



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218456742 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222813864.8

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 贵州财经大学

地址 550000 贵州省贵阳市花溪大学城

(72) 发明人 罗伟 刘廷浪 苏志华 邹军

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所

(普通合伙) 16058

专利代理师 吴晓丹

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B05B 3/14 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

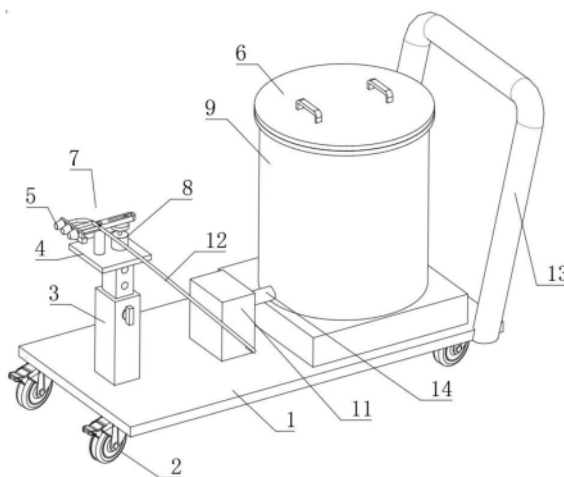
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种水果叶面肥施肥喷雾机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种水果叶面肥施肥喷雾机,涉及施肥技术领域,包括底座,底座顶部固定连接升降杆和储液桶,升降杆顶部固定连接安装板,安装板设有转动机构,转动机构包括立柱、横杆、滑槽、转盘和连接杆,立柱固定连接在安装板顶部,横杆中部与立柱顶端通过转轴转动连接,横杆前部固定安装有多个喷头,横杆后部开设有滑槽,滑槽内设有连接杆,且连接杆滑槽内滑动,通过设置转动机构,使用转动电机带动转盘转动,使得转盘顶部的连接杆进行圆周运动,连接杆进行圆周运动时,连接杆在滑槽内往复滑动,从而使得横杆围绕以立柱为圆心进行左右匀速转动,最终使得横杆前部的喷头左右匀速摇摆,将肥料均匀的喷洒在水果叶面上。



1. 一种水果叶面肥施肥喷雾机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有升降杆(3)和储液桶(9),升降杆(3)顶部固定连接有安装板(4),安装板(4)设有转动机构(7),转动机构(7)包括立柱(71)、横杆(72)、滑槽(73)、转盘(74)和连接杆(75),立柱(71)固定连接在安装板(4)顶部,横杆(72)中部与立柱(71)顶端通过转轴转动连接,横杆(72)前部固定安装有多个喷头(5),横杆(72)后部开设有滑槽(73),滑槽(73)内设有连接杆(75),且连接杆(75)滑槽(73)内滑动,连接杆(75)底部固定连接有转盘(74);

储液桶(9)内部竖直设有用于将肥料搅拌均匀的搅拌组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种水果叶面肥施肥喷雾机,其特征在于:所述搅拌组件(10)包括转动杆(101)、搅拌杆(102)和搅拌电机(103),搅拌电机(103)固定安装在储液桶(9)底部的空腔内,转动杆(101)与储液桶(9)底部通过轴承转动连接,且转动杆(101)延长端与搅拌电机(103)输出端固定连接,转动杆(101)侧面固定连接有多个搅拌杆(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种水果叶面肥施肥喷雾机,其特征在于:所述安装板(4)顶部固定连接有转动电机(8),转动电机(8)输出端与转盘(74)中心位置固定连接,且连接杆(75)与转盘(74)的连接位置远离转盘(74)中心点。

4. 根据权利要求1所述的一种水果叶面肥施肥喷雾机,其特征在于:所述储液桶(9)顶部设有桶盖(6),桶盖(6)与储液桶(9)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水果叶面肥施肥喷雾机,其特征在于:所述升降杆(3)和储液桶(9)之间的底座(1)顶部固定安装有抽水泵(11),抽水泵(11)进水口与抽水管(14)一端固定连接,抽水管(14)另一端与储液桶(9)底部通孔固定连接,抽水泵(11)出水口固定连接有软管(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种水果叶面肥施肥喷雾机,其特征在于:所述软管(12)远离抽水泵(11)的一端与喷头(5)的进水端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水果叶面肥施肥喷雾机,其特征在于:所述底座(1)底部固定连接有多个万向轮(2),底座(1)远离升降杆(3)的一端固定连接有把手(13)。

