



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113115697 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202110440283.1

审查员 文颖婷

(22) 申请日 2021.04.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113115697 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(73) 专利权人 西安临潼乡村振兴发展投资有限公司

地址 710000 陕西省西安市临潼区人民北路7号

(72) 发明人 苏广海

(74) 专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541

专利代理师 李青

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

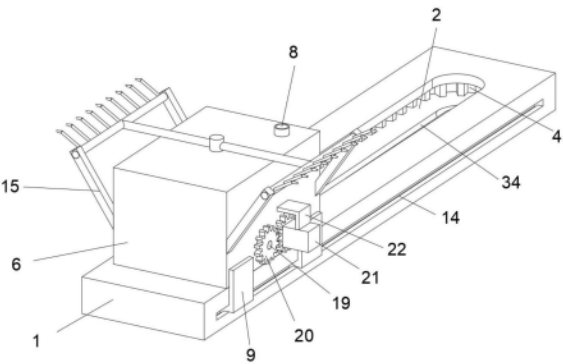
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种新能源节能环保灌溉装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源节能环保灌溉装置,属于农业灌溉技术领域。一种新能源节能环保灌溉装置,包括底座,轴心上端同轴固定连接锥齿轮A,底座上方设有水箱,水箱内侧下部相对于锥齿轮A的位置开设有内腔,水箱顶面后侧贯穿设有入水管,水箱右壁下端呈前后对称结构设有两个边板,边板左壁上端呈对称结构固设有两个滑柱,水箱右壁相对于滑柱的位置开设有柱槽,滑柱左端与柱槽左壁之间固设有拉伸弹簧,边板左壁下端固设有滑块,底座右壁相对于滑块的位置开设有滑槽,水箱内部设有灌溉组件。本发明既避免了灌溉不均导致农作物长势不均的问题,也降低了劳动成本,还可以完全替代多浇少漏的方法,达到节约水资源的效果,符合我国的节约资源基本国策。



1. 一种新能源节能环保灌溉装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶面中部开设有空腔(2),所述空腔(2)前端右侧设有齿轮A(3),所述空腔(2)内壁相对于齿轮A(3)的位置呈等间距结构开设有齿槽(4),所述齿轮A(3)顶面中部同轴固定连接有轴心(5),所述轴心(5)下端贯穿齿轮A(3)顶面延伸至下部并同轴固定连接有滑球(33),所述空腔(2)底面相对于滑球(33)的位置开设有球槽(34),所述轴心(5)上端同轴固定连接有锥齿轮A(30),所述底座(1)上方设有水箱(6),所述水箱(6)内侧下部相对于锥齿轮A(30)的位置开设有内腔(7),所述水箱(6)顶面后侧贯穿设有入水管(8),所述水箱(6)右壁下端呈前后对称结构设有两个边板(9),所述边板(9)左壁上端呈对称结构固设有两个滑柱(10),所述水箱(6)右壁相对于滑柱(10)的位置开设有柱槽(11),所述滑柱(10)左端与柱槽(11)内壁之间固设有拉伸弹簧(12),所述边板(9)左壁下端固设有滑块(13),所述底座(1)右壁相对于滑块(13)的位置开设有滑槽(14),所述水箱(6)内部设有灌溉组件(15),所述灌溉组件(15)包括箱体(16),所述箱体(16)嵌设于水箱(6)内侧底面中部靠近左侧边缘处的位置,所述箱体(16)内部呈对称结构开设有两个圆腔(17),两个所述圆腔(17)内侧端上部相连通,所述箱体(16)顶面两侧相对于两个所述圆腔(17)外侧端上方的位置对称开设有两个入水口(18),所述圆腔(17)通过入水口(18)与水箱(6)内部相连通,所述圆腔(17)中部同轴贯穿设有转轴(19),所述转轴(19)右端依次贯穿圆腔(17)右壁以及水箱(6)下部延伸至外部并同轴固定连接有齿轮B(20),两个所述齿轮B(20)啮合连接,位于前侧的所述转轴(19)中部相对于内腔(7)的左侧的位置套设有锥齿轮B(31),所述锥齿轮A(30)与锥齿轮B(31)啮合连接,位于后侧的所述转轴(19)右端同轴固定连接有电动机(21),所述电动机(21)顶面通过电机板(22)与水箱(6)右壁连接固定,所述电机板(22)为L型结构,所述转轴(19)外壁相对于圆腔(17)的位置呈环形等间距固设有多个拨板(32),所述拨板(32)外壁与圆腔(17)内壁滑动接触,所述箱体(16)顶面中部连接有出水管(23),所述出水管(23)上端连接有弯管(24),所述弯管(24)为S型结构,所述弯管(24)上端贯穿水箱(6)内侧顶面延伸至外部并对称连接有两个横管(25),所述横管(25)外侧端连接有竖管(26),所述竖管(26)外壁呈对称结构套设有两个支撑杆(27),所述支撑杆(27)内侧端与水箱(6)外壁连接固定,所述竖管(26)外侧壁呈线性等间距连接有多个灌溉管(28),所述灌溉管(28)为外高内低的倾斜结构设置,所述灌溉管(28)外侧端固设有雾化喷头(29);

