(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211991634 U
(45)授权公告日 2020.11.24

(21)申请号 202020695482.8

(22)申请日 2020.04.29

(73)专利权人 绍兴柯桥滨海供水有限公司
地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区思源路

(72)发明人 张海荣

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 赵保迪

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

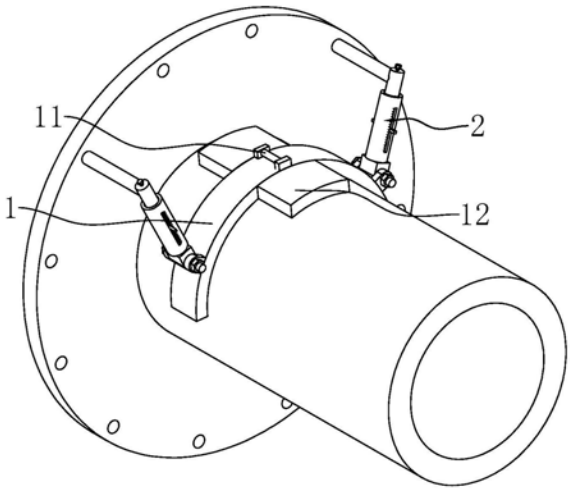
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水管法兰盘的安装辅助装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种水管法兰盘的安装辅助装置，属于水管安装件的技术领域，其包括半环，所述半环的外周侧壁上安装有一组两根连接杆，两根所述连接杆上均固定安装有一根定位杆，两根所述连接杆之间的所述半环上还安装有一个水平泡。本实用新型具有在水管上安装法兰盘时降低法兰盘倾斜可能的效果。



CN 211991634 U

1.一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:包括半环(1),所述半环(1)的外周侧壁上安装有一组两根连接杆(2),两根所述连接杆(2)上均固定安装有一根定位杆(24),两根所述连接杆(2)之间的所述半环(1)上还安装有一个水平泡(11)。

2.根据权利要求1所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述半环(1)的两个侧壁上均固定安装有一个支撑片(12)。

3.根据权利要求1所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述连接杆(2)包括伸缩管(21),所述伸缩管(21)通过螺栓螺母组件(22)与所述半环(1)转动连接,所述伸缩管(21)内滑动安装有一根伸缩杆(23),所述伸缩杆(23)远离所述半环(1)的一端安装有所述定位杆(24),所述伸缩管(21)和所述伸缩杆(23)上还安装有锁紧件(3)。

4.根据权利要求3所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述伸缩管(21)上开设有限位孔(25),所述伸缩管(21)内的所述伸缩杆(23)上则固定安装有限位块(26),所述限位块(26)与所述限位孔(25)滑动配合。

5.根据权利要求4所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述限位孔(25)一侧的所述伸缩管(21)的外壁上还设置有刻度线(27)。

6.根据权利要求3-5任一所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述锁紧件(3)包括多个通孔(31),多个所述通孔(31)周向开设在所述伸缩杆(23)靠近所述半环(1)的一端,每个所述通孔(31)内均滑动安装有一根锁紧杆(32),所述伸缩杆(23)内还安装有用于推动所述锁紧杆(32)与所述伸缩管(21)的内壁抵紧的推动件(4)。

7.根据权利要求6所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述推动件(4)包括开设在所述伸缩杆(23)内的滑槽(41),所述滑槽(41)内滑动安装有一根推杆(43),所述滑槽(41)靠近所述半环(1)的一端还周向开设有容纳腔(42),所述容纳腔(42)与所述通孔(31)相连通,所述容纳腔(42)内的所述推杆(43)上固定套接安装有一个楔形推块(44),而多个所述锁紧杆(32)相互靠近的一端则均固定安装有一个与所述楔形推块(44)配合的斜块(45)。

8.根据权利要求7所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述滑槽(41)靠近所述半环(1)一侧的侧壁上固定安装有一根复位弹簧(47),所述复位弹簧(47)远离所述半环(1)的一端与所述推杆(43)固定相连。

9.根据权利要求8所述的一种水管法兰盘的安装辅助装置,其特征在于:所述伸缩杆(23)远离所述半环(1)的一端螺纹连接有一个推动螺栓(46),所述推动螺栓(46)伸入所述滑槽(41)内并与所述推杆(43)抵紧。

一种水管法兰盘的安装辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水管安装件的技术领域，尤其是涉及一种水管法兰盘的安装辅助装置。

