(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 208613307 U
(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201820614218.X

(22)申请日 2018.04.26

(73)专利权人 四川国禹建设有限公司
地址 610000 四川省成都金牛高新技术产业园区蜀西路42号5栋1单元1层101号

(72)发明人 陈羽 郭瑞 毛国旺 周刚 闵鹏

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 涂强

(51)Int.Cl.
B08B 9/087(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)

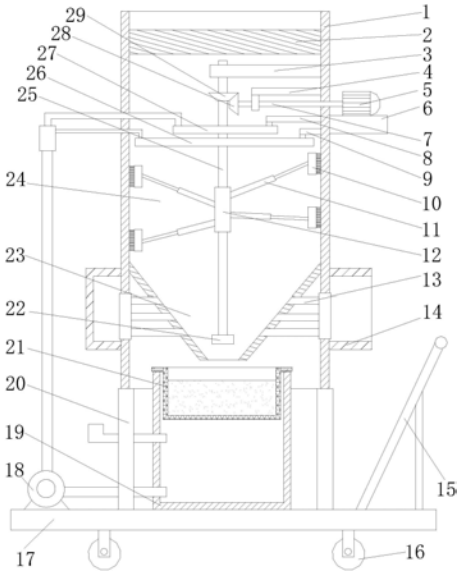
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑除尘箱用清洁装置

(57)摘要

本实用新型提供的一种建筑除尘箱用清洁装置,包括开有进风口的除尘箱,在进风口下方依次设有引风机、除尘腔及导流腔,除尘腔及导流腔内设有清洁组件;清洁组件包括贯穿除尘腔与导流腔竖直设置的旋转螺纹杆,旋转螺纹杆通过与其转动连接的固定杆与除尘箱内壁固定,旋转螺纹杆上沿其轴向间隔设有多组的限位固定件,旋转螺纹杆上还套设有与其合设置的螺纹套;螺纹套包括与旋转螺纹杆旋合使用的旋合层,旋合层外固定有与旋合层呈空隙设置的固定层,固定层外活动连接有多个呈螺旋布置的连接杆,每个连接杆远离螺纹套的一端连接有清洁刷;清洁刷能在旋转螺纹杆上交错着下上下移动和沿除尘箱内壁转动,更将除尘箱内壁清洗干净,提高了除尘箱的除尘效率。



CN 208613307 U

1.一种建筑除尘箱用清洁装置,包括除尘箱(1),其特征在于:所述除尘箱(1)上开有进风口,在进风口下方设有引风机(2),在除尘箱(1)内位于引风机(2)的下方依次设有圆筒状的除尘腔(24)及缩口喇叭状的导流腔(23),在除尘腔(24)及导流腔(23)内设有清洁组件;

所述清洁组件包括贯穿除尘腔(24)与导流腔(23)竖直设置的旋转螺纹杆(25),旋转螺纹杆(25)通过与其转动连接的固定杆(3)与除尘箱(1)内壁固定,旋转螺纹杆(25)上沿其轴向间隔设有多组限位固定件,旋转螺纹杆(25)上还套设有与其旋合设置的螺纹套(12);

其中每组限位固定件包括多个限位件,每个限位件包括旋转螺纹杆(25)上开设有的滑槽(35),滑槽(35)内设有定位滑动销(31),定位滑动销(31)与滑槽(35)通过弹簧(34)连接;

所述螺纹套(12)包括与旋转螺纹杆(25)旋合使用的旋合层(30),旋合层(30)外固定有固定层(32),旋合层(30)外壁与固定层(32)内壁之间具有间距,其中所述旋合层(30)上开有多个与定位滑动销(31)插接使用的固定孔(33),所述固定层(32)外壁活动连接有多个呈螺旋布置的连接杆(11),每个连接杆(11)均为弹性伸缩杆,每个连接杆(11)远离螺纹套(12)的一端连接有清洁刷(10);

