(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220191447 U
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202321783202.9

(22)申请日 2023.07.08

(73)专利权人 河南百农种业有限公司
地址 453000 河南省新乡市红旗区新东大道(南)299号新东创业园c2厂房(107以东)

(72)发明人 朱胜利 李明卫 刘卫 柴小江 孔庆举

(74)专利代理机构 河南德睿智信知识产权代理有限公司 41220
专利代理师 黄丽

(51)Int.Cl.
A01C 15/12(2006.01)
A01C 15/06(2006.01)
A01C 15/00(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

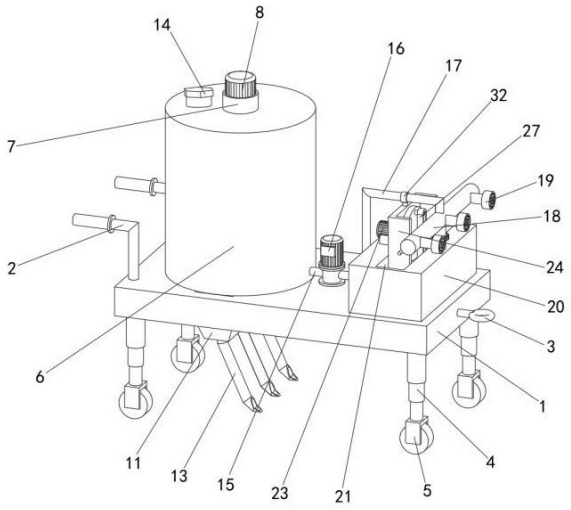
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种小麦栽培施肥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种小麦栽培施肥装置，包括车体，车体包括底板，底板的顶部安装有料桶，料桶的内部设置有搅拌机构，施肥组件包括固体肥料施肥机构和液体肥料施肥机构，固体肥料施肥机构设置于料桶的底部，液体肥料施肥机构设置于料桶的一侧，本实用新型通过设置的搅拌机构，可以对多种肥料进行搅拌混合，通过设置的固体肥料施肥机构，可以将固体肥料施于土壤的内部，通过设置的液体肥料施肥机构，可以方便液体混合肥料和水的喷洒作业，进而通过上述结构，可以代替人工混合作业，大大提高了肥料的混合均匀度，可以将固体肥料施于土壤内部，避免了肥料的流失，同时，可以实现固体肥料、液体肥料和浇水装置的一体化，有效降低了购置器械的费用。



CN 220191447 U

1.一种小麦栽培施肥装置,包括车体、搅拌机构和施肥组件,其特征在于:所述车体包括底板,所述底板的顶部安装有料桶,所述料桶的内部设置有所述搅拌机构,所述搅拌机构用于多种肥料的混合;

所述施肥组件包括固体肥料施肥机构和液体肥料施肥机构,所述固体肥料施肥机构设置于所述料桶的底部,且贯穿通过所述底板的底部,所述液体肥料施肥机构设置于所述料桶的一侧,所述固体肥料施肥机构用于固体肥料的施肥,所述液体肥料施肥机构用于液体混合肥料的施肥。

2.根据权利要求1所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述搅拌机构包括搅拌杆,所述料桶的顶部焊接有固定座,所述固定座的内侧安装有第一电机,所述第一电机的输出端焊接有连接杆,所述连接杆的另一端贯穿通过所述料桶的顶部,且延伸至所述料桶的内部,所述连接杆的外侧安装有多组所述搅拌杆。

3.根据权利要求2所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述料桶的顶部开设有注入口。

4.根据权利要求1所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述固体肥料施肥机构包括下料管,所述底板的底部安装有分流箱,所述分流箱的顶部贯穿通过所述底板的内部,且与所述料桶的底部连通,所述分流箱的底部安装有多组所述下料管。

5.根据权利要求4所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述料桶的一侧设置有输出管,所述分流箱与所述输出管的内部均安装有电磁阀。

6.根据权利要求5所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述液体肥料施肥机构包括喷头,所述输出管的一端连接有泵机,所述泵机的另一端通过连接管连接有喷管,所述喷管的一侧安装有多组所述喷头,所述喷管的底部连接有转动机构,所述转动机构的底部与所述底板的顶部焊接。

7.根据权利要求6所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述转动机构包括转轴,所述底板的顶部焊接有承托台,所述承托台的顶部开设有凹槽,所述凹槽的内腔底部焊接有支撑架,所述支撑架的一侧设置有安装座,所述安装座的底部与所述承托台的顶部焊接,所述安装座的顶部安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿通过所述支撑架的内部,且焊接有转盘,所述转盘的另一侧靠近边缘的位置焊接有转杆,所述转杆的外侧套接有限位圈,所述限位圈的两侧均焊接有限位杆,两组所述限位杆的另一端分别贯穿通过所述支撑架的两组侧壁,且分别与所述支撑架的两组侧壁滑动连接,所述限位圈的一侧焊接有齿条带,所述齿条带啮合有圆齿轮,所述圆齿轮的内部贯穿通过有所述转轴,所述转轴的底部与所述承托台的顶部转动连接,所述转轴的顶部与所述喷管的底部焊接。

