



(21) 申请号 202321716686.5

(22) 申请日 2023.07.03

(73) 专利权人 温春风

地址 262708 山东省潍坊市寿光市营里镇
农业农村服务中心

专利权人 李宗营 杨文红

(72) 发明人 温春风 李宗营 杨文红

(74) 专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376

专利代理师 陈惠鸿

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B02C 4/10 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

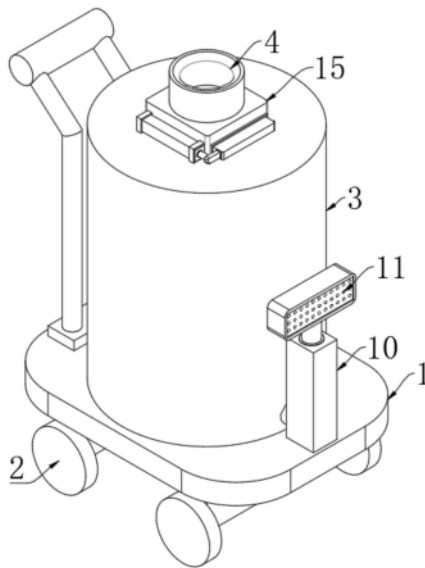
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土壤肥料播撒装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业设备技术领域,具体公开了一种土壤肥料播撒装置,包括底座,所述底座下方设置有滚轮,所述底座上固定安装有混合箱,所述混合箱顶部设置有进料口,所述混合箱内固定安装有落料盘,所述落料盘中部开设有落料口,所述落料口内设置有研磨辊,所述研磨辊设置为圆台形,所述落料口设置为与研磨辊相适配的斜面,所述混合箱内底部设置有均匀分布的搅拌辊,所述混合箱内设置有驱动件,所述底座上固定安装有水泵,所述水泵与混合箱内底部相连通,该土壤肥料播撒装置能够在上料的过程中自动将肥料磨碎并自动将肥料与水进行搅拌混合,减少水肥混合不彻底的情况,上料过程中不会发生堵塞的现象,实用性强。



1. 一种土壤肥料播撒装置, 包括底座(1), 其特征在于, 所述底座(1)下方设置有滚轮(2), 所述底座(1)上固定安装有混合箱(3), 所述混合箱(3)顶部设置有进料口(4), 所述混合箱(3)内固定安装有落料盘(5), 所述落料盘(5)中部开设有落料口(6), 所述落料口(6)内设置有研磨辊(7), 所述研磨辊(7)设置为圆台形, 所述落料口(6)设置为与研磨辊(7)相适配的斜面, 所述混合箱(3)内底部设置有均匀分布的搅拌辊(8), 所述混合箱(3)内设置有驱动件(9), 所述底座(1)上固定安装有水泵(10), 所述水泵(10)与混合箱(3)内底部相连通, 所述水泵(10)出水口上固定安装有喷盘(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述落料口(6)与研磨辊(7)之间间距自上而下逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述驱动件(9)包括固定安装在混合箱(3)内的支架(91)、固定安装在支架(91)上的双头电机(92)、设置在双头电机(92)下方的安装盒(93)、转动设置在安装盒(93)内的第一锥形齿轮(94)以及设置在安装盒(93)内均匀分布的第二锥形齿轮(95), 所述双头电机(92)输出轴端部分别与研磨辊(7)以及第一锥形齿轮(94)固定安装, 所述第一锥形齿轮(94)与第二锥形齿轮(95)啮合传动连接, 所述搅拌辊(8)转轴转动设置在安装盒(93)上且搅拌辊(8)转轴端部分别与第二锥形齿轮(95)固定安装。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述搅拌辊(8)至少设置有相对称的两组且第二锥形齿轮(95)设置组数与搅拌辊(8)设置组数相同。

5. 根据权利要求3所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述支架(91)中部固定安装有防护箱(12), 所述双头电机(92)设置在防护箱(12)内, 所述防护箱(12)通过支杆与安装盒(93)固定安装。