所述空腔(2)为前后两端呈圆角的长方体结构,所述齿轮A(3)与齿槽(4)啮合连接,所述球槽(34)为截面呈圆柱状环形结构,所述滑球(33)与球槽(34)滑动配合,所述水箱(6)底面与底座(1)顶面滑动接触;

所述水箱(6)内侧底面为左端中部低其余三侧高的凹陷结构,所述入水管(8)内部与水箱(6)内部相连通;

所述滑柱(10)与柱槽(11)滑动配合,所述滑块(13)与滑槽(14)均为T型结构,所述滑块(13)与滑槽(14)滑动配合,当水箱位置处于底座顶面右侧时,所述边板(9)左壁与水箱(6)右壁紧密贴合。

一种新能源节能环保灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业灌溉技术领域,更具体地说,涉及一种新能源节能环保灌溉装置。

背景技术

[0002] 灌溉装置在农业种植领域中应用广泛,灌溉装置主要是一种将灌溉水应用到对农业作物浇灌的装置,在农业种植领域发挥着重大作用。

[0003] 经检索,公开号为CN108668852A的专利公开了一种新能源节能环保灌溉装置,该装置在储水过程中可将水箱内的杂质排出,避免喷淋头堵塞的情况发生,通过调节轮和齿轮的使用方便将喷水管从调节底座内抽出,通过活动板的抽出可对雨水收集达到节水目的,通过利用太阳能发电达到节能效果。

[0004] 现有装置虽然达到了节能节水的效果,可其灌溉过程中需要工作人员手动拉拽喷水管进行浇灌,这样的灌溉方法极为费时费力不利于劳动成本的节省,再者,该装置通过人工把握水管浇灌的方法比较难以控制浇灌的均匀度,易造成灌溉不均匀而产生农作物生长出现差异的问题,而为了避免这样的问题工作人员便需要通过大量的重复浇灌来达到多浇少漏的效果,极不利于水资源的节省,不符合我国的节能基本国策,鉴于此,我们提出一种新能源节能环保灌溉装置。

发明内容

[0005] 要解决的技术问题。

[0006] 本发明的目的在于提供一种新能源节能环保灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 2.技术方案。

[0008] 一种新能源节能环保灌溉装置,包括底座,所述底座顶面中部开设有空腔,所述空腔前端右侧设有齿轮A,所述空腔内壁相对于齿轮A的位置呈等间距结构开设有齿槽,所述齿轮A顶面中部同轴固定连接轴心,所述轴心下端贯穿齿轮A顶面延伸至下部并同轴固定连接滑球,所述空腔底面相对于滑球的位置开设有球槽,所述轴心上端同轴固定连接锥齿轮A,所述底座上方设有水箱,所述水箱内侧下部相对于锥齿轮A的位置开设有内腔,所述水箱顶面后侧贯穿设有入水管,所述水箱右壁下端呈前后对称结构设有两个边板,所述边板左壁上端呈对称结构固设有两个滑柱,所述水箱右壁相对于滑柱的位置开设有柱槽,所述滑柱左端与柱槽内壁之间固设有拉伸弹簧,所述边板左壁下端固设有滑块,所述底座右壁相对于滑块的位置开设有滑槽,所述水箱内部设有灌溉组件,所述灌溉组件包括箱体,所述箱体嵌设于水箱内侧底面中部靠近左侧边缘处的位置,所述箱体内部呈对称结构设有两个圆腔,两个所述圆腔内侧端上部相连通,所述箱体顶面两侧相对于两个所述圆腔外侧端上方的位置对称设有两个入水口,所述圆腔通过入水口与水箱内部相连通,所述圆腔中部同轴贯穿设有转轴,所述转轴右端依次贯穿圆腔右壁以及水箱下部延伸至外部并同轴固定连接齿轮B,两个所述齿轮B啮合连接,位于前侧的所述转轴中部相对于内腔的左

侧的位置套设有锥齿轮B,所述锥齿轮A与锥齿轮B啮合连接,位于后侧的所述转轴右端同轴固定连接有机电,所述电机顶面通过电机板与水箱右壁连接固定,所述电机板为L型结构,所述转轴外壁相对于圆腔的位置呈环形等间距固设有多个拨板,所述拨板外壁与圆腔内壁滑动接触,所述箱体顶面中部连接有机电,所述水管上端连接有机电,所述水管为S型结构,所述水管上端贯穿水箱内侧顶面延伸至外部并连接有机电,所述水管外壁端部连接有机电,所述水管外壁呈对称结构套设有两个支撑杆,所述支撑杆内侧端与水箱外壁连接固定,所述水管外壁呈线性等间距连接有机电,所述水管为外高内低的倾斜结构设置,所述水管外侧端部固设有雾化喷头。

[0009] 优选地,所述空腔为前后两端呈圆角的长方体结构,所述齿轮A与齿槽啮合连接,所述球槽为截面呈圆柱状环形结构,所述滑球与球槽滑动配合,所述水箱底面与底座顶面滑动接触。