8.根据权利要求7所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述承托台的顶部焊接有固定架,所述固定架的内部贯穿通过有所述连接管。

9.根据权利要求1所述的一种小麦栽培施肥装置,其特征在于:所述底板的一侧焊接有推杆,所述底板的另一侧焊接有牵引座,所述底板的底部焊接有四组液压伸缩杆,四组所述液压伸缩杆的底部均安装有车轮。

一种小麦栽培施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及小麦种植技术领域,具体为一种小麦栽培施肥装置。

背景技术

[0002] 我国是农业大国,农民人数依然是大部分,农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业,农业属于第一产业,小麦是小麦系植物的统称,是单子叶植物,是一种在世界各地广泛种植的禾本科植物,小麦的颖果是人类的主食之一,磨成面粉后可制作面包、馒头、饼干、面条等食物,发酵后可制成啤酒、酒精、白酒或生质燃料。

[0003] 我国小麦种植具有悠久的历史,在小麦种植中常常会对种植物进行施肥以促进小麦的生长,但现在的施肥装置对于多种肥料的施肥多采用人工混合,导致肥料混合不均匀,不利于小麦的生长,施肥劳动强度大;而且在小麦育种施肥时,大多是直接将肥料洒在土壤表面,然后灌溉将肥料融化融入土壤内,这样肥料很容易被冲到一边,施肥不均匀,给施肥人员增加了极大的工作难度,并且现有的施肥装置跟浇水装置大都为两个装置分别使用,增加了相关人员购置器械的费用。

[0004] 因此,需要一种小麦栽培施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述问题,本实用新型提供了一种小麦栽培施肥装置。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种小麦栽培施肥装置,包括车体、搅拌机构和施肥组件,所述车体包括底板,所述底板的顶部安装有料桶,所述料桶的内部设置有所述搅拌机构,所述搅拌机构用于多种肥料的混合;

[0007] 所述施肥组件包括固体肥料施肥机构和液体肥料施肥机构,所述固体肥料施肥机构设置于所述料桶的底部,且贯穿通过所述底板的底部,所述液体肥料施肥机构设置于所述料桶的一侧,所述固体肥料施肥机构用于固体肥料的施肥,所述液体肥料施肥机构用于液体混合肥料的施肥。

[0008] 在进一步的技术方案中,所述搅拌机构包括搅拌杆,所述料桶的顶部焊接有固定座,所述固定座的内侧安装有第一电机,所述第一电机的输出端焊接有连接杆,所述连接杆的另一端贯穿通过所述料桶的顶部,且延伸至所述料桶的内部,所述连接杆的外侧安装有多组所述搅拌杆。

[0009] 在进一步的技术方案中,所述料桶的顶部开设有注入口。

[0010] 在进一步的技术方案中,所述固体肥料施肥机构包括下料管,所述底板的底部安装有分流箱,所述分流箱的顶部贯穿通过所述底板的内部,且与所述料桶的底部连通,所述分流箱的底部安装有多组所述下料管。

[0011] 在进一步的技术方案中,所述料桶的一侧设置有输出管,所述分流箱与所述输出管的内部均安装有电磁阀。

[0012] 在进一步的技术方案中,所述液体废料施肥机构包括喷头,所述输出管的一端连

接有泵机,所述泵机的另一端通过连接管连接有喷管,所述喷管的一侧安装有多组所述喷头,所述喷管的底部连接有转动机构,所述转动机构的底部与所述底板的顶部焊接。

[0013] 在进一步的技术方案中,所述转动机构包括转轴,所述底板的顶部焊接有承托台,所述承托台的顶部开设有凹槽,所述凹槽的内腔底部焊接有支撑架,所述支撑架的一侧设置有安装座,所述安装座的底部与所述承托台的顶部焊接,所述安装座的顶部安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿通过所述支撑架的内部,且焊接有转盘,所述转盘的另一侧靠近边缘的位置焊接有转杆,所述转杆的外侧套接有限位圈,所述限位圈的两侧均焊接有限位杆,两组所述限位杆的另一端分别贯穿通过所述支撑架的两组侧壁,且分别与所述支撑架的两组侧壁滑动连接,所述限位圈的一侧焊接有齿条带,所述齿条带啮合有圆齿轮,所述圆齿轮的内部贯穿通过有所述转轴,所述转轴的底部与所述承托台的顶部转动连接,所述转轴的顶部与所述喷管的底部焊接。

