一侧由导向螺母锁紧或耐磨筒端挡套一侧贴紧导向杆端面设置另一侧由导向螺母锁紧或耐磨筒端挡套一侧贴紧导向杆连接件设置另一侧由导向螺母锁紧,耐磨筒端挡套设置在导向芯杆与导向螺母之间或设置在冲击齿座与导向芯杆之间阻止了导向耐磨筒相对于导向芯杆窜动且阻止导向耐磨筒从导向芯杆上脱落。

[0010] 所述的冲击齿座包括耐磨套定位孔等,导向耐磨套一端用耐磨套定位机构定位,另一端伸进耐磨套定位孔与耐磨套定位孔内底面紧密贴合定位和 / 或与耐磨套定位孔外端面紧密贴合定位或在导向耐磨筒设置于导向芯杆的端部设置耐磨筒端挡套等,耐磨筒端挡

套一侧贴紧耐磨套定位孔设置另一侧贴紧导向芯杆端部设置,导向耐磨套与导向芯杆紧密贴合,支撑冲击头往复冲击,导向耐磨套与耐磨套定位孔配合,增加导向耐磨套对冲齿座的扶正力度,耐磨筒端挡套设置在耐磨套定位孔内相对于导向芯杆或冲击导向杆扶正冲齿座加大了对冲齿座的扶正面积,提高了对冲齿座的扶正力度。

[0011] 所述的导向耐磨套上设置拆卸槽或耐磨套顶丝机构等,耐磨套顶丝机构包括耐磨套顶丝孔和耐磨套顶丝杆等,当导向耐磨套损坏需更换时,通过拆卸槽或耐磨套顶丝机构等将导向耐磨套从导向芯杆上取出,耐磨套顶丝孔设置在耐磨筒端挡套上或设置在导向耐磨筒上,耐磨套顶丝孔端部位置相对于导向芯杆端面设置或相对于导向杆连接件端面设置或相对于冲击导向件端面设置,耐磨套顶丝杆在耐磨套顶丝孔内旋转将导向耐磨套拆下。

[0012] 所述的导向耐磨套包括不锈钢导向耐磨套、聚氨酯导向耐磨套、高分子导向耐磨套、铸钢导向耐磨套、耐磨陶瓷导向耐磨套、陶瓷金属复合导向耐磨套、聚氨酯金属复合导向耐磨套、四氟乙烯导向耐磨套或石墨复合导向耐磨套等。

[0013] 所述的冲击导向件设有锥形凸起或锥形凹槽等,导向耐磨套与之对应设有锥形凹槽或锥形凸起,锥形凸起与锥形凹槽相扣合连接紧固。

[0014] 所述的导向杆连接件包括 I 形导向杆连接件或 [形导向杆连接件或 < 形导向杆连接件或 ≡ 形导向杆连接件或 L 形导向杆连接件或 C 形导向杆连接件或工字形 导向杆连接件或工字形与 ≡ 形组合导向杆连接件等,冲击导向件包括上冲击导向件及下冲击导向件等,用导向螺杆与导向螺母将冲齿座、导向耐磨套、上冲击导向件、下冲击导向件和导向杆连接件紧固成框架形结构的往复冲击架等。

[0015] 所述的冲齿座包括齿座导向螺母孔、导向螺母护罩和护罩连接件等,齿座导向螺母孔设置在冲齿座上或与冲齿座为一体式,导向螺杆端部设置在齿座导向螺母孔内,导向螺母在齿座导向螺母孔内紧固导向螺杆,导向螺杆两端均设置导向螺母或一端设置导向螺母另一端设置螺杆台肩,螺杆台肩与齿座导向螺母孔扣接或与冲击导向件扣接或与导向杆连接件扣接或与导向耐磨套扣接,导向螺母护罩扣合在齿座导向螺母孔上,护罩连接件包括卡簧或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝等,齿座导向螺母孔与导向螺母护罩包括设置卡簧或设置弹力销或设置锁销或设置涨销或设置锥销或设置钢丝的护罩连接件孔槽等,卡簧或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝等设置于护罩连接件孔槽连接齿座导向螺母孔与导向螺母护罩,卡簧或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝等阻止导向螺母护罩从齿座导向螺母孔上脱落,导向螺母包括液压导向螺母、止退导向螺母或机械导向螺母等。

[0016] 所述的箱体与导向耐磨套之间设有密封装置等,密封装置包括浮动套密封装置等,浮动套密封装置设有浮动套定位座、密封浮动套、隔套内密封件、隔套外密封件和密封套锁紧件等,浮动套定位座与箱体分体连接或为一体式,隔套内密封件设置于密封浮动套内圈,隔套外密封件设置于密封浮动套外圈,隔套外密封件与密封浮动套分体组合或为一体式,密封浮动套设置在浮动套定位座内,浮动套定位座包括密封套锁紧件孔槽等,密封套锁紧件包括卡簧或弹力销或锁销或锥销或涨销或挡圈或挡套或钢丝等,密封套锁紧件设置于密封套锁紧件孔槽,密封套锁紧件阻挡密封浮动套从浮动套定位座内脱落,导向耐磨套穿过隔套内密封件往复运动,密封套锁紧件阻止导向耐磨套往复运动时将密封浮动套从浮动套定位座上带落。

[0017] 所述的浮动套定位座包括浮动套定位座外口和浮动套挡肩等,浮动套定位座外口

设置在箱体外侧面,浮动套挡肩设置在箱体内侧面,密封套锁紧件孔槽设置在浮动套定位座外口处,密封浮动套将隔套外密封件扣合在密封浮动套外圈与浮动套定位座之间,隔套内密封件设置在浮动套挡肩、密封浮动套与导向耐磨套之间,导向耐磨套受侧向力冲击时隔套外密封件变形使密封浮动套在浮动套固定座内摆动吸收冲击侧向力,隔套内密封件环导向耐磨套设置阻止液体、物料或粉尘等进入箱体内。

[0018] 所述的密封浮动套还包括左密封隔套、右密封隔套和隔套固定件等,隔套内密封件包括左隔套内密封件和右隔套内密封件等,隔套外密封件包括左隔套外密封件和右隔套外密封件等,左隔套外密封件设置在左密封隔套外圈,右隔套外密封件设置在右密封隔套外圈,左隔套内密封件设置在左密封隔套内圈,右隔套内密封件设置在右密封隔套内圈,隔套固定件将左密封隔套与右密封隔套紧固成分体组合密封浮动套,分体组合密封浮动套设置在浮动套定位座内,左隔套内密封件配合右隔套内密封件且与左隔套外密封件配合右隔套外密封件扶正密封浮动套的位置增加密封稳定性。

[0019] 所述的密封浮动套包括吊耳或拆卸槽,吊耳或拆卸槽等设置于密封浮动套,通过吊耳或拆卸槽等将密封浮动套从浮动套定位座中取出。

[0020] 所述的密封浮动套包括密封套顶丝机构等,密封套顶丝机构等设置于密封浮动套,通过密封套顶丝机构等将密封浮动套从浮动套定位座中取出,密封套顶丝机构包括密封套顶丝孔和浮动套顶丝杆等,当隔套内密封件、隔套外密封件损坏需更换时,将密封套锁紧件从浮动套定位座上取出,密封套顶丝孔内设置浮动套顶丝杆,旋转浮动套顶丝杆将密封浮动套从浮动套定位座内取出,将隔套内密封件装入密封浮动套内圈,将隔套外密封件装入密封浮动套外圈,将密封浮动套推入浮动套定位座,浮动套顶丝杆与隔套固定件分体设置或为一体式。

[0021] 所述的隔套外密封件包括开口隔套外密封件等。

[0022] 所述的隔套内密封件包括开口隔套内密封件等,开口隔套内密封件包括开口防尘密封件和 / 或开口阻漏密封件等。

[0023] 所述的在隔套内密封件、隔套外密封件损坏需更换时,用开口隔套外密封件、开口隔套内密封件对应地更换已损坏隔套外密封件、隔套内密封件,开口隔套外密封件、开口隔套内密封件开口端扣接或熔结或粘结等,不拆卸冲击头更换隔套内密封件和 / 或隔套外密封件。

[0024] 所述的浮动套密封装置还包括浮动套防护挡圈等,浮动套防护挡圈设置在密封浮动套外侧,密封套锁紧件设置在浮动套防护挡圈外侧或设置在浮动套防护挡圈上,浮动套防护挡圈外圈为弧面或平面等。

[0025] 所述的卡簧包括孔用弹性挡圈或外弧面卡簧等,浮动套定位座上设有孔用弹性挡圈槽等,将孔用弹性挡圈设置于孔用弹性挡圈槽,或浮动套定位座内设置浮动套定位座外弧面卡簧槽等,浮动套防护挡圈上设有与浮动套定位座外弧面卡簧槽相配合的外弧面卡簧变形槽,将外弧面卡簧设置在外弧面卡簧变形槽上,将密封浮动套推入浮动套定位座内,浮动套定位座孔壁将外弧面卡簧压缩进外弧面卡簧变形槽内,当把外弧面卡簧推至浮动套定位座外弧面卡簧槽位置时外弧面卡簧向外弹伸卡入浮动套定位座外弧面卡簧槽,浮动套防护挡圈与浮动套定位座扣合,外弧面卡簧阻止浮动套防护挡圈从浮动套定位座上脱落,拆卸时用大于外图 6 为实施例 4 中耐磨套定位孔的结构示意图;

- [0026] 图 7 为实施例 5 中顶丝孔的结构示意图；
- [0027] 图 8 为实施例 5 中拆卸槽的结构示意图；
- [0028] 图 9 为实施例 5 中往复冲击采掘部的结构示意图；
- [0029] 图 10 为实施例 6 中锥形凸起和锥形凹槽相配合的结构示意图；
- [0030] 图 11 为实施例 7 中导向耐磨套定位的结构示意图；
- [0031] 图 12 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0032] 图 13 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0033] 图 14 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0034] 图 15 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0035] 图 16 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0036] 图 17 为实施例 8 中导向耐磨套定位的结构示意图；
- [0037] 图 18 为实施例 8 中导向耐磨套的结构示意图；
- [0038] 图 19 为实施例 8 中导向耐磨套的结构示意图；
- [0039] 图 20 为实施例 9 中的 I 形导向杆连接的主视图；
- [0040] 图 21 为实施例 9 中的 C 形导向杆连接件的主视图；
- [0041] 图 22 为实施例 9 中的框架形结构的结构示意图；
- [0042] 图 23 为实施例 10 中一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部的导向螺母护罩结构示意图；
- [0043] 图 7 为实施例 5 中顶丝孔的结构示意图；
- [0044] 图 8 为实施例 5 中拆卸槽的结构示意图；
- [0045] 图 9 为实施例 5 中往复冲击采掘部的结构示意图；
- [0046] 图 10 为实施例 6 中锥形凸起和锥形凹槽相配合的结构示意图；
- [0047] 图 11 为实施例 7 中导向耐磨套定位的结构示意图；
- [0048] 图 12 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0049] 图 13 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0050] 图 14 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0051] 图 15 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0052] 图 16 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图；
- [0053] 图 17 为实施例 8 中导向耐磨套定位的结构示意图；
- [0054] 图 18 为实施例 8 中导向耐磨套的结构示意图；
- [0055] 图 19 为实施例 8 中导向耐磨套的结构示意图；
- [0056] 图 20 为实施例 9 中的 I 形导向杆连接的主视图；
- [0057] 图 21 为实施例 9 中的 C 形导向杆连接件的主视图；
- [0058] 图 22 为实施例 9 中的框架形结构的结构示意图；
- [0059] 图 23 为实施例 10 中一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部的导向螺母护罩结构示意图；
- [0060] 图 24 为实施例 10 中 A-A 剖视图；
- [0061] 图 25 为实施例 11 中的浮动套密封装置的结构示意图；
- [0062] 图 26 为实施例 12 中的往复冲击采掘部的结构示意图；

- [0063] 图 27 为实施例 12 中的浮动定位座的主视图；
[0064] 图 28 为实施例 13 中的浮动密封套的主视图；
[0065] 图 29 为实施例 13 中的浮动套防护挡圈剖视图；
[0066] 图 30 为实施例 14 中的吊耳的结构示意图；
[0067] 图 31 为实施例 14 中的顶丝结构的示意图；
[0068] 图 32 为实施例 15 中开口隔套外密封件的主视图；
[0069] 图 33 为实施例 16 中外弧面卡簧结构的结构示意图。

