



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211185275 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 202020848537.4

(22)申请日 2020.05.20

(73)专利权人 甘肃扬辉农业科技有限公司

地址 730020 甘肃省兰州市城关区雁兴路
21号农垦大厦7楼733室

(72)发明人 张小荣

(74)专利代理机构 兰州嘉诺知识产权代理事务
所(普通合伙) 62202

代理人 郭海

(51)Int.Cl.

A01G 25/02(2006.01)

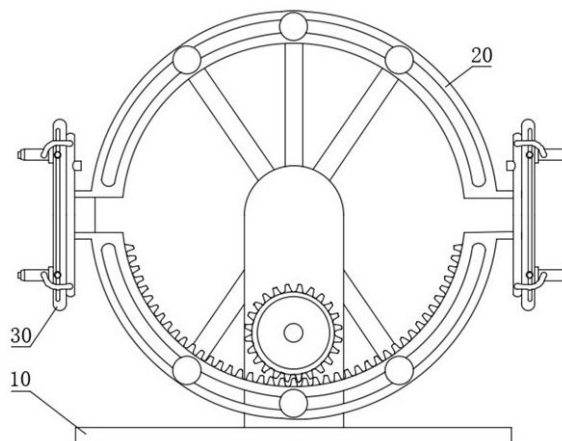
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

灌溉分布装置

(57)摘要

本实用新型提供了灌溉分布装置,属于节水灌溉技术领域。该灌溉分布装置包括底部支撑机构、转动调节机构和喷水机构。所述底部支撑机构包括底座、竖板和支撑杆,所述竖板底部固定安装于所述底座上表面,所述支撑杆固定连接于所述竖板外部,所述转动调节机构包括第一半圆板、第二半圆板和驱动组件,所述第一半圆板和所述第二半圆板两端对接固定。本实用新型驱动组件正反交叉转动,带动第一半圆板转动呈钟摆状态转动,同时第一半圆板带动第二半圆板一同转动;第一半圆板和第二半圆板转动带动两侧的喷水机构转动,喷水机构中的喷头转动可以对两侧的作物进行喷灌,使得离小车两侧较近的作物也能够被充分灌溉。



1. 灌溉分布装置,其特征在于,包括底部支撑机构(10),所述底部支撑机构(10)包括底座(110)、竖板(120)和支撑杆(130),所述竖板(120)底部固定安装于所述底座(110)上表面,所述支撑杆(130)固定连接于所述竖板(120)外部;

转动调节机构(20),所述转动调节机构(20)包括第一半圆板(210)、第二半圆板(220)和驱动组件(240),所述第一半圆板(210)和所述第二半圆板(220)两端对接固定,且所述第一半圆板(210)和所述第二半圆板(220)均转动设置于所述支撑杆(130)正面,所述驱动组件(240)安装于所述竖板(120)正面,且所述驱动组件(240)输出端带动所述第一半圆板(210)内圈转动;

喷水机构(30),所述喷水机构(30)包括侧板(310)、进水管(320)、喷头(330)和连接管(340),所述侧板(310)固定安装于所述第一半圆板(210)和所述第二半圆板(220)一侧,所述喷头(330)可竖向调节固定于所述侧板(310)远离所述第一半圆板(210)一侧,所述进水管(320)安装于所述侧板(310)靠近所述第一半圆板(210)一侧,且所述连接管(340)两端分别连通于所述进水管(320)和所述喷头(330)。

2. 根据权利要求1所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述第一半圆板(210)和所述第二半圆板(220)正面均开设有限位槽(250),所述支撑杆(130)端部安装有限位件(140),所述限位件(140)活动贯穿于所述限位槽(250)。

3. 根据权利要求2所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述限位件(140)包括限位杆(141)和限位端盖(142),所述限位端盖(142)固定安装于所述限位杆(141)一端,所述限位杆(141)另一端固定连接于所述支撑杆(130)正面,且所述限位杆(141)活动贯穿于所述限位槽(250)。

4. 根据权利要求2所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述限位槽(250)与所述第一半圆板(210)和所述第二半圆板(220)弧形相同。