[0014] 在进一步的技术方案中,所述承托台的顶部焊接有固定架,所述固定架的内部贯穿通过有所述连接管。

[0015] 在进一步的技术方案中,所述底板的一侧焊接有推杆,所述底板的另一侧焊接有牵引座,所述底板的底部焊接有四组液压伸缩杆,四组所述液压伸缩杆的底部均安装有车轮。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型通过设置的搅拌机构,可以对多种肥料进行搅拌混合,从而可以使多种肥料混合的更均匀,通过设置的固体肥料施肥机构,可以将固体肥料直接播撒入土壤的内部,从而可以方便小麦的肥料吸收,通过设置的液体肥料施肥机构,可以方便液体混合肥料和水的喷洒作业,进而通过上述结构,可以代替人工对多种肥料进行混合,大大提高了肥料的混合均匀度,可以将固体肥料播撒于土壤的内部,避免了肥料的流失,同时,可以实现固体肥料、液体肥料和浇水装置的一体化,有效降低了购置器械的费用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构的示意图;

[0019] 图2为本实用新型仰视图;

[0020] 图3为本实用新型侧视图;

[0021] 图4为本实用新型料桶部分剖视图;

[0022] 图5为本实用新型A处放大图。

[0023] 图中:1、底板,2、推杆,3、牵引座,4、液压伸缩杆,5、车轮,6、料桶,7、固定座,8、第一电机,9、连接杆,10、搅拌杆,11、分流箱,12、电磁阀,13、下料管,14、注入口,15、输出管,16、泵机,17、连接管,18、喷管,19、喷头,20、承托台,21、凹槽,22、安装座,23、第二电机,24、支撑架,25、转盘,26、转杆,27、限位圈,28、齿条带,29、圆齿轮,30、转轴,31、限位杆,32、固定架。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步说明。

实施例

[0025] 参照图1-图5,一种小麦栽培施肥装置,包括车体、搅拌机构和施肥组件,车体包括底板1,底板1的顶部安装有料桶6,料桶6的内部设置有搅拌机构,搅拌机构用于多种肥料的混合;

[0026] 施肥组件包括固体肥料施肥机构和液体肥料施肥机构,固体肥料施肥机构设置于料桶6的底部,且贯穿通过底板1的底部,液体肥料施肥机构设置于料桶6的一侧,固体肥料施肥机构用于固体肥料的施肥,液体肥料施肥机构用于液体混合肥料的施肥。

[0027] 具体的,通过设置的车体,可以方便装置的移动,便于施肥作业,通过设置的搅拌机构,可以对多种肥料进行搅拌混合,从而可以使多种肥料混合的更均匀,通过设置的固体肥料施肥机构,可以将固体肥料直接播撒入土壤的内部,从而可以方便小麦的肥料吸收,通过设置的液体肥料施肥机构,可以方便液体混合肥料和水的喷洒作业,进而通过上述结构,可以代替人工对多种肥料进行混合,大大提高了肥料的混合均匀度,可以将固体肥料播撒于土壤的内部,避免了肥料的流失,同时,可以实现固体肥料、液体肥料和浇水装置的一体化,有效降低了购置器械的费用。

[0028] 其中,搅拌机构包括搅拌杆10,料桶6的顶部焊接有固定座7,固定座7的内侧安装有第一电机8,第一电机8的输出端焊接有连接杆9,连接杆9的另一端贯穿通过料桶6的顶部,且延伸至料桶6的内部,连接杆9的外侧安装有多组搅拌杆10,通过启动第一电机8,第一电机8可以带动连接杆9转动,连接杆9可以带动多组搅拌杆10转动,从而通过多组搅拌杆10的转动,可以对多种肥料进行混合作业,进而通过设置,可以代替人工对多种肥料进行混合,大大提高了肥料的混合均匀度,料桶6的顶部开设有注入口14,通过设置的注入口14,可以方便肥料和水的注入。

[0029] 其中,固体肥料施肥机构包括下料管13,底板1的底部安装有分流箱11,分流箱11的顶部贯穿通过底板1的内部,且与料桶6的底部连通,分流箱11的底部安装有多组下料管13,料桶6的一侧设置有输出管15,分流箱11与输出管15的内部均安装有电磁阀12,通过开启电磁阀12,料桶6内部的固体肥料可以流入分流箱11,再经由分流箱11,可以使肥料输送至多组下料管13的内部,通过降低车体再配合车体的移动,便可以将下料管13的底端插入土壤的内部并完成施肥作业,进而通过设置,可以将固体肥料播撒于土壤的内部,避免了肥料的流失,液体废料施肥机构包括喷头19,输出管15的一端连接有泵机16,泵机16的另一端通过连接管17连接有喷管18,喷管18的一侧安装有多组喷头19,喷管18的底部连接有转动机构,转动机构的底部与底板1的顶部焊接,通过启动泵机16,泵机16可以将料桶6内部的液体混合肥料或水抽出,经过连接管17输送至喷管18,最后经由多组喷头19喷出,,进而通过设置,可以实现固体肥料、液体肥料和浇水装置的一体化,有效降低了购置器械的费用。

