



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210694942 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921774817.9

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 张莹玉

地址 046000 山西省长治市城区紫坊中街
134号

(72)发明人 张莹玉 韩垚

(74)专利代理机构 北京金宏来专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11641

代理人 许振强

(51)Int.Cl.

A01C 23/04(2006.01)

A01C 23/00(2006.01)

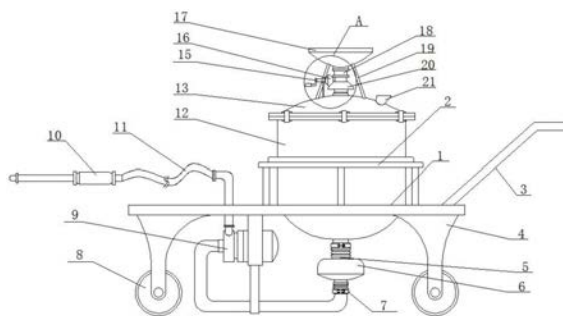
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型农业机械施肥装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型农业机械施肥装置,包括底板、固定在底板四角的轮架、转动安装在轮架底端的行走轮,底板上叠放有混料罐,混料罐上端覆盖有顶盖,混料罐内设置有空心搅拌轴,空心搅拌轴底端固定有搅拌浆叶,且空心搅拌轴侧壁上开设有与其内部连通的出料口,空心搅拌轴顶端通过旋转管接头转动连接有漏斗,顶盖上还设置有与混料罐内部连通的加水口,底板底端还固定安装有高压泵,高压泵进水口通过管道与混料罐底端的出液口连通,高压泵出水口通过管道连通有延长管,延长管前端还连接有水枪。本实用新型解决了现有施肥装置的储液罐难以达到将肥料和水快速混匀的目的,同时施肥装置使用过程中不方便的问题。



1. 一种新型农业机械施肥装置,包括底板(1)、固定在底板(1)四角的轮架(4)、转动安装在轮架(4)底端的行走轮(8),其特征在于:所述底板(1)上固定有支撑架(2),所述支撑架(2)上叠放有混料罐(12),所述混料罐(12)上端覆盖有顶盖(13),且所述顶盖(13)与混料罐(12)之间通过卡扣连接,所述混料罐(12)内设置有空心搅拌轴(26),且所述空心搅拌轴(26)上端通过顶盖(13)中心口延伸至混料罐(12)上方并与顶盖(13)之间转动连接,所述空心搅拌轴(26)底端固定有搅拌浆叶(24),且所述空心搅拌轴(26)延伸至混料罐(12)内部的部分侧壁上开设有与其内部连通的出料口(25),所述空心搅拌轴(26)顶端通过旋转管接头(18)转动连接有漏斗(17),且所述漏斗(17)与空心搅拌轴(26)内部连通,所述漏斗(17)通过多根连接筋(19)固定在顶盖(13)上,所述顶盖(13)上还设置有与混料罐(12)内部连通的加水口(21),所述底板(1)底端还固定安装有高压泵(9),所述高压泵(9)进水口通过管道与混料罐(12)底端的出液口(23)连通,所述高压泵(9)出水口通过管道连通有延长管(11),所述延长管(11)前端还连接有水枪(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型农业机械施肥装置,其特征在于:所述高压泵(9)进水口与混料罐(12)底端的出液口(23)之间的管道上还可拆卸的连通有缓冲罐(6),所述缓冲罐(6)内部设置有过滤罩(22),且所述过滤罩(22)上端固定在缓冲罐(6)上端内壁上,所述过滤罩(22)上端敞口,且所述缓冲罐(6)的上端进液口与过滤罩(22)内连通。

3. 根据权利要求2所述的一种新型农业机械施肥装置,其特征在于:所述缓冲罐(6)上下两端均连接有与缓冲罐(6)内部连通的柔性连接管(5),上下两段柔性连接管(5)分别紧密套接在出液口(23)和高压泵(9)进水口端的管道上,且所述出液口(23)与柔性连接管(5)、高压泵(9)进水口端的管道与柔性连接管(5)的连接处均通过固定卡箍(7)锁紧连接。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种新型农业机械施肥装置,其特征在于:所述空心搅拌轴(26)上端固定有第一锥形齿轮(20),所述第一锥形齿轮(20)一侧啮合有第二锥形齿轮(16),所述第二锥形齿轮(16)外侧同轴的固定连接有传动轴(15),所述传动轴(15)通过轴承座转动连接在顶盖(13)上,所述传动轴(15)外端部还固定有把手。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的一种新型农业机械施肥装置,其特征在于:所述底板(1)侧端还固定连接有扶手(3)。