背景技术

[0002] 目前水管的连接方式多种多样，但是工业用水管的连接方式常常采用法兰盘连接的方式，即在水管的两端分别焊接一个法兰盘，在连接两根水管时，只需将两根水管上法兰盘的螺纹孔对准，并通过螺栓螺母组件将两个法兰盘进行连接即可。

[0003] 如授权公告号为CN209743835U的中国专利，其公开了一种高强度给水管，包括管道主体、第一法兰盘、第二法兰盘、滑槽、滑块、减震弹簧和夹持板，该实用新型设置有第一法兰盘和第二法兰盘，第一法兰盘上设置有滑槽和滑块引导板，可以快速与第二法兰盘进行对接，滑块引导板嵌入滑块引导板放置槽的内部，并且卡珠卡进滑块引导板放置槽的内部顶端固定开设有与卡珠相匹配的卡槽内，防止出现松动，然后通过螺纹孔将两个法兰盘进行固定。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：在水管上安装法兰盘时，一般先将法兰盘套接到法兰盘上，通过工具进行定位后，再对法兰盘和水管进行焊接。但是法兰盘和水管之间存在缝隙，那么，在焊接过程中，法兰盘就容易因为外力而倾斜，焊接完成后的法兰盘也就并非是严格的与水管垂直。法兰盘的倾斜就导致了，两根水管安装完成后，轴线往往不重合，往往呈一定夹角，十分影响水管的安装和使用。因此，需要一种在水管上安装法兰盘时降低法兰盘倾斜可能的辅助装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种水管法兰盘的安装辅助装置，其具有在水管上安装法兰盘时降低法兰盘倾斜可能的效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种水管法兰盘的安装辅助装置，包括半环，所述半环的外周侧壁上安装有一组两根连接杆，两根所述连接杆上均固定安装有一根定位杆，两根所述连接杆之间的所述半环上还安装有一个水平泡。

[0008] 通过采用上述技术方案，将水管放置到水平支撑架上后，将法兰盘套接到水管上，随后将半环放到水管上，移动半环，以使两根定位杆分别贯穿一个法兰盘的螺纹孔。随后通过观察水平泡调整半环的水平度，当半环保持水平时，定位杆也保持水平，此时，法兰盘则保持竖直状态。此时对法兰盘进行焊接，由于有定位杆对法兰盘进行支撑，降低了法兰盘倾斜的可能。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述半环的两个侧壁上均固定安装有一个支撑片。

[0010] 通过采用上述技术方案，将会半环放到水管上后，两个支撑片也均与水管接触，通

过增大与水管的接触面积，增大半环的稳定性，降低半环倾斜的可能，也就降低了定位杆倾斜的可能，法兰盘也就不易倾斜。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述连接杆包括伸缩管，所述伸缩管通过螺栓螺母组件与所述半环转动连接，所述伸缩管内滑动安装有一根伸缩杆，所述伸缩杆远离所述半环的一端安装有所述定位杆，所述伸缩管和所述伸缩杆上还安装有锁紧件。

[0012] 通过采用上述技术方案，由于伸缩管与半环为转动连接，而伸缩杆和伸缩管的滑动配合也可以调节连接杆的长度，因此，安装在连接杆上的定位杆具有两个自由度。则当法兰盘上的螺纹孔数量、间距等变化时，只需通过调整连接杆的长度和角度，并使用锁紧件将连接杆的长度固定即可，大大提高了本辅助装置的适用范围。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述伸缩管上开设有限位孔，所述伸缩管内的所述伸缩杆上则固定安装有限位块，所述限位块与所述限位孔滑动配合。

[0014] 通过采用上述技术方案，在拉动伸缩杆沿着伸缩管滑动时，如果伸缩杆与伸缩管发生相对转动，则定位杆的角度发生变化，影响其与法兰盘上螺纹孔的配合。而额外设置的限位块和限位孔配合，使伸缩杆和伸缩管只能相对滑动，而不能发生相对转动，从而使连接杆的长度调整完成后，定位杆易于与法兰盘上螺纹孔的配合。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述限位孔一侧的所述伸缩管的外壁上还设置有刻度线。

[0016] 通过采用上述技术方案，法兰盘的规格一般都有相关标准，因此，在进行不同规格法兰盘的安装时，只需根据法兰盘的规格调整连接杆的长度。此时，可通过伸缩管上的刻度线与限位块配合进行读数，易于对连接杆的长度进行调节。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述锁紧件包括多个通孔，多个所述通孔周向开设在所述伸缩杆靠近所述半环的一端，每个所述通孔内均滑动安装有一根锁紧杆，所述伸缩杆内还安装有用于推动所述锁紧杆与所述伸缩管的内壁抵紧的推动件。

