



(21) 申请号 202122816543.9

(22) 申请日 2021.11.17

(73) 专利权人 诸暨市华博农业科技有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市枫桥镇
西奕村魏家自然村302号

(72) 发明人 魏华丹

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代
理有限公司 44504
专利代理师 陆婉

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

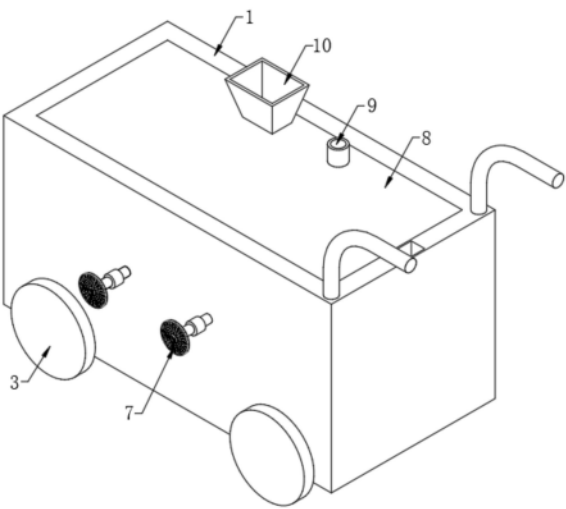
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种农业节水灌溉用施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业节水灌溉用施肥装置,包括灌溉箱,所述灌溉箱的正面开设有转动孔,且转动孔的内壁转动连接转动轴,所述转动轴的两端均固定连接行走轮,所述灌溉箱的内壁转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴的表面固定连接搅拌臂,所述灌溉箱的上表面设置有用驱动搅拌轴的驱动组件,所述灌溉箱的内壁固定连接喷洒组件。本实用新型通过驱动组件驱动搅拌轴转动,并驱动喷洒组件将混合液喷向农作物,通过搅拌轴与搅拌臂对水和废料进行搅拌混合,从而使该农业节水灌溉用施肥装置解决了人工手动或水泵喷洒无法满足使用者需求的问题。



1. 一种农业节水灌溉用施肥装置,包括灌溉箱(1),所述灌溉箱(1)的正面开设有转动孔,且转动孔的内壁转动连接转动轴(2),所述转动轴(2)的两端均固定连接行走轮(3),其特征在于:所述灌溉箱(1)的内壁转动连接有搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)的表面固定连接有搅拌臂(5),所述灌溉箱(1)的上表面设置有用驱动搅拌轴(4)的驱动组件(6),所述灌溉箱(1)的内壁固定连接有喷洒组件(7);

所述驱动组件(6)包括开设于灌溉箱(1)上表面的安装槽(61),所述安装槽(61)呈L型,所述安装槽(61)的内壁转动连接有主动带轮(62),所述搅拌轴(4)的一端贯穿安装槽(61)的内壁并固定连接有从动带轮(63),所述主动带轮(62)与从动带轮(63)的表面设置有同一个传动带(64),所述从动带轮(63)通过传动带(64)与主动带轮(62)传动连接,所述主动带轮(62)的一侧固定连接有传动轴(65),所述传动轴(65)远离主动带轮(62)的一端固定连接有从动锥齿轮(66),所述转动轴(2)的表面固定连接有主动锥齿轮(67),所述主动锥齿轮(67)与从动锥齿轮(66)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种农业节水灌溉用施肥装置,其特征在于:所述喷洒组件(7)包括与灌溉箱(1)内壁固定连接的外筒(71),所述外筒(71)的内壁滑动连接有活塞(72),所述活塞(72)的一侧固定连接有推杆(73),所述推杆(73)远离活塞(72)的一端贯穿外筒(71)的背面,且推杆(73)与外筒(71)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种农业节水灌溉用施肥装置,其特征在于:所述搅拌轴(4)的表面固定连接有残齿轮(74),所述推杆(73)远离活塞(72)的一端固定连接有槽框(75),且槽框(75)的内顶壁和内底壁均固定连接有啮合齿,所述残齿轮(74)与啮合齿啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种农业节水灌溉用施肥装置,其特征在于:所述灌溉箱(1)的正面固定连接有喷洒管(76),所述喷洒管(76)与外筒(71)相连通,且喷洒管(76)远离灌溉箱(1)的一端固定连接有喷洒盘(77),所述灌溉箱(1)内壁与外筒(71)相对应的位置开设有水路流道(78),所述灌溉箱(1)内壁与水路流道(78)相对应的位置固定连接有连接管(79),所述喷洒管(76)和连接管(79)的表面均固定连接有单向阀(70)。

