



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217850168 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202222353838.1

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 冠县农业农村局

地址 252500 山东省聊城市冠县农业农村局冠县农业技术推广服务中心

(72) 发明人 郭善兴

(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

专利代理师 彭琼

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01G 29/00 (2006.01)

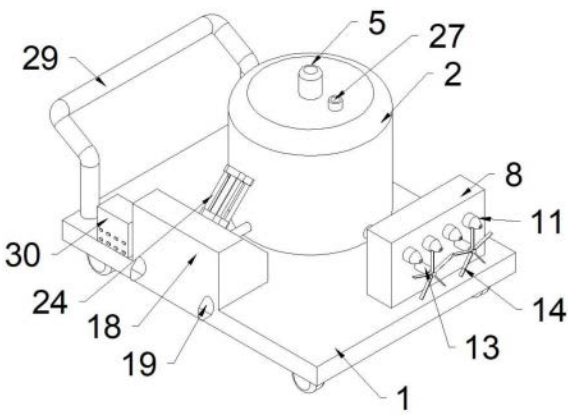
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种土壤肥料播撒机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种土壤肥料播撒机,包括小车、储料桶、喷洒机构和定量浇注机构,所述储料桶固定安装在小车上,所述储料桶中设置有搅拌组件,所述储料桶的内壁上等距设置有若干缓冲板,所述缓冲板上开设有若干穿孔用以延缓肥料沉降速度,所述喷洒机构用于将储料桶内混合物喷洒出去,所述定量浇注机构用于将储料桶内混合物定量浇注向作物根部。本实用新型设置有打散组件,能够将从喷洒头中喷射出来的肥料与水混合物进行打散,从而对土壤进行大面积的均匀增肥,同时,通过定量浇注机构能够对作物的根部进行定量浇注施肥,节省人力,高效便捷。



1. 一种土壤肥料播撒机,其特征在于:包括小车、储料桶、喷洒机构和定量浇注机构,所述储料桶固定安装在小车上,所述储料桶中设置有搅拌组件,所述储料桶的内壁上等距设置有若干缓冲板,所述缓冲板上开设有若干穿孔用以延缓肥料沉降速度,所述喷洒机构用于将储料桶内混合物喷洒出去,所述定量浇注机构用于将储料桶内混合物定量浇注向作物根部。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌叶,所述搅拌电机安装于储料桶顶部,所述搅拌轴转动安装在储料桶中且与搅拌电机输出轴相接,所述搅拌叶固定连接在搅拌轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述喷洒机构包括喷洒座、喷洒连接管、喷洒泵和喷洒头,所述喷洒座固定在小车上,所述喷洒连接管的一端连接在储料桶上且另一端延伸至喷洒座中,所述喷洒泵安装在喷洒连接管上,所述喷洒头有若干个且均安装在喷洒座上,所述喷洒头的入料端通过喷洒支管与喷洒连接管相接。

4. 根据权利要求2所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述喷洒机构还包括有分散组件,所述分散组件包括转轴、扇叶、分散电机和传动结构,所述分散电机固定安装在喷洒座上,所述转轴转动安装在喷洒座上,所述扇叶连接在转轴上,所述转轴通过传动结构与分散电机相接。

5. 根据权利要求4所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述传动结构包括主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮安装在分散电机的输出轴上,所述从动齿轮安装在转轴上且与主动齿轮相接。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述定量浇注机构包括浇注座、浇注喷头、定量筒、进料管、浇注主管、浇注支管和电动推杆,所述浇注座固定在小车上,所述定量筒固定安装在浇注座中,所述电动推杆固定在浇注座上且其伸缩杆从定量筒的一端滑动插装在定量筒中,所述浇注主管与定量筒的另一端相接,所述进料管的一端与浇注主管相接且另一端与储料桶相接,所述浇注喷头固定在浇注座上,所述浇注喷头有两个且通过浇注支管与浇注主管相接。

7. 根据权利要求6所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述浇注主管上设置有浇注阀,所述进料管上设置有进料阀。

8. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒机,其特征在于:所述储料桶的顶部设置有肥料入口和注水口,所述小车上固定设置有推手。