[0018] 通过采用上述技术方案，当伸缩杆和伸缩管的相对位置调节完成后，只需通过推动件推动多个锁紧杆相互远离，则锁紧杆与伸缩管的内壁抵紧，从而达到将伸缩杆无级定位在伸缩管内的目的。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述推动件包括开设在所述伸缩杆内的滑槽，所述滑槽内滑动安装有一根推杆，所述滑槽靠近所述半环的一端还周向开设有容纳腔，所述容纳腔与所述通孔相连通，所述容纳腔内的所述推杆上固定套接安装有一个楔形推块，而多个所述锁紧杆相互靠近的一端则均固定安装有一个与所述楔形推块配合的斜块。

[0020] 通过采用上述技术方案，在需要将伸缩杆锁紧在伸缩管内时，只需推动推杆，推杆沿着滑槽滑动并带动楔形推块在容纳腔内滑动，楔形推块的斜面和斜块抵紧并通过斜面之间的作用力推动斜块，而斜块则推动锁紧杆，从而使锁紧杆沿着通孔滑动并最终与伸缩管的内壁抵紧。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述滑槽靠近所述半环一侧的侧壁上固定安装有一根复位弹簧，所述复位弹簧远离所述半环的一端与所述推杆固定相连。

[0022] 通过采用上述技术方案，当需要调节伸缩杆和伸缩管的相对位置关系时，只需释

放推杆，推杆在复位弹簧的推动下沿着滑槽滑动，则楔形推块的斜面与斜块脱离抵紧状态，锁紧杆也就脱离与伸缩管的内壁的抵紧状态，此时即可拉动伸缩杆沿着伸缩管滑动。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述伸缩杆远离所述半环的一端螺纹连接有一个推动螺栓，所述推动螺栓伸入所述滑槽内并与所述推杆抵紧。

[0024] 通过采用上述技术方案，在需要将伸缩杆锁紧在伸缩管内时，只需拧动推动螺栓，随着推动螺栓逐渐伸入滑槽内，推动螺栓也会推动推杆，从而使推杆沿着滑槽滑动。

[0025] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1.通过设置半环、连接杆和定位杆，对水管上的法兰盘进行支撑和定位，则当通过水平泡确定半环水平后，也可确定定位杆为水平状态，相应的，法兰盘则是竖直状态，且在对法兰盘进行焊接时，由于定位杆对其进行了支撑，降低了法兰盘倾斜的可能；

[0027] 2.通过设置两个支撑片，大大增大了半环的支撑稳定性，降低了半环倾斜的可能，也就大大提高了定位杆对法兰盘的支撑稳定性，降低了法兰盘倾斜的可能；

[0028] 3.通过设置可伸缩且可转动的连接杆，使定位杆具有两个自由度，从而使本辅助装置可适用与不同规格的法兰盘的辅助安装；

[0029] 4.通过设置锁紧件、推动件配合，使伸缩杆和伸缩管的位置可任意定位并锁紧，那么连接杆的长度也就可以任意调节。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型用于辅助安装法兰盘时的结构示意图。

[0031] 图2是本实用新型的整体结构示意图。

[0032] 图3是本实用新型的连接杆的剖视图，用以展示锁紧件和推动件的结构。

[0033] 图4是图3中A部分的局部放大示意图。

[0034] 图中，1、半环；11、水平泡；12、支撑片；2、连接杆；21、伸缩管；22、螺栓螺母组件；23、伸缩杆；24、定位杆；25、限位孔；26、限位块；27、刻度线；3、锁紧件；31、通孔；32、锁紧杆；4、推动件；41、滑槽；42、容纳腔；43、推杆；44、楔形推块；45、斜块；46、推动螺栓；47、复位弹簧。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 如图1所示，为本实用新型公开的一种水管法兰盘的安装辅助装置，包括弧形的半环1，半环1的外周侧壁上固定安装有一个水平泡11，且水平泡11的长度方向与半环1的轴线平行。半环1的两个端侧壁上均固定安装有一个弧形的支撑片12，且支撑片12的轴线与半环1的轴线重合。