5. 根据权利要求1所述的一种农业节水灌溉用施肥装置,其特征在于:所述灌溉箱(1)的内壁固定连接有顶板(8),所述顶板(8)的上表面分别固定连接有注水管(9)和投料斗(10)。

一种农业节水灌溉用施肥装置

技术领域

[0001] 本申请涉及灌溉设备技术领域,尤其涉及一种农业节水灌溉用施肥装置。

背景技术

[0002] 灌溉施肥是通过灌溉系统进行施肥,灌溉施肥技术是把农作物生长发育的两个基本因素水分和养分相结合建立灌溉和施肥的技术系统。

[0003] 现有的灌溉施肥装置存在一些问题:

[0004] 1、传统灌溉施肥装置使用时将肥料与水一起放入灌溉箱内进行混合,然后进行喷灌,无法确保肥料与水混合均匀;

[0005] 2、传统灌溉施肥装置一般通过人工手动或水泵进行喷洒,前者在使用时劳动强度大,后者需要消耗电力,无法满足使用者的需求。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种农业节水灌溉用施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 本申请实施例采用下述技术方案:

[0008] 一种农业节水灌溉用施肥装置,包括灌溉箱,所述灌溉箱的正面开设有转动孔,且转动孔的内壁转动连接转动轴,所述转动轴的两端均固定连接行走轮,所述灌溉箱的内壁转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴的表面固定连接搅拌臂,所述灌溉箱的上表面设置有用于驱动搅拌轴的驱动组件,所述灌溉箱的内壁固定连接喷洒组件。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括开设于灌溉箱上表面的安装槽,所述安装槽呈L型,所述安装槽的内壁转动连接有主动带轮,所述搅拌轴的一端贯穿安装槽的内壁并固定连接从动带轮,所述主动带轮与从动带轮的表面设置有同一个传动带,所述从动带轮通过传动带与主动带轮传动连接。

[0010] 优选的,所述主动带轮的一侧固定连接传动轴,所述传动轴远离主动带轮的一端固定连接从动锥齿轮,所述转动轴的表面固定连接主动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合。

[0011] 优选的,所述喷洒组件包括与灌溉箱内壁固定连接的外筒,所述外筒的内壁滑动连接有活塞,所述活塞的一侧固定连接推杆,所述推杆远离活塞的一端贯穿外筒的背面,且推杆与外筒滑动连接。

[0012] 优选的,所述搅拌轴的表面固定连接残齿轮,所述推杆远离活塞的一端固定连接有槽框,且槽框的内顶壁和内底壁均固定连接啮合齿,所述残齿轮与啮合齿啮合。

[0013] 优选的,所述灌溉箱的正面固定连接喷洒管,所述喷洒管与外筒相连通,且喷洒管远离灌溉箱的一端固定连接喷洒盘,所述灌溉箱内壁与外筒相对应的位置开设有水路流道,所述灌溉箱内壁与水路流道相对应的位置固定连接连接管,所述喷洒管和连接管的表面均固定连接单向阀。

[0014] 优选的,所述灌溉箱的内壁固定连接有顶板,所述顶板的上表面分别固定连接有注水管和投料斗。

[0015] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0016] 其一,本实用新型中,通过转动轴带动主动锥齿轮转动,进而带动从动锥齿轮转动,进而带动传动轴转动,进而带动主动带轮转动,通过主动带轮、从动带轮与传动带的配合,使主动带轮带动从动带轮转动,进而带动搅拌轴转动,通过搅拌轴带动搅拌臂转动对肥料与水进行搅拌混合,使其均匀,从而使该农业节水灌溉用施肥装置解决了传动灌溉施肥装置无法确保肥料与水混合均匀的问题。

[0017] 其二,本实用新型中,通过搅拌轴带动残齿轮转动,进而带动槽框前后往复运动,进而带动推杆运动,进而带动活塞运动,通过活塞运动使灌溉箱内的水肥混合液由连接管与水路流道流入外筒内,再由外筒与喷洒管流入喷洒盘中,由喷洒盘喷向农作物,从而使该解决了人工手动或水泵喷洒无法满足使用者需求的问题。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为:本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为:本实用新型灌溉箱的半剖视结构示意图;