6. 根据权利要求3所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述安装盒(93)底部转动设置有转杆(13), 所述转杆(13)转轴端部与第一锥形齿轮(94)固定安装, 所述转杆(13)上设置有均匀分布的搅拌柱(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述混合箱(3)顶部设置有密封部(15), 所述进料口(4)设置在密封部(15)上, 所述密封部(15)上滑动设置有密封板(16), 所述密封部(15)侧边固定安装有气缸(17), 所述气缸(17)输出轴端部与密封板(16)侧边固定安装。

8. 根据权利要求1所述的一种土壤肥料播撒装置, 其特征在于, 所述混合箱(3)上设置有控制器, 所述控制器分别与和双头电机(92)、水泵(10)以及气缸(17)电性连接。

一种土壤肥料播撒装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业设备技术领域,尤其涉及一种土壤肥料播撒装置。

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] 肥料中经常会有大量的肥料结块,块状肥料在加入水箱后易发生沉底这样难以使肥料与水快速混合导致水肥结合效率低,同时易导致喷洒管发生堵塞。

[0004] 现有专利(公告号:CN202220480616.3)一种土壤肥料播撒装置,使振动筛网在复位弹簧的共同作用下往复纵向振动对肥料结块进行过滤截留,避免肥料结块与水混合不彻底导致水肥结合效率低,同时避免对传输管道堵塞,同时在振动筛网振动的过程中,振动筛网侧面的挡板对侧槽进行封闭,防止肥料进入侧槽内部。

[0005] 针对于上述问题,现有专利给出了解决方案,但是在实际使用的过程中难以将颗粒状的肥料粉碎后与水进行搅拌稀释,在上料粉碎的过程中由于筛网的设置导致肥料粉末流速变慢,可能导致上料过程中发生堵塞的现在,需要对此进行改进。

[0006] 为此,提出一种土壤肥料播撒装置。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种能够在上料的过程中自动将肥料磨碎并自动将肥料与水进行搅拌混合,减少水肥混合不彻底的情况,上料过程中不会发生堵塞的土壤肥料播撒装置。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种土壤肥料播撒装置,包括底座,所述底座下方设置有滚轮,所述底座上固定安装有混合箱,所述混合箱顶部设置有进料口,所述混合箱内固定安装有落料盘,所述落料盘中部开设有落料口,所述落料口内设置有研磨辊,所述研磨辊设置为圆台形,所述落料口设置为与研磨辊相适配的斜面,所述混合箱内底部设置有均匀分布的搅拌辊,所述混合箱内设置有驱动件,所述底座上固定安装有水泵,所述水泵与混合箱内底部相连通,所述水泵出水口上固定安装有喷盘。

[0009] 优选的,所述落料口与研磨辊之间间距自上而下逐渐减小。

[0010] 优选的,所述驱动件包括固定安装在混合箱内的支架、固定安装在支架上的双头电机、设置在双头电机下方的安装盒、转动设置在安装盒内的第一锥形齿轮以及设置在安装盒内均匀分布的第二锥形齿轮,所述双头电机输出轴端部分别与研磨辊以及第一锥形齿轮固定安装,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合传动连接,所述搅拌辊转轴转动设置在安装盒上且搅拌辊转轴端部分别与第二锥形齿轮固定安装。

[0011] 优选的,所述搅拌辊至少设置有相对称的两组且第二锥形齿轮设置组数与搅拌辊设置组数相同。

[0012] 优选的,所述支架中部固定安装有防护箱,所述双头电机设置在防护箱内,所述防护箱通过支杆与安装盒固定安装。

[0013] 优选的,所述安装盒底部转动设置有转杆,所述转杆转轴端部与第一锥形齿轮固定安装,所述转杆上设置有均匀分布的搅拌柱。

[0014] 优选的,所述混合箱顶部设置有密封部,所述进料口设置在密封部上,所述密封部上滑动设置有密封板,所述密封部侧边固定安装有气缸,所述气缸输出轴端部与密封板侧边固定安装。

[0015] 优选的,所述混合箱上设置有控制器,所述控制器分别与和双头电机、水泵以及气缸电性连接。

[0016] 综上所述,与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型中通过设置进料口、落料盘、落料口、研磨辊、搅拌辊以及驱动件之间的配合工作,能够在上料的过程中自动将肥料磨碎并自动将肥料与水进行搅拌混合,减少水肥混合不彻底的情况,上料过程中不会发生堵塞的现象,实用性强。

