



(21) 申请号 202411068187.9

(22) 申请日 2024.08.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118579397 A

(43) 申请公布日 2024.09.03

(73) 专利权人 滨州坤厚润滑科技有限公司

地址 256600 山东省滨州市滨北办事处梧
桐七路北侧

(72) 发明人 张程 张峰峰 张鹏 蔺国兴

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所

(普通合伙) 32479

专利代理师 廖彬佳

(51) Int. Cl.

B65D 90/48 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214650842 U, 2021.11.09

CN 210981447 U, 2020.07.10

CN 220721741 U, 2024.04.05

审查员 李丽霞

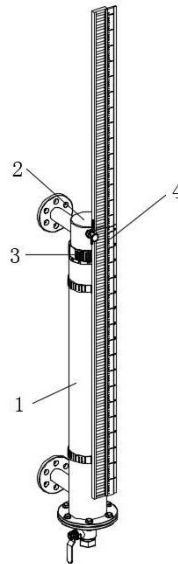
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种润滑油储罐液位标尺显示装置

(57) 摘要

本发明涉及罐体液位显示装置技术领域,公开了一种润滑油储罐液位标尺显示装置,包括套管,所述套管的内侧活动设置有延伸管,所述套管的上侧设置有高度调整与定位的定位组件,所述套管的前侧设置有延长工具的延长组件,所述套管与延伸管的后侧均固定设置有连接管,两组所述连接管的后端均固定设置有一号法兰,所述套管的下端固定设置有二号法兰,所述二号法兰的下侧固定设置有排污阀。本发明所述的一种润滑油储罐液位标尺显示装置,通过定位组件与延长组件配合使用,在套管与延伸管两者调整高度时,实现在不同位置进行固定与密封工作,防止润滑油泄露,同时避免磁性浮子在上升移动时,活动空间产生变化。



1. 一种润滑油储罐液位标尺显示装置,包括套管(1),其特征在于:所述套管(1)的内侧活动设置有延伸管(2),所述套管(1)的上侧设置有高度调整与定位的定位组件(3),所述套管(1)的前侧设置有延长工具的延长组件(4),所述套管(1)与延伸管(2)的后侧均固定设置有连接管(5),两组所述连接管(5)的后端均固定设置有一号法兰(6),所述套管(1)的下端固定设置有二号法兰(7),所述二号法兰(7)的下侧固定设置有排污阀(8),所述套管(1)的内侧放置有磁性浮子(9),所述延伸管(2)的内壁上开设有四组方形槽(10),所述套管(1)的内侧固定设置有四组卡条(11);

所述定位组件(3)包括活动套在延伸管(2)外侧靠近套管(1)上端位置的圆环(31),所述圆环(31)的外侧设置有若干条摩擦条(32),所述圆环(31)的下端固定设置有固定环(33),所述固定环(33)的下端固定设置有螺纹环(34),所述固定环(33)的内侧开设有若干个方形口(35),若干个所述方形口(35)的内侧底部均固定设置有弹性夹片(36),所述套管(1)的上侧靠近螺纹环(34)的外侧设置有螺纹套(37),所述螺纹套(37)上侧设置有凸环(38),所述螺纹套(37)底部设置有三角坡(39),所述螺纹套(37)的内侧螺纹环(34)底部固定设置有密封三角橡胶环(310);

所述固定环(33)、螺纹环(34)活动套在延伸管(2)的外侧,所述螺纹环(34)与螺纹套(37)为螺纹连接,若干个所述方形口(35)、弹性夹片(36)均匀围绕在延伸管(2)的外侧;

所述弹性夹片(36)具有可塑性,所述螺纹套(37)与套管(1)为一体结构,所述凸环(38)向内侧凸出设置,所述密封三角橡胶环(310)套在延伸管(2)的外侧且与三角坡(39)相适配;

所述延长组件(4)包括固定套在套管(1)外侧的两个喉箍(41),两个所述喉箍(41)的前端固定设置有主翻板柱(42),所述主翻板柱(42)的上端设置有副翻板柱(43),所述主翻板柱(42)与副翻板柱(43)的一端均固定设置有指示器标尺(44),所述主翻板柱(42)与副翻板柱(43)的后端均固定设置有固定块(45),两组所述固定块(45)的内侧螺纹连接有螺栓(46),所述副翻板柱(43)的另一端靠近下侧位置固定设置有固定套件(47),所述固定套件(47)圆口的上侧内壁固定设置有导向块(48),所述主翻板柱(42)的另一端靠近上侧位置固定设置有定位件(49),所述定位件(49)的内侧螺纹连接有螺纹接头(410),所述螺纹接头(410)的前端固定设置有圆棒(411),所述圆棒(411)的前端固定设置有钮块(412),所述圆棒(411)的外侧开设有导向槽(413);

所述主翻板柱(42)与副翻板柱(43)上下位置对齐,所述固定套件(47)活动套在圆棒(411)的外侧位置,所述导向块(48)插在导向槽(413)的内侧,所述导向块(48)与导向槽(413)相适配;

所述定位件(49)与固定套件(47)为前后位置错开设置,所述导向槽(413)为弧形一百八十度设置。

2. 根据权利要求1所述的一种润滑油储罐液位标尺显示装置,其特征在于:所述延伸管(2)套在套管(1)内壁与卡条(11)之间位置,两组所述连接管(5)分别与套管(1)、延伸管(2)内部相通,所述排污阀(8)与套管(1)内部相通,四组所述卡条(11)分别滑动在四组方形槽(10)的内侧位置,所述延伸管(2)的内侧直径与四组卡条(11)之间的直径相同。