[0021] 图3为:本实用新型驱动组件的立体(灌溉箱半剖视)结构示意图;

[0022] 图4为:本实用新型图3中A处的放大结构示意图;

[0023] 图5为:本实用新型喷洒组件的立体(灌溉箱剖视)结构示意图;

[0024] 图6为:本实用新型外筒的剖视结构示意图。

[0025] 图中:1、灌溉箱;2、转动轴;3、行走轮;4、搅拌轴;5、搅拌臂;6、驱动组件;61、安装槽;62、主动带轮;63、从动带轮;64、传动带;65、传动轴;66、从动锥齿轮;67、主动锥齿轮;7、喷洒组件;70、单向阀;71、外筒;72、活塞;73、推杆;74、残齿轮;75、槽框;76、喷洒管;77、喷洒盘;78、水路流道;79、连接管;8、顶板;9、注水管;10、投料斗。

具体实施方式

[0026] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0027] 以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0028] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种农业节水灌溉用施肥装置技术方案:

[0029] 一种农业节水灌溉用施肥装置,包括灌溉箱1,灌溉箱1的正面开设有转动孔,且转动孔的内壁转动连接转动轴2,转动轴2的两端均固定连接行走轮3,灌溉箱1的内壁转动连接搅拌轴4,搅拌轴4的表面固定连接搅拌臂5,灌溉箱1的上表面设置用于驱动搅拌轴4的驱动组件6,灌溉箱1的内壁固定连接喷洒组件7。

[0030] 灌溉箱1的内壁固定连接顶板8,顶板8的上表面分别固定连接注水管9和投料

斗10。

[0031] 具体的,通过转动轴2与行走轮3方便装置的移动,通过搅拌轴4与搅拌臂5对水和废料进行搅拌混合,通过驱动组件6驱动搅拌轴4转动,通过喷洒组件7将混合液喷向农作物,通过注水管9和投料斗10方便向灌溉箱1内注入水和肥料。

[0032] 本实施例中,如图3-4所示,驱动组件6包括开设于灌溉箱1上表面的安装槽61,安装槽61呈L型,安装槽61的内壁转动连接有主动带轮62,搅拌轴4的一端贯穿安装槽61的内壁并固定连接有从动带轮63,主动带轮62与从动带轮63的表面设置有同一个传动带64,从动带轮63通过传动带64与主动带轮62传动连接。

[0033] 主动带轮62的一侧固定连接传动轴65,传动轴65远离主动带轮62的一端固定连接有从动锥齿轮66,转动轴2的表面固定连接主动锥齿轮67,主动锥齿轮67与从动锥齿轮66啮合。

[0034] 具体的,通过转动轴2带动主动锥齿轮67转动,进而带动从动锥齿轮66转动,进而带动传动轴65转动,进而带动主动带轮62转动,通过主动带轮62、从动带轮63与传动带64的配合,使主动带轮62带动从动带轮63转动,进而带动搅拌轴4转动,通过搅拌轴4带动搅拌臂5转动对肥料与水进行搅拌混合,使其均匀。

[0035] 本实施例中,如图5-6所示,喷洒组件7包括与灌溉箱1内壁固定连接的外筒71,外筒71的内壁滑动连接有活塞72,活塞72的一侧固定连接推杆73,推杆73远离活塞72的一端贯穿外筒71的背面,且推杆73与外筒71滑动连接。

[0036] 搅拌轴4的表面固定连接残齿轮74,推杆73远离活塞72的一端固定连接槽框75,且槽框75的内顶壁和内底壁均固定连接啮合齿,残齿轮74与啮合齿啮合。

[0037] 灌溉箱1的正面固定连接喷洒管76,喷洒管76与外筒71相通,且喷洒管76远离灌溉箱1的一端固定连接喷洒盘77,灌溉箱1内壁与外筒71相对应的位置开设有水路流道78,灌溉箱1内壁与水路流道78相对应的位置固定连接连接管79,喷洒管76和连接管79的表面均固定连接单向阀70。

[0038] 具体的,通过搅拌轴4带动残齿轮74转动,进而带动槽框75前后往复运动,进而带动推杆73运动,进而带动活塞72运动,通过活塞72运动使灌溉箱1内的水肥混合液由连接管79与水路流道78流入外筒71内,再由外筒71与喷洒管76流入喷洒盘77中,由喷洒盘77喷向农作物。

