



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219263404 U

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202320775085.5

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 陕西中海城建有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区团结南路水晶SohoA座1-11301室

(72) 发明人 曹德宏

(74) 专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881

专利代理师 王娜

(51) Int. Cl.

F16L 3/215 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

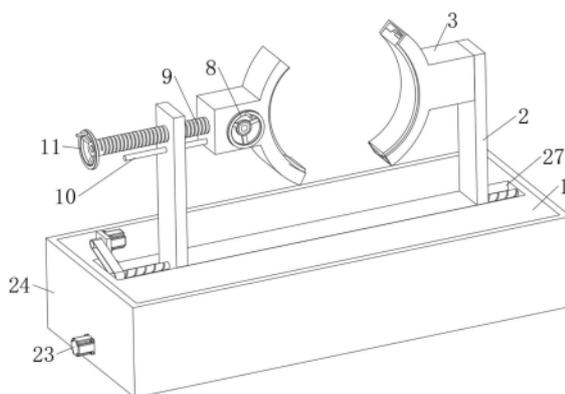
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节的管道支撑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节的管道支撑结构,包括U形支撑板,所述U形支撑板之间对称设有两个外壳,两个所述外壳内设有一个调节机构,所述调节机构包括分别转动安装在两个外壳内的两根转杆,两个所述转杆的外表面固定套设有两个齿轮,两个所述外壳互相靠近的一端分别滑动安装有两个弧形夹块,两个所述弧形夹块互相远离的一端分别固定安装有若干卡齿,两个所述齿轮分别与两个弧形夹块外表面的卡齿相啮合,其中一根所述转杆的一端固定连接有一个第一摇轮,其中一个所述外壳与U形支撑板之间设有使其中一个弧形夹块靠近另一个弧形夹块的移动机构。本实用新型通过使管道在两个弧形夹块之间转动,用于翻转管道的下侧,便于对管道的下侧进行操作。



1. 一种可调节的管道支撑结构,包括U形支撑板(2),其特征在于,所述U形支撑板(2)之间对称设有两个外壳(3),两个所述外壳(3)内设有调节机构,所述调节机构包括分别转动安装在两个外壳(3)内的两根转杆(7),两个所述转杆(7)的外表面固定套设有两个齿轮(6),两个所述外壳(3)互相靠近的一端分别滑动安装有两个弧形夹块(4),两个所述弧形夹块(4)互相远离的一端外表面分别固定安装有若干卡齿(5),两个所述齿轮(6)分别与两个弧形夹块(4)外表面的卡齿(5)相啮合,其中一根所述转杆(7)贯穿其中一个外壳(3)的外表面,其中一根所述转杆(7)的一端固定连接第一摇轮(8),另一个所述外壳(3)的一端固定连接在U形支撑板(2)的一侧内表面上,其中一个所述外壳(3)与U形支撑板(2)的另一侧之间设有使其中一个弧形夹块(4)靠近另一个弧形夹块(4)的移动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节的管道支撑结构,其特征在于,所述移动机构包括转动安装在其中一个外壳(3)与U形支撑板(2)的另一侧之间的第一丝杆(9),所述第一丝杆(9)贯穿U形支撑板(2)的另一侧外表面,所述第一丝杆(9)与U形支撑板(2)的另一侧螺纹连接,所述第一丝杆(9)的一端固定连接第二摇轮(11),其中一个所述外壳(3)的外表面固定连接滑杆(10),所述滑杆(10)贯穿U形支撑板(2)的另一侧外表面,所述滑杆(10)与U形支撑板(2)的另一侧外表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节的管道支撑结构,其特征在于,所述U形支撑板(2)的下端设有安装板(1),所述安装板(1)的外表面开设有滑槽(27),所述滑槽(27)内转动安装有第二丝杆(12),所述第二丝杆(12)贯穿U形支撑板(2)下端的外表面,所述第二丝杆(12)与U形支撑板(2)下端的外表面螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节的管道支撑结构,其特征在于,所述滑槽(27)的一侧开设有斜槽(16),所述安装板(1)的一端固定安装有固定板(15),所述固定板(15)的外表面固定安装有第一电机(17),所述第一电机(17)的输出端与第二丝杆(12)的一端外表面分别固定安装有两个带轮(13),两个所述带轮(13)的外表面套设有皮带(14)。

