



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219628341 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320153453.2

(22) 申请日 2023.02.08

(73) 专利权人 红河州南疆农业开发有限公司

地址 661100 云南省红河哈尼族彝族自治州蒙自市新安所镇大新寨村路口(蒙屏公路旁)

(72) 发明人 杨斗龙 李戈 刘春秀 张悦
童锋

(74) 专利代理机构 昆明四和知识产权代理事务
所(普通合伙) 53223

专利代理师 刘静怡

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 5/06 (2006.01)

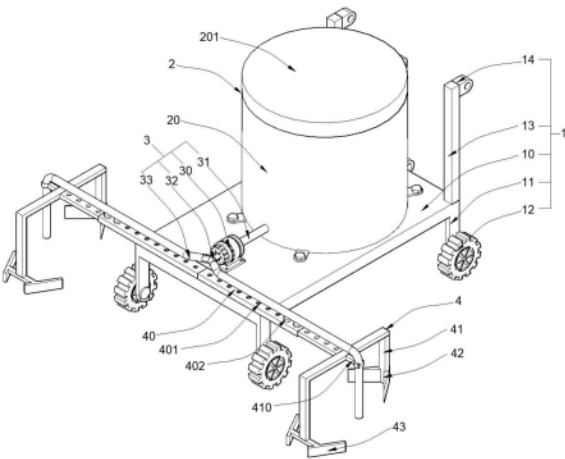
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种石榴树施肥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及石榴种植技术领域,具体地说,涉及一种石榴树施肥装置,包括装置移动机构,装置移动机构包括装置放置板,装置放置板的顶部设有肥料混合机构,装置放置板的顶部于肥料混合机构的一侧设有肥料运输机构,装置放置板的顶部一端设有辅助施肥机构。该石榴树施肥装置,通过装置移动机构上的吊耳,使得该装置可以和小型拖拉机等外部动力设备实现三点式悬挂牵引,提高了施肥的效率,减少了种植人员的劳动量,通过辅助施肥机构,使得该装置在对石榴树根部进行施肥的过程中,对石榴树根部的表面泥土实现先开沟后施肥再回填,提高了施肥的效果。



1. 一种石榴树施肥装置,包括装置移动机构(1),其特征在于:所述装置移动机构(1)包括装置放置板(10),所述装置放置板(10)的顶部设有肥料混合机构(2);

所述肥料混合机构(2)包括用于把肥料和水混合搅拌的肥料混合筒(20),所述肥料混合筒(20)的内壁面靠近顶部位置安装有用于安装搅拌电机(24)的固定板(21),所述搅拌电机(24)的底面转动连接有搅拌轴(22);

所述装置放置板(10)的顶部于所述肥料混合机构(2)的一侧设有肥料运输机构(3),所述肥料运输机构(3)包括抽水泵(30),所述抽水泵(30)与所述肥料混合筒(20)底部开口之间连接有抽料管(31);

所述装置放置板(10)的顶部一端设有辅助施肥机构(4),所述辅助施肥机构(4)包括对称设置的两根伸缩杆(40),两根所述伸缩杆(40)的内插杆的端部均焊接固定有呈倒凹字形的固定支架(41),所述固定支架(41)的两根纵杆底部分别安装有开沟犁(42)和回填板(43)。

2. 根据权利要求1所述的石榴树施肥装置,其特征在于:所述装置放置板(10)的底部四角处均焊接固定有轮胎安置杆(11),四根所述轮胎安置杆(11)上均转动连接有轮胎(12),所述装置放置板(10)的顶部于远离所述肥料运输机构(3)的一端通过螺栓固定连接有相对立设置的两根立柱(13),两根所述立柱(13)于远离所述肥料运输机构(3)的侧面顶部和所述装置放置板(10)于远离所述肥料运输机构(3)侧面中心位置均通过螺栓固定连接有吊耳(14)。

3. 根据权利要求1所述的石榴树施肥装置,其特征在于:所述肥料混合筒(20)与所述装置放置板(10)通过螺栓固定连接,所述肥料混合筒(20)的顶部通过限位合页铰接有筒盖(201),所述固定板(21)与所述肥料混合筒(20)一体成型。