一种新型农业机械施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域,尤其涉及一种新型农业机械施肥装置。

背景技术

[0002] 农业机械是指在作物种植业和畜牧业生产过程中,以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械。农业机械包括农用动力机械、农田建设机械、土壤耕作机械、种植和施肥机械、植物保护机械、农田排灌机械、作物收获机械、农产品加工机械、畜牧业机械和农业运输机械等。

[0003] 对于各种农业机械,其中的施肥装置是必不可少的,而现有的农用施肥装置一般采用将固体或液体肥料置于储液罐中,然后加入适量的水,混合均匀后通过高压泵或者手动均匀喷洒在田地里,但现有施肥装置的储液罐难以达到将肥料和水快速混匀的目的,同时使用过程并不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题在于:现有施肥装置的储液罐难以达到将肥料和水快速混匀的目的,同时施肥装置使用过程不方便的问题。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种新型农业机械施肥装置,包括底板、固定在底板四角的轮架、转动安装在轮架底端的行走轮,所述底板上固定有支撑架,所述支撑架上叠放有混料罐,所述混料罐上端覆盖有顶盖,且所述顶盖与混料罐之间通过卡扣连接,所述混料罐内设置有空心搅拌轴,且所述空心搅拌轴上端通过顶盖中心口延伸至混料罐上方并与顶盖之间转动连接,所述空心搅拌轴底端固定有搅拌浆叶,且所述空心搅拌轴延伸至混料罐内部的部分侧壁上开设有与其内部连通的出料口,所述空心搅拌轴顶端通过旋转管接头转动连接有漏斗,且所述漏斗与空心搅拌轴内部连通,所述漏斗通过多根连接筋固定在顶盖上,所述顶盖上还设置有与混料罐内部连通的加水口,所述底板底端还固定安装有高压泵,所述高压泵进水口通过管道与混料罐底端的出液口连通,所述高压泵出水口通过管道连通有延长管,所述延长管前端还连接有水枪。

[0007] 作为实用新型的进一步说明:所述高压泵进水口与混料罐底端的出液口之间的管道上还可拆卸的连通有缓冲罐,所述缓冲罐内部设置有过滤罩,且所述过滤罩上端固定在缓冲罐上端内壁上,所述过滤罩上端敞口,且所述缓冲罐的上端进液口与过滤罩内连通。

[0008] 作为实用新型的进一步说明:所述缓冲罐上下两端均连接有与缓冲罐内部连通的柔性连接管,上下两段柔性连接管分别紧密套接在出液口和高压泵进水口端的管道上,且所述出液口与柔性连接管、高压泵进水口端的管道与柔性连接管的连接处均通过固定卡箍锁紧连接。

[0009] 作为实用新型的进一步说明:所述空心搅拌轴上端固定有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮一侧啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮外侧同轴的固定连接传动轴,

所述传动轴通过轴承座转动连接在顶盖上,所述传动轴外端部还固定有把手。

[0010] 作为实用新型的进一步说明:所述底板侧端还固定连接有扶手。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0012] (1) 本实用新型通过对传统的农业机械施肥装置的混料罐部分进行结构改进,将搅拌轴改进为空心搅拌轴,且在空心搅拌轴侧壁上开设多个出料口,同时在空心搅拌轴顶端转动连接漏斗,从而在漏斗内不断加入肥料时,由漏斗流入空心搅拌轴内部的肥料从出料口流入混料罐内的同时,利用带有搅拌浆叶的空心搅拌轴对混料罐内液体不断搅动,从而达到将肥料和水快速混合的目的。

[0013] (2) 本实用新型通过将空心搅拌轴上端通过一组锥形齿轮进行转动方向的改变,最终使得横向设置的传动轴能够带动空心搅拌轴同步转动,进而使得操作人员能够通过转动传动轴外端部的把手实现空心搅拌轴的搅动操作,方便空心搅拌轴的手动搅拌操作。

