



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210610308 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921674530.9

(22)申请日 2019.10.09

(73)专利权人 武威市林业科学研究院  
地址 733000 甘肃省武威市凉州区农林牧大厦13楼1313室

(72)发明人 赵连鑫 李强 史星云 张勤德  
王鑫 张军 金娜 何彩 刘伟  
郭艳兰 张涛 姚元文

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244  
代理人 张燕

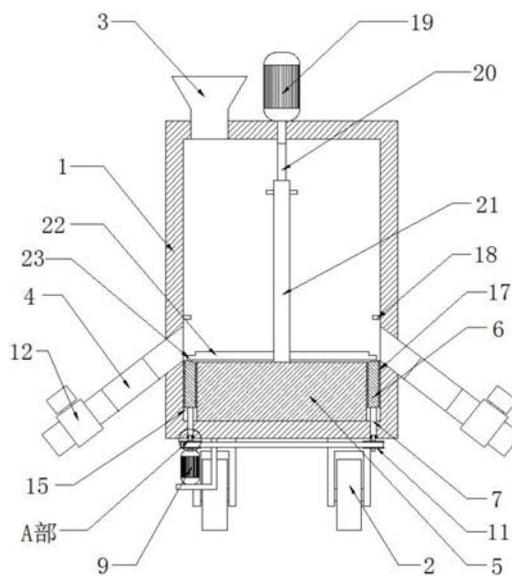
(51)Int.Cl.  
A01C 15/12(2006.01)  
A01C 15/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称  
一种有机肥施肥装置

(57)摘要

一种有机肥施肥装置,本实用新型涉及农业机械技术领域;限位块的周壁与箱体的内侧壁固定连接,限位块左右两端的中端设有凹槽,凹槽内均嵌设有挡板,挡板的下端均固定有内螺纹管,该内螺纹管的内部嵌设有螺杆,螺杆的下端穿过箱体下侧壁上的轴承后,分别与主动轮和从动轮上端的转动轴固定连接,箱体的后侧壁上固定有推杆,推杆上表面的左端上固定有正反开关,该正反开关与电机连接,有机肥从箱体内进入出料管内,当装满出料管后,通过挡板进行限位,挡住有机肥,然后开启电磁阀,有机肥从出料管掉至农作物的下方的土地上,从而可确保每个农作物下方的土壤中含肥量均匀,有利于农作物的生长,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。



CN 210610308 U

1. 一种有机肥施肥装置,它包含箱体(1)、万向轮(2)、进料口(3)和出料管(4),箱体(1)下表面的四角均固定有万向轮(2),箱体(1)的上侧壁上插设有进料口(3),该进料口(3)的外侧壁与箱体(1)上侧的内侧壁固定连接,箱体(1)的左右两侧壁上均插设有出料管(4),出料管(4)远离箱体(1)的一端向下倾斜设置;其特征在于:它还包含限位块(5)、挡板(6)、内螺纹管(7)、螺杆(8)、一号电机(9)、主动轮(10)、从动轮(11)、电磁阀(12)、正反开关(13)和控制开关(14),限位块(5)设置于箱体(1)的内底部,限位块(5)的周壁与箱体(1)的内侧壁固定连接,限位块(5)左右两端的中端设有凹槽(15),凹槽(15)内均嵌设有挡板(6),该挡板(6)分别设置于出料管(4)的内侧,挡板(6)的两侧分别与箱体(1)的内侧壁以及凹槽(15)的内侧壁接触设置,挡板(6)的下端均固定有内螺纹管(7),该内螺纹管(7)的内部嵌设有螺杆(8),且通过螺纹旋接,螺杆(8)的下端穿过箱体(1)下侧壁上的轴承后,分别与主动轮(10)和从动轮(11)上端的转动轴固定连接,主动轮(10)和从动轮(11)悬设在箱体(1)的下侧,且主动轮(10)通过传送带与从动轮(11)连接,主动轮(10)下端的转动轴与一号电机(9)的输出轴固定连接,一号电机(9)与外部电源连接,且其通过支架固定在箱体(1)底部的下表面上,箱体(1)的后侧壁上固定有推杆(16),推杆(16)上表面的左端上固定有正反开关(13),该正反开关(13)与一号电机(9)连接,正反开关(13)的右侧设有控制开关(14),该控制开关(14)与电磁阀(12)连接,电磁阀(12)设置于出料管(4)远离箱体(1)的一端上。