一种润滑油储罐液位标尺显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及罐体液位显示装置技术领域,特别涉及一种润滑油储罐液位标尺显示装置。

背景技术

[0002] 在工业领域,定期使用正确的润滑剂进行再润滑是确保机器性能优化和长使用寿命的前提。润滑油的生产与储存需要使用不同形状与尺寸的储罐和过程罐。因此,对润滑油储罐进行液位测量是非常重要的。如通常使用到的磁翻板液位计,就被广泛应用于润滑油罐的液位测量,而现有的磁翻板液位计尺寸固定,但面对的储罐尺寸各不相同,则需要定制以适应不同尺寸的罐体。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种润滑油储罐液位标尺显示装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种润滑油储罐液位标尺显示装置,包括套管,所述套管的内侧活动设置有延伸管,所述套管的上侧设置有高度调整与定位的定位组件,所述套管的前侧设置有延长工具的延长组件,所述套管与延伸管的后侧均固定设置有连接管,两组所述连接管的后端均固定设置有一号法兰,所述套管的下端固定设置有二号法兰,所述二号法兰的下侧固定设置有排污阀,所述套管的内侧放置有磁性浮子,所述延伸管的内壁上开设有四组方形槽,所述套管的内侧固定设置有四组卡条。

[0006] 优选的,所述延伸管套在套管内壁与卡条之间位置,两组所述连接管分别与套管、延伸管内部相通,所述排污阀与套管内部相通,四组所述卡条分别滑动在四组方形槽的内侧位置,所述延伸管的内侧直径与四组卡条之间的直径相同。

[0007] 优选的,所述定位组件包括活动套在延伸管外侧靠近套管上端位置的圆环,所述圆环的外侧设置有若干条摩擦条,所述圆环的下端固定设置有固定环,所述固定环的下端固定设置有螺纹环,所述固定环的内侧开设有若干个方形口,若干个所述方形口的内侧底部均固定设置有弹性夹片,所述套管的上侧靠近螺纹环的外侧设置有螺纹套,所述螺纹套上侧设置有凸环,所述螺纹套底部设置有三角坡,所述螺纹套的内侧螺纹环底部固定设置有密封三角橡胶环。

[0008] 优选的,所述固定环、螺纹环活动套在延伸管的外侧,所述螺纹环与螺纹套为螺纹连接,若干个所述方形口、弹性夹片均匀围绕在延伸管的外侧。

[0009] 优选的,所述弹性夹片具有可塑性,所述螺纹套与套管为一体结构,所述凸环向内侧凸出设置,所述密封三角橡胶环套在延伸管的外侧且与三角坡相适配。

[0010] 优选的,所述延长组件包括固定套在套管外侧的两个喉箍,两个所述喉箍的前端固定设置有主翻板柱,所述主翻板柱的上端设置有副翻板柱,所述主翻板柱与副翻板柱的

一端均固定设置有指示器标尺,所述主翻板柱与副翻板柱的后端均固定设置有固定块,两组所述固定块的内侧螺纹连接有螺栓,所述副翻板柱的另一端靠近下侧位置固定设置有固定套件,所述固定套件圆口的上侧内壁固定设置有导向块,所述主翻板柱的另一端靠近上侧位置固定设置有定位件,所述定位件的内侧螺纹连接有螺纹接头,所述螺纹接头的前端固定设置有圆棒,所述圆棒的前端固定设置有钮块,所述圆棒的外侧开设有导向槽。

[0011] 优选的,所述主翻板柱与副翻板柱上下位置对齐,所述固定套件活动套在圆棒的外侧位置,所述导向块插在导向槽的内侧,所述导向块与导向槽相适配。

[0012] 优选的,所述定位件与固定套件为前后位置错开设置,所述导向槽为弧形一百八十度设置。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 根据润滑油储罐体积大小,调整套管与延伸管两者的长度去适配罐体,由两组一号法兰与罐体进行连接,润滑油进入后磁性浮子便会浮起配合主翻板柱、副翻板柱显示润滑油与磁性浮子的高度,而延伸管与套管的长度调整,由于四组卡条在四组方形槽滑动卡合,所以套管与延伸管伸长后,四组卡条会保持与延伸管内侧直径相同,使磁性浮子上升通道的活动空间保持一致,避免套管与延伸管直接套接,两者的直径不同,使磁性浮子在上升移动时,活动空间的直径变化,影响对主翻板柱、副翻板柱的磁吸翻板工作。

[0015] 在套管与延伸管调整至合适的长度后,通过转动圆环,带动固定环、螺纹环进行旋转,使螺纹设置的螺纹环与螺纹套拧紧在一起,同时固定环、螺纹环向下移动,使密封三角橡胶环向下推动进入三角坡的内侧,密封三角橡胶环受到挤压,密封套管与延伸管的连接缝隙处,而若干组弹性夹片在下降会与凸起的凸环接触,便会推动若干组弹性夹片向固定环中心位置移动,从而将内侧的延伸管表面进行夹紧、固定,在套管与延伸管两者调整高度时,实现在不同位置进行固定与密封工作,防止润滑油泄露。