一种土壤肥料播撒机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业设备技术领域,尤其是一种土壤肥料播撒机。

背景技术

[0002] 在进行农业灌溉时,根据不同的作物的需肥特点,土壤环境和养分含量状况,作物不同生长期需水量,需肥规律情况进行不同生育期的需求设计,把水分、养分定时定量,按比例直接提供给作物,通常需要将肥料和水混合进行喷洒。

[0003] 在公开号为:CN216820708U的一篇专利文件中,公开了一种土壤肥料播撒装置,一方面通过振动筛网对振动肥料,避免结块,另一方面,能够对箱底进行清挂,避免肥料沉积,但是该方案存在一定不足:

[0004] 1、肥料进入储料桶之后,随着搅拌轴搅拌,结块的肥料基本会被打散,所述上述的振动筛网是没有多大意义的,其效果并不突出;

[0005] 2、将肥料与水的混合物进行持续播撒时,该混合物从喷头喷出,液柱较为集中,无法做到均匀的大面积播撒;

[0006] 3、播撒肥料不仅仅是对土地进行增肥,另一方面对于作物,需要进行定量施肥,而上述装置无法完成此项作业。

实用新型内容

[0007] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0008] 一种土壤肥料播撒机,包括小车、储料桶、喷洒机构和定量浇注机构,所述储料桶固定安装在小车上,所述储料桶中设置有搅拌组件,所述储料桶的内壁上等距设置有若干缓冲板,所述缓冲板上开设有若干穿孔用以延缓肥料沉降速度,所述喷洒机构用于将储料桶内混合物喷洒出去,所述定量浇注机构用于将储料桶内混合物定量浇注向作物根部。

[0009] 所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌轴和搅拌叶,所述搅拌电机安装于储料桶顶部,所述搅拌轴转动安装在储料桶中且与搅拌电机输出轴相接,所述搅拌叶固定连接在搅拌轴上。

[0010] 所述喷洒机构包括喷洒座、喷洒连接管、喷洒泵和喷洒头,所述喷洒座固定在小车上,所述喷洒连接管的一端连接在储料桶上且另一端延伸至喷洒座中,所述喷洒泵安装在喷洒连接管上,所述喷洒头有若干个且均安装在喷洒座上,所述喷洒头的入料端通过喷洒支管与喷洒连接管相接。

[0011] 所述喷洒机构还包括有分散组件,所述分散组件包括转轴、扇叶、分散电机和传动结构,所述分散电机固定安装在喷洒座上,所述转轴转动安装在喷洒座上,所述扇叶连接在转轴上,所述转轴通过传动结构与分散电机相接。

[0012] 所述传动结构包括主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮安装在分散电机的输出轴上,所述从动齿轮安装在转轴上且与主动齿轮相接。

[0013] 所述定量浇注机构包括浇注座、浇注喷头、定量筒、进料管、浇注主管、浇注支管和

电动推杆,所述浇注座固定在小车上,所述定量筒固定安装在浇注座中,所述电动推杆固定在浇注座上且其伸缩杆从定量筒的一端滑动插装在定量筒中,所述浇注主管与定量筒的另一端相接,所述进料管的一端与浇注主管相接且另一端与储料桶相接,所述浇注喷头固定在浇注座上,所述浇注喷头有两个且通过浇注支管与浇注主管相接。

[0014] 所述浇注主管上设置有浇注阀,所述进料管上设置有进料阀。

[0015] 所述储料桶的顶部设置有肥料入口和注水口,所述小车上固定设置有推手。

[0016] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0017] 1、设置有打散组件,能够将从喷洒头中喷射出来的肥料与水混合物进行打散,从而对土壤进行大面积的均匀增肥;

[0018] 2、通过定量浇注机构能够对作物的根部进行定量浇注施肥,节省人力,高效便捷。

附图说明

[0019] 图1是整体结构立体示意图;

[0020] 图2是喷洒机构结构示意图;

[0021] 图3是分散组件结构示意图;

