



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115815564 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202211621654.7

(22) 申请日 2022.12.16

(71) 申请人 科佳(长兴)模架制造有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县经济技
术开发区祥福路301号

(72) 发明人 苏健 郑功坚 苏忠新 张友明

(74) 专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313

专利代理师 王建华

(51) Int.Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

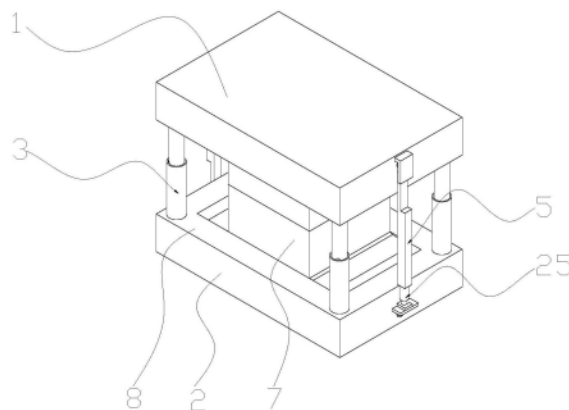
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件
模具模架

(57) 摘要

本发明公开了一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,包括动模板和定模板,还包括导向部、夹持部、锁定部、限位部和模具本体,定模板和动模板相对的面为安装面,导向部的两端分别和两个安装面固定连接,两个安装面上均开设有卡槽,卡槽内部设置有相互适配的卡板,两个卡板分别和模具本体固定连接,夹持部包括丝杆、楔形夹块和联轴器,安装面上对称开设有滑槽,楔形夹块滑动布置在滑槽内部,两个丝杆旋向相反,两个丝杆转动布置在卡槽的一侧,丝杆和楔形夹块螺纹配合,联轴器用于连接两个丝杆,限位部和动模板内部的丝杆和定模板内部的丝杆配合,锁定部分别和动模板和定模板配合,本发明结构合理,解决拆卸困难,维修不便的问题。



1. 一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架, 包括动模板(1)和定模板(2), 其特征在于, 还包括导向部(3)、夹持部(4)、锁定部(5)、限位部(6)和模具本体(7);

所述定模板(2)和动模板(1)上下对称布置, 所述定模板(2)和动模板(1)相对的面为安装面(8), 所述导向部(3)位于定模板(2)和动模板(1)之间, 所述导向部(3)的两端分别和两个安装面(8)固定连接;

两个所述安装面(8)上均开设有卡槽(9), 所述卡槽(9)内部设置有相互适配的卡板(10), 两个所述卡板(10)分别和模具本体(7)的芯块以及腔块固定连接;

所述夹持部(4)包括丝杆(11)、楔形夹块(12)和联轴器(13), 所述安装面(8)上对称开设有和卡槽(9)连通的滑槽(14), 所述楔形夹块(12)滑动布置在滑槽(14)内部, 所述丝杆(11)设置有两个, 且两个所述丝杆(11)旋向相反, 两个所述丝杆(11)转动布置在卡槽(9)的一侧, 所述丝杆(11)和滑槽(14)相对应, 所述丝杆(11)和楔形夹块(12)螺纹配合, 所述联轴器(13)用于连接两个丝杆(11);

所述限位部(6)设置两个, 两个所述限位部(6)分别和动模板(1)内部的丝杆(11)和定模板(2)内部的丝杆(11)配合, 且两个所述限位部(6)呈对角布置;

所述锁定部(5)设置两个, 两个所述锁定部(5)分别和动模板(1)和定模板(2)配合, 且所述锁定部(5)和对应的限位部(6)相互配合。

2. 根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架, 其特征在于, 所述限位部(6)包括弹簧一(15)、第一皇冠齿轮(17)、第二皇冠齿轮(18)、三角块(19)和连接杆(20), 所述连接杆(20)固定在丝杆(11)的一端, 所述第一皇冠齿轮(17)固定在连接杆(20)上, 所述第二皇冠齿轮(18)位于丝杆(11)和第一皇冠齿轮(17)之间, 所述第二皇冠齿轮(18)滑动设置在连接杆(20)上, 所述第一皇冠齿轮(17)和第二皇冠齿轮(18)相互啮合, 所述三角块(19)固定在第二皇冠齿轮(18)的侧面, 且所述三角块(19)穿过对应的动模板(1)或定模板(2)与锁定部(5)对应, 所述弹簧一(15)固定在三角块(19)的一端用于限位。

3. 根据权利要求2所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架, 其特征在于, 所述锁定部(5)包括转杆(21)、压块(23)、支架(22)、承接架(24)、调节部(25), 所述支架(22)固定安装在定模板(2)或者动模板(1)靠近限位部(6)的一侧, 所述转杆(21)转动布置在支架(22)内部, 所述转杆(21)的转动中心和三角块(19)的连线呈竖直方向, 所述压块(23)固定在转杆(21)靠近三角块(19)的一端, 所述承接架(24)安装在支架(22)对应的定模板(2)或动模板(1)上, 所述调节部(25)安装在转杆(21)远离压块(23)的一端, 所述调节部(25)和承接架(24)相互配合。