4. 根据权利要求1所述的石榴树施肥装置,其特征在于:所述搅拌轴(22)上通过螺栓固定连接有多组呈圆周分布的搅拌叶(23),所述搅拌叶(23)的顶端穿过所述固定板(21)后与所述搅拌电机(24)同轴连接,所述搅拌电机(24)通过螺栓与所述固定板(21)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的石榴树施肥装置,其特征在于:所述抽水泵(30)通过螺栓与所述装置放置板(10)固定连接,所述抽料管(31)与所述抽水泵(30)通过软接头固定连接,所述抽料管(31)与所述肥料混合筒(20)底部开口扩环式连接,所述抽水泵(30)远离所述抽料管(31)的一侧连接有三通接头(32),所述三通接头(32)的剩余两处接头均通过卡箍式橡胶头固定连接施肥软管(33)。

6. 根据权利要求1所述的石榴树施肥装置,其特征在于:所述伸缩杆(40)的外套管与所述装置放置板(10)焊接固定,所述伸缩杆(40)的外套杆和内插杆的外侧壁上均开设有若干呈线性排列的限位螺纹孔(401),所述限位螺纹孔(401)内螺纹连接有至少两个用于固定所述伸缩杆(40)伸缩位置的限位螺栓(402)。

7. 根据权利要求5所述的石榴树施肥装置,其特征在于:所述固定支架(41)的横杆远离所述伸缩杆(40)的一侧焊接固定有用于固定施肥软管(33)的管道卡扣(410),所述开沟犁(42)和所述回填板(43)均与固定支架(41)焊接固定,开沟犁(42)的最低处水平高度低于所述轮胎(12)的最低处水平高度,所述回填板(43)的底端与地面齐平。

一种石榴树施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石榴种植技术领域,具体地说,涉及一种石榴树施肥装置。

背景技术

[0002] 石榴种植方法为先挖一米见方的树坑,再用土杂肥、优质复合肥与土混合拌匀,填压在沟底,然后填熟土,放苗定植,插条以粗壮充实、节间短、芽眼饱满的中上部枝条为好,插条剪取时,底部剪口稍斜,苗床土层要深厚、疏松、透气、腐生微生物少,插时开浅沟,枝条稍斜,压实周围土壤,浇透清水,并经常保持湿润,生根后要勤施、薄施追肥,注意抗旱保苗,插后1年左右,即可出圃定植。在对石榴施肥的过程中,需要将肥料和水进行混合,这时就需要一种石榴树施肥装置来提高种植人员的施肥效率。

[0003] 授权公告号为CN214508615U的实用新型专利公开了一种石榴种植用施肥装置,包括主体,所述主体的顶部连接有蓄电池,所述主体的顶部连接有进料口,所述主体的一侧连接有把手,所述把手的内壁连接有横杆,所述主体的另一侧连接有照明灯,所述主体的底部连接有支撑腿,所述主体的底部连接有固定板,所述固定板的内壁连接有车轴。

[0004] 虽然该技术方案通过设置的第二电机带动搅拌扇可以对肥料液进行搅拌,防止其凝固而无法顺利排出,液压缸可以控制输水管头部距离主体的距离,从而直接对石榴树的根部进行施肥,从而减少肥料的流失,提高肥效,设置的宽大的车轮可以使装置更加适合在泥土中行走,蓄电池可以为装置提供充足的续航时间,照明灯可以在光线不良时提供照明,但是该技术方案在使用时,需要人工对整体装置进行搬运,在种植园区内的地面环境下该装置的移动会非常不便,大大降低了工作效率且提高了劳动量,另外该装置在对石榴树施肥时只能将肥料水灌溉至根部表面泥土,施肥效果差,实用性不高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种石榴树施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种石榴树施肥装置,包括装置移动机构,所述装置移动机构包括装置放置板,所述装置放置板的顶部设有肥料混合机构;