5. 根据权利要求3所述的一种可调节的管道支撑结构,其特征在于,所述安装板(1)的外表面滑动安装有支撑盒(24),所述支撑盒(24)底端四角处分别固定连接有四根圆杆(26),所述安装板(1)的下表面分别固定连接有四根套管(25),四根所述套管(25)分别滑动套设在四根圆杆(26)的外表面,所述支撑盒(24)内设有调节安装板(1)高度的升降机构。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节的管道支撑结构,其特征在于,所述升降机构包括转动安装在支撑盒(24)内的双向丝杆(22),所述双向丝杆(22)的两端外表面的螺纹互为相反方向设置,所述双向丝杆(22)的两端外表面分别螺纹安装有两个移动块(21),所述双向丝杆(22)贯穿两个移动块(21)的外表面,两个所述移动块(21)的上表面分别固定安装有四个第二支撑块(20),四个所述第二支撑块(20)之间分别对称转动安装有两根连接杆(19),所述安装板(1)的下表面固定安装有两个第一支撑块(18),两根所述连接杆(19)远离四个第二支撑块(20)的一端分别转动安装在两个第一支撑块(18)之间,所述支撑盒(24)的外表面固定安装有第二电机(23),所述第二电机(23)的输出端与双向丝杆(22)固定连接。

一种可调节的管道支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道支撑技术领域,尤其涉及一种可调节的管道支撑结构。

背景技术

[0002] 房屋工程是指各类房屋建筑及其附属设施和与其配套的线路、管道、设备安装工程及室内外装修工程。

[0003] 在房屋工程管道的安装过程中,一般房屋工程排水管道为水泥管道,比较厚重,不便于操作,需要支撑结构辅助管道的安装,一般的支撑结构支撑管道的位置固定,不能对管道进行翻转,或者翻转比较麻烦,不利于对管道下侧的部位进行操作,影响工作的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可调节的管道支撑结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可调节的管道支撑结构,包括U形支撑板,所述U形支撑板之间对称设有两个外壳,两个所述外壳内设有调节机构,所述调节机构包括分别转动安装在两个外壳内的两根转杆,两个所述转杆的外表面固定套设有两个齿轮,两个所述外壳互相靠近的一端分别滑动安装有两个弧形夹块,两个所述弧形夹块互相远离的一端外表面分别固定安装有若干卡齿,两个所述齿轮分别与两个弧形夹块外表面的卡齿相啮合,其中一根所述转杆贯穿其中一个外壳的外表面,其中一根所述转杆的一端固定连接第一摇轮,另一个所述外壳的一端固定连接在U形支撑板的一侧内表面上,其中一个所述外壳与U形支撑板的另一侧之间设有使其中一个弧形夹块靠近另一个弧形夹块的移动机构。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,所述U形支撑板的下端设有安装板,所述安装板的外表面开设有滑槽,所述滑槽内转动安装有第二丝杆,所述第二丝杆贯穿U形支撑板下端的外表面,所述第二丝杆与U形支撑板下端的外表面螺纹连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述滑槽的一侧开设有斜槽,所述安装板的一端固定安装有固定板,所述固定板的外表面固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端与第二丝杆的一端外表面分别固定安装有两个带轮,两个所述带轮的外表面套设有皮带。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述安装板的外表面滑动安装有支撑盒,所述支撑盒底端四角处分别固定连接有四根圆杆,所述安装板的下表面分别固定连接有四根套管,四根所述套管分别滑动套设在四根圆杆的外表面,所述支撑盒内设有调节安装板高度的升降机构。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述升降机构包括转动安装在支撑盒内的双向丝杆,所述双向丝杆的两端外表面的螺纹互为相反方向设置,所述双向丝杆的两端外表面分别螺纹安装有两个移动块,所述双向丝杆贯穿两个移动块的外表面,两个所述移动块的上表面分别固定安装有四个第二支撑块,四个所述第二支撑块之间分别对称转动安装有两根

连接杆,所述安装板的下表面固定安装有两个第一支撑块,两根所述连接杆远离四个第二支撑块的一端分别转动安装在两个第一支撑块之间,所述支撑盒的外表面固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端与双向丝杆固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述移动机构包括转动安装在其中一个外壳与U形支撑板的另一侧之间的第一丝杆,所述第一丝杆贯穿U形支撑板的另一侧外表面,所述第一丝杆与U形支撑板的另一侧螺纹连接,所述第一丝杆的一端固定连接有第二摇轮,其中一个所述外壳的外表面固定连接滑杆,所述滑杆贯穿U形支撑板的另一侧外表面,所述滑杆与U形支撑板的另一侧外表面滑动连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1.通过转动第一摇轮带动其中一根转杆转动,使管道在两个弧形夹块之间转动,用于翻转管道的下侧,便于对管道的下侧进行操作,节省时间和体力。