[0016] 由于延伸管调整高度适配罐体后,配合主翻板柱在圆棒外侧向上旋转,使导向块在导向槽中滑动,而导向槽则会将导向块、固定套件向螺纹接头推动,使得固定套件一侧固定的副翻板柱转动对齐在主翻板柱的上端,再通过螺栓将两组固定块与主翻板柱、副翻板柱固定在一起,从而延长主翻板柱可显示的位置,且对齐后的副翻板柱适配于主翻板柱与磁性浮子之间距离,防止距离的改变影响磁性浮子对副翻板柱的翻板效果,而只需要主翻板柱的长度显示时,反向转动副翻板柱放下后,副翻板柱则会沿着导向槽远离与主翻板柱的位置,避免产生不必要标尺显示,以及立起后的副翻板柱使整体装置的占用空间较大,而转动钮块将螺纹接头与定位件拆卸下后,可将副翻板柱直接拆除。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的套管与延伸管局部剖切展开结构示意图;

[0020] 图4为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的弯管延伸管与定位组件结构示意图;

[0021] 图5为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的图4中A部放大结构示意图;

[0022] 图6为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的定位组件局部结构示意图；
[0023] 图7为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的延长组件结构示意图；
[0024] 图8为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的图7中B部放大结构示意图；
[0025] 图9为本发明一种润滑油储罐液位标尺显示装置的延长组件局部展开结构示意图。

[0026] 图中：1、套管；2、延伸管；3、定位组件；31、圆环；32、摩擦条；33、固定环；34、螺纹环；35、方形口；36、弹性夹片；37、螺纹套；38、凸环；39、三角坡；310、密封三角橡胶环；4、延长组件；41、喉箍；42、主翻板柱；43、副翻板柱；44、指示器标尺；45、固定块；46、螺栓；47、固定套件；48、导向块；49、定位件；410、螺纹接头；411、圆棒；412、钮块；413、导向槽；5、连接管；6、一号法兰；7、二号法兰；8、排污阀；9、磁性浮子；10、方形槽；11、卡条。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为的方位或位置的相对关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 请参阅图1-图9，本发明提供一种实施例：一种润滑油储罐液位标尺显示装置，包括套管1，套管1的内侧活动设置有延伸管2，套管1的上侧设置有高度调整与定位的定位组件3，套管1的前侧设置有延长工具的延长组件4，套管1与延伸管2的后侧均固定设置有连接管5，两组连接管5的后端均固定设置有一号法兰6，套管1的下端固定设置有二号法兰7，二号法兰7的下侧固定设置有排污阀8，套管1的内侧放置有磁性浮子9，延伸管2的内壁上开设有四组方形槽10，套管1的内侧固定设置有四组卡条11。

[0030] 延伸管2套在套管1内壁与卡条11之间位置，两组连接管5分别与套管1、延伸管2内部相通，排污阀8与套管1内部相通，四组卡条11分别滑动在四组方形槽10的内侧位置，延伸管2的内侧直径与四组卡条11之间的直径相同。

[0031] 根据润滑油储罐体积大小，调整套管1与延伸管2两者的长度去适配罐体，由两组一号法兰6与罐体进行连接，润滑油进入后磁性浮子9便会浮起配合主翻板柱42、副翻板柱43显示润滑油与磁性浮子9的高度，而延伸管2与套管1的长度调整，由于四组卡条11在四组方形槽10滑动卡合，所以套管1与延伸管2伸长后，四组卡条11会保持与延伸管2内侧直径相同，使磁性浮子9上升通道的活动空间保持一致，避免套管1与延伸管2直接套接，两者的直径不同，使磁性浮子9在上升移动时，活动空间的直径变化，影响对主翻板柱42、副翻板柱43的磁吸翻板工作。

[0032] 定位组件3包括活动套在延伸管2外侧靠近套管1上端位置的圆环31，圆环31的外侧设置有若干条摩擦条32，圆环31的下端固定设置有固定环33，固定环33的下端固定设置有螺纹环34，固定环33的内侧开设有若干个方形口35，若干个方形口35的内侧底部均固定设置有弹性夹片36，套管1的上侧靠近螺纹环34的外侧设置有螺纹套37，螺纹套37上侧设置有凸环38，螺纹套37底部设置有三角坡39，螺纹套37的内侧螺纹环34底部固定设置有密封

三角橡胶环310。

[0033] 固定环33、螺纹环34活动套在延伸管2的外侧,螺纹环34与螺纹套37为螺纹连接,若干个方形口35、弹性夹片36均匀围绕在延伸管2的外侧,弹性夹片36具有可塑性,螺纹套37与套管1为一体结构,凸环38向内侧凸出设置,密封三角橡胶环310套在延伸管2的外侧且与三角坡39相适配。

[0034] 在套管1与延伸管2调整至合适的长度后,通过转动圆环31,带动固定环33、螺纹环34进行旋转,使螺纹设置的螺纹环34与螺纹套37拧紧在一起,同时固定环33、螺纹环34向下移动,使密封三角橡胶环310向下推动进入三角坡39的内侧,密封三角橡胶环310受到挤压,密封套管1与延伸管2的连接缝隙处,而若干组弹性夹片36在下降会与凸起的凸环38接触,便会推动若干组弹性夹片36向固定环33中心位置移动,从而将内侧的延伸管2表面进行夹紧、固定,在套管1与延伸管2两者调整高度时,实现在不同位置进行固定与密封工作,防止润滑油泄露。