[0070] 图中：1、冲击导向件；2、导向杆连接件；3、动力驱动机构；4、导向耐磨套；5、耐磨套定位机构；6、导向螺杆紧固机构；7、滚动摩擦体；8、箱体；9、冲击头；10、导向芯杆；11、冲齿座；12、冲齿；13、导向螺杆；14、导向螺母；15、穿导向螺杆孔；16、往复冲击架；17、密封装置；18、动力驱动件；19、耐磨套定位孔；20、耐磨套顶丝孔；21、拆卸槽；22、锥形凸起；23、锥形凹槽；24、冲击导向杆挡台；25、导向螺杆挡台；26、导向耐磨筒；27、耐磨筒端挡套；28、I 形导向杆连接件；29、C 字形导向杆连接件；30、框架形结构；31、齿座导向螺母孔；32、导向螺母护罩；33、护罩连接件；34、弧面；35、螺杆台肩；36、浮动套密封装置；37、浮动套定位座；38、密封浮动套；39、隔套内密封件；40、隔套外密封件；41、密封套锁紧件；42、密封套锁紧件孔槽；43、卡簧；44、浮动套定位座外口；45、浮动套挡肩；46、左密封隔套；47、右密封隔套；48、隔套固定件；49、左隔套内密封件；50、右隔套内密封件；51、左隔套外密封件；52、右隔套外密封件；53、吊耳；54、密封套顶丝机构；55、开口隔套外密封件；56、浮动套防护挡圈；57、外弧面卡簧；58、外弧面卡簧变形槽；59、挡台定位机构；60、冲齿座挡台；61、浮动套顶丝杆；62、外弧面卡簧槽；63、导向杆连接件挡台；64、导向芯杆挡台；65、耐磨套顶丝机构；66、耐磨套顶丝杆；67、密封套顶丝孔。

[0071] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0072] 实施例 1

[0073] 图 1 和图 2 为实施例 1 中所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部，包括冲击导向件 1、导向杆连接件 2、动力驱动机构 3、导向耐磨套 4、耐磨套定位机构 5、导向螺杆紧固机构 6、滚动摩擦体 7、箱体 8 和冲击头 9 等，冲击导向件 1 的一端或两端伸出箱体 8 外，冲击导向件 1 包括导向芯杆 10 等，导向耐磨套 4 设置在导向芯杆 10 上，导向耐磨套 4 设置在冲击导向件 1 与箱体 8 之间和 / 或设置在冲击导向件 1 与滚动摩擦体 7 之间，导向耐磨套 4 由耐磨套定位机构 5 定位，导向杆连接件 2 在箱体 8 内与冲击导向件 1 连接，冲击导向件 1 与导向杆连接件 2 分体连接，冲击头 9 设置在冲击导向件 1 的一端或两端，冲击头 9 包括冲齿座 11 和冲齿 12 等，冲齿 12 设置在冲齿座 11 上，导向螺杆紧固机构 6 包括导向螺杆 13 和导向螺母 14 等，当导向螺杆 13 与冲击导向件 1 分体时，导向杆连接件 2、导向耐磨套 4、冲击导向件 1 和冲齿座 11 设置穿导向螺杆孔 15，导向螺杆 13 穿过穿导向螺杆孔 15 与导向螺母 14 配合将冲齿座 11、导向耐磨套 4、冲击导向件 1 和导向杆连接件 2 等紧固成一体式往复冲击架 16，动力驱动机构 3 包括动力驱动件 18 等，动力驱动件 18 在箱体 8 内与导向杆连接件 2 连接，动力驱动件 18 驱动导向杆连接件 2 往复冲击，箱体 8 支撑滚动摩擦体 7，导向耐磨套 4 由导向连接件带动在滚动摩擦体 7 的支撑下往复运动。

[0074] 所述的冲击导向件 1 与导向杆连接件 2 还可以为一体式。

[0075] 或者为当导向螺杆 13 与冲击导向件 1 为一体式时,导向耐磨套 4 设置在导向螺杆 13 上,导向螺杆 13 与导向螺母 14 配合将冲击齿座 11、导向耐磨套 4 和导向杆连接件 2 紧固成一体式往复冲击架 16。

[0076] 实施例 2

[0077] 图 3 和图 4 为实施例 2 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 分体,当导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 分体时导向杆连接件 2 上设置穿导向芯杆孔,导向芯杆 10 穿过穿导向芯杆孔,在导向芯杆 10 一端或两端设置导向耐磨套 4,导向芯杆 10 与导向螺杆 13 分体,当导向芯杆 10 与导向螺杆 13 分体时导向芯杆 10 设有穿导向螺杆孔 15。

[0078] 也可以使导向芯杆 10 一端与导向耐磨套 4 为一体式结构,导向芯杆 10 的另一端穿过穿导向芯杆孔,在穿过导向芯杆 10 孔的导向芯杆 10 上设置导向耐磨套 4,将导向杆连接件 2、导向芯杆 10、导向耐磨套 4 分体加工,减少了加工往复冲击架的难度,提高了部件的精准度,将不同的部件根据不同的需要使用不同的材料、不同的工艺及不同的热处理等,提高各部件的加工精度及性能。

[0079] 所述的导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 还可以为一体式,当导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 为一体式时在导向芯杆 10 的一端或两端设置导向耐磨套 4。

[0080] 所述的导向芯杆 10 与导向螺杆 13 还可以为一体式。

[0081] 所述的导向耐磨套 4 包括不锈钢导向耐磨套、聚氨酯导向耐磨套、高分子导向耐磨套、铸钢导向耐磨套、耐磨陶瓷导向耐磨套、陶瓷金属复合导向耐磨套、聚氨酯金属复合导向耐磨套、四氟乙烯导向耐磨套或石墨复合导向耐磨套等。

[0082] 其它同实施例 1。

[0083] 实施例 3

[0084] 图 5 为实施例 3 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的耐磨套定位机构 5 包括过盈定位机构或锥面定位机构或轴肩定位机构或销轴定位机构或螺纹定位机构或卡簧定位机构或挡套定位机构或卡板定位机构或扣槽定位机构或挡台定位机构 59 或涨销定位机构等,冲击导向件 1 包括导向芯杆 10 和 / 或冲击导向杆等,挡台定位机构 59 又包括冲击导向杆挡台 24 或导向螺杆挡台 25 或导向杆连接件挡台 63 或冲击齿座挡台 60 或耐磨套挡台或导向芯杆挡台等。

[0085] 图 11 为实施例 7 中导向耐磨套定位的结构示意图;

[0086] 图 12 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图;

[0087] 图 13 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图;

[0088] 图 14 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图;

[0089] 图 15 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图;

[0090] 图 16 为实施例 7 中导向耐磨套定位的另一种的结构示意图;

[0091] 图 17 为实施例 8 中导向耐磨套定位的结构示意图;

[0092] 图 18 为实施例 8 中导向耐磨套的结构示意图;

[0093] 图 19 为实施例 8 中导向耐磨套的结构示意图;

[0094] 图 20 为实施例 9 中的 I 形导向杆连接的主视图;

[0095] 图 21 为实施例 9 中的 C 形导向杆连接件的主视图;

- [0096] 图 22 为实施例 9 中的框架形结构的结构示意图；
- [0097] 图 23 为实施例 10 中一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部的导向螺母护罩结构示意图；
- [0098] 图 24 为实施例 10 中 A-A 剖视图；
- [0099] 图 25 为实施例 11 中的浮动套密封装置的结构示意图；
- [0100] 图 26 为实施例 12 中的往复冲击采掘部的结构示意图；
- [0101] 图 27 为实施例 12 中的浮动定位座的主视图；
- [0102] 图 28 为实施例 13 中的浮动密封套的主视图；
- [0103] 图 29 为实施例 13 中的浮动套防护挡圈剖视图；
- [0104] 图 30 为实施例 14 中的吊耳的结构示意图；
- [0105] 图 31 为实施例 14 中的顶丝结构的示意图；
- [0106] 图 32 为实施例 15 中开口隔套外密封件的主视图；
- [0107] 图 33 为实施例 16 中外弧面卡簧结构的结构示意图。
- [0108] 图中：1、冲击导向件；2、导向杆连接件；3、动力驱动机构；4、导向耐磨套；5、耐磨套定位机构；6、导向螺杆紧固机构；7、滚动摩擦体；8、箱体；9、冲击头；10、导向芯杆；11、冲齿座；12、冲齿；13、导向螺杆；14、导向螺母；15、穿导向螺杆孔；16、往复冲击架；17、密封装置；18、动力驱动件；19、耐磨套定位孔；20、耐磨套顶丝孔；21、拆卸槽；22、锥形凸起；23、锥形凹槽；24、冲击导向杆挡台；25、导向螺杆挡台；26、导向耐磨筒；27、耐磨筒端挡套；28、I 形导向杆连接件；29、C 字形导向杆连接件；30、框架形结构；31、齿座导向螺母孔；32、导向螺母护罩；33、护罩连接件；34、弧面；35、螺杆台肩；36、浮动套密封装置；37、浮动套定位座；38、密封浮动套；39、隔套内密封件；40、隔套外密封件；41、密封套锁紧件；42、密封套锁紧件孔槽；43、卡簧；44、浮动套定位座外口；45、浮动套挡肩；46、左密封隔套；47、右密封隔套；48、隔套固定件；49、左隔套内密封件；50、右隔套内密封件；51、左隔套外密封件；52、右隔套外密封件；53、吊耳；54、密封套顶丝机构；55、开口隔套外密封件；56、浮动套防护挡圈；57、外弧面卡簧；58、外弧面卡簧变形槽；59、挡台定位机构；60、冲齿座挡台；61、浮动套顶丝杆；62、外弧面卡簧槽；63、导向杆连接件挡台；64、导向芯杆挡台；65、耐磨套顶丝机构；66、耐磨套顶丝杆；67、密封套顶丝孔。

具体实施方式

[0109] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0110] 实施例 1

[0111] 图 1 和图 2 为实施例 1 中所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部，包括冲击导向件 1、导向杆连接件 2、动力驱动机构 3、导向耐磨套 4、耐磨套定位机构 5、导向螺杆紧固机构 6、滚动摩擦体 7、箱体 8 和冲击头 9 等，冲击导向件 1 的一端或两端伸出箱体 8 外，冲击导向件 1 包括导向芯杆 10 等，导向耐磨套 4 设置在导向芯杆 10 上，导向耐磨套 4 设置在冲击导向件 1 与箱体 8 之间和 / 或设置在冲击导向件 1 与滚动摩擦体 7 之间，导向耐磨套 4 由耐磨套定位机构 5 定位，导向杆连接件 2 在箱体 8 内与冲击导向件 1 连接，冲击导向件 1 与导向杆连接件 2 分体连接，冲击头 9 设置在冲击导向件 1 的一端或两端，冲击头 9 包括冲齿座 11 和冲齿 12 等，冲齿 12 设置在冲齿座 11 上，导向螺

杆紧固机构 6 包括导向螺杆 13 和导向螺母 14 等,当导向螺杆 13 与冲击导向件 1 分体时,导向杆连接件 2、导向耐磨套 4、冲击导向件 1 和冲齿座 11 设置穿导向螺杆孔 15,导向螺杆 13 穿过穿导向螺杆孔 15 与导向螺母 14 配合将冲齿座 11、导向耐磨套 4、冲击导向件 1 和导向杆连接件 2 等紧固成一体式往复冲击架 16,动力驱动机构 3 包括动力驱动件 18 等,动力驱动件 18 在箱体 8 内与导向杆连接件 2 连接,动力驱动件 18 驱动导向杆连接件 2 往复冲击,箱体 8 支撑滚动摩擦体 7,导向耐磨套 4 由导向连接件带动在滚动摩擦体 7 的支撑下往复运动。

[0112] 所述的冲击导向件 1 与导向杆连接件 2 还可以为一体式。

[0113] 或者为当导向螺杆 13 与冲击导向件 1 为一体式时,导向耐磨套 4 设置在导向螺杆 13 上,导向螺杆 13 与导向螺母 14 配合将冲齿座 11、导向耐磨套 4 和导向杆连接件 2 紧固成一体式往复冲击架 16。

[0114] 实施例 2

[0115] 图 3 和图 4 为实施例 2 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 分体,当导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 分体时导向杆连接件 2 上设置穿导向芯杆孔,导向芯杆 10 穿过穿导向芯杆孔,在导向芯杆 10 一端或两端设置导向耐磨套 4,导向芯杆 10 与导向螺杆 13 分体,当导向芯杆 10 与导向螺杆 13 分体时导向芯杆 10 设有穿导向螺杆孔 15。

[0116] 也可以使导向芯杆 10 一端与导向耐磨套 4 为一体式结构,导向芯杆 10 的另一端穿过穿导向芯杆孔,在穿过导向芯杆 10 孔的导向芯杆 10 上设置导向耐磨套 4,将导向杆连接件 2、导向芯杆 10、导向耐磨套 4 分体加工,减少了加工往复冲击架的难度,提高了部件的精准度,将不同的部件根据不同的需要使用不同的材料、不同的工艺及不同的热处理等,提高各部件的加工精度及性能。

[0117] 所述的导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 还可以为一体式,当导向杆连接件 2 与导向芯杆 10 为一体式时在导向芯杆 10 的一端或两端设置导向耐磨套 4。