4. 根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架, 其特征在于, 所述调节部(25)包括外套管(26)、压片(27)和螺纹杆(28), 所述外套管(26)固定在转杆(21)的一端, 所述外套管(26)套设在螺纹杆(28)上, 所述螺纹杆(28)和外套管(26)螺纹配合, 所述压片(27)套设且固定在螺纹杆(28)上。

5. 根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架, 其特征在于, 所述导向部(3)包括内杆(29)、外管(30)、滚珠(31)和弹簧二(32), 所述外管(30)固定在定模板(2)的安装面(8)上, 所述内杆(29)固定在动模板(1)的安装面(8)上, 所述内杆(29)和外管(30)相互对应且适配, 所述内杆(29)的外侧面靠近外管(30)的一端均匀开设有若干凹口(33), 所述弹簧二(32)安装在凹口(33)内部, 所述滚珠(31)转动布置在凹口(33)

内,且所述弹簧二(32)位于凹口(33)和滚珠(31)之间。

6.根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,其特征在于,所述卡板(10)靠近夹持部(4)的边沿呈斜面。

7.根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,其特征在于,所述丝杆(11)上螺纹配合有弧形板(34),所述弧形板(34)和楔形夹块(12)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,其特征在于,所述丝杆(11)远离联轴器(13)的一端开设有方便拧动的六角凹槽(35)。

9.根据权利要求1所述的一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,其特征在于,所述导向部(3)呈偶数且均呈左右对称布置。

一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车模具技术领域,特别涉及一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架。

背景技术

[0002] 新能源车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,新能源汽车结构件为了保证整体的车身强度通常采用一体化的铝压铸的方式进行加工,压铸形成的结构具有更强的抗拉强度。

[0003] 压铸过程中需要通过模具进行工作,模具通过模架和外部的设备进行连接,模架即模具的支撑,将模具各部分按一定规律和位置加以组合和固定,并使模具能安装到压铸机上工作的部分就叫模架。

[0004] 传统的模架包括定模块和动模块通过限位组件进行连接,定模块和模具的腔块连接,动模块和模具的芯块连接,腔块和芯块组合成完整的模具,模架上通常开设有卡槽,模具和卡槽通常采用过盈配合进行卡接,采用过盈配合虽然稳定,但是在长时间使用后不方便进行维修,导致后期维护成本大,针对以上问题以下提出一种解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,解决拆卸困难,维修不便的问题。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架,包括动模板和定模板,还包括导向部、夹持部、锁定部、限位部和模具本体;

所述定模板和动模板上下对称布置,所述定模板和动模板相对的面为安装面,所述导向部位于定模板和动模板之间,所述导向部的两端分别和两个安装面固定连接;

两个所述安装面上均开设有卡槽,所述卡槽内部设置有相互适配的卡板,两个所述卡板分别和模具本体的芯块以及腔块固定连接;

所述夹持部包括丝杆、楔形夹块和联轴器,所述安装面上对称开设有和卡槽连通的滑槽,所述楔形夹块滑动布置在滑槽内部,所述丝杆设置有两个,且两个所述丝杆旋向相反,两个所述丝杆转动布置在卡槽的一侧,所述丝杆和滑槽相对应,所述丝杆和楔形夹块螺纹配合,所述联轴器用于连接两个丝杆;

所述限位部设置两个,两个所述限位部分别和动模板内部的丝杆和定模板内部的丝杆配合,且两个所述限位部呈对角布置;

所述锁定部设置两个,两个所述锁定部分别和动模板和定模板配合,且所述锁定部和对应的限位部相互配合。

[0007] 作为优选,所述限位部包括弹簧一、第一皇冠齿轮、第二皇冠齿轮、三角块和连接

杆,所述连接杆固定在丝杆的一端,所述第一皇冠齿轮固定在连接杆上,所述第二皇冠齿轮位于丝杆和第一皇冠齿轮之间,所述第二皇冠齿轮滑动设置在连接杆上,所述第一皇冠齿轮和第二皇冠齿轮相互啮合,所述三角块固定在第二皇冠齿轮的侧面,且所述三角块穿过对应的动模板或定模板与锁定部对应,所述弹簧一固定在三角块的一端用于限位。

[0008] 作为优选,所述锁定部包括转杆、压块、支架、承接架、调节部,所述支架固定安装在定模板或者动模板靠近限位部的一侧,所述转杆转动布置在支架内部,所述转杆的转动中心和三角块的连线呈竖直方向,所述压块固定在转杆靠近三角块的一端,所述承接架安装在支架对应的定模板或动模板上,所述调节部安装在转杆远离压块的一端,所述调节部和承接架相互配合。

[0009] 作为优选,所述调节部包括外套管、压片和螺纹杆,所述外套管固定在转杆的一端,所述外套管套设在螺纹杆上,所述螺纹杆和外套管螺纹配合,所述压片套设且固定在螺纹杆上。

[0010] 作为优选,所述导向部包括内杆、外管、滚珠和弹簧二,所述外管固定在定模板的安装面上,所述内杆固定在动模板的安装面上,所述内杆和外管相互对应且适配,所述内杆的外侧面靠近外管的一端均匀开设有若干凹口,所述弹簧二安装在凹口内部,所述滚珠转动布置在凹口内,且所述弹簧二位于凹口和滚珠之间。