[0030] 其中,转动机构包括转轴30,底板1的顶部焊接有承托台20,承托台20的顶部开设有凹槽21,凹槽21的内腔底部焊接有支撑架24,支撑架24的一侧设置有安装座22,安装座22的底部与承托台20的顶部焊接,安装座22的顶部安装有第二电机23,第二电机23的输出端贯穿通过支撑架24的内部,且焊接有转盘25,转盘25的另一侧靠近边缘的位置焊接有转杆26,转杆26的外侧套接有限位圈27,限位圈27的两侧均焊接有限位杆31,两组限位杆31的另一端分别贯穿通过支撑架24的两组侧壁,且分别与支撑架24的两组侧壁滑动连接,限位圈27的一侧焊接有齿条带28,齿条带28啮合有圆齿轮29,圆齿轮29的内部贯穿通过有转轴30,

转轴30的底部与承托台20的顶部转动连接,转轴30的顶部与喷管18的底部焊接,通过启动第二电机23,第二电机23可以带动转盘25转动,转盘25可以带动转杆26转动,从而通过转杆26的转动,再配合设置的两组限位杆31和支撑架24的两组侧壁的共同作用下,使得限位圈27做水平方向上的往复运动,限位圈27可以带动齿条带28做往复运动,齿条带28通过与圆齿轮29的啮合作用下,可以带动圆齿轮29转动,圆齿轮29可以带动转轴30转动,转轴30可以带动喷管18转动,喷管18可以带动多组喷头19往复转动进行喷洒作业,进而通过设置,可以大大提高装置的喷洒范围,有效提高了喷洒效率。

[0031] 其中,承托台20的顶部焊接有固定架32,固定架32的内部贯穿通过有连接管17,通过设置的固定架32,可以对连接管17进行固定,底板1的一侧焊接有推杆2,底板1的另一侧焊接有牵引座3,底板1的底部焊接有四组液压伸缩杆4,四组液压伸缩杆4的底部均安装有车轮5,通过设置的推杆2、牵引座3和车轮5,可以方便装置的移动,通过设置的液压伸缩杆4,可以对车体的高度进行调节,从而可以方便下料管13伸入土壤进行施肥作业。

[0032] 工作原理:首先,通过启动第一电机8,第一电机8可以带动连接杆9转动,连接杆9可以带动多组搅拌杆10转动,从而通过多组搅拌杆10的转动,可以对多种肥料进行混合作业,然后,通过开启电磁阀12,料桶6内部的固体肥料可以流入分流箱11,再经由分流箱11,可以使肥料输送至多组下料管13的内部,通过启动多组液压伸缩杆4,可以降低车体的高度,再配合车体的移动,便可以将下料管13的底端插入土壤的内部并完成固体肥料的施肥作业,通过开启输出管15内部的电磁阀12,再通过启动泵机16,泵机16可以将料桶6内部的液体混合肥料或水抽出,经过连接管17输送至喷管18,最后经由多组喷头19喷出;

[0033] 通过启动第二电机23,第二电机23可以带动转盘25转动,转盘25可以带动转杆26转动,从而通过转杆26的转动,再配合设置的两组限位杆31和支撑架24的两组侧壁的共同作用下,使得限位圈27做水平方向上的往复运动,限位圈27可以带动齿条带28做往复运动,齿条带28通过与圆齿轮29的啮合作用下,可以带动圆齿轮29转动,圆齿轮29可以带动转轴30转动,转轴30可以带动喷管18转动,喷管18可以带动多组喷头19往复转动进行喷洒作业,从而可以大大提高装置的喷洒范围,进而完成整个操作流程。

[0034] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0035] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

