(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222401266 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202421118219.7

(22)申请日 2024.05.22

(73)专利权人 惠州市加泽科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市大亚湾区澳头中兴北路66号(2号厂房)一、二、三楼

(72)发明人 曹劲宇

(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 黄运康

(51)Int.Cl.
B01F 35/12(2022.01)
B01F 33/83(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 23/70(2022.01)

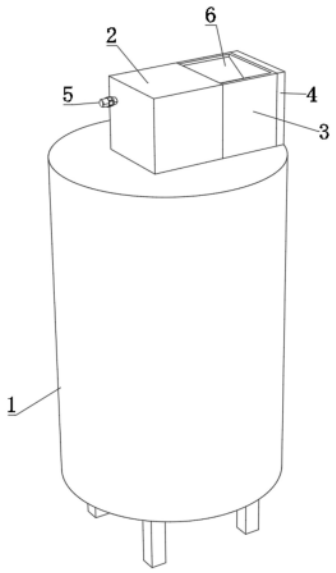
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种车用尿素搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及车用尿素配制技术领域,公开了一种车用尿素搅拌装置,包括配置罐、搅拌组件、碾碎机构和下料机构,配制罐的顶部固定连接有保护壳,保护壳的侧面固定连接有电机,搅拌组件包括上齿盘和下齿盘,上齿盘和下齿盘之间啮合连接有第一齿轮,第一齿轮通过第一传动带与电机的转轴传动连接,上齿盘的底部固定连接有实心搅拌轴,下齿盘的底部固定连接有空心搅拌轴,下齿盘和空心搅拌轴均转动连接在实心搅拌轴的外侧,实心搅拌轴表面等间隔固定连接有第一搅拌棒。本实用新型通过辊轴和第二齿轮的使用,使得第二齿轮带动辊轴转动,能够对尿素颗粒进行粉碎,解决了尿素颗粒较大不易溶解的问题,加速了尿素的溶解速率,提高了工作效率。



CN 222401266 U

1.一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,包括:

配制罐(1),所述配制罐(1)的顶部固定连接有保护壳(2),所述保护壳(2)的侧面固定连接有电机(5);

搅拌组件,所述搅拌组件包括上齿盘(15)和下齿盘(16),所述上齿盘(15)和下齿盘(16)之间啮合连接有第一齿轮(13),所述第一齿轮(13)通过第一传动带与电机(5)的转轴传动连接,所述上齿盘(15)的底部固定连接有实心搅拌轴(12),所述下齿盘(16)的底部固定连接有空心搅拌轴(11),所述下齿盘(16)和空心搅拌轴(11)均转动连接在实心搅拌轴(12)的外侧,所述实心搅拌轴(12)表面等间隔固定连接有第一搅拌棒(10),所述空心搅拌轴(11)的两侧均固定连接有刮板(8),所述刮板(8)的侧面固定连接有第二搅拌棒(9),所述空心搅拌轴(11)的外侧通过轴承转动连接在配制罐(1)的内壁上;

碾碎机构,所述碾碎机构包括两个辊轴(7)和下料箱(3),所述下料箱(3)的底部与配制罐(1)相连通,所述下料箱(3)内壁的上方安装有下料漏斗(6),所述辊轴(7)转动连接在下料箱(3)内壁的下方,所述下料箱(3)内壁的中部固定连接有下料轴(19),所述下料轴(19)的一端与第一齿轮(13)的中心轴相连接,所述辊轴(7)一侧的中心轴贯穿下料箱(3)的内壁固定连接有第二齿轮(18),左侧的第二齿轮(18)通过第二传动带与下料轴(19)传动连接,两个第二齿轮(18)相啮合;

下料机构,所述下料机构包括下料筒(17),所述下料筒(17)的顶部与配制罐(1)相连通,所述下料筒(17)的内侧的中部安装有过滤网,所述下料筒(17)的侧面安装有排污管且位于过滤网上方,所述下料筒(17)内侧的底部安装有球型阀门。

2.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述下料轴(19)的侧面等间隔设置有橡胶板。

3.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述辊轴(7)的表面等间隔设置有突块。

4.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述下料漏斗(6)由两块斜型板组成,所述下料轴(19)位于两个斜型板中部的下方。