2. 根据权利要求1所述的一种有机肥施肥装置,其特征在于:所述挡板(6)的外侧裹设有密封圈(17),该密封圈(17)的上下两端分别与挡板(6)的上下两端呈同一平面设置。

3. 根据权利要求1所述的一种有机肥施肥装置,其特征在于:所述的出料管(4)由数个连接管(4-1)构成,连接管(4-1)的一端上设有凸起(4-2),该凸起(4-2)插设在与之相邻连接管(4-1)一端的圆槽内,且通过螺纹旋接,最下侧连接管(4-1)的中端上设有电磁阀(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种有机肥施肥装置,其特征在于:所述挡板(6)的上侧设有限位板(18),该限位板(18)设置于出料管(4)的上方,限位板(18)固定在箱体(1)的内侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种有机肥施肥装置,其特征在于:所述箱体(1)上侧壁的中端固定有二号电机(19),二号电机(19)与外部电源连接,且其输出轴穿过箱体(1)的上侧壁后,与连接杆(20)的上端固定连接,连接杆(20)的下端插设在套管(21)内,连接杆(20)下端左右两侧的凸杆活动插设在套管(21)上端左右两侧的滑槽内,套管(21)的底端与限位块(5)接触设置,限位块(5)上表面的左右两侧接触设有刮杆(22),该刮杆(22)固定在套管(21)的左右两侧壁上,刮杆(22)远离套管(21)一端外侧壁的下端上固定有凸点(23),该凸点(23)与刮杆(22)为一体式结构,凸点(23)设置于限位板(18)的下侧。

## 一种有机肥施肥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体涉及一种有机肥施肥装置。

### 背景技术

[0002] 有机肥含有丰富的有机物和各种营养元素,具有数量大、来源广、养分全面等优点,我国有机肥的施用量已经达到比较高的水平,但是施肥技术的落后,缺乏施用的机具,大多采用人工撒洒,但该方式不仅效率低下,劳动密集大,并且每棵农作物下方的肥量不同,导致土壤中含肥量不均匀,使得每棵农作物所接收到的肥量不一样,从而影响农作物生长,亟待改进。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种设计合理、使用方便的有机肥施肥装置,有机肥从箱体内进入出料管内,当装满出料管后,通过挡板进行限位,挡住有机肥,然后开启电磁阀,有机肥从出料管掉至农作物的下方的土地上,从而可确保每个农作物下方的土壤中含肥量均匀,有利于农作物的生长。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含箱体、万向轮、进料口和出料管,箱体下表面的四角均固定有万向轮,箱体的上侧壁上插设有进料口,该进料口的外侧壁与箱体上侧的内侧壁固定连接,箱体的左右两侧壁上均插设有出料管,出料管远离箱体的一端向下倾斜设置;它还包含限位块、挡板、内螺纹管、螺杆、一号电机、主动轮、从动轮、电磁阀、正反开关和控制开关,限位块设置于箱体的内底部,限位块的周壁与箱体的内侧壁固定连接,限位块左右两端的中端设有凹槽,凹槽内均嵌设有挡板,该挡板分别设置于出料管的内侧,挡板的两侧分别与箱体的内侧壁以及凹槽的内侧壁接触设置,挡板的下端均固定有内螺纹管,该内螺纹管的内部嵌设有螺杆,且通过螺纹旋接,螺杆的下端穿过箱体下侧壁上的轴承后,分别与主动轮和从动轮上端的转动轴固定连接,主动轮和从动轮悬设在箱体的下侧,且主动轮通过传送带与从动轮连接,主动轮下端的转动轴与一号电机的输出轴固定连接,一号电机与外部电源连接,且其通过支架固定在箱体底部的下表面上,箱体的后侧壁上固定有推杆,推杆上表面的左端上固定有正反开关,该正反开关与一号电机连接,正反开关的右侧设有控制开关,该控制开关与电磁阀连接,电磁阀设置于出料管远离箱体的一端上。