5. 根据权利要求1所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述支撑杆(130)至少设置有两根,且两根所述支撑杆(130)端部分别转动连接于所述第一半圆板(210)和所述第二半圆板(220)。

6. 根据权利要求1所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述驱动组件(240)包括减速电机(241)和齿轮(242),所述齿轮(242)固定安装于所述减速电机(241)输出端。

7. 根据权利要求6所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述第一半圆板(210)内圈设置有圆弧齿条(230),所述圆弧齿条(230)与所述齿轮(242)相啮合。

8. 根据权利要求1所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述侧板(310)远离所述第一半圆板(210)一侧开设有滑槽(360),所述滑槽(360)内部滑动设置有滑块(350),所述喷头(330)端部安装于所述滑块(350)一侧。

9. 根据权利要求8所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述滑槽(360)正面开设有条形通槽(370),所述条形通槽(370)外部安装有调节螺栓,所述调节螺栓的螺杆端部活动贯穿于所述条形通槽(370),且所述调节螺栓的螺杆端部螺接于所述滑块(350)。

10. 根据权利要求8所述的灌溉分布装置,其特征在于,所述滑块(350)靠近所述第一半圆板(210)一侧为圆弧状结构。

灌溉分布装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节水灌溉领域,具体而言,涉及灌溉分布装置。

背景技术

[0002] 大田农业灌溉方式一般可分为传统的地面灌溉、普通喷灌以及微灌。喷灌设备成本较高,在平川区域农业合作社联合投资的较多,但在西北部分山区旱地,收成有限、设备投入费用也有限,但是传统的地面灌溉,即畦灌、沟灌、淹灌和漫灌的耗水量又很大,在旱区,一些灌溉水窖的存水有限,需要尽量节水的灌溉方式,现有技术中,水泵抽水,拖动水管人工用水管浇地已经替代了传统的纯人工浇地,但是仍然费时费力,劳动强度交大。

[0003] 现有技术中也有将水泵推在独轮车上、或者移动装置上移动灌溉的,但其喷头主要为固定安装方式向菜畦两侧喷水灌溉。由于喷头采用固定安装的方式,喷头有一定水压,会导致喷出的水难以灌溉到距离小车两侧较近的农作物,导致小车两侧较近的农作物灌溉不够充分,有时需要人工补交水,一来工作量大,二来机械灌溉不均匀时,有的叶菜底部无法挨棵查看灌溉程度,只能将小车两侧较近的叶菜全部浇水,水量消耗变大。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了灌溉分布装置,旨在改善小车两侧喷头采用固定安装的方式,导致喷出的水难以灌溉到距离小车两侧较近作物的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供灌溉分布装置,包括底部支撑机构、转动调节机构和喷水机构。

[0007] 所述底部支撑机构包括底座、竖板和支撑杆,所述竖板底部固定安装于所述底座上表面,所述支撑杆固定连接于所述竖板外部,所述转动调节机构包括第一半圆板、第二半圆板和驱动组件,所述第一半圆板和所述第二半圆板两端对接固定,且所述第一半圆板和所述第二半圆板均转动设置于所述支撑杆正面,所述驱动组件安装于所述竖板正面,且所述驱动组件输出端带动所述第一半圆板内圈转动,所述喷水机构包括侧板、进水管、喷头和连接管,所述侧板固定安装于所述第一半圆板和所述第二半圆板一侧,所述喷头可竖向调节固定于所述侧板远离所述第一半圆板一侧,所述进水管安装于所述侧板靠近所述第一半圆板一侧,且所述连接管两端分别连通于所述进水管和所述喷头。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一半圆板和所述第二半圆板正面均开设有限位槽,所述支撑杆端部安装有限位件,所述限位件活动贯穿于所述限位槽。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述限位件包括限位杆和限位端盖,所述限位端盖固定安装于所述限位杆一端,所述限位杆另一端固定连接于所述支撑杆正面,且所述限位杆活动贯穿于所述限位槽。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述限位槽与所述第一半圆板和所述第二半圆板弧形相同。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑杆至少设置有两根,且两根所述支撑杆

