



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211241173 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201921439570.5

(22)申请日 2019.09.02

(73)专利权人 南安市科联专利应用服务有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安市康美镇
康元路8号

(72)发明人 李圣

(51)Int.Cl.

A01G 25/09(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

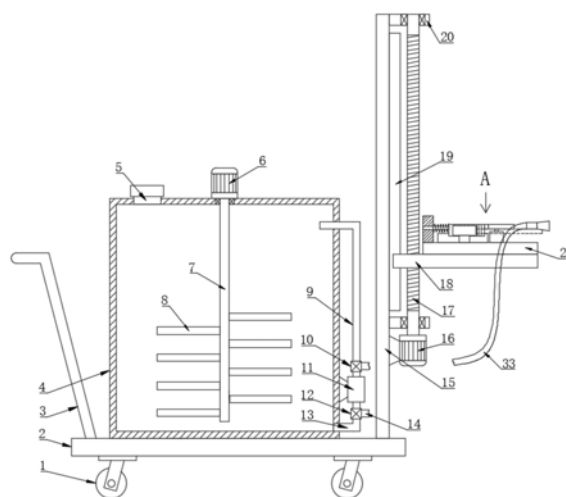
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水利工程用多功能灌溉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程用多功能灌溉装置,涉及水利工程领域,包括底座,底座顶部固定设置有水箱;底座顶部右侧固定设置有竖板,竖板右端面固定设置有第一滑轨,第一滑轨右侧滑动连接有升降板,竖板右端面还通过带座轴承转动连接有螺杆,螺杆穿过升降板且与升降板螺纹连接,竖板左下角固定设置有第二减速电机,第二减速电机顶端电机轴与螺杆底端固定连接;升降板上方设置有支座,支座上方转动连接有不完全齿轮,不完全齿轮还连接有连接板,连接板顶部右侧设置有喷头。本实用新型喷头喷水浇灌时,通过控制升降板升降从而对不同高度的农作物进行浇灌,还能提高浇灌距离,使得装置适用范围更广,水利用率更高,节约水资源。



1. 一种水利工程用多功能灌溉装置,包括底座(2),所述底座(2)底部安装有万向轮(1),所述底座(2)顶部左侧还固定连接有推杆(3);所述底座(2)顶部固定设置有水箱(4),所述水箱(4)顶部设置有加料口(5);其特征在于,所述底座(2)顶部右侧固定设置有竖板(15),所述竖板(15)右端面固定设置有第一滑轨(19),第一滑轨(19)右侧滑动连接有升降板(18),所述竖板(15)右端面还通过带座轴承(20)转动连接有螺杆(17),螺杆(17)穿过升降板(18)且与升降板(18)螺纹连接,所述竖板(15)左下角固定设置有第二减速电机(16),第二减速电机(16)顶端电机轴与螺杆(17)底端固定连接;

所述升降板(18)上方设置有支座(21),所述支座(21)上方转动连接有前后两个相互啮合的不完全齿轮(31),所述不完全齿轮(31)还连接有连接板(32),连接板(32)顶部右侧设置有喷头(34);

所述水箱(4)右侧壁底部固定安装有水泵(11),水泵(11)底部进水端连接有出水管(13),出水管(13)穿过水箱(4)右侧壁连接至水箱(4)内底部,所述出水管(13)上还连接有第二三通阀(12),第二三通阀(12)右端口连接进水软管(14);所述水泵(11)顶部出水端连接有注水管(9),注水管(9)穿过水箱(4)右侧壁连接至水箱(4)内顶部;所述注水管(9)上还连接有第一三通阀(10),第一三通阀(10)右端口连接有出水软管(33),出水软管(33)通过支管与两个喷头(34)分别连接。

2. 根据权利要求1所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述支座(21)顶部设置有第三减速电机(22),第三减速电机(22)顶端电机轴连接有凸轮(23),所述支座(21)顶部还设置有第二滑轨(25),第二滑轨(25)上滑动连接有移动座(26),移动座(26)右侧连接有与凸轮(23)配合的挡板(24),所述支座(21)顶部左侧设置限位板(27),所述移动座(26)左侧连接有限位杆(28),限位杆(28)穿过限位板(27)且与限位板(27)滑动连接,所述限位杆(28)上还套接有弹簧(29),弹簧(29)位于限位板(27)和移动座(26)之间,所述移动座(26)前后侧均设置有齿条(30),前后侧不完全齿轮(31)分别与前后侧齿条(30)啮合。