5.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述第一搅拌棒(10)与第二搅拌棒(9)交错设置。

6.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述下料箱(3)的远离保护壳(2)的一侧固定连接有保护罩(4),所述第二齿轮(18)和第二传动带均设置在保护罩(4)内。

7.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述实心搅拌轴(12)的底部固定连接有螺旋叶片(14),所述螺旋叶片(14)的底部与过滤网转动连接。

8.如权利要求1所述的一种车用尿素搅拌装置,其特征在于,所述刮板(8)呈U型且两个刮板(8)底部的一端通过弧形块与实心搅拌轴(12)转动连接;

两个刮板(8)呈倾斜设置且与配制罐(1)的内壁相接触。

一种车用尿素搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车用尿素配制领域,尤其涉及一种车用尿素搅拌装置。

背景技术

[0002] 车用尿素是重型柴油车达到国四排放标准的必备产品,对重型柴油车的排放尾气进行净化,对车用尿素是指尿素溶液浓度为32.5%且溶剂为超纯水的尿素水溶液,原料为车用尿素专用原料和超纯水

[0003] 目前中国专利公开了一种车用尿素液配制装置,其申请号为CN2023236173243,该申请的技术方案中,通过尿素投料口、进料口、投料通道的配合,能够促使尿素颗粒分别经由若干个投料通道分散投料,避免尿素颗粒投放后堆积在配制罐底端一处而影响后续的搅拌混合作用,且分散投料的方式更加容易促使尿素颗粒与液体进行快速溶合,节省尿素溶液配制时间。

[0004] 结合上述公开的技术方案,由于尿素原料在存放过程中可能因环境因素结块或有较大颗粒,直接放入配制罐难以溶解导致搅拌时间增加降低工作效率,而且在搅拌过程中,尿素易粘连在配制罐的内壁上,降低尿素水融合液的质量,因此,我们提出了一种车用尿素搅拌装置来解决此问题。

实用新型内容

[0005] 为解决尿素配置的技术问题,本实用新型提供一种车用尿素搅拌装置。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种车用尿素搅拌装置,包括配置罐、搅拌组件、碾碎机构和下料机构,配制罐的顶部固定连接有保护壳,保护壳的侧面固定连接有电机。

[0007] 搅拌组件包括上齿盘和下齿盘,上齿盘和下齿盘之间啮合连接有第一齿轮,第一齿轮通过第一传动带与电机的转轴传动连接,上齿盘的底部固定连接有实心搅拌轴,下齿盘的底部固定连接有空心搅拌轴,下齿盘和空心搅拌轴均转动连接在实心搅拌轴的外侧,实心搅拌轴表面等间隔固定连接有第一搅拌棒,空心搅拌轴的两侧均固定连接有刮板,刮板的侧面固定连接有第二搅拌棒,空心搅拌轴的外侧通过轴承转动连接在配制罐的内壁上。

[0008] 碾碎机构包括两个辊轴和下料箱,下料箱的底部与配制罐相连通,下料箱内壁的上方安装有下料漏斗,辊轴转动连接在下料箱内壁的下方,下料箱内壁的中部固定连接有下料轴,下料轴的一端与第一齿轮的中心轴相连接,辊轴一侧的中心轴贯穿下料箱的内壁固定连接有第二齿轮,左侧的第二齿轮通过第二传动带与下料轴传动连接,两个第二齿轮相啮合。

[0009] 下料机构包括下料筒,下料筒的顶部与配制罐相连通,下料筒的内侧的中部安装有过滤网,下料筒的侧面安装有排污管且位于过滤网上方,下料筒内侧的底部安装有球型阀门。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,下料轴的侧面等间隔设置有橡胶板,对尿素进行分料防止堵塞。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,辊轴的表面等间隔设置有突块,对尿素进行粉碎。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,下料漏斗由两块斜型板组成,下料轴位于两个斜型板中部的下方,对尿素和超纯水进行导流。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,第一搅拌棒与第二搅拌棒交错设置,将配置罐内的尿素与水充分融合。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,下料箱的远离保护壳的一侧固定连接有保护罩,第二齿轮和第二传动带均设置在保护罩内,对第二齿轮和第二传动带进行保护。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,实心搅拌轴的底部固定连接有螺旋叶片,螺旋叶片的底部与过滤网转动连接,防止杂质堵塞过滤网。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,刮板呈U型且两个刮板底部的一端通过弧形块与实心搅拌轴转动连接,使刮板固定的更稳定。