[0011] 作为优选,所述卡板靠近夹持部的边沿呈斜面。

[0012] 作为优选,所述丝杆上螺纹配合有弧形板,所述弧形板和楔形夹块固定连接。

[0013] 作为优选,所述丝杆远离联轴器的一端开设有方便拧动的六角凹槽。

[0014] 作为优选,所述导向部呈偶数且均呈左右对称布置。

[0015] 有益效果:

(1)采用卡槽对模具本体在水平方向进行限位,通过楔形夹块对模具本体竖直方向进行限位,从而对模具本体进行安装,保证正常使用,同时方便进行拆卸,方便维护,降低成本;

(2)采用丝杆和楔形夹块之间的螺纹配合对楔形夹块之间对夹块进行调节和固定,避免模具本体的自身重力导致楔形夹块移动,保证安全性;

(3)夹持部采用两个旋向相反的丝杆通过联轴器进行连接,保证在楔形夹块在调节时的对称性和同步性,从而保证模具本体的稳定,同时保证调节的高效性,实用更加方便;

(4)导向部采用内杆和外管的穿插配合起到定位效果,且内杆外表面设置的滚珠可以保证内杆在外管内部移动时减少摩擦力,同时弹簧二的设置可以使得滚珠收回,方便内杆插入到外管中;

(5)锁定部采用转杆带动调节部和承接架配合,通过压片和承接架之间的压力和摩擦力起到固定作用,从而对动模板和定模板之间的模具本体进行固定,避免在不使用的时候散开,保证对应性和安全性;

(6)限位部采用弹簧一、第一皇冠齿轮第二皇冠齿轮之间的配合,对丝杆进行限位,避免丝杆在受外部力时随意转动;

(7)限位部和锁定部配合,只有锁定部在闭合工作时,才会取消限位部的限制,从而才可以进行进行维护模具本体的作业,避免模具本体在工作时可以被外部进行更换,保

证安全性。

附图说明

[0016] 图1为实施例的立体结构示意图；
图2为实施例的正面剖视图；
图3为实施例用于展示夹持部的剖视示意图；
图4为实施例用于展示限位部和锁定部的示意图；
图5为皇冠齿轮一和皇冠齿轮二的示意图；
图6为实施例用于展示调节部的示意图；
图7为实施例用于展示导向部的剖视示意图；
图8是实施例用于展示滚珠和内杆的位置示意图。

[0017] 附图标记：1、动模板；2、定模板；3、导向部；4、夹持部；5、锁定部；6、限位部；7、模具本体；8、安装面；9、卡槽；10、卡板；11、丝杆；12、楔形夹块；13、联轴器；14、滑槽；15、弹簧一；17、第一皇冠齿轮；18、第二皇冠齿轮；19、三角块；20、连接杆；21、转杆；22、支架；23、压块；24、承接架；25、调节部；26、外套管；27、压片；28、螺纹杆；29、内杆；30、外管；31、滚珠；32、弹簧二；33、凹口；34、弧形板；35、六角凹槽。

具体实施方式

[0018] 以下所述仅是本发明的优选实施方式，保护范围并不仅局限于该实施例，凡属于本发明思路下的技术方案应当属于本发明的保护范围。同时应当指出，对于本技术领域的普通技术人员而言，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

[0019] 见图1所示，一种大型一体化铝压铸新能源汽车结构件模具模架，包括动模板和定模板，还包括导向部、夹持部、锁定部、限位部和模具本体；

见图1、图7和图8所示，定模板2和动模板1上下对称布置，定模板2和动模板1相对的面为安装面8，导向部3包括内杆29、外管30、滚珠31和弹簧二32，外管30固定在定模板2的安装面8上，内杆29固定在动模板1的安装面8上，内杆29和外管30相互对应且适配，内杆29的外侧面靠近外管30的一端均匀开设有若干凹口33，弹簧二32安装在凹口33内部，滚珠31转动布置在凹口33内，且弹簧二32位于凹口33和滚珠31之间。

[0020] 导向部3采用内杆29和外管30的穿插配合起到定位效果，且内杆29外表面设置的滚珠31可以保证内杆29在外管30内部移动时减少摩擦力，同时弹簧二32的设置可以使得滚珠31收回，方便内杆29插入到外管30中。

[0021] 见图2和图3所示，两个安装面8上均开设有卡槽9，卡槽9内部设置有相互适配的卡板10，卡板10靠近夹持部4的边沿呈斜面，倾斜面可以增大接触面积，保证稳定性，两个卡板10分别和模具本体7的芯块以及腔块固定连接，夹持部4包括丝杆11、楔形夹块12和联轴器13，安装面8上对称开设有和卡槽9连通的滑槽14，楔形夹块12滑动布置在滑槽14内部，丝杆11设置有两个，且两个丝杆11旋向相反，两个丝杆11转动布置在卡槽9的一侧，丝杆11和滑槽14相对应，丝杆11上螺纹配合有弧形板34，弧形板34和楔形夹块12固定连接，联轴器13用于连接两个丝杆11，丝杆11远离联轴器13的一端开设有方便拧动的六角凹槽35，采用卡槽9