旋转螺纹杆(25)通过驱动组件驱动变速转动,旋转螺纹杆(25)变速转动使螺纹套(12)在旋转螺纹杆(25)上上下移动间歇接触限位固定件,螺纹套(12)间歇接触限位固定件使定位滑动销(31)间歇穿过固定孔(33),定位滑动销(31)间歇穿过固定孔(33)使螺纹套(12)与旋转螺纹杆(25)间歇固定,螺纹套(12)与旋转螺纹杆(25)间歇固定清洁除尘腔(24)或导流腔(23)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑除尘箱用清洁装置,其特征在于:驱动组件包括旋转螺纹杆(25)上固定安装的第一锥齿轮(29),第一锥齿轮(29)通过啮合的第二锥齿轮(28)驱动,第二锥齿轮(28)通过同轴设置的步进电机(5)带动。

3.根据权利要求2所述的一种建筑除尘箱用清洁装置,其特征在于:所述定位滑动销(31)呈子弹头状包括弧状端与水平端,定位滑动销(31)水平端与滑槽(35)通过弹簧(34)连接,定位滑动销(31)弧状端与固定孔(33)间歇插接固定;固定孔(33)呈配合定位滑动销(31)的从旋转螺纹杆(25)向旋合层(30)的缩口状。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的一种建筑除尘箱用清洁装置,其特征在于:所述除尘腔(24)设有喷洒组件,导流腔(23)通过连接管(13)连通有排风通,排风通与外界相通,导流腔(23)缩口下方还设有带过滤组件(21)的循环水池(19),循环水池(19)通过管道与喷洒组件相通。

5.根据权利要求4所述的一种建筑除尘箱用清洁装置,其特征在于:所述喷洒组件包括与管道相通的环状主水管(27)及环状清洁水管(26),在主水管(27)上设有多个除尘喷头,每个除尘喷头的上方均设有灰尘挡板,清洁水管(26)上设有朝向除尘腔(24)内壁喷射的多个清洁喷头,每个清洁喷头的上方均设有挡灰板。

6.根据权利要求5所述的一种建筑除尘箱用清洁装置,其特征在于:所述循环水池(19)通过底板(17)固定安装,除尘箱(1)通过多个固定柱(20)与底板(17)固定,底板(17)上还设有推动把手(15),底板(17)下方设有多个万向轮(16)。

一种建筑除尘箱用清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑除尘技术领域，具体涉及一种建筑除尘箱用清洁装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步与发展，在建筑施工过程中越发重视建筑环境，施工建筑中不可避免的在施工过程中会产生大量的灰尘，大量灰尘不仅影响施工环境外还影响工人的身体健康，现有的建筑除尘装置多是采用风机将灰尘进行分散或是采用简单的撒水方式控制灰尘量，不管采用风机分散灰尘还是撒水控制灰尘量都不能从根本上达到建筑除尘的目的；有少数的建筑除尘装置是通过风机将带灰尘的空气通入除尘腔腔中通过喷洒水的方式将除尘腔中的灰尘除去，然后将干净的空气排出除尘腔，但是密闭设置的除尘腔不利于清洁，施工建筑中的空气中的灰尘含量相对较高，如果不对除尘腔中及时进行清洁则会严重影响建筑除尘装置的除尘效率。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足，本实用新型提供了一种建筑除尘箱用清洁装置，解决了现有技术中在除尘装置中没有对应的清洁装置的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：一种建筑除尘箱用清洁装置，包括除尘箱，所述除尘箱上开有进风口，在进风口下方设有引风机，在除尘箱内位于引风机的下方依次设有圆筒状的除尘腔及缩口喇叭状的导流腔，在除尘腔及导流腔内设有清洁组件；

[0005] 所述清洁组件包括贯穿除尘腔与导流腔竖直设置的旋转螺纹杆，旋转螺纹杆通过与其转动连接的固定杆与除尘箱内壁固定，旋转螺纹杆上沿其轴向间隔设有多组的限位固定件，旋转螺纹杆上还套设有与其合设置的螺纹套；

[0006] 其中每组限位固定件包括多个限位件，每个限位件包括旋转螺纹杆上开设有滑槽，滑槽内设有定位滑动销，定位滑动销与滑槽通过弹簧连接；

[0007] 所述螺纹套包括与旋转螺纹杆旋合使用的旋合层，旋合层外固定有固定层，旋合层外壁与固定层内壁之间具有间距，其中旋合层上开有多个与定位滑动销插接使用的固定孔，固定层外活动连接有多个呈螺旋布置的连接杆，每个连接杆均为弹性伸缩杆，每个连接杆远离螺纹套的一端连接有清洁刷；