[0022] 图4是定量浇注机构结构示意图。

[0023] 其中:1、小车;2、储料桶;3、缓冲板;4、穿孔;5、搅拌电机;6、搅拌轴;7、搅拌叶;8、喷洒座;9、喷洒连接管;10、喷洒泵;11、喷洒头;12、喷洒支管;13、转轴;14、扇叶;15、分散电机;16、主动齿轮;17、从动齿轮;18、浇注座;19、浇注喷头;20、定量筒;21、进料管;22、浇注主管;23、浇注支管;24、电动推杆;25、浇注阀;26、进料阀;27、肥料入口;28、注水口;29、推手;30、控制器。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型做进一步详述:

[0025] 如图1所示,本实用新型提出了一种土壤肥料播撒机,包括小车1、储料桶2、喷洒机构和定量浇注机构,小车1上固定有推手29,使用者可通过推手29推拉小车1进行运动,储料桶2固定安装在小车1上,储料桶2中设置有搅拌组件,储料桶2的内壁上等距设置有若干缓冲板3,缓冲板3上开设有若干穿孔4,储料桶2的顶部设置有肥料入口27 和注水口28,可将肥料从肥料入口27、水从注水口28加入到储料桶2中,通过搅拌组件进行搅拌,促使肥料和水进行混合,在此过程中,肥料会掉落再储料桶中的缓冲板3上,再通过缓冲板3上的穿孔4逐步下落,以此降低肥料的沉积速度,可以保证肥料与水进行充分混合,避免肥料大量沉积再储料桶2底部发生结块;而洒机构用于将储料桶2内混合物喷洒出去,对土壤进行增肥,定量浇注机构则用于将储料桶2内混合物定量浇注向作物根部,对作物进行施肥。

[0026] 具体的,在本实用新型中,搅拌组件包括搅拌电机5、搅拌轴6和搅拌叶7,搅拌电机5安装于储料桶2顶部,搅拌轴6转动安装在储料桶2中且与搅拌电机5输出轴相接,搅拌叶7固定连接在搅拌轴6上。

[0027] 启动搅拌电机5后能够带动搅拌轴6旋转,从而带动搅拌叶7围绕着搅拌轴6进行转动,进而对肥料和水的混合物进行搅拌,使其充分混合,同时,由于在本实用新型中,储料桶2内等距分布有若干缓冲板3,因此搅拌叶7优选的与缓冲板3呈交错式分布,提高搅拌混合

效果。

[0028] 具体的,在本实用新型中,如图2、图3所示,喷洒机构包括喷洒座8、喷洒连接管9、喷洒泵10和喷洒头11,喷洒座8固定在小车1上,喷洒连接管9的一端连接在储料桶2 上且另一端延伸至喷洒座8中,喷洒泵10安装在喷洒连接管9上,喷洒头11有若干个且均安装在喷洒座8上,喷洒头11的入料端通过喷洒支管12与喷洒连接管9相接。

[0029] 喷洒泵10启动后可以通过喷洒连接管9从储料桶2中抽取肥料与水的混合物,将其沿着喷洒连接管9和喷洒支管12输送至喷洒头11中,进而使得肥料与水的混合物从喷洒头11中喷出,进而对土壤进行播撒增肥。

[0030] 同时,喷洒机构还包括有分散组件,分散组件包括转轴13、扇叶14、分散电机15和传动结构,分散电机15固定安装在喷洒座8上,转轴13转动安装在喷洒座8上,扇叶14 连接在转轴13上,转轴13通过传动结构与分散电机15相接,传动结构包括主动齿轮16 和从动齿轮17,主动齿轮6安装在分散电机15的输出轴上,从动齿轮17安装在转轴12 上且与主动齿轮16相接。

[0031] 转轴13设置再相邻两喷洒头11之间,转轴13转动后,扇叶14可以同时两个喷洒头11中喷出的混合物进行打散,分散电机15输出轴上的主动齿16与转轴12上的从动齿轮17相啮合,当分散电机15启动后,主动齿轮16转动,能够带动从动齿轮17旋转,进而带动转轴13旋转,若是设置有两根转轴13,则使两根转轴13分设于主动齿轮16两侧,使两根转轴13上的从动齿轮17从两侧同时与主动齿轮16啮合,如果设置有多个转轴13,则可通过链条将主动齿轮16与若干从动齿轮17连接在一起。