[0014] (3) 本实用新型通过在高压泵进水口与混料罐底端的出液口之间的管道上可拆卸的连通缓冲罐,且缓冲罐内设置过滤罩,该缓冲罐和过滤罩的设置,能够对由混料罐内流出的肥料液起到过滤的作用,避免带有未完全溶解的肥料颗粒或者其他杂质进入水枪内,将其堵塞,该处的缓冲罐内的过滤罩具有一定的过滤空间,其不同于普通的过滤,当堆积的杂质较多时,仍然能够通过过滤罩侧壁将滤液流出,短期内不易出现过滤件完全封堵的问题,有效延长该混料罐的拆卸清洗时间。

[0015] (4) 本实用新型通过在缓冲罐上下两端均连接柔性连接管,并将柔性连接管与其上下的连接件之间通过固定卡箍锁紧,从而方便缓冲罐的单独拆卸,进而对缓冲罐内过滤罩进行清理,由于缓冲罐上下两端均通过柔性连接管实现可拆卸连接,因此拆卸缓冲罐时,只需将固定卡箍取下,然后将柔性连接管弯折或者压缩后脱离管道和出液口即可,从而实现快速的单独拆卸。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的混料罐内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图1中A处结构放大图;

[0019] 图4为本实用新型的缓冲罐内部结构示意图。

[0020] 附图标记说明

[0021] 图中:底板1、支撑架2、扶手3、轮架4、柔性连接管5、缓冲罐6、固定卡箍7、行走轮8、高压泵9、水枪10、延长管11、混料罐12、顶盖13、传动轴15、第二锥形齿轮16、漏斗17、旋转管接头18、连接筋19、第一锥形齿轮20、加水口21、过滤罩22、出液口23、搅拌浆叶24、出料口25、空心搅拌轴26。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0025] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 如图1-3所示,一种新型农业机械施肥装置,包括底板1、固定在底板1四角的轮架4、转动安装在轮架4底端的行走轮8,所述底板1上固定有支撑架2,所述支撑架2上叠放有混料罐12,所述混料罐12上端覆盖有顶盖13,且所述顶盖13与混料罐12之间通过卡扣连接,所述混料罐12内设置有空心搅拌轴26,且所述空心搅拌轴26上端通过顶盖13中心口延伸至混料罐12上方并与顶盖13之间转动连接,所述空心搅拌轴26底端固定有搅拌浆叶24,且所述空心搅拌轴26延伸至混料罐12内部的部分侧壁上开设有与其内部连通的出料口25,所述空心搅拌轴26顶端通过旋转管接头18转动连接有漏斗17,且所述漏斗17与空心搅拌轴26内部连通,所述漏斗17通过多根连接筋19固定在顶盖13上,所述顶盖13上还设置有与混料罐12内部连通的加水口21,所述底板1底端还固定安装有高压泵9,所述高压泵9进水口通过管道与混料罐12底端的出液口23连通,所述高压泵9出水口通过管道连通有延长管11,所述延长管11前端还连接有水枪10。

[0027] 通过对传统的农业机械施肥装置的混料罐12部分进行结构改进,将搅拌轴改进为空心搅拌轴26,且在空心搅拌轴26侧壁上开设多个出料口25,同时在空心搅拌轴26顶端转动连接漏斗17,从而在漏斗17内不断加入肥料时,由漏斗17流入空心搅拌轴26内部的肥料从出料口25流入混料罐12内的同时,利用带有搅拌浆叶24的空心搅拌轴26对混料罐12内液体不断搅动,从而达到将肥料和水快速混合的目的;

[0028] 在进行施肥前的混料操作时,首先通过加水口21向混料罐12内加入适量的水,然后将肥料置于漏斗17内,并不断转动空心搅拌轴26,使得加入的肥料及时与水快速混合,不仅提升肥料液的混合效果,同时提升料液的混合效率,待混合均匀后,便可推动该施肥装置,然后启动高压泵9和水枪10,将混料罐12内的肥料液泵入水枪10内,均匀喷洒在田地里。

[0029] 此外,通过将空心搅拌轴26上端通过一组锥形齿轮进行转动方向的改变,最终使得横向设置的传动轴15能够带动空心搅拌轴26同步转动,进而使得操作人员能够通过转动传动轴15外端部的把手实现空心搅拌轴26的搅动操作,方便空心搅拌轴26的手动搅拌操作;

[0030] 具体的,所述空心搅拌轴26上端固定有第一锥形齿轮20,所述第一锥形齿轮20一侧啮合有第二锥形齿轮16,所述第二锥形齿轮16外侧同轴的固定连接传动轴15,所述传