[0039] 工作原理:当该农业节水灌溉用施肥装置使用时,使用者首先利用转动轴2与行走轮3将装置移动至目标地点,然后通过注水管9与投料斗10将水与肥料注入灌溉箱1内,然后推动装置进行灌溉,装置在移动的过程中,转动轴2受行走轮3与地面的摩擦力作用发生转动,转动轴2带动主动锥齿轮67转动,主动锥齿轮67带动从动锥齿轮66转动,从动锥齿轮66带动传动轴65转动,传动轴65带动主动带轮62转动,主动带轮62通过传动带64的配合带动从动带轮63转动,从动带轮63带动搅拌轴4转动,搅拌轴4带动搅拌臂5转动对肥料与水进行搅拌混合,使其均匀,同时,搅拌轴4带动残齿轮74转动,残齿轮74带动槽框75前后往复运动,槽框75带动推杆73运动,推杆73带动活塞72运动,活塞72运动使灌溉箱1内的水肥混合液由连接管79与水路流道78流入外筒71内,再由外筒71与喷洒管76流入喷洒盘77中,由喷洒盘77喷向农作物,从而使该农业节水灌溉用施肥装置解决了人工手动或水泵喷洒无法满足使用者需求的问题。

[0040] 还需要说明的是,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、商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、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0041] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