[0008] 所述肥料混合机构包括用于把肥料和水混合搅拌的肥料混合筒,所述肥料混合筒的内壁面靠近顶部位置安装有用于安装搅拌电机的固定板,所述搅拌电机的底面转动连接有搅拌轴;

[0009] 所述装置放置板的顶部于所述肥料混合机构的一侧设有肥料运输机构,所述肥料运输机构包括抽水泵,所述抽水泵与所述肥料混合筒底部开口之间连接有抽料管;

[0010] 所述装置放置板的顶部一端设有辅助施肥机构,所述辅助施肥机构包括对称设置的两根伸缩杆,两根所述伸缩杆的内插杆的端部均焊接固定有呈倒凹字形的固定支架,所述固定支架的两根纵杆底部分别安装有开沟犁和回填板。

[0011] 作为优选,所述装置放置板的底部四角处均焊接固定有轮胎安置杆,四根所述轮胎安置杆上均转动连接有轮胎,所述装置放置板的顶部于远离所述肥料运输机构的一端通过螺栓固定连接有相对立设置的两根立柱,两根所述立柱于远离所述肥料运输机构的侧面顶部和所述装置放置板于远离所述肥料运输机构的侧面中心位置均通过螺栓固定连接有吊耳。

[0012] 作为优选,所述肥料混合筒与所述装置放置板通过螺栓固定连接,所述肥料混合筒的顶部通过限位合页铰接有筒盖,所述固定板与所述肥料混合筒一体成型。

[0013] 作为优选,所述搅拌轴上通过螺栓固定连接有多组呈圆周分布的搅拌叶,所述搅拌叶的顶端穿过所述固定板后与所述搅拌电机同轴连接,所述搅拌电机通过螺栓与所述固定板固定连接。

[0014] 作为优选,所述抽水泵通过螺栓与所述装置放置板固定连接,所述抽料管与所述抽水泵通过软接头固定连接,所述抽料管与所述肥料混合筒底部开口扩环式连接,所述抽水泵远离所述抽料管的一侧连接有三通接头,所述三通接头的剩余两处接头均通过卡箍式橡胶头固定连接有施肥软管。

[0015] 作为优选,所述伸缩杆的外套管与所述装置放置板焊接固定,所述伸缩杆的外套杆和内插杆的外侧壁上均开设有若干呈线性排列的限位螺纹孔,所述限位螺纹孔内螺纹连接有至少两个用于固定所述伸缩杆伸缩位置的限位螺栓。

[0016] 作为优选,所述固定支架的横杆远离所述伸缩杆的一侧焊接固定有用于固定施肥软管的管道卡扣,所述开沟犁和所述回填板均与固定支架焊接固定,开沟犁的最低处水平高度低于所述轮胎的最低处水平高度,所述回填板的底端与地面齐平。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 该石榴树施肥装置,通过装置移动机构上的吊耳,使得该装置可以和小型拖拉机等外部动力设备实现三点式悬挂牵引,提高了施肥的效率,减少了种植人员的劳动量,通过辅助施肥机构,使得该装置在对石榴树根部进行施肥的过程中,对石榴树根部的表面泥土实现先开沟后施肥再回填,提高了施肥的效果。

附图说明

[0019] 图1为实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为实用新型中肥料混合机构的结构剖切图;

[0021] 图3为实用新型中肥料运输机构的结构示意图;

[0022] 图4为实用新型中辅助施肥机构的结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、装置移动机构;10、装置放置板;11、轮胎安置杆;12、轮胎;13、立柱;14、吊耳;

[0025] 2、肥料混合机构;20、肥料混合筒;201、筒盖;21、固定板;22、搅拌轴;23、搅拌叶;24、搅拌电机;

[0026] 3、肥料运输机构;30、抽水泵;31、抽料管;32、三通接头;33、施肥软管;

[0027] 4、辅助施肥机构;40、伸缩杆;401、限位螺纹孔;402、限位螺栓;41、固定支架;410、管道卡扣;42、开沟犁;43、回填板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图4,本实施例提供一种技术方案:

[0030] 一种石榴树施肥装置,包括装置移动机构1,装置移动机构1包括装置放置板10,装置放置板10的顶部设有肥料混合机构2;