[0008] 旋转螺纹杆通过驱动组件驱动变速转动，旋转螺纹杆变速转动使螺纹套在旋转螺纹杆上上下移动间歇接触限位固定件，螺纹套间歇接触限位固定件使定位滑动销间歇穿过固定孔，定位滑动销间歇穿过固定孔使螺纹套与旋转螺纹杆间歇固定，螺纹套与旋转螺纹杆间歇固定清洁除尘腔或导流腔。

[0009] 本实用新型的使用原理：旋转螺纹杆固定不发生移动，但是旋转螺纹杆能在驱动组件作用下发生转动，旋转螺纹杆转动带动螺纹套上下移动，螺纹套上下移动的过程中会和旋转螺纹杆上设置的限位固定件间歇接触，由于驱动组件能改变旋转螺纹杆的转动速

度，当旋转螺纹杆高速转动时，螺纹套滑动至限位固定件位置，此时定位滑动销就能穿过对应的固定孔，使螺纹套与旋转螺纹杆固定，螺纹套与旋转螺纹杆固定时，旋转螺纹杆转动带动螺纹套转动，螺纹套转动带动多个清洁刷旋转清洁除尘腔或导流腔；当旋转螺纹杆转速变低时，定位固定销就会在弹簧的作用下脱离固定孔，使螺纹套与旋转螺纹杆脱离，旋转螺纹杆继续转动带动螺纹套在旋转螺纹杆上上下移动。

[0010] 相比于现有技术，本实用新型具有如下有益效果：清洁刷能在驱动组件、螺纹套及限位固定件的作用交错着下上下移动和沿除尘箱内壁转动，更将除尘箱内壁清洗干净，清洁组件的设置保证了除尘腔及导流腔在使用过程中的清洁，提高了除尘箱的除尘效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型限位固定件与螺纹套配合结构示意图。

[0013] 附图中：除尘箱1、引风机2、固定杆3、安装件4、步进电机5、固定件6、驱动轴7、除尘固定件8、清洁固定件9、清洁刷10、连接杆11、螺纹套12、连接管13、排风筒14、推动把手15、万向轮16、底板17、水泵18、循环水池19、固定柱20、过滤组件21、阻挡块22、导流腔23、除尘腔24、旋转螺纹杆25、清洁水管26、主水管27、第二锥齿轮 28、第一锥齿轮29、旋合层30、定位滑动销31、固定层32、固定孔33、弹簧34、滑槽 35。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0015] 如图1～图2所示，本实用新型所述的一种建筑除尘箱用清洁装置，包括底板17，底板17下方设有多个万向轮16，底板17上还设有推动把手15，底板17上通过固定柱20 悬空设有用于除去灰尘的除尘箱1，除尘箱1开有进风口，在进风口下方从上到下依次设有引风机2、圆筒状的除尘腔24及缩口喇叭状的导流腔23，在除尘腔24内设有用于喷水捕尘的喷洒组件，喷洒元件包括与管道相通的环状主水管27及环状清洁水管26，主水管27通过除尘固定件8与除尘箱1内壁固定安装，清洁水管26通过清洁固定件9与除尘箱 1内壁固定安装；在主水管27上设有多个除尘喷头，每个除尘喷头的上方均设有灰尘挡板，清洁水管26上设有朝向除尘腔24内壁喷射的多个清洁喷头，每个清洁喷头的上方均设有挡灰板；主水管27主要用于在除尘的时候使用，清洁水管26主要是在清洁湿除尘腔24 时使用，由于引风机2安装在喷洒组件的上方，为保护主水管27及清洁水管26上设置的除尘喷头与清洁喷头不被堵塞，在除尘喷头的上方设置有灰尘挡板，在清洁喷头的上方设有挡灰板。导流腔23通过连接管13与安装在除尘箱1外的排风筒14连通；导流腔23的缩口安装在底板17上固定的循环水池19开口端设置的过滤组件21的上方，缩口喇叭状的导流腔23的设置方便污水的集中收集流入过滤组件21；过滤组件21可以是简单的沙石过滤层也可以是过滤网等；通过过滤组件21的污水流道循环水池19内，循环水池19内过滤之后的干净水通过管道与喷洒元件连通。为方便观察循环水池19的用水情况，循环水池19可以设置透明的水位观察窗及补水管。通过引风机2将带灰尘的空气引入到除尘箱1内，通过水泵18将循环水池19中的水吸入除尘喷头进行喷洒捕捉空气中的灰尘颗粒以完成除尘，干净的空气通过排风筒14排到外界，吸尘后的污水通过导流腔23至过滤组件21过滤，通过过滤的水流入循环水池19中进行存放。

