



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215188599 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 17

(21) 申请号 202120790138.1

(22) 申请日 2021.04.16

(73) 专利权人 北京安定京安园林绿化有限公司

地址 102600 北京市大兴区安定镇安定北
街甲1号

(72) 发明人 刘宝志 张雨 见国育

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

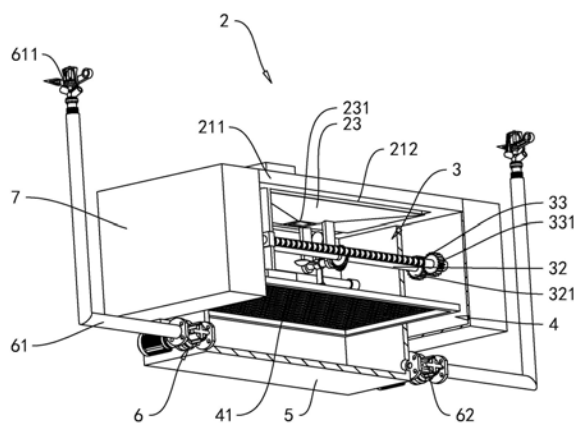
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种园林水循环利用系统

(57) 摘要

本申请涉及一种园林水循环利用系统,包括有植被种植区,还包括有位于所述植被种植区内部的水循环装置,所述水循环装置包括有排水井,所述排水井的井口位置设置有井盖,所述井盖开设有多个开口,所述井盖的下方固定设置有导水板,所述井盖上滑动连接有第一清理件,井盖的下方设置有驱动所述第一清理件相对运动的驱动结构。本申请具有减少排水井被堵塞的情况,便于雨水进入到排水井的内部进行再循环的效果。



1. 一种园林水循环利用系统,包括有植被种植区(1),其特征在于:还包括有位于所述植被种植区(1)内部的水循环装置(2),所述水循环装置(2)包括有排水井(21),所述排水井(21)的井口位置设置有井盖(211),所述井盖(211)开设有多个开口,所述井盖(211)的下方固定设置有导水板(23),所述井盖(211)上滑动连接有第一清理件,井盖(211)的下方设置有驱动所述第一清理件相对运动的驱动结构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述驱动结构(3)包括有位于井盖(211)下方的转动轴(31),所述转动轴(31)的侧壁沿着周向固定设置有多个动叶(312),当水自导水板(23)流下对动叶(312)产生冲击时,动叶(312)带动转动轴(31)进行转动,所述转动轴(31)的一端水平设置有往复丝杠(33),所述往复丝杠(33)的轴线与所述转动轴(31)的轴线垂直,所述转动轴(31)通过联动结构带动所述往复丝杠(33)进行转动,所述往复丝杠(33)与所述第一清理件螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述联动结构包括有位于所述转动轴(31)的一端固定设置的第一齿轮(313),相对于所述第一齿轮(313)的位置水平设置有连接轴(32),所述连接轴(32)的轴线与所述转动轴(31)垂直,所述连接轴(32)相对于所述第一齿轮(313)的位置啮合设置有第二齿轮(321),所述连接轴(32)的一端固定套设有第三齿轮(322),所述往复丝杠(33)相对于所述第三齿轮(322)的位置固定设置有第四齿轮(331),所述第四齿轮(331)与所述第三齿轮(322)相对啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述排水井(21)的内部水平固定设置有滤网(41),所述滤网(41)位于所述驱动结构(3)的下方。

5. 根据权利要求4所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述滤网(41)上表面滑动连接有第二清理件,所述第二清理件与所述往复丝杠(33)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述井盖(211)的两端分别设置有垃圾箱(7),相对所述垃圾箱(7)的连线方向与所述第一清理件的运动方向相同,所述垃圾箱(7)相对于所述滤网(41)的位置开设有连通口(71)。

7. 根据权利要求1所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述排水井(21)的井底设置有储水箱(5),所述储水箱(5)的一侧设置有循环水管(61),所述循环水管(61)的管身上固定设置有水泵(62),所述循环水管(61)的一端与储水箱(5)相连通,且另外一端伸出到植被种植区(1)表面,且所述循环水管(61)位于所述植被种植区(1)的部分设置有喷头(611)。