[0037] 如图1和图2所示，水平泡11两侧的半环1上均安装有一根连接杆2，连接杆2包括伸缩管21，伸缩管21的一端通过螺栓螺母组件22与半环1铰接，而伸缩管21的另一端则滑动安装有一根伸缩杆23。两根伸缩杆23远离半环1的一端则均垂直固定安装有一根定位杆24，且定位杆24的长度方向与半环1的轴线水平。

[0038] 伸缩管21上沿长度方向开设有两个限位孔25，两个限位孔25周向设置在伸缩管21上，而伸缩管21内的伸缩杆23上则周向固定安装有两个限位块26，限位块26与限位孔25滑

动配合。限位孔25一侧的伸缩管21的外壁上沿长度方向设置有刻度线27。

[0039] 如图3和图4所示，伸缩管21和伸缩杆23上还安装有用于将伸缩杆23定位并锁紧在伸缩管21内的锁紧件3，锁紧件3包括四个通孔31，四个通孔31周向等距开设在伸缩杆23靠近板环的一端，且通孔31的轴线与伸缩杆23的轴线垂直，且每个通孔31内均滑动安装有一根锁紧杆32。

[0040] 伸缩杆23内还安装有用于推动锁紧杆32与伸缩管21的内壁抵紧的推动件4，推动件4包括开设在伸缩杆23内并与伸缩杆23同轴线的滑槽41，滑槽41靠近半环1的一端还周向开设有一个容纳腔42，且容纳腔42与通孔31相连通，四个锁紧杆32相互靠近的一端穿过通孔31并伸入容纳腔42内。

[0041] 滑槽41内滑动安装有一根推杆43，且容纳腔42内的推杆43上固定套接安装有一个楔形推块44，楔形推块44为倒圆台状。而四个锁紧杆32相互靠近的一端均固定安装有一个斜块45，且斜块45的斜面与楔形推块44的斜面贴合。

[0042] 伸缩杆23远离半环1的一端则螺纹连接有一个推动螺栓46，推动螺栓46贯穿伸缩杆23的一端并伸入滑槽41内。而滑槽41靠近半环1一侧的侧壁上则固定安装有一根复位弹簧47，且复位弹簧47远离半环1的一端与推杆43固定相连，推杆43在复位弹簧47的推动下与推动螺栓46抵紧。

[0043] 本实施例的实施原理为：

[0044] 在使用本辅助装置前，首先根据所要安装的法兰盘的规格，调整定位杆24的位置。此时，拧松螺栓螺母组件22，则伸缩管21可自由转动，随后拉动伸缩杆23，通过伸缩管21上的刻度和限位块26配合，读取整根连接杆2的长度。当连接杆2的长度调节完成后，则需要通过锁紧件3将伸缩杆23定位并锁定在伸缩管21内。

[0045] 此时，拧动推动螺栓46，随着推动螺栓46逐渐伸入滑槽41内，推动螺栓46也会推动推杆43，从而使推杆43沿着滑槽41滑动。推杆43沿着滑槽41滑动并带动楔形推块44在容纳腔42内滑动，楔形推块44的斜面和斜块45抵紧并通过斜面之间的作用力推动斜块45，而斜块45则推动锁紧杆32，从而使锁紧杆32沿着通孔31滑动并最终与伸缩管21的内壁抵紧，从而实现伸缩杆23在伸缩管21内的定位和锁紧。随后拧紧螺栓螺母组件22，使伸缩管21与半环1的角度也保持固定，则完成本辅助装置的调整。

[0046] 随后将水管放置到水平支撑架上，再将法兰盘套接到水管上，将半环1也放到水管上。随后推动半环1，以使两根定位杆24分别贯穿一个法兰盘的螺纹孔。随后通过观察水平泡11调整半环1的水平度，当半环1保持水平时，定位杆24也保持水平，此时，法兰盘则保持竖直状态。此时对法兰盘进行焊接，由于有定位杆24对法兰盘进行支撑，降低了法兰盘倾斜的可能。