[0118] 所述的导向芯杆 10 与导向螺杆 13 还可以为一体式。

[0119] 所述的导向耐磨套 4 包括不锈钢导向耐磨套、聚氨酯导向耐磨套、高分子导向耐磨套、铸钢导向耐磨套、耐磨陶瓷导向耐磨套、陶瓷金属复合导向耐磨套、聚氨酯金属复合导向耐磨套、四氟乙烯导向耐磨套或石墨复合导向耐磨套等。

[0120] 其它同实施例 1。

[0121] 实施例 3

[0122] 图 5 为实施例 3 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的耐磨套定位机构 5 包括过盈定位机构或锥面定位机构或轴肩定位机构或销轴定位机构或螺纹定位机构或卡簧定位机构或挡套定位机构或卡板定位机构或扣槽定位机构或挡台定位机构 59 或涨销定位机构等,冲击导向件 1 包括导向芯杆 10 和 / 或冲击导向杆等,挡台定位机构 59 又包括冲击导向杆挡台 24 或导向螺杆挡台 25 或导向杆连接件挡台 63 或冲齿座挡台 60 或耐磨套挡台或导向芯杆挡台等。

[0123] 其它同实施例 1。

[0124] 实施例 4

[0125] 图 6 为实施例 4 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击

采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的冲齿座 11 包括耐磨套定位孔 19 等，导向耐磨套 4 一端用耐磨套定位机构 5 定位，另一端伸进耐磨套定位孔 19 与耐磨套定位孔 19 内底面紧密贴合定位和 / 或与耐磨套定位孔 19 外端面紧密贴合定位或在导向耐磨筒 26 设置于导向芯杆 10 的端部设置耐磨筒端挡套 27，耐磨筒端挡套 27 一侧贴紧耐磨套定位孔 19 设置另一侧贴紧导向芯杆 10 端部设置，导向耐磨套 4 与导向芯杆 10 紧密贴合，支撑冲击头 9 往复冲击，导向耐磨套 4 与耐磨套定位孔 19 配合，增加导向耐磨套 4 对冲齿座 11 的扶正力度，耐磨筒端挡套 27 设置在耐磨套定位孔 19 内相对于导向芯杆 10 或冲击导向杆扶正冲齿座 11 加大了对冲齿座 11 的扶正面积，提高了对冲齿座 11 的扶正力度。

[0126] 其它同实施例 1。

[0127] 实施例 4

[0128] 图 6 为实施例 4 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的冲齿座 11 包括耐磨套定位孔 19 等，导向耐磨套 4 一端用耐磨套定位机构 5 定位，另一端伸进耐磨套定位孔 19 与耐磨套定位孔 19 内底面紧密贴合定位和 / 或与耐磨套定位孔 19 外端面紧密贴合定位或在导向耐磨筒 26 设置于导向芯杆 10 的端部设置耐磨筒端挡套 27，耐磨筒端挡套 27 一侧贴紧耐磨套定位孔 19 设置另一侧贴紧导向芯杆 10 端部设置，导向耐磨套 4 与导向芯杆 10 紧密贴合，支撑冲击头 9 往复冲击，导向耐磨套 4 与耐磨套定位孔 19 配合，增加导向耐磨套 4 对冲齿座 11 的扶正力度，耐磨筒端挡套 27 设置在耐磨套定位孔 19 内相对于导向芯杆 10 或冲击导向杆扶正冲齿座 11 加大了对冲齿座 11 的扶正面积，提高了对冲齿座 11 的扶正力度。

[0129] 其它同实施例 1。

[0130] 实施例 5

[0131] 图 7、图 8 和图 9 为实施例 5 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的导向耐磨套 4 上设置耐磨套顶丝机构 65 等，耐磨套顶丝机构 65 包括耐磨套顶丝孔 20 和耐磨套顶丝杆 66 等，当导向耐磨套 4 损坏需更换时，通过耐磨套顶丝机构 65 将导向耐磨套 4 从导向芯杆 10 上取出，耐磨套顶丝孔 20 设置在耐磨筒端挡套 27 上或设置在导向耐磨筒 26 上，耐磨套顶丝孔 20 端部位置相对于导向芯杆 10 端面设置或相对于导向杆连接件 2 端面设置或相对于冲击导向件 1 端面设置，耐磨套顶丝杆 66 在耐磨套顶丝孔 20 内旋转将导向耐磨套 4 拆下。

[0132] 所述的导向耐磨套 4 上还可以设置拆卸槽 21 等，当导向耐磨套 4 损坏需更换时，通过拆卸槽 21 将导向耐磨套 4 从导向芯杆 10 上取出。

[0133] 其它同实施例 1。

[0134] 实施例 6

[0135] 图 10 为实施例 6 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的冲击导向件 1 设有锥形凸起 22，导向耐磨套 4 与之对应设有锥形凹槽 23，锥形凸起 22 与锥形凹槽 23 相扣合连接紧固。

[0136] 所述的冲击导向件 1 还可以设有锥形凹槽 23，导向耐磨套 4 与之对应设有锥形凸起 22，锥形凸起 22 与锥形凹槽 23 相扣合连接紧固。

[0137] 其它同实施例 1。

[0138] 实施例 7

[0139] 图 11 至图 16 为实施例 7 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的导向耐磨套 4 一端设置在冲齿座挡台 60 上另一端贴紧导向螺杆挡台 25 定位或导向耐磨套 4 一端设置在冲齿座挡台 60 上另一端贴紧导向杆连接件挡台 63 定位或导向耐磨套 4 一端设置在冲齿座挡台 60 上另一端贴紧冲击导向杆挡台 24 定位或导向耐磨套 4 一端设置在冲齿座挡台 60 上另一端贴紧导向芯杆挡台 64 定位或导向耐磨套 4 一端设置在导向杆连接件挡台 63 上另一端贴紧导向螺杆挡台 25 定位或导向耐磨套 4 一端设置在导向杆连接件挡台 63 上另一端贴紧导向芯杆挡台 64 定位或导向耐磨套 4 一端设置在冲击导向杆挡台 24 上另一端贴紧导向螺杆挡台 25 上等。

[0140] 其它同实施例 1。

[0141] 实施例 8

[0142] 图 17、图 18 和图 19 为实施例 8 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的导向耐磨套 4 包括导向耐磨筒 26 和 / 或耐磨筒端挡套 27 等，导向耐磨筒 26 与耐磨筒端挡套 27 为一体式，当导向耐磨筒 26 与耐磨筒端挡套 27 为一体式时，导向耐磨筒 26 与耐磨筒端挡套 27 组合成挡套导向耐磨套，导向耐磨筒 26 设置在导向芯杆 10 上或设置在导向螺杆 13 上，耐磨筒端挡套 27 一侧贴紧耐磨套定位孔 19 设置另一侧贴紧导向芯杆 10 端部设置或耐磨筒端挡套 27 一侧贴紧耐磨套定位孔 19 设置另一侧贴紧导向螺杆 13 端部设置或耐磨筒端挡套 27 一侧贴紧导向芯杆 10 设置另一侧由导向螺母 14 锁紧或耐磨筒端挡套 27 一侧贴紧导向螺杆挡台 25 设置另一侧由导向螺母 14 锁紧，耐磨筒端挡套 27 设置在耐磨套定位孔 19 内相对于导向芯杆 10 或导向螺杆 13 扶正冲齿座 11 加大了对冲齿座 11 的扶正面积，提高了对冲齿座 11 的扶正力度，耐磨筒端挡套 27 设置在导向芯杆 10 与导向螺母 14 之间或设置在冲齿座 11 与导向芯杆 10 之间阻止了导向耐磨套 4 相对于导向芯杆 10 窜动且阻止导向耐磨套 4 从导向芯杆 10 上脱落。

[0143] 所述的导向耐磨筒 26 与耐磨筒端挡套 27 还可以为分体或分体连接。

[0144] 其它同实施例 1。

[0145] 实施例 9

[0146] 图 20、图 21 和图 22 为实施例 9 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的导向杆连接件 2 包括 I 形导向杆连接件 28 或 [形导向杆连接件或 < 形导向杆连接件或 ≡ 形导向杆连接件或 L 形导向杆连接件或 C 形导向杆连接件或 C 形导向杆连接件 29 或工字形导向杆连接件或工字形与 ≡ 形组合导向杆连接件等，冲击导向件 1 包括上冲击导向件及下冲击导向件等，导向螺杆 13 与导向螺母 14 将冲齿座 11、导向耐磨套 4、上冲击导向件、下冲击导向件和导向杆连接件 2 等紧固成框架形结构 30 的往复冲击架 16。

[0147] 所述的往复冲击架 16 还可以为 I 形往复冲击架或 [形往复冲击架或 < 形往复冲击架或 ≡ 形往复冲击架或 L 形往复冲击架或 C 形往复冲击架或 C 形往复冲击架或工字形往复冲击架或工字形与 ≡ 形组合往复冲击架或框形往复冲击架或框形与 C 形组合往复冲击架或框形与 ≡ 形组合往复冲击架或框形与工字形组合往复冲击架或框形与 L 形组合往复冲击架等。

[0148] 其它同实施例 1。

[0149] 实施例 10

[0150] 图 23 和图 24 为实施例 10 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的冲齿座 11 包括齿座导向螺母孔 31、导向螺母护罩 32 和护罩连接件 33 等，齿座导向螺母孔 31 设置在冲齿座 11 上或与冲齿座 11 为一体式，导向螺杆 13 端部设置在齿座导向螺母孔 31 内，导向螺母 14 在齿座导向螺母孔 31 内紧固导向螺杆 13，导向螺杆 13 一端设置导向螺母 14 另一端设置螺杆台肩 35，螺杆台肩 35 与齿座导向螺母孔 31 扣接，导向螺母护罩 32 扣合在齿座导向螺母孔 31 上，护罩连接件 33 包括卡簧 43 或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝等，齿座导向螺母孔 31 与导向螺母护罩 32 包括设置卡簧 43 或设置弹力销或设置锁销或设置涨销或设置锥销或设置钢丝的护罩连接件 33 孔槽等，卡簧 43 或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝等设置于护罩连接件 33 孔槽连接齿座导向螺母孔 31 与导向螺母护罩 32，卡簧 43 或弹力销或锁销或涨销或锥销或钢丝等阻止导向螺母护罩 32 从齿座导向螺母孔 31 上脱落，导向螺母 14 包括液压导向螺母、止退导向螺母或机械导向螺母等。

[0151] 或者为导向螺杆 13 两端均设置导向螺母 14。

[0152] 所述的螺杆台肩 35 还可以与冲击导向件 1 扣接或与导向杆连接件 2 扣接或与导向耐磨套 4 扣接。

[0153] 其它同实施例 1。

[0154] 实施例 11

[0155] 图 25 为实施例 11 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的箱体 8 与导向耐磨套 4 之间设有密封装置 17，密封装置 17 包括浮动套密封装置 36 等，浮动套密封装置 36 设有浮动套定位座 37、密封浮动套 38、隔套内密封件 39、隔套外密封件 40 和密封套锁紧件 41 等，浮动套定位座 37 与箱体 8 分体连接，隔套内密封件 39 设置于密封浮动套 38 内圈，隔套外密封件 40 设置于密封浮动套 38 外圈，隔套外密封件 40 与密封浮动套 38 分体组合，密封浮动套 38 设置在浮动套定位座 37 内，浮动套定位座 37 包括密封套锁紧件孔槽 42 等，密封套锁紧件 41 包括卡簧或弹力销或锁销或锥销或涨销或挡圈或挡套或钢丝等，密封套锁紧件 41 设置于密封套锁紧件孔槽 42，密封套锁紧件 41 阻挡密封浮动套 38 从浮动套定位座 37 内脱落，导向耐磨套 4 穿过隔套内密封件 39 往复运动，密封套锁紧件 41 阻止导向耐磨套 4 往复运动时将密封浮动套 38 从浮动套定位座 37 上带落，冲击头 9 产生的反作用力和 / 或侧向力施加在导向耐磨套 4 上，导向耐磨套 4 摆动密封浮动套 38 在浮动套定位座 37 内浮动密封，避免导向耐磨套 4 损毁隔套内密封件 39、隔套外密封件 40 和 / 或密封浮动套 38 等。

[0156] 所述的浮动套定位座 37 与箱体 8 还可以为一体式。

[0157] 所述的隔套外密封件 40 与密封浮动套 38 还可以为一体式。

[0158] 其它同实施例 1。

[0159] 实施例 12

[0160] 图 26 和图 27 为实施例 12 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是：所述的浮动套定位座 37 包括浮动套定位座外口 44 和浮动套挡肩 45 等，浮动套定位座外口 44 设置在箱体 8 外侧面，浮动套挡肩 45 设置在箱体 8 内侧面，密封套锁紧件孔槽 42 设置在浮动套定位座外口 44 处，密封浮动套 38 将隔