[0035] 延长组件4包括固定套在套管1外侧的两个喉箍41,两个喉箍41的前端固定设置有主翻板柱42,主翻板柱42的上端设置有副翻板柱43,主翻板柱42与副翻板柱43的一端均固定设置有指示器标尺44,主翻板柱42与副翻板柱43的后端均固定设置有固定块45,两组固定块45的内侧螺纹连接有螺栓46,副翻板柱43的另一端靠近下侧位置固定设置有固定套件47,固定套件47圆口的上侧内壁固定设置有导向块48,主翻板柱42的另一端靠近上侧位置固定设置有定位件49,定位件49的内侧螺纹连接有螺纹接头410,螺纹接头410的前端固定设置有圆棒411,圆棒411的前端固定设置有钮块412,圆棒411的外侧开设有导向槽413。

[0036] 主翻板柱42与副翻板柱43上下位置对齐,固定套件47活动套在圆棒411的外侧位置,导向块48插在导向槽413的内侧,导向块48与导向槽413相适配,定位件49与固定套件47为前后位置错开设置,导向槽413为弧形一百八十度设置。

[0037] 由于延伸管2调整高度适配罐体后,配合主翻板柱42在圆棒411外侧向上旋转,使导向块48在导向槽413中滑动,而导向槽413则会将导向块48、固定套件47向螺纹接头410推动,使得固定套件47一侧固定的副翻板柱43转动对齐在主翻板柱42的上端(如图7),再通过螺栓46将两组固定块45与主翻板柱42、副翻板柱43固定在一起,从而延长主翻板柱42可显示的位置,且对齐后的副翻板柱43适配于主翻板柱42与磁性浮子9之间距离,防止距离的改变影响磁性浮子9对副翻板柱43的翻板效果,而只需要主翻板柱42的长度显示时,反向转动副翻板柱43放下后,副翻板柱43则会沿着导向槽413远离与主翻板柱42的位置,避免产生不必要标尺显示,以及立起后的副翻板柱43使整体装置的占用空间较大,而转动钮块412将螺纹接头410与定位件49拆卸下后,可将副翻板柱43直接拆除。

[0038] 工作原理:使用时,根据润滑油储罐体积大小,调整套管1与延伸管2两者的长度去适配罐体,由两组一号法兰6与罐体进行连接,润滑油进入后磁性浮子9便会浮起配合主翻板柱42、副翻板柱43显示润滑油与磁性浮子9的高度,而延伸管2与套管1的长度调整,由于四组卡条11在四组方形槽10滑动卡合,所以套管1与延伸管2伸长后,四组卡条11会保持与延伸管2内侧直径相同,使磁性浮子9上升通道的活动空间保持一致,避免套管1与延伸管2直接套接,两者的直径不同,使磁性浮子9在上升移动时,活动空间的直径变化,影响对主翻板柱42、副翻板柱43的磁吸翻板工作;另外,在套管1与延伸管2调整至合适的长度后,通过转动圆环31,带动固定环33、螺纹环34进行旋转,使螺纹设置的螺纹环34与螺纹套37拧紧在

一起,同时固定环33、螺纹环34向下移动,使密封三角橡胶环310向下推动进入三角坡39的内侧,密封三角橡胶环310受到挤压,密封套管1与延伸管2的连接缝隙处,而若干组弹性夹片36在下降会与凸起的凸环38接触,便会推动若干组弹性夹片36向固定环33中心位置移动,从而将内侧的延伸管2表面进行夹紧、固定,在套管1与延伸管2两者调整高度时,实现在不同位置进行固定与密封工作,防止润滑油泄露;最后,由于延伸管2调整高度适配罐体后,配合主翻板柱42在圆棒411外侧向上旋转,使导向块48在导向槽413中滑动,而导向槽413则会将导向块48、固定套件47向螺纹接头410推动,使得固定套件47一侧固定的副翻板柱43转动对齐在主翻板柱42的上端(如图7),再通过螺栓46将两组固定块45与主翻板柱42、副翻板柱43固定在一起,从而延长主翻板柱42可显示的位置,且对齐后的副翻板柱43适配于主翻板柱42与磁性浮子9之间距离,防止距离的改变影响磁性浮子9对副翻板柱43的翻板效果,而只需要主翻板柱42的长度显示时,反向转动副翻板柱43放下后,副翻板柱43则会沿着导向槽413远离与主翻板柱42的位置,避免产生不必要标尺显示,以及立起后的副翻板柱43使整体装置的占用空间较大,而转动钮块412将螺纹接头410与定位件49拆卸下后,可将副翻板柱43直接拆除。

[0039] 本发明中的主翻板柱42、副翻板柱43、指示器标尺44、排污阀8、磁性浮子9属于液位显示装置领域的公知常识,其工作原理已经是公知的技术,以及型号根据实际使用选择合适的型号,所以不再详细解释。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