[0005] 进一步地,所述挡板的外侧裹设有密封圈,该密封圈的上下两端分别与挡板的上下两端呈同一平面设置。

[0006] 进一步地,所述的出料管由数个连接管构成,连接管的一端上设有凸起,该凸起插设在与之相邻连接管一端的圆槽内,且通过螺纹旋接,最下侧连接管的中端上设有电磁阀。

[0007] 进一步地,所述挡板上侧设有限位板,该限位板设置于出料管的上方,限位板固定在箱体的内侧壁上。

[0008] 进一步地,所述箱体上侧壁的中端固定有二号电机,二号电机与外部电源连接,且

其输出轴穿过箱体的上侧壁后,与连接杆的上端固定连接,连接杆的下端插设在套管内,连接杆下端左右两侧的凸杆活动插设在套管上端左右两侧的滑槽内,套管的底端与限位块接触设置,限位块上表面的左右两侧接触设有刮杆,该刮杆固定在套管的左右两侧壁上,刮杆远离套管一端外侧壁的下端上固定有凸点,该凸点与刮杆为一体式结构,凸点设置于限位板的下侧。

[0009] 采用上述结构后,本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种有机肥施肥装置,有机肥从箱体内进入出料管内,当装满出料管后,通过挡板进行限位,挡住有机肥,然后开启电磁阀,有机肥从出料管掉至农作物的下方的土地上,从而可确保每个农作物下方的土壤中含肥量均匀,有利于农作物的生长,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。

### 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的正视剖视图。

[0011] 图2为图1中A部放大图。

[0012] 图3为本实用新型的右视图。

[0013] 图4为本实用新型的俯视图。

[0014] 图5为本实用新型中连接管的结构示意图。

[0015] 图6为本实用新型中连接杆与套管的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 箱体1、万向轮2、进料口3、出料管4、连接管4-1、凸起4-2、限位块5、挡板6、内螺纹管7、螺杆8、一号电机9、主动轮10、从动轮11、电磁阀12、正反开关13、控制开关14、凹槽15、推杆16、密封圈17、限位板18、二号电机19、连接杆20、套管21、刮杆22、凸点23。

### 具体实施方式:

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0019] 如图1-图6所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含箱体1、万向轮2、进料口3和出料管4,箱体1下表面的四角均通过螺栓固定有万向轮2,箱体1的上侧壁上插设有进料口3,该进料口3的外侧壁与箱体1上侧的内侧壁焊接固定,箱体1的左右两侧壁上均插设有出料管4,且焊接固定,出料管4远离箱体1的一端向下倾斜设置,出料管4由数个连接管4-1构成,连接管4-1的一端上设有凸起4-2,该凸起4-2插设在与之相邻连接管4-1一端的圆槽内,且通过螺纹旋接,最下侧连接管4-1的中端上设有电磁阀12,根据两排农作物之间的距离来选择连接管4-1的数量,从而可确保有机肥掉至农作物的下方;它还包含限位块5、挡板6、内螺纹管7、螺杆8、一号电机9、主动轮10、从动轮11、电磁阀12、正反开关13和控制开关14,限位块5设置于箱体1的内底部,限位块5的周壁与箱体1的内侧壁焊接固定,限位块5左右两端的中端均开设有凹槽15,凹槽15内均嵌设有挡板6,该挡板6分别设置于出料管4的内侧,挡板6的两侧分别与箱体1的内侧壁以及凹槽15的内侧壁接触设置,挡板6的外侧裹设有