套外密封件 40 扣合在密封浮动套 38 外圈与浮动套定位座 37 之间,隔套内密封件 39 设置在浮动套挡肩 45、密封浮动套 38 与导向耐磨套 4 之间,导向耐磨套 4 受侧向力冲击时隔套外密封件 40 变形使密封浮动套 38 在浮动套固定座内摆动吸收冲击侧向力,隔套内密封件 39 环导向耐磨套 4 设置阻止液体、物料或粉尘等进入箱体 8 内。

[0161] 其它同实施例 1。

[0162] 实施例 13

[0163] 图 28 和图 29 为实施例 13 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的密封浮动套 38 还包括左密封隔套 46、右密封隔套 47 和隔套固定件 48 等,隔套内密封件 39 包括左隔套内密封件 49 和右隔套内密封件 50 等,隔套外密封件 40 包括左隔套外密封件 51 和右隔套外密封件 52 等,左隔套外密封件 51 设置在左密封隔套 46 外圈,右隔套外密封件 52 设置在右密封隔套 47 外圈,左隔套内密封件 49 设置在左密封隔套 46 内圈,右隔套内密封件 50 设置在右密封隔套 47 内圈,隔套固定件 48 将左密封隔套 46 与右密封隔套 47 紧固成分体组合密封浮动套 38,分体组合密封浮动套 38 设置在浮动套定位座 37 内,左隔套内密封件 49 配合右隔套内密封件 50 且与左隔套外密封件 51 配合右隔套外密封件 52 扶正密封浮动套 38 的位置增加密封的稳定性。

[0164] 所述的浮动套密封装置 36 还包括浮动套防护挡圈 56 等,浮动套防护挡圈 56 设置在密封浮动套 38 外侧,密封套锁紧件 41 设置在浮动套防护挡圈 56 外侧或设置在浮动套防护挡圈 56 上,浮动套防护挡圈 56 外侧为弧面 34 或平面等。

[0165] 其它同实施例 1。

[0166] 实施例 14

[0167] 图 30 和图 31 为实施例 14 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的密封浮动套 38 包括密封套顶丝机构 54 等,密封套顶丝机构 54 设置于密封浮动套 38,通过密封套顶丝机构 54 将密封浮动套 38 从浮动套定位座 37 中取出,密封套顶丝机构 54 包括密封套顶丝孔 67 和浮动套顶丝杆 61,当隔套内密封件 39、隔套外密封件 40 损坏需更换时,将密封套锁紧件 41 从浮动套定位座 37 上取出,密封套顶丝孔 67 内设置浮动套顶丝杆 61,旋转浮动套顶丝杆 61 将密封浮动套 38 从浮动套定位座 37 内取出,将隔套内密封件 39 装入密封浮动套 38 内圈,将隔套外密封件 40 装入密封浮动套 38 外圈,将密封浮动套 38 推入浮动套定位座 37,浮动套顶丝杆 61 与隔套固定件 48 分体设置。

[0168] 所述的密封浮动套 38 也可以设置吊耳 53 等,吊耳 53 设置于密封浮动套 38 上,通过吊耳 53、将密封浮动套 38 从浮动套定位座 37 中取出。

[0169] 所述的密封浮动套 38 还可以设置拆卸槽 21 等,拆卸槽 21 设置于密封浮动套 38 上,通过拆卸槽 21 将密封浮动套 38 从浮动套定位座 37 中取出。

[0170] 所述的浮动套顶丝杆 61 与隔套固定件 48 或者为一体式。

[0171] 其它同实施例 1。

[0172] 实施例 15

[0173] 图 32 为实施 15 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的隔套外密封件 40 包括开口隔套外密封件 55 和 / 或隔套内密封件 39 包括开口隔套内密封件等,开口隔套内密封件包括开口防尘密封件和 / 或

开口阻漏密封件等,在隔套内密封件 39、隔套外密封件 40 损坏需更换时,用开口隔套外密封件 55、开口隔套内密封件对应地更换已损坏隔套外密封件 40、隔套内密封件 39,开口隔套外密封件 55、开口隔套内密封件开口端扣接或熔结或粘结等,不拆卸冲击头 9 更换隔套内密封件 39 和 / 或隔套外密封件 40 等。

[0174] 其它同实施例 1。

[0175] 实施例 16

[0176] 图 33 为实施 16 所述的一种采掘机用长螺杆紧固易加工拆装导向耐磨套往复冲击采掘部。与实施例 1 不同的是:所述的卡簧 43 包括外弧面卡簧 57 或孔用弹性挡圈等,浮动套定位座 37 内设置浮动套定位座 37 外弧面卡簧槽 62,浮动套防护挡圈 56 上设有与浮动套定位座 37 外弧面卡簧槽 62 相配合的外弧面卡簧变形槽 58,将外弧面卡簧 57 设置在外弧面卡簧变形槽 58 上,将密封浮动套 38 推入浮动套定位座 37 内,浮动套定位座 37 孔壁将外弧面卡簧 57 压缩进外弧面卡簧变形槽 58 内,当把外弧面卡簧 57 推至浮动套定位座 37 外弧面卡簧槽 62 位置时外弧面卡簧 57 向外弹伸卡入浮动套定位座 37 外弧面卡簧槽 62,浮动套防护挡圈 56 与浮动套定位座 37 扣合,外弧面卡簧 57 阻止浮动套防护挡圈 56 从浮动套定位座 37 上脱落,拆卸时用大于外弧面卡簧 57 变形的力撬拉浮动套防护挡圈 56,浮动套防护挡圈 56 从浮动套定位座 37 中向外移动将外弧面卡簧 57 推入外弧面卡簧变形槽 58 内,将浮动套防护挡圈 56 从浮动套定位座 37 中拉出。