[0018] 2、本实用新型中通过设置密封部、密封板以及气缸之间的配合工作,能够对进料口进行开关,上料完成后将进料口关闭即可。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构图;

[0020] 图2为本实用新型的混合箱剖面结构图;

[0021] 图3为本实用新型的驱动件结构图;

[0022] 图4为本实用新型的密封部与进料口结构图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、底座;2、滚轮;3、混合箱;4、进料口;5、落料盘;6、落料口;7、研磨辊;8、搅拌辊;9、驱动件;91、支架;92、双头电机;93、安装盒;94、第一锥形齿轮;95、第二锥形齿轮;10、水泵;11、喷盘;12、防护箱;13、转杆;14、搅拌柱;15、密封部;16、密封板;17、气缸。

具体实施方式

[0025] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种土壤肥料播撒装置,包括底座1,所述底座1下方设置有滚轮2,所述底座1上固定安装有混合箱3,所述混合箱3顶部设置有进料口4,所述混合箱3内固定安装有落料盘5,所述落料盘5中部开设有落料口6,所述落料口6内设置有研磨辊7,所述研磨辊7设置为圆台形,所述落料口6设置为与研磨辊7相适配的斜面,所述混合箱3内底部设置有均匀分布的搅拌辊8,所述混合箱3内设置有驱动件9,所述底座1上固定安装有水泵10,所述水泵10与混合箱3内底部相连通,所述水泵10出水口上固定安装有喷盘11。

[0027] 土壤施肥时,将混合箱3内加入适量的水,启动驱动件9,驱动件9带动研磨辊7与搅

拌辊8同时转动,混合箱3顶部的进料口4对颗粒肥料进行上料,肥料通过落料盘5下落至落料口6与研磨辊7间隙处,转动的研磨辊7将肥料磨碎后落入水中,通过转动的搅拌辊8将粉碎后的肥料与水进行搅拌稀释,肥料上料并完全稀释完成后关闭驱动件9,推动底座1带动装置整体在田间移动,移动的过程中启动水泵10,水泵10将混合箱3内的药水喷洒在土地上进行施肥,该土壤肥料播撒装置能够在上料的过程中自动将肥料磨碎并自动将肥料与水进行搅拌混合,减少水肥混合不彻底的情况,上料过程中不会发生堵塞的现象,实用性强。

[0028] 落料口6与研磨辊7之间间距自上而下逐渐减小;能够避免研磨的过程中发生堵塞的现象并提高研磨效果,实用性强。

[0029] 驱动件9包括固定安装在混合箱3内的支架91、固定安装在支架91上的双头电机92、设置在双头电机92下方的安装盒93、转动设置在安装盒93内的第一锥形齿轮94以及设置在安装盒93内均匀分布的第二锥形齿轮95,所述双头电机92输出轴端部分别与研磨辊7以及第一锥形齿轮94固定安装,所述第一锥形齿轮94与第二锥形齿轮95啮合传动连接,所述搅拌辊8转轴转动设置在安装盒93上且搅拌辊8转轴端部分别与第二锥形齿轮95固定安装;启动支架91上的双头电机92,双头电机92上方输出轴转动带动研磨辊7在落料口6处转动,双头电机92下方输出轴转动带动第一锥形齿轮94在安装盒93内转动,第一锥形齿轮94转动带动啮合传动连接的第二锥形齿轮95同时转动,第二锥形齿轮95同时转动带动搅拌辊8同时转动,搅拌辊8同时转动对肥料与水进行搅拌稀释,设置驱动件9能够同时对研磨辊7以及搅拌辊8进行驱动。

[0030] 搅拌辊8至少设置有相对称的两组且第二锥形齿轮95设置组数与搅拌辊8设置组数相同;能够提高肥料与水的稀释效果。

[0031] 支架91中部固定安装有防护箱12,所述双头电机92设置在防护箱12内,所述防护箱12通过支杆与安装盒93固定安装;设置防护箱12能够对双头电机92进行防护。