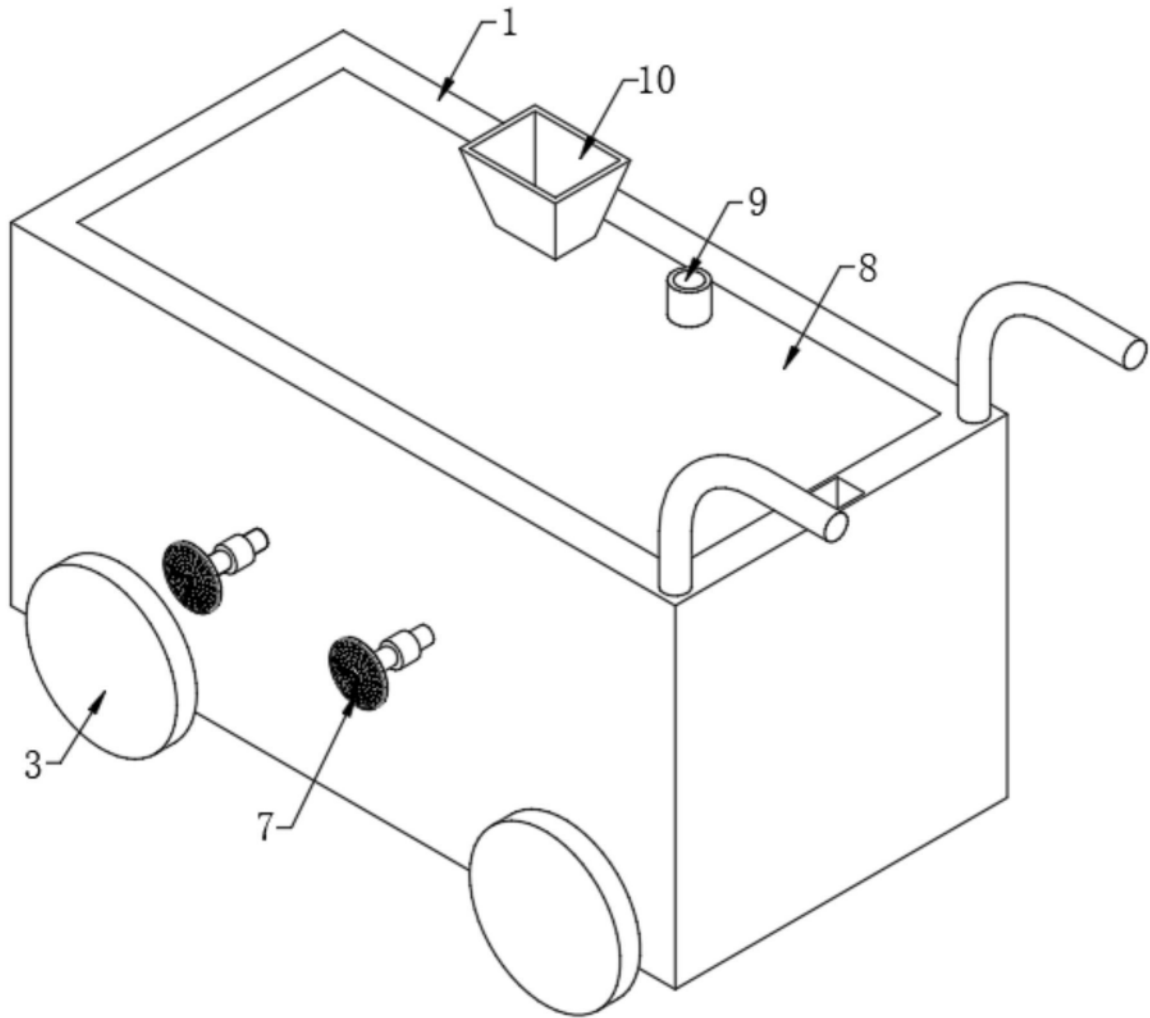


图1

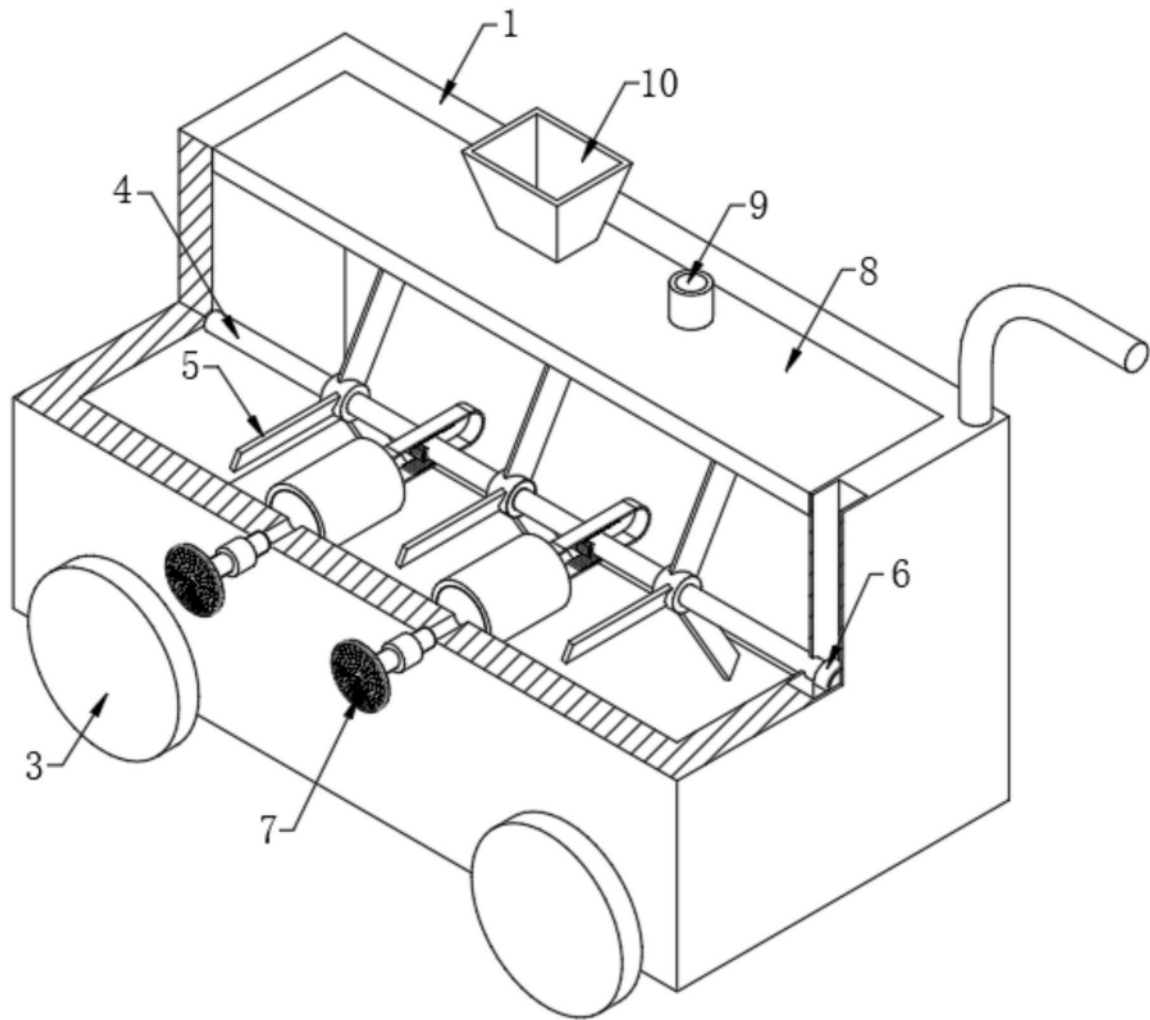