端部分别转动连接于所述所述第一半圆板和所述第二半圆板。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述驱动组件包括减速电机和齿轮,所述齿轮固定安装于所述减速电机输出端。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一半圆板内圈设置有圆弧齿条,所述圆弧齿条与所述齿轮相啮合。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述侧板远离所述第一半圆板一侧开设有滑槽,所述滑槽内部滑动设置有滑块,所述喷头端部安装于所述滑块一侧。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述滑槽正面开设有条形通槽,所述条形通槽外部安装有调节螺栓,所述调节螺栓的螺杆端部活动贯穿于所述条形通槽,且所述调节螺栓的螺杆端部螺接于所述滑块。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述滑块靠近所述第一半圆板一侧为圆弧状结构。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的灌溉分布装置,使用时,驱动组件正反交叉转动,带动第一半圆板转动呈钟摆状态转动,同时第一半圆板带动第二半圆板一同转动;第一半圆板和第二半圆板转动带动两侧的喷水机构转动,喷水机构中的喷头转动可以对两侧的作物进行喷灌,使得离小车两侧较近的作物也能够被充分灌溉,减少人工作业强度;均匀灌溉能省去盲目补浇水的浪费量;且在使用较少的喷头状况下,够扩大喷灌的范围也不会增加损耗,相比采用较多喷头扩大喷灌范围的装置更加实用节水。

[0018] 本实用新型还可配套本公司研发的《可移动节水灌溉装置》中的移动支撑机构,可与其实现自由组合使用,根据农户需求配置,实用性好。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的灌溉分布装置主视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的底部支撑机构主视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的限位件安装侧视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的转动调节机构主视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的驱动组件右视结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型实施方式提供的喷水机构主视结构示意图。

[0026] 图中:10-底部支撑机构;110-底座;120-竖板;130-支撑杆;140-限位件;141-限位杆;142-限位端盖;20-转动调节机构;210-第一半圆板;220-第二半圆板;230-圆弧齿条;240-驱动组件;241-减速电机;242-齿轮;250-限位槽;30-喷水机构;310-侧板;320-进水管;330-喷头;340-连接管;350-滑块;360-滑槽;370-条形通槽。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用

新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

实施例

[0034] 请参阅图1,本实用新型提供灌溉分布装置,包括底部支撑机构10、转动调节机构20和喷水机构30。

[0035] 其中,底部支撑机构10用于支撑转动调节机构20和喷水机构30,转动调节机构20可带动喷水机构30进行转动调节,使得喷出的水源角度较大,将两侧的作物喷灌地更加均匀。

[0036] 请参阅图2,底部支撑机构10包括底座110、竖板120和支撑杆130,竖板120底部固定安装于底座110上表面,竖板120和底座110之间通过螺栓固定。支撑杆130固定连接于竖

板120外部,支撑杆130和竖板120之间通过焊接固定。

[0037] 请参阅图4和5,转动调节机构20包括第一半圆板210、第二半圆板220和驱动组件240,第一半圆板210和第二半圆板220两端对接固定;第一半圆板210和第二半圆板220之间通过焊接固定。且第一半圆板210和第二半圆板220均转动设置于支撑杆130正面;支撑杆130至少设置有两根,且两根支撑杆130端部分别转动连接于第一半圆板210和第二半圆板220。驱动组件240安装于竖板120正面,且驱动组件240输出端带动第一半圆板210内圈转动。驱动组件240包括减速电机241和齿轮242,齿轮242固定安装于减速电机241输出端;齿轮242和减速电机241输出端之间通过平键连接。第一半圆板210内圈设置有圆弧齿条230,第一半圆板210和圆弧齿条230之间通过焊接固定,圆弧齿条230与齿轮242相啮合。减速电机241带动齿轮242转动,通过圆弧齿条230的配合带动第一半圆板210转动。