## 一种水果叶面肥施肥喷雾机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及施肥技术领域,具体为一种水果叶面肥施肥喷雾机。

### 背景技术

[0002] 叶面施肥是植物吸收营养成分的一种补充,来弥补根系吸收养分的不足,叶面施肥不能代替土壤施肥,是以叶面吸收为目的,将作物所需养分直接施用叶面的肥料,称为叶面肥,叶面肥是营养元素施用于农作物叶片表面,通过叶片的吸收而发挥其功能的一种肥料类型。

[0003] 通常对水果叶面施肥方式主要采用人工背桶施肥,通过手持的摆臂将肥液喷洒在作物叶面上。

[0004] 现有的针对水果叶片使用叶面肥时,需要人工背桶一般是手持喷头,手动摇摆将肥料喷洒在叶面上,容易出现喷洒不均匀的情况,而且需要使用大量的工作人员进行工作,工作的速度相对较慢,造成肥料浪费的情况,增加了进行工作时候的经济支出,增加了整个生产的成本投入。

[0005] 针对上述问题,本实用新型提供了一种水果叶面肥施肥喷雾机。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种水果叶面肥施肥喷雾机,通过设置转动机构,使用转动电机带动转盘转动,使得转盘顶部的连接杆进行圆周运动,连接杆进行圆周运动时,连接杆在滑槽内往复滑动,从而使得横杆围绕以立柱为圆心进行左右匀速转动,最终使得横杆前部的喷头左右匀速摇摆,将肥料均匀的喷洒在水果叶面上,同时配合万向轮和把手,能够更加快速的进行施肥工作,帮助提高工作的速度和效率,减少支出,降低工作的成本投入,从而解决了背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水果叶面肥施肥喷雾机;包括底座,底座顶部固定连接升降杆和储液桶,升降杆顶部固定连接安装板,安装板设有转动机构,转动机构包括立柱、横杆、滑槽、转盘和连接杆,立柱固定连接在安装板顶部,横杆中部与立柱顶端通过转轴转动连接,横杆前部固定安装多个喷头,横杆后部开设有滑槽,滑槽内设有连接杆,且连接杆滑槽内滑动,连接杆底部固定连接转盘;

[0008] 储液桶内部竖直设有用于将肥料搅拌均匀的搅拌组件。

[0009] 进一步地,搅拌组件包括转动杆、搅拌杆和搅拌电机,搅拌电机固定安装在储液桶底部的空腔内,转动杆与储液桶底部通过轴承转动连接,且转动杆延长端与搅拌电机输出端固定连接,转动杆侧面固定连接多个搅拌杆。

[0010] 进一步地,安装板顶部固定连接转动电机,转动电机输出端与转盘中心位置固定连接,且连接杆与转盘的连接位置远离转盘中心点。

[0011] 进一步地,储液桶顶部设有桶盖,桶盖与储液桶螺纹连接。

[0012] 进一步地,升降杆和储液桶之间的底座顶部固定安装有抽水泵,抽水泵进水口与

抽水管一端固定连接,抽水管另一端与储液桶底部通孔固定连接,抽水泵出水口固定连接有软管。

[0013] 进一步地,软管远离抽水泵的一端与喷头的进水端固定连接。

[0014] 进一步地,底座底部固定连接有多个万向轮,底座远离升降杆的一端固定连接有把手。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型提供了一种水果叶面肥施肥喷雾机,通过设置转动机构,使用转动电机带动转盘转动,使得转盘顶部的连接杆进行圆周运动,连接杆进行圆周运动时,连接杆在滑槽内往复滑动,从而使得横杆围绕以立柱为圆心进行左右匀速转动,最终使得横杆前部的喷头左右匀速摇摆,将肥料均匀的喷洒在水果叶面上,同时配合万向轮和把手,能够更加快速的进行施肥工作,帮助提高工作的速度和效率,减少支出,降低工作的成本投入。

[0017] 2、本实用新型提供了一种水果叶面肥施肥喷雾机,通过设置搅拌组件,使用搅拌电机带动转动杆转动,使得搅拌杆将储液桶内部的肥料进行搅拌,能够对内部的肥料进行搅拌工作,使其相互溶解更加的充分,也能够减少出现沉淀的情况。

#### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体图;

[0019] 图2为本实用新型的侧视图;

[0020] 图3为本实用新型的俯视图;