[0017] 两个刮板呈倾斜设置且与配制罐的内壁相接触,刮去配制罐内壁上的尿素且刮板上不易残留尿素。

[0018] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 1、本实用新型通过辊轴和第二齿轮的使用,使得第二齿轮带动辊轴转动,能够对尿素颗粒进行粉碎,解决了尿素颗粒较大不易溶解的问题,加速了尿素的溶解速率,提高了工作效率。

[0020] 2、本实用新型通过刮板的使用,使得刮板对配制罐内壁上的尿素进行刮除溶解,解决了尿素易粘连在配置罐内壁的问题,提高了尿素水融合液的质量。

[0021] 3、配置尿素原料的颗粒在溶解之后会存在一些杂质,杂质会影响到尿素排料的效果,在使用的过程中,通过过滤网与螺旋叶片的使用,使得过滤网在过滤杂质时,螺旋叶片能够搅动杂质,防止杂质影响到尿素出料的效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0023] 图2为新型整体剖面结构示意图;

[0024] 图3为辊轴、下料轴和第一齿轮结构示意图;

[0025] 图4为下料筒、实心搅拌轴和螺旋叶片结构示意图;

[0026] 图5为空心搅拌轴和刮板结构示意图。

[0027] 主要符号说明:

[0028] 1、配制罐;2、保护壳;3、下料箱;4、保护罩;5、电机;6、下料漏斗;7、辊轴;8、刮板;9、第二搅拌棒;10第一搅拌棒;11、空心搅拌轴;12、实心搅拌轴;13、第一齿轮;14、螺旋叶片;15、上齿盘;16、下齿盘;17、下料筒;18、第二齿轮;19、下料轴。

具体实施方式

[0029] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的

实施例。

[0030] 实施例1：

[0031] 请结合图1-5,本实施例的一种车用尿素搅拌装置,包括装载尿素水溶液配制罐1,配制罐1的顶部固定连接有保护搅拌组件的保护壳2,保护壳2的侧面固定连接有带动第一传动带传动的电机5。

[0032] 对尿素和水进行搅拌的搅拌组件,搅拌组件包括带动上齿盘15和下齿盘16,上齿盘15和下齿盘16之间啮合连接有的带动橡胶板转动的下料轴19、带动实心搅拌轴12转动上齿盘15和带动空心搅拌轴11转动的下齿盘16转动的第一齿轮13,第一齿轮13通过第一传动带与电机5的中心轴相连接,上齿盘15的底部固定连接有带动第一搅拌棒10转动实心搅拌轴12,下齿盘16的底部固定连接有带动第二搅拌棒9转动的空心搅拌轴11,第一搅拌棒10与第二搅拌棒9交错设置,下齿盘16和空心搅拌轴11均转动连接在实心搅拌轴12的外侧,下齿盘16和空心搅拌轴11内侧通过转动轴与实心搅拌轴12转动连接,实心搅拌轴12中部的侧面等间隔设置有第二搅拌棒10,空心搅拌轴11的两侧均固定连接有刮除配制罐1内壁顽固尿素的刮板8,刮板8呈U型且两个刮板8底部的一端通过弧形块与实心搅拌轴12转动连接,两个刮板8呈倾斜设置且与配制罐1的内壁相接触,刮板8的侧面固定连接有第二搅拌棒9,空心搅拌轴11的外侧通过轴承转动连接在配制罐1的内壁上。

[0033] 对尿素进行粉碎的碾碎机构,碾碎机构包括两个粉碎尿素的辊轴7和下料箱3,辊轴7的表面等间隔设置有突块,下料箱3的远离保护壳2的一侧固定连接有保护罩4,第二齿轮18和第二传动带均设置在保护罩4内,实心搅拌轴12的底部固定连接有螺旋叶片14,螺旋叶片14的底部与过滤网转动连接,下料箱3的底部与配制罐1相连通,下料箱3内壁的上方安装有对尿素和水导流的下料漏斗6,下料漏斗6由两块斜型板组成,下料轴19位于两个斜型板中部的下方,辊轴7转动连接在下料箱3内壁的下方,下料箱3内壁的中部固定连接有下料轴19,下料轴19的侧面等间隔设置有防止进料堵塞的橡胶板,下料轴19的一端与第一齿轮13的中心轴相连接,辊轴7一侧的中心轴贯穿下料箱3的内壁固定连接有带动辊轴7转动的第二齿轮18,左侧的第二齿轮18通过第二传动带与下料轴19传动连接,两个第二齿轮18相啮合。