[0014] 2.通过升降机构,用于调节安装板的水平高度,从而便于对安装板上管道的水平高度调节。

[0015] 3.通过第一电机带动其中一个带轮转动,使皮带带动另外一个带轮转动,第二丝杆发生转动带动U形支撑板的下端在滑槽内移动,便于管道左右距离的调节,使操作的空间可以调节。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种可调节的管道支撑结构的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种可调节的管道支撑结构的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种可调节的管道支撑结构的侧面结构的剖视图;

[0019] 图4为图3中A处结构的放大图。

[0020] 图中:1、安装板;2、U形支撑板;3、外壳;4、弧形夹块;5、卡齿;6、齿轮;7、转杆;8、第一摇轮;9、第一丝杆;10、滑杆;11、第二摇轮;12、第二丝杆;13、带轮;14、皮带;15、固定板;16、斜槽;17、第一电机;18、第一支撑块;19、连接杆;20、第二支撑块;21、移动块;22、双向丝杆;23、第二电机;24、支撑盒;25、套管;26、圆杆;27、滑槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0023] 实施例

[0024] 参照图1-4,一种可调节的管道支撑结构,包括U形支撑板2,U形支撑板2之间对称设有两个外壳3,两个外壳3内设有调节机构,调节机构包括分别转动安装在两个外壳3内的两根转杆7,两个转杆7的外表面固定套设有两个齿轮6,两个外壳3互相靠近的一端分别滑动安装有两个弧形夹块4,两个弧形夹块4互相远离的一端外表面分别固定安装有若干卡齿5,两个齿轮6分别与两个弧形夹块4外表面的卡齿5相啮合,其中一根转杆7贯穿其中一个外

壳3的外表面,其中一根转杆7的一端固定连接有第一摇轮8,另一个外壳3的一端固定连接在U形支撑板2的一侧内表面上,通过转动第一摇轮8带动其中一根转杆7转动,使管道在两个弧形夹块4之间转动,便于对管道的下侧进行操作,其中一个外壳3与U形支撑板2的另一侧之间设有使其中一个弧形夹块4靠近另一个弧形夹块4的移动机构。

[0025] 本实施例中,移动机构包括转动安装在其中一个外壳3与U形支撑板2的另一侧之间的第一丝杆9,第一丝杆9贯穿U形支撑板2的另一侧外表面,第一丝杆9与U形支撑板2的另一侧螺纹连接,第一丝杆9的一端固定连接有第二摇轮11,其中一个外壳3的外表面固定连接滑杆10,滑杆10贯穿U形支撑板2的另一侧外表面,滑杆10与U形支撑板2的另一侧外表面滑动连接,通过转动第二摇轮11带动第一丝杆9转动,推动其中一个弧形夹块4靠近另一个弧形夹块4,从而对管道进行夹持固定。

[0026] 本实施例中,U形支撑板2的下端设有安装板1,安装板1的外表面开设有滑槽27,滑槽27内转动安装有第二丝杆12,第二丝杆12贯穿U形支撑板2下端的外表面,第二丝杆12与U形支撑板2下端的外表面螺纹连接,通过第二丝杆12转动带动U形支撑板2的下端在滑槽27内移动,便于管道左右距离的调节。

[0027] 本实施例中,滑槽27的一侧开设有斜槽16,安装板1的一端固定安装有固定板15,固定板15的外表面固定安装有第一电机17,第一电机17的输出端与第二丝杆12的一端外表面分别固定安装有两个带轮13,两个带轮13的外表面套设有皮带14。

[0028] 本实施例中,安装板1的外表面滑动安装有支撑盒24,支撑盒24底端四角处分别固定连接有四根圆杆26,安装板1的下表面分别固定连接有四根套管25,四根套管25分别滑动套设在四根圆杆26的外表面,便于安装板1在支撑盒24内竖直向上移动,支撑盒24内设有调节安装板1高度的升降机构。

[0029] 本实施例中,升降机构包括转动安装在支撑盒24内的双向丝杆22,双向丝杆22的两端外表面的螺纹互为相反方向设置,双向丝杆22的两端外表面分别螺纹安装有两个移动块21,双向丝杆22贯穿两个移动块21的外表面,两个移动块21的上表面分别固定安装有四个第二支撑块20,四个第二支撑块20之间分别对称转动安装有两根连接杆19,安装板1的下表面固定安装有两个第一支撑块18,两根连接杆19远离四个第二支撑块20的一端分别转动安装在两个第一支撑块18之间,支撑盒24的外表面固定安装有第二电机23,第二电机23的输出端与双向丝杆22固定连接,通过第二电机23带动双向丝杆22转动,使双向丝杆22上的两个移动块21在双向丝杆22上互相靠近,带动两根连接杆19推动安装板1竖直上升,便于调节管道的水平高度。