[0010] 优选地,所述水箱内侧底面为左端中部低其余三侧高的凹陷结构,所述水管内部与水箱内部相连通。

[0011] 优选地,所述边板左壁与水箱右壁紧密贴合,所述滑柱与柱槽滑动配合,所述滑块与滑槽均为T型结构,所述滑块与滑槽滑动配合。

[0012] 3.有益效果。

[0013] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0014] 1.本发明设有灌溉组件,工作人员可通过电机带动齿轮B转动进而通过两个齿轮B相互的啮合连接关系使得两个转轴上的拨板做对向转动,由于拨板外壁与圆腔内壁滑动接触,故此经由水箱凹陷结构的底面汇聚并穿过入水口流入箱体中的水便会在两侧的多个拨板的拨动下向两个圆腔的中部集中,随之沿着水管涌出,随后穿过水管、横管与竖管最终通过灌溉管并从雾化喷头中喷洒出去,通过呈线性等间距设置的多个灌溉管和雾化喷头能使得本装置可对更加广阔面积的农田进行灌溉,且较之人工控制要灌溉的更加的均匀,既避免了灌溉不均导致农作物长势不均的问题,也降低了劳动成本,还可以完全替代多浇少漏的方法,达到节约水资源的效果,符合我国的节能基本国策。

[0015] 2.本发明设有齿轮A,在电机带动转轴转动的同时,位于前侧转轴上套设有的锥齿轮B会经由锥齿轮A带动轴心和齿轮A发生转动,此时齿轮A便会按照齿槽的走向沿着空腔内壁做圆周运动,通过滑球与球槽滑动配合的限位可使得在不影响轴心转动的情况下使得齿轮A不会偏离与齿槽啮合的位置,利用这样的结构可使得本装置在对农田进行灌溉的同时可沿着底座上开设的空腔做周转运动,这样便可极大的增加本装置可灌溉到的农作物范围,有效的降低了灌溉工作的人力消耗,且本装置通过联动的方式同时实现了对装置两侧农作物的灌溉以及装置自身的周转,减少了电力资源的消耗,使得本装置更加的节能环保。

[0016] 3.本发明水箱右壁呈对称结构设有两个边板,边板左壁上端的滑柱通过拉伸弹簧与柱槽内壁连接,当水箱位置处于底座顶面右侧时,边板左壁会与水箱右壁紧密贴合,当水箱在齿轮A的带动下移动底座顶面左侧时,滑柱便会因水箱与滑槽的相对距离发生改变而沿柱槽向外滑动,由于滑柱与柱槽之间的滑动配合关系限制下,加之滑块与滑槽的滑动配合关系,以此便可将水箱的朝向限制住,避免水箱随着齿轮A的转动而转动,利用这一结构能保障本装置的正常运作,提高了本装置灌溉功能的稳定性,设计巧妙,实用性强。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的底座剖视结构示意图。

[0019] 图3为本发明的水箱剖视结构示意图。

[0020] 图4为本发明的灌溉组件分解结构示意图。

[0021] 图5为本发明的水箱与边板连接关系结构示意图。

[0022] 图6为本发明的底座俯视结构示意图。

[0023] 图中标号说明:1、底座;2、空腔;3、齿轮A;4、齿槽;5、轴心;6、水箱;7、内腔;8、入水管;9、边板;10、滑柱;11、柱槽;12、拉伸弹簧;13、滑块;14、滑槽;15、灌溉组件;16、箱体;17、圆腔;18、入水口;19、转轴;20、齿轮B;21、电动机;22、电机板;23、出水管;24、弯管;25、横管;26、竖管;27、支撑杆;28、灌溉管;29、雾化喷头;30、锥齿轮A;31、锥齿轮B;32、拨板;33、滑球;34、球槽。

具体实施方式

[0024] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案。

[0028] 一种新能源节能环保灌溉装置,包括底座1,底座1顶面中部开设有空腔2,空腔2前端右侧设有齿轮A3,空腔2内壁相对于齿轮A3的位置呈等间距结构开设有齿槽4,齿轮A3顶面中部同轴固定连接有轴心5,轴心5下端贯穿齿轮A3顶面延伸至下部并同轴固定连接有滑球33,空腔底面相对于滑球的位置开设有球槽34,轴心5上端同轴固定连接有锥齿轮A30,底座1上方设有水箱6,水箱6内侧下部相对于锥齿轮A30的位置开设有内腔7,水箱6顶面后侧贯穿设有入水管8,水箱6右壁下端呈前后对称结构设有两个边板9,边板9左壁上端呈对称结构固设有两个滑柱10,水箱6右壁相对于滑柱10的位置开设有柱槽11,滑柱10左端与柱槽11内壁之间固设有拉伸弹簧12,边板9左壁下端固设有滑块13,底座1右壁相对于滑块13的位置开设有滑槽14,水箱6内部设有灌溉组件15,灌溉组件15包括箱体16,箱体16嵌设于水箱6内侧底面中部靠近左侧边缘处的位置,箱体16内部呈对称结构开设有两个圆腔17,两个圆腔17内侧端上部相连通,箱体16顶面两侧相对于两个圆腔17外侧端上方的位置对称开设有两个入水口18,圆腔17通过入水口18与水箱6内部相连通,水箱6中的水经由水箱6凹陷结构的底面汇聚并穿过入水口18流入箱体16中,圆腔17中部同轴贯穿设有转轴19,转轴19右