[0032] 安装盒93底部转动设置有转杆13,所述转杆13转轴端部与第一锥形齿轮94固定安装,所述转杆13上设置有均匀分布的搅拌柱14;第一锥形齿轮94转动的同时带动转杆13在安装盒93底部转动,转杆13转动带动搅拌柱14转动,通过转杆13以及搅拌柱14的转动能够对底部的肥料搅拌稀释,提高稀释效果,便于后续喷洒。

[0033] 混合箱3顶部设置有密封部15,所述进料口4设置在密封部15上,所述密封部15上滑动设置有密封板16,所述密封部15侧边固定安装有气缸17,所述气缸17输出轴端部与密封板16侧边固定安装;启动密封部15上的气缸17,气缸17可带动密封板16在密封板16上滑动,能够对进料口4进行开关。

[0034] 混合箱3上设置有控制器,所述控制器分别与和双头电机92、水泵10以及气缸17电性连接;设置控制器能够实现对装置各个元部件的自动控制。

[0035] 工作原理:土壤施肥时,将混合箱3内加入适量的水,启动驱动件9,驱动件9带动研磨辊7与搅拌辊8同时转动,混合箱3顶部的进料口4对颗粒肥料进行上料,肥料通过落料盘5下落至落料口6与研磨辊7间隙处,转动的研磨辊7将肥料磨碎后落入水中,通过转动的搅拌辊8将粉碎后的肥料与水进行搅拌稀释,肥料上料并完全稀释完成后关闭驱动件9,推动底座1带动装置整体在田间移动,移动的过程中启动水泵10,水泵10将混合箱3内的药水喷洒在土地上进行施肥。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