[0177] 浮动套定位座 37 上或者设置孔用弹性挡圈槽,将孔用弹性挡圈设置于孔用弹性挡圈槽,阻止浮动套防护挡圈 56 从浮动套定位座 37 上脱落。

[0178] 其它同实施例 1。

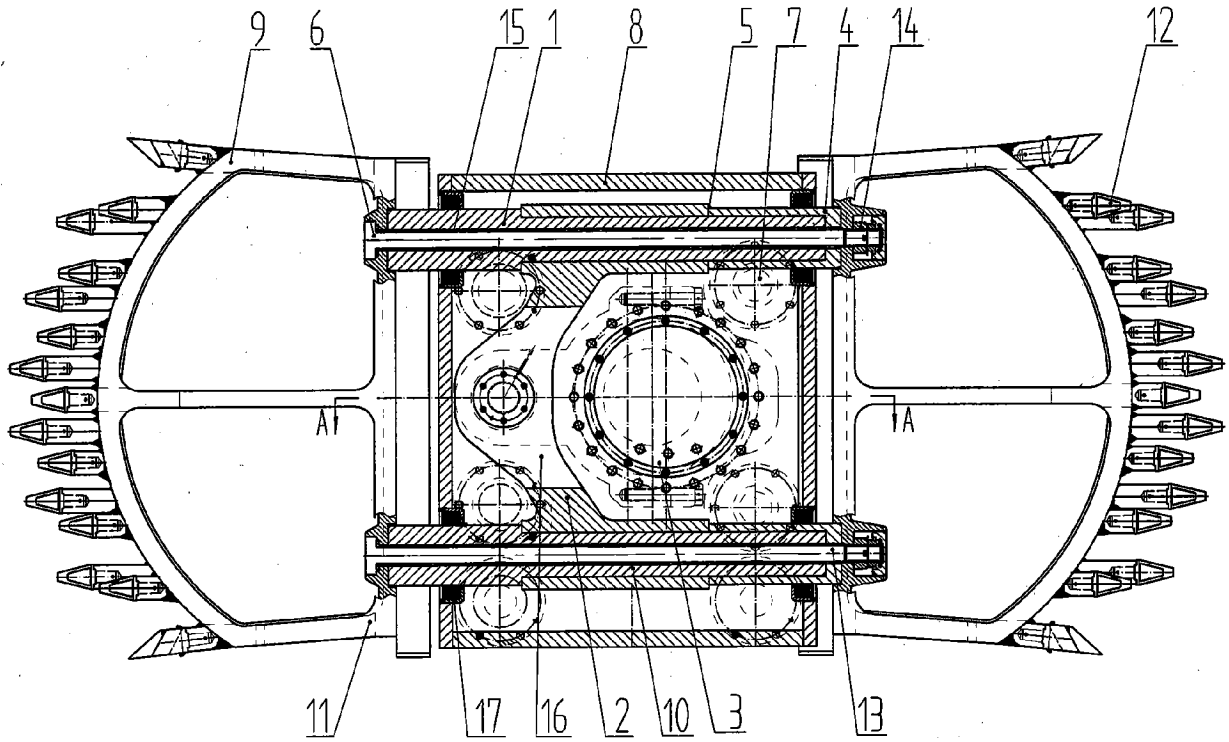


图 1

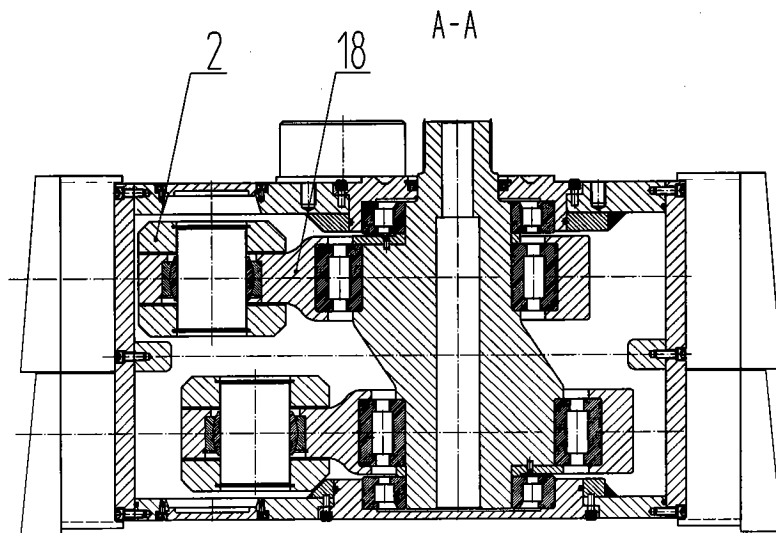


图 2

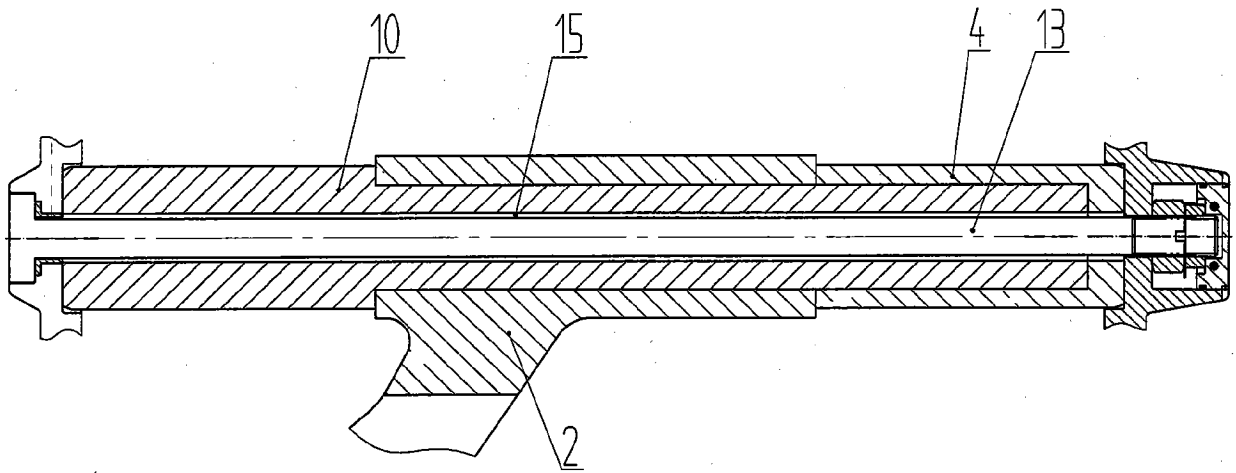


图 3

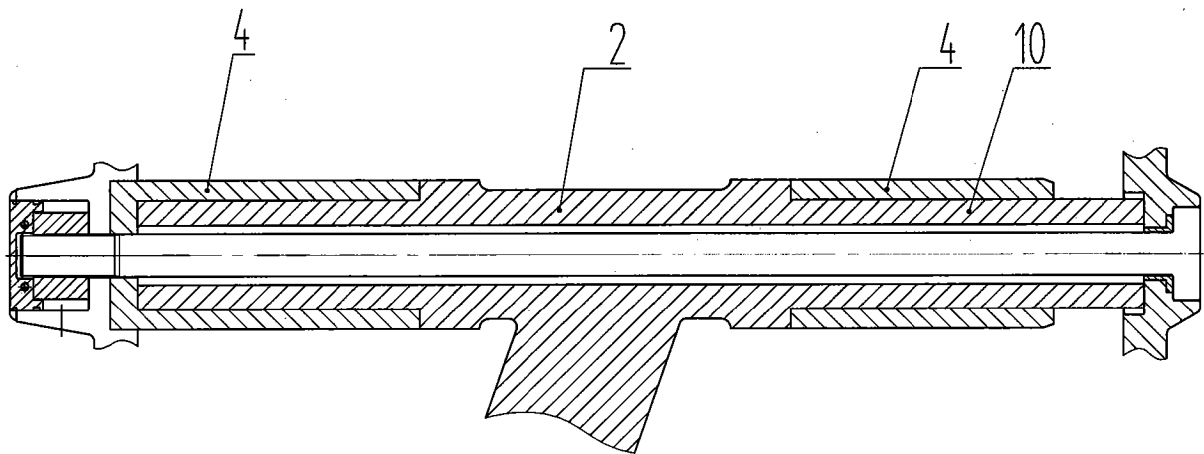


图 4

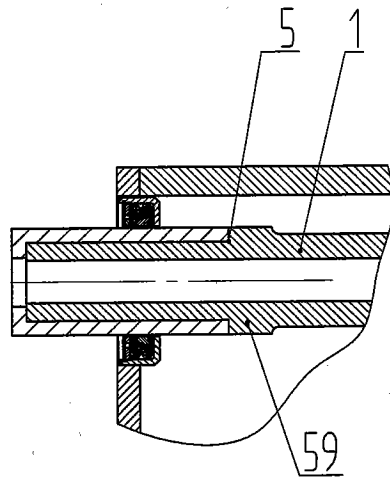


图 5

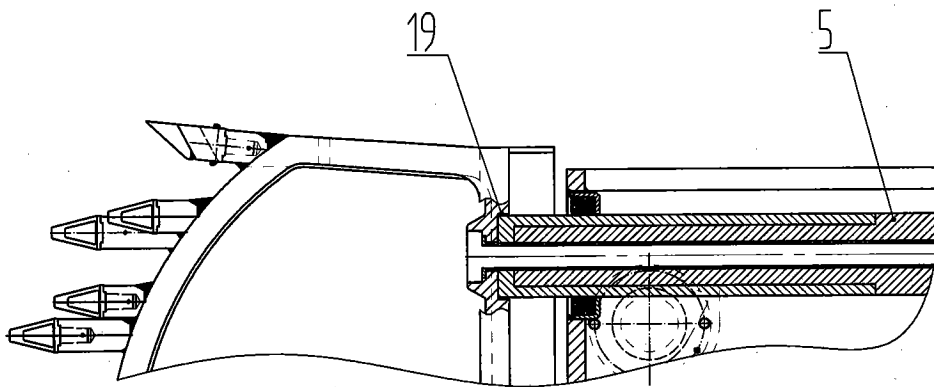


图 6

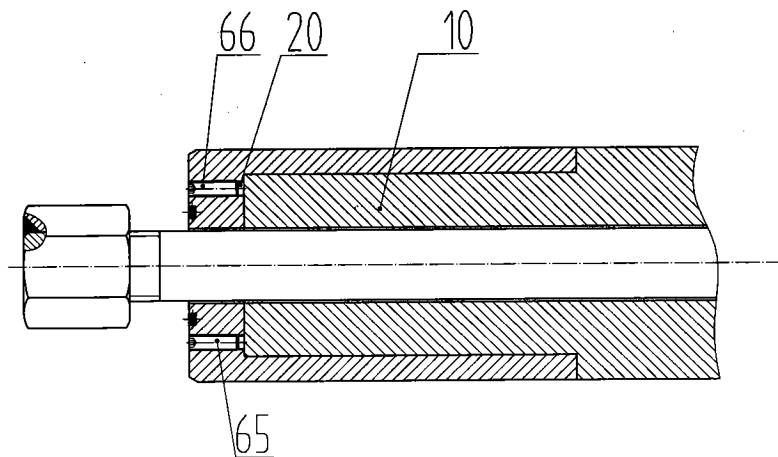