[0047] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

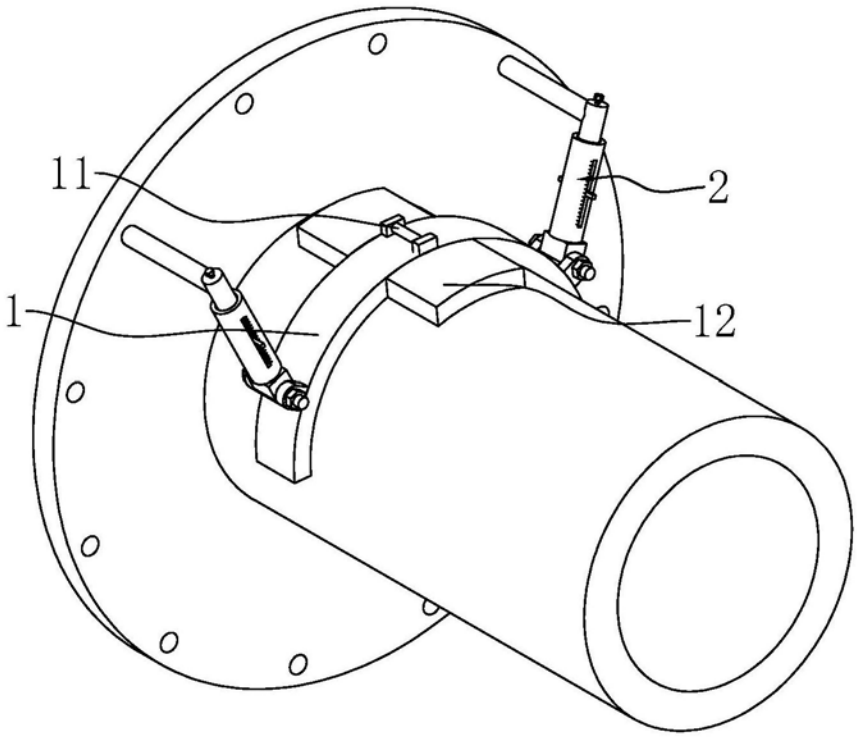


图1