[0038] 需要说明的是,减速电机241具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。减速电机241的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0039] 请参阅图3和4,第一半圆板210和第二半圆板220正面均开设有限位槽250,支撑杆130端部安装有限位件140,限位件140活动贯穿于限位槽250;限位槽250与第一半圆板210和第二半圆板220弧形相同。限位件140包括限位杆141和限位端盖142,限位端盖142固定安装于限位杆141一端;限位端盖142和限位杆141之间通过焊接固定。限位杆141另一端固定连接于支撑杆130正面,限位杆141和支撑杆130之间采用螺接固定;且限位杆141活动贯穿于限位槽250,限位端盖142用于限位第一半圆板210和第二半圆板220始终将限位杆141卡接在限位槽250内部。

[0040] 请参阅图6,喷水机构30包括侧板310、进水管320、喷头330和连接管340,侧板310固定安装于第一半圆板210和第二半圆板220一侧;侧板310和第一半圆板210与第二半圆板220之间均采用螺栓固定。喷头330可竖向调节固定于侧板310远离第一半圆板210一侧,进水管320安装于侧板310靠近第一半圆板210一侧,且连接管340两端分别连通于进水管320和喷头330。侧板310远离第一半圆板210一侧开设有滑槽360,滑槽360内部滑动设置有滑块350,喷头330端部安装于滑块350一侧。滑槽360正面开设有条形通槽370,条形通槽370外部安装有调节螺栓,调节螺栓的螺杆端部活动贯穿于条形通槽370,且调节螺栓的螺杆端部螺接于滑块350,用于竖向调节喷头330的位置。滑块350靠近第一半圆板210一侧为圆弧状结构,可用于转动滑块350后使用调节螺栓固定,即可实现预先手动调节喷头330的喷灌角度。

[0041] 该灌溉分布装置的工作原理:使用时,驱动组件240正反交叉转动,带动第一半圆板210转动呈钟摆状态转动;即减速电机241带动齿轮242转动,通过圆弧齿条230的配合带动第一半圆板210转动,同时第一半圆板210带动第二半圆板220一同转动;第一半圆板210和第二半圆板220转动带动两侧的喷水机构30转动,喷水机构30中的喷头330转动可以对两侧的作物进行喷灌,使得离小车两侧较近的作物也能够被充分灌溉。喷头330在有限数量的使用中,使得水源的喷灌范围变大,相比于使用更多喷头来扩大喷灌范围的方式,该装置喷头数量少,损耗小,同时也能达到节约用水源的效果。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,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。