8. 根据权利要求1所述的一种园林水循环利用系统,其特征在于:所述植被种植区(1)的表面设置有多条引流水道(12),所述引流水道(12)的一端与所述井盖(211)相连,所述引流水道(12)倾斜设置,且靠近所述井盖(211)的一端低于背离所述井盖(211)的一端。

一种园林水循环利用系统

技术领域

[0001] 本申请涉及园林建设的领域,尤其是涉及一种园林水循环利用系统。

背景技术

[0002] 生态园林是继承和发展传统园林的经验,遵循生态学的原理,建设多层次、多结构、多功能、科学的植物群落,建立人类、动物、植物相联系的新秩序,达到生态美、科学美、文化美和艺术美。

[0003] 园林在城市建设中占有重要的地位,并且已经成为衡量都市是否宜居的重要标准。在生态园林中绿植等是必不可少的,在对绿植养护的过程中,需要对绿化绿植进行浇灌,现有的循环水浇灌过程一般是雨水通过排水井过滤后,将雨水通过喷洒等方式为植物浇水。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在雨水流入到排水井的位置会带动植被落下的落叶和其他的一些废弃垃圾移动到排水井的井口位置处,从而造成排水井的堵塞,减少雨水的再利用的效率。

实用新型内容

[0005] 为了减少排水井被堵塞的情况,便于雨水进入到排水井的内部进行再循环,本申请提供一种园林水循环利用系统。

[0006] 本申请提供的一种园林水循环利用系统,采用如下的技术方案:

[0007] 一种园林水循环利用系统,包括有植被种植区,还包括有位于所述植被种植区内部的水循环装置,所述水循环装置包括有排水井,所述排水井的井口位置设置有井盖,所述井盖开设有多个开口,所述井盖的下方固定设置有导水板,所述井盖上滑动连接有第一清理件,井盖的下方设置有驱动所述第一清理件相对运动的驱动结构。

[0008] 通过采用上述技术方案,雨水流动到排水井的位置,自排水井的井盖的开口流入到排水井的内部,且随着水流带来的杂质通过驱动结构带动第一清理件在井盖上移动进行清理,使得杂质不能对排水井的井口造成堵塞,便于雨水进入到排水井的内部进行再循环。

[0009] 可选的,所述驱动结构包括有位于井盖下方的转动轴,所述转动轴的侧壁沿着周向固定设置有多个动叶,当水自导水板流下对动叶产生冲击时,动叶带动转动轴进行转动,所述转动轴的一端水平设置有往复丝杠,所述往复丝杠的轴线与所述转动轴的轴线垂直,所述转动轴通过联动结构带动所述往复丝杠进行转动,所述往复丝杠与所述第一清理件螺纹连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,当雨水通过井盖进入到排水井的内部时,通过导水板的导向对动叶进行冲击,使得动叶带动转动轴进行转动,转动轴通过联动结构带动往复丝杠进行转动,使得与往复丝杠螺纹连接的第一清理件能够沿着往复丝杠的轴线方向进行往复移动,第一清理件对井盖进行清理,将位于井盖表面的杂质推开。

[0011] 可选的,所述联动结构包括有位于所述转动轴的一端固定设置的第一齿轮,相对

于所述第一齿轮的位置水平设置有连接轴,所述连接轴的轴线与所述转动轴垂直,所述连接轴相对于所述第一齿轮的位置啮合设置有第二齿轮,所述连接轴的一端固定套设有第三齿轮,所述往复丝杠相对于所述第三齿轮的位置固定设置有第四齿轮,所述第四齿轮与所述第三齿轮相对啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,转动的转动轴带动第一齿轮进行转动,使得第一齿轮带动与其啮合的第二齿轮转动,第二齿轮带动连接轴转动,连接轴带动与其固定的第三齿轮进行转动,使得第三齿轮带动与其啮合的第四齿轮进行转动,进而带动往复丝杠进行转动,最终带动第一清理件往复运动对井盖进行清理。