[0032] 具体的,在本实用新型中,如图4所示,定量浇注机构包括浇注座18、浇注喷头19、定量筒20、进料管21、浇注主管22、浇注支管23和电动推杆24,浇注座18固定在小车上,定量筒20固定安装在浇注座18中,电动推杆24固定在浇注座18上且其伸缩杆从定量筒20的一端滑动插装在定量筒20中,浇注主管22与定量筒20的另一端相接,进料管 21的一端与浇注主管22相接且另一端与储料桶2相接,浇注喷头19固定在浇注座18上,浇注喷头19有两个且通过浇注支管23与浇注主管22相接,浇注主管22上设置有浇注阀 25,进料管21上设置有进料阀26。

[0033] 电动推杆24的伸缩端上连接有一活塞,活塞滑动嵌设在定量筒20中,当电动推杆24 的伸缩杆收缩,同时浇注阀25关闭、进料阀26打开时,活塞在定量筒20中滑动,通过浇注主管22从储料桶2中抽取肥料与水的混合物,活塞运动至定量筒20的端部时,定量筒20中已经抽取的一定量的混合物,而后浇注阀25启动、进料阀26关闭,随后电动推杆24的伸缩端伸长,通过活塞推动混合物使其沿着浇注主管22运动至浇注支管23中,再从浇注喷头19中喷出,浇注到作物根部。

[0034] 具体的,在本实用新型中,小车1上设置有控制器30,控制器30分别与搅拌电机5、喷洒泵10、分散电机15、电动推杆24、浇注阀25和进料阀26电连接,可以控制其启闭。

[0035] 因此,本实用新型的具体工作流程为:当需要对土壤进行播撒增肥时,首先,将肥料和水加入到储料桶2中,控制器30控制搅拌电机5启动对其进行搅拌混合,随后,控制器30控制喷洒泵10启动,从储料桶2中抽取肥料与水分混合物,将其从喷洒头11中喷出,同时控制器30控制分散电机15启动,带动转轴13旋转,通过扇叶14打散喷洒头11 中喷出的混合物,进行大面积的均匀播撒增肥;当需要对作物进行定量浇注施肥时,控制器30控制电动推

杆24收缩,同时控制进料阀26开启、浇注阀25关闭,从储料桶2中抽取一定量的混合物至定量筒20中,随后控制器30控制浇注阀25开启、进料阀26关闭,同时控制电动推杆24伸长,将定量筒20内的混合物从浇注喷头19处喷出至作物根部,进行定量浇注施肥。

[0036] 需要强调的是,本实用新型所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本实用新型包括并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本实用新型保护的范围。