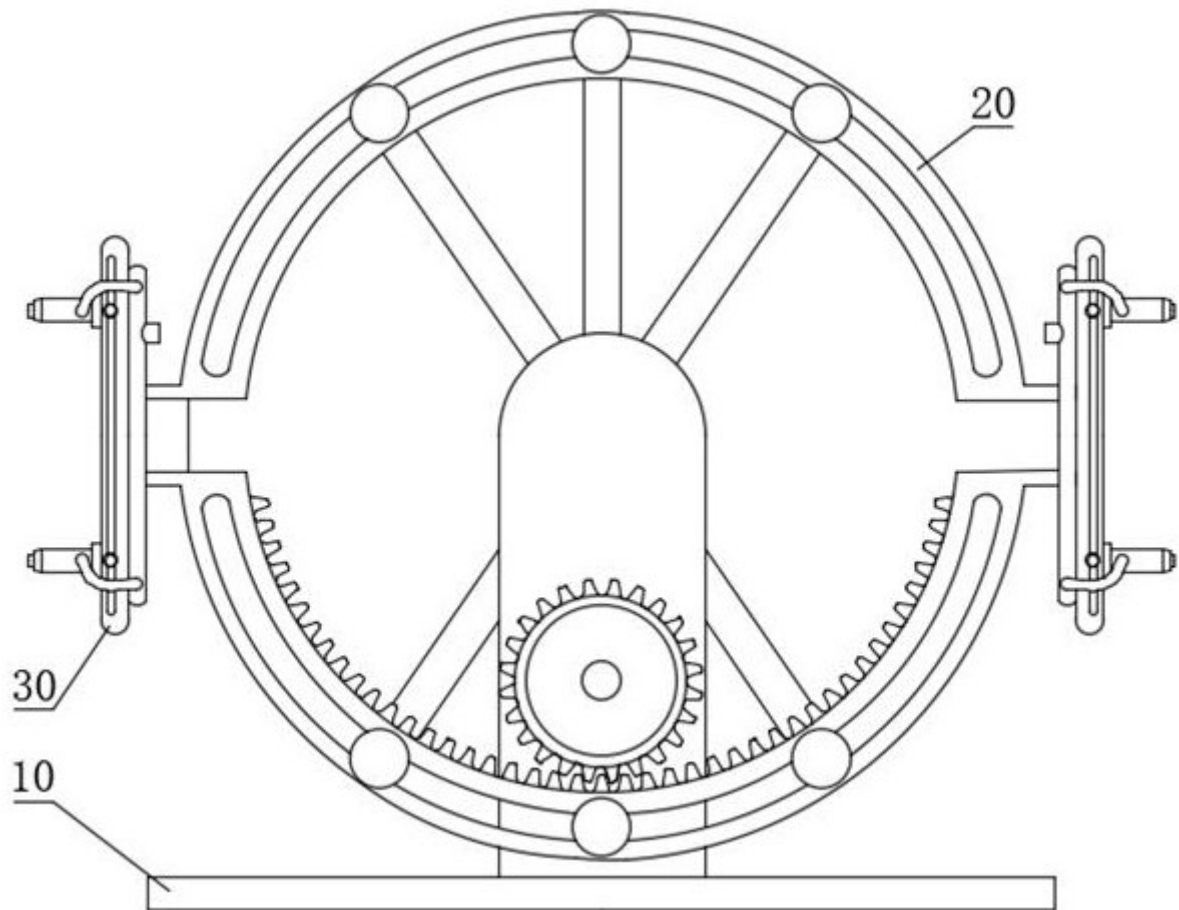


图1

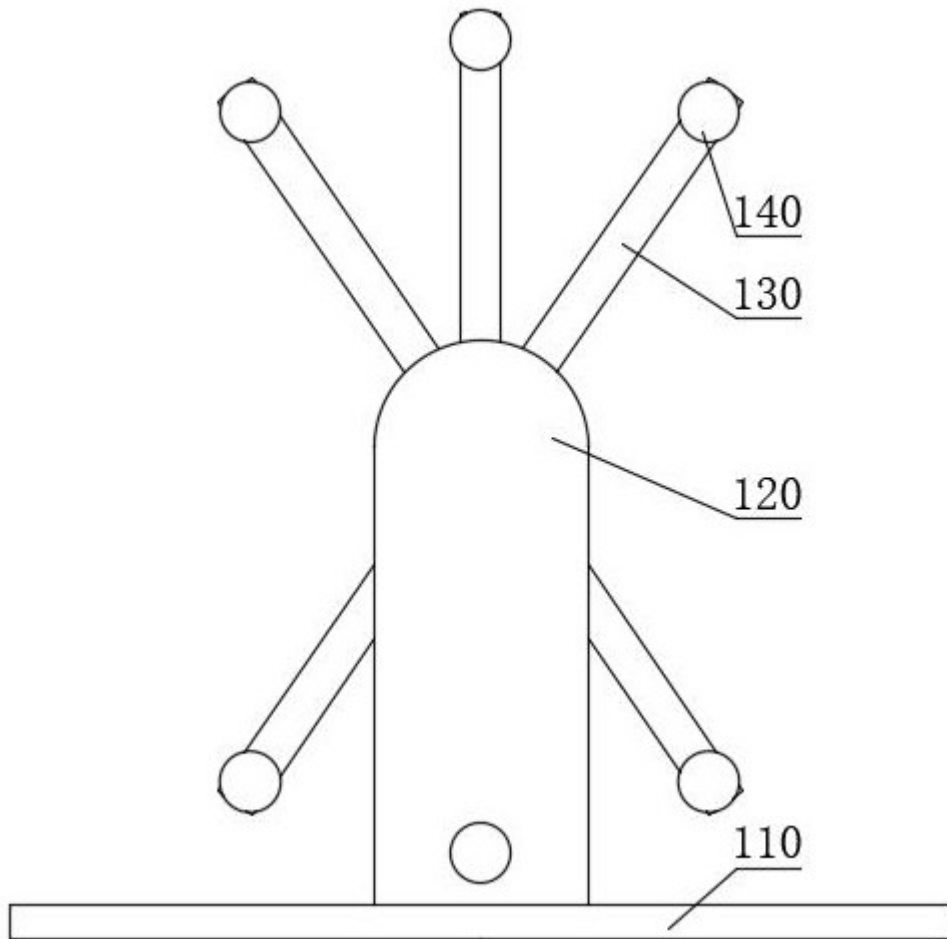


图2