3. 根据权利要求1所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述进水软管(14)进水端连接有滤网。

4. 根据权利要求3所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述竖板(15)上开设有进水软管(14)上下移动的开口。

5. 根据权利要求1所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述第二三通阀(12)为两进一出三通阀,第二三通阀(12)下端口和右端口为进口,第二三通阀(12)上端口为出口。

6. 根据权利要求5所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述第一三通阀(10)为一进两出三通阀,第一三通阀(10)下端口为进口,第一三通阀(10)上端口和右端口为出口。

7. 根据权利要求1-6任一所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述水箱(4)顶部中心处固定设置有第一减速电机(6),第一减速电机(6)底端电机轴穿过水箱(4)固定连接有转轴(7),转轴(7)上固定连接有若干搅拌叶片(8)。

8. 根据权利要求7所述的水利工程用多功能灌溉装置,其特征在于,所述搅拌叶片(8)交错设置。

一种水利工程用多功能灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程领域,具体是一种水利工程用多功能灌溉装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。为了保证作物正常生长,获取高产稳产,必须供给作物以充足的水分,在自然条件下,往往因降水量不足或分布的不均匀,不能满足作物对水分要求,因此,必须人为地进行灌溉,以补天然降雨之不足。

[0003] 随着科技的发展,农业水利灌溉的技术越来越成熟,各种自动化机械也被应用,灌溉效率大大提高。但对于农田较为分散的地区,大型水利灌溉系统的设立明显很不合适,其成本过高;为了保证农作物的供水,许多农户还采用人工挑水的方式进行灌溉,灌溉时需要人工使用工具进行抛洒,不仅效率低,还很容易疲劳,也有的农户使用小型洒水车进行洒水,但洒水车喷洒高度和喷洒高度都有限,对于玉米等较高的农作物,由于植株阻挡,无法进行大面积喷洒,导致实用一般。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水利工程用多功能灌溉装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种水利工程用多功能灌溉装置,包括底座,所述底座底部安装有万向轮,所述底座顶部左侧还固定连接推杆;所述底座顶部固定设置水箱,所述底座底部还安装有万向轮,所述底座顶部左侧还固定连接推杆,方便移动和控制装置;所述水箱顶部设置有加料口;所述底座顶部右侧固定设置竖板,所述竖板右端面固定设置第一滑轨,第一滑轨右侧滑动连接升降板,所述竖板右端面还通过带座轴承转动连接有螺杆,螺杆穿过升降板且与升降板螺纹连接,所述竖板左下角固定设置第二减速电机,第二减速电机顶端电机轴与螺杆底端固定连接;所述升降板上方设置支座,所述支座上方转动连接有前后两个相互啮合的不完全齿轮,所述不完全齿轮还连接有连接板,连接板顶部右侧设置有喷头;

[0007] 所述水箱右侧壁底部固定安装有水泵,水泵底部进水端连接有出水管,出水管穿过水箱右侧壁连接至水箱内底部,所述出水管上还连接有第二三通阀,第二三通阀右端口连接进水软管;所述水泵顶部出水端连接有注水管,注水管穿过水箱右侧壁连接至水箱内顶部;所述注水管上还连接有第一三通阀,第一三通阀右端口连接有出水软管,出水软管通过支管与两个喷头分别连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述支座顶部设置有第三减速电机,第三减速电机顶端电机轴连接有凸轮,所述支座顶部还设置有第二滑轨,第二滑轨上滑动连接有移动座,移动座右侧连接有与凸轮配合的挡板,所述支座顶部左侧设置限位板,所述移动座左侧连接有限位杆,限位杆穿过限位板且与限位板滑动连接,所述限位杆上还套接有弹簧,弹簧

位于限位板和移动座之间,所述移动座前后侧均设置有齿条,前后侧不完全齿轮分别与前后侧齿条啮合。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述进水软管进水端连接有滤网。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述竖板上开设有进水软管上下移动的开口。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二三通阀为两进一出三通阀,第二三通阀下端口和右端口为进口,第二三通阀上端口为出口。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一三通阀为一进两出三通阀,第一三通阀下端口为进口,第一三通阀上端口和右端口为出口。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述水箱顶部中心处固定设置有第一减速电机,第一减速电机底端电机轴穿过水箱固定连接有转轴,转轴上固定连接有若干搅拌叶片。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述搅拌叶片交错设置。