[0031] 本实施例中,装置放置板10的底部四角处均焊接固定有轮胎安置杆11,四根轮胎安置杆11上均转动连接有轮胎12,装置放置板10的顶部于远离肥料运输机构3的一端通过螺栓固定连接有相对立设置的两根立柱13,两根立柱13于远离肥料运输机构3的侧面顶部和装置放置板10于远离肥料运输机构3侧面中心位置均通过螺栓固定连接有吊耳14;

[0032] 进一步的,装置放置板10用来为整体机构提供放置平台,轮胎安置杆11用来抬高装置放置板10并且轮胎安置杆11的一侧为弧形,用来在不适合轮胎滚动的地面直接通过轮胎安置杆11对整体装置进行移动,轮胎12用来方便整体机构的移动,立柱13上的吊耳14和装置放置板10上的吊耳14使得该装置可以和小型拖拉机等外部动力设备实现三点式悬挂牵引。

[0033] 本实施例中,肥料混合机构2包括用于把肥料和水混合搅拌的肥料混合筒20,肥料混合筒20的内壁面靠近顶部位置安装有用于安装搅拌电机24的固定板21,搅拌电机24的底部转动连接有搅拌轴22;

[0034] 进一步的,肥料混合筒20与装置放置板10通过螺栓固定连接,肥料混合筒20的顶部通过限位合页铰接有筒盖201,固定板21与肥料混合筒20一体成型,搅拌轴22上通过螺栓固定连接有多组呈圆周分布的搅拌叶23,搅拌叶23的顶端穿过固定板21后同轴连接有搅拌电机24,搅拌电机24通过螺栓与固定板21固定连接。筒盖201用来防止整体装置在种植地凹凸不平的地面上移动时,肥料混合筒20内的肥料液洒出,固定板21用来为搅拌电机24提供固定支点,搅拌轴22和搅拌叶23的配合,用来将水和肥料颗粒进行充分搅拌,搅拌电机24用来为搅拌轴22的转动提供动力。

[0035] 本实施例中,装置放置板10的顶部于肥料混合机构2的一侧设有肥料运输机构3,肥料运输机构3包括抽水泵30,抽水泵30与肥料混合筒20底部开口之间连接有抽料管31;

[0036] 进一步的,抽水泵30通过螺栓与装置放置板10固定连接,抽料管31与抽水泵30通过软接头固定连接,抽料管31与肥料混合筒20底部开口扩环式连接,抽水泵30远离抽料管31的一侧连接有三通接头32,三通接头32的剩余两处接头均通过卡箍式橡胶头固定连接有施肥软管33。抽水泵30通过抽料管31用来将肥料混合筒20内部的肥料液抽出,三通接头32用来将抽出的肥料液进行分流配合上施肥软管33,实现在整体装置的两侧同时施肥。

[0037] 本实施例中,装置放置板10的顶部一端设有辅助施肥机构4,辅助施肥机构4包括对称设置的两根伸缩杆40,两根伸缩杆40的内插杆的端部均焊接固定有呈倒凹字形的固定支架41,固定支架41的两根纵杆底部分别安装有开沟犁42和回填板43;

[0038] 进一步的,伸缩杆40的外套管与装置放置板10焊接固定,外套杆和內插杆的外侧壁上均开设有若干呈线性排列的限位螺纹孔401,限位螺纹孔401内螺纹连接有至少两个用

于固定伸缩杆伸缩位置的限位螺栓402。固定支架41的横杆远离伸缩杆40的一侧焊接固定有用于固定施肥软管33的管道卡扣410,开沟犁42和回填板43均与固定支架41焊接固定,开沟犁42的最低处水平高度低于轮胎12的最低处水平高度,回填板43的底端与地面齐平。伸缩杆40用来适应不同种植的石榴树的种植间隔,开沟犁42整体横截面呈倒V形,通过前端尖部将石榴树根部表面泥土向两边推动,确保开出的矩形沟槽位于施肥软管33出料口的正下方,回填板43两块倾斜挡板的开口大于开沟犁42的V形开口,施肥后倾斜挡板将矩形沟槽两侧的泥土重新推回沟槽内实现回填,通过开沟犁42和回填板43的配合,使得该装置在对石榴树根部进行施肥的过程中,对石榴树根部的表面泥土实现先开沟后施肥再回填,提高了施肥的效果。