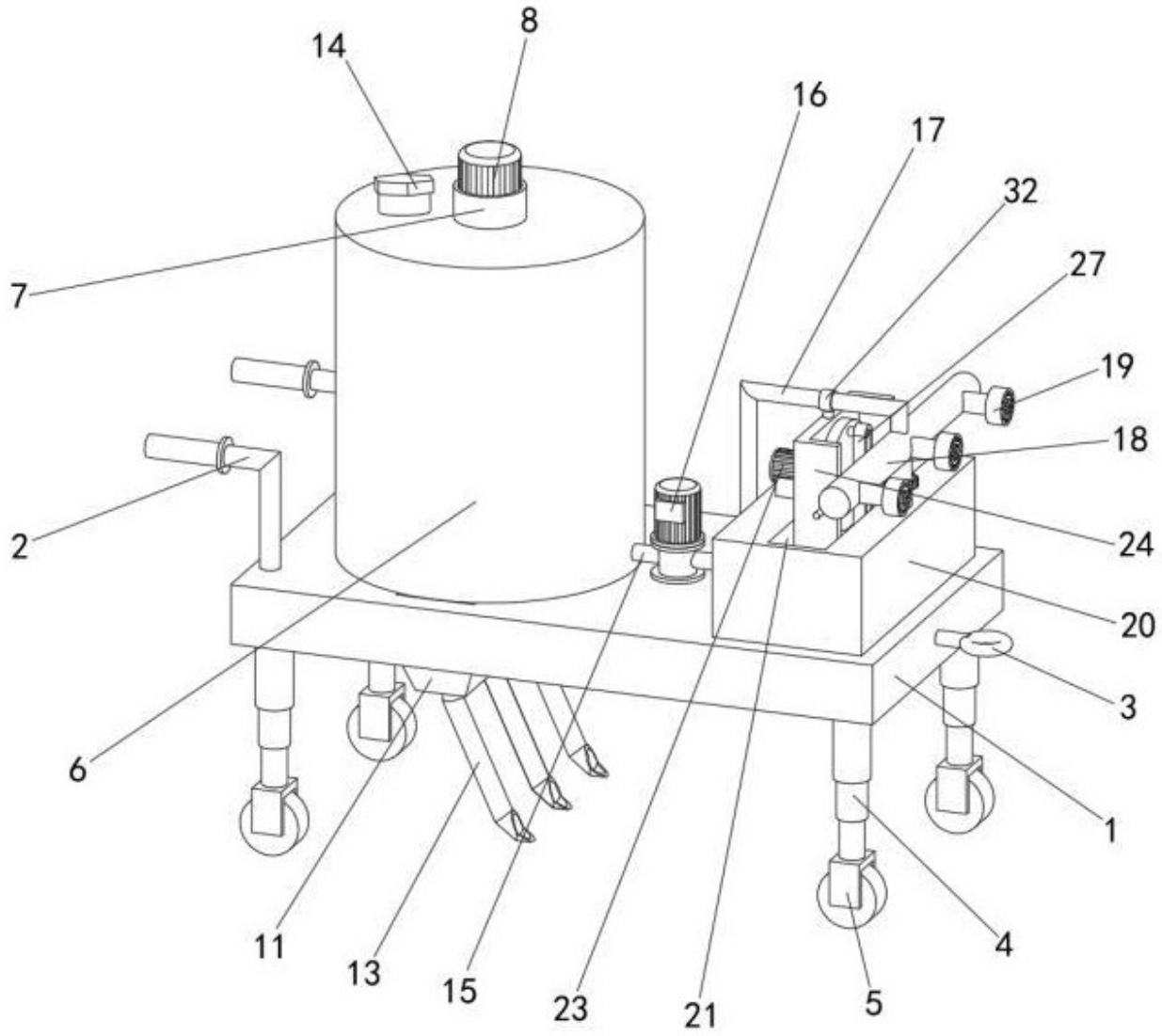


图 1