[0021] 图4为本实用新型的储液桶剖面图;

[0022] 图5为图3中A处的放大图。

[0023] 图中:1、底座;2、万向轮;3、升降杆;4、安装板;5、喷头;6、桶盖;7、转动机构;71、立柱;72、横杆;73、滑槽;74、转盘;75、连接杆;8、转动电机;9、储液桶;10、搅拌组件;101、转动杆;102、搅拌杆;103、搅拌电机;11、抽水泵;12、软管;13、把手;14、抽水管。

#### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 为了解决如何使肥料喷洒均匀的技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0026] 一种水果叶面肥施肥喷雾机,包括底座1,底座1顶部固定连接升降杆3和储液桶9,升降杆3顶部固定连接安装板4,安装板4设有转动机构7,转动机构7包括立柱71、横杆72、滑槽73、转盘74和连接杆75,立柱71固定连接在安装板4顶部,横杆72中部与立柱71顶端通过转轴转动连接,横杆72前部固定安装有多个喷头5,横杆72后部开设有滑槽73,滑槽73内设有连接杆75,且连接杆75滑槽73内滑动,连接杆75底部固定连接转盘74;

[0027] 储液桶9内部竖直设有用于将肥料搅拌均匀的搅拌组件10。

[0028] 具体的,使用时,将肥料放入到储液桶9中,启动抽水泵11将储液桶9中肥料经过抽

水管14抽出,然后经过抽水泵11的加压经过软管12,从喷头5处喷向水果的植物叶面上,在喷洒肥料的同时,通过转动电机8带动转盘74转动,使得转盘74顶部的连接杆75进行圆周运动,连接杆75进行圆周运动时,连接杆75在滑槽73内往复滑动,从而使得横杆72围绕以立柱71为圆心进行左右匀速转动,最终使得横杆72前部的喷头5左右匀速摇摆,将肥料均匀的喷洒在水果的植物叶面上,同时配合万向轮2和把手13,能够更加快速的进行施肥工作,帮助提高工作的速度和效率,减少支出,降低工作的成本投入。

[0029] 为了解决如何使肥料溶解充分的技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0030] 搅拌组件10包括转动杆101、搅拌杆102和搅拌电机103,搅拌电机103固定安装在储液桶9底部的空腔内,转动杆101与储液桶9底部通过轴承转动连接,且转动杆101延长端与搅拌电机103输出端固定连接,转动杆101侧面固定连接有多个搅拌杆102。

[0031] 具体的,搅拌电机103带动转动杆101转动,使得搅拌杆102将储液桶9内部的肥料进行搅拌,能够对内部的肥料进行搅拌工作,使其相互溶解更加的充分,也能够减少出现沉淀的情况。

[0032] 为了解决如何使肥料喷洒均匀的技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0033] 安装板4顶部固定连接转动电机8,转动电机8输出端与转盘74中心位置固定连接,且连接杆75与转盘74的连接位置远离转盘74中心点。

[0034] 具体的,这样转动电机8带动转盘74转动,使得转盘74顶部的连接杆75进行圆周运动,连接杆75进行圆周运动时,连接杆75在滑槽73内往复滑动,从而使得横杆72围绕以立柱71为圆心进行左右匀速转动。

[0035] 为了解决如何使添加肥料的技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0036] 储液桶9顶部设有桶盖6,桶盖6与储液桶9螺纹连接。

[0037] 具体的,转动桶盖6即可打开储液桶9,将肥料加入到储液桶9中,再将桶盖6与储液桶9拧紧,可以完成肥料的加注,桶盖6可以避免肥料从储液桶9中溢出。

[0038] 为了解决如何使肥料喷洒均匀的技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0039] 升降杆3和储液桶9之间的底座1顶部固定安装有抽水泵11,抽水泵11进水口与抽水管14一端固定连接,抽水管14另一端与储液桶9底部通孔固定连接,抽水泵11出水口固定连接软管12。

[0040] 具体的,启动抽水泵11将储液桶9中肥料经过抽水管14抽出,然后经过抽水泵11的加压经过软管12,从喷头5处喷向水果的植物叶面上。

[0041] 进一步的,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0042] 软管12远离抽水泵11的一端与喷头5的进水端固定连接。

[0043] 具体的,软管12与喷头5连接,可以方便喷头5的转动。

[0044] 为了解决如何使节省喷洒肥料时间的技术问题,如图1-5所示,提供以下优选技术方案:

[0045] 底座1底部固定连接有多个万向轮2,底座1远离升降杆3的一端固定连接把手13。

[0046] 具体的,配合万向轮2和把手13,能够更加快速的进行施肥工作,帮助提高工作的速度和效率,减少支出,降低工作的成本投入。

[0047] 工作原理:使用时,将肥料放入到储液桶9中,拧上桶盖6,启动搅拌电机103带动转动杆101转动,使得搅拌杆102将储液桶9内部的肥料进行搅拌,能够对内部的肥料进行搅拌工作,使其相互溶解更加的充分,启动抽水泵11将储液桶9中肥料经过抽水管14抽出,然后经过抽水泵11的加压经过软管12,从喷头5处喷向水果的植物叶面上,在喷洒肥料的同时,通过转动电机8带动转盘74转动,使得转盘74顶部的连接杆75进行圆周运动,连接杆75进行圆周运动时,连接杆75在滑槽73内往复滑动,从而使得横杆72围绕以立柱71为圆心进行左右匀速转动,最终使得横杆72前部的喷头5左右匀速摇摆,将肥料均匀的喷洒在水果的植物叶面上,同时配合万向轮2和把手13,能够更加快速的进行施肥工作,帮助提高工作的速度和效率,减少支出,降低工作的成本投入。

