(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 212806718 U
(45)授权公告日 2021.03.26

(21)申请号 202021265504.3

(22)申请日 2020.07.02

(73)专利权人 山东佑坤能源设备有限公司
地址 257000 山东省东营市垦利区纬五路以南、规划经七路以西

(72)发明人 吴克刚 王刚 赵鹏

(51)Int.Cl.
*F28G 1/08*(2006.01)
*F28G 9/00*(2006.01)
*F28G 15/04*(2006.01)

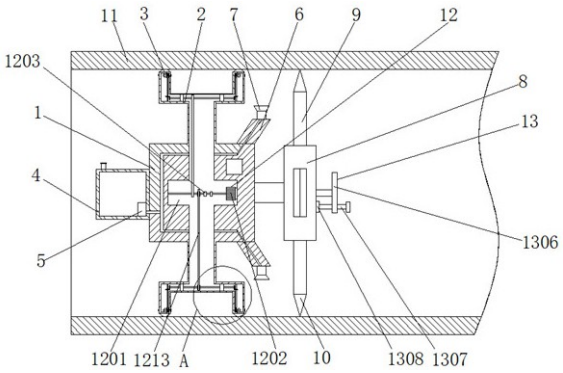
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置

(57)摘要

本实用新型属于管道除垢设备技术领域，尤其是一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，针对现有的加热器的管道内的水在循环流动时，会在管壁上不断累积一些矿物沉淀以及污染物，导致管径减小，水的循环速度降低的问题。现提出如下方案，其包括方形支撑壳，所述方形支撑壳的外壁四周均固定有Y型支撑架，方形支撑壳的外侧安装有管体，方形支撑壳与四个Y型支撑架之间连接有移动机构。本实用新型通过调节机构和移动机构，方便对刮板与管道内壁之间距离进行调节，便于刮板能够对管道内壁的污垢进行清除，扩大管道的内径，提高水的循环流速，且大大提高了加热器的加热效率，其结构简单，操作方便。




CN 212806718 U

1.一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，包括方形支撑壳(1)，其特征在于，所述方形支撑壳(1)的外壁四周均固定有Y型支撑架(2)，方形支撑壳(1)的外侧安装有管体(11)，方形支撑壳(1)与四个Y型支撑架(2)之间连接有移动机构(12)，四个Y型支撑架(2)的两端均通过连接轴转动连接有两个相对称的移动轮(3)，方形支撑壳(1)的一侧固定有储水箱(4)，储水箱(4)的内部底端固定有微型水泵(5)，每个Y型支撑架(2)的一侧均设有固定在方形支撑壳(1)上的斜型支架(6)，四个斜型支架(6)上均固接有喷头(7)，喷头(7)通过连接管与微型水泵(5)相连，方形支撑壳(1)上远离储水箱(4)的一侧固定有T型支撑架(8)，T型支撑架(8)的外壁四周均开设有活动腔，四个活动腔内均滑动连接有活动内杆(9)，四个活动内杆(9)的一端均固定有刮板(10)，四个活动内杆(9)与T型支撑架(8)之间连接有调节机构(13)。

2.根据权利要求1所述的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，其特征在于，所述储水箱(4)的顶部设有注液口，注液口上螺纹连接有密封盖。

3.根据权利要求1所述的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，其特征在于，所述移动机构(12)包括开设在方形支撑壳(1)内的内腔一(1201)，内腔一(1201)的内壁固定有微型电机(1202)，微型电机(1202)的输出轴连接有传动轴三，传动轴三的另一端转动连接于内腔一(1201)内，传动轴三的外侧固定有四个等距设置的皮带轮一(1203)，四个Y型支撑架(2)内均开设有内腔二(1204)，四个内腔二(1204)内均固定有两个支撑块(1211)，两个支撑块(1211)内转动连接有传动轴二(1210)，传动轴二(1210)的两端均固定有锥齿二(1209)，两个锥齿二(1209)之间设有固定在传动轴二(1210)上的皮带轮二(1212)，皮带轮二(1212)与皮带轮一(1203)之间连接有传动带(1213)。

4.根据权利要求3所述的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，其特征在于，两个所述锥齿二(1209)的一侧均啮合连接有锥齿一(1208)，两个锥齿一(1208)的安装轴孔内均固定有传动轴一(1207)，两个传动轴一(1207)的外侧均固定有蜗杆(1206)，两个蜗杆(1206)的一侧均啮合连接有蜗轮(1205)，两个蜗轮(1205)分别转动安装在Y型支撑架(2)的两端上，且蜗轮(1205)位于内腔二(1204)内，两个蜗杆(1206)上的螺纹旋向相反。

5.根据权利要求1所述的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，其特征在于，所述调节机构(13)包括开设在T型支撑架(8)内的内腔三(1301)，四个活动内杆(9)内均螺纹连接有螺杆(1302)，四个螺杆(1302)均延伸至内腔三(1301)内，并固定有锥齿三(1303)，螺杆(1302)转动连接于T型支撑架(8)内，四个锥齿三(1303)的一侧同步啮合连接有锥齿四(1304)，锥齿四(1304)的安装轴孔内固定有转动轴(1305)。

6.根据权利要求5所述的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，其特征在于，所述转动轴(1305)延伸至T型支撑架(8)的外部，并固定有转动盘(1306)，转动盘(1306)内螺纹连接有螺柱(1307)，螺柱(1307)上朝向转动盘(1306)的一端固定有抵块(1308)，另一端固接有拧块。

# 一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道除垢设备技术领域，尤其涉及一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置。

## 背景技术

[0002] 高压三合环加热器简称高压加热器，它是是利用汽轮机的部分抽气对给水进行加热的装置。

[0003] 现有的加热器的管道内的水在循环流动时，会在管壁上不断累积一些矿物沉淀以及污染物，这种沉淀的累积虽然是缓慢的，但是长时间的积累会使得管径减小，水的循环速度降低，从而导致加热器的加热效率减小，影响其正常使用，为此我们设计出了一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置。

## 发明内容

[0004] 本实用新型提出的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，解决了现有的加热器的管道内的水在循环流动时，会在管壁上不断累积一些矿物沉淀以及污染物，导致管径减小，水的循环速度降低的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，包括方形支撑壳，所述方形支撑壳的外壁四周均固定有Y型支撑架，方形支撑壳的外侧安装有管体，方形支撑壳与四个Y型支撑架之间连接有移动机构，四个Y型支撑架的两端均通过连接轴转动连接有两个相对称的移动轮，方形支撑壳的一侧固定有储水箱，储水箱的内部底端固定有微型水泵，每个Y型支撑架的一侧均设有固定在方形支撑壳上的斜型支架，四个斜型支架上均固接有喷头，喷头通过连接管与微型水泵相连，方形支撑壳上远离储水箱的一侧固定有T型支撑架，T型支撑架的外壁四周均开设有活动腔，四个活动腔内均滑动连接有活动内杆，四个活动内杆的一端均固定有刮板，四个活动内杆与T型支撑架之间连接有调节机构。

[0007] 优选的，所述储水箱的顶部设有注液口，注液口上螺纹连接有密封盖。

[0008] 优选的，所述移动机构包括开设在方形支撑壳内的内腔一，内腔一的内壁固定有微型电机，微型电机的输出轴连接有传动轴三，传动轴三的另一端转动连接于内腔一内，传动轴三的外侧固定有四个等距设置的皮带轮一，四个Y型支撑架内均开设有内腔二，四个内腔二内均固定有两个支撑块，两个支撑块内转动连接有传动轴二，传动轴二的两端均固定有锥齿二，两个锥齿二之间设有固定在传动轴二上的皮带轮二，皮带轮二与皮带轮一之间连接有传动带。

[0009] 优选的，两个所述锥齿二的一侧均啮合连接有锥齿一，两个锥齿一的安装轴孔内均固定有传动轴一，两个传动轴一的外侧均固定有蜗杆，两个蜗杆的一侧均啮合连接有蜗轮，两个蜗轮分别转动安装在Y型支撑架的两端上，且蜗轮位于内腔二内，两个蜗杆上的螺纹旋向相反。

[0010] 优选的，所述调节机构包括开设在T型支撑架内的内腔三，四个活动内杆内均螺纹连接有螺杆，四个螺杆均延伸至内腔三内，并固定有锥齿三，螺杆转动连接于T型支撑架内，四个锥齿三的一侧同步啮合连接有锥齿四，锥齿四的安装轴孔内固定有转动轴。

[0011] 优选的，所述转动轴延伸至T型支撑架的外部，并固定有转动盘，转动盘内螺纹连接有螺柱，螺柱上朝向转动盘的一端固定有抵块，另一端固接有拧块。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型移动机构中，在内腔一、微型电机、皮带轮一、内腔二、蜗轮、蜗杆、传动轴一、锥齿一、锥齿二、传动轴二、支撑块、皮带轮二以及传动带的配合下，通过通过微型电机电机启动，从而使传动轴三转动，并使四个皮带轮一分别通过传动带对四个内腔二内的相对应的皮带轮二进行传动，从而使传动轴二带动两端的锥齿二进行转动，并传动至锥齿一所连接的传动轴一进行转动，进而使传动轴一上的蜗杆对蜗轮进行传动，从而能够装置能够通过移动轮在管道内进行移动，减轻人工清除的劳动强度，清除效率高，使用效果好。

[0014] 2、本实用新型调节机构中，通过内腔三、螺杆、锥齿三、锥齿四、转动轴、转动盘、螺柱以及抵块的配合，并通过拧块对螺柱进行扭动，使抵块能够离开T型支撑架上，从而方便操作者对转动盘进行转动，其转动轴连接的锥齿四能够对四个锥齿三进行传动，使四个锥齿三连接的螺杆能够在T型支撑架内进行相同方向的转动，从而便于螺杆相对应螺纹连接的活动内杆能够进行伸出或收缩，进而方便对刮板与管道内壁之间距离进行调节，便于刮板能够对管道内壁的污垢进行清除，扩大管道的内径，提高水的循环流速，且大大提高了加热器的加热效率，其结构简单，操作方便。

[0015] 3、本实用新型中，通过微型水泵启动，将清洗液通过喷头喷出，从而能够对管道的内壁进行进一步清洗，进一步提高了管道污垢清除的工作效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置正视的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置的左侧视的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置的右侧视的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型提出的一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置的A处放大的结构示意图。

[0020] 图中：1、方形支撑壳；2、Y型支撑架；3、移动轮；4、储水箱；5、微型水泵；6、斜型支架；7、喷头；8、T型支撑架；9、活动内杆；10、刮板；11、管体；12、移动机构；1201、内腔一；1202、微型电机；1203、皮带轮一；1204、内腔二；1205、蜗轮；1206、蜗杆；1207、传动轴一；1208、锥齿一；1209、锥齿二；1210、传动轴二；1211、支撑块；1212、皮带轮二；1213、传动带；13、调节机构；1301、内腔三；1302、螺杆；1303、锥齿三；1304、锥齿四；1305、转动轴；1306、转动盘；1307、螺柱；1308、抵块。

## 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] 参照图1-4，一种新型高压三合环加热器的管道除垢装置，包括方形支撑壳1、Y型支撑架2、移动轮3、储水箱4、微型水泵5、斜型支架6、喷头7、T型支撑架8、活动内杆9、刮板10、管体11、移动机构12、内腔一1201、微型电机1202、皮带轮一1203、内腔二1204、蜗轮1205、蜗杆1206、传动轴一1207、锥齿一1208、锥齿二1209、传动轴二1210、支撑块1211、皮带轮二1212、传动带1213、调节机构13、内腔三1301、螺杆1302、锥齿三1303、锥齿四1304、转动轴1305、转动盘1306、螺柱1307和抵块1308，方形支撑壳1的外壁四周均固定有Y型支撑架2，方形支撑壳1的外侧安装有管体11，方形支撑壳1与四个Y型支撑架2之间连接有移动机构12，四个Y型支撑架2的两端均通过连接轴转动连接有两个相对称的移动轮3，方形支撑壳1的一侧固定有储水箱4，储水箱4的内部底端固定有微型水泵5，每个Y型支撑架2的一侧均设有固定在方形支撑壳1上的斜型支架6，四个斜型支架6上均固接有喷头7，喷头7通过连接管与微型水泵5相连，方形支撑壳1上远离储水箱4的一侧固定有T型支撑架8，T型支撑架8的外壁四周均开设有活动腔，四个活动腔内均滑动连接有活动内杆9，四个活动内杆9的一端均固定有刮板10，四个活动内杆9与T型支撑架8之间连接有调节机构13，通过微型水泵5启动，将清洗液通过喷头7喷出，能对管道的内壁进行清洗，进一步能够对管道内的污垢进行清除。

[0023] 进一步的，储水箱4的顶部设有注液口，注液口上螺纹连接有密封盖，其储水箱4内预设有少量的清洗液，通过松动密封盖，方便对储水箱4内加入清洗液。

[0024] 进一步的，移动机构12包括开设在方形支撑壳1内的内腔一1201，内腔一1201的内壁固定有微型电机1202，微型电机1202的输出轴连接有传动轴三，传动轴三的另一端转动连接于内腔一1201内，传动轴三的外侧固定有四个等距设置的皮带轮一1203，四个Y型支撑架2内均开设有内腔二1204，四个内腔二1204内均固定有两个支撑块1211，两个支撑块1211内转动连接有传动轴二1210，传动轴二1210的两端均固定有锥齿二1209，两个锥齿二1209之间设有固定在传动轴二1210上的皮带轮二1212，皮带轮二1212与皮带轮一1203之间连接有传动带1213，通过微型电机1202电机启动，使传动轴三转动，并使四个皮带轮一1203分别通过传动带1213对四个内腔二1204内的相对应的皮带轮二1212进行传动，且使传动轴二1210带动两端的锥齿二1209进行转动，并传动至锥齿一1208所连接的传动轴一1207进行转动，进而使传动轴一1207上的蜗杆1206对蜗轮1205进行传动，从而使装置能够通过移动轮3在管道内进行移动，便于刮板10能够对管道内壁的污垢进行清除。

[0025] 进一步的，两个锥齿二1209的一侧均啮合连接有锥齿一1208，两个锥齿一1208的安装轴孔内均固定有传动轴一1207，两个传动轴一1207的外侧均固定有蜗杆1206，两个蜗杆1206的一侧均啮合连接有蜗轮1205，两个蜗轮1205分别转动安装在Y型支撑架2的两端上，且蜗轮1205位于内腔二1204内，两个蜗杆1206上的螺纹旋向相反。

[0026] 进一步的，调节机构13包括开设在T型支撑架8内的内腔三1301，四个活动内杆9内均螺纹连接有螺杆1302，四个螺杆1302均延伸至内腔三1301内，并固定有锥齿三1303，螺杆1302转动连接于T型支撑架8内，四个锥齿三1303的一侧同步啮合连接有锥齿四1304，锥齿

四1304的安装轴孔内固定有转动轴1305，通过拧块对螺柱1307进行扭动，使抵块1308能够离开T型支撑架8上，方便操作者对转动盘1306进行转动，其转动轴1305连接的锥齿四1304能够对四个锥齿三1303进行传动，使四个锥齿三1303连接的螺杆1302能够在T型支撑架8内进行相同方向的转动，则便于螺杆1302相对应螺纹连接的活动内杆9能够进行伸出或收缩，进而方便对刮板10与管道内壁之间距离进行调节。

[0027] 进一步的，转动轴1305延伸至T型支撑架8的外部，并固定有转动盘1306，转动盘1306内螺纹连接有螺柱1307，螺柱1307上朝向转动盘1306的一端固定有抵块1308，另一端固接有拧块，抵块1308抵住T型支撑架8后，便于对调节后的转动轴1305进行定位，避免松动的现象发生。

[0028] 工作原理：操作者先通过调节机构13将四个刮板10的位置进行调节至接触管道内壁的最佳距离，其过程中，通过拧块对螺柱1307进行扭动，使抵块1308能够离开T型支撑架8上，从而方便操作者对转动盘1306进行转动，其转动轴1305连接的锥齿四1304能够对四个锥齿三1303进行传动，使四个锥齿三1303连接的螺杆1302能够在T型支撑架8内进行相同方向的转动，从而便于螺杆1302相对应螺纹连接的活动内杆9能够进行伸出或收缩，进而方便对刮板10与管道内壁之间距离进行调节，其结构简单，操作方便，另外，当调节好后，需要对管道内的污垢进行清除时，则将其方形支撑壳1放入其管道内，且通过微型电机1202电机启动，从而使传动轴三转动，并使四个皮带轮一1203分别通过传动带1213对四个内腔二1204内的相对应的皮带轮二1212进行传动，从而使传动轴二1210带动两端的锥齿二1209进行转动，并传动至锥齿一1208所连接的传动轴一1207进行转动，进而使传动轴一1207上的蜗杆1206对蜗轮1205进行传动，从而使装置能够通过移动轮3在管道内进行移动，便于刮板10能够对管道内壁的污垢进行清除，减轻人工的劳动强度，清除效率高，使用效果好，通过清除后，为了使清除效果更好，通过微型水泵5启动，将清洗液通过喷头7喷出，从而能够对管道的内壁进行进一步清洗，进一步提高了管道污垢清除的工作效率。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

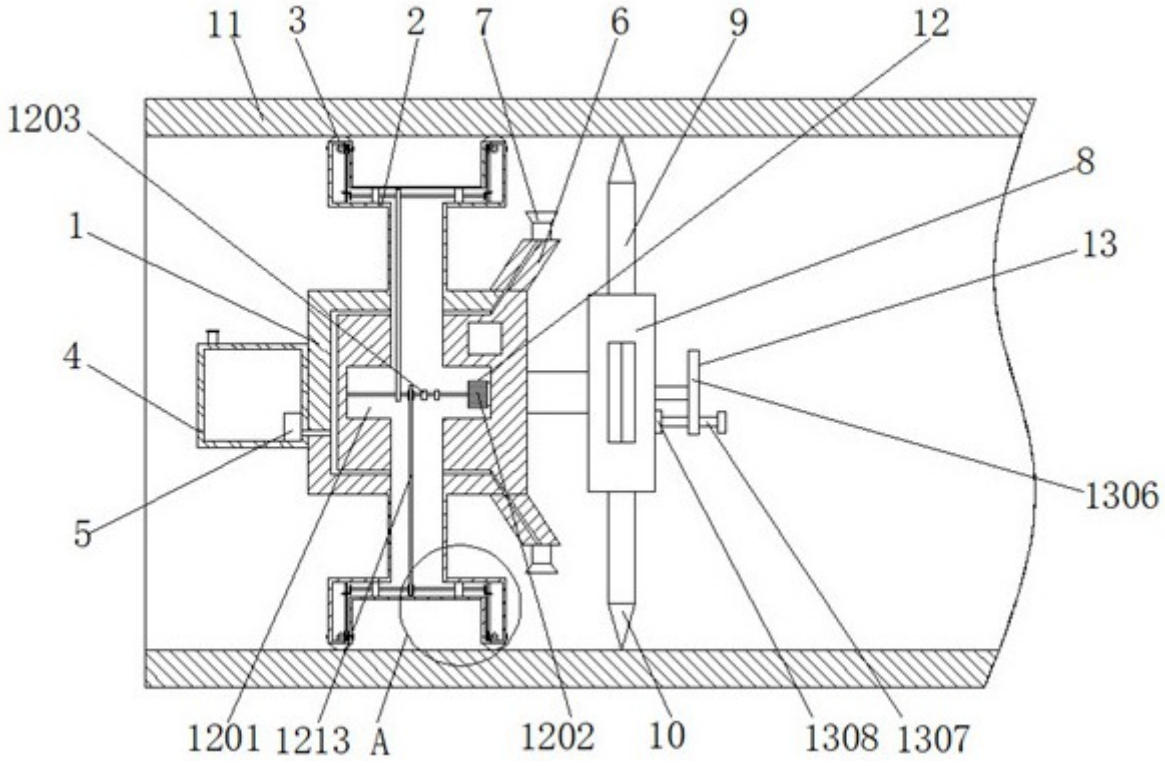



图1

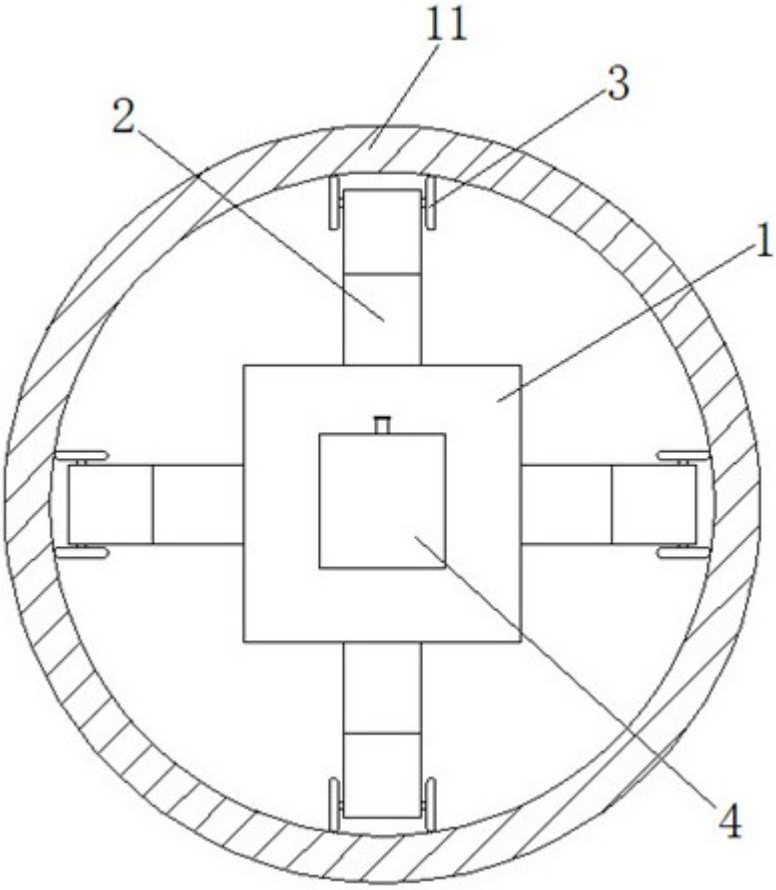



图2

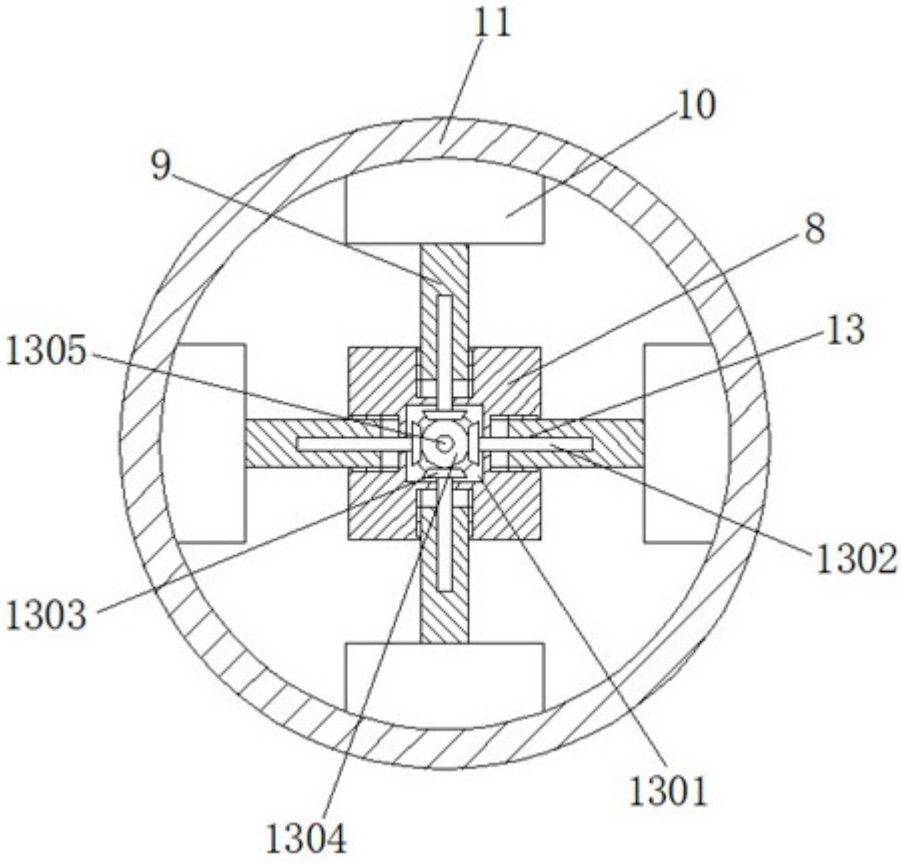



图3

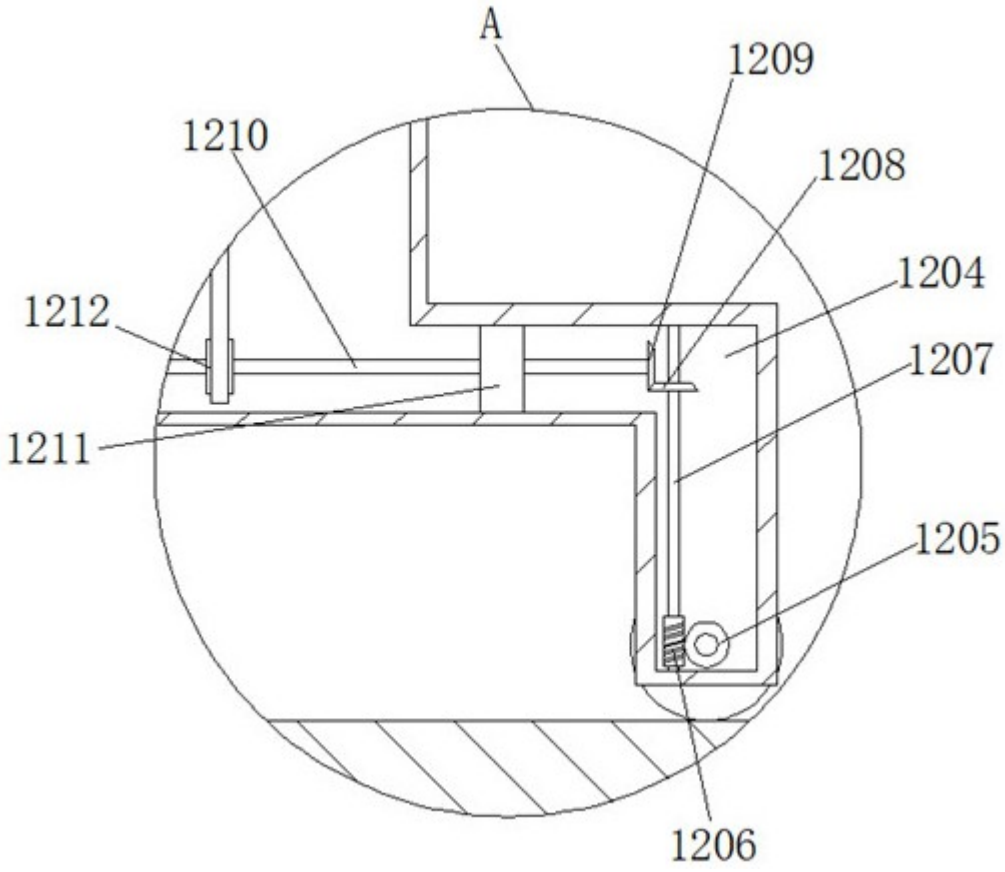



图4