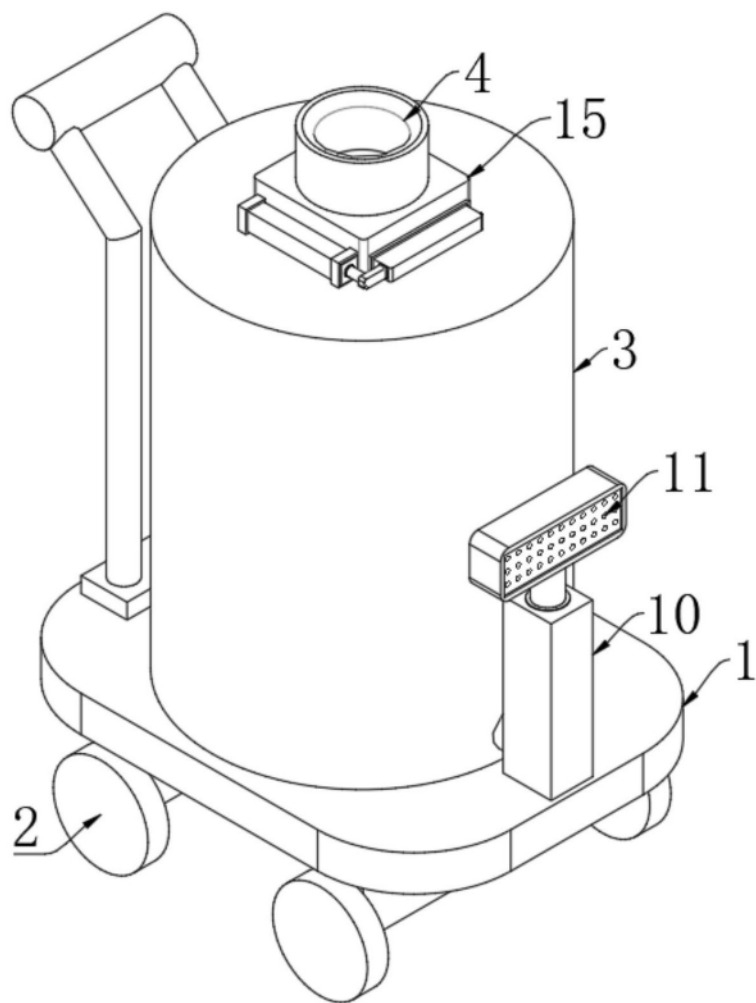


图1

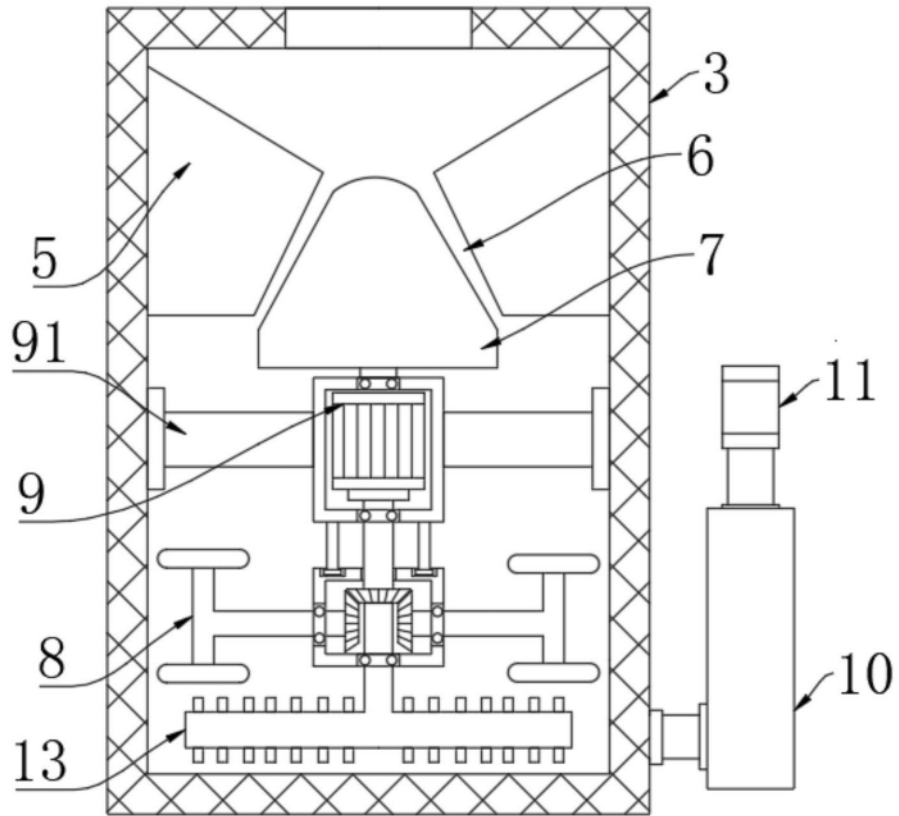


图2