密封圈17,该密封圈17的上下两端分别与挡板6的上下两端呈同一平面设置,可防止有机肥掉入挡板6与凹槽15之间的缝隙中,挡板6的下端均焊接固定有内螺纹管7,该内螺纹管7的内部嵌设有螺杆8,且通过螺纹旋接,螺杆8的下端穿过箱体1下侧壁上的轴承后,分别与主动轮10和从动轮11上端的转动轴固定连接,该轴承嵌设在箱体1的下侧壁内,且其外圈与箱体1下侧的内侧壁焊接固定,其内圈与螺杆8的下端焊接固定,主动轮10和从动轮11悬设在箱体1的下侧,且主动轮10通过传送带与从动轮11连接,主动轮10下端的转动轴与一号电机9的输出轴焊接固定,一号电机9与外部电源连接,且其通过支架固定在箱体1底部的下表面上,该支架呈“L”型设置,一号电机9通过螺栓固定在支架的横板上,支架的竖板穿过传送带的中心后,焊接固定在箱体1的下表面上,箱体1的后侧壁上焊接固定有推杆16,推杆16上表面的左端上通过螺栓固定有正反开关13,该正反开关13与一号电机9连接,一号电机9的型号为40KTYZ,正反开关13的右侧设有控制开关14,该控制开关14通过螺栓固定在推杆16上表面的右端上,控制开关14与电磁阀12连接,电磁阀12设置于出料管4远离箱体1的一端上。

[0020] 进一步地,所述挡板6的上侧设有限位板18,该限位板18设置于出料管4的上方,限位板18焊接固定在箱体1的内侧壁上,可防止挡板6移动得过高,使挡板6的下端高于限位块5,箱体1上侧壁的中端通过螺栓固定有二号电机19,二号电机19的型号为50KTYZ,二号电机19与外部电源连接,且其输出轴穿过箱体1的上侧壁后,与连接杆20的上端焊接固定,连接杆20的下端插设在套管21内,连接杆20下端左右两侧的凸杆活动插设在套管21上端左右两侧的滑槽内,该凸杆与连接杆20为一体成型,套管21的底端与限位块5接触设置,限位块5上表面的左右两侧接触设有刮杆22,该刮杆22焊接固定在套管21的左右两侧壁上,刮杆22远离套管21一端外侧壁的下端上焊接固定有凸点23,该凸点23与刮杆22为一体成型,凸点23设置于限位板18的下侧,可通过刮杆22对有机肥进行搅拌,防止有机肥将出料管4的端口堵塞。

[0021] 本具体实施方式的工作原理:使用时,先通过正反开关13中的正向开关启动一号电机9,一号电机9带动螺杆8转动,螺杆8带动内螺纹管7向上移动,内螺纹管7带动挡板6向上移动,挡板6的上端推动凸点23向上移动,直至凸点23的上表面与限位板18相抵触,然后将有机肥装入箱体1内,通过推杆16将箱体1推送至农作物生长地,然后根据两排农作物之间的间隔来调节出料管4的长度,再通过正反开关13中的反向开关启动一号电机9,一号电机9带动螺杆8向下转动,螺杆8带动内螺纹管7向下移动,内螺纹管7带动挡板6向下移动,直至挡板6的上端与限位块5在同一平面上,然后启动二号电机19,二号电机19带动连接杆20转动,连接杆20带动套管21转动,套管21带动刮杆22转动,刮杆22对有机肥进行搅拌,可防止有机肥将出料管4堵住,在刮杆22搅拌的过程中,有机肥掉入出料管4内,当箱体1移动至农作物一侧时,然后再关闭二号电机19,通过正反开关13中的正向开关启动一号电机9,一号电机9通过螺杆8带动内螺纹管7向上移动,内螺纹管7带动挡板6向上移动,从而通过挡板6将出料管4堵住,再通过控制开关14启动电磁阀12,有机肥从出料管4掉至农作物的下方,从而可使每个农作物的下方均洒有相同量的有机肥。

[0022] 采用上述结构后,本具体实施方式的有益效果如下:

[0023] 1、有机肥从箱体1内进入出料管4内,当装满出料管4后,通过挡板6进行限位,挡住有机肥,然后开启电磁阀12,有机肥从出料管4掉至农作物的下方的土地上,从而可确保每个农作物下方的土壤中含肥量均匀,有利于农作物的生长;

[0024] 2、出料管4由数个连接管4-1构成,根据两排农作物之间的距离来选择连接管4-1的数量,从而可确保有机肥掉至农作物的下方;

[0025] 3、箱体1的上侧壁上固定有二号电机19,二号电机19通过连接杆20带动套管21转动,连接杆20下端两侧的凸起4-2滑动在套管21上侧两侧壁上的滑槽内,在挡板6上下移动时,凸杆可在滑槽内滑动,从而可在不妨碍挡板6上下移动的同时,带动刮杆22转动,刮杆22可防止出料管4堵塞。