[0015] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、喷头喷水浇灌时,通过控制升降板升降从而对不同高度的农作物进行浇灌,还能提高浇灌距离,使得装置适用范围更广,水利用率更高,节约水资源;

[0017] 2、喷头喷水浇灌时,通过第三减速电机带动凸轮转动,凸轮转动和弹簧弹力作用使得移动座左右移动,齿条随之左右移动,带动不完全齿轮转动,使得喷洒角度不断改变,使得喷洒范围变广,有效提高了喷洒效率;

[0018] 3、通过调节第一三通阀和第二三通阀的连通方向即可进行自动加水和自动喷洒,取水更方便,节省体力;

[0019] 4、当需要喷洒营养液时,通过搅拌叶片可将水箱内的水和营养物质混合均匀,保障农作物对营养物质的吸收。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型实施例1中支座处的俯视结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型实施例2的结构示意图。

[0023] 附图标记注释:1-万向轮、2-底座、3-推杆、4-水箱、5-加料口、6-第一减速电机、7-转轴、8-搅拌叶片、9-注水管、10-第一三通阀、11-水泵、12-第二三通阀、13-出水管、14-进水软管、15-竖板、16-第二减速电机、17-螺杆、18-升降板、19-第一滑轨、20-带座轴承、21-支座、22-第三减速电机、23-凸轮、24-挡板、25-第二滑轨、26-移动座、27-限位板、28-限位杆、29-弹簧、30-齿条、31-不完全齿轮、32-连接板、33-出水软管、34-喷头。

具体实施方式

[0024] 以下实施例会结合附图对本实用新型进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本实用新型所列举的各实施例仅用以说明本实用新型,并非用以限制本实用新型的范围。对本实用新型所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本实用新型的精神与范围。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1~2,本实用新型实施例中,一种水利工程用多功能灌溉装置,包括底座

2,所述底座2顶部固定设置有水箱4,所述水箱4顶部设置有加料口5,通过加料口5向水箱4内添加水或营养液等;所述底座2顶部右侧固定设置有竖板15,所述竖板15右端面固定设置有第一滑轨19,第一滑轨19右侧滑动连接有升降板18,所述竖板15右端面还通过带座轴承20转动连接有螺杆17,螺杆17穿过升降板18且与升降板18螺纹连接,所述竖板15左下角固定设置有第二减速电机16,第二减速电机16顶端电机轴与螺杆17底端固定连接,通过控制第二减速电机16正反转即可控制升降板18升降;

[0027] 所述升降板18上方设置有支座21,所述支座21上方转动连接有前后两个相互啮合的不完全齿轮31,所述不完全齿轮31还连接有连接板32,连接板32顶部右侧设置有喷头34;喷头34喷水浇灌时,通过控制升降板18升降从而对不同高度的农作物进行浇灌,还能提高浇灌距离,使得装置适用范围更广,水利用率更高,节约水资源;

[0028] 所述支座21顶部设置有第三减速电机22,第三减速电机22顶端电机轴连接有凸轮23,所述支座21顶部还设置有第二滑轨25,第二滑轨25上滑动连接有移动座26,移动座26右侧连接有与凸轮23配合的挡板24,所述支座21顶部左侧设置限位板27,所述移动座26左侧连接有限位杆28,限位杆28穿过限位板27且与限位板27滑动连接,所述限位杆28上还套接有弹簧29,弹簧29位于限位板27和移动座26之间,所述移动座26前后侧均设置有齿条30,前后侧不完全齿轮31分别与前后侧齿条30啮合;喷头34喷水浇灌时,通过第三减速电机22带动凸轮23转动,凸轮23转动和弹簧29弹力作用使得移动座26左右移动,齿条30随之左右移动,带动不完全齿轮31转动,当齿条30向左移动时,两个连接板32之间角度减小,当齿条30向右移动时,两个连接板32之间角度增大,使得喷洒角度不断改变,使得喷洒范围变广,有效提高了喷洒效率;

[0029] 所述水箱4右侧壁底部固定安装有水泵11,水泵11底部进水端连接有出水管13,出水管13穿过水箱4右侧壁连接至水箱4内底部,所述出水管13上还连接有第二三通阀12,第二三通阀12右端口连接进水软管14;进水软管14设置较长,可将进水软管14深入水体中进行取水,进水软管14进水端连接有滤网,滤网可以对水草等较大杂质进行过滤,防止堵塞;所述第二三通阀12为两进一出三通阀,第二三通阀12下端口和右端口为进口,第二三通阀12上端口为出口;所述水泵11顶部出水端连接有注水管9,注水管9穿过水箱4右侧壁连接至水箱4内顶部;所述注水管9上还连接有第一三通阀10,第一三通阀10右端口连接有出水软管33,出水软管33通过支管与两个喷头34分别连接;所述竖板15上开设有进水软管14上下移动的开口;所述第一三通阀10为一进两出三通阀,第一三通阀10下端口为进口,第一三通阀10上端口和右端口为出口;