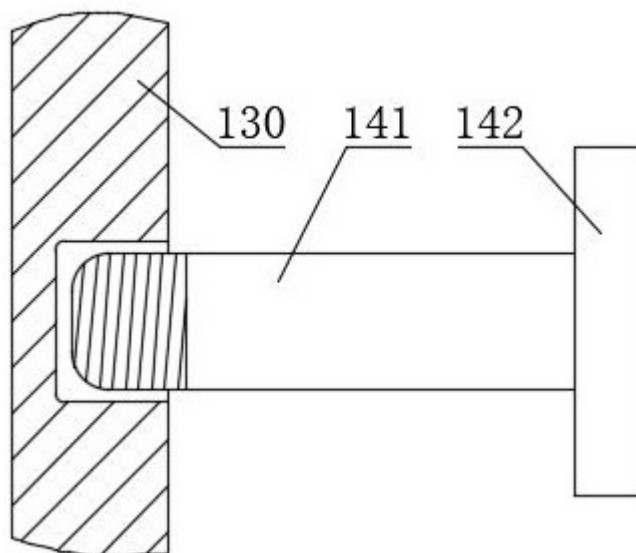


图3

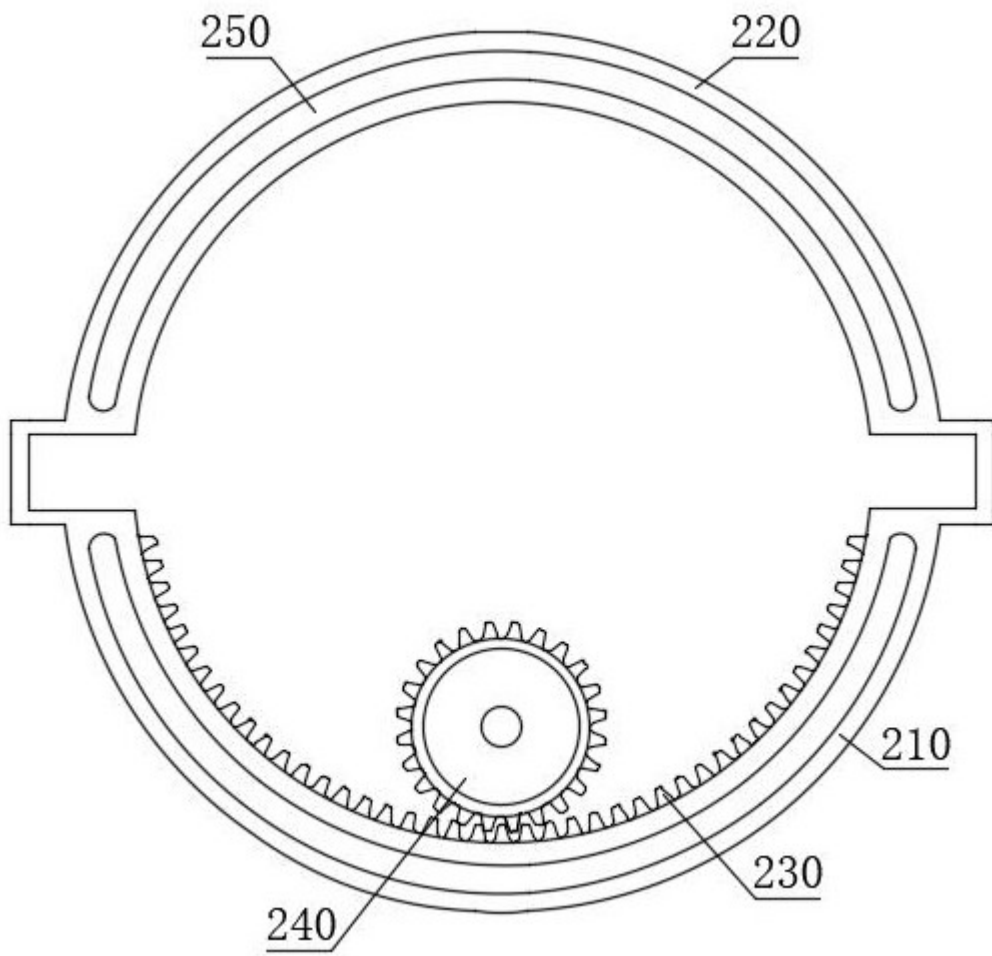


图4