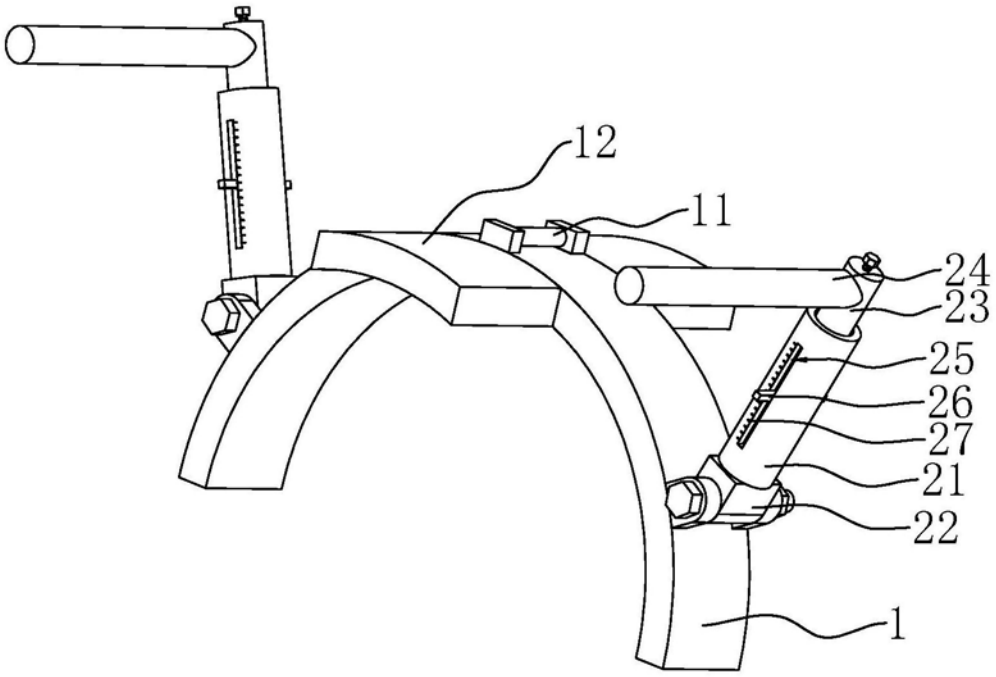


图2

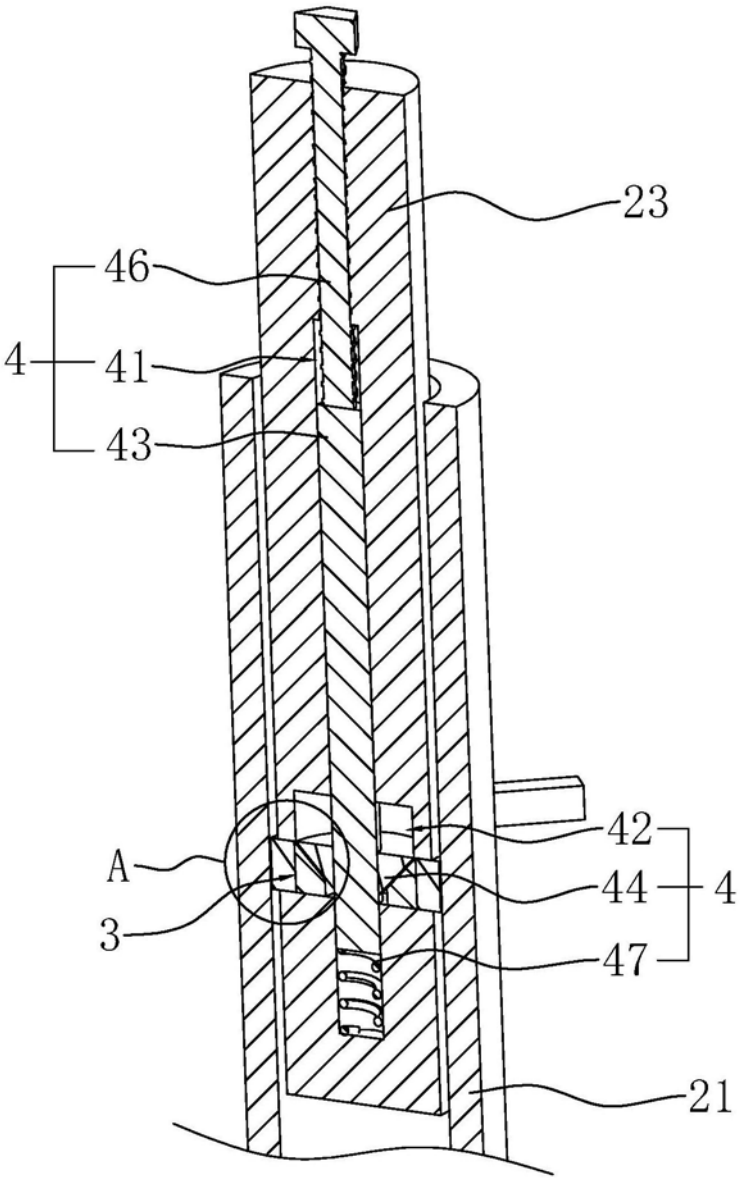


图3

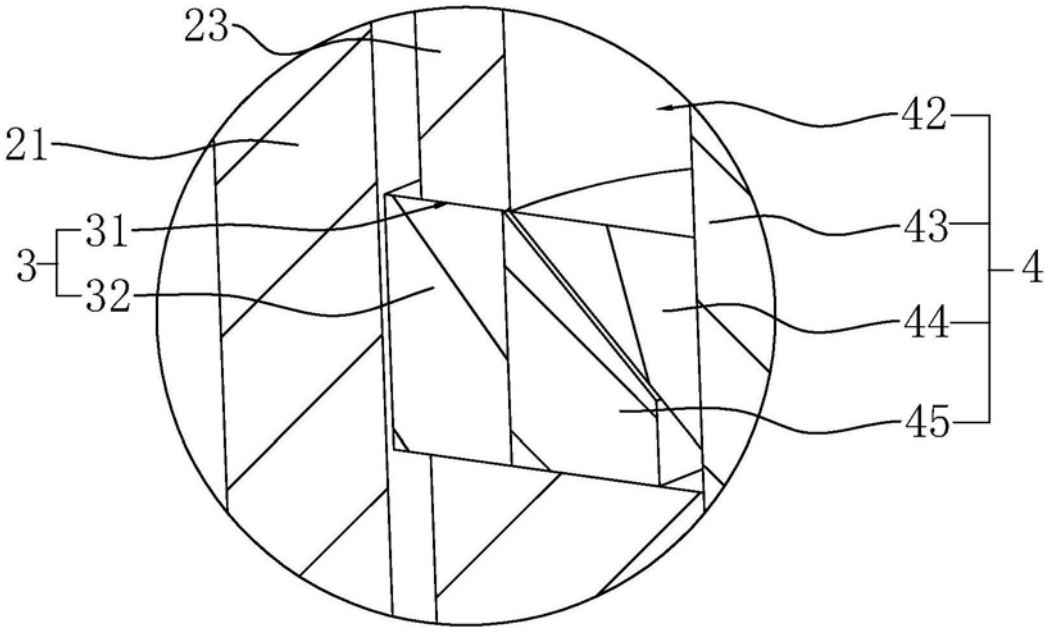


图4