[0030] 使用时,将装置推到水源位置,将进水软管14进水端放入水源中,调节第二三通阀12使第二三通阀12右端口和上端口连通,调节第一三通阀10使第一三通阀10下端口和上端口连通,启动水泵11,水从进水软管14进,从注水管9流入水箱4内,再从第一喷头6处喷出,水适量后关闭水泵11,将装置移动到灌溉地,调节第二三通阀12使第二三通阀12下端口和上端口连通,调节第一三通阀10使第一三通阀10下端口和右端口连通,启动水泵11,水从出水管13进,从出水软管33流至喷头20处喷出,进行喷洒灌溉,通过调节第一三通阀和第二三通阀的连通方向即可进行自动加水和自动喷洒,取水更方便,节省体力。

[0031] 实施例2

[0032] 请参阅图3,在实施例1的基础上,所述水箱4顶部中心处固定设置有第一减速电机

6,第一减速电机6底端电机轴穿过水箱4固定连接有转轴7,转轴7上固定连接有若干搅拌叶片8,搅拌叶片8交错设置,当需要喷洒营养液时,通过搅拌叶片8可将水箱4内的水和营养物质混合均匀,保障农作物对营养物质的吸收。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

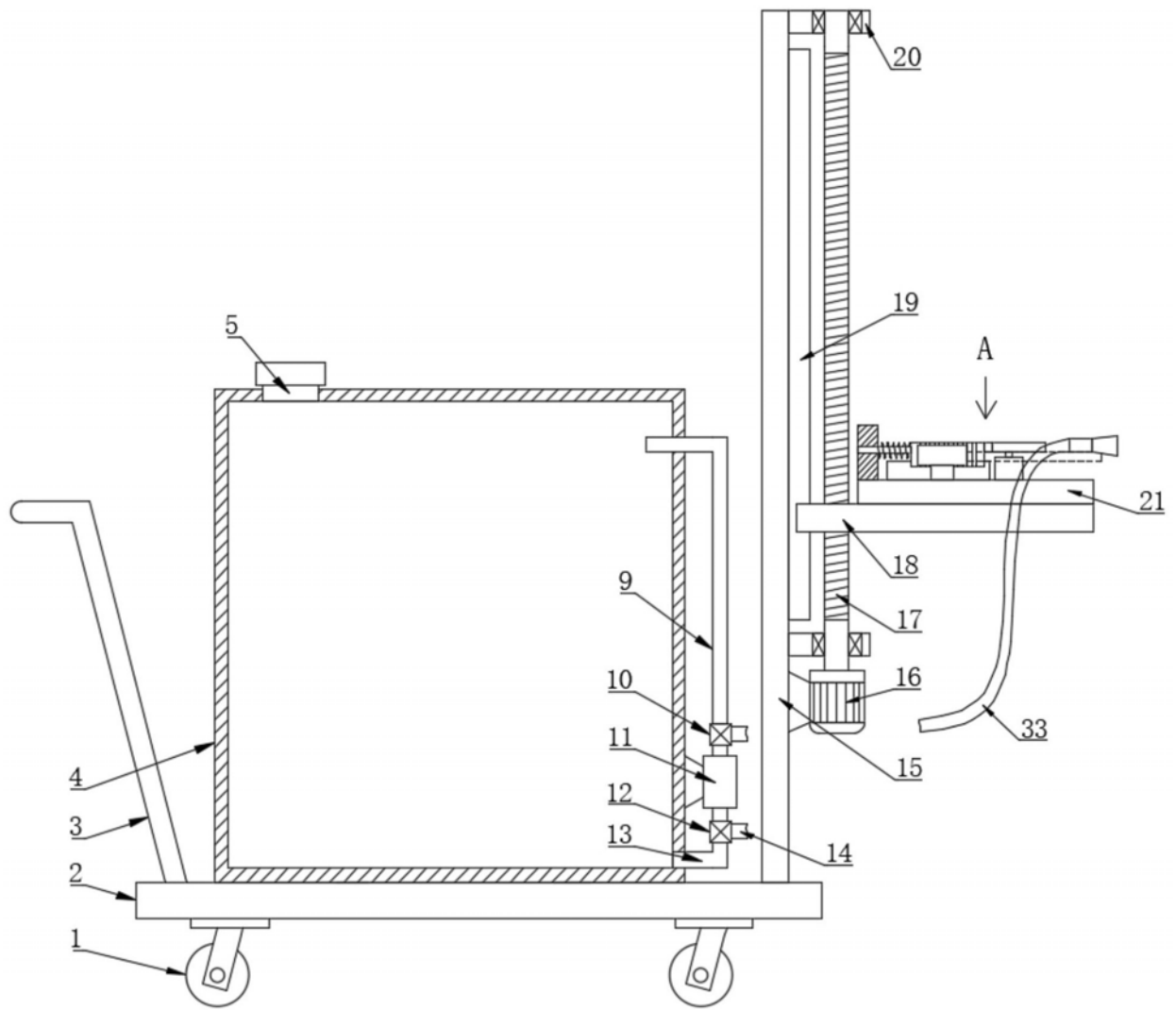


图1

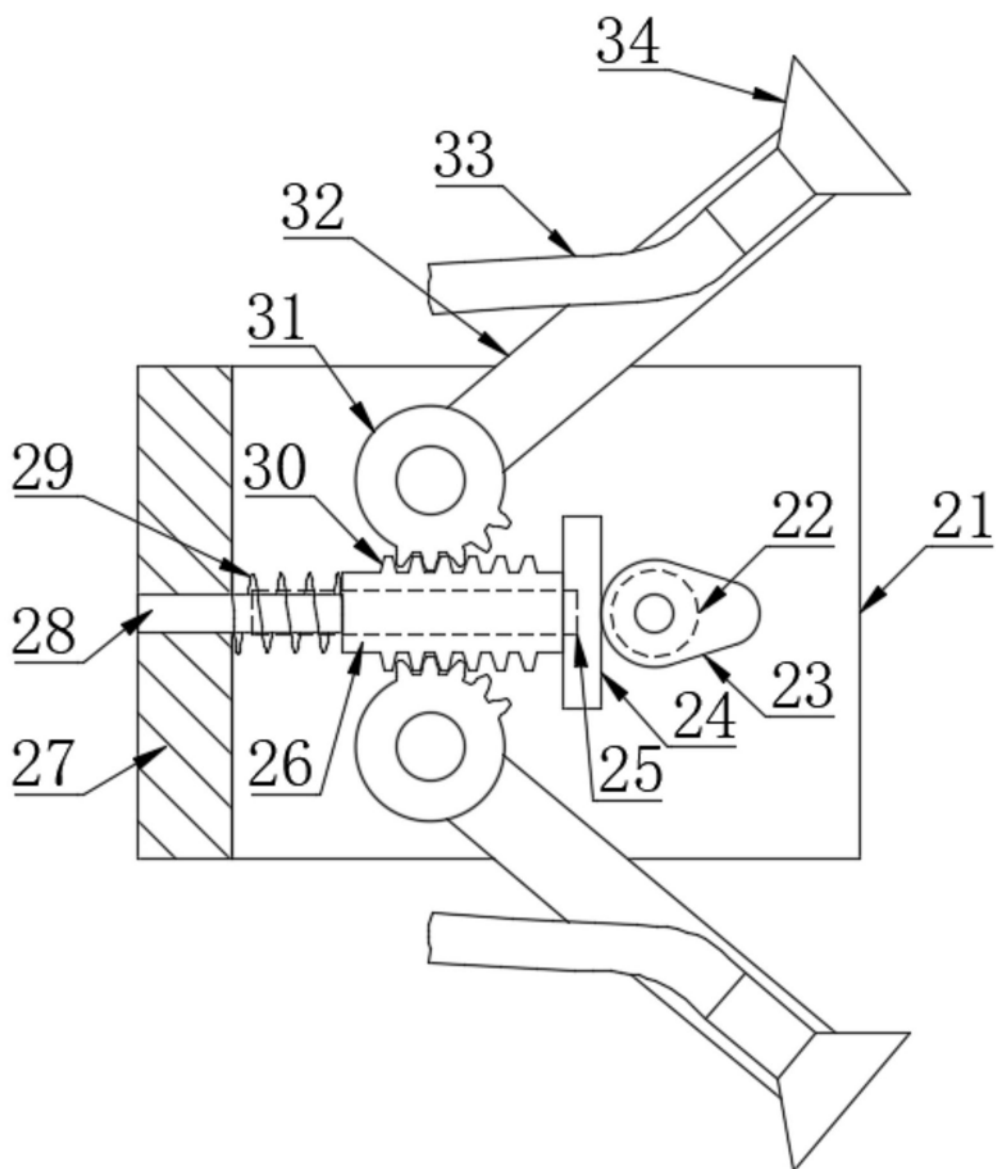


图2

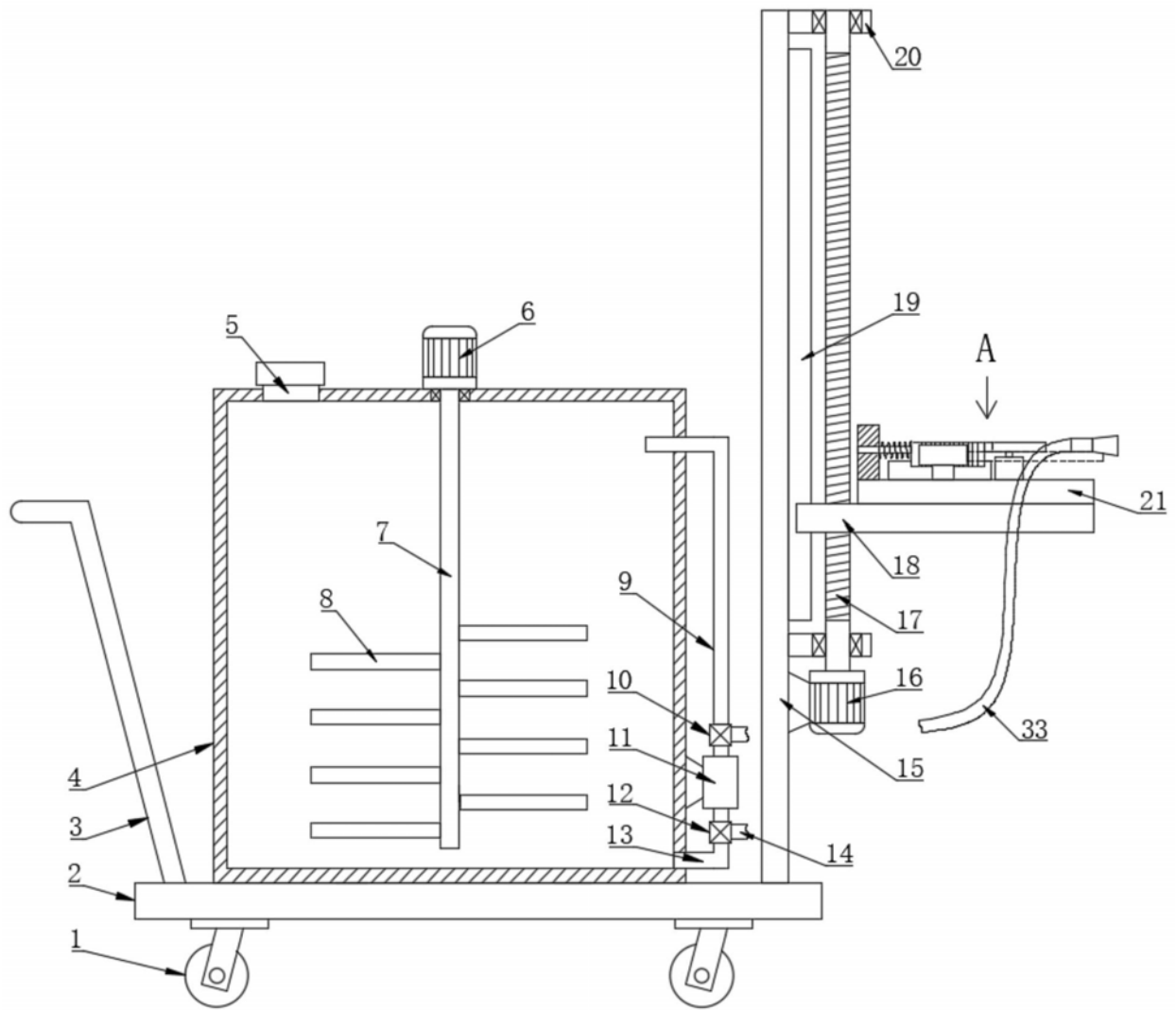


图3