



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217742280 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221856900.2

(22) 申请日 2022.07.19

(73) 专利权人 宁夏植安农林科技有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区银川市贺兰县常信乡长兴街26-28号

(72) 发明人 任成山 何惠娟 任浩锋

(74) 专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限公司 51263

专利代理师 姚家龙

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

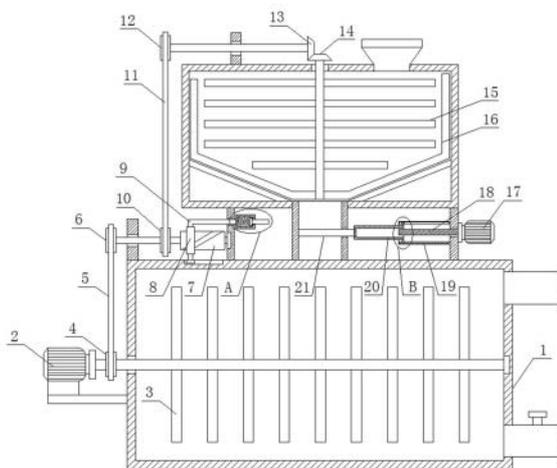
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种设有添加机构的水肥一体机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种设有添加机构的水肥一体机,包括搅拌箱,所述搅拌箱右侧靠近顶部处插接有进水管,所述搅拌箱右侧靠近底端处插接有出液管,所述出液管顶部靠近左端处固定连接有阀门,通过各部件之间的相互配合,可对肥料进行搅拌,从而可将结块的肥料进行搅散,防止出料时发生堵塞,并可对储料箱内腔侧壁附着的肥料进行刮落,使得储料箱内腔不会残留肥料,防止肥料浪费,无需进行清理,便于下次使用,加料时,无需人工频繁的对肥料进行添加,省时省力,且防止肥料堆积在出料管内腔导致出料管堵塞,有利于出料,同时可将肥料与水混合均匀,提高了肥料溶解效率,有利于提高施肥效率。



1. 一种设有添加机构的水肥一体机,包括搅拌箱(1),其特征在于:所述搅拌箱(1)右侧靠近顶部处插接有进水管,所述搅拌箱(1)右侧靠近底端处插接有出液管,所述出液管顶部靠近左端处固定连接有机门,所述搅拌箱(1)左侧靠近底部处固定连接有机支撑板,所述支撑板顶部靠近左侧处固定连接有机支撑块,所述支撑块顶部固定连接有机搅拌电机(2),所述搅拌箱(1)左右两侧靠近中心处均固定连接有机第一轴承,两个所述第一轴承内腔共同贯穿设有搅拌轴,所述搅拌轴外侧边缘靠近右端固定连接有机若干个第一搅拌杆(3),若干个所述第一搅拌杆(3)均位于搅拌箱(1)内腔,所述搅拌轴左端与搅拌电机(2)动力输出轴固定连接,所述搅拌轴外侧边缘靠近左端处固定套设有主动皮带轮(4),所述搅拌箱(1)顶部靠近左右两侧均固定连接有机固定板,两个所述固定板顶部共同固连接有储料箱,所述储料箱底部靠近中心处与搅拌箱(1)顶部靠近中心处共同插接有机出料管,所述搅拌箱(1)顶部靠近处固定连接有机固定块,所述固定块上靠近中心处与位于左侧的固定板左侧靠近底部处均固定连接有机第二轴承,两个所述第二轴承内腔共同贯穿设有转杆,所述转杆左端固定连接有机从动皮带轮(6),所述主动皮带轮(4)与从动皮带轮(6)之间有第一皮带(5),所述主动皮带轮(4)通过第一皮带(5)与从动皮带轮(6)传动连接,所述转杆外侧边缘靠近中心处固定套设有连动皮带轮(10),所述转杆外侧边缘靠近右端处固定套设有圆筒(7)。