对模具本体7在水平方向进行限位,通过楔形夹块12对模具本体7竖直方向进行限位,从而对模具本体7进行安装,保证正常使用,同时方便进行拆卸,方便维护,降低成本。

[0022] 采用丝杆11和楔形夹块12之间的螺纹配合对楔形夹块12之间对夹块进行调节和固定,避免模具本体7的自身重力导致楔形夹块12移动,保证安全性,夹持部4采用两个旋向相反的丝杆11通过联轴器13进行连接,保证在楔形夹块12在调节时的对称性和同步性,从而保证模具本体7的稳定,同时保证调节的高效性,实用更加方便。

[0023] 见图4和图5所示,限位部6包括弹簧一15、第一皇冠齿轮17、第二皇冠齿轮18、三角块19和连接杆20,连接杆20固定在丝杆11的一端,第一皇冠齿轮17固定在连接杆20上,第二皇冠齿轮18位于丝杆11和第一皇冠齿轮17之间,第二皇冠齿轮18滑动设置在连接杆20上,第一皇冠齿轮17和第二皇冠齿轮18相互啮合,三角块19固定在第二皇冠齿轮18的侧面,且三角块19穿过对应的动模板1或定模板2与锁定部5对应,弹簧一15固定在三角块19的一端用于限位,限位部6采用弹簧和一、第一皇冠齿轮17第二皇冠齿轮18之间的配合,对丝杆11进行限位,避免丝杆11在受外部力时随意转动。

[0024] 见图4所示,锁定部5包括转杆21、压块23、支架22、承接架24、调节部25,支架22固定安装在定模板2或者动模板1靠近三角块19的一侧,转杆21转动布置在支架22内部,转杆21的转动中心和三角块19的连线呈竖直方向,压块23固定在转杆21靠近三角块19的一端,承接架24安装在支架22对应的定模板2或动模板1上,调节部25安装在转杆21的一端,调节部25和承接架24相互配合。

[0025] 见图6所示,调节部25包括外套管26、压片27和螺纹杆28,外套管26固定在转杆21的一端,外套管26套设在螺纹杆28上,螺纹杆28和外套管26螺纹配合,压片27套设且固定在螺纹杆28上。

[0026] 锁定部5采用转杆21带动调节部25和承接架24配合,通过压片27和承接架24之间的压力和摩擦力起到固定作用,从而对动模板1和定模板2之间的模具本体7进行固定,避免在不使用的时候散开,保证对应性和安全性。

[0027] 限位部6和锁定部5配合,只有锁定部5在闭合工作时,才会取消限位部6的限制,从而才可以进行进行维护模具本体7的作业,避免模具本体7在工作时可以被外部进行更换,保证安全性。

[0028] 工作原理:工作时,通过定模板2和动模板1将模具本体7与设备进行安装,当需要对模具本体7进行维护时,转动转杆21,转杆21会带动外套管26转动,从而带动螺纹杆28和压片27转动,通过螺纹杆28和外套管26之间的螺纹配合,转动螺纹杆28带动压片27顺着螺纹杆28的轴向方向做相对移动,通过压片27和承接架24的压力与摩擦力保证定模板2和动模板1之间的固定,同时转杆21转动会带动压块23转动,通过压块23转动的过程中会作用在三角块19的斜面,从而推动三角块19移动,三角块19会带动连接杆20移动,连接杆20移动带动第一皇冠齿轮17和第二皇冠齿轮18分离,从而撤去对丝杆11的限位,通过六角凹槽转动丝杆11,两个丝杆11通过联轴器13同步转动,由于两个丝杆11的旋向相反,带动弧形板34向着两个相反的方向移动,从而带动楔形夹块12向相反的方向移动,即撤去对卡板10的限制,方便卸下模具本体7进行维护。