[0034] 排出杂质与尿素水融合液的下料机构,下料机构包括排出杂质和尿素水融合物的下料筒17,下料筒17的顶部与配制罐1相连通,下料筒17内侧的中部安装有过滤杂质的过滤网,下料筒17的侧面安装有排出杂质的排污管且位于过滤网上方,下料筒17内侧的底部安装有球型阀门。

[0035] 本申请实施例中一种车用尿素搅拌装置的实施原理为:开启电机5,将尿素和水倒入下料箱4中,通过电机5带动第一传动带传动从而带动第一齿轮13转动,通过第一齿轮13转动带动下料轴19转动,通过下料轴19转动带动橡胶板转动,通过下料轴19转动带动第二传动带转动从而带动左侧的第二齿轮18转动,通过左侧的第二齿轮18转动带动右侧的第二齿轮18转动,通过第二齿轮18转动带动两个辊轴7转动,通过橡胶板与辊轴转动,在对尿素和水分料下降的同时下方的辊轴7对尿素进行粉碎。

[0036] 通过第一齿轮13转动带动下齿盘15和下齿盘16双向转动,通过下齿盘15和下齿盘16转动带动实心搅拌轴10和空心搅拌轴11双向转动,通过实心搅拌轴12和空心搅拌轴11转动带动第一搅拌棒10和刮板8双向转动,通过刮板8的转动带动第二搅拌棒9转动,通过刮板

8的转动从而对配置罐1内壁顽固的尿素进行刮除,且由于盖板8呈倾斜设置,所以刮板8的表面难以残留尿素,通过第一搅拌棒10和第二搅拌棒9的转动从而对配置罐1内部的尿素水融合液进行搅拌,由于下齿盘15和下齿盘16双向转动,所以第一搅拌棒10和第二搅拌棒9双向转动,可以对尿素水融合液进行充分搅拌。

[0037] 当需要卸料时,保持电机5的运转,打开球形阀门,由于过滤网的使用,可将杂质和纯净的尿素融合液分开下料,通过实心搅拌轴12转动带动螺旋叶片14转动,在卸料的同时螺旋叶片14可以将杂质螺旋向上传动,防止过滤网的堵塞,当尿素水融合液卸料完成后,关闭电机5,打开排污管,可将杂质排除。