2. 如权利要求1所述的一种设有添加机构的水肥一体机,其特征在于:所述圆筒(7)外侧边缘靠近左端处套设有圆环(8),所述圆环(8)内腔顶部靠近中心处固定连接有机活动块(22),所述圆筒(7)外侧边缘开设有弧形槽,所述活动块(22)位于弧形槽内腔,所述圆环(8)底部固定连接有机滑杆,所述滑杆底端固定连接有机滑块,所述搅拌箱(1)顶部靠近左侧处开设有滑槽,所述滑块位于滑槽内腔。

3. 如权利要求2所述的一种设有添加机构的水肥一体机,其特征在于:所述圆环(8)顶部固定连接有机L形杆(9),位于左侧的所述固定板上靠近顶部处开设有机限位孔,所述L形杆(9)远离圆环(8)的一端贯穿限位孔内腔,并固定连接有机连动管(23),所述连动管(23)内腔左侧固定连接有机连动弹簧(24),所述连动弹簧(24)右端固定连接有机连动块(25),所述连动块(25)右侧固定连接有机敲击杆(26),所述敲击杆(26)右端贯穿连动管(23)内腔。

4. 如权利要求1所述的一种设有添加机构的水肥一体机,其特征在于:所述储料箱顶部靠近右侧处插接有机进料斗,所述储料箱顶部靠近左侧处固定连接有机矩形块,所述矩形块上靠近中心处固定连接有机第三轴承,所述第三轴承内腔贯穿设有连动轴,所述连动轴左端固定连接有机传动皮带轮(12),所述传动皮带轮(12)与连动皮带轮(10)之间有第二皮带(11),所述传动皮带轮(12)通过第二皮带(11)与连动皮带轮(10)传动连接,所述连动轴右端固定连接有机主动伞形齿轮(13)。

5. 如权利要求4所述的一种设有添加机构的水肥一体机,其特征在于:所述储料箱顶部靠近中心处固定连接有机第四轴承,所述第四轴承内腔贯穿设有长轴,所述长轴顶端固定连接有机从动齿轮(14),所述主动伞形齿轮(13)与从动齿轮(14)为相互啮合设置,所述长轴外侧边缘靠近底端处固定连接有机若干个第二搅拌杆(15),所述长轴左右两侧靠近底端处均固定连接有机刮板(16),两个所述刮板(16)相远离的一侧均与储料箱内腔为相互贴合设置,所述储料箱内腔左右两侧靠近底部处均固定连接有机导料板,两个所述导料板均为倾斜设置,且两个所述导料板顶部均与相邻的刮板(16)之间为相互贴合设置。

6. 如权利要求1所述的一种设有添加机构的水肥一体机,其特征在于:位于右侧的所述

固定板上靠近中心处固定连接有第五轴承,所述第五轴承内腔贯穿设有螺纹杆(18),位于右侧的所述固定板右侧靠近中心处固定连接有出料电机(17),所述螺纹杆(18)右端与出料电机(17)动力输出轴固定连接,位于右侧的所述固定板左侧靠近中心处固定连接有限位管(19),所述限位管(19)内腔贯穿设有螺纹管(20),所述螺纹管(20)左端固定连接有限料板(21),所述限料板(21)左侧贯穿出料管内腔。

7.如权利要求6所述的一种设有添加机构的水肥一体机,其特征在于:所述螺纹杆(18)左端贯穿限位管(19)和螺纹管(20)内腔,且所述螺纹杆(18)外侧边缘靠近左端处与螺纹管(20)内腔为相互啮合设置,所述螺纹管(20)顶部和底部靠近右端处均固定连接有限位杆(27),两个所述限位杆(27)相远离的一端均固定连接有限位块(28),所述限位管(19)内腔顶部和底部均开设有限位槽,两个所述限位块(28)均位于相邻的限位槽内腔。