[0016] 完成除尘之后的除尘箱1内壁不好清洁，在除尘腔24及导流腔23内设有清洁组件；清洁组件包括贯穿除尘腔24与导流腔23竖直设置的旋转螺纹杆25，旋转螺纹杆25通过与其转动连接的固定杆3与除尘箱1内壁固定，旋转螺纹杆25上沿其轴向间隔设有多组的限位固定件，旋转螺纹杆25上还套设有与其合设置的螺纹套12；其中每组限位固定件包括多个限位件，每个限位件包括旋转螺纹杆25上开设有滑槽35，滑槽35内设有定位滑动销31，定位滑动销31与滑槽35通过弹簧34连接；螺纹套12包括与旋转螺纹杆25旋合使用的旋合层30，旋合层30外固定有与旋合层30呈空隙设置的固定层32，其中旋合层30上开有多个与定位滑动销31插接使用的固定孔33，定位滑动销31呈子弹头状包括弧状端与水平端，定位滑动销31水平端与滑槽35通过弹簧34连接，定位滑动销31弧状端与固定孔33间歇插接固定；固定孔33呈配合定位滑动销31的从旋转螺纹杆25向旋合层30的缩口状。固定层32外活动连接有多个呈螺旋布置的连接杆11，每个连接杆11均为弹性伸缩杆，每个连接杆11远离螺纹套12的一端连接有清洁刷10；旋转螺纹杆25通过驱动组件驱动变速转动，驱动组件包括旋转螺纹杆25上固定安装的第一锥齿轮29，第一锥齿轮29通过啮合的第二锥齿轮28驱动，第二锥齿轮28通过驱动轴7固定有步进电机5，其中驱动杆通过安装件4固定，步进电机5通过除尘箱1设置的固定件6固定。

[0017] 通过PWM信号控制步进电机5的转速，步进电机5的转速带动第二锥齿轮28转速改变，第二锥齿轮28转速改变驱动第一锥齿轮29转速改变，第一锥齿轮29转速改变进一步改变旋转螺纹杆25的转速，旋转螺纹杆25变速转动使螺纹套12在旋转螺纹杆25上上下移动间歇接触限位固定件，螺纹套12间歇接触限位固定件使定位滑动销31间歇穿过固定孔33，定位滑动销31间歇穿过固定孔33使螺纹套12与旋转螺纹杆25间歇固定，螺纹套12与旋转螺纹杆25固定时，旋转螺纹杆25转动带动螺纹套12转动，螺纹套12转动带动多个清洁刷10旋转清洁除尘腔24或导流腔23。

[0018] 旋转螺纹杆25固定不发生移动，但是旋转螺纹杆25能在驱动组件作用下发生转动，旋转螺纹杆25转动带动螺纹套12上下移动，螺纹套12上下移动的过程中会和旋转螺纹杆25上设置的限位固定件间歇接触，由于驱动组件能改变旋转螺纹杆25的转动速度，当旋转螺纹杆25高速转动时，螺纹套12刚好滑动至限位固定件位置，此时定位滑动销31 就能穿过对应的固定孔33，使螺纹套12与旋转螺纹杆25固定，螺纹套12与旋转螺纹杆 25固定时，旋转螺纹杆25转动带动螺纹套12转动，螺纹套12转动带动多个清洁刷10旋转清洁除尘腔24或导流腔23；当旋转螺纹杆25转速变低时，定位固定销就会在弹簧34 的作用下脱离固定孔33，使螺纹套12与旋转螺纹杆25脱离，旋转螺纹杆25继续转动带动螺纹套12在旋转螺纹杆25上上下移动。喷洒清洁喷头，清洁喷头喷洒的水沿湿除尘腔 24内壁的滑落，配合清洁刷10在在驱动组件、螺纹套12及限位固定件的作用交错着下上下移动和沿除尘箱1内壁转动，更将除尘箱1内壁清洗干净，清洁组件的设置保证了除尘腔24及导流腔23在使用过程中的清洁，提高了除尘箱1的除尘效率。