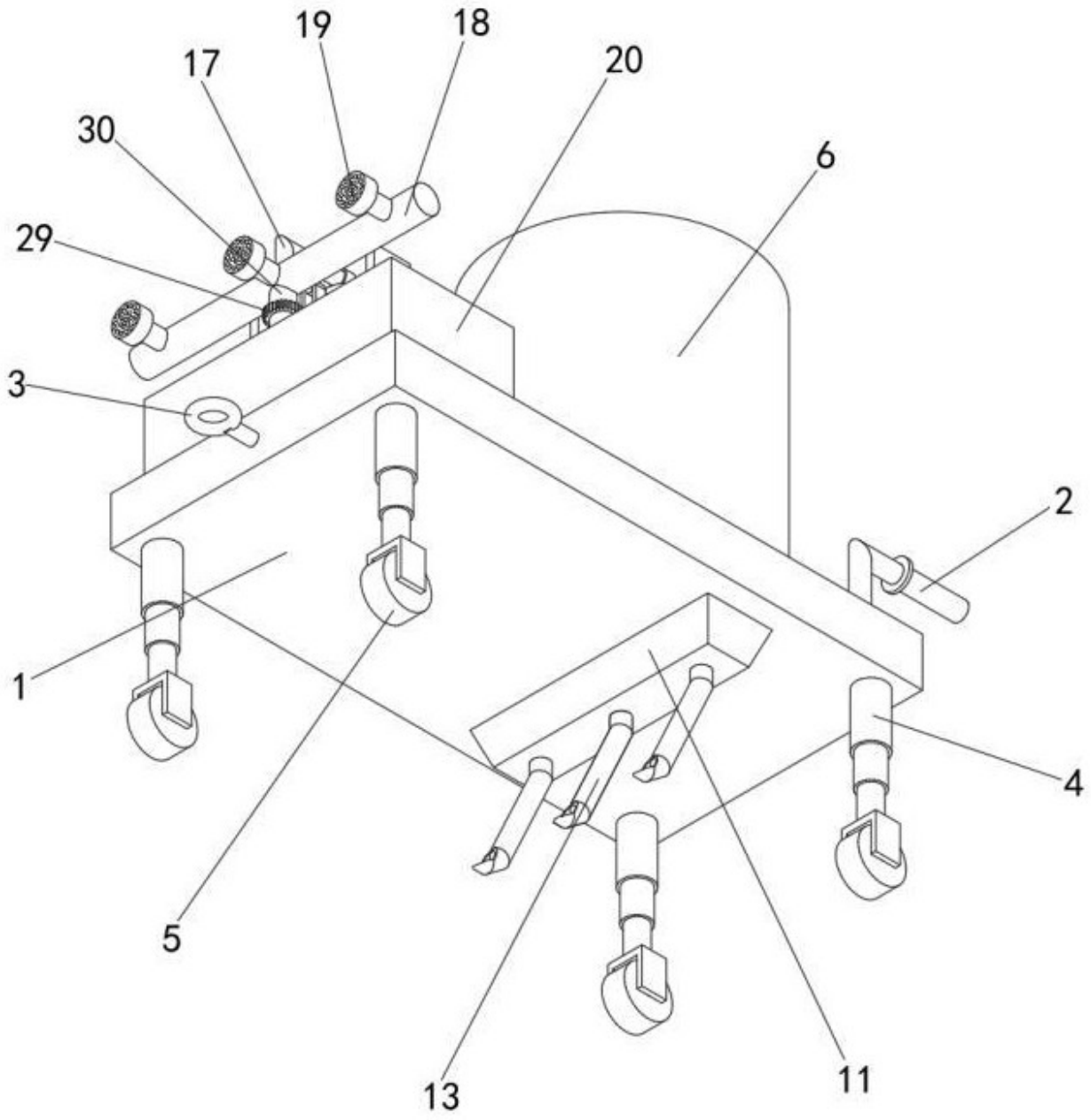


图 2

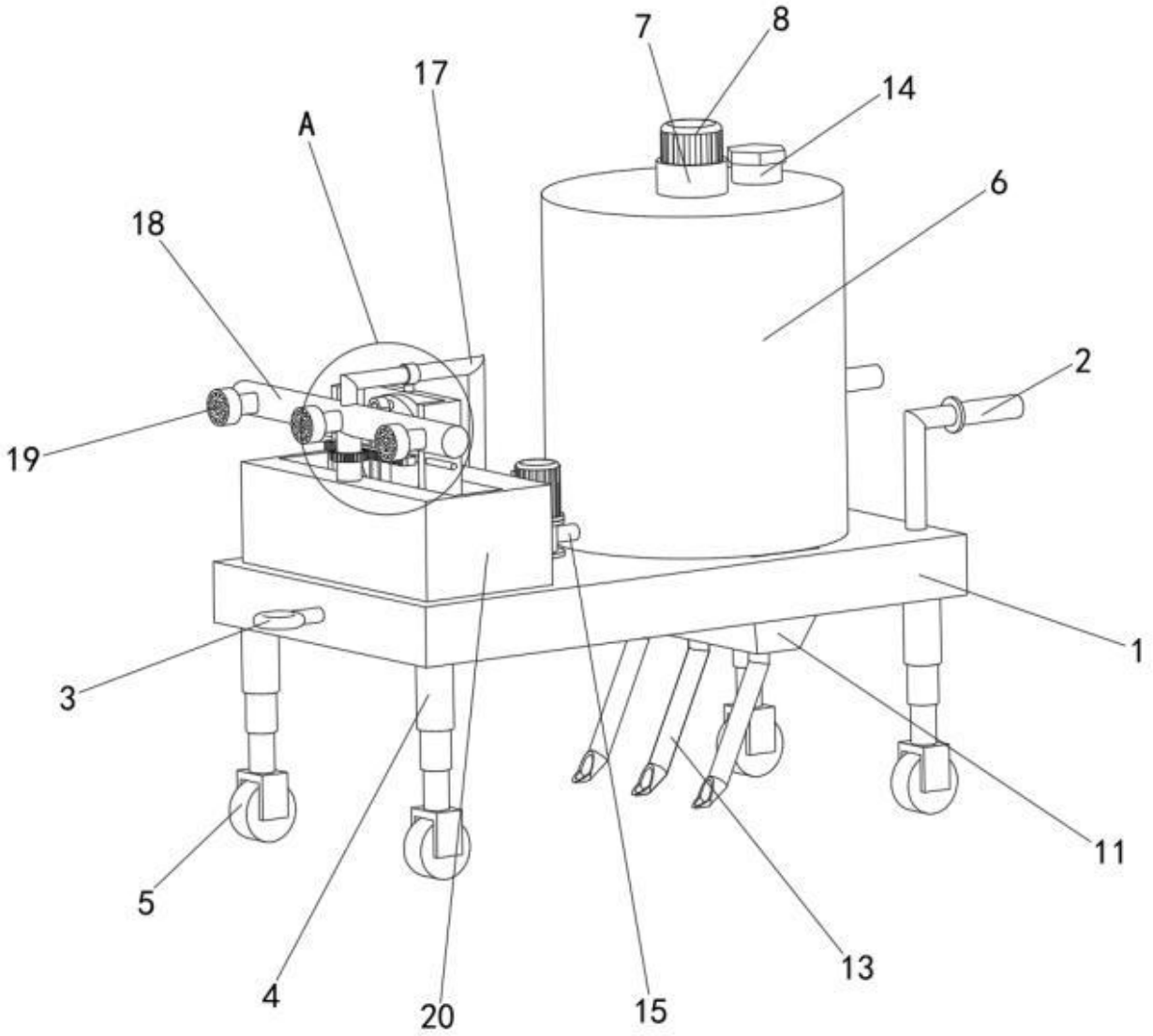