## 一种设有添加机构的水肥一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水肥一体机技术领域,尤其涉及一种设有添加机构的水肥一体机。

### 背景技术

[0002] 众所周知,水肥一体机,顾名思义,是将浇灌和施肥结合在一体的设备,其在使用时将肥料和水配制为肥液进行喷洒或浇灌,在农业领域得到了广泛使用。

[0003] 现有的水肥一体机在使用过程中,需要人工频繁的对肥料进行添加,费时费力,导致施肥效率较低,并且在添加肥料过程中可能存在肥料结块的现象,导致出料管堵塞,影响出料效率,不便于使用。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种设有添加机构的水肥一体机。

[0005] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0006] 一种设有添加机构的水肥一体机,包括搅拌箱,所述搅拌箱右侧靠近顶部处插接有进水管,所述搅拌箱右侧靠近底端处插接有出液管,所述出液管顶部靠近左端处固定连接有阀门,所述搅拌箱左侧靠近底部处固定连接有支撑板,所述支撑板顶部靠近左侧处固定连接有支撑块,所述支撑块顶部固定连接有机搅拌电机,所述搅拌箱左右两侧靠近中心处均固定连接有第一轴承,两个所述第一轴承内腔共同贯穿设有搅拌轴,所述搅拌轴外侧边缘靠近右端固定连接有若干个第一搅拌杆,若干个所述第一搅拌杆均位于搅拌箱内腔,所述搅拌轴左端与搅拌电机动力输出轴固定连接,所述搅拌轴外侧边缘靠近左端处固定套设有主动皮带轮,所述搅拌箱顶部靠近左右两侧均固定连接有固定板,两个所述固定板顶部共同固连接有储料箱,所述储料箱底部靠近中心处与搅拌箱顶部靠近中心处共同插接有出料管,所述搅拌箱顶部靠近处固定连接有固定块,所述固定块上靠近中心处与位于左侧的固定板左侧靠近底部处均固定连接有第二轴承,两个所述第二轴承内腔共同贯穿设有转杆,所述转杆左端固定连接有机从动皮带轮,所述主动皮带轮与从动皮带轮之间有第一皮带,所述主动皮带轮通过第一皮带与从动皮带轮传动连接,所述转杆外侧边缘靠近中心处固定套设有连动皮带轮,所述转杆外侧边缘靠近右端处固定套设有圆筒。

[0007] 进一步的,所述圆筒外侧边缘靠近左端处套设有圆环,所述圆环内腔顶部靠近中心处固定连接有机活动块,所述圆筒外侧边缘开设有弧形槽,所述活动块位于弧形槽内腔,所述圆环底部固定连接有机滑杆,所述滑杆底端固定连接有机滑块,所述搅拌箱顶部靠近左侧处开设有滑槽,所述滑块位于滑槽内腔。

[0008] 进一步的,所述圆环顶部固定连接有机L形杆,位于左侧的所述固定板上靠近顶部处开设有机限位孔,所述L形杆远离圆环的一端贯穿限位孔内腔,并固定连接有机连动管,所述连动管内腔左侧固定连接有机连动弹簧,所述连动弹簧右端固定连接有机连动块,所述连动块右

侧固定连接有敲击杆,所述敲击杆右端贯穿连动管内腔。

[0009] 进一步的,所述储料箱顶部靠近右侧处插接有进料斗,所述储料箱顶部靠近左侧处固定连接有矩形块,所述矩形块上靠近中心处固定连接有第三轴承,所述第三轴承内腔贯穿设有连动轴,所述连动轴左端固定连接有传动皮带轮,所述传动皮带轮与连动皮带轮之间有第二皮带,所述传动皮带轮通过第二皮带与连动皮带轮传动连接,所述连动轴右端固定连接有主动伞形齿轮。