[0013] 可选的,所述排水井的内部水平固定设置有滤网,所述滤网位于所述驱动结构的下方。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过滤网能够将井盖未过滤掉的杂质进行过滤,使得过滤后的雨水的杂质较少,减少杂质对循环组件造成的影响,增加整体的使用寿命,便于操作人员的操作。

[0015] 可选的,所述滤网上表面滑动连接有第二清理件,所述第二清理件与所述往复丝杠螺纹连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过第二清理件与往复丝杠之间螺纹连接,使得第二清理件能够随着往复丝杠的转动,而沿着往复丝杠的轴线方向进行往复移动,进而对滤网的上表面进行清理。

[0017] 可选的,所述井盖的两端分别设置有垃圾箱,相对所述垃圾箱的连线方向与所述第一清理件的运动方向相同,所述垃圾箱相对于所述过滤网的位置开设有连通口。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置的垃圾箱能够将第一清理件和第二清理件清理下来的垃圾进行收集,从而便于操作人员对垃圾的回收,便于操作人员的操作。

[0019] 可选的,所述排水井的井底设置有储水箱,所述储水箱的一侧设置有循环水管,所述循环水管的管身上固定设置有水泵,所述循环水管的一端与储水箱相连通,且另外一端伸出到植被种植区表面。且所述循环水管位于所述植被种植区的部分设置有喷头。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过储水箱使得将雨水能够进行收集,再利用水泵将过滤后的雨水重新利用,喷射到植被种植区上,对植被进行浇灌,从而减少水资源的浪费。

[0021] 可选的,所述植被种植区的表面设置有多条引流水道,所述引流水道的一端与所述井盖相连,所述引流水道倾斜设置,且靠近井盖的一端低于所述背离井盖的一端。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过倾斜设置的引流水道使得位于植被种植区的雨水能够更加便于流动到排水井的位置,从而增加排水井对雨水的再利用。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 雨水流动到排水井的位置,自排水井的井盖的开口流入到排水井的内部,且随着水流带来的杂质通过驱动结构带动第一清理件在井盖上进行移动进行清理,使得杂质不能对排水井的井口造成堵塞,便于雨水进入到排水井的内部进行再循环。

[0025] 2. 转动的转动轴带动第一齿轮进行转动,使得第一齿轮带动与其啮合的第二齿轮转动,第二齿轮带动连接轴转动,连接轴带动与其固定的第三齿轮进行转动,使得第三齿轮带动与其啮合的第四齿轮进行转动,进而带动往复丝杠进行转动,最终带动第一清理件往复运动对井盖进行清理。

[0026] 3.通过第二清理件与往复丝杠之间螺纹连接,使得第二清理件能够随着往复丝杠的转动,而沿着往复丝杠的轴线方向进行往复移动,进而对滤网上表面进行清理。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中的一种园林水循环利用系统的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例中的一种园林水循环利用系统的内部结构示意图;

[0029] 图3是本申请实施例中的一种园林水循环利用系统的驱动结构示意图;

[0030] 图4是本申请实施例中的一种园林水循环利用系统的内部结构侧视图。

[0031] 附图标记说明:1、植被种植区;11、容纳腔;12、引流水道;13、遮蔽盖;131、第一进水口;2、水循环装置;21、排水井;211、井盖;212、滑移孔;22、第一清理块;221、第一连接板;23、导水板;231、第二进水口;3、驱动结构;31、转动轴;311、固定板;312、动叶;313、第一齿轮;32、连接轴;321、第二齿轮;322、第三齿轮;33、往复丝杠;331、第四齿轮;34、导向杆;4、过滤组件;41、滤网;42、第二清理块;421、第二连接板;5、储水箱;6、循环组件;61、循环水管;611、喷头;62、水泵;7、垃圾箱;71、连通口。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种园林水循环利用系统。参照图1、图2,一种园林水循环利用系统包括植被种植区1,位于植被种植区1的中间位置开设有容纳腔11,位于容纳腔11的内部设置有水循环装置2。水循环装置2包括有排水井21,位于排水井21的井口位置水平固定设置有井盖211,位于井盖211上方滑动连接有第一清理块22,第一清理块22通过位于排水井21内部的驱动结构3使得其在井盖211上进行往复运动。位于驱动结构3的下方设置有过滤组件4,通过过滤组件4能够将雨水进行过滤。位于井底设置有储水箱5,所述储水箱5的两侧设置有循环组件6,通过循环组件6将雨水抽到植被种植区1进行浇灌。