图2

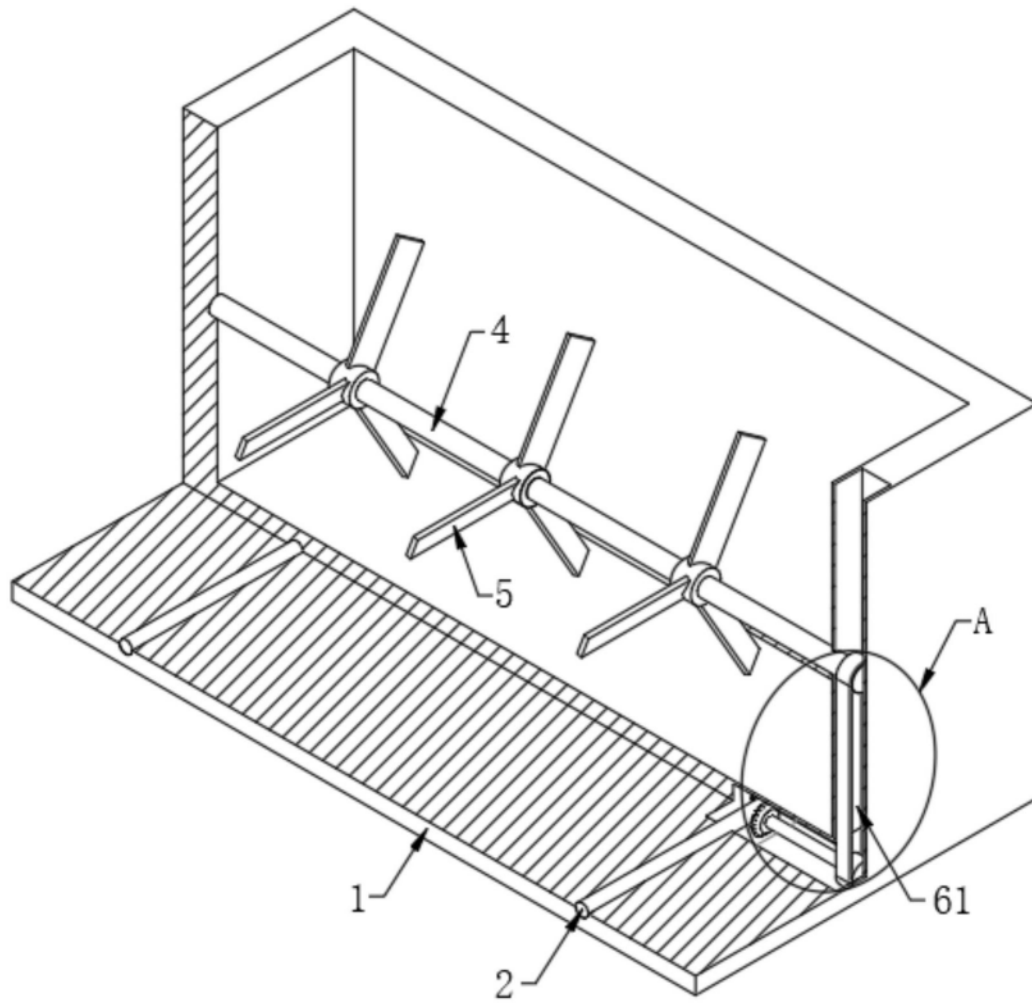


图3

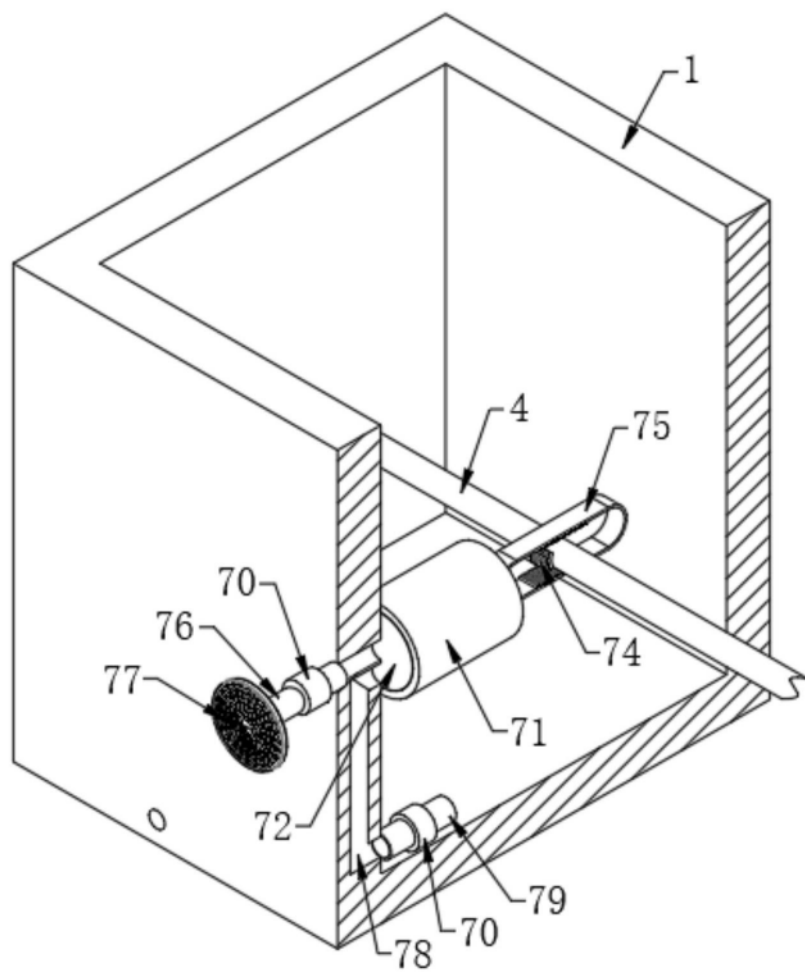


图5

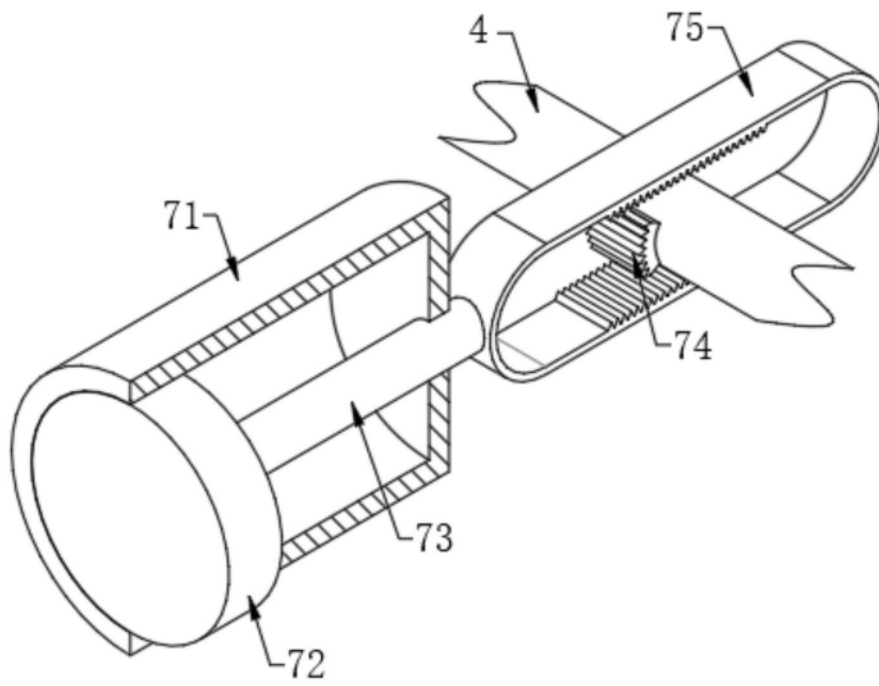


图6