图 3

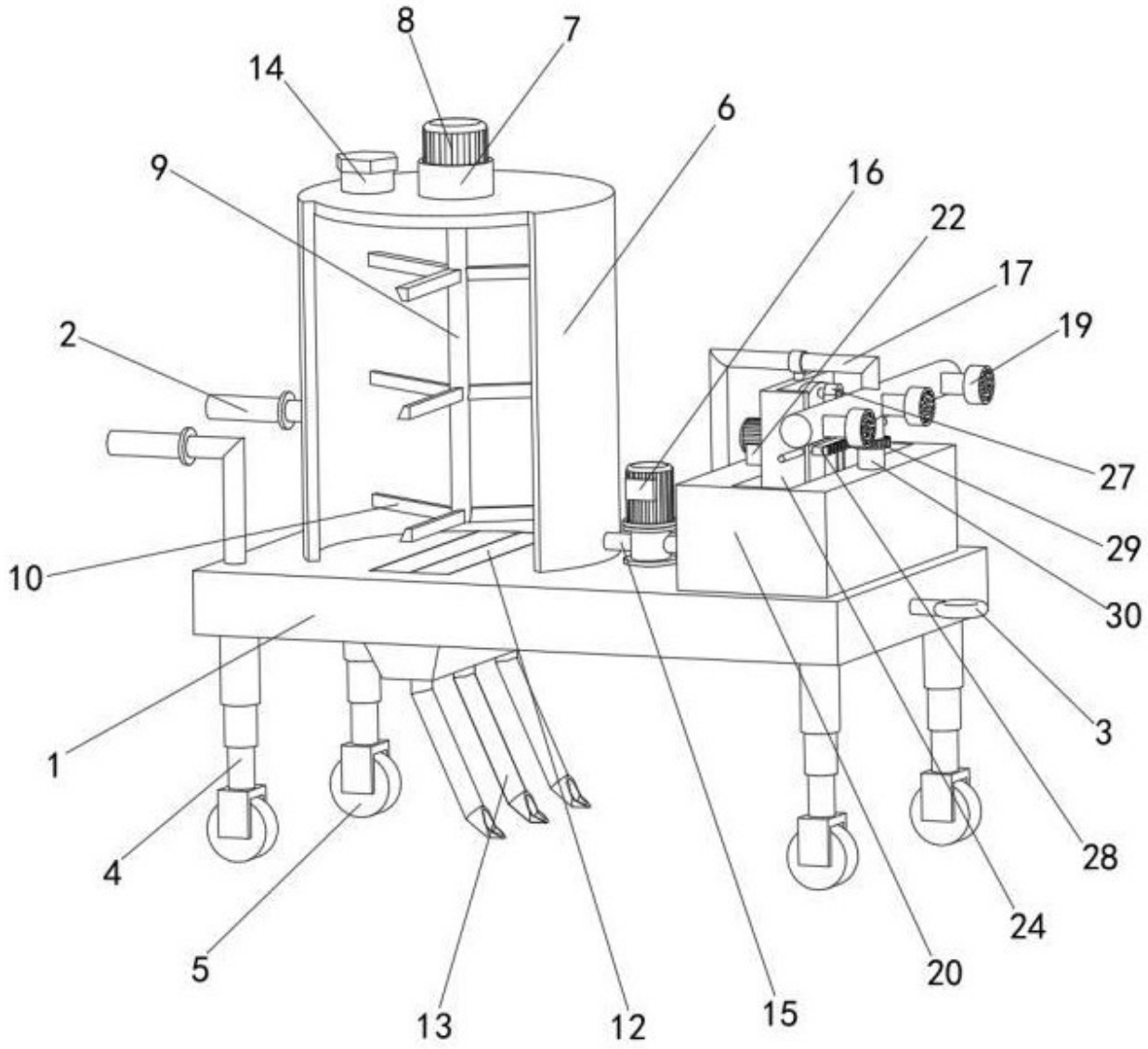