[0034] 位于植被种植区1上沿着周向设置有四条引流水道12,引流水道12靠近排水井21的一端与排水井21相连,引流水道12倾斜设置,且倾斜方向自远离排水井21的一侧到靠近排水井21的一侧逐渐向下倾斜,使得雨水更易流入到排水井21的位置处。

[0035] 位于容纳腔11的上方设置有遮蔽盖13,遮蔽盖13水平设置且与植被种植区1固定连接,且遮蔽盖13相对于井盖211的位置开设有第一进水口131,第一进水口131的大小形状与井盖211相同,使得外界的雨水能够流入到第一进水口131的位置从而进入到排水井21的内部。

[0036] 位于井盖211的下方设置有导水板23,导水板23的中心位置开设有第二进水口231,且导水板23自侧壁到第二进水口231的位置逐渐向下倾斜设置,使得雨水能够通过第二进水口231进入到排水井21的内部。

[0037] 参照图2、图3,驱动结构3包括有位于排水井21内部水平设置的转动轴31,转动轴31的两端分别竖直设置有固定板311,固定板311与导水板23的下表面固定连接,且固定板311与转动轴31之间转动连接。位于转动轴31的侧壁固定套装设置有动叶312,动叶312沿着周向等距设置四个,且随着转动轴31的转动,每个动叶312能够一一与第二进水口231相对。从而使得自第二进水口231进入的雨水能够对动叶312产生冲击,带动转动轴31进行转动。

[0038] 位于转动轴31的一端水平设置有连接轴32,连接轴32的轴线与转动轴31的轴线垂直设置,且连接轴32与井壁之间转动连接。转动轴31靠近连接轴32的一端固定套装设置有第一齿轮313,第一齿轮313采用锥形齿轮,连接轴32相对于第一齿轮313的位置固定套装设置有第二齿轮321,第二齿轮321采用锥形齿轮,第一齿轮313与第二齿轮321啮合设置。从而转动轴31带动第一齿轮313进行转动,第一齿轮313带动与其啮合的第二齿轮321进行转动,从而带动连接轴32进行转动。

[0039] 位于连接轴32背离转动轴31的一侧水平设置有往复丝杠33,往复丝杠33与连接轴32的轴线平行设置。位于连接轴32的一端固定套设有第三齿轮322,位于往复丝杠33相对于第三齿轮322的位置固定套设有第四齿轮 331,第三齿轮322与第四齿轮 331相对啮合。使得连接轴32转动带动第三齿轮322进行转动,第三齿轮322带动与其啮合的第四齿轮 331进行转动,从而带动往复丝杠33进行转动。

[0040] 位于第一清理块22的两端分别竖直固定设置有第一连接板221,相对的第一连接板221之间的连线与转动轴31的轴线平行。位于井盖211相对于第一连接板221的位置开设有滑移孔212,滑移孔212的长度方向沿着往复丝杠33的轴线方向设置。

[0041] 位于排水井21的内部背离往复丝杠33的一侧水平设置有导向杆34,导向杆34的轴线与往复丝杠33的轴线平行,且第一连接板221与导向杆34之间滑动连接。

[0042] 第一连接板221背离第一清理块22的一端与往复丝杠33之间螺纹连接。从而通过往复丝杠33带动第一连接板221沿着往复丝杠33的轴线方向进行移动,进而带动第一清理块22沿着往复丝杠33的轴线方向进行移动。