[0030] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:将管道放置在两个弧形夹块4,通过转动第二摇轮11带动第一丝杆9转动,推动其中一个外壳3向着另一个外壳3移动,滑杆10在U形支撑板2的另一侧内滑动,使其中一个外壳3上的弧形夹块4靠近另一个弧形夹块4,从而对管道进行夹持固定,通过转动第一摇轮8带动其中一根转杆7转动,使其中一个齿轮6带动其中一个弧形夹块4在其中一个外壳3上滑动,带动另外一个弧形夹块4在另外一个外壳3内向着其中一个弧形夹块4的相反方向转动,用于翻转管道,便于对管道的下侧进行操作,通过第一电机17带动其中一个带轮13转动,使皮带14带动另外一个带轮13转动,第二丝杆12发生转动带动U形支撑板2的下端在滑槽27内移动,便于管道左右距离的调节,通过第二电机23带动双向丝杆22转动,使双向丝杆22上的两个移动块

21在双向丝杆22上互相靠近,带动两根连接杆19推动安装板1移动,同时四根圆杆26在四根套管25内滑动,使安装板1竖直上升移动,便于调节管道的水平高度。

[0031] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0032] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0033] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

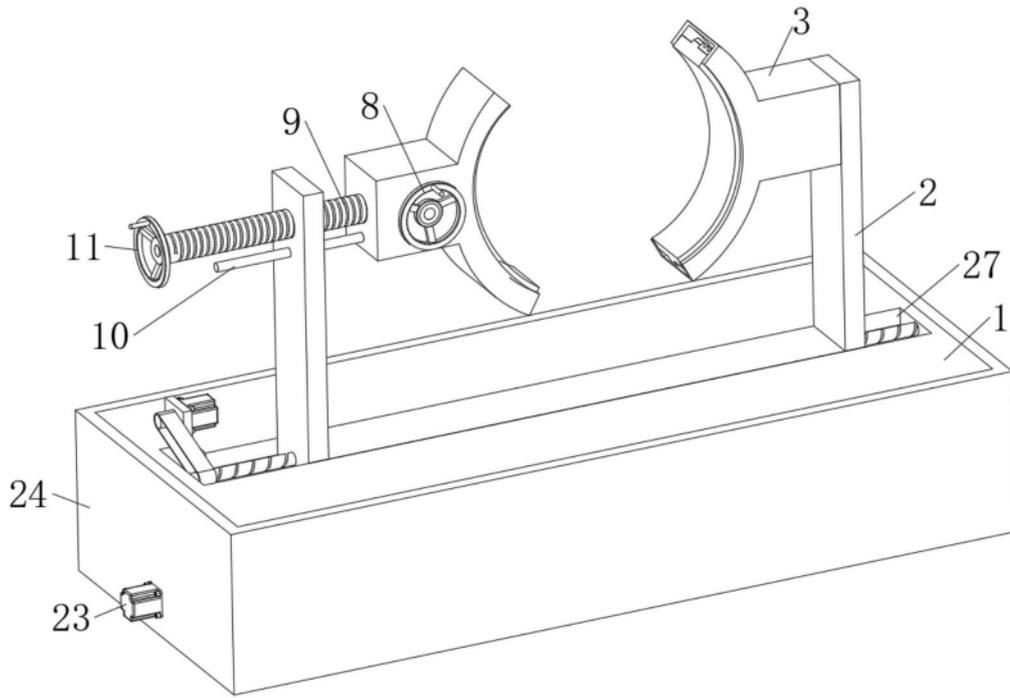


图1

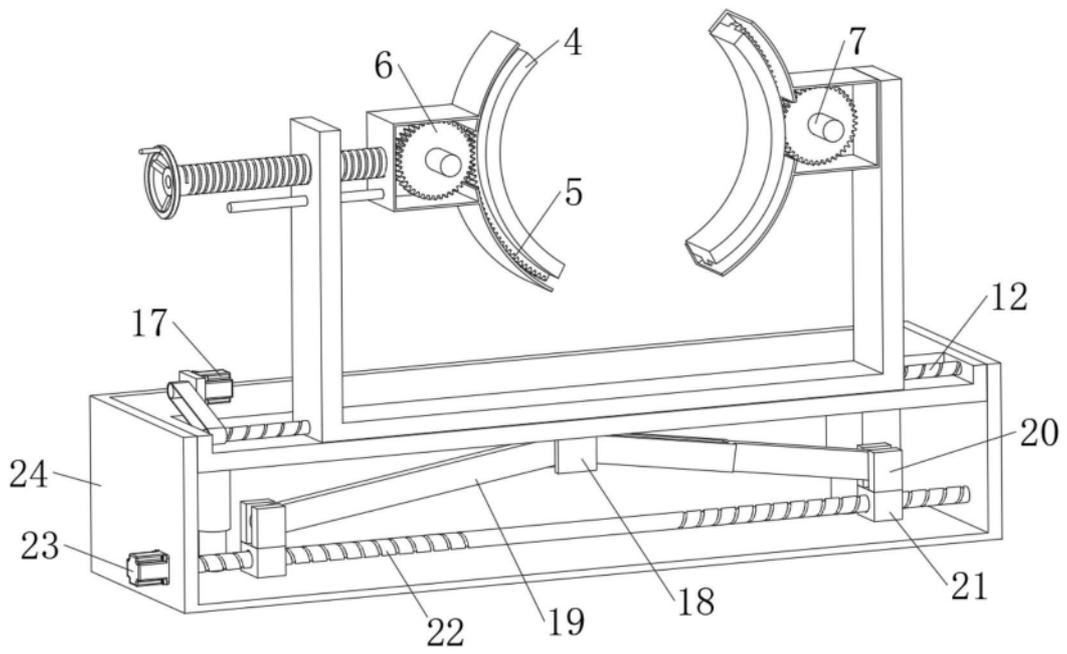


图2

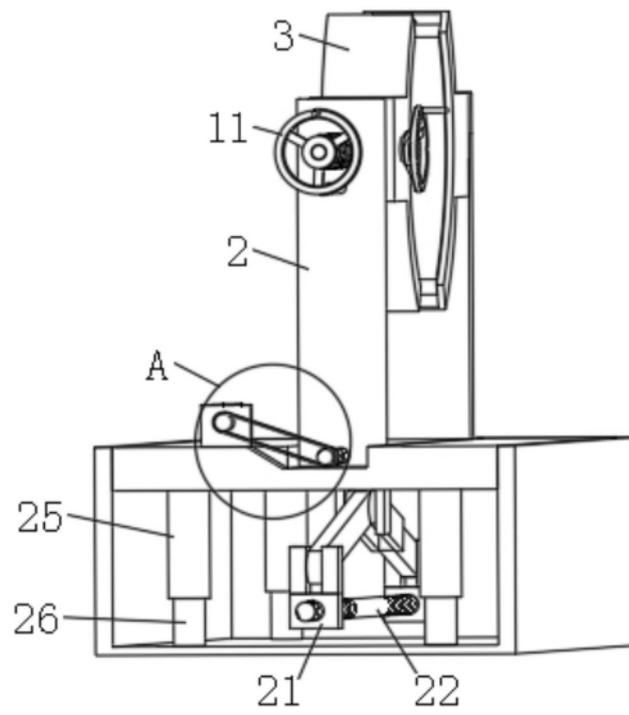


图3

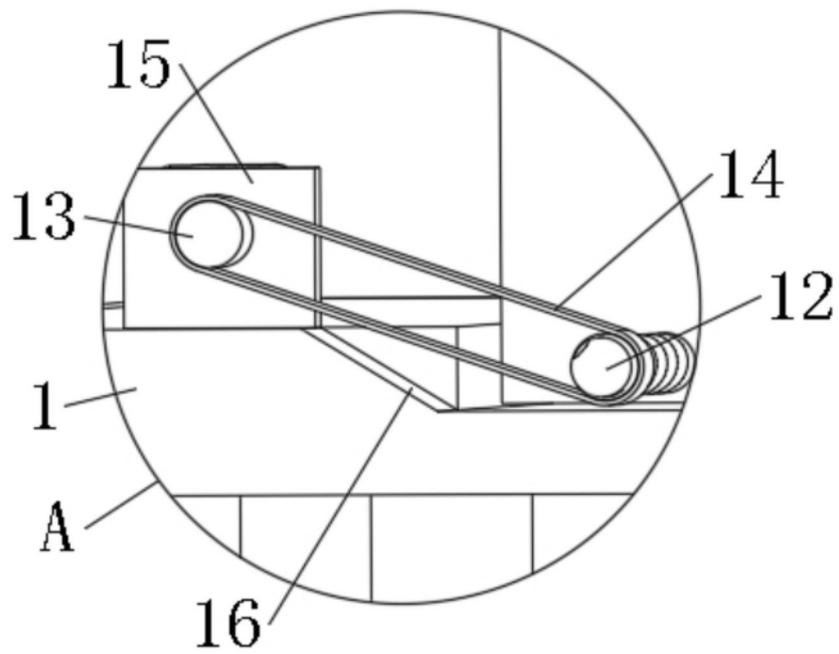


图4