端依次贯穿圆腔17右壁以及水箱6下部延伸至外部并同轴固定连接有齿轮B20,两个齿轮B20啮合连接,位于前侧的转轴19中部相对于内腔7的左侧的位置套设有锥齿轮B31,锥齿轮A30与锥齿轮B31啮合连接,位于后侧的转轴19右端同轴固定连接有电动机21,电动机21顶面通过电机板22与水箱6右壁连接固定,电机板22为L型结构,转轴19外壁相对于圆腔17的位置呈环形等间距固设有多个拨板32,拨板32外壁与圆腔17内壁滑动接触,箱体16顶面中部连接有出水管23,工作人员可通过电动机21带动齿轮B20转动进而通过两个齿轮B20相互的啮合连接关系使得两个转轴19上的拨板32做对向转动,由于拨板32外壁与圆腔17内壁滑动接触,故此经由水箱6凹陷结构的底面汇聚并穿过入水口18流入箱体16中的水便会在两侧的多个拨板32的拨动下向两个圆腔17的中部集中,随之沿着出水管23涌出,出水管23上端连接有弯管24,弯管24为S型结构,弯管24上端贯穿水箱6内侧顶面延伸至外部并对称连接有两个横管25,横管25外侧端连接有竖管26,竖管26外壁呈对称结构套设有两个支撑杆27,支撑杆27内侧端与水箱6外壁连接固定,竖管26外侧壁呈线性等间距连接有多个灌溉管28,灌溉管28为外高内低的倾斜结构设置,灌溉管28外侧端固设有雾化喷头29,沿着出水管23涌出,随后穿过弯管24、横管25与竖管26最终通过灌溉管28并从雾化喷头29中喷洒出去,通过呈线性等间距设有的多个灌溉管28和雾化喷头29能使得本装置可对更加广阔面积的农田进行灌溉。具体的,空腔2为前后两端呈圆角的长方体结构,齿轮A3与齿槽4啮合连接,球槽34为截面呈圆柱状环形结构,球槽34的结构与轴心随齿轮A3的运动轨迹相对应,滑球33与球槽34滑动配合,以此可限制齿轮A3不会脱离齿槽4,水箱6底面与底座1顶面滑动接触。

[0029] 进一步的,水箱6内侧底面为左端中部低其余三侧高的凹陷结构,入水管8内部与水箱6内部相连通,在灌溉工作开始前可由入水管8向水箱6内添加水,水则在水箱6底面的凹陷结构下被集中在最低处。

[0030] 更进一步的,边板9左壁与水箱6右壁紧密贴合,滑柱10与柱槽11滑动配合,滑块13与滑槽14均为T型结构,滑块13与滑槽14滑动配合,在水箱6移动过程中,当水箱6位置处于底座1顶面右侧时,边板9左壁会与水箱6右壁紧密贴合,当水箱6在齿轮A3的带动下移动底座1顶面左侧时,滑柱10便会因水箱6与滑槽14的相对距离发生改变而沿柱槽11向外滑动,由于滑柱10与柱槽11之间的滑动配合关系限制下,加之滑块13与滑槽14的滑动配合关系,以此便可将水箱6的朝向限制住,避免水箱6随着齿轮A3的转动而转动,利用这一结构能保障本装置的正常运作,提高了本装置灌溉功能的稳定性,设计巧妙,实用性强。

[0031] 工作原理:工作人员可通过电动机21带动齿轮B20转动进而通过两个齿轮B20相互的啮合连接关系使得两个转轴19上的拨板32做对向转动,由于拨板32外壁与圆腔17内壁滑动接触,故此经由水箱6凹陷结构的底面汇聚并穿过入水口18流入箱体16中的水便会在两侧的多个拨板32的拨动下向两个圆腔17的中部集中,随之沿着出水管23涌出,随后穿过弯管24、横管25与竖管26最终通过灌溉管28并从雾化喷头29中喷洒出去,通过呈线性等间距设有的多个灌溉管28和雾化喷头29能使得本装置可对更加广阔面积的农田进行灌溉,且较之人工控制要灌溉的更加的均匀,既避免了灌溉不均导致农作物长势不均的问题,也降低了劳动成本,还可以完全替代多浇少漏的方法,达到节约水资源的效果,符合我国的节能基本国策,在电动机21带动转轴19转动的同时,位于前侧转轴19上套设有的锥齿轮B31会经由锥齿轮A300带动轴心5和齿轮A3发生转动,此时齿轮A3便会按照齿槽4的走向沿着空腔2内