[0026] 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。

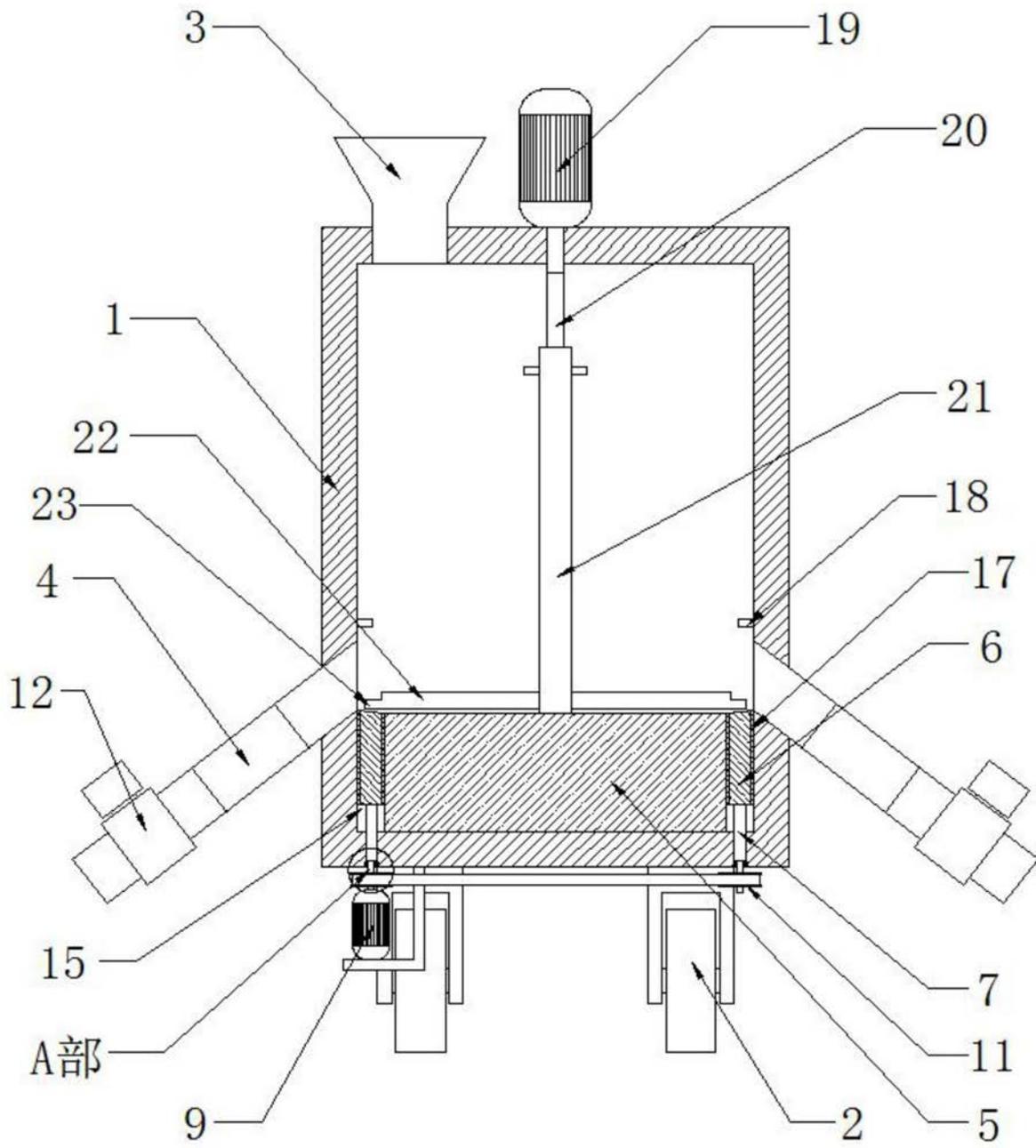