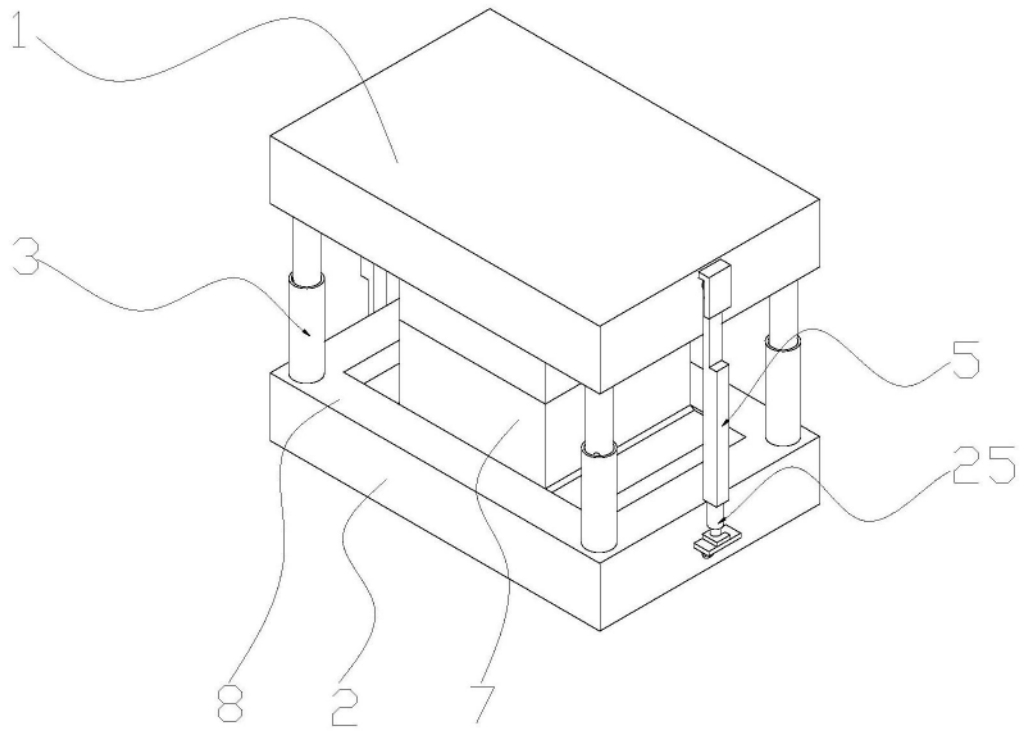


图1

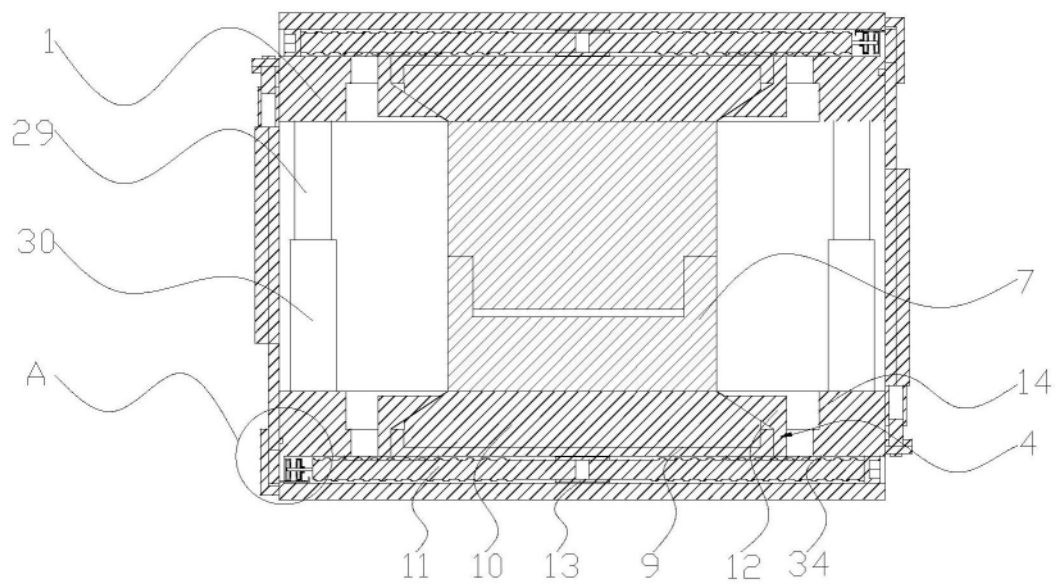


图2