壁做圆周运动,通过滑球33与球槽34滑动配合的限位可使得在不影响轴心5转动的情况下使得齿轮A3不会偏离与齿槽4啮合的位置,利用这样的结构可使得本装置在对农田进行灌溉的同时可沿着底座1上开设的空腔2做周转运动,这样便可极大的增加本装置可灌溉到的农作物范围,有效的降低了灌溉工作的人力消耗,且本装置通过联动的方式同时实现了对装置两侧农作物的灌溉以及装置自身的周转,减少了电力资源的消耗,使得本装置更加的节能环保,在水箱6移动过程中,当水箱6位置处于底座1顶面右侧时,边板9左壁会与水箱6右壁紧密贴合,当水箱6在齿轮A3的带动下移动底座1顶面左侧时,滑柱10便会因水箱6与滑槽14的相对距离发生改变而沿柱槽11向外滑动,由于滑柱10与柱槽11之间的滑动配合关系限制下,加之滑块13与滑槽14的滑动配合关系,以此便可将水箱6的朝向限制住,避免水箱6随着齿轮A3的转动而转动,利用这一结构能保障本装置的正常运作,提高了本装置灌溉功能的稳定性,设计巧妙,实用性强。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

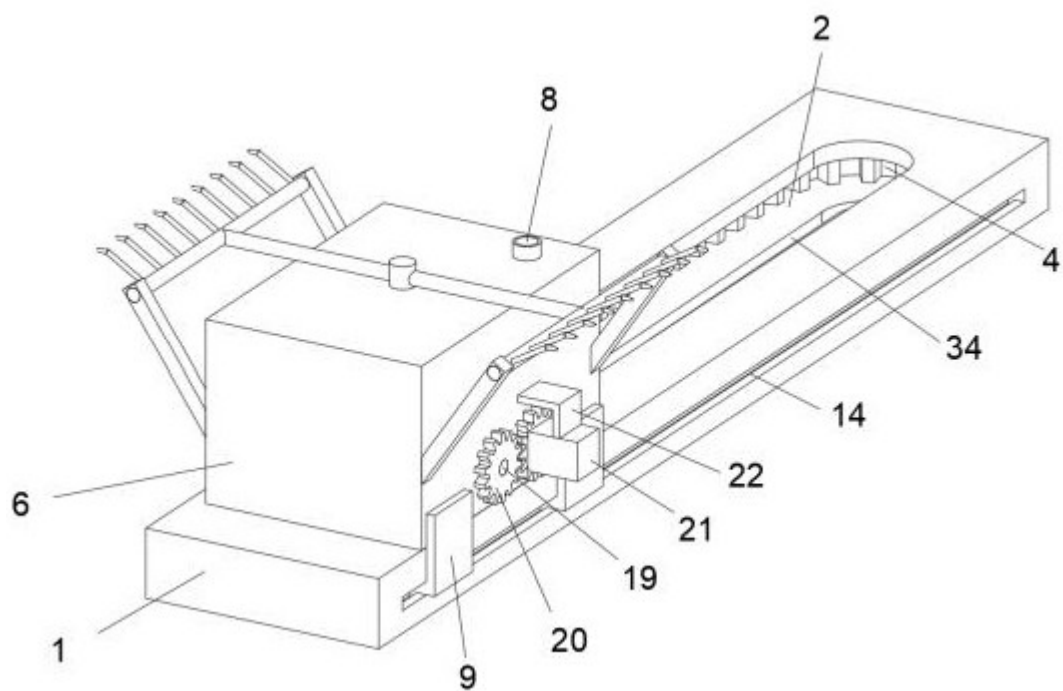


图 1

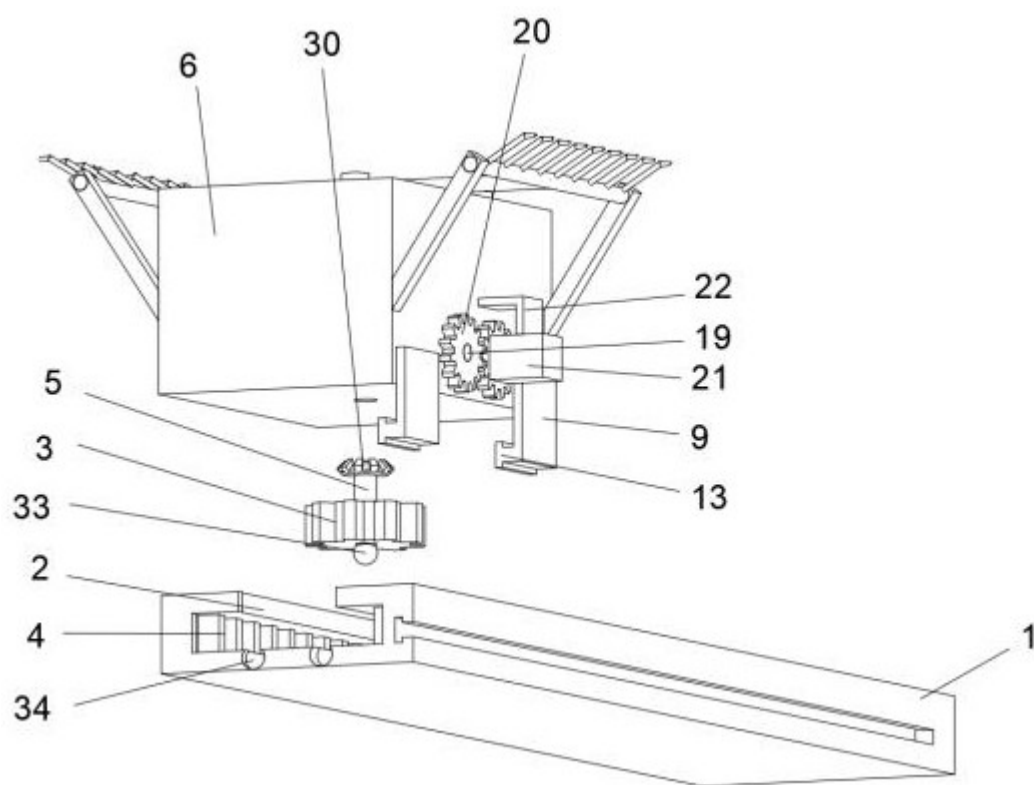


图 2