[0038] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

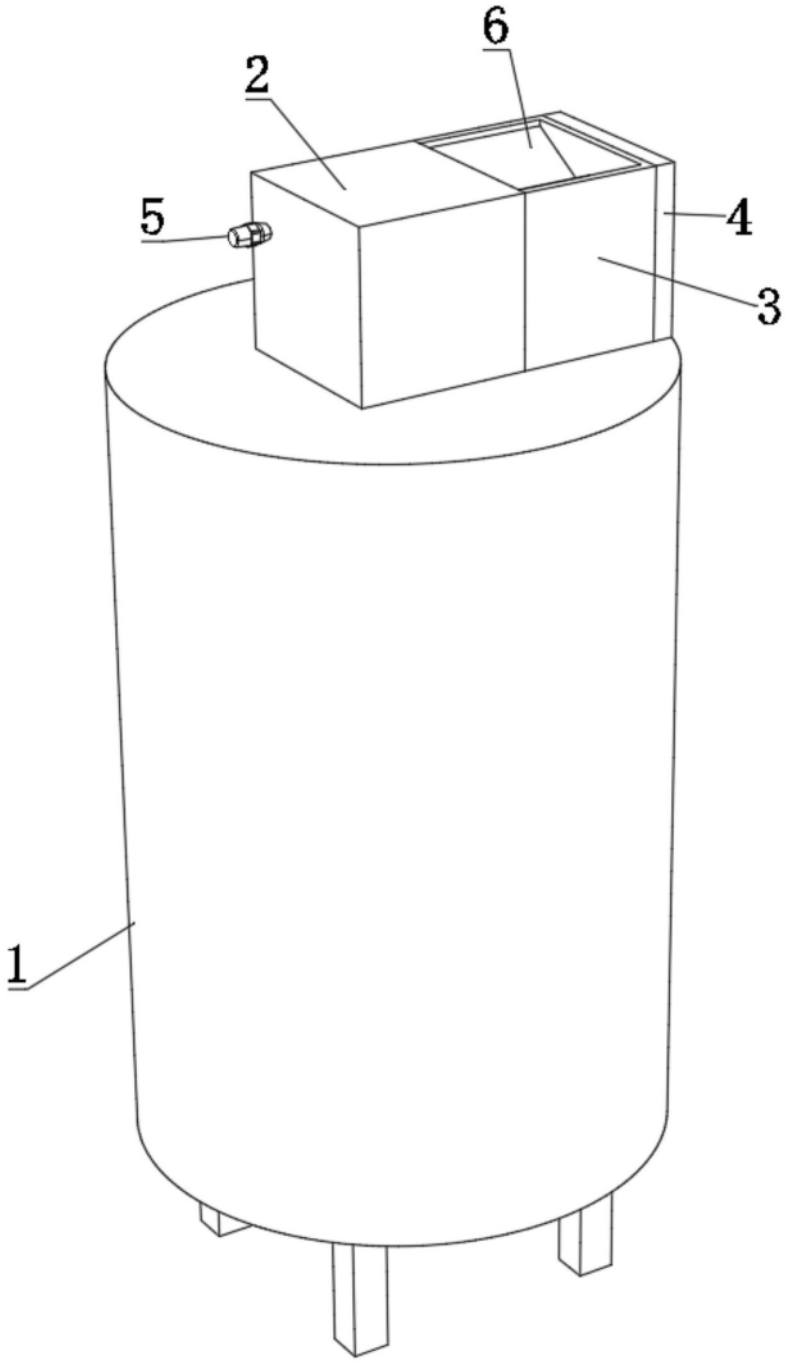


图1

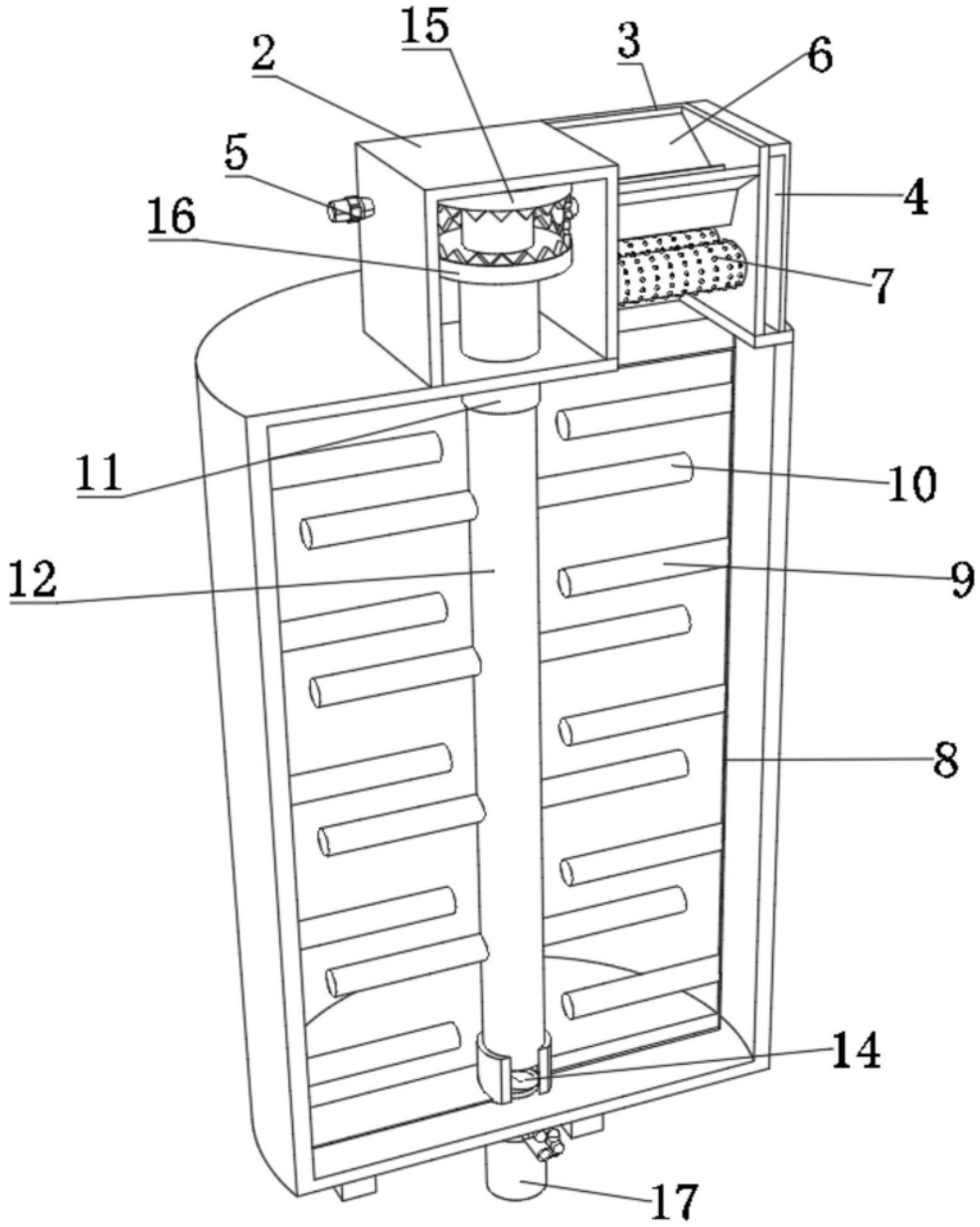