图1

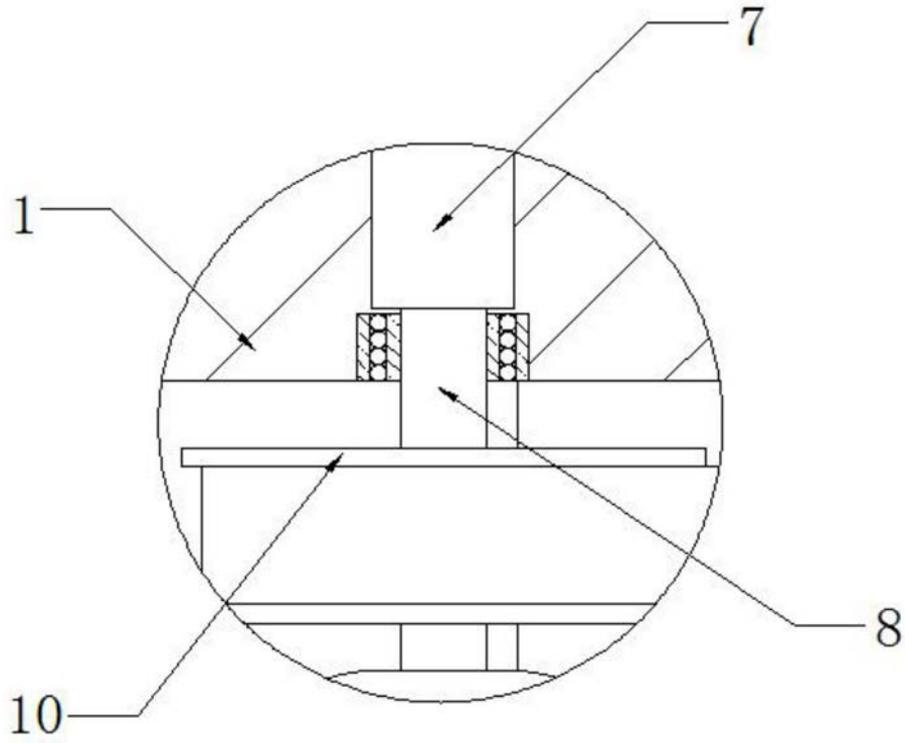


图2