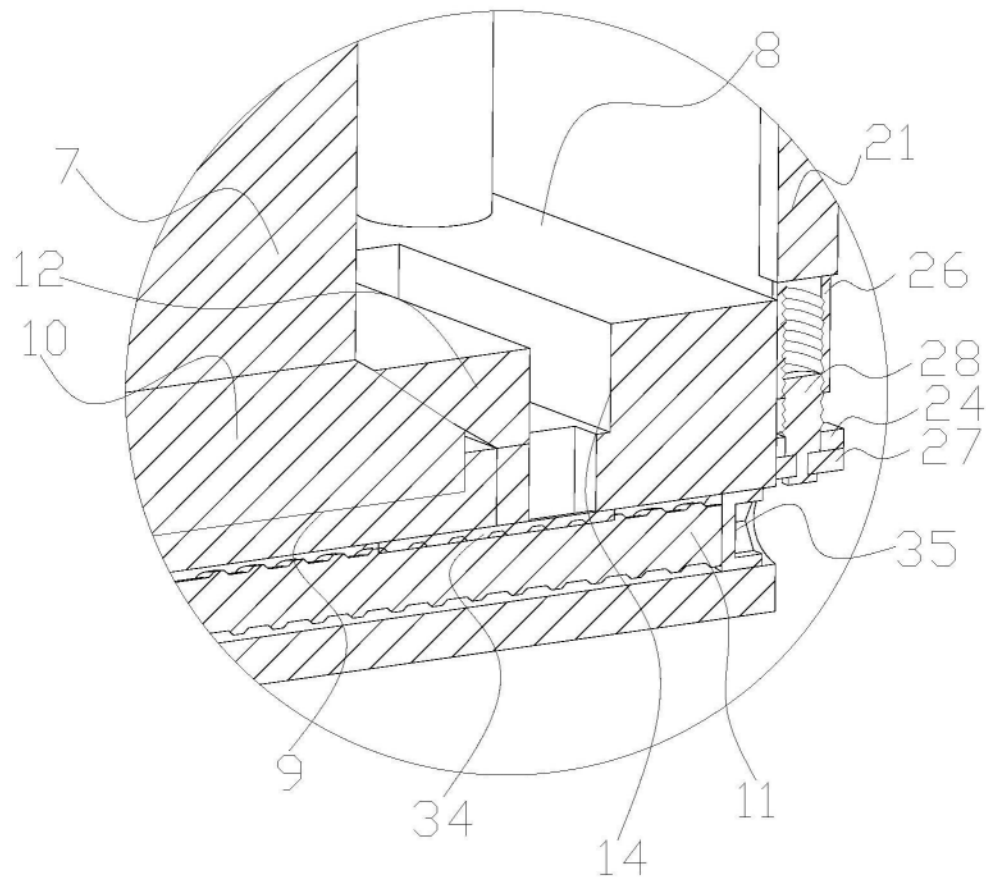


图3

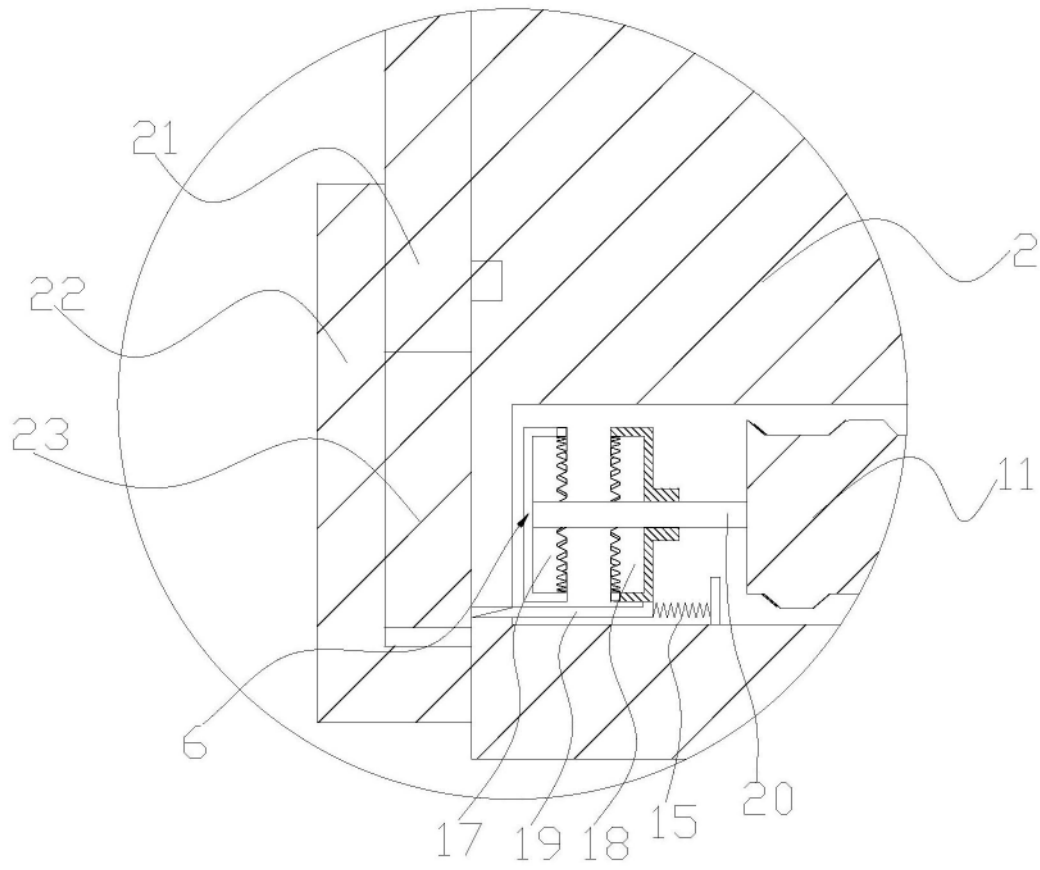


图4