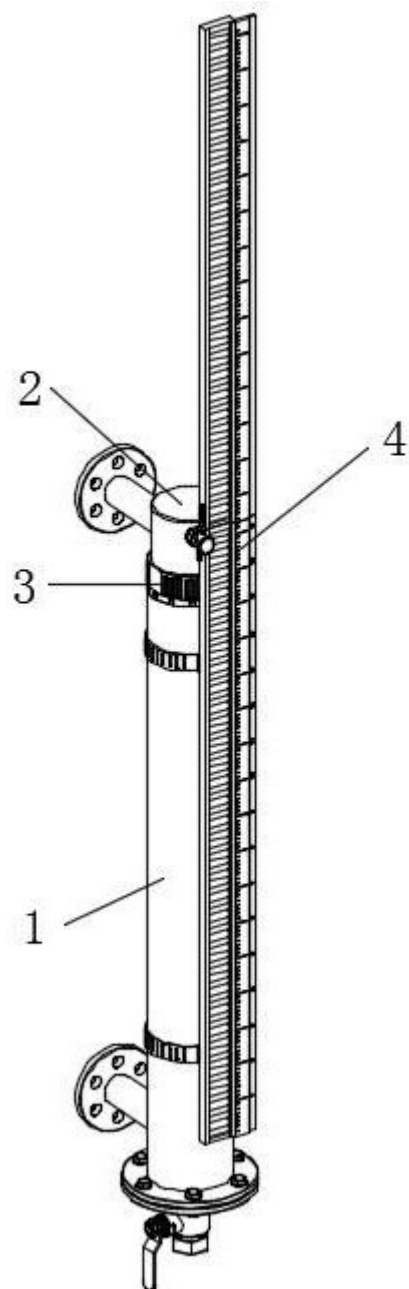


图1

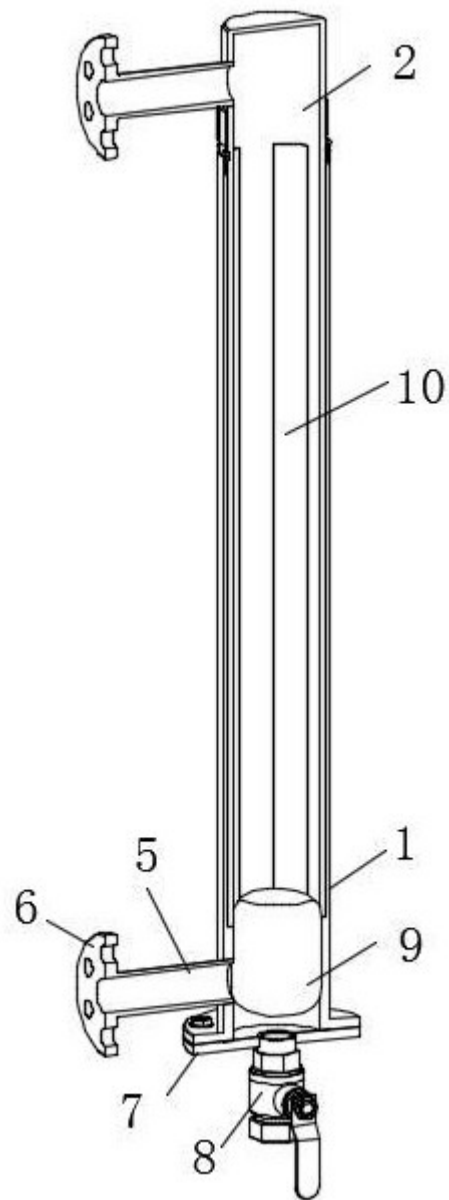


图2