动轴15通过轴承座转动连接在顶盖13上,所述传动轴15外端部还固定有把手。

[0031] 如图1和4所示,所述高压泵9进水口与混料罐12底端的出液口23之间的管道上还可拆卸的连通有缓冲罐6,所述缓冲罐6内部设置有过滤罩22,且所述过滤罩22上端固定在缓冲罐6上端内壁上,所述过滤罩22上端敞口,且所述缓冲罐6的上端进液口与过滤罩22内连通。

[0032] 通过在高压泵9进水口与混料罐12底端的出液口23之间的管道上可拆卸的连通缓冲罐6,且缓冲罐6内设置过滤罩22,该缓冲罐6和过滤罩22的设置,能够对由混料罐12内流出的肥料液起到过滤的作用,避免带有未完全溶解的肥料颗粒或者其他杂质进入水枪10内,将其堵塞,该处的缓冲罐6内的过滤罩22具有一定的过滤空间,其不同于普通的过滤,当堆积的杂质较多时,仍然能够通过过滤罩22侧壁将滤液流出,短期内不易出现过滤件完全封堵的问题,有效延长该混料罐12的拆卸清洗时间。

[0033] 所述缓冲罐6上下两端均连接有与缓冲罐6内部连通的柔性连接管5,上下两段柔性连接管5分别紧密套接在出液口23和高压泵9进水口端的管道上,且所述出液口23与柔性连接管5、高压泵9进水口端的管道与柔性连接管5的连接处均通过固定卡箍7锁紧连接。

[0034] 通过在缓冲罐6上下两端均连接柔性连接管5,并将柔性连接管5与其上下的连接件之间通过固定卡箍7锁紧,从而方便缓冲罐6的单独拆卸,进而对缓冲罐6内过滤罩22进行清理,由于缓冲罐6上下两端均通过柔性连接管5实现可拆卸连接,因此拆卸缓冲罐6时,只需将固定卡箍7取下,然后将柔性连接管5弯折或者压缩后脱离管道和出液口23即可,从而实现快速的单独拆卸。

[0035] 为了方便该施肥装置在田间推行,所述底板1侧端还固定连接有扶手3。

[0036] 以上给出的实施例是实现本实用新型较优的例子,本实用新型不限于上述实施例。本领域的技术人员根据本实用新型技术方案的技术特征所做出的任何非本质的添加、替换,均属于本实用新型的保护范围。

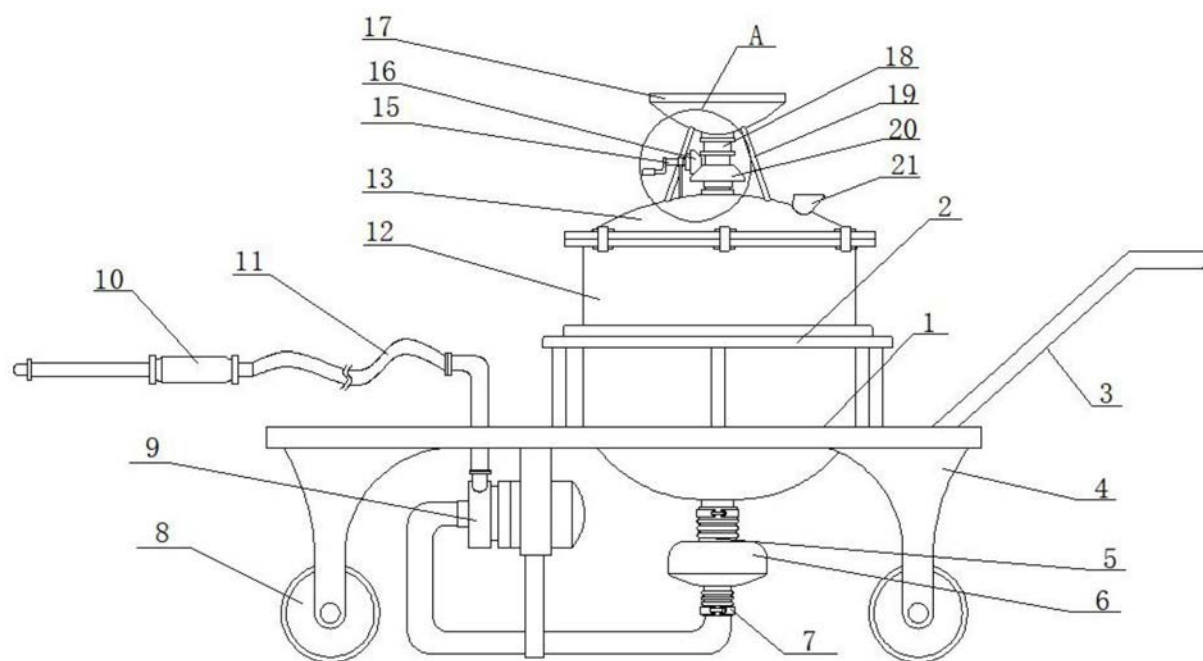


图1

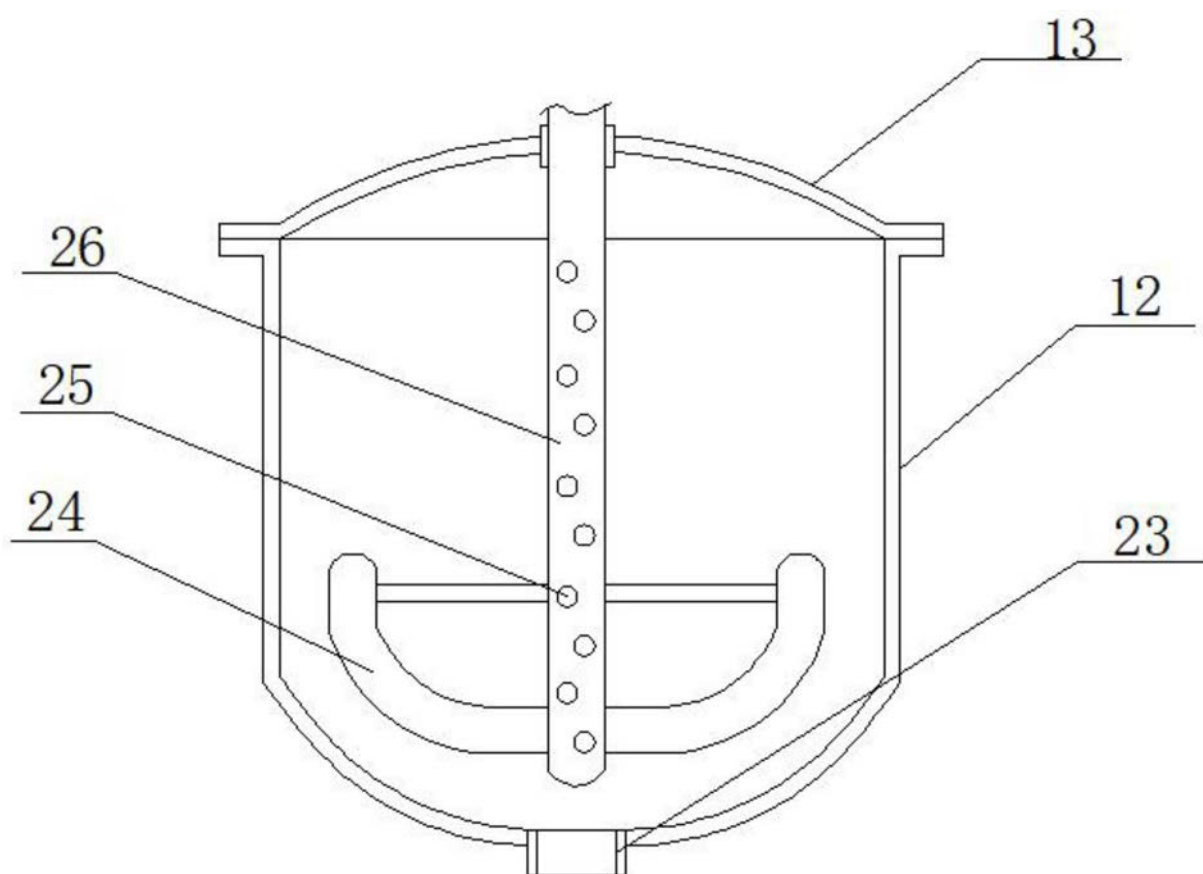


图2

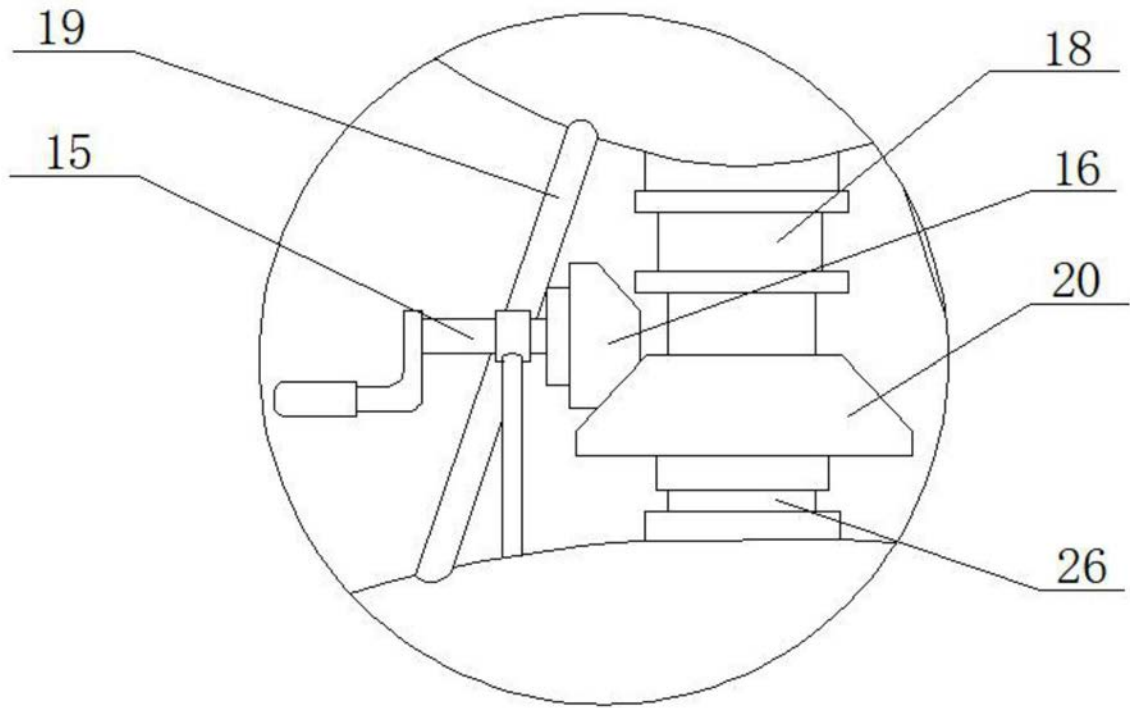


图3

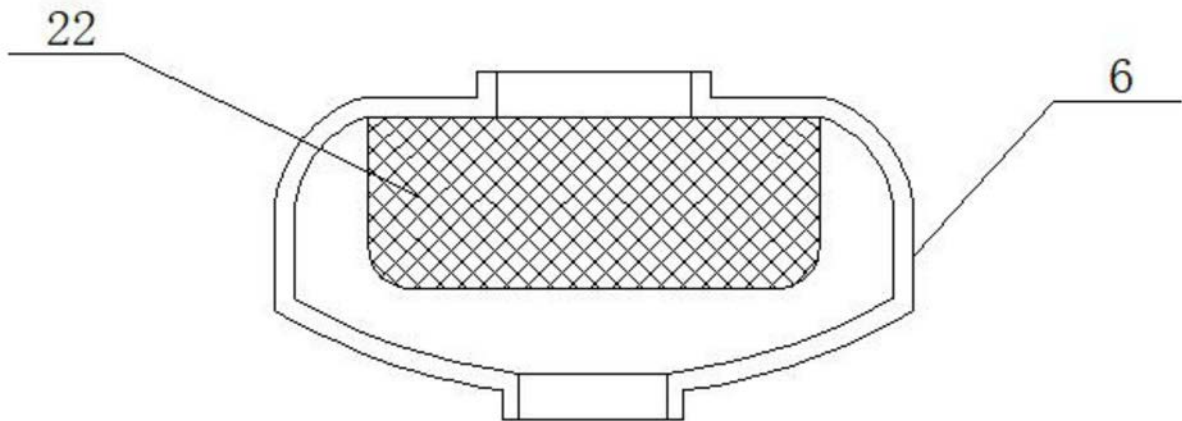


图4