[0048] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

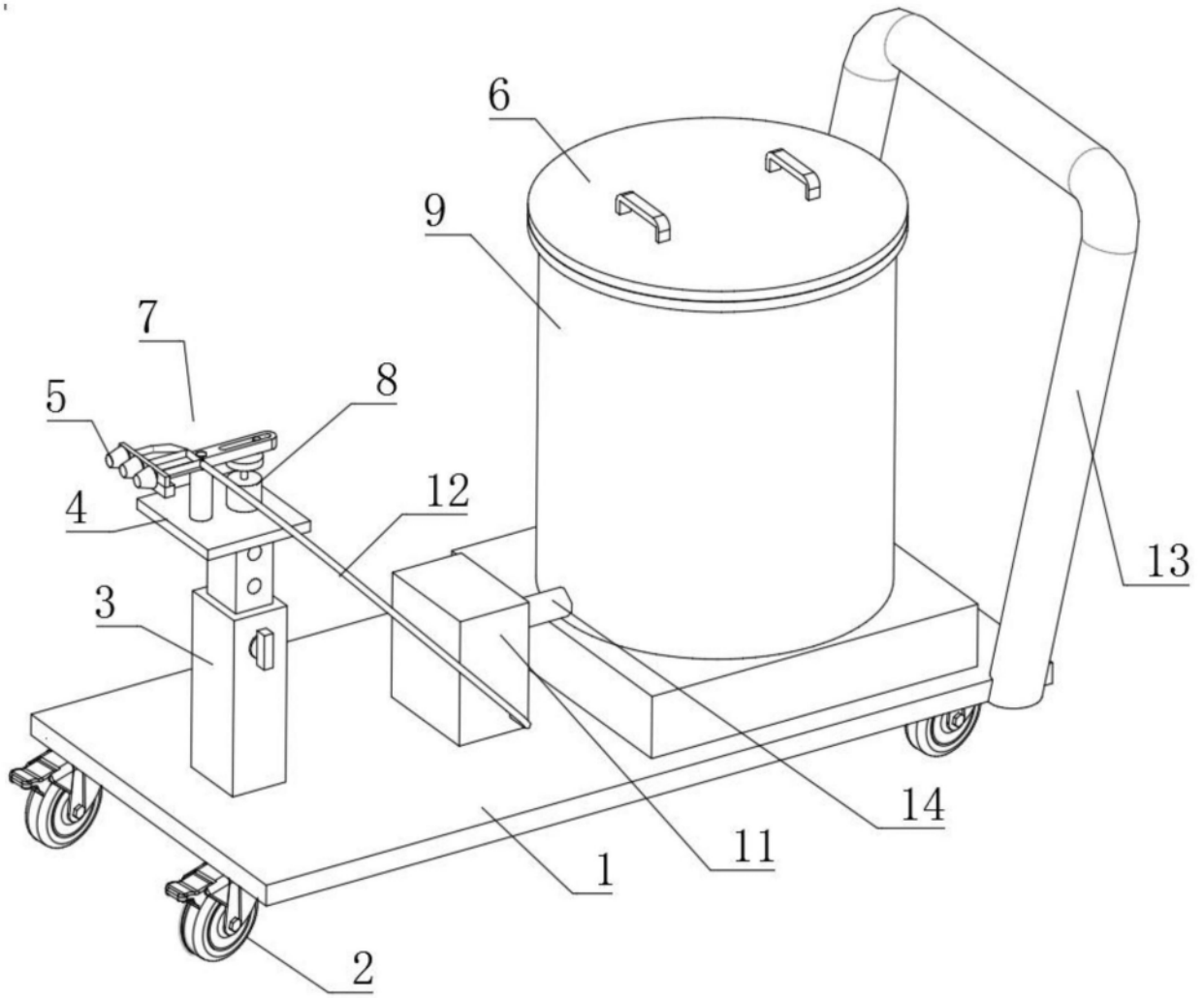