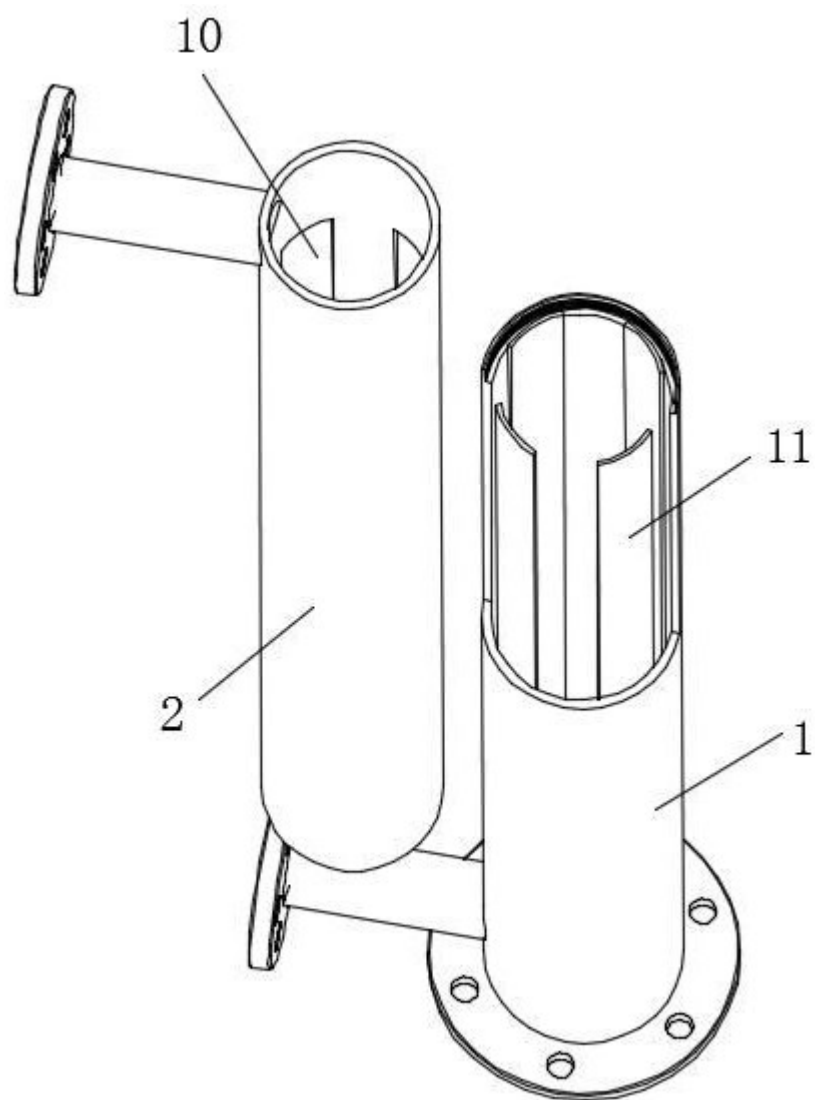


图3

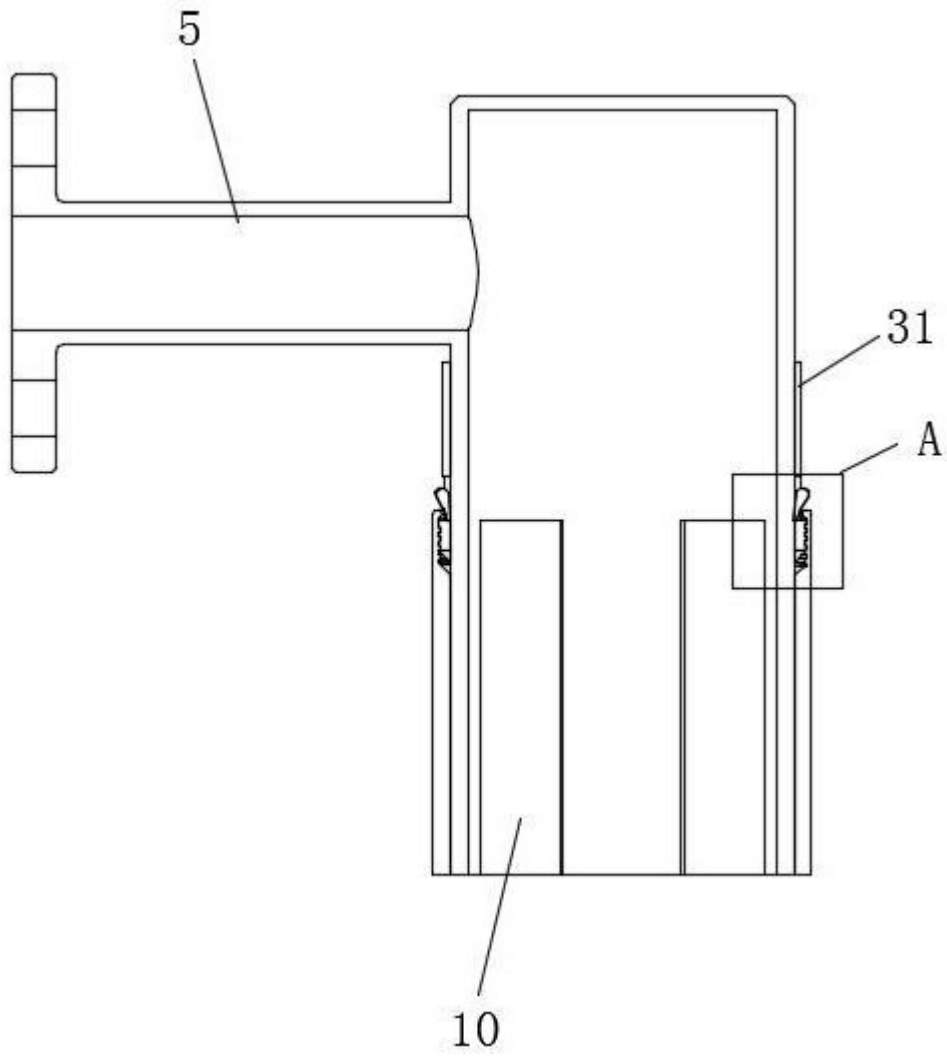


图4

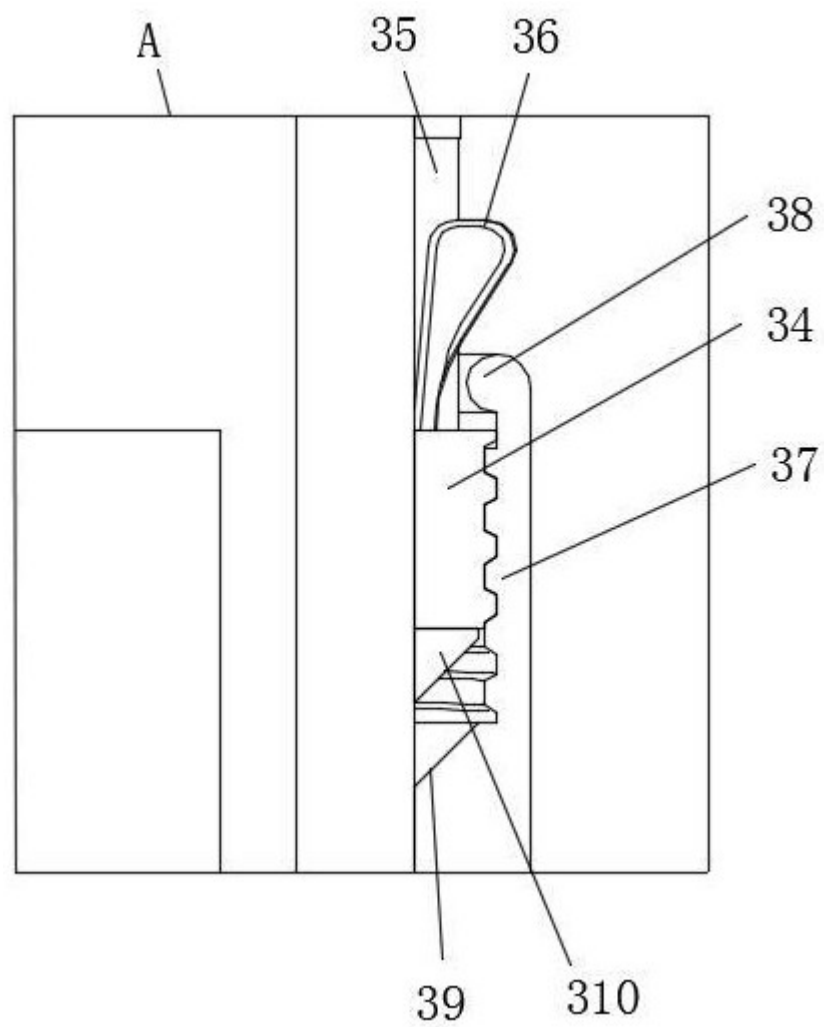