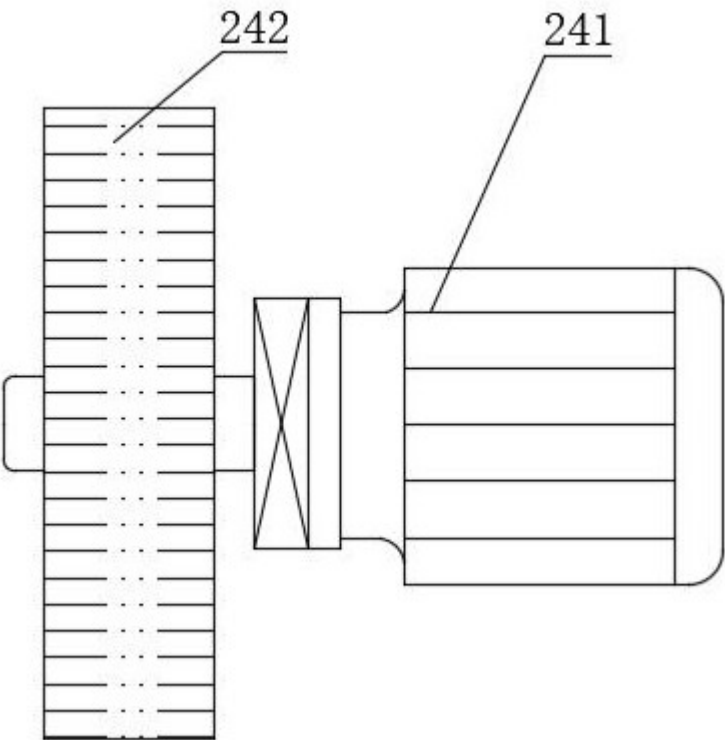


图5

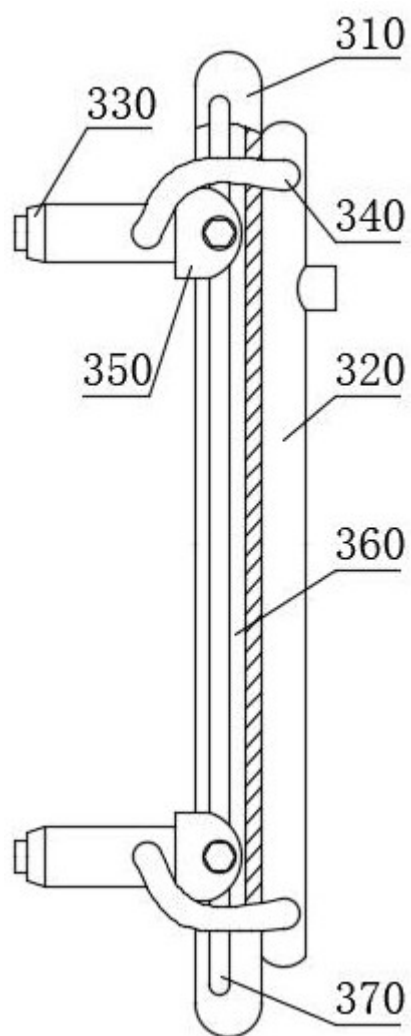


图6