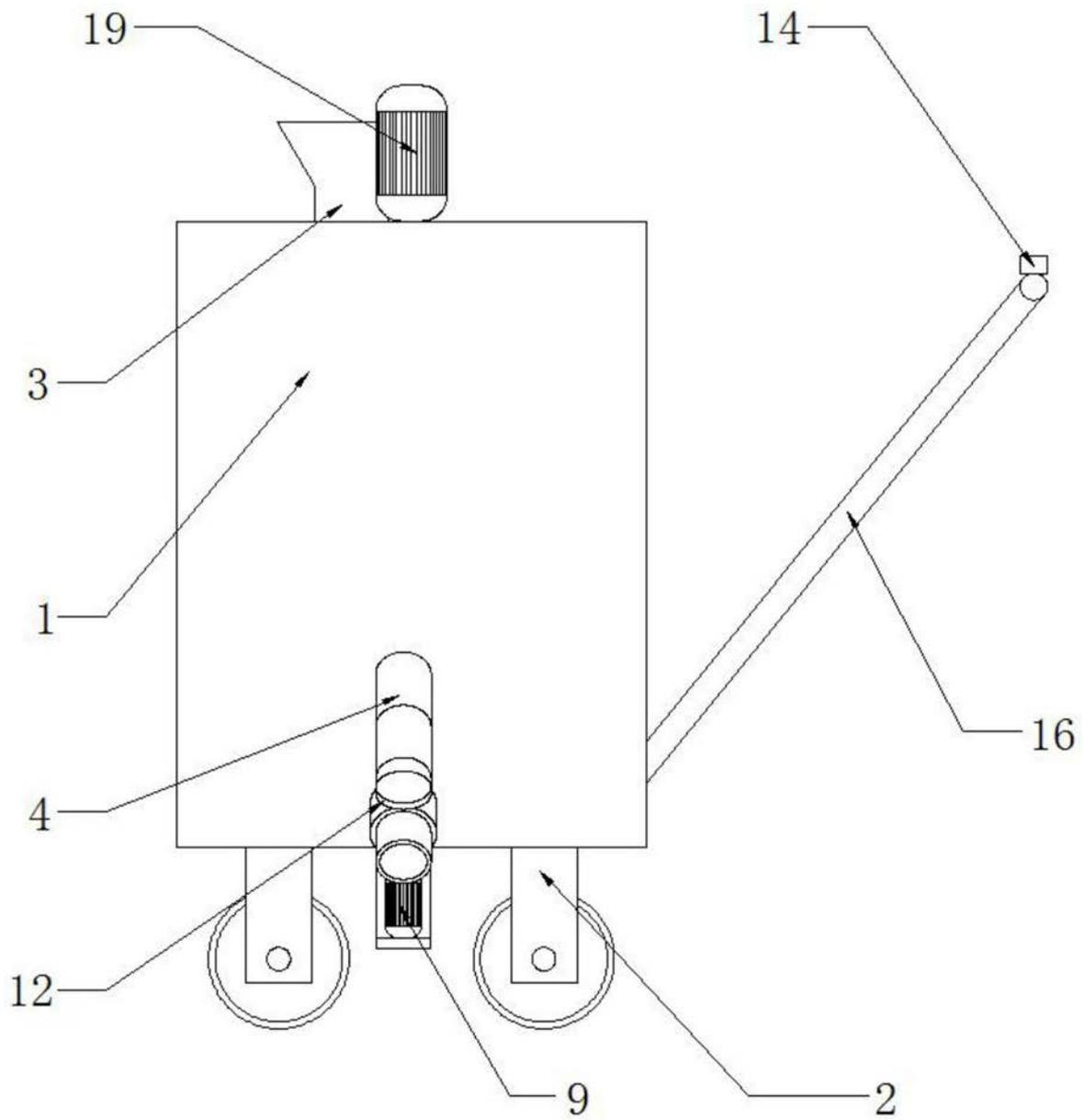


图3

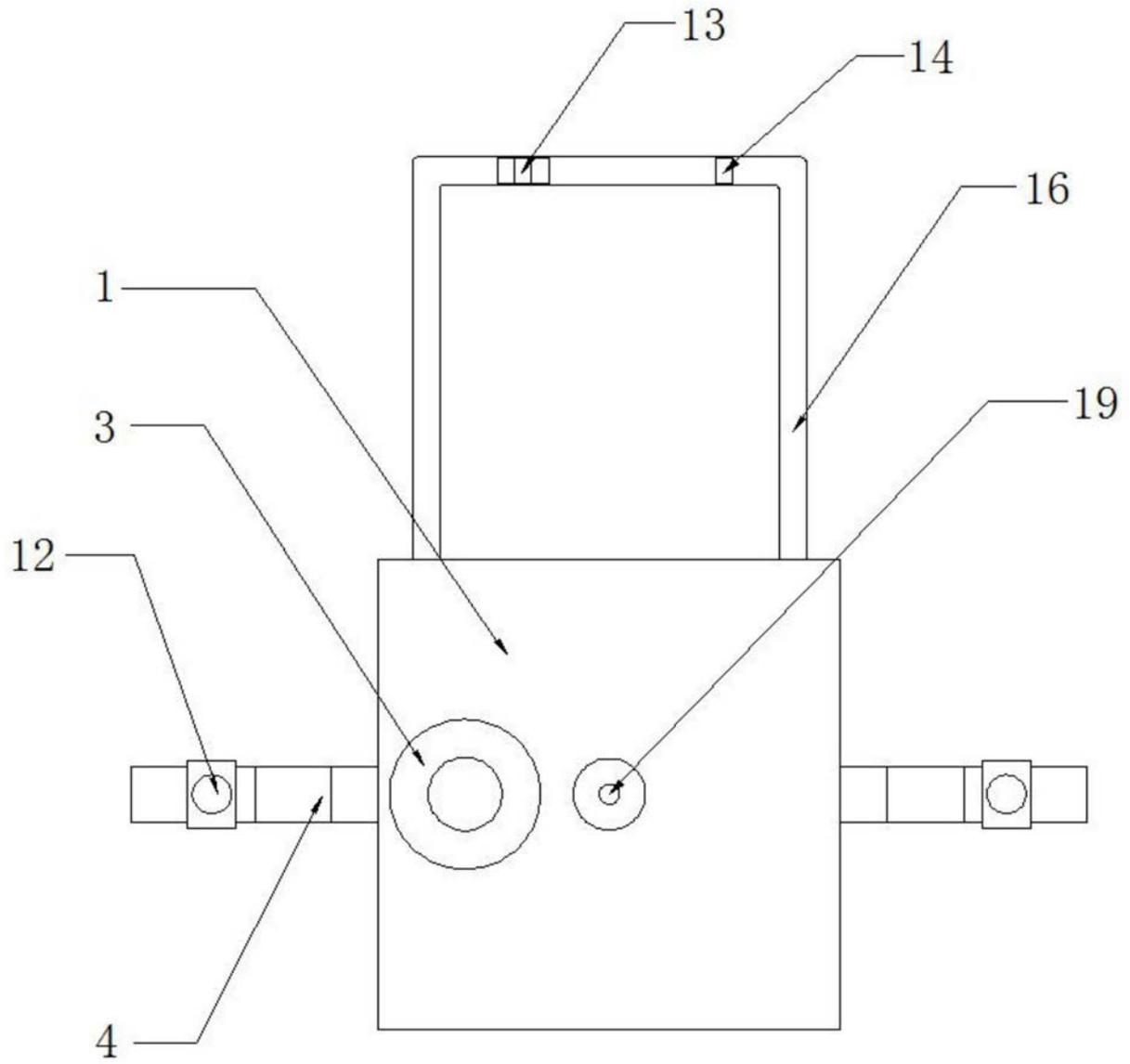


图4