图5

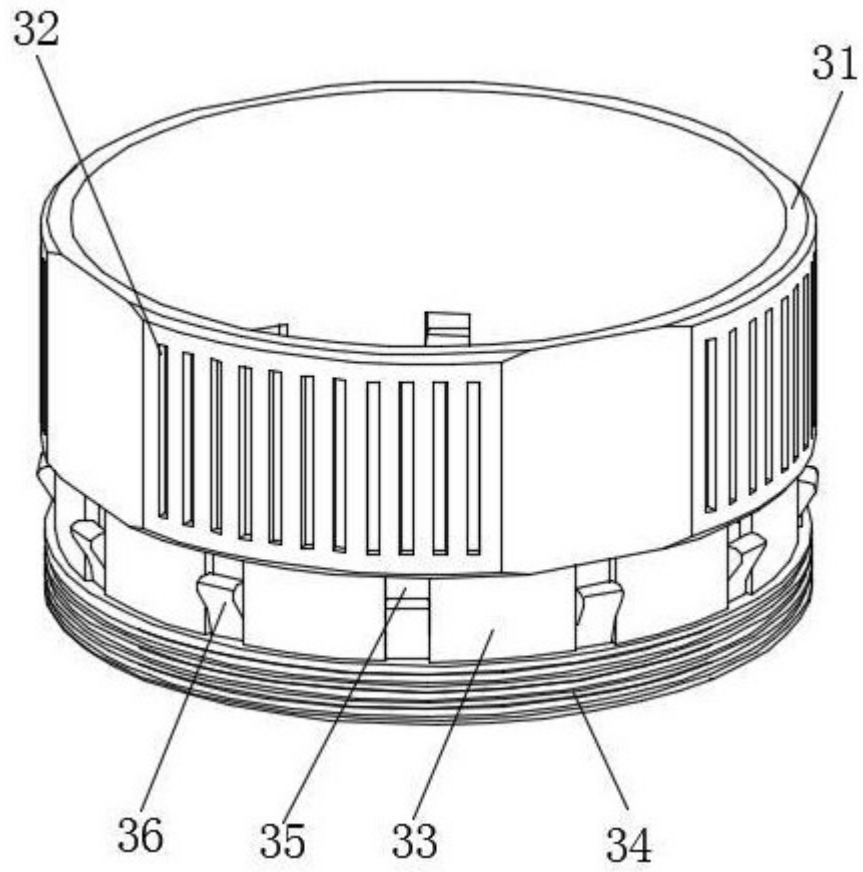


图6

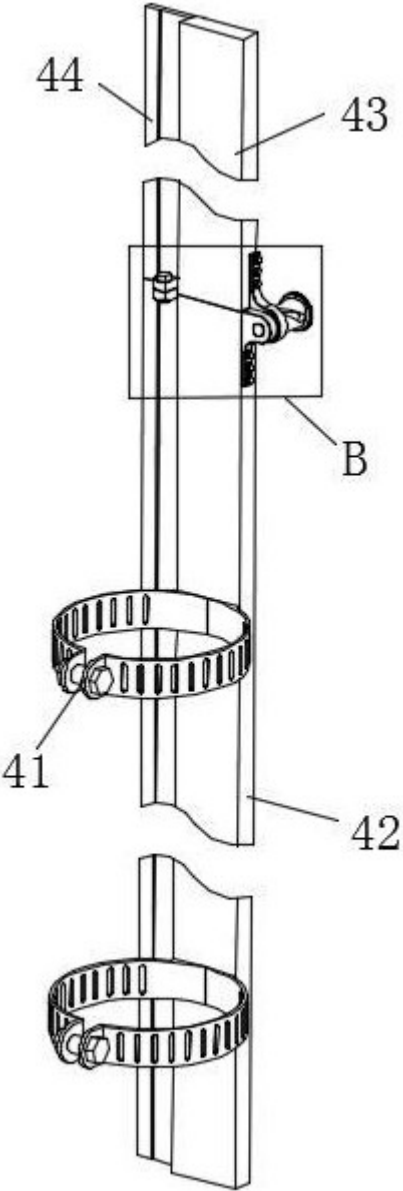