图 4

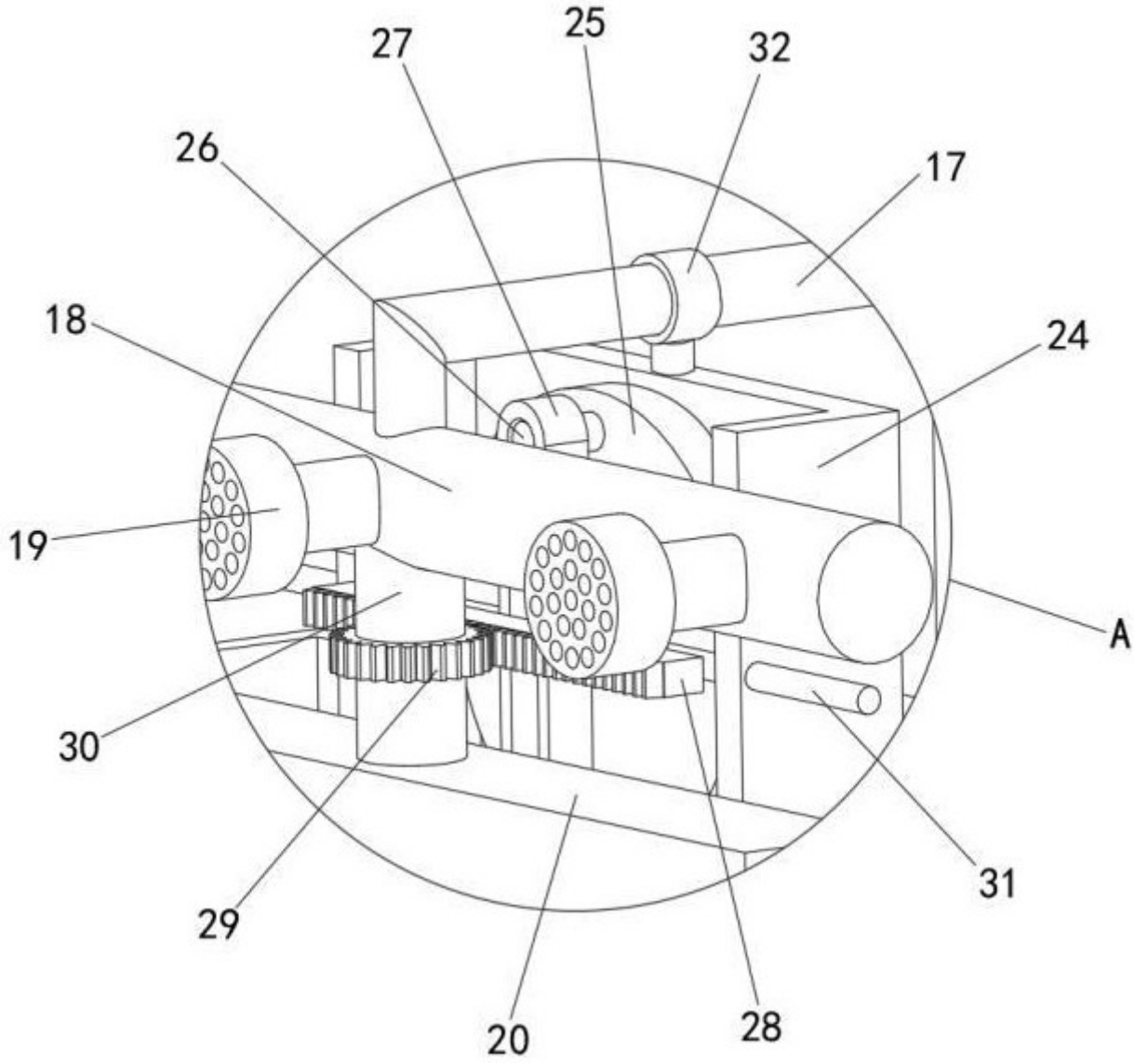


图 5