



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222255162 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202323486172.8

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 宁波杰克龙精工有限公司

地址 315034 浙江省宁波市江北区慈城镇
城西西路1号

(72) 发明人 黄玉 蔡小飞 严荣杰 黄水清
倪国和

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
专利代理师 林志豪

(51) Int. Cl.

F16K 15/06 (2006.01)

F16K 15/18 (2006.01)

F16K 1/36 (2006.01)

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 31/11 (2006.01)

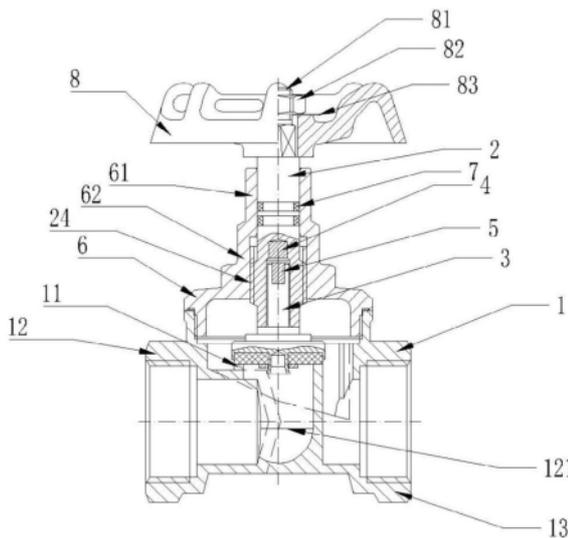
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种磁性截止止回阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种磁性截止止回阀,包括:阀体,阀体具备一流道,流道具备一沿第一平面布置的密封座;第一阀杆,第一阀杆能够沿垂直于第一平面的第二方向运动;第二阀杆,第二阀杆的下端具备与密封座相匹配的密封部,第二阀杆能够沿第二方向运动;其中,第一阀杆具备第一磁性件,第二阀杆具备第二磁性件,第一磁性件与第二磁性件相斥。本实用新型采用磁性件袋体现有技术的弹簧,无需考虑弹簧的疲劳性能,寿命较高,且具有较高的控制精度。同时,本实用新型的设计不会造成由于颗粒杂质导致的弹簧被卡死、偏转等形成的失效问题。



1. 一种磁性截止止回阀,其特征在于,包括:
阀体,所述阀体具备一流道,所述流道具备一沿第一平面布置的密封座;
第一阀杆,所述第一阀杆能够沿垂直于所述第一平面的第二方向运动;
第二阀杆,所述第二阀杆的下端具备与所述密封座相匹配的密封部,所述第二阀杆能够沿所述第二方向运动;
其中,所述第一阀杆具备第一磁性件,所述第二阀杆具备第二磁性件,所述第一磁性件与所述第二磁性件相斥。
2. 根据权利要求1所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述第一阀杆的下端开设有第二阀杆槽,所述第二阀杆设于所述第二阀杆槽的内部;
所述第一阀杆的下端开设有第一磁性件槽,所述第一磁性件设于所述第一磁性件槽内;
所述第二阀杆的上端开设有第二磁性件槽,所述第二磁性件设于所述第二磁性件槽内。
3. 根据权利要求2所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述第一磁性件槽开设于所述第二阀杆槽的底面;
所述第一磁性件正对于所述第二磁性件。
4. 根据权利要求1所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述阀体具备进口和出口,所述密封座设于所述进口和所述出口之间,所述密封座具备连通所述进口和所述出口的阀孔;
所述密封座的上方设有阀帽,所述阀帽与所述阀体之间形成容置空间,所述第一阀杆的一部分、所述第二阀杆均设于所述容置空间的内部;
其中,所述第一阀杆与所述阀帽螺纹连接。
5. 根据权利要求4所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述第一阀杆的上端突出于所述阀帽,所述第一阀杆的外壁开设有一个或多个环形密封槽,所述环形密封槽内设有于所述第一阀杆的外壁和所述阀帽的内壁之间形成密封的O型圈。
6. 根据权利要求4所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述阀帽具备位于上侧且内径较小的第一部分、以及位于下侧且内径较大的第二部分;
所述第一部分的内径与所述第一阀杆的外径相匹配,所述第二部分的内径大于所述第一阀杆的外径;
其中,所述第一阀杆的外表面向外延伸形成环状的凸台部,所述凸台部开设有外螺纹,所述阀帽的所述第二部分开设有与所述外螺纹相匹配的内螺纹。
7. 根据权利要求4所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述进口沿平行于第一平面的方向布置,所述进口具备一弯曲部,所述弯曲部的末端的轴向方向沿所述第二方向布置,所述密封座设于所述弯曲部的末端;
所述出口沿平行于第一平面的方向布置,所述容置空间位于所述密封座的上部,所述容置空间与所述出口连通。
8. 根据权利要求1所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述第二阀杆的下端设有阀瓣组件,所述阀瓣组件提供的下表面的外缘提供所述密封部。
9. 根据权利要求1所述的磁性截止止回阀,其特征在于,所述第一磁性件和所述第二磁

性件均为磁铁。

10. 根据权利要求9所述的磁性截止止回阀, 其特征在于, 所述第一磁性件和所述第二磁性件相互正对的一侧的磁极相同。

一种磁性截止止回阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及止回阀的技术领域,尤其涉及一种磁性截止止回阀。

背景技术

[0002] 行业现有截止止回阀一般具有截断功能、止回功能、系统流量平衡的功能,其主要通过设有弹簧的封堵组件,实现阀门流量可调和截止。如中国专利CN202022747480.1公开了一种截止止回阀,包括阀体、阀杆和阀芯,所述阀体上设置有进水孔和出水孔,所述阀体内位于进水孔和出水孔之间设置有阀座,所述阀座上开设有连通进水孔和出水孔的阀孔,所述阀体的上端固定连接有阀帽,所述阀杆螺纹连接在阀帽上并能够上下升降,所述阀杆的上端伸出阀帽并固定连接有手轮,所述阀杆的下端面上开设有导向孔,所述阀芯上端面的中心处具有凸出的导向杆,所述导向杆插入到导向孔内,所述阀芯下端上固定有密封垫,所述阀芯与阀帽之间连接有弹簧,在弹簧的作用下所述密封垫的下端面抵靠在阀座上,将阀孔封闭。该专利阀芯与阀帽之间连接有弹簧,在弹簧的作用下所述密封垫的下端面抵靠在阀座上,将阀孔封闭,存在弹簧耐弹性疲劳性能有限,寿命低,控制精度低的问题,同时管路中常有各种颗粒杂质,弹簧易被杂质卡住而失效。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种磁性截止止回阀。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种磁性截止止回阀,其中,包括:

[0006] 阀体,所述阀体具备一流道,所述流道具备一沿第一平面布置的密封座;

[0007] 第一阀杆,所述第一阀杆能够沿垂直于所述第一平面的第二方向运动;

[0008] 第二阀杆,所述第二阀杆的下端具备与所述密封座相匹配的密封部,所述第二阀杆能够沿所述第二方向运动;

[0009] 其中,所述第一阀杆具备第一磁性件,所述第二阀杆具备第二磁性件,所述第一磁性件与所述第二磁性件相斥。

[0010] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述第一阀杆的下端开设有第二阀杆槽,所述第二阀杆设于所述第二阀杆槽的内部;

[0011] 所述第一阀杆的下端开设有第一磁性件槽,所述第一磁性件设于所述第一磁性件槽内;

[0012] 所述第二阀杆的上端开设有第二磁性件槽,所述第二磁性件设于所述第二磁性件槽内。

[0013] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述第一磁性件槽开设于所述第二阀杆槽的底面;

[0014] 所述第一磁性件正对于所述第二磁性件。

[0015] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述阀体具备进口和出口,所述密封座设于所述进口和所述出口之间,所述密封座具备连通所述进口和所述出口的阀孔;

[0016] 所述密封座的上方设有阀帽,所述阀帽与所述阀体之间形成容置空间,所述第一阀杆的一部分、所述第二阀杆均设于所述容置空间的内部;

[0017] 其中,所述第一阀杆与所述阀帽螺纹连接。

[0018] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述第一阀杆的上端突出于所述阀帽,所述第一阀杆的外壁开设有一个或多个环形密封槽,所述环形密封槽内设有于所述第一阀杆的外壁和所述阀帽的内壁之间形成密封的O型圈。

[0019] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述阀帽具备位于上侧且内径较小的第一部分、以及位于下侧且内径较大的第二部分;

[0020] 所述第一部分的内径与所述第一阀杆的外径相匹配,所述第二部分的内径大于所述第一阀杆的外径;

[0021] 其中,所述第一阀杆的外表面向外延伸形成环状的凸台部,所述凸台部开设有外螺纹,所述阀帽的所述第二部分开设有与所述外螺纹相匹配的内螺纹。

[0022] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述进口沿平行于第一平面的方向布置,所述进口具备一弯曲部,所述弯曲部的末端的轴向方向沿所述第二方向布置,所述密封座设于所述弯曲部的末端;

[0023] 所述出口沿平行于第一平面的方向布置,所述容置空间位于所述密封座的上部,所述容置空间与所述出口连通。

[0024] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述第二阀杆的下端设有阀瓣组件,所述阀瓣组件提供的下表面的外缘提供所述密封部。

[0025] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述第一磁性件和所述第二磁性件均为磁铁。

[0026] 上述的磁性截止止回阀,其中,所述第一磁性件和所述第二磁性件相互正对的一侧的磁极相同。

[0027] 本实用新型由于采用了上述技术,使之与现有技术相比具有的积极效果是:

[0028] (1) 本实用新型采用磁性件袋体现有技术的弹簧,无需考虑弹簧的疲劳性能,寿命较高,且具有较高的控制精度。同时,本实用新型的设计不会造成由于颗粒杂质导致的弹簧被卡死、偏转等形成的失效问题。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的磁性截止止回阀的封闭状态的示意图。

[0030] 图2是本实用新型的磁性截止止回阀的打开状态的示意图。

[0031] 图3是本实用新型的磁性截止止回阀的第一阀杆的示意图。

[0032] 图4是本实用新型的磁性截止止回阀的第二阀杆的示意图。

[0033] 附图中:1、阀体;11、密封座;12、进口;121、弯曲部;13、出口;2、第一阀杆;21、第二阀杆槽;22、第一磁性件槽;23、环形密封槽;24、凸台部;3、第二阀杆;31、第二磁性件槽;32、阀瓣组件;4、第一磁性件;5、第二磁性件;6、阀帽;61、第一部分;62、第二部分;7、O型圈;8、手轮;81、螺栓;82、螺母;83、铭牌。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的

实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前”、“后”、“横向”、“竖向”等术语所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或原件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 需要特别说明的是,本实用新型中的“水平”、“垂直”均用于说明大致位置关系,而并非严格的“水平面”或“竖直面”。

[0037] 请参见图1至图4所示,示出一种较佳实施例的磁性截止止回阀,包括:阀体1、第一阀杆2、第二阀杆3,其中,阀体具备一流道,流道具备一沿第一平面布置的密封座11,第一阀杆2能够沿垂直于第一平面的第二方向运动,第二阀杆3的下端具备与密封座11相匹配的密封部,第二阀杆3能够沿第二方向运动,其中,第一阀杆2具备第一磁性件4,第二阀杆3具备第二磁性件5,第一磁性件4与第二磁性件5相斥。

[0038] 具体的,第一阀杆2被允许相对于阀体1沿第二方向即图1、图2中的竖直方向运动,且能够相对于阀体1临时性地固定。

[0039] 具体的,第二阀杆2的密封部在第一阀杆1、密封座11之间运动,且由于第一阀杆1向第二阀杆2提供的斥力,第二阀杆2具有朝向密封座11运动的趋势。

[0040] 具体的,流体经过流道并通过密封座11时,由于流体压力,第二阀杆2的密封部被抬起,第一磁性件4和第二磁性件5之间的空间被压缩。

[0041] 具体的,在流体通过密封座11后,由于第一磁性件4和第二磁性件5之间的斥力,第二阀杆2的密封部受压抵于密封座11以形成密封。

[0042] 更具体的,由于流体通过密封座11后密封座11被自动地密封,因此流体无法原路返回,实现止回。

[0043] 具体的,第一阀杆1的下端的端部可操作地抵于密封部的上表面,此时,密封部的下表面受到第一阀杆1提供的直接接触的、恒定的压力,保持与密封座11贴合的状态,实现截止。

[0044] 进一步,作为一种较佳的实施例,第一阀杆2的下端开设有第二阀杆槽21,第二阀杆3设于第二阀杆槽21的内部。

[0045] 进一步,作为一种较佳的实施例,第一阀杆2的下端开设有第一磁性件槽22,第一磁性件4设于第一磁性件槽22内。

[0046] 进一步,作为一种较佳的实施例,第二阀杆3的上端开设有第二磁性件槽31,第二磁性件5设于第二磁性件槽31内。

[0047] 进一步,作为一种较佳的实施例,第一磁性件槽22开设于第二阀杆槽21的底面。

[0048] 进一步,作为一种较佳的实施例,第一磁性件4正对于第二磁性件5。

[0049] 进一步,作为一种较佳的实施例,阀体1具备进口12和出口13,密封座11设于进口12和出口13之间,密封座11具备连通进口12和出口13的阀孔。

[0050] 进一步,作为一种较佳的实施例,密封座11的上方设有阀帽6,阀帽6与阀体1之间形成容置空间,第一阀杆2的一部分、第二阀杆3均设于容置空间的内部。

- [0051] 优选的, 阀帽6与阀体1之间设有密封圈。
- [0052] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 其中, 第一阀杆2与阀帽6螺纹连接。
- [0053] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第一阀杆2的上端突出于阀帽6, 第一阀杆2的外壁开设有一个或多个环形密封槽23, 环形密封槽23内设有于第一阀杆2的外壁和阀帽6的内壁之间形成密封的O型圈7。
- [0054] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 阀帽6具备位于上侧且内径较小的第一部分61、以及位于下侧且内径较大的第二部分62。
- [0055] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第一部分61的内径与第一阀杆2的外径相匹配, 第二部分62的内径大于第一阀杆2的外径。
- [0056] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 其中, 第一阀杆2的外表面向外延伸形成环状的凸台部24, 凸台部24开设有外螺纹, 阀帽6的第二部62分开设有与外螺纹相匹配的内螺纹。
- [0057] 具体的, 第一阀杆2旋转以相对于阀帽6在图1、图2中的竖直方向上移动, 以限制第二阀杆3的浮动空间。
- [0058] 具体的, 第二阀杆3由于第一阀杆2提供的斥力而具有朝向密封座11运动的趋势。
- [0059] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 进口12沿平行于第一平面的方向布置, 进口12具备一弯曲部121, 弯曲部121的末端的轴向方向沿第二方向布置, 密封座11设于弯曲部121的末端。
- [0060] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 出口13沿平行于第一平面的方向布置, 容置空间位于密封座11的上部, 容置空间与出口13连通。
- [0061] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第二阀杆3的下端设有阀瓣组件32, 阀瓣组件32提供的下表面的外缘提供密封部。
- [0062] 具体的, 第一阀杆1的下端的端部可操作地抵于阀瓣组件32的上表面, 在该情况下, 阀瓣组件32与密封座紧密贴合, 整个阀体1保持关闭状态。
- [0063] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第一阀杆2的上端设有手轮8。
- [0064] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 手轮8的上端具有螺栓81, 螺栓81上设有与螺栓81相匹配的螺母82。
- [0065] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 螺母82与手轮8之间设有铭牌83。
- [0066] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第一磁性件4和第二磁性件5均为磁铁。
- [0067] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第一磁性件4和第二磁性件5的外部具有包塑层。
- [0068] 进一步, 作为一种较佳的实施例, 第一磁性件4和第二磁性件5相互正对的一侧的磁极相同。
- [0069] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例, 并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围, 对于本领域技术人员而言, 应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案, 均应当包含在本实用新型的保护范围内。

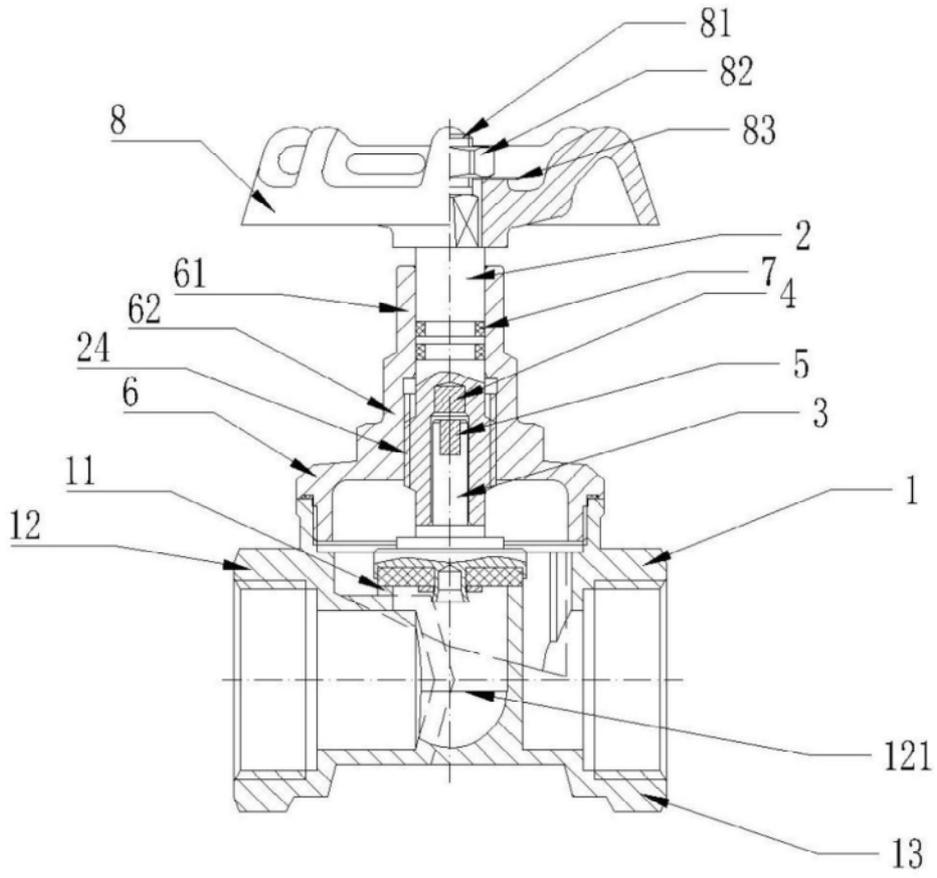


图1

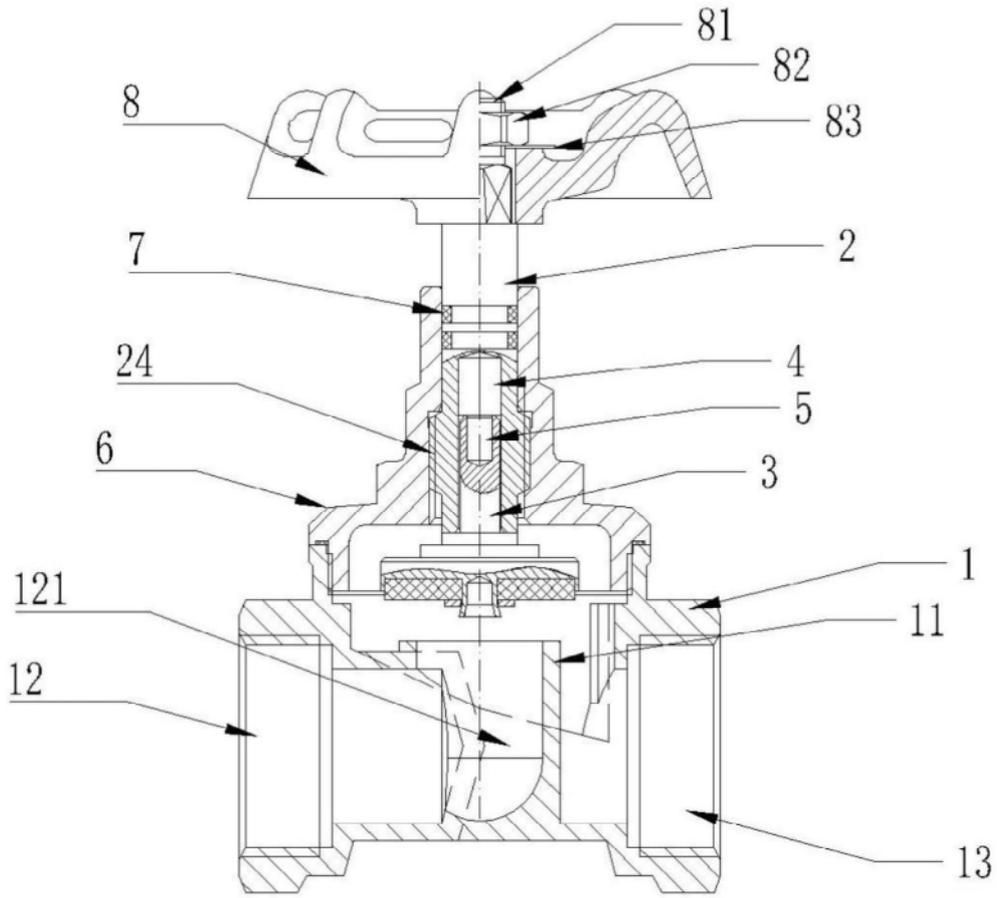


图2

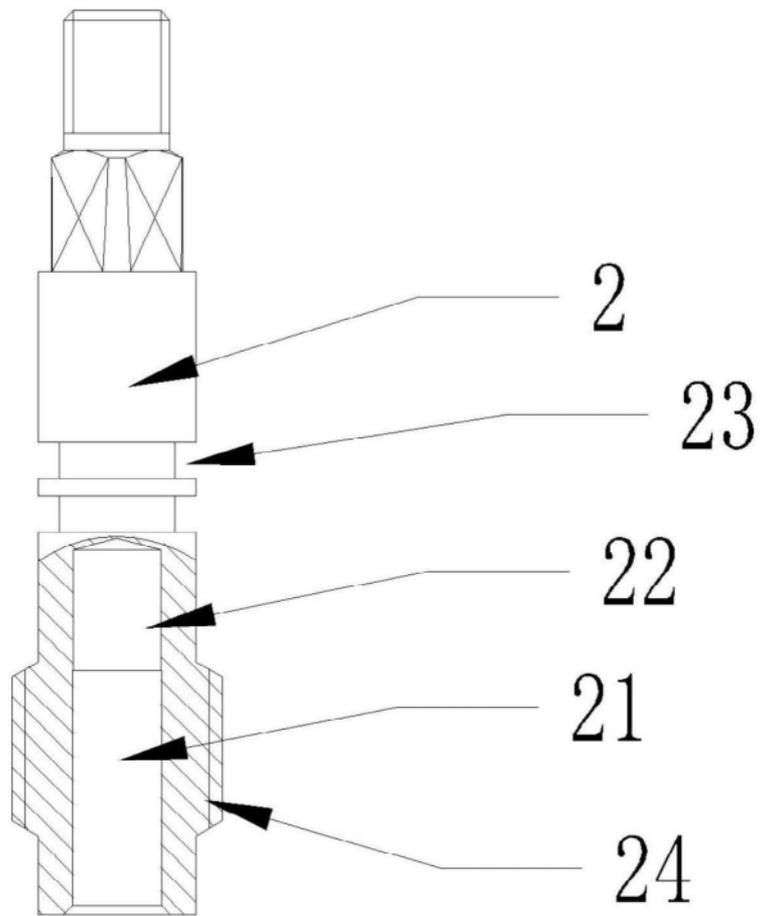


图3

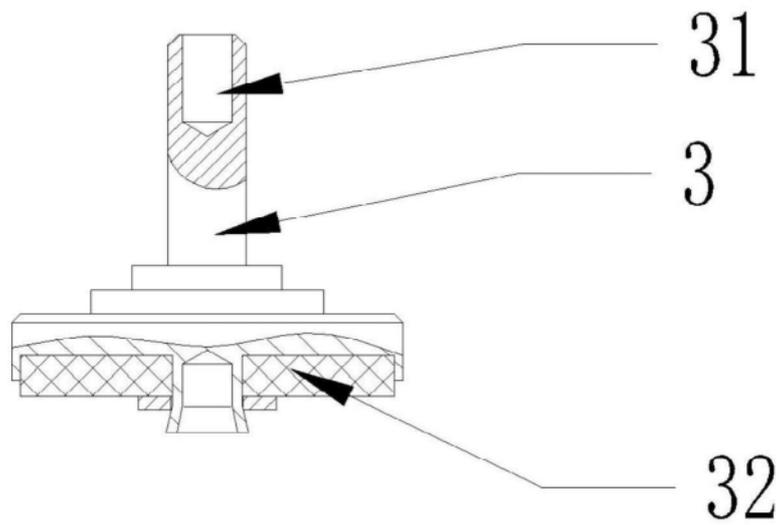


图4