图 7

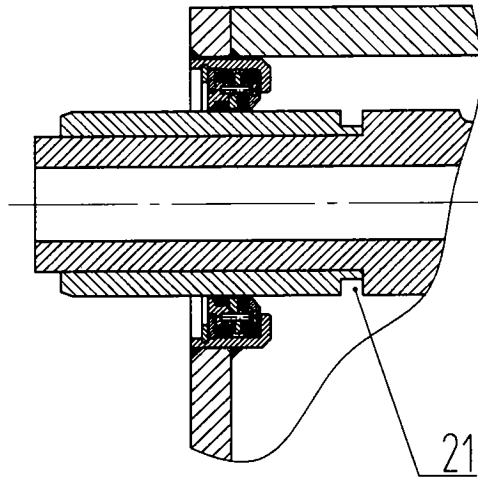


图 8

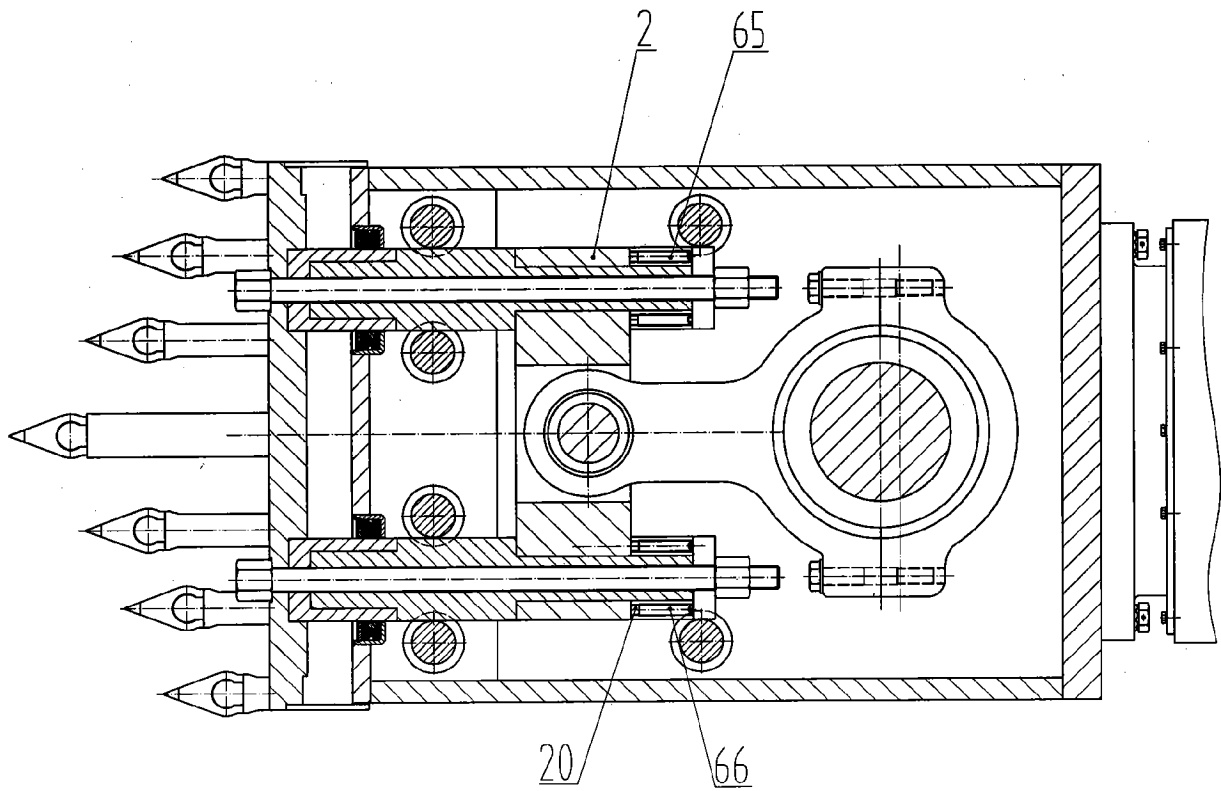


图 9

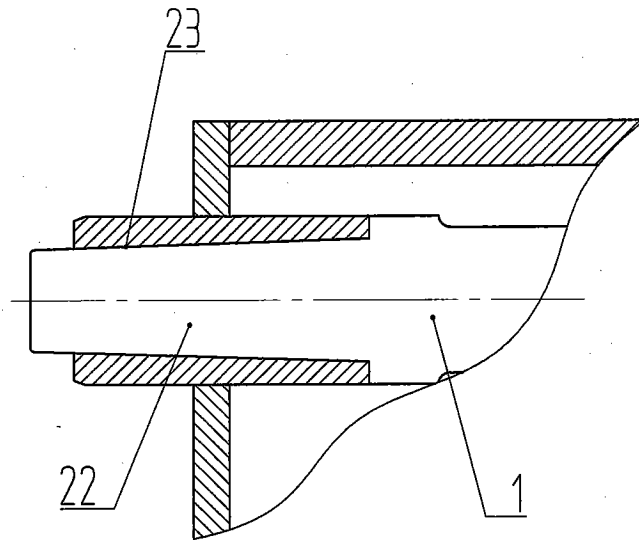


图 10

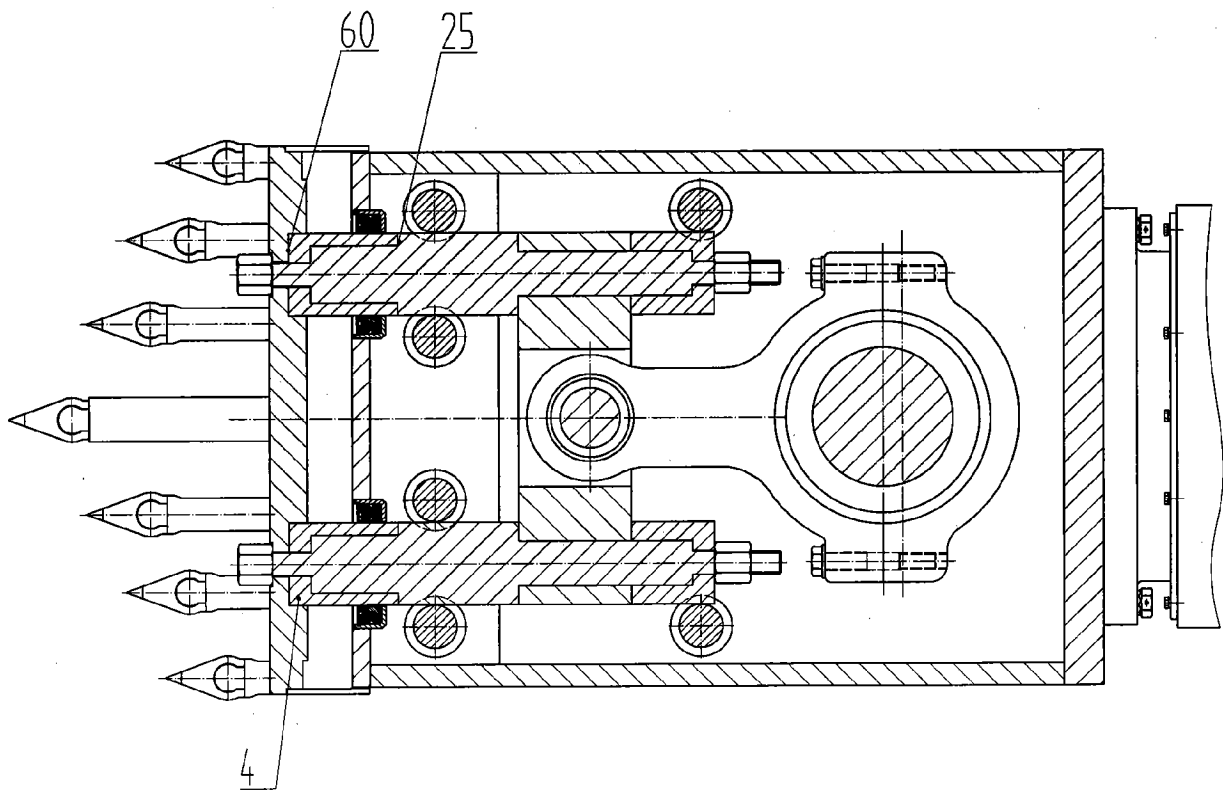


图 11

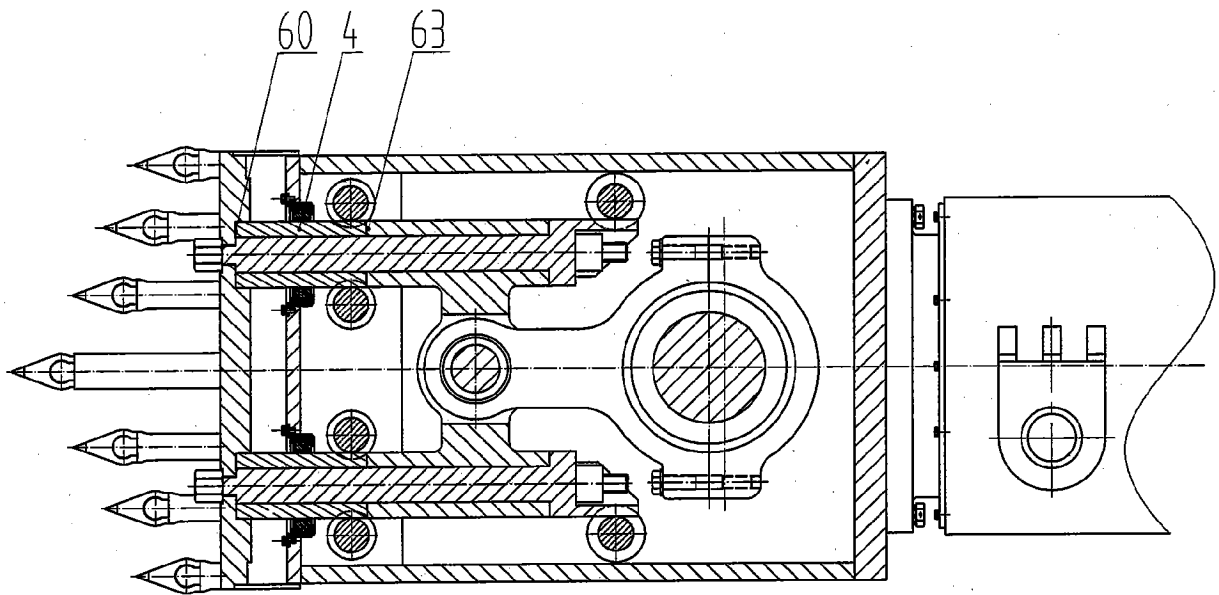


图 12

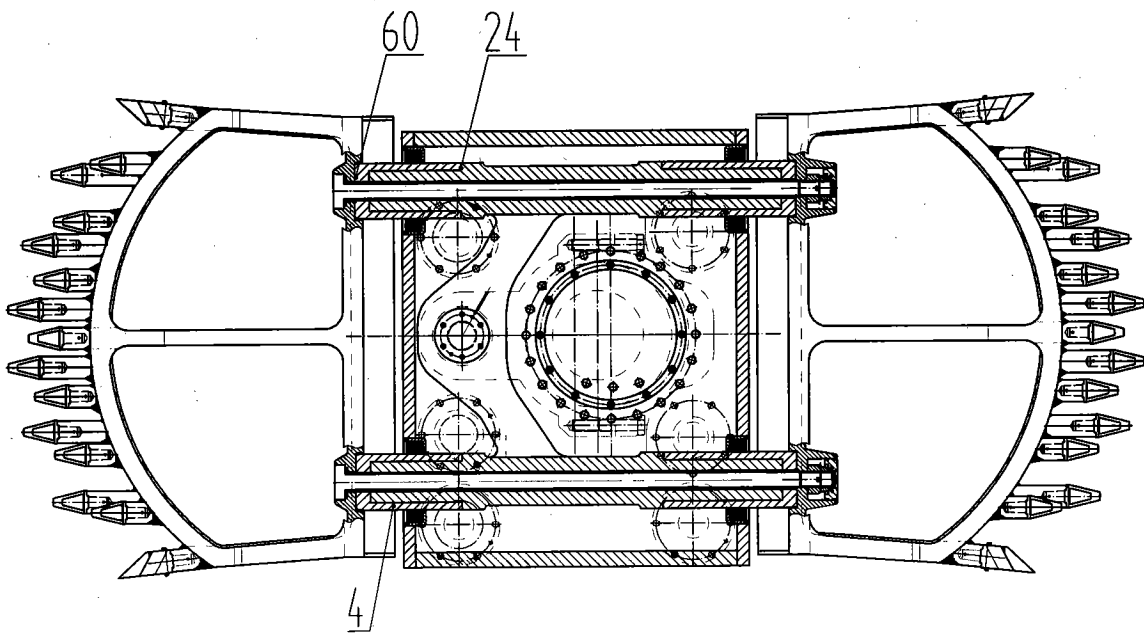


图 13

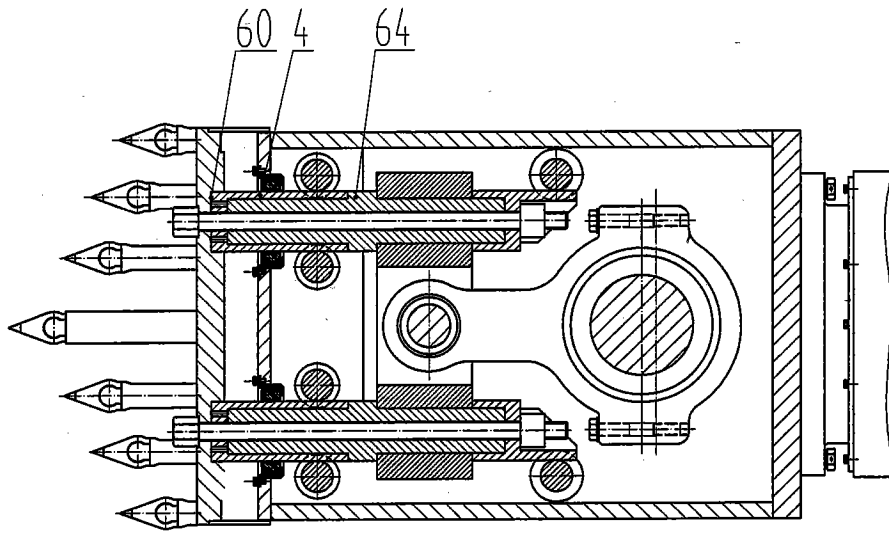


图 14

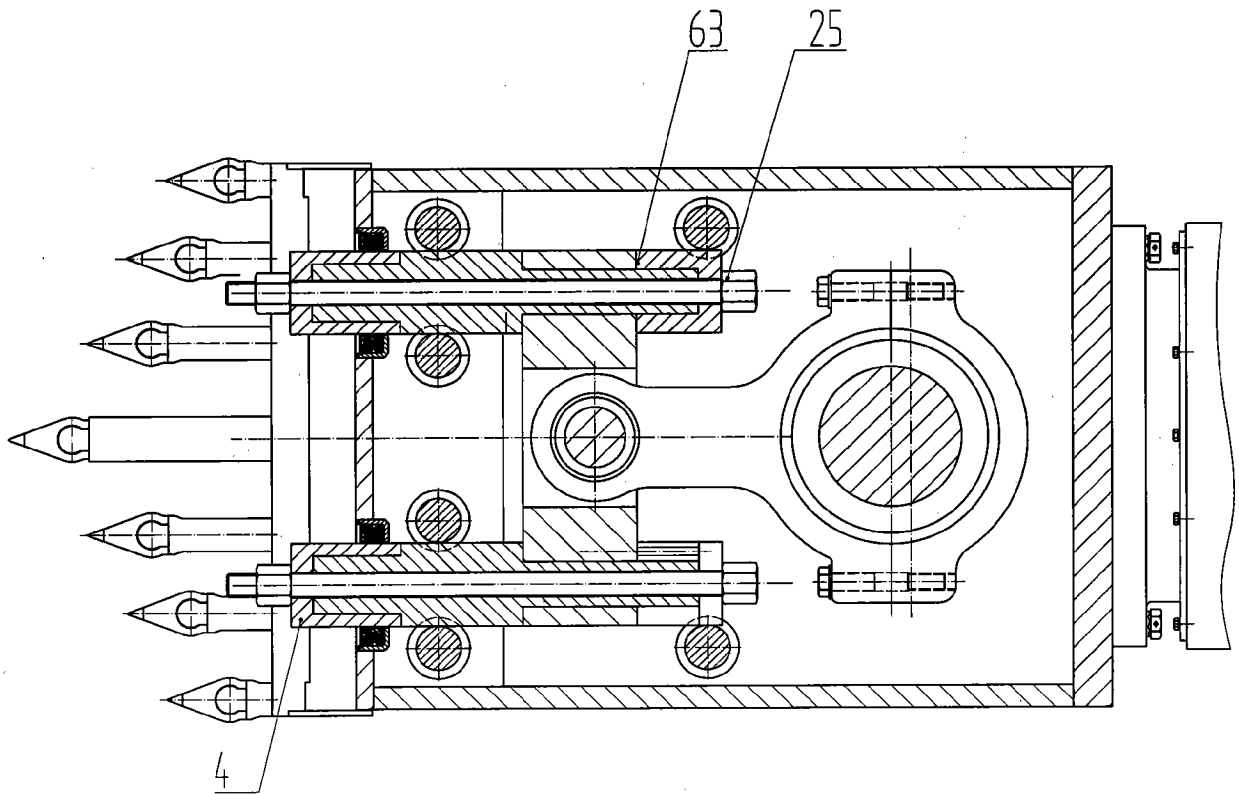


图 15

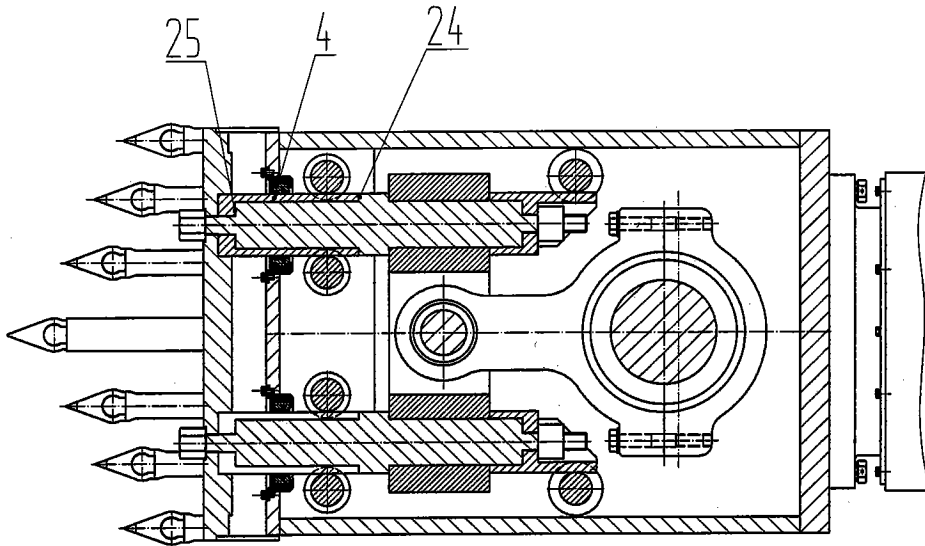