[0043] 参照图3、图4,过滤组件4包括有位于连接杆的下方水平设置的滤网41,滤网41与井壁之间固定连接。位于滤网41的上表面滑动连接有第二清理块42,第二清理块42与滤网41之间相抵接。位于第二清理块42的两端分别固定设置有第二连接板421,第二连接板421竖直设置。且靠近往复丝杠33一侧的第二连接板421与往复丝杠33螺纹连接,靠近导向杆34一侧的第二连接板421与导向杆34之间滑动连接。从而通过往复丝杠33的转动带动第二清理块42进行往复移动,进而对位于滤网41上的垃圾进行清理。

[0044] 位于排水井21的两端分别竖直设置有垃圾箱7,相对的垃圾箱7之间的连线与往复丝杠33的轴线平行。垃圾箱7的上表面开口设置,且垃圾箱7相对于滤网41的位置开设有连通口71,使得位于井盖211上和滤网41上的垃圾能够进入到垃圾箱7的内部,从而便于操作人员的清理。

[0045] 参照图1、图2,循环组件6包括有位于储水箱5的两端的循环水管61,循环水管61的一端与储水箱5相连,且另外一端伸出到植被种植区1的上方。位于循环水管61的管身上固定设置有水泵62,通过水泵62将位于储水箱5内部的雨水朝向循环水管61背离储水箱5的一端移动。

[0046] 循环水管61位于植被种植区1的一端固定设置有喷头611,通过喷头611将过滤后的雨水对植被种植区1内部的植被进行浇灌。

[0047] 本申请实施例一种园林水循环利用系统的实施原理为:雨水通过第一进水口131进入到进而进水口的内部,进而自第二进水口231流出对动叶312产生冲击,动叶312带动转动轴31进行转动,位于转动轴31上的第一齿轮313随着转动轴31进行转动,第一齿轮313带动与其啮合的第二齿轮321进行转动,进而第二齿轮321带动连接轴32转动,连接轴32带动

位于其一端固定设置的第三齿轮322转动,转动的第三齿轮322带动与其啮合的第四齿轮331转动,最终带动往复丝杠33进行转动。通过转动的往复丝杠33带动第一清理块22和第二清理块42沿着往复丝杠33的轴线方向往复运动,从而通过第一清理块22对井盖211进行清理,第二清理块42对滤网41进行清理。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