[0010] 进一步的,所述储料箱顶部靠近中心处固定连接有第四轴承,所述第四轴承内腔贯穿设有长轴,所述长轴顶端固定连接有从动齿轮,所述主动伞形齿轮与从动齿轮为相互啮合设置,所述长轴外侧边缘靠近底端处固定连接有若干个第二搅拌杆,所述长轴左右两侧靠近底端处均固定连接有刮板,两个所述刮板相远离的一侧均与储料箱内腔为相互贴合设置,所述储料箱内腔左右两侧靠近底部处均固定连接有导料板,两个所述导料板均为倾斜设置,且两个所述导料板顶部均与相邻的刮板之间为相互贴合设置。

[0011] 进一步的,位于右侧的所述固定板上靠近中心处固定连接有第五轴承,所述第五轴承内腔贯穿设有螺纹杆,位于右侧的所述固定板右侧靠近中心处固定连接有出料电机,所述螺纹杆右端与出料电机动力输出轴固定连接,位于右侧的所述固定板左侧靠近中心处固定连接有限位管,所述限位管内腔贯穿设有螺纹管,所述螺纹管左端固定连接有限料板,所述限料板左侧贯穿出料管内腔。

[0012] 进一步的,所述螺纹杆左端贯穿限位管和螺纹管内腔,且所述螺纹杆外侧边缘靠近左端处与螺纹管内腔为相互啮合设置,所述螺纹管顶部和底部靠近右端处均固定连接有限位杆,两个所述限位杆相远离的一端均固定连接有限位块,所述限位管内腔顶部和底部均开设有限位槽,两个所述限位块均位于相邻的限位槽内腔。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 通过各部件之间的相互配合,可对肥料进行搅拌,从而可将结块的肥料进行搅散,防止出料时发生堵塞,并可对储料箱内腔侧壁附着的肥料进行刮落,使得储料箱内腔不会残留肥料,防止肥料浪费,无需进行清理,便于下次使用,加料时,无需人工频繁的对肥料进行添加,省时省力,且防止肥料堆积在出料管内腔导致出料管堵塞,有利于出料,同时可将肥料与水混合均匀,提高了肥料溶解效率,有利于提高施肥效率。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0016] 图1为本实施例的主视图;

[0017] 图2为本实施例的部件圆环右视图;

[0018] 图3为图1中A处放大图;

[0019] 图4为图1中B处放大图。

[0020] 图中:1、搅拌箱;2、搅拌电机;3、第一搅拌杆;4、主动皮带轮;5、第一皮带;6、从动皮带轮;7、圆筒;8、圆环;9、L形杆;10、连动皮带轮;11、第二皮带;12、传动皮带轮;13、主动伞形齿轮;14、从动齿轮;15、第二搅拌杆;16、刮板;17、出料电机;18、螺纹杆;19、限位管;

20、螺纹管;21、限料板;22、活动块;23、连动管;24、连动弹簧;25、连动块;26、敲击杆;27、限位杆;28、限位块。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 实施例1:

[0026] 一种设有添加机构的水肥一体机,包括搅拌箱1,搅拌箱1右侧靠近顶部处插接有进水管,搅拌箱1右侧靠近底端处插接有出液管,出液管顶部靠近左端处固定连接有阀门,搅拌箱1左侧靠近底部处固定连接有支撑板,支撑板顶部靠近左侧处固定连接有支撑块,支撑块顶部固定连接有搅拌电机2,搅拌箱1左右两侧靠近中心处均固定连接有第一轴承,两个第一轴承内腔共同贯穿设有搅拌轴,搅拌轴外侧边缘靠近右端固定连接有若干个第一搅拌杆3,若干个第一搅拌杆3均位于搅拌箱1内腔,搅拌轴左端与搅拌电机2动力输出轴固定连接,搅拌轴外侧边缘靠近左端处固定套设有主动皮带轮4,搅拌箱1顶部靠近左右两侧均固定连接有固定板,两个固定板顶部共同固连接有储料箱,储料箱底部靠近中心处与搅拌箱1顶部靠近中心处共同插接有出料管,搅拌箱1顶部靠近处固定连接有固定块,固定块上靠近中心处与位于左侧的固定板左侧靠近底部处均固定连接有第二轴承,两个第二轴承内腔共同贯穿设有转杆,转杆左端固定连接有从动皮带轮6,主动皮带轮4与从动皮带轮6之间有第一皮带5,主动皮带轮4通过第一皮带5与从动皮带轮6传动连接,转杆外侧边缘靠近中心处固定套设有连动皮带轮10,转杆外侧边缘靠近右端处固定套设有圆筒7,圆筒7外侧边缘靠近左端处套设有圆环8,圆环8内腔顶部靠近中心处固定连接有活动块22,圆筒7外侧边缘开设有弧形槽,活动块22位于弧形槽内腔,圆环8底部固定连接有滑杆,滑杆底端固定连接在滑槽内腔,圆环8顶部固定连接有L形杆9,位于左侧的固定板上靠近顶部处开设有限位孔,L形杆9远离圆环8的一端贯穿限位孔内腔,并固定连接在连动管23,连动管23内腔左侧固定连接在连动弹簧24,连动弹簧24右端固定连接在连动块25,连动块25右侧固定连接在敲击杆26,敲击杆26右端贯穿连动管23内腔;