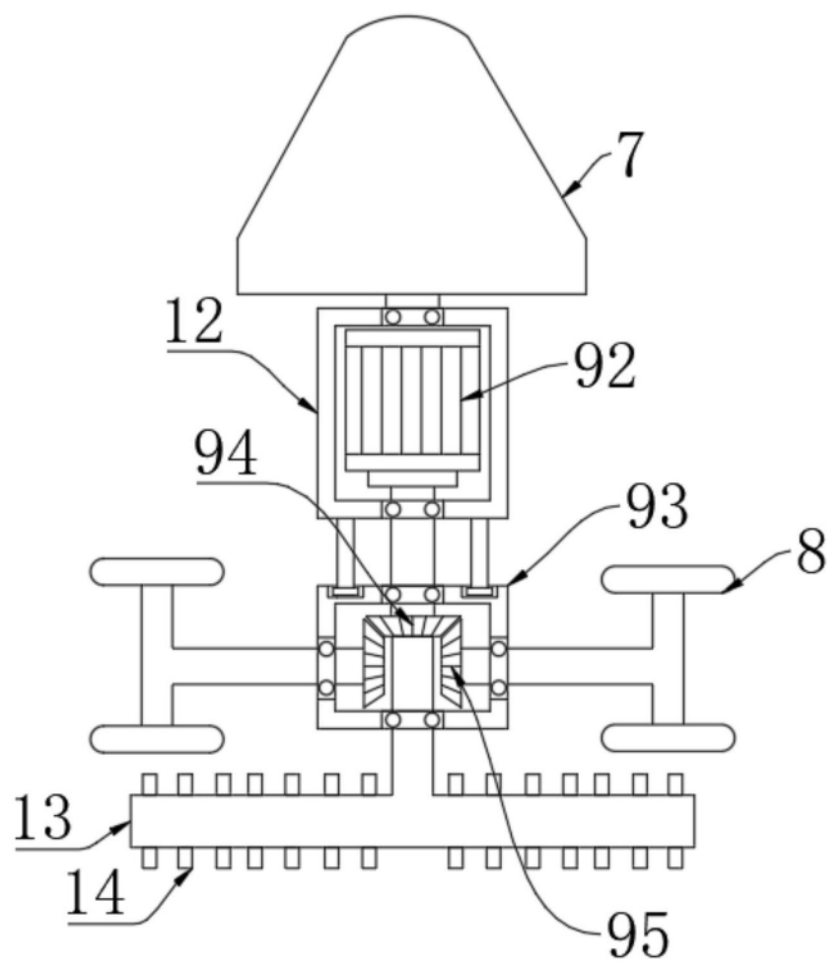


图3

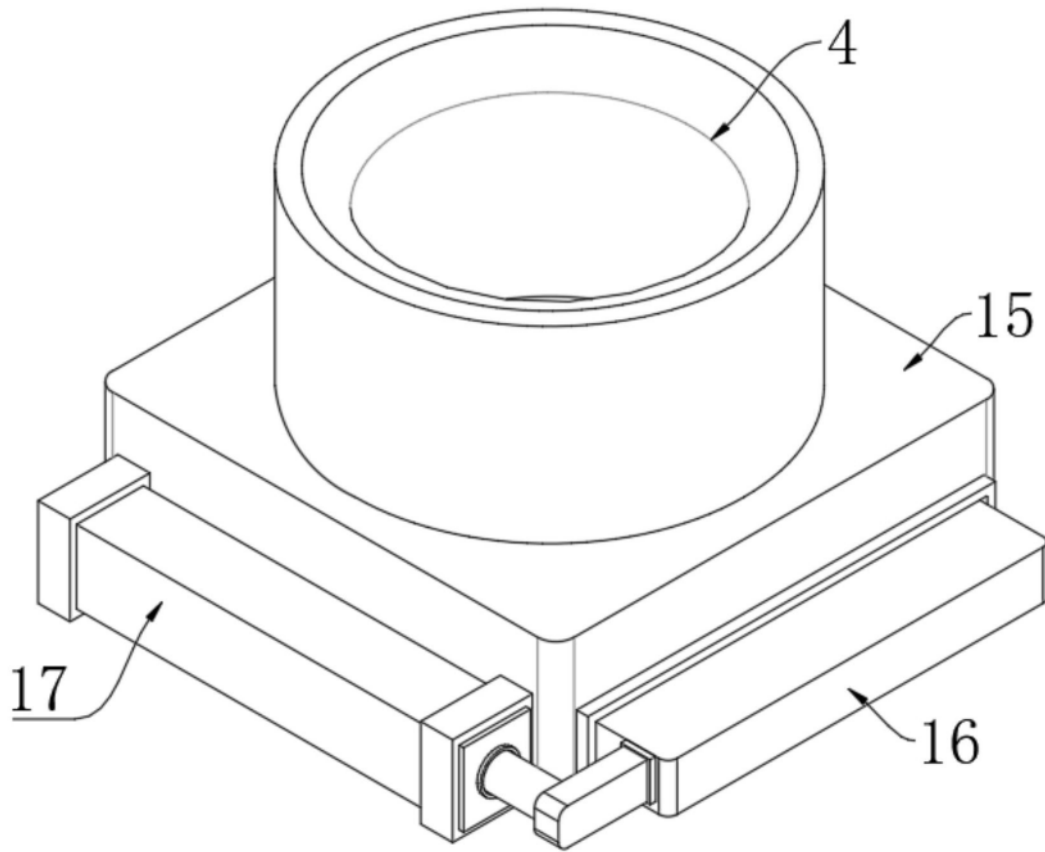


图4