[0039] 最后,需要说明的是,本实用新型中涉及的搅拌电机24和抽水泵30为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知的,同时在本装置的空闲处将搅拌电机24和抽水泵30与外接电源按照电器的工作顺序完成电性连接,其详细连接手段均为本领域公知技术。

[0040] 本实用新型的石榴树施肥装置在使用时,首先将整体设配通过吊耳14与外部动力设备如小型拖拉机等连接固定,再根据种植地石榴树的种植间隔,调整伸缩杆40的内插杆,使得固定支架41位于石榴树一侧根部的上方,之后将伸缩杆40的内插杆与外套杆通过限位螺栓402相固定,之后打开筒盖201,将水和肥料颗粒倒入肥料混合筒20中,启动搅拌电机24将水和肥料颗粒搅拌成肥料液后关闭筒盖201,并将施肥软管33固定在管道卡扣410上,确保施肥软管33垂直于地面,之后启动抽水泵30并通过外部动力设备移动整体装置,待施肥结束后关闭搅拌电机24即可。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

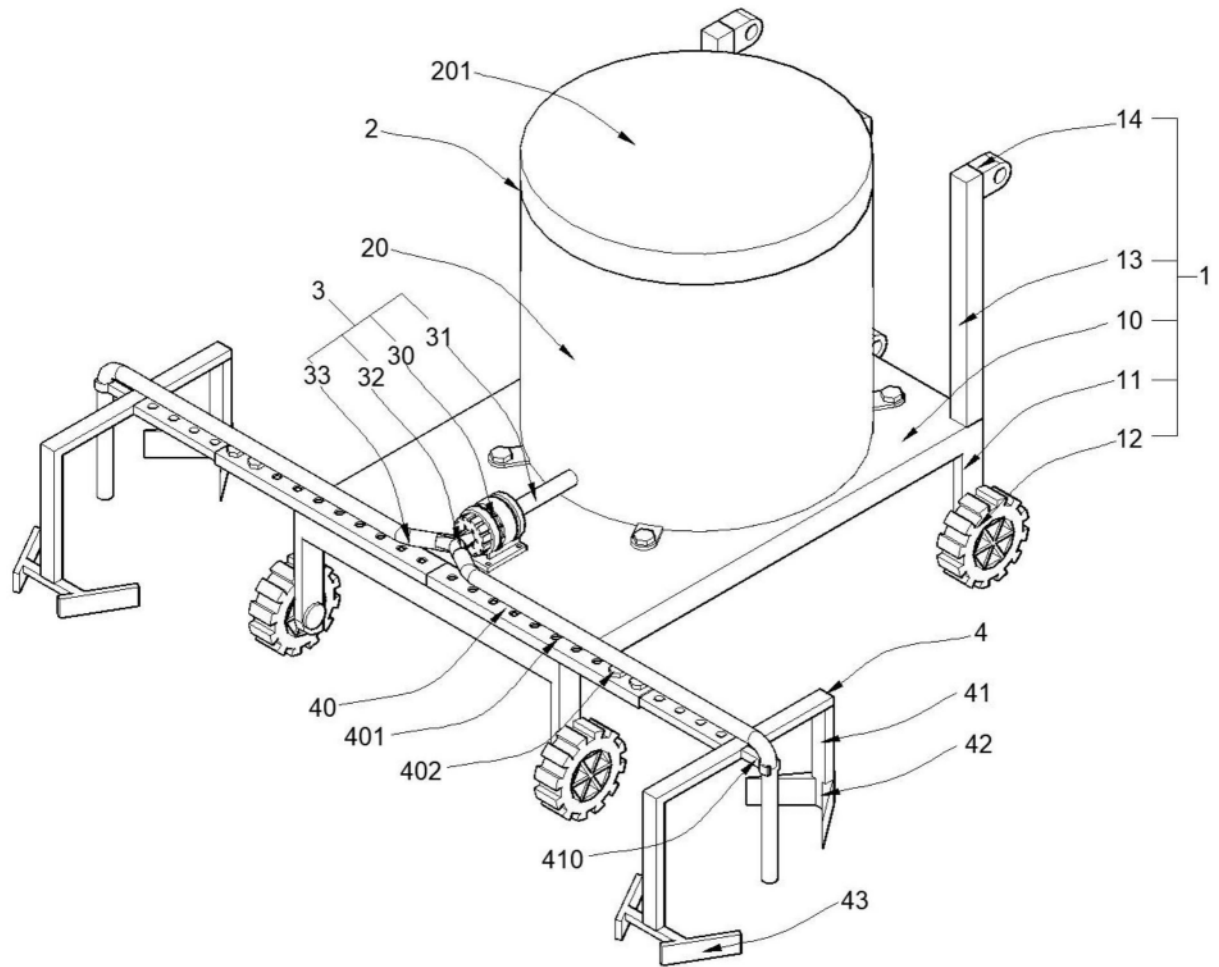


图1

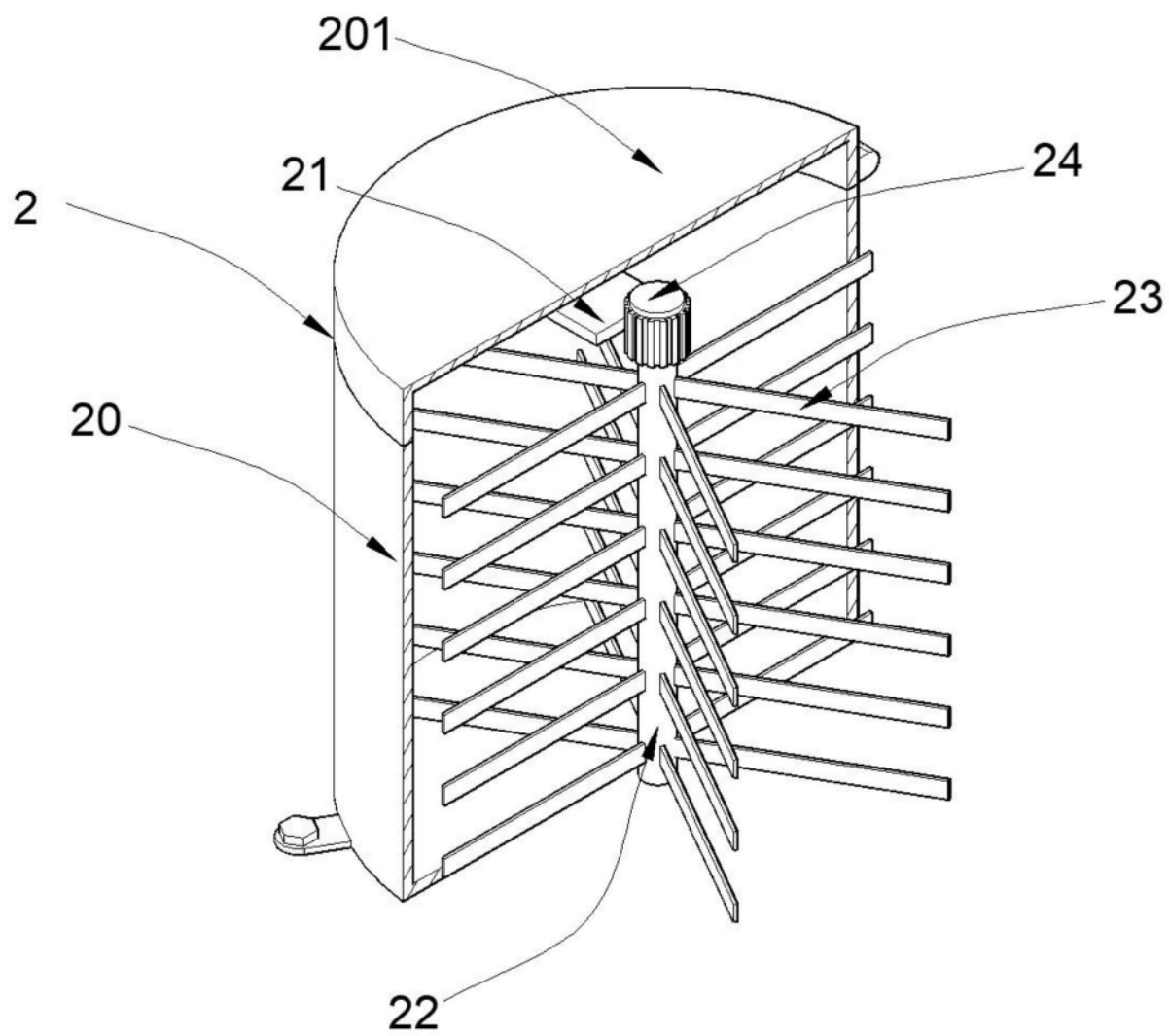


图2

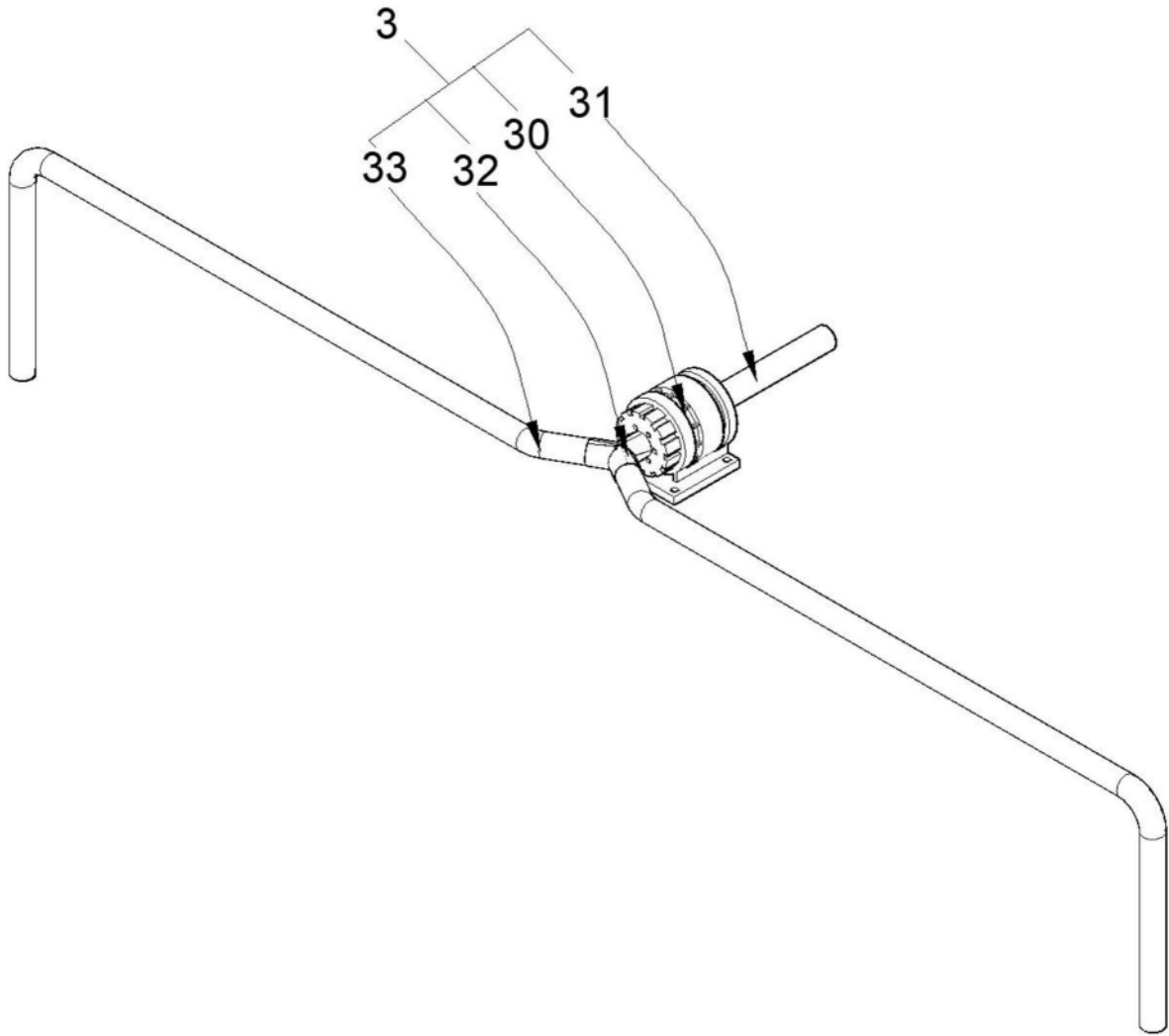


图3

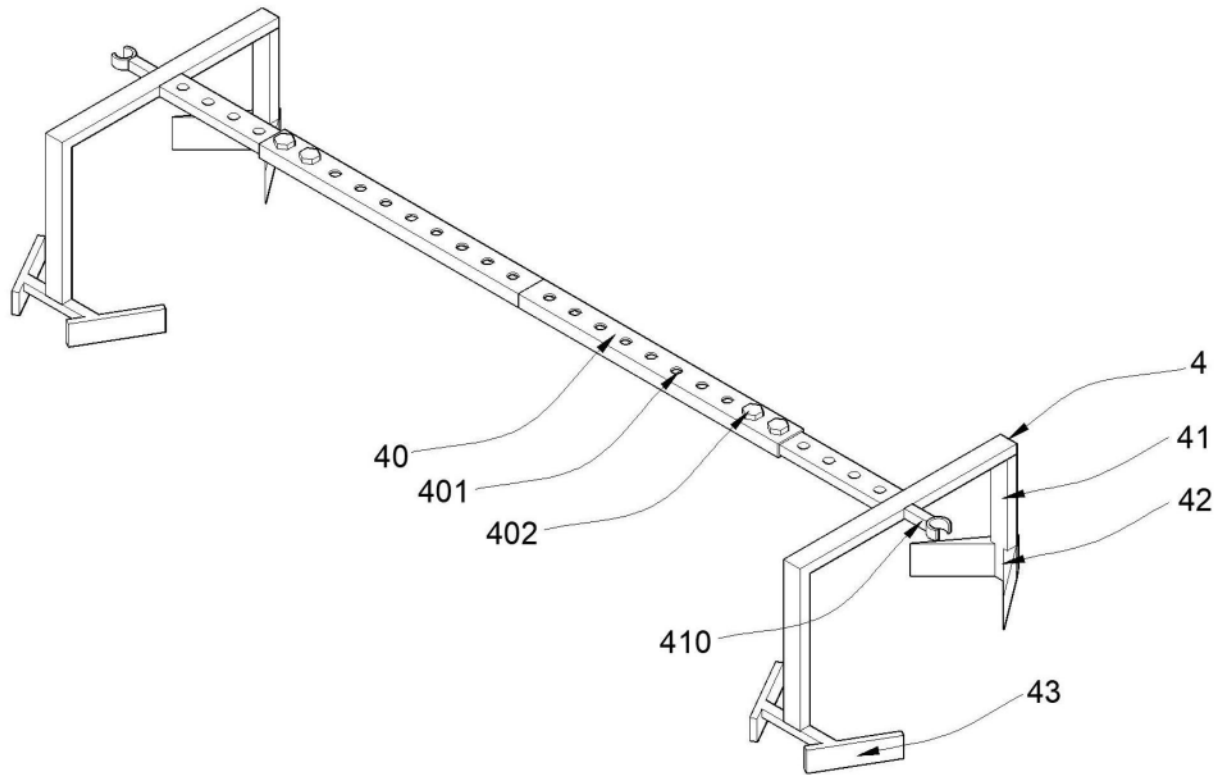


图4