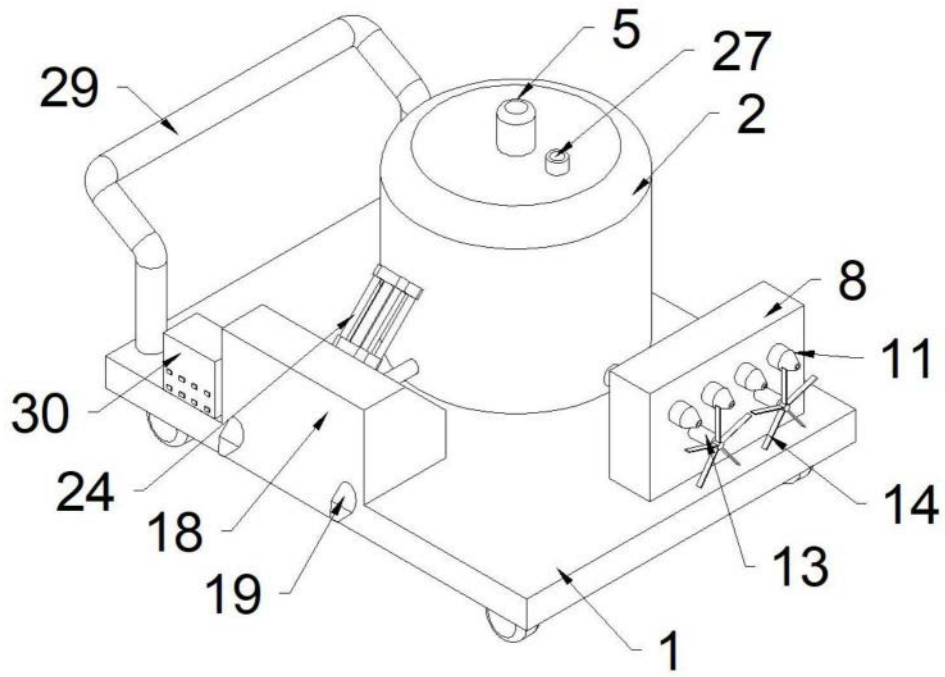


图1

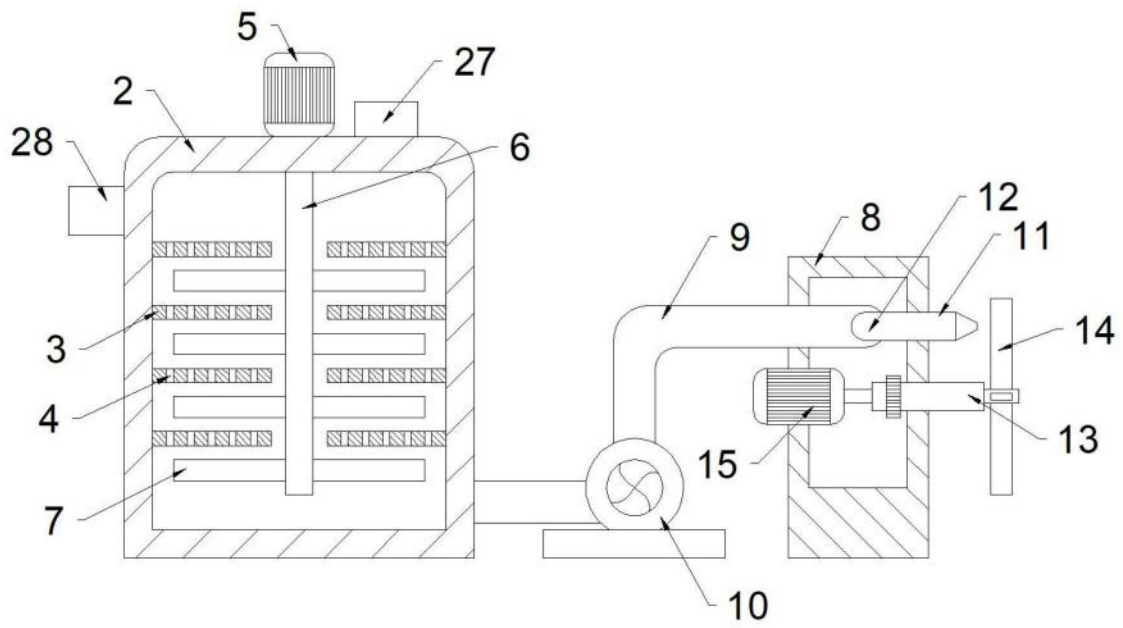


图2