[0019] 为方便导流腔23的清洁，将连接杆11与螺纹套12铰接设置，连接杆11与螺纹套12之间还设有扭簧，在没有外力的情况下扭簧给连接杆11一个支撑力保持连接杆11与螺纹套12之间的夹角不改变；扭簧的设置可以使清洁杆在外力的作用下改变其与螺纹套12之间的夹角；由于导流腔23是缩口状，在清洁导流腔23的时候，清洁刷10能在可伸缩的连接杆11及连接连接杆11与螺纹套12扭簧的作用下将导流腔23内壁也清洗干净。

[0020] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

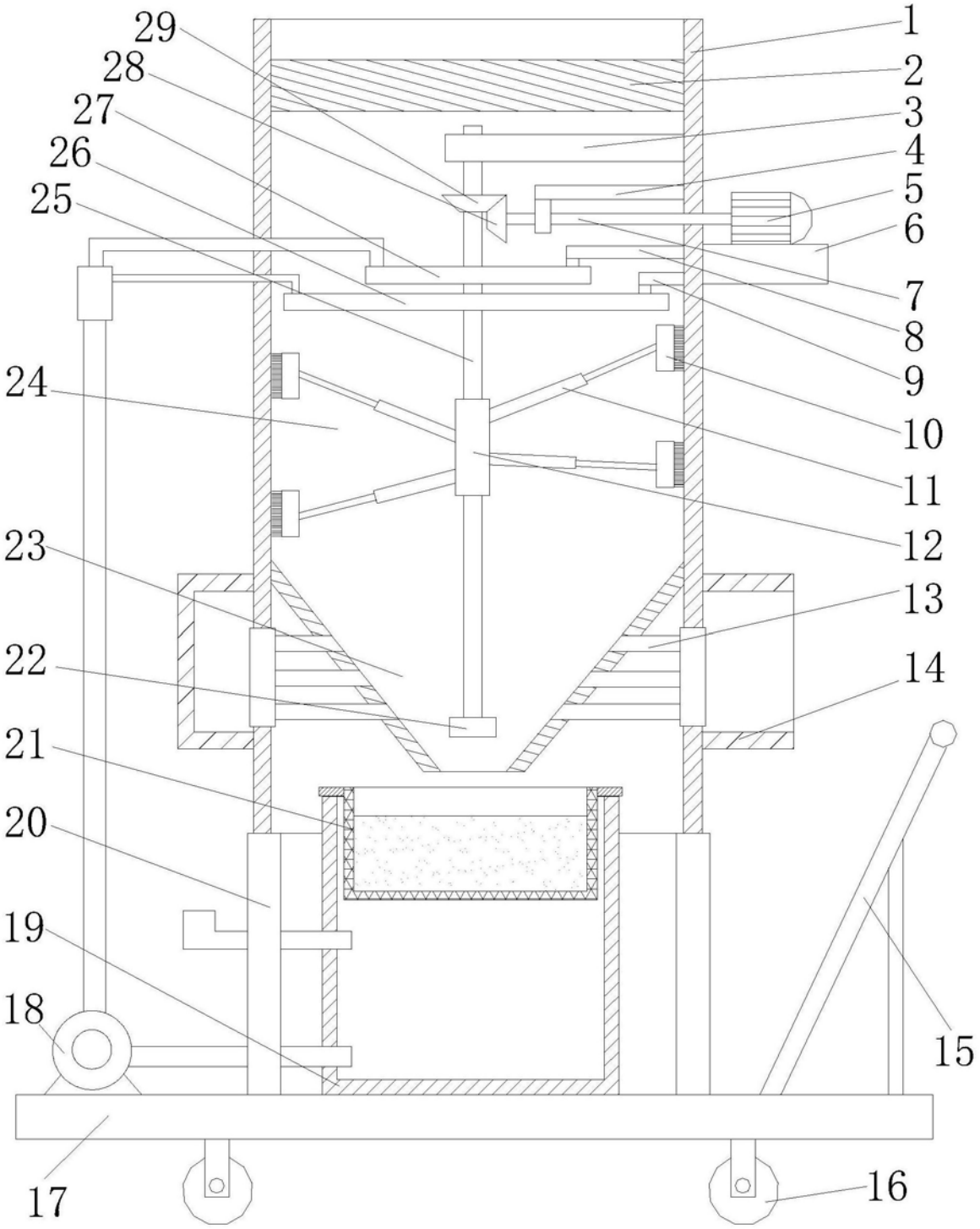


图1

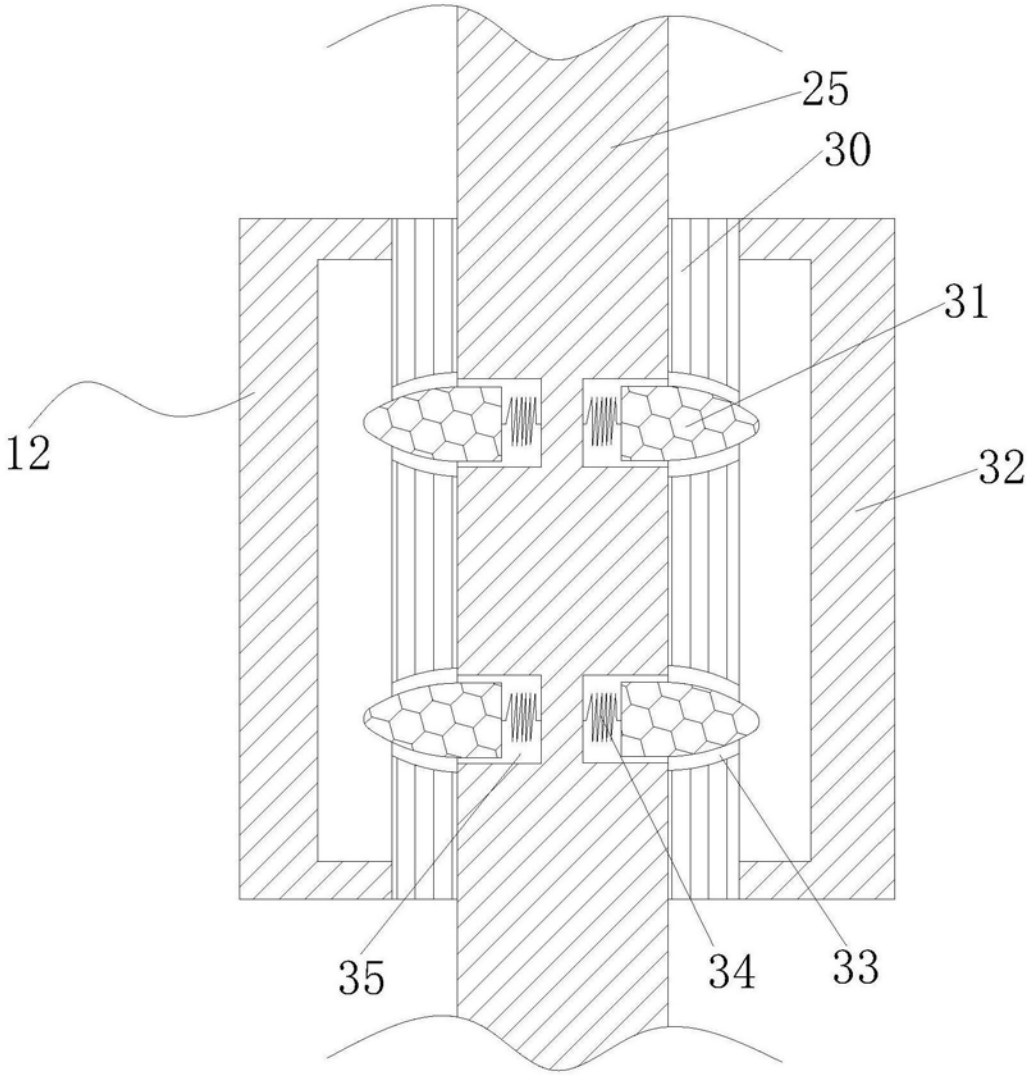


图2