图 16

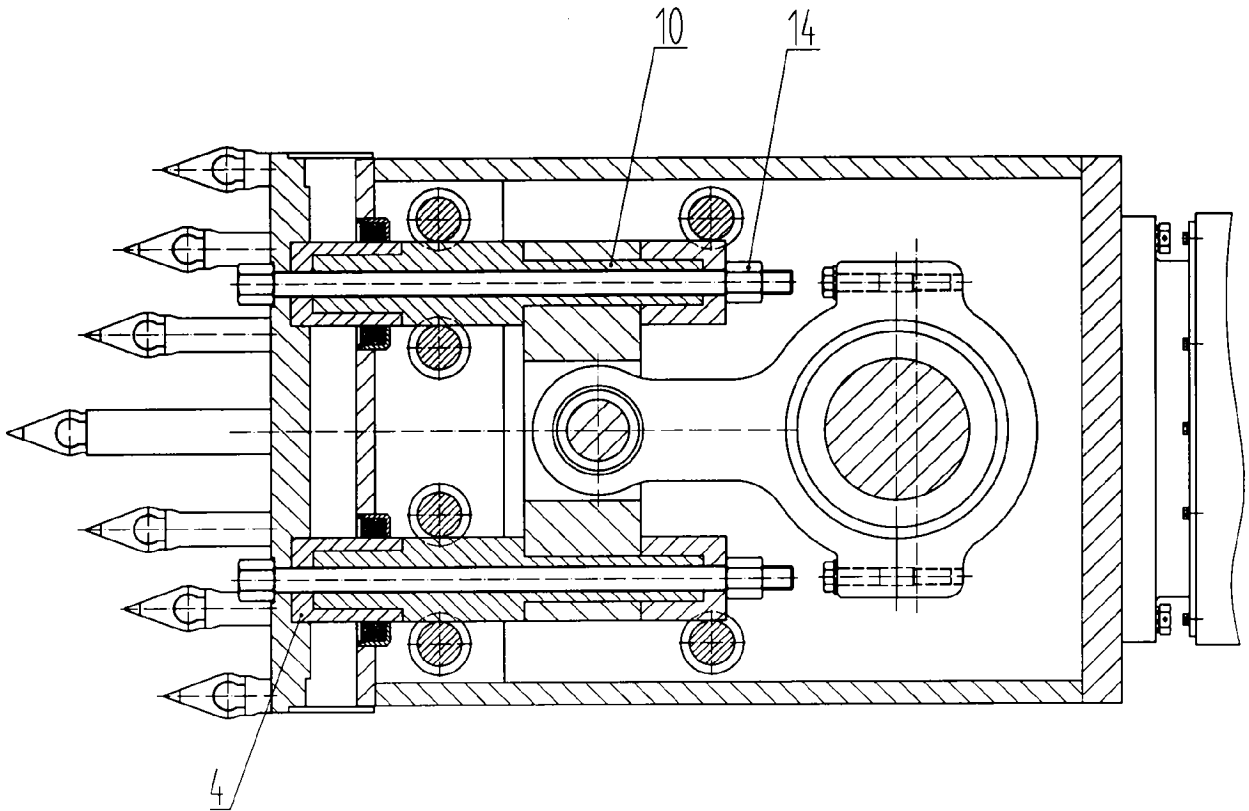


图 17

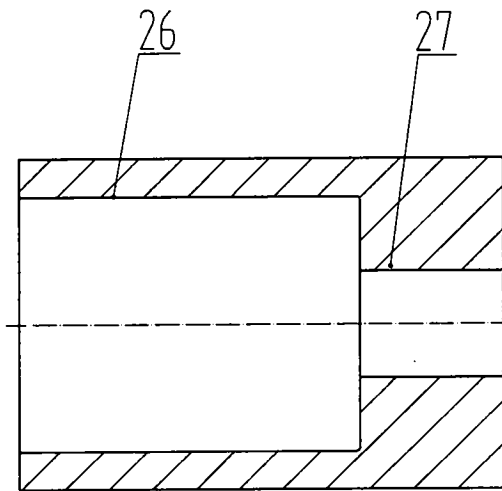


图 18

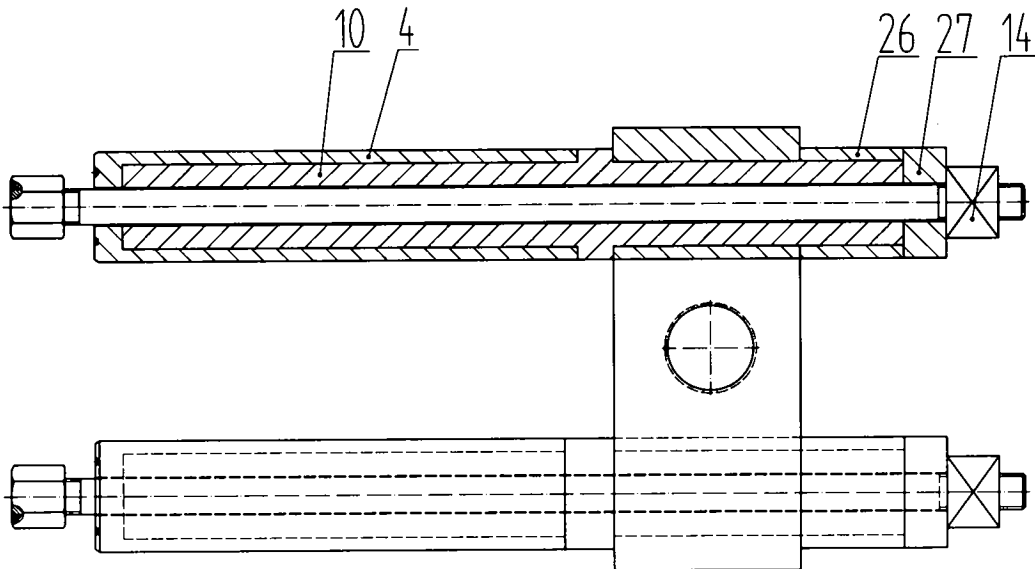


图 19

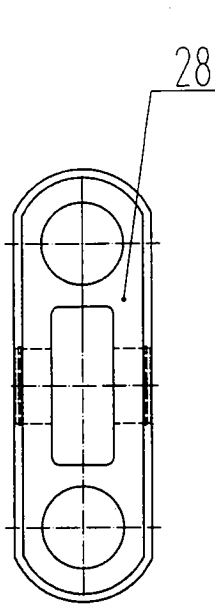


图 20

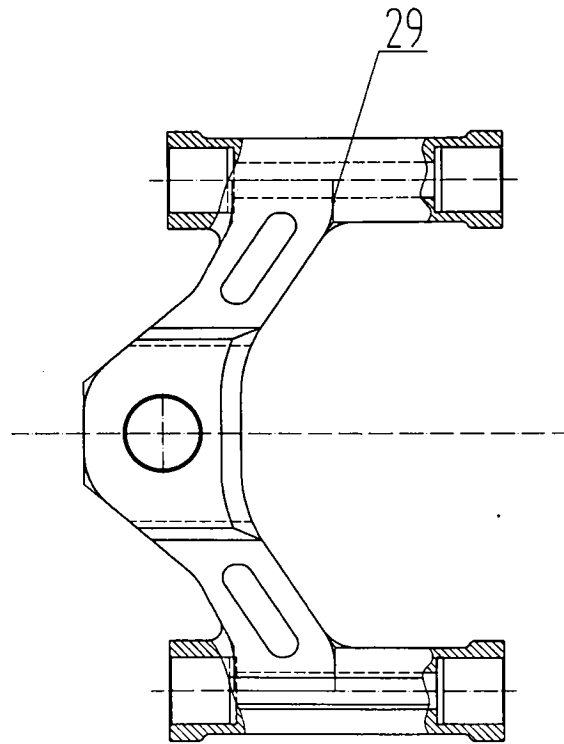


图 21

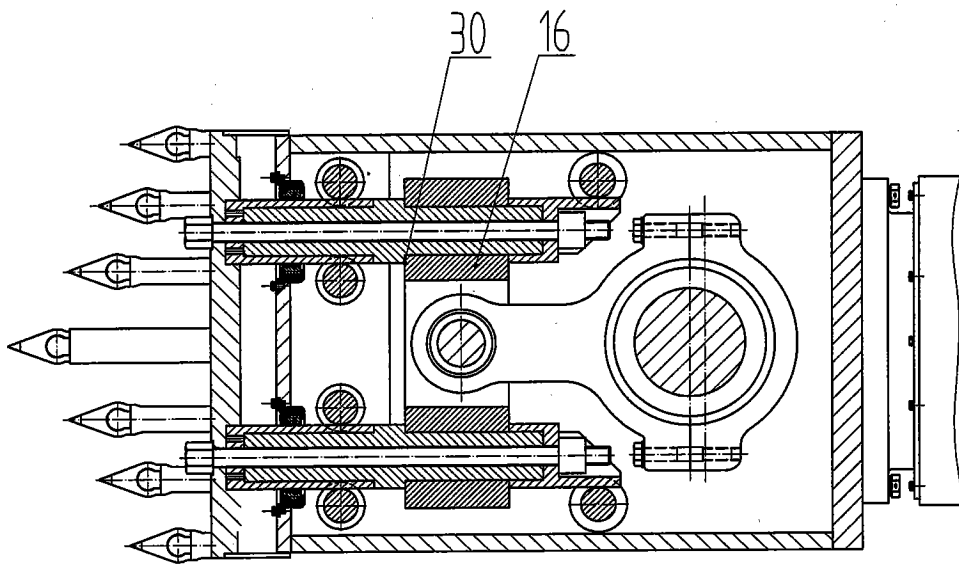


图 22

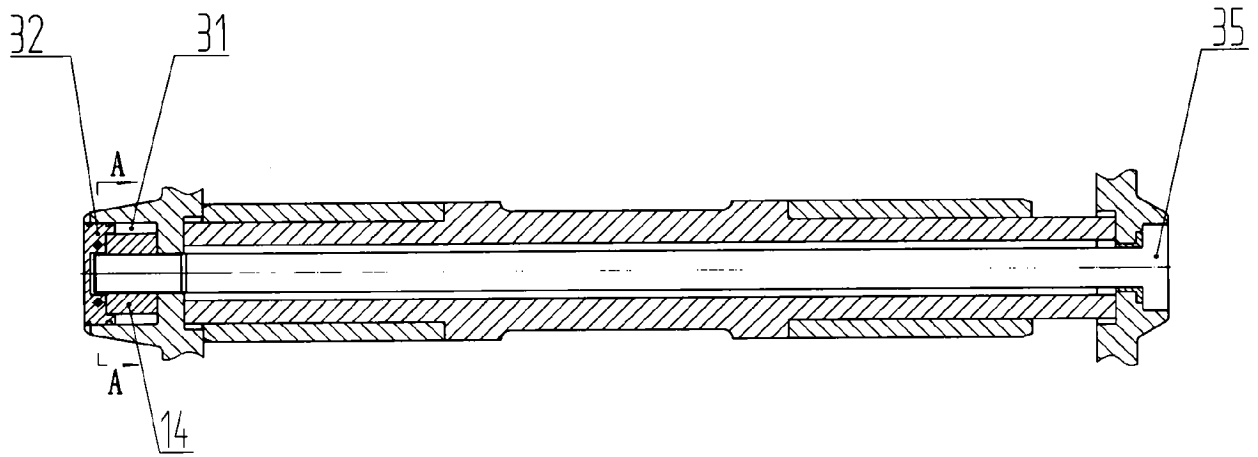


图 23

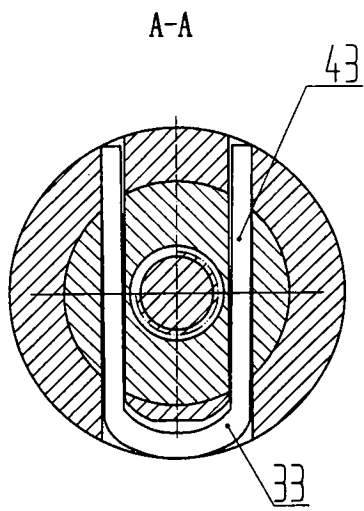


图 24

