(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222647533 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202421042167.X

(22)申请日 2024.05.13

(73)专利权人 杭州瑞诺机械有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区富春街道执中亭村执中亭28号第9幢

(72)发明人 陆关贤 金祖民

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 张岭

(51)Int.Cl.
B66F 3/10(2006.01)

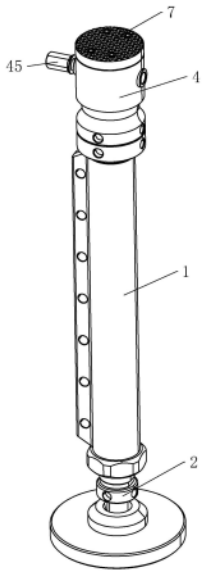
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种便于拆卸的千斤顶

(57)摘要

本申请涉及千斤顶的领域,尤其是涉及一种便于拆卸的千斤顶,其包括内管、外管以及滑移件,所述内管和外管同轴设置且滑移连接,所述滑移件用于驱动内管与外管产生相对滑动,所述外管内同轴设有输出杆,所述输出杆的下端同轴外套有轴套,所述输出杆的下端的横截面为多边形,所述轴套的内部空间为与输出杆的下端大小对应的多边形槽,所述轴套的下端同轴连接有连接杆,所述连接杆的上端的横截面为与多边形槽大小对应的多边形,所述连接杆的下端与滑移件连接。本申请具有方便千斤顶的拆卸的效果。



CN 222647533 U

1.一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:包括内管(2)、外管(1)以及滑移件(3),所述内管(2)和外管(1)同轴设置且滑移连接,所述滑移件(3)用于驱动内管(2)与外管(1)产生相对滑动,所述外管(1)内同轴设有输出杆(44),所述输出杆(44)的下端同轴外套有轴套(5),所述输出杆(44)的下端的横截面为多边形,所述轴套(5)的内部空间为与输出杆(44)的下端大小对应的多边形槽(51),所述轴套(5)的下端同轴连接有连接杆(6),所述连接杆(6)的上端的横截面为与多边形槽(51)大小对应的多边形,所述连接杆(6)的下端与滑移件(3)连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述滑移件(3)包括螺杆(31)、配合套(32)以及顶升件(33),所述螺杆(31)同轴设置于内管(2)内,所述螺杆(31)的上端的横截面为正六边形且螺杆(31)的上端插入轴套(5)内,所述配合套(32)外套于螺杆(31)上,所述配合套(32)的内环面与螺杆(31)螺纹配合,所述配合套(32)的外环面与内管(2)的内侧壁固定连接,所述顶升件(33)设于螺杆(31)的侧壁上,所述顶升件(33)远离螺杆(31)的一端与外管(1)的内侧壁连接设置,所述顶升件(33)位于配合套(32)的正上方。

3.根据权利要求2所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述螺杆(31)的侧壁上开设有固定槽(61),所述轴套(5)的侧壁上开设有与固定槽(61)同轴且大小相同的限位孔(52),所述限位孔(52)内滑移连接有固定螺钉(53),所述固定螺钉(53)沿水平方向贯穿限位孔(52)以及固定槽(61)设置。

4.根据权利要求1所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述外管(1)的侧壁上转动连接有把手(45),所述把手(45)位于外管(1)内的一端同轴设置有输入杆(41),所述输入杆(41)上同轴外套有主动齿轮(42),所述输出杆(44)上同轴外套有传动齿轮(43),所述主动齿轮(42)以及传动齿轮(43)均为锥形齿轮且互相啮合设置。

5.根据权利要求4所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述外管(1)的上端螺纹连接有与外管(1)同轴的转动件(4),所述把手(45)转动连接于转动件(4)的侧壁上。

6.根据权利要求5所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述转动件(4)的内壁上设有水平的支撑板(46),所述输出杆(44)沿竖直方向贯穿支撑板(46)设置,所述输出杆(44)上外套有水平的垫片(47),所述垫片(47)位于支撑板(46)的下端且通过多个第一螺栓(48)与支撑板(46)连接,所述轴套(5)的上端与垫片(47)抵紧设置。

7.根据权利要求6所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述支撑板(46)的上端设有多个竖直的连接柱(49),所述连接柱(49)的上端均开设有竖直的连接孔(491),所述转动件(4)的上端可拆卸连接有顶起板(7),所述顶起板(7)上转动连接有多个第二螺栓(71),多个所述第二螺栓(71)均沿竖直方向贯穿顶起板(7)后与对应的连接孔(491)螺纹连接。

8.根据权利要求2所述的一种便于拆卸的千斤顶,其特征在于:所述螺杆(31)上同轴外套有两个支撑环(311),两个所述支撑环(311)在竖直方向上位于顶升件(33)和配合套(32)之间。

一种便于拆卸的千斤顶

技术领域

[0001] 本申请涉及千斤顶的领域,尤其是涉及一种便于拆卸的千斤顶。

背景技术

[0002] 千斤顶是指用刚性顶举件作为工作装置,通过顶部托座或底部托爪的小行程内顶开重物的轻小起重设备。千斤顶主要用于厂矿、交通运输等部门作为车辆修理及其它起重、支撑等工作。其结构轻巧坚固、灵活可靠,一人即可携带和操作。

[0003] 公开号为CN114148936A的实用新型专利公开了一种千斤顶装置,其包括外筒,还包括:与所述外筒竖直滑移连接的内筒;通过轴承转动连接在所述外筒内的螺杆,所述螺杆与所述内筒之间螺纹连接;用于带动所述螺杆转动的动力结构;固定在所述内筒底端的连接盘;设置在所述外筒上的用于压紧外筒防止其滑动的压紧结构;以及随所述动力结构动作对所述螺杆进行润滑的润滑结构。

[0004] 千斤顶在使用过程中,内部的零件磨损很大,需要及时更换零部件来维持千斤顶的正常使用,该千斤顶的结构较为复杂,螺杆直接与锥形齿轮连接,在更换零部件时,需要将该千斤顶进行较为彻底的拆分,操作较为不便。

实用新型内容

[0005] 为了方便千斤顶的拆卸,本申请提供一种便于拆卸的千斤顶。

[0006] 本申请提供的一种便于拆卸的千斤顶采用如下的技术方案:

[0007] 一种便于拆卸的千斤顶,包括内管、外管以及滑移件,所述内管和外管同轴设置且滑移连接,所述滑移件用于驱动内管与外管产生相对滑动,所述外管内同轴设有输出杆,所述输出杆的下端同轴外套有轴套,所述输出杆的下端的横截面为多边形,所述轴套的内部空间为与输出杆的下端大小对应的多边形槽,所述轴套的下端同轴连接有连接杆,所述连接杆的上端的横截面为与多边形槽大小对应的多边形,所述连接杆的下端与滑移件连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,内管固定后,滑移件通过连接杆、轴套以及输出的传动来带动外管上下移动,外管上下移动时对物件进行顶起,拆卸该千斤顶时,将输入轴以及连接杆从轴套中移出,从而完成外管与滑移件的分离,拆卸较为方便。

[0009] 可选的,所述滑移件包括螺杆、配合套以及顶升件,所述螺杆同轴设置于内管内,所述螺杆的上端与连接杆的下端同轴连接,所述配合套外套于螺杆上,所述配合套的内环面与螺杆螺纹配合,所述配合套的外环面与内管的内侧壁固定连接,所述顶升件设于螺杆的侧壁上,所述顶升件远离螺杆的一端与外管的内侧壁连接设置,所述顶升件位于配合套的正上方。

[0010] 通过采用上述技术方案,连接杆转动时带动螺杆转动,螺杆与配合套螺纹配合,由于配合套被固定,使得螺杆在转动时会上下移动,螺杆上下移动时通过顶升件带动外管上下移动,从而实现千斤顶的功能。

[0011] 可选的,所述连接杆的侧壁上开设有固定槽,所述轴套的侧壁上开设有与固定槽

同轴且大小相同的限位孔,所述限位孔内滑移连接有固定螺钉,所述固定螺钉沿水平方向贯穿限位孔以及固定槽设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,连接轴套与连接杆时,操作人员将连接杆插入轴套内并将限位孔与限位槽对齐,再将固定螺钉沿水平方向插入限位孔以及限位槽内,从而完成连接杆与轴套的固定,该连接方式拆装较为简便。

[0013] 可选的,所述外管的侧壁上转动连接有把手,所述把手位于外管内的一端同轴设置有输入杆,所述输入杆上同轴外套有主动齿轮,所述输出杆上同轴外套有传动齿轮,所述主动齿轮以及传动齿轮均为锥形齿轮且互相啮合设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,把手带动水平的输入杆转动,输入杆依次通过主动齿轮以及传动齿轮的传动带动竖直的输出杆转动,使得操作人员可以在转动件的侧面带动外管上下移动,操作更加方便。

[0015] 可选的,所述外管的上端螺纹连接有与外管同轴的转动件,所述把手转动连接于转动件的侧壁上。

[0016] 通过采用上述技术方案,需要对外管内的零部件进行拆装时,操作人员可以将外管上端的转动件取下,从而对外管内部的零部件进行拆装,操作更加方便。

[0017] 可选的,所述转动件的内壁上设有水平的支撑板,所述输出杆沿竖直方向贯穿支撑板设置,所述输出杆上外套有水平的垫片,所述垫片位于支撑板的下端且通过多个第一螺栓与支撑板连接,所述轴套的上端与垫片抵紧设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,垫片通过第一螺栓固定于支撑板上,拆装较为方便,垫片起到缓冲的作用,减小轴套对支撑板的压强,起到保护设备的作用。

[0019] 可选的,所述支撑板的上端设有多个竖直的连接柱,所述连接柱的上端均开设有竖直的连接孔,所述转动件的上端可拆卸连接有顶起板,所述顶起板上转动连接有多个第二螺栓,多个所述第二螺栓均沿竖直方向贯穿顶起板后与对应的连接孔螺纹连接。

[0020] 随着千斤顶的使用,外管上端会被磨损,在顶起物件时容易发生打滑,通过采用上述技术方案,顶起板通过连接柱以及第二螺栓安装于转动件的上端,更换较为方便。

[0021] 可选的,所述螺杆上同轴外套有两个支撑环,两个所述支撑环在竖直方向上位于顶升件和配合套之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,顶升件向下移动时会抵触到支撑环,支撑环起到减小顶升件对配合套的压强的作用。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.拆卸该千斤顶时,将输入轴以及连接杆从轴套中移出,从而完成外管与滑移件的分离,拆卸较为方便;

[0025] 2.连接轴套与连接杆时,操作人员将连接杆插入轴套内并将限位孔与限位槽对齐,再将固定螺钉沿水平方向插入限位孔以及限位槽内,从而完成连接杆与轴套的固定,该连接方式拆装较为简便;

[0026] 3.顶起板通过连接柱以及第二螺栓安装于转动件的上端,更换较为方便。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的剖视图。

[0029] 图3是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的垫片以及第一螺栓的结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的主动齿轮以及传动齿轮的结构示意图。

[0031] 图5是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的输出杆、轴套以及连接杆的结构示意图。

[0032] 图6是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的输出杆的结构示意图。

[0033] 图7是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的轴套的结构示意图。

[0034] 图8是本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的连接杆的结构示意图。

[0035] 附图标记说明:1、外管;2、内管;3、滑移件;31、螺杆;311、支撑环;32、配合套;33、顶升件;4、转动件;41、输入杆;42、主动齿轮;43、传动齿轮;44、输出杆;45、把手;46、支撑板;47、垫片;48、第一螺栓;49、连接柱;491、连接孔;5、轴套;51、多边形槽;52、限位孔;53、固定螺钉;6、连接杆;61、固定槽;7、顶起板;71、第二螺栓。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种便于拆卸的千斤顶。参照图1以及图2,一种便于拆卸的千斤顶包括内管2、外管1以及滑移件3,内管2和外管1同轴设置,内管2用于固定,滑移件3用于带动外管1上下移动,外管1上下移动时对物件进行顶起。

[0038] 参照图2、图3以及图4,外管1的上端螺纹连接有与外管1同轴的转动件4,转动件4的内侧壁上固定连接有水平的支撑板46,转动件4的侧壁上转动连接有把手45,把手45位于支撑板46的上方,把手45同轴连接有输入杆41,输入杆41位于转动件4内部,输入杆41上同轴外套有主动齿轮42,转动件4内同轴设置有输出杆44,输出杆44沿竖直方向贯穿支撑板46设置,输出杆44上同轴外套有传动齿轮43,主动齿轮42以及传动齿轮43均为锥形齿轮且互相啮合设置,输出杆44外套有水平的垫片47,垫片47位于支撑板46的下端,垫片47通过多个第一螺栓48固定于支撑板46上,取下第一螺栓48后即可将垫片47以及输出杆44拆下,拆下较为方便。

[0039] 参照图2以及图4,支撑板46的上端固定连接有多个竖直向上的连接柱49,多个连接柱49的上端均开设有竖直的连接孔491,转动件4的上端可拆卸连接有水平的顶起板7,顶起板7上转动连接有多个竖直向下的第二螺栓71,多个第二螺栓71均沿竖直方向贯穿顶起板7后与对应的连接孔491螺纹连接,从而将顶起板7固定于转动件4上,取下第二螺栓71后即可将顶起板7拆下,拆卸较为方便。

[0040] 参照图2以及图5,滑移件3包括螺杆31、配合套32以及顶升件33,螺杆31同轴连接于连接杆6的下端,配合套32外套于螺杆31上,配合套32的内环面与螺杆31螺纹配合,配合套32的外环面与内管2的内侧壁固定连接,螺杆31上同轴外套有两个支撑环311,两个支撑环311位于顶升件33的上方,顶升件33固定连接于螺杆31的侧壁上,顶升件33远离螺杆31的一端与外管1的内侧壁连接设置,顶升件33位于支持环的上方,连接杆6转动时带动螺杆31转动,螺杆31与配合套32螺纹配合,由于配合套32被固定,使得螺杆31在转动时会上下移动,螺杆31上下移动时通过顶升件33带动外管1上下移动,从而实现千斤顶的功能。

[0041] 参照图6、图7以及图8,输出杆44的下端的横截面为正六边形,输出杆44的下端外套有轴套5,轴套5的内部空间为与输出杆44的下端大小对应的正六边形槽,轴套5的下端同轴连接有连接杆6,连接杆6的上端的横截面为与多边形槽51大小对应的多边形,螺杆31的侧壁上开设有固定槽61,轴套5的侧壁上开设有与固定槽61同轴且大小相同的限位孔52,限位孔52内滑移连接有固定螺钉53,固定螺钉53沿水平方向贯穿限位孔52以及限位槽设置,从而将连接杆6与轴套5固定连接,输出杆44通过轴套5与连接杆6连接,拆卸时将固定螺钉53取下后即可将输出杆44、连接杆6以及轴套5分离,拆卸较为方便。

[0042] 本申请实施例一种便于拆卸的千斤顶的实施原理为:拆卸该千斤顶时,操作人员将多个第二螺栓71取下后即可将顶起板7取下,将输入杆41从轴套5中移出后完成外管1与滑移件3的分离,将第一螺栓48取下后,可以将垫片47以及输出轴从转动件4下拆下,将固定螺钉53从固定槽61内取出后,可以将轴套5与连接杆6分离,使得该千斤顶的各个零部件的拆分较为方便,方便对千斤顶的零部件的更换。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

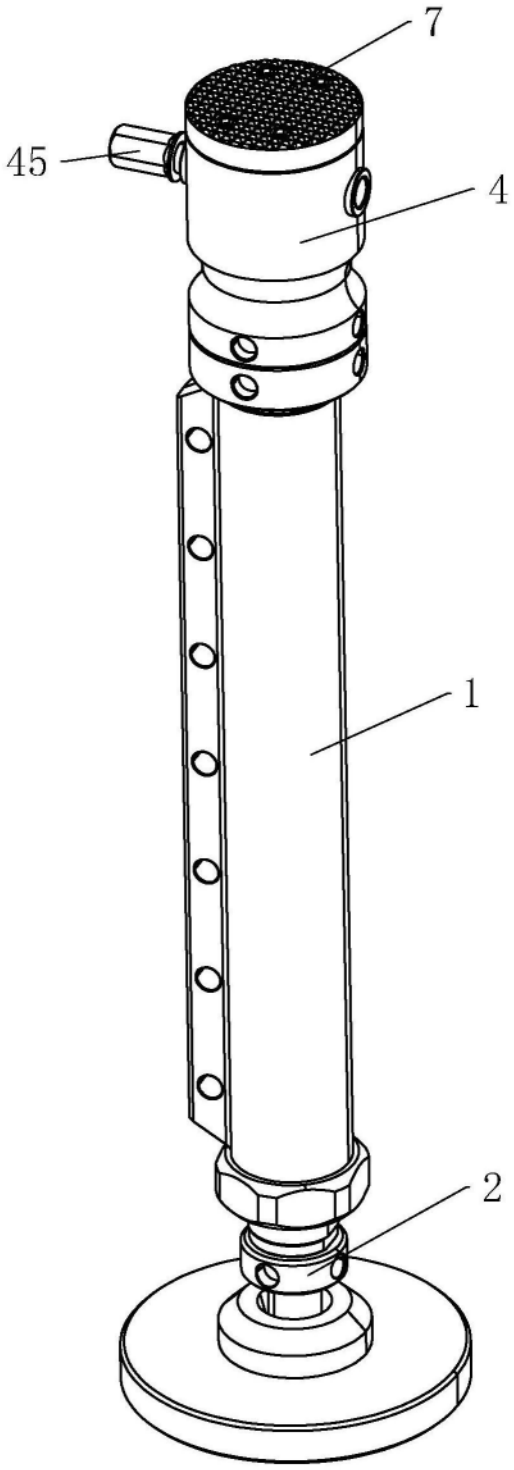


图1

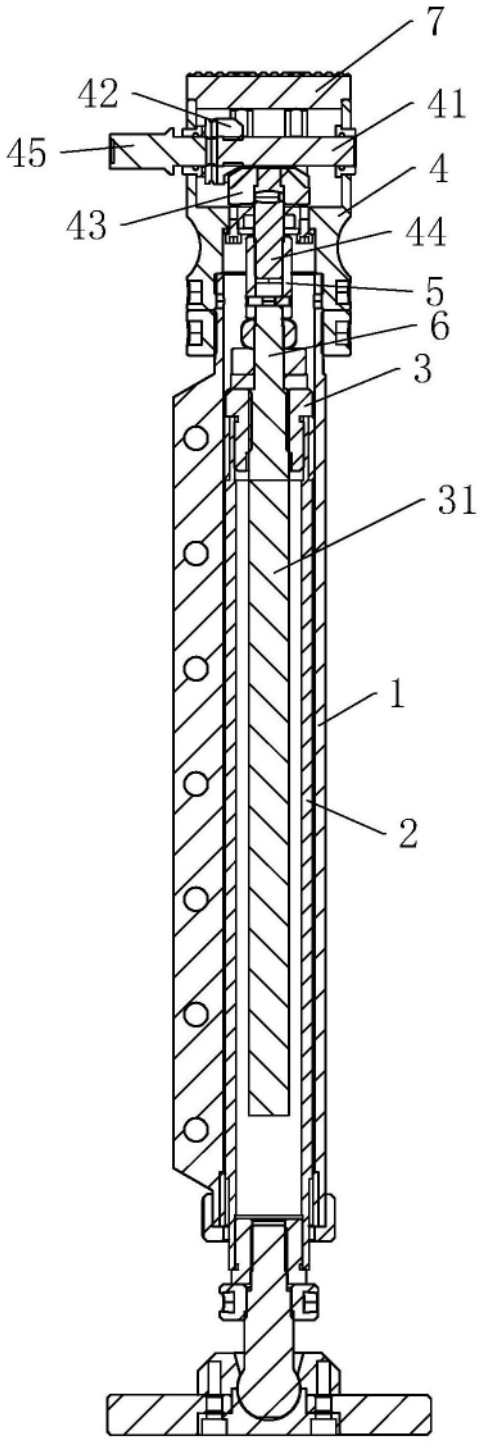


图2

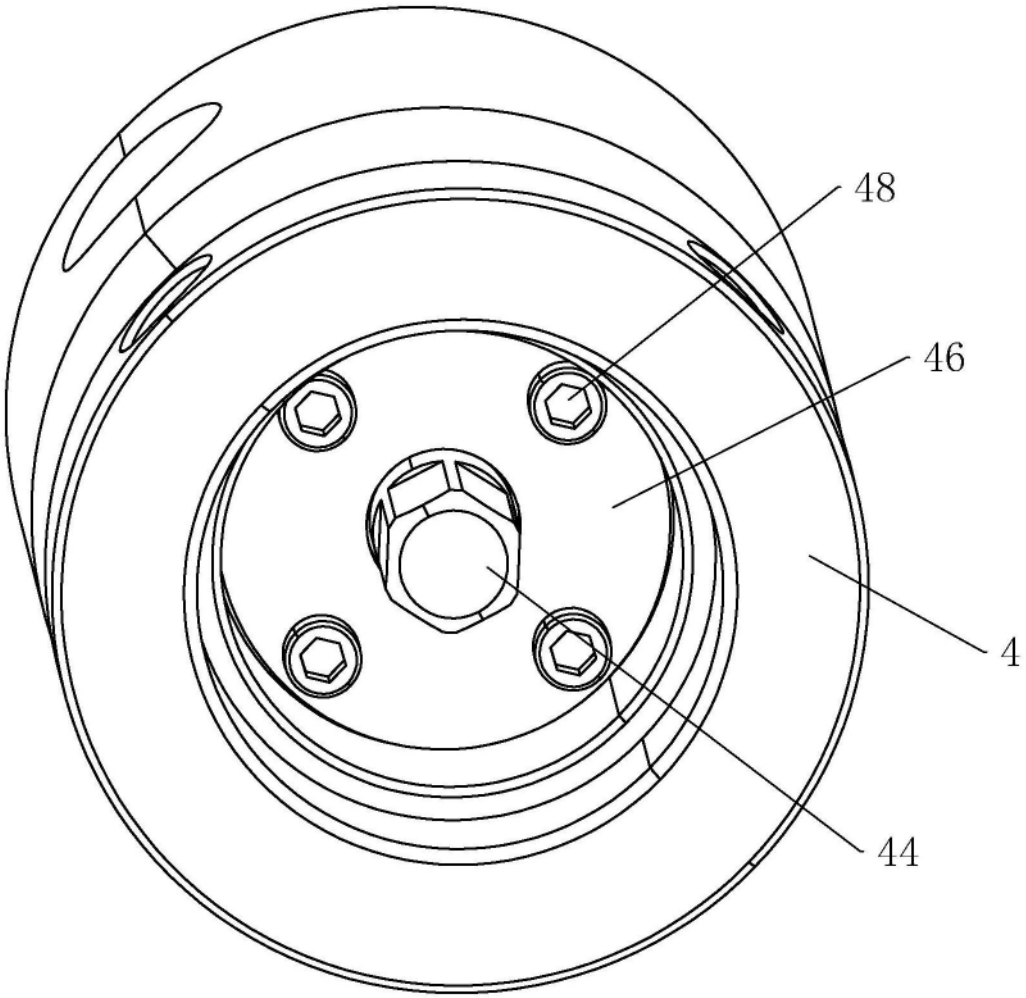


图3

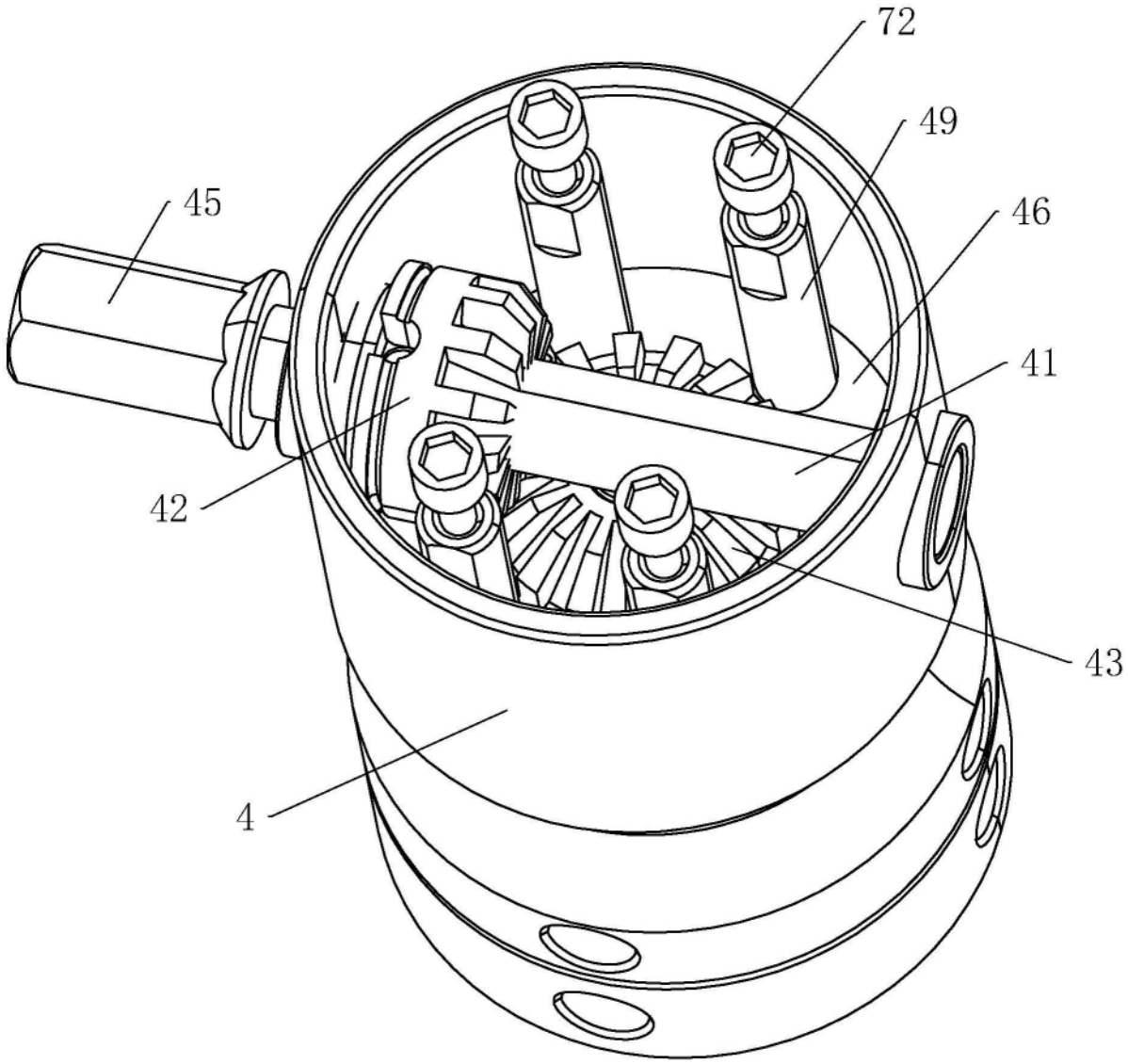


图4

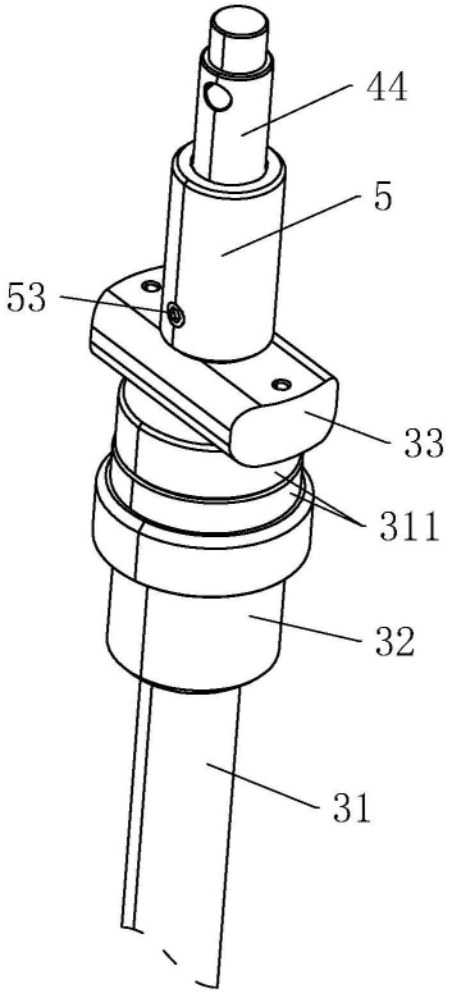


图5

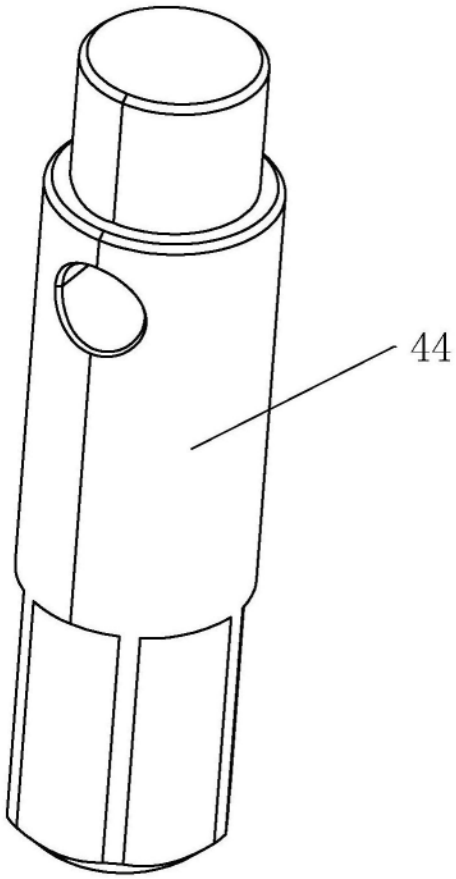


图6

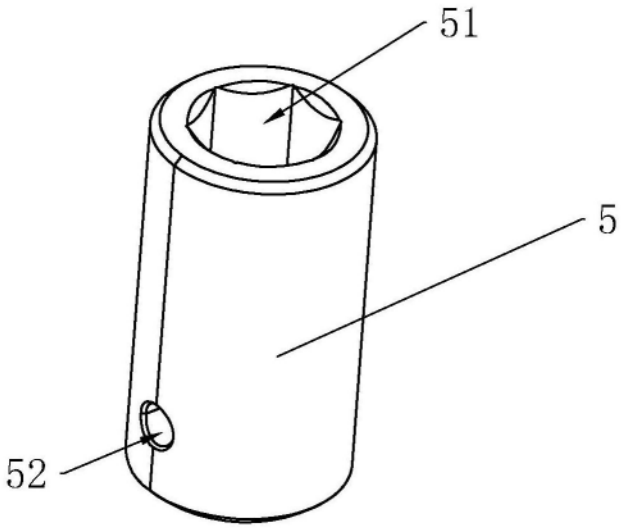


图7

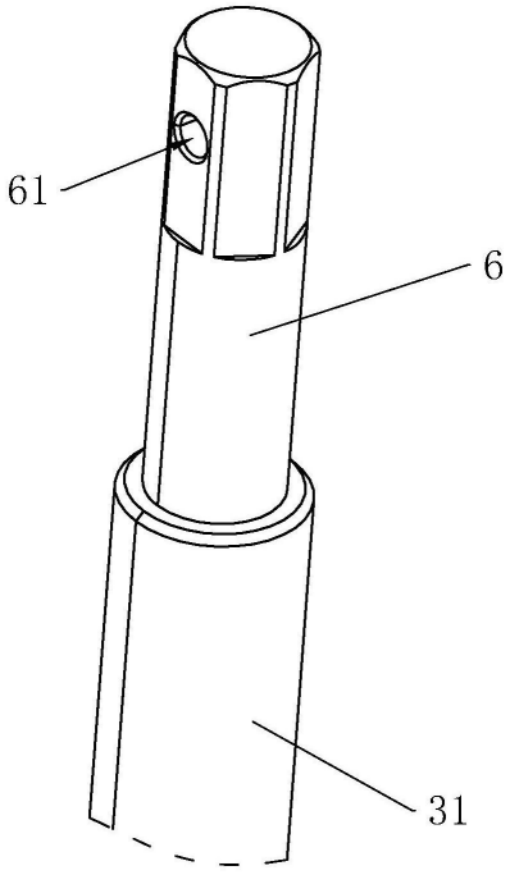


图8