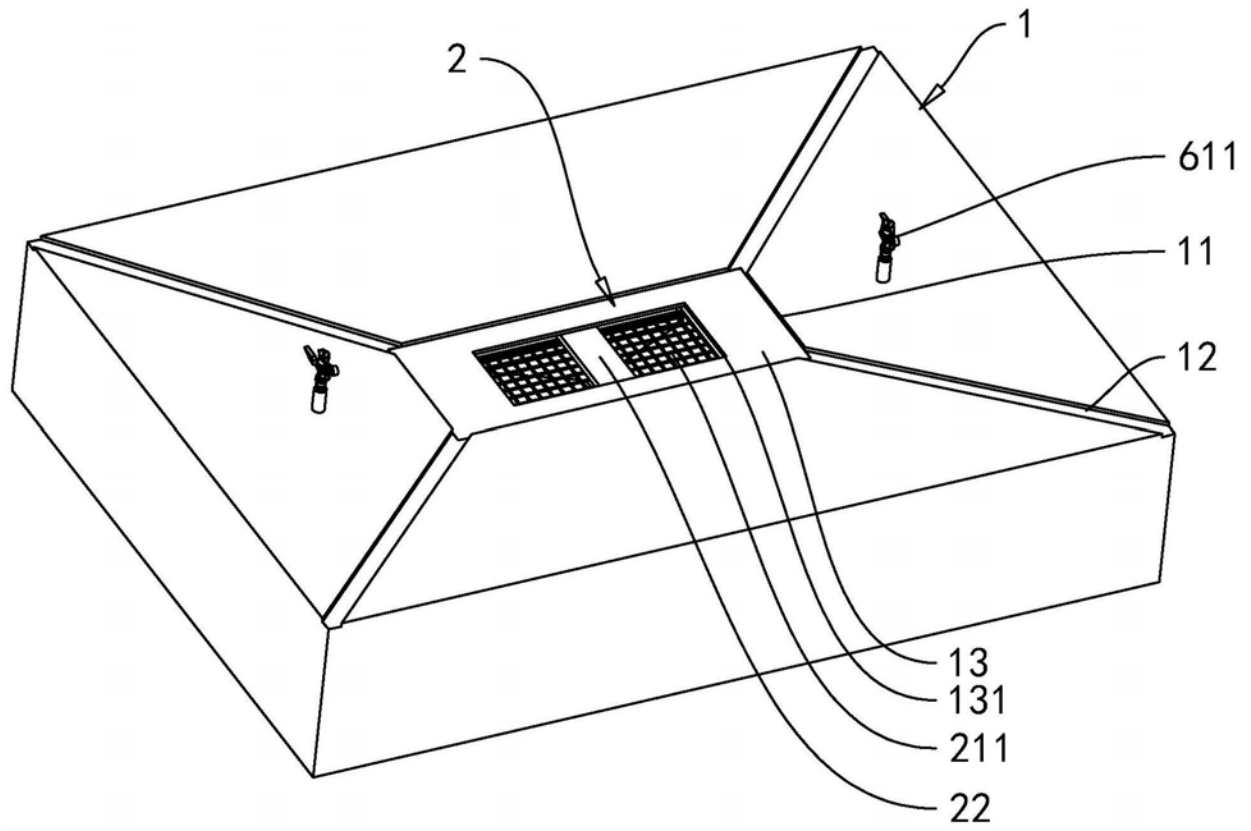


图1

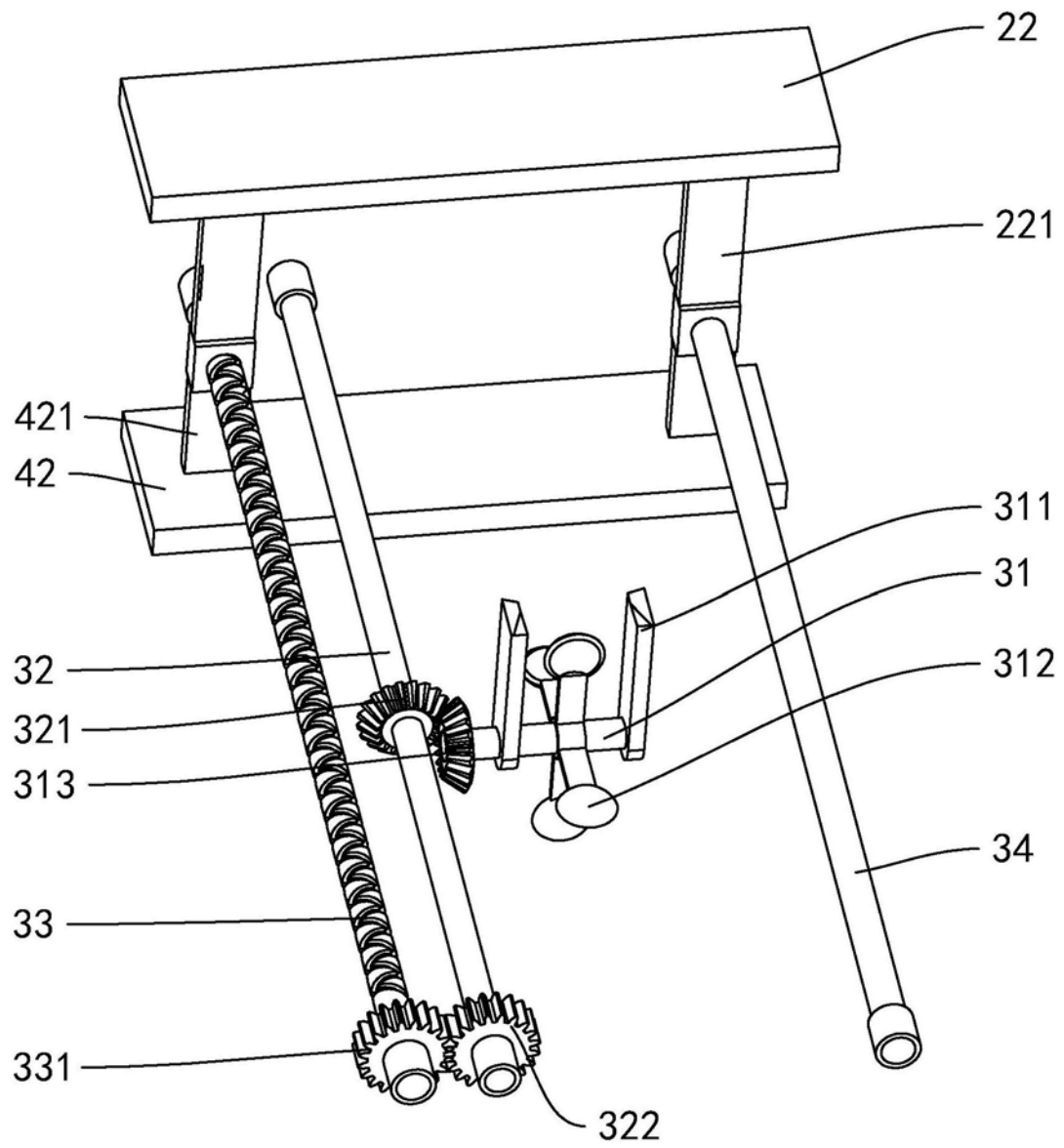