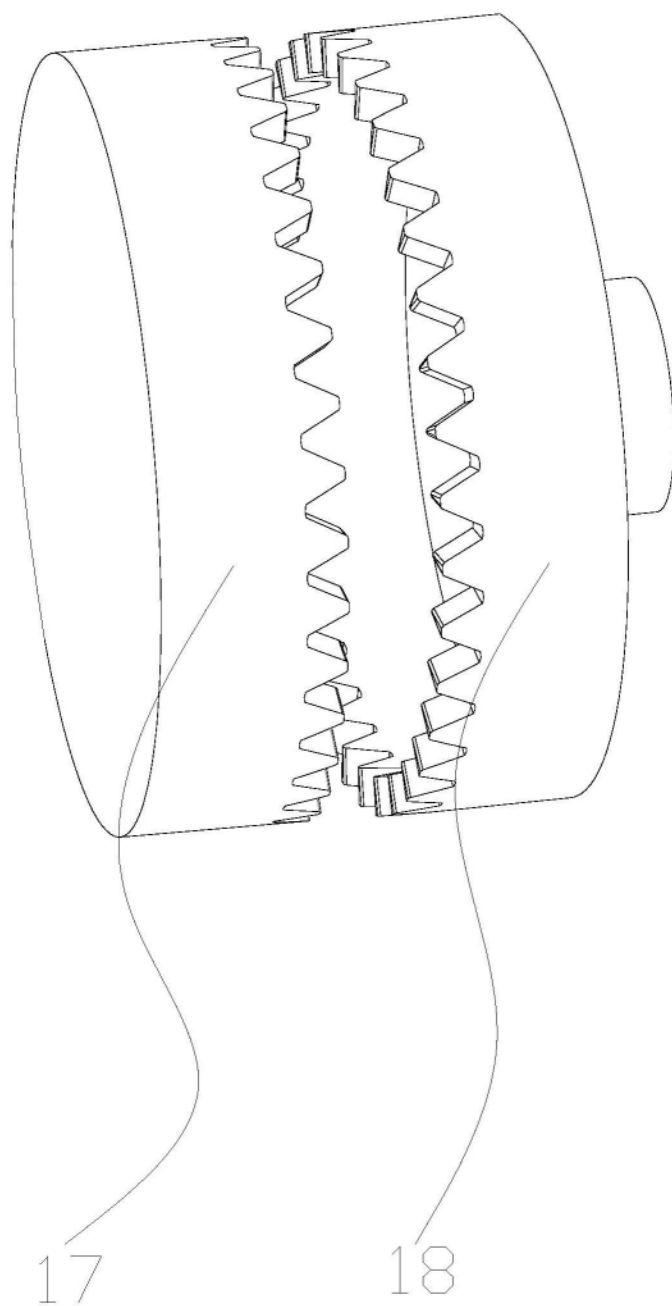


图5

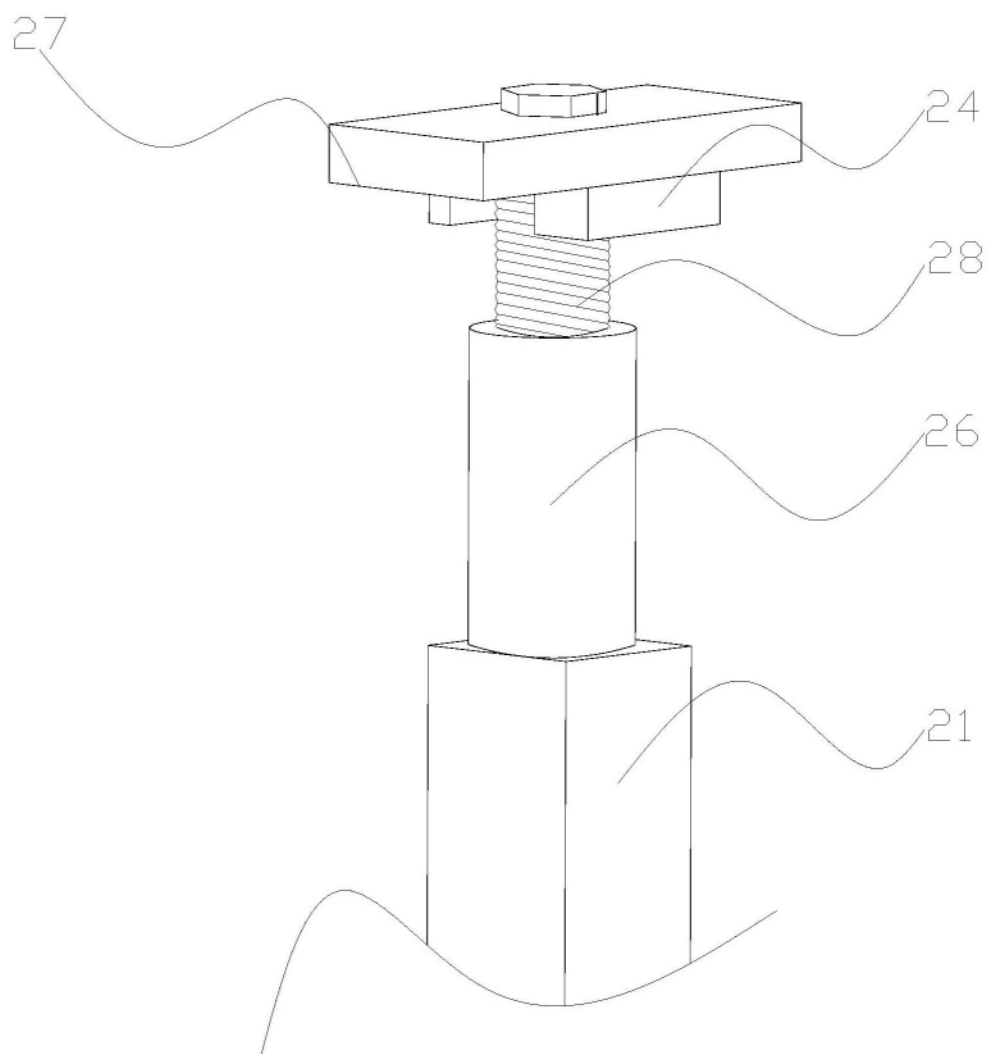


图6