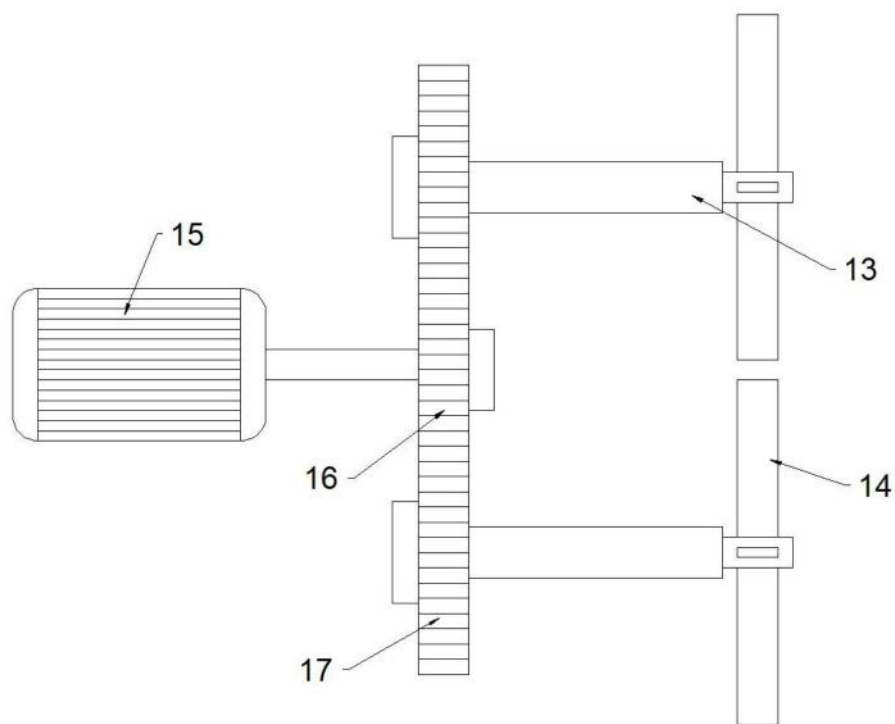


图3

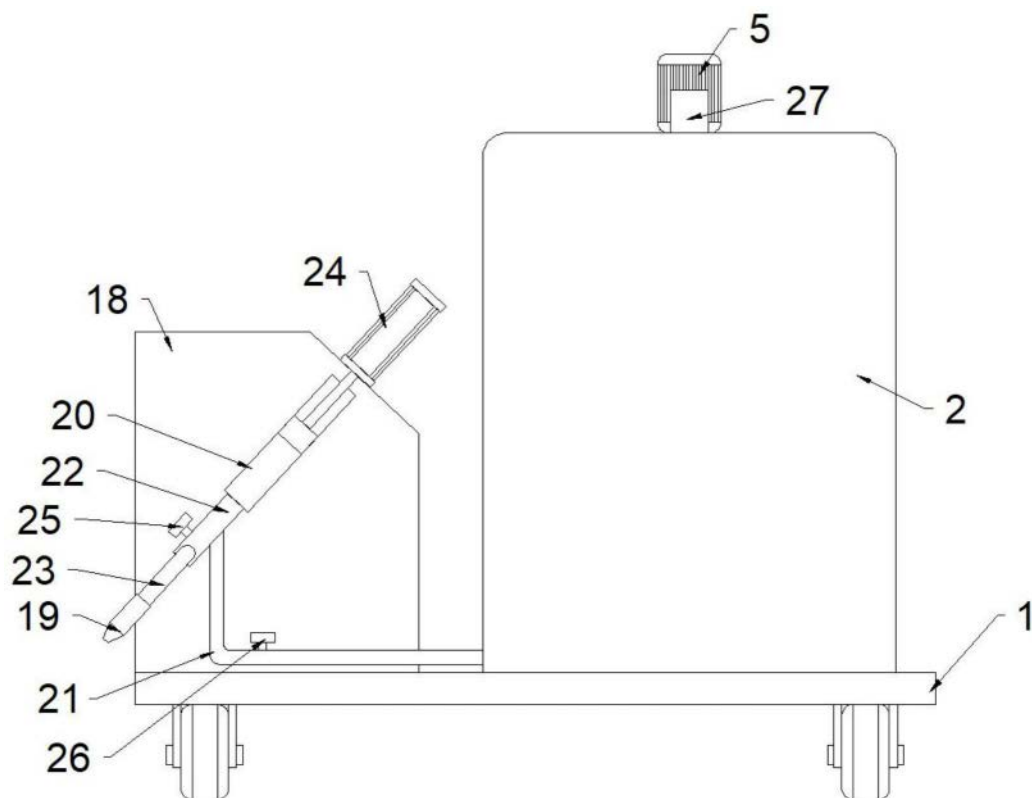


图4