图1

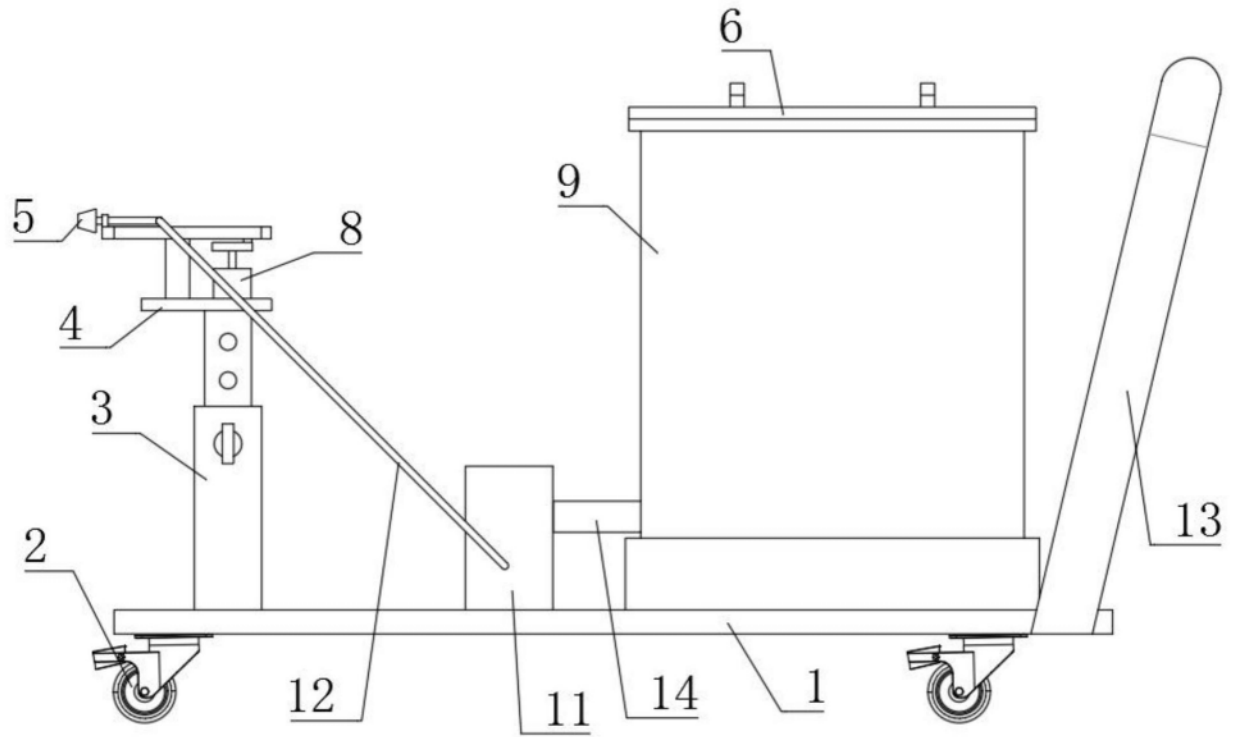


图2

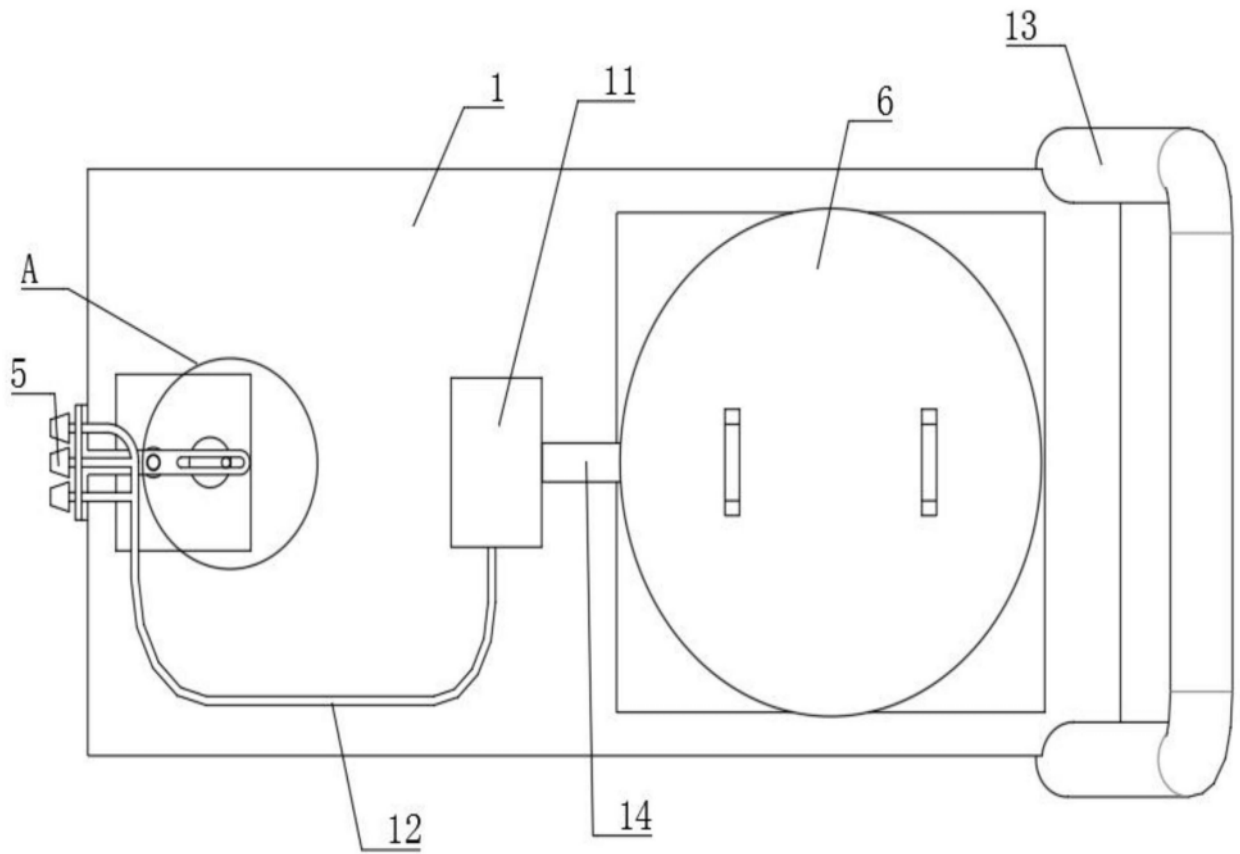


图3

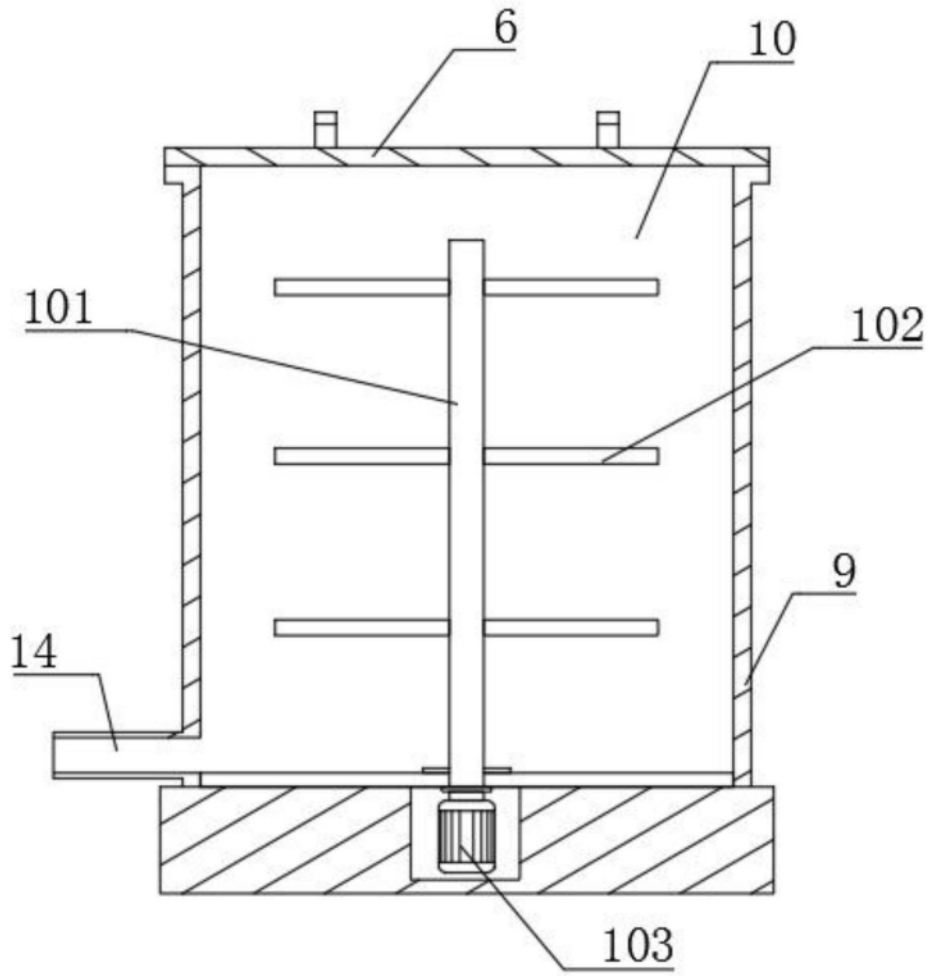


图4

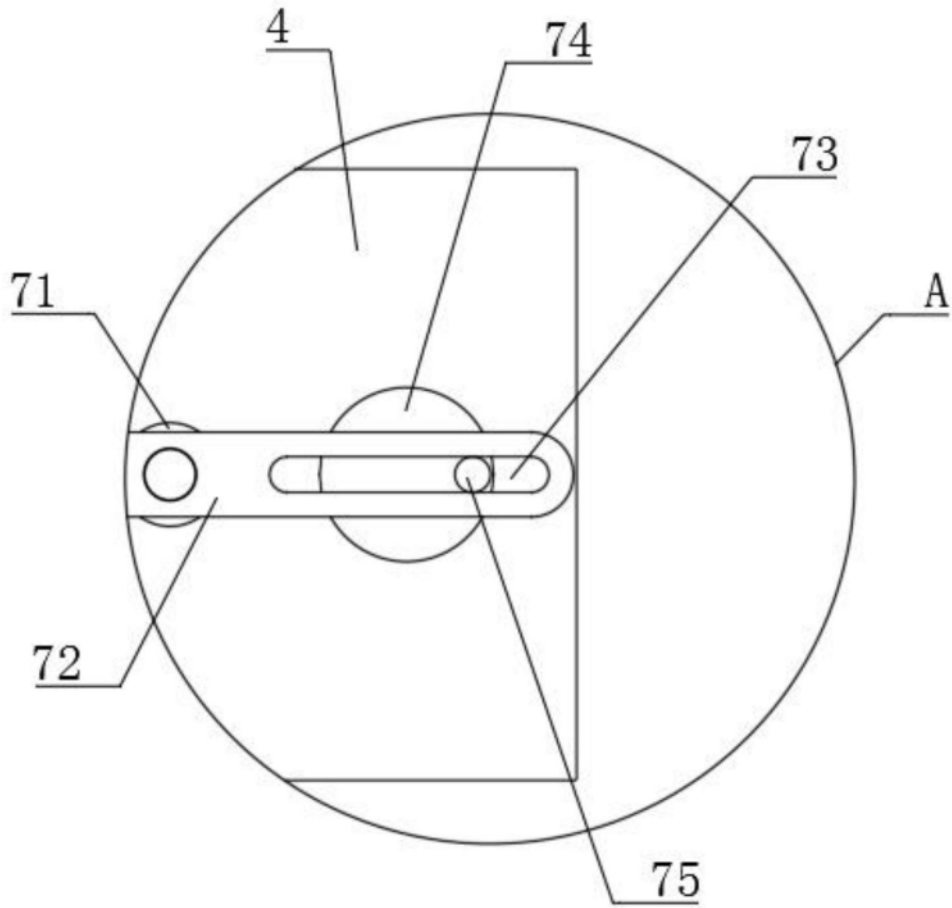


图5