图3

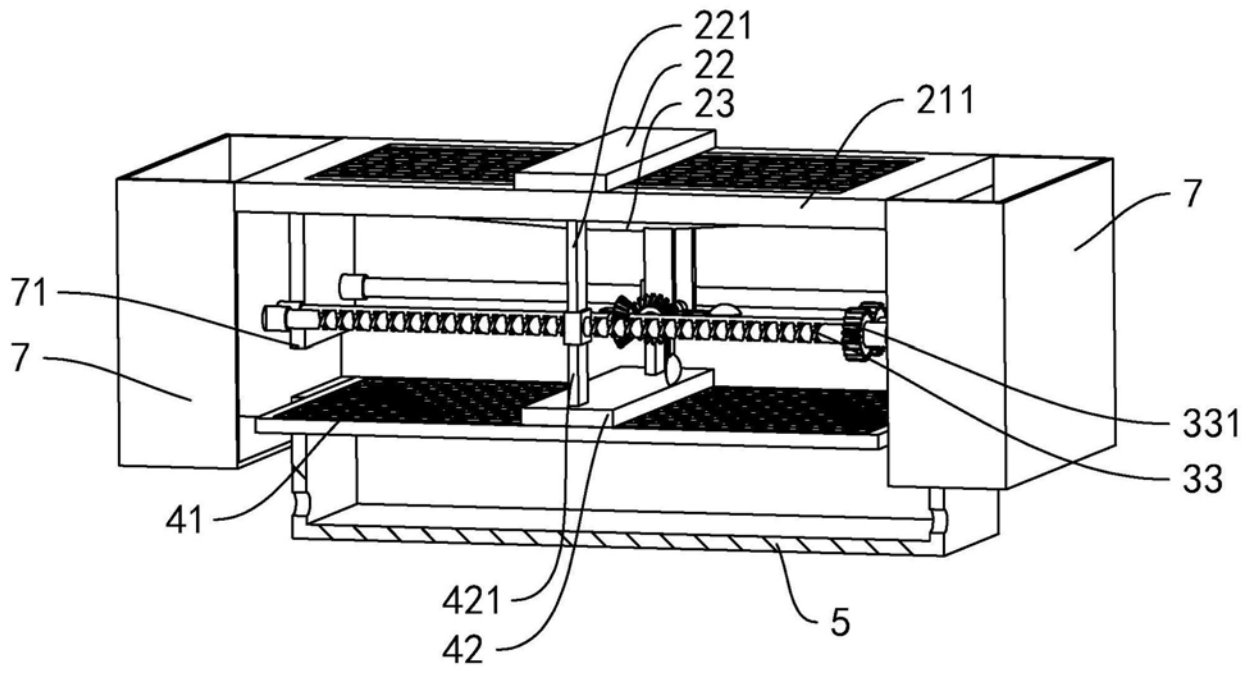


图4