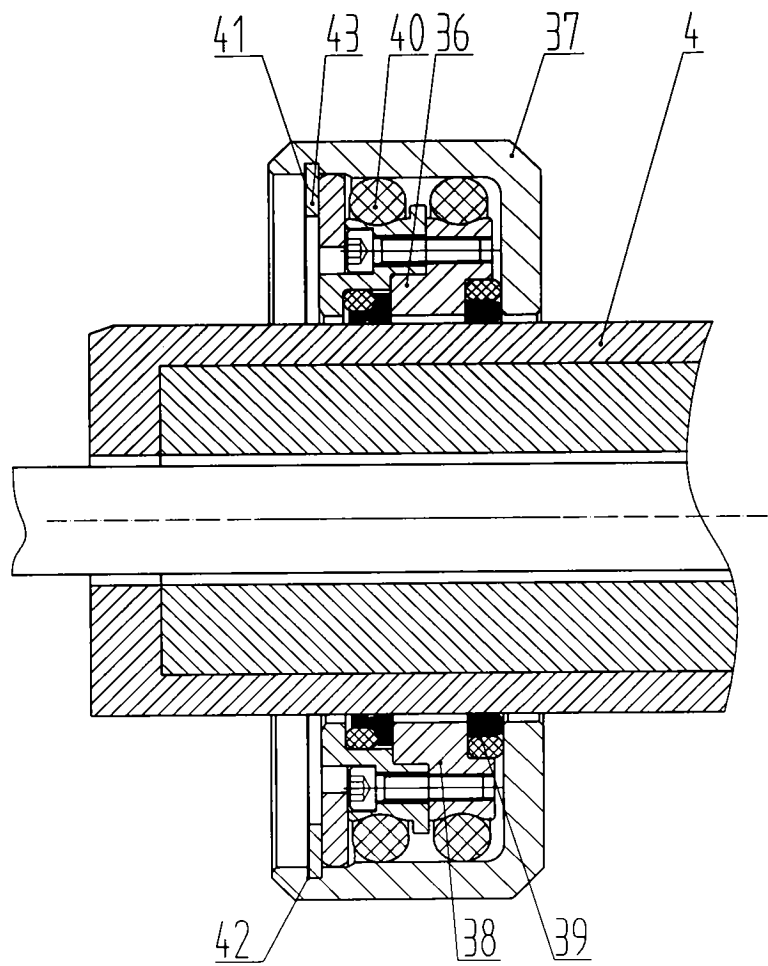


图 25

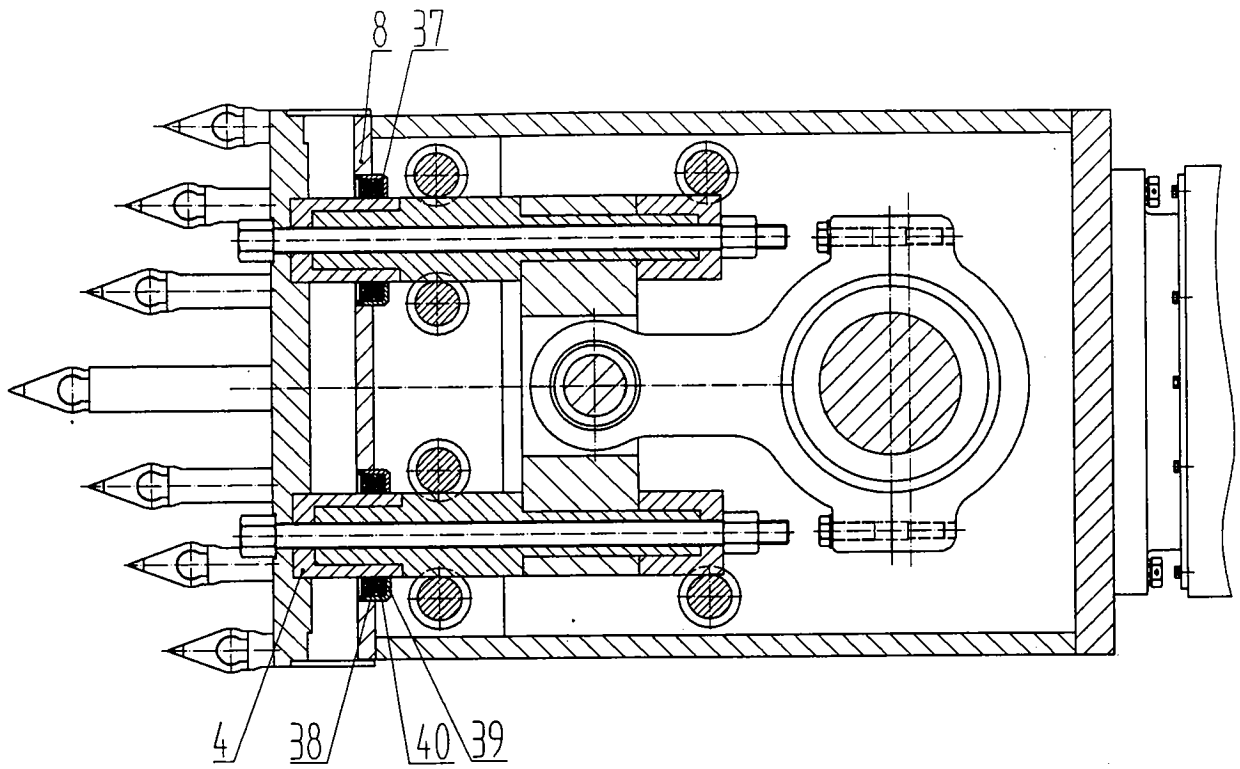


图 26

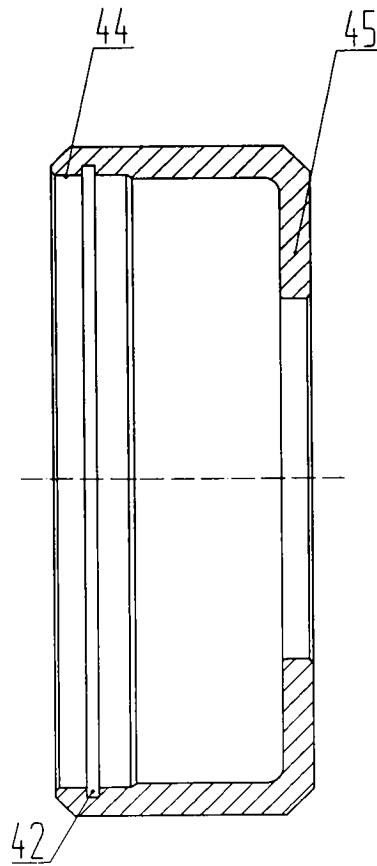


图 27

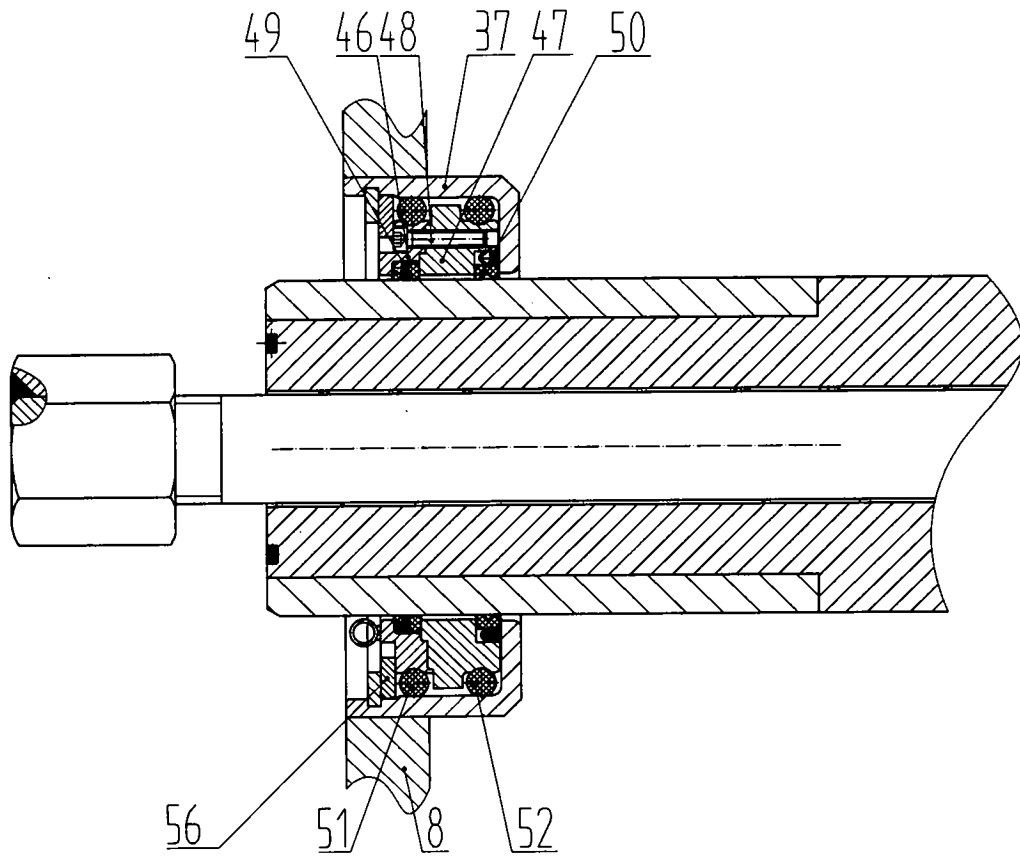


图 28

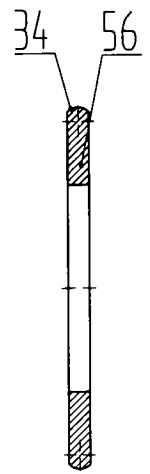


图 29

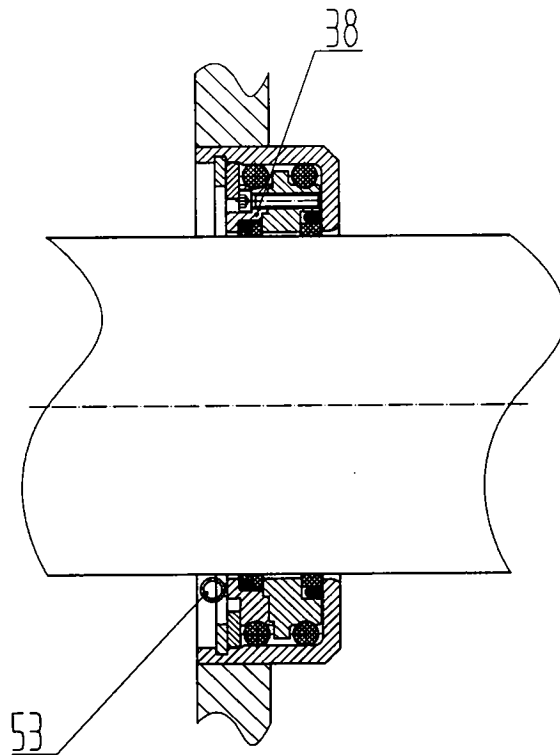


图 30

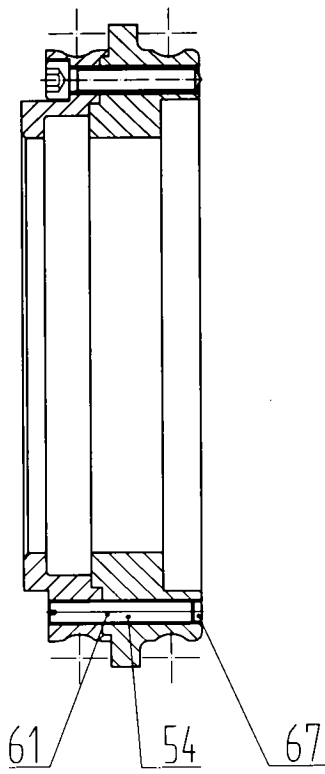


图 31

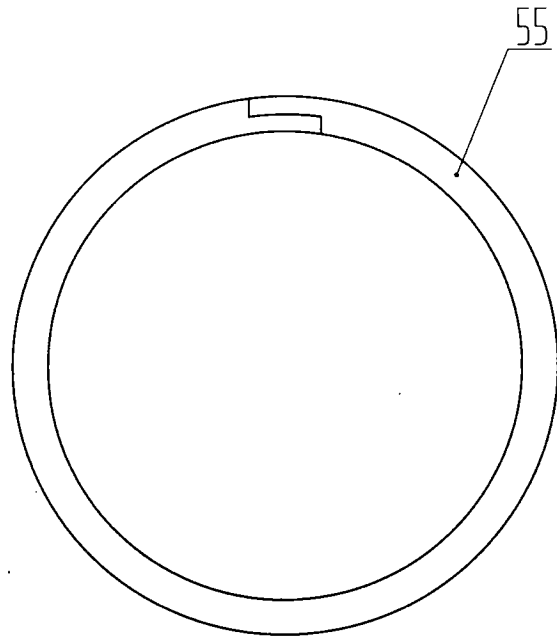


图 32

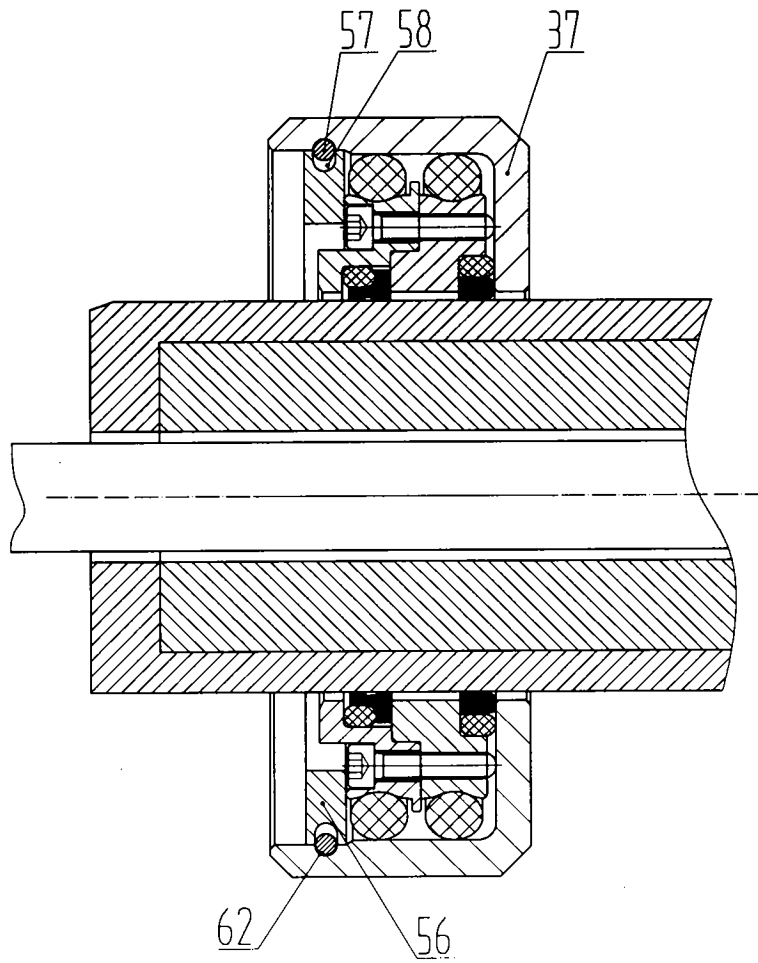


图 33