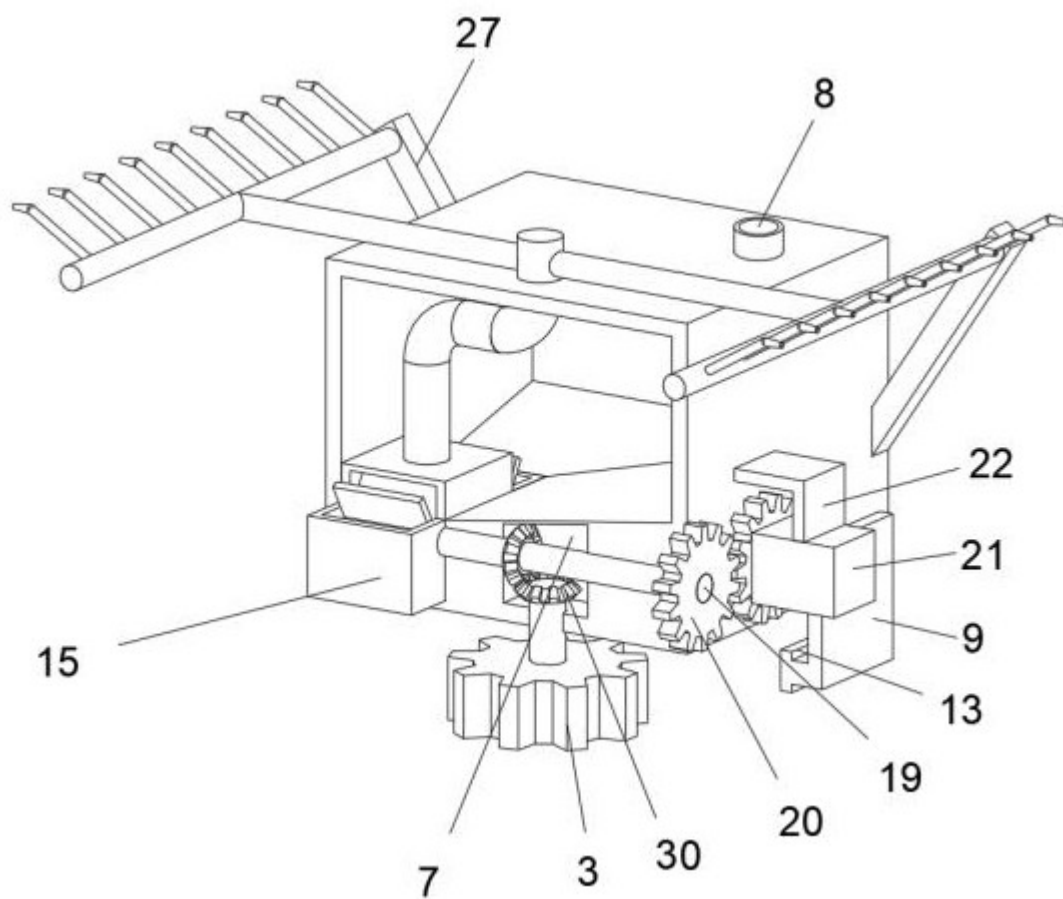


图 3

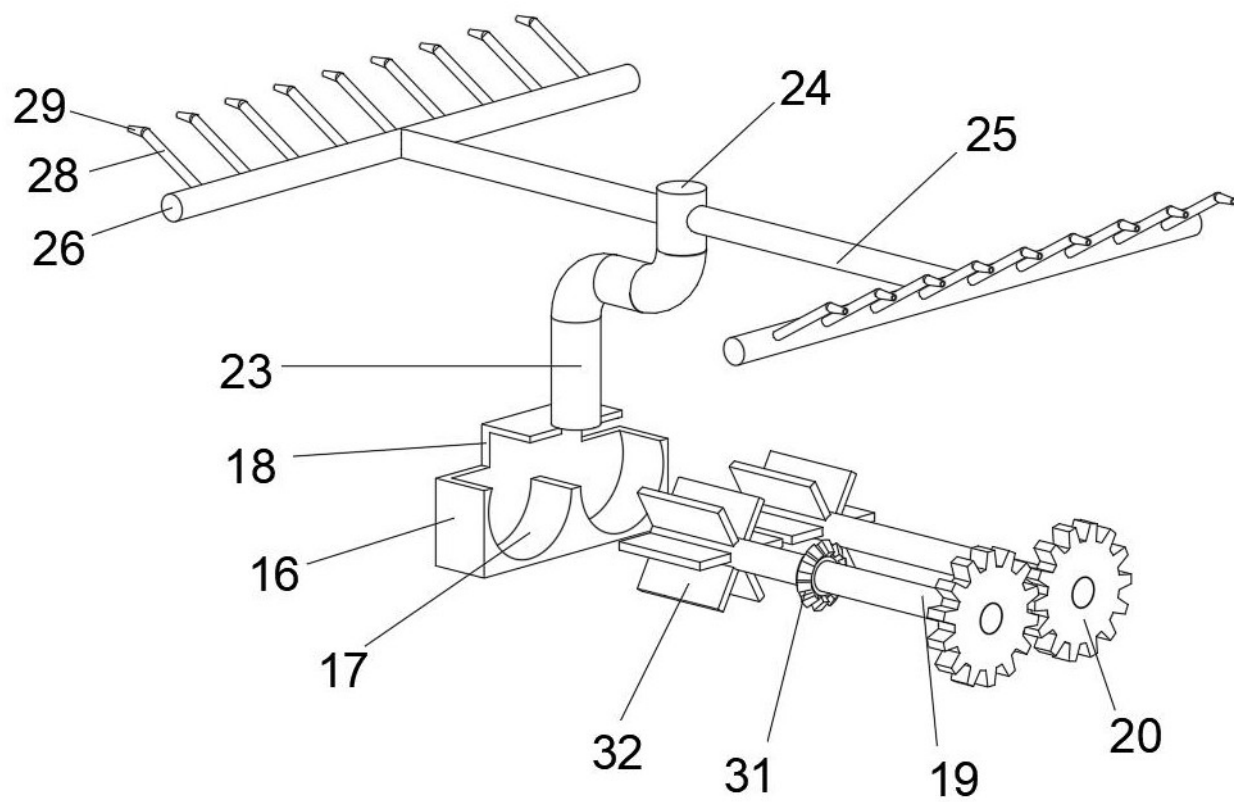


图 4

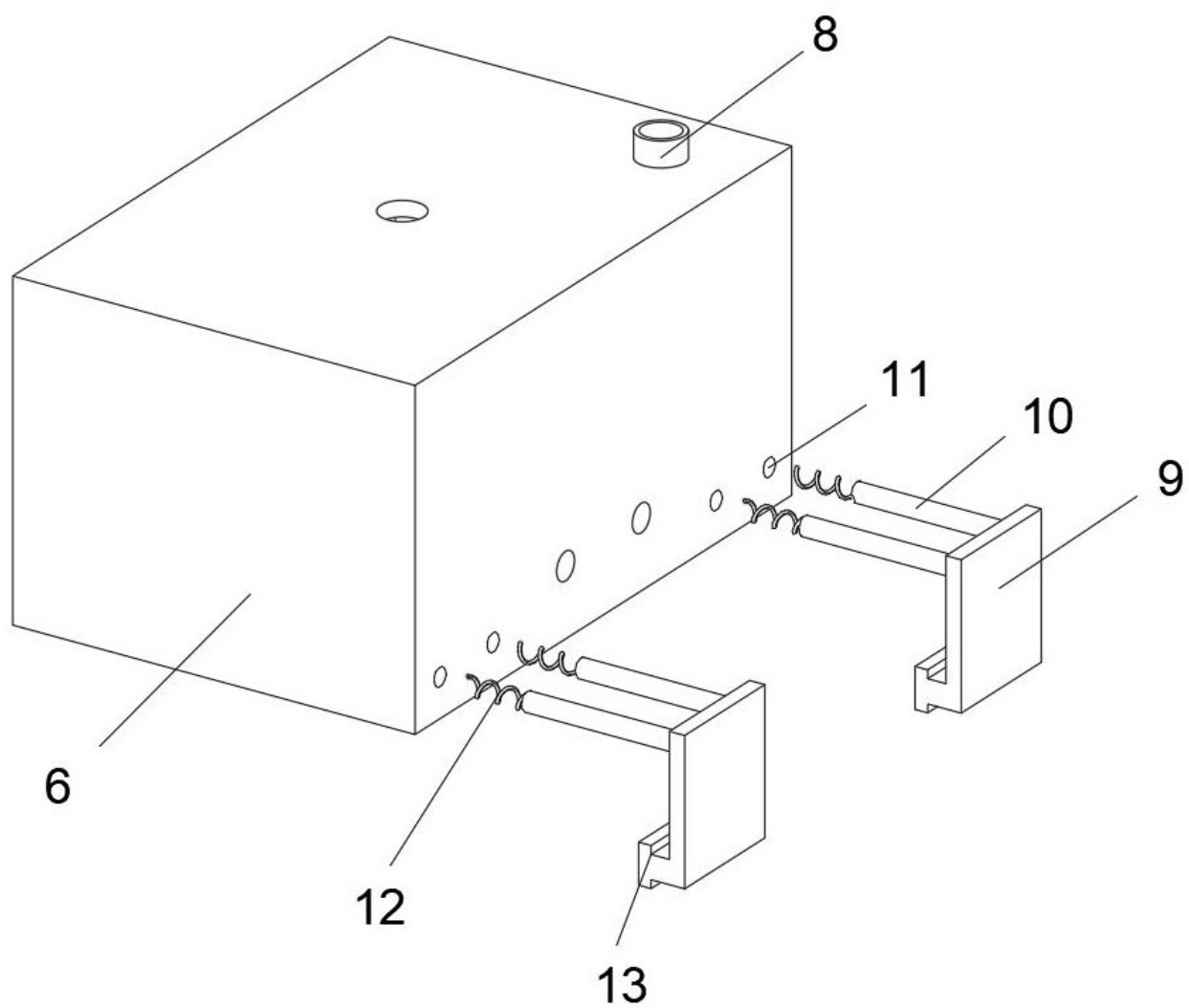


图 5

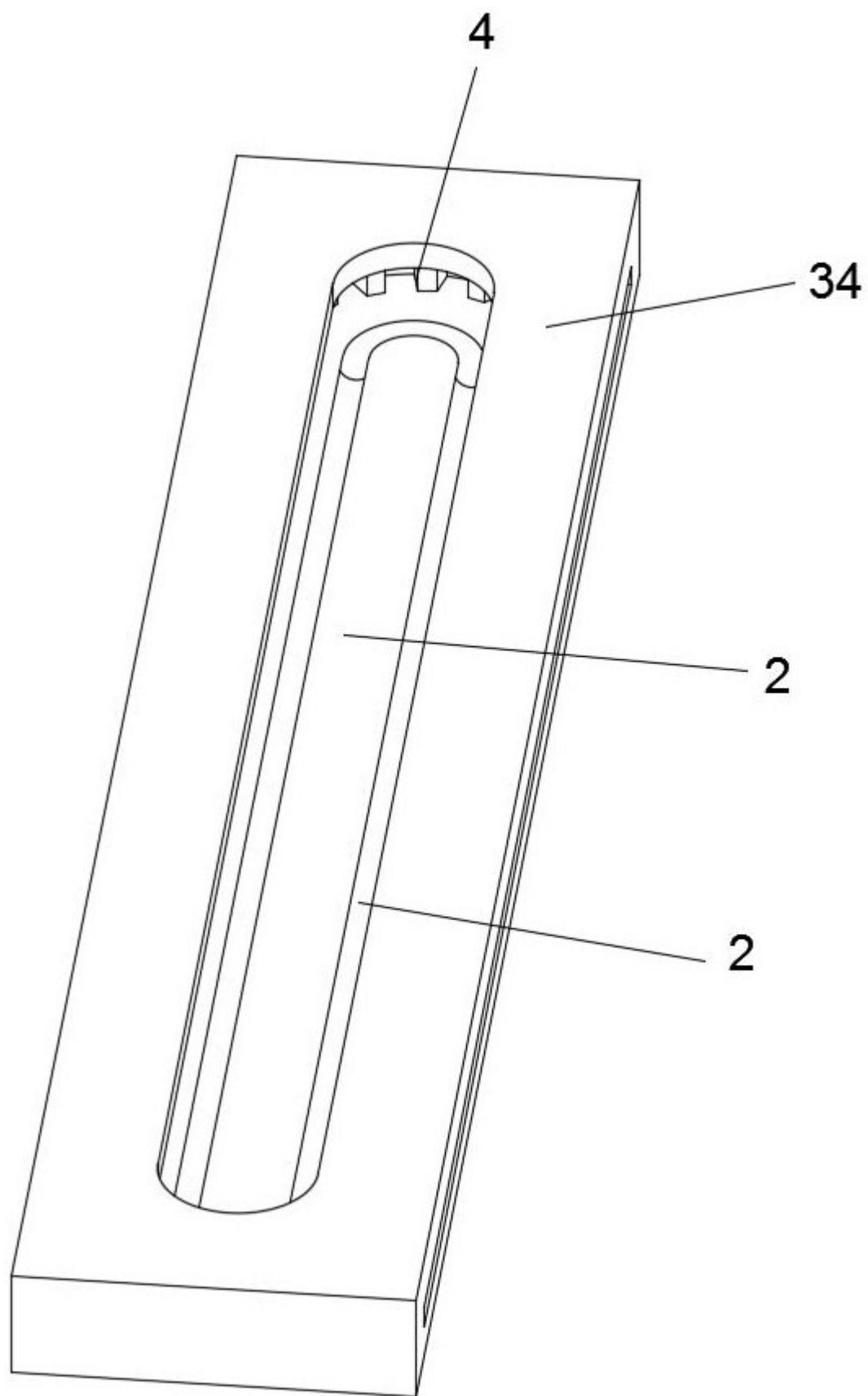


图 6