图2

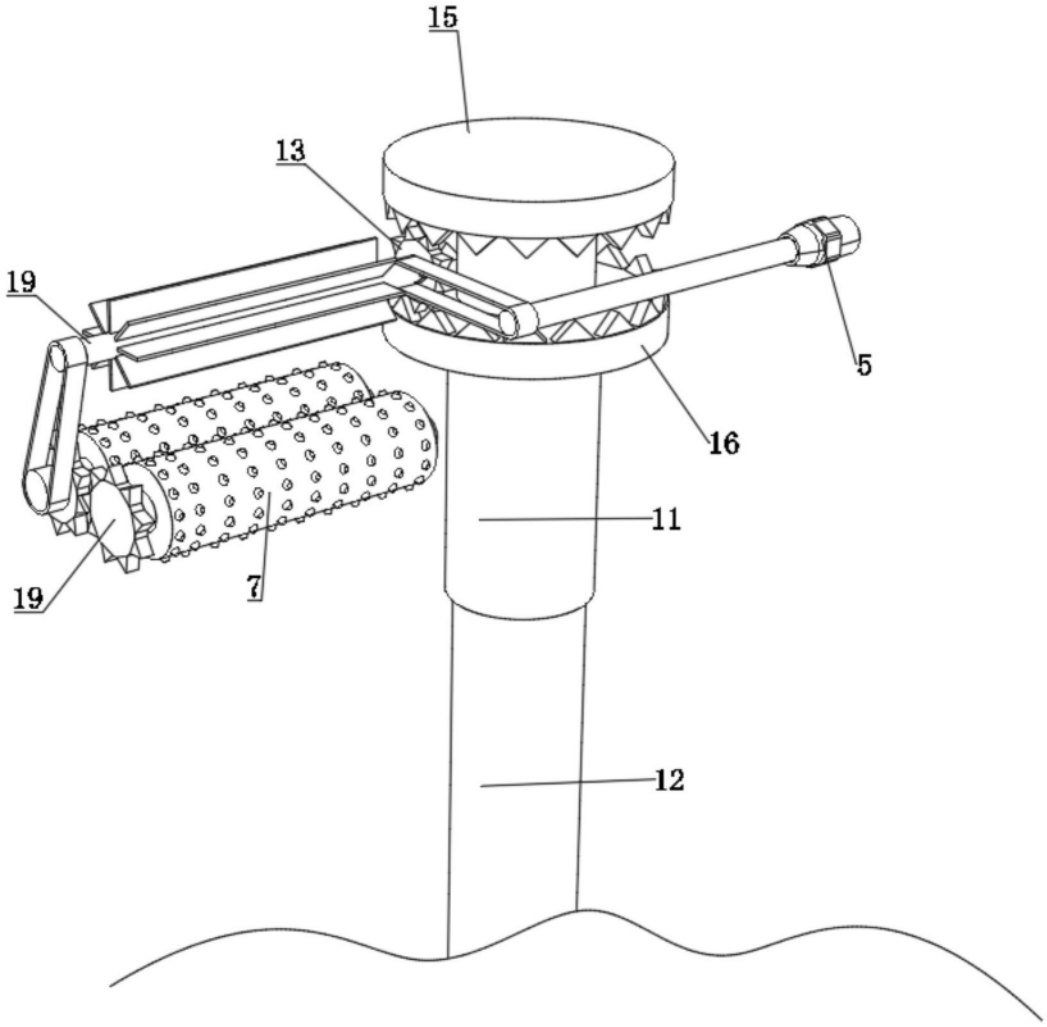


图3

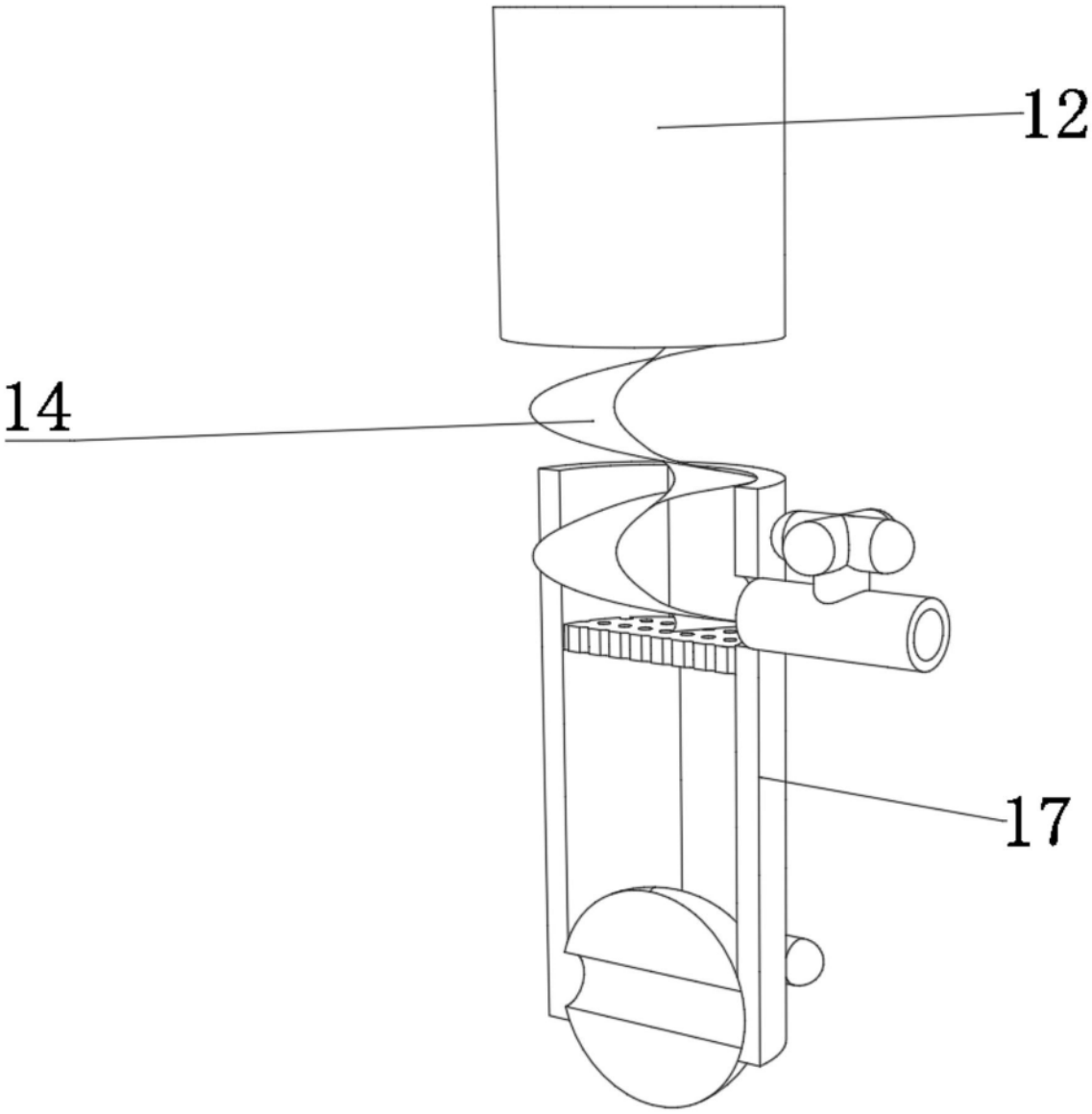


图4

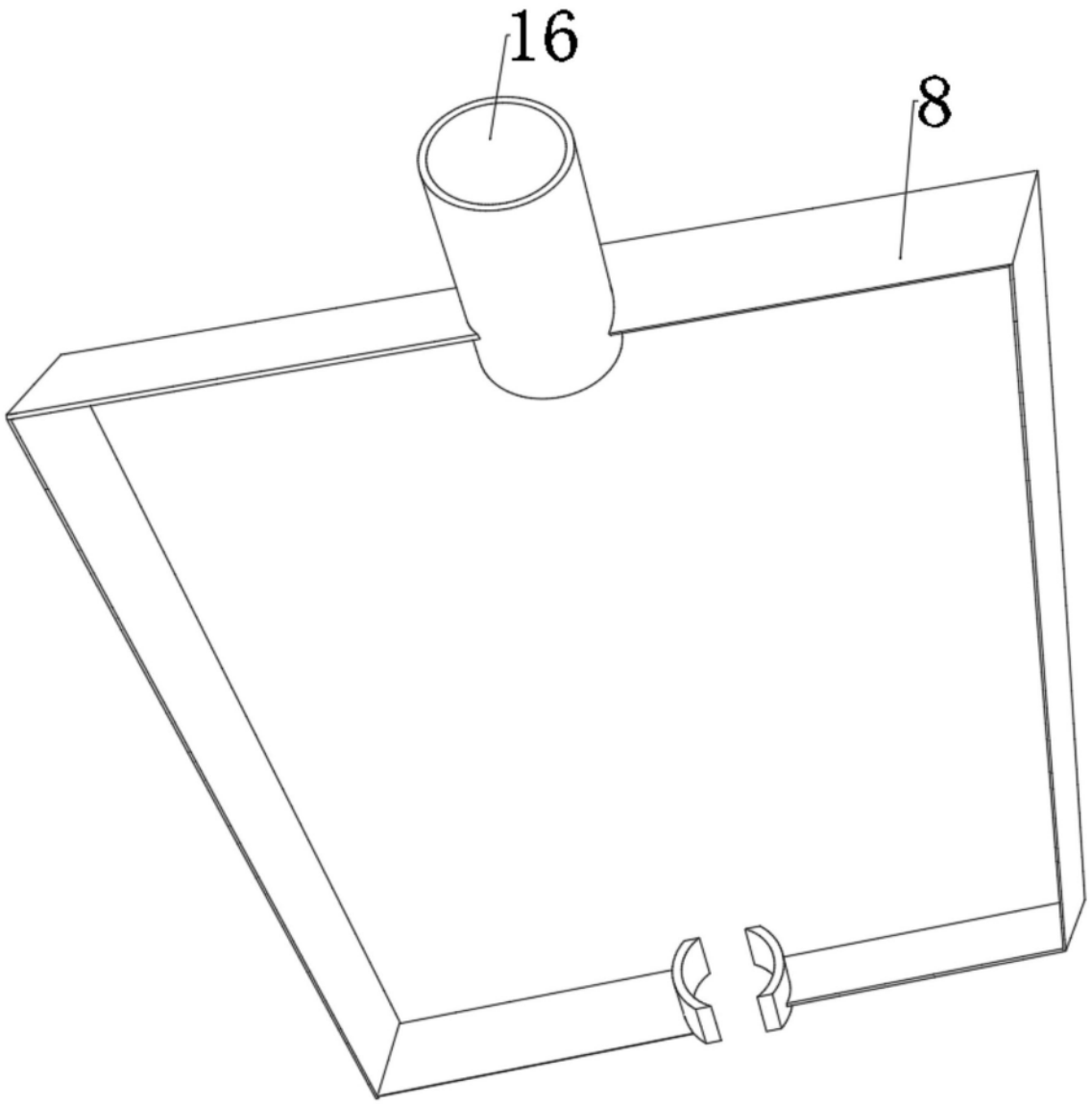


图5