图7

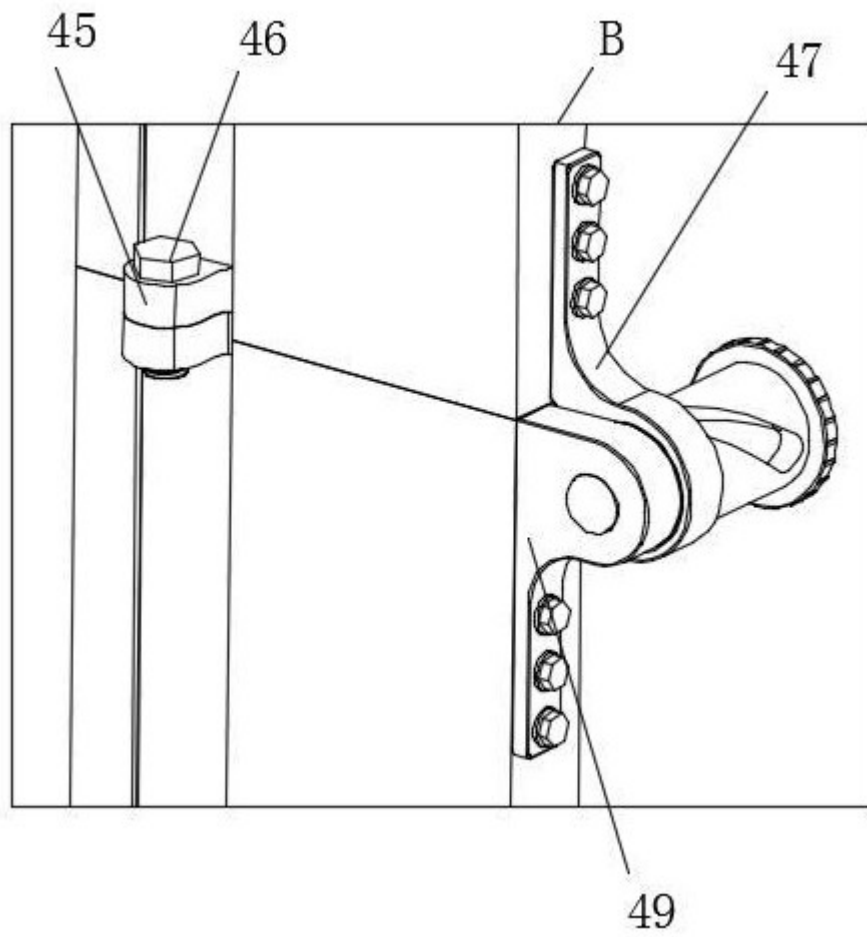


图8

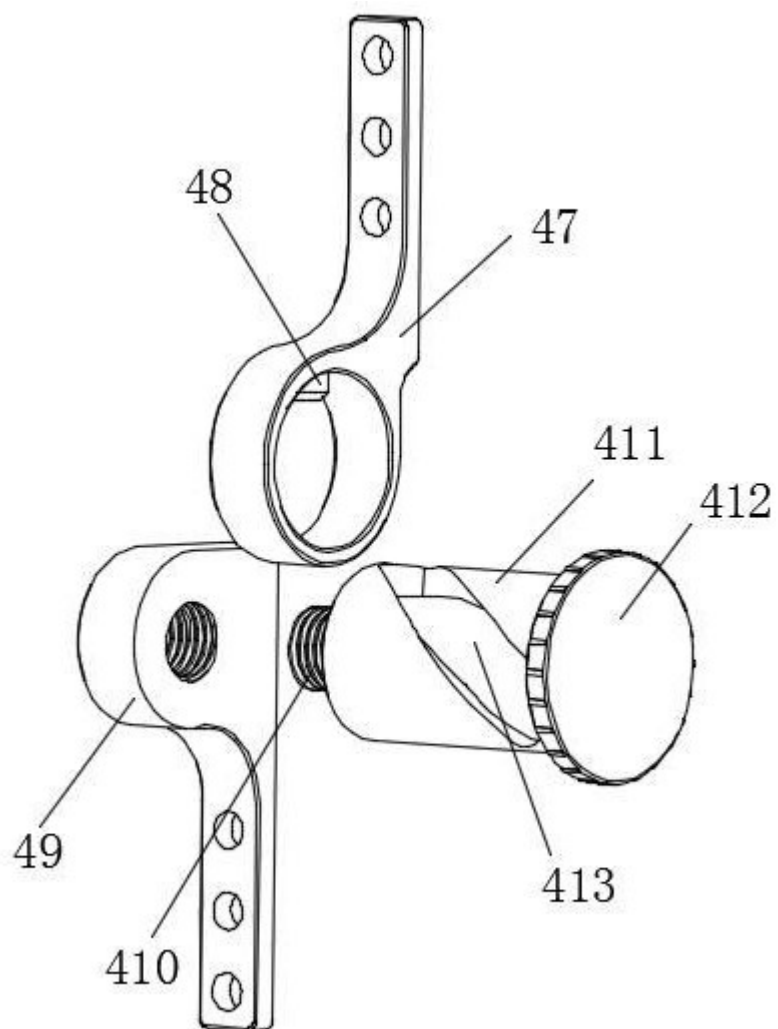


图9