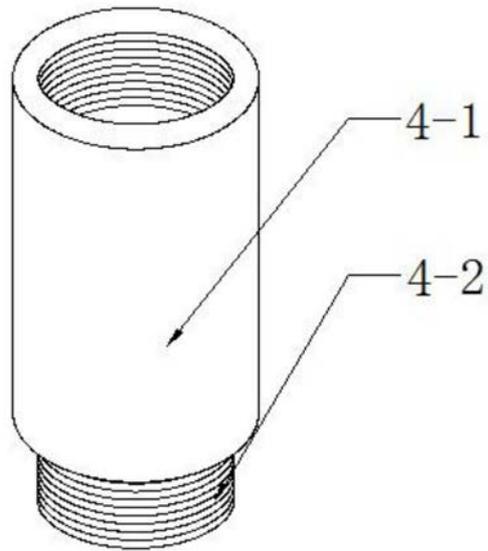


图5

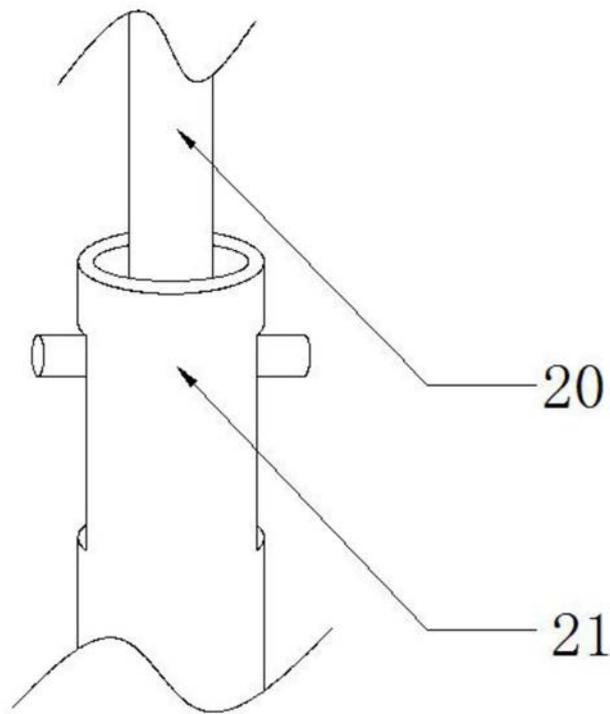


图6