[0027] 储料箱顶部靠近右侧处插接有进料斗,储料箱顶部靠近左侧处固定连接在矩形

块,矩形块上靠近中心处固定连接第三轴承,第三轴承内腔贯穿设有连动轴,连动轴左端固定连接传动皮带轮12,传动皮带轮12与连动皮带轮10之间有第二皮带11,传动皮带轮12通过第二皮带11与连动皮带轮10传动连接,连动轴右端固定连接主动伞形齿轮13,储料箱顶部靠近中心处固定连接第四轴承,第四轴承内腔贯穿设有长轴,长轴顶端固定连接从动齿轮14,主动伞形齿轮13与从动齿轮14为相互啮合设置,长轴外侧边缘靠近底端处固定连接若干个第二搅拌杆15,长轴左右两侧靠近底端处均固定连接刮板16,两个刮板16相远离的一侧均与储料箱内腔为相互贴合设置,储料箱内腔左右两侧靠近底部处均固定连接导料板,两个导料板均为倾斜设置,且两个导料板顶部均与相邻的刮板16之间为相互贴合设置;

[0028] 通过进料斗向储料箱中加入肥料,通过启动搅拌电机2,通过搅拌电机2动力输出轴带动搅拌轴转动,通过搅拌轴带动若干个第一搅拌杆3转动主动皮带轮4转动,通过主动皮带轮4带动第一皮带5转动,通过第一皮带5带动从动皮带轮6转动,通过从动皮带轮6带动转杆转动,通过转杆带动圆筒7和连动皮带轮10转动,通过连动皮带轮10带动第二皮带11转动,通过第二皮带11带动传动皮带轮12转动,通过传动皮带轮12带动连动轴转动,通过连动轴带动主动伞形齿轮13转动,通过主动伞形齿轮13带动从动齿轮14转动,通过两个从动齿轮14带动长轴转动,通过长轴带动若干个第二搅拌杆15转动和两个刮板16转动,通过若干个第二搅拌杆15转动,可对肥料进行搅拌,从而可将结块的肥料进行搅散,防止出料时发生堵塞,通过两个刮板16转动,可对储料箱内腔侧壁附着的肥料进行刮落,使得储料箱内腔不会残留肥料,防止肥料浪费,无需进行清理,便于下次使用,通过圆筒7转动,活动块22在圆筒7外侧边缘的弧形槽限位作用下,可带动活动块22活动,通过活动块22带动圆环8活动,在滑块和滑杆对圆环8的限位作用下,使得圆环8左右往复移动,通过圆环8带动L形杆9左右移动,从而可带动敲击杆26左右移动,从而可对出料管进行敲击,使得出料管产生震动,防止肥料堆积在出料管内腔导致出料管堵塞,有利于出料,通过进水管向搅拌箱1内腔加入一定量的水,通过若干个第一搅拌杆3转动,可将肥料与水混合均匀,提高了肥料溶解效率,有利于提高施肥效率。