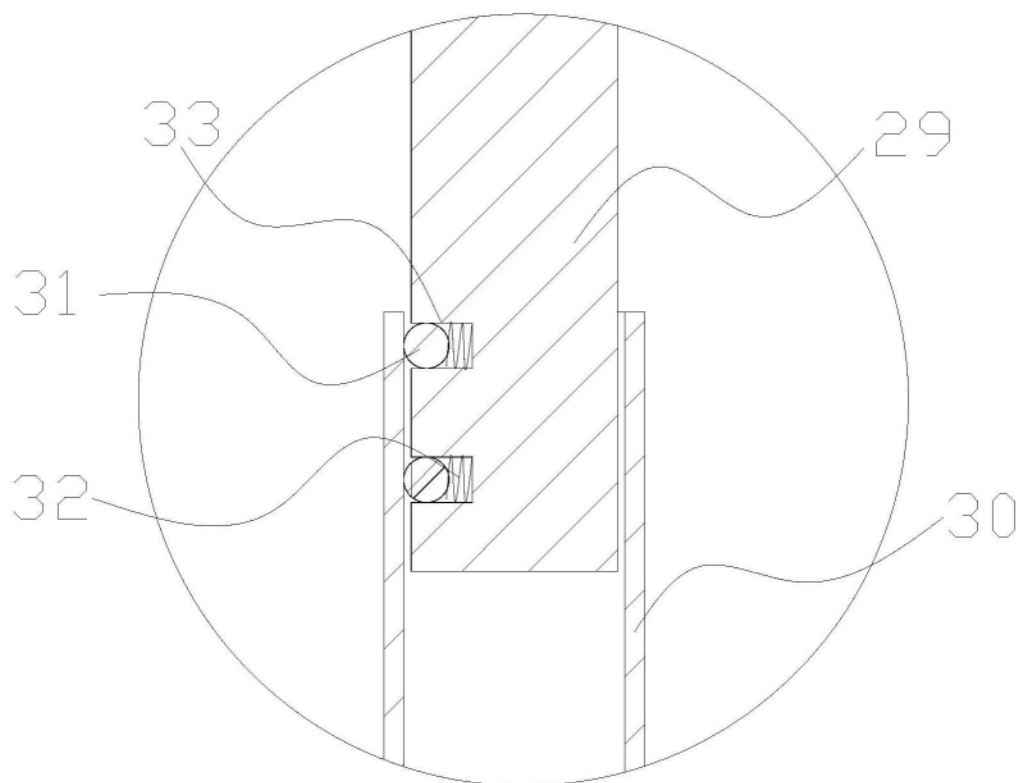


图7

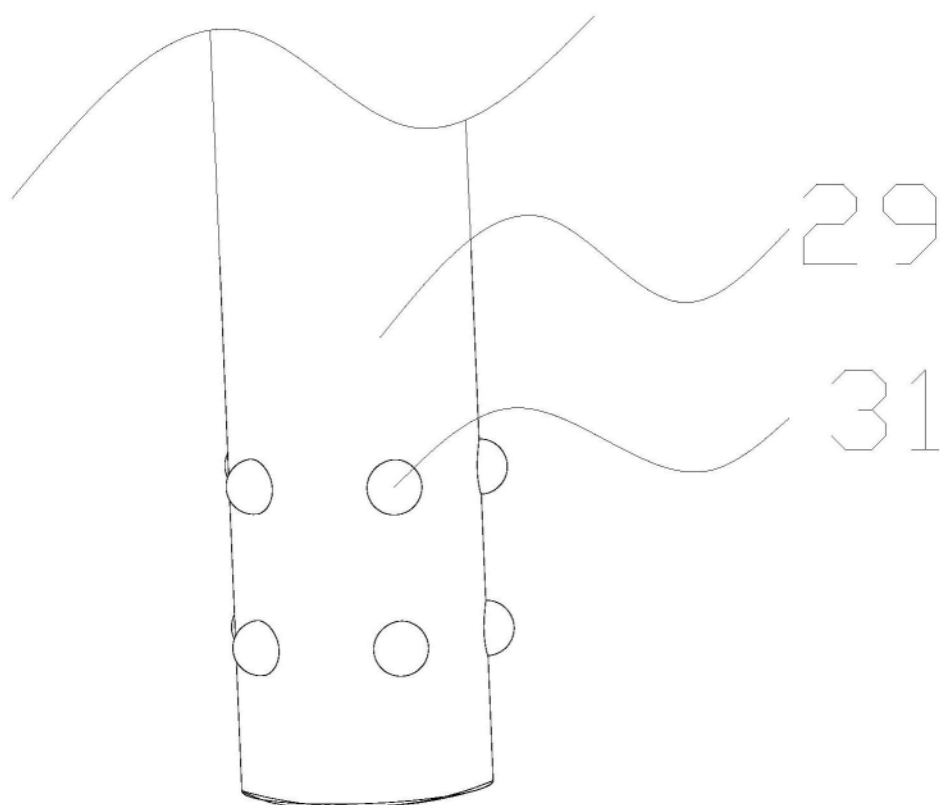


图8