[0029] 实施例2:

[0030] 位于右侧的固定板上靠近中心处固定连接第五轴承,第五轴承内腔贯穿设有螺纹杆18,位于右侧的固定板右侧靠近中心处固定连接出料电机17,螺纹杆18右端与出料电机17动力输出轴固定连接,位于右侧的固定板左侧靠近中心处固定连接限位管19,限位管19内腔贯穿设有螺纹管20,螺纹管20左端固定连接有限料板21,限料板21左侧贯穿出料管内腔,螺纹杆18左端贯穿限位管19和螺纹管20内腔,且螺纹杆18外侧边缘靠近左端处与螺纹管20内腔为相互啮合设置,螺纹管20顶部和底部靠近右端处均固定连接限位杆27,两个限位杆27相远离的一端均固定连接限位块28,限位管19内腔顶部和底部均开设有限位槽,两个限位块28均位于相邻的限位槽内腔;

[0031] 通过启动出料电机17,通过出料电机17动力输出轴带动螺纹杆18转动,通过螺纹杆18带动螺纹管20向右移动,通过螺纹管20带动限料板21向右移动,从而使得出料管内腔打开,此时肥料可通过出料管向搅拌箱1内腔添加,无需人工频繁的对肥料进行添加,省时省力,添加一定量后,通过出料电机17动力输出轴反向转动,可带动限料板21向左复位,从而便于控制添加量,且通过限料板21向右移动的距离,便于控制出料速率。

[0032] 工作原理：本实用首先通过进料斗向储料箱中加入肥料，通过启动搅拌电机2，通过搅拌电机2动力输出轴带动搅拌轴转动，通过搅拌轴带动若干个第一搅拌杆3转动主动皮带轮4转动，通过主动皮带轮4带动第一皮带5转动，通过第一皮带5带动从动皮带轮6转动，通过从动皮带轮6带动转杆转动，通过转杆带动圆筒7和连动皮带轮10转动，通过连动皮带轮10带动第二皮带11转动，通过第二皮带11带动传动皮带轮12转动，通过传动皮带轮12带动连动轴转动，通过连动轴带动主动伞形齿轮13转动，通过主动伞形齿轮13带动从动齿轮14转动，通过两个从动齿轮14带动长轴转动，通过长轴带动若干个第二搅拌杆15转动和两个刮板16转动，通过若干个第二搅拌杆15转动，可对肥料进行搅拌，从而可将结块的肥料进行搅散，防止出料时发生堵塞，通过两个刮板16转动，可对储料箱内腔侧壁附着的肥料进行刮落，使得储料箱内腔不会残留肥料，防止肥料浪费，无需进行清理，便于下次使用，通过启动出料电机17，通过出料电机17动力输出轴带动螺纹杆18转动，通过螺纹杆18带动螺纹管20向右移动，通过螺纹管20带动限料板21向右移动，从而使得出料管内腔打开，此时肥料可通过出料管向搅拌箱1内腔添加，无需人工频繁的对肥料进行添加，省时省力，添加一定量后，通过出料电机17动力输出轴反向转动，可带动限料板21向左复位，从而便于控制添加量，且通过限料板21向右移动的距离，便于控制出料速率，与此同时，通过圆筒7转动，活动块22在圆筒7外侧边缘的弧形槽限位作用下，可带动活动块22活动，通过活动块22带动圆环8活动，在滑块和滑杆对圆环8的限位作用下，使得圆环8左右往复移动，通过圆环8带动L形杆9左右移动，从而可带动敲击杆26左右移动，从而可对出料管进行敲击，使得出料管产生震动，防止肥料堆积在出料管内腔导致出料管堵塞，有利于出料，通过进水管向搅拌箱1内腔加入一定量的水，通过若干个第一搅拌杆3转动，可将肥料与水混合均匀，提高了肥料溶解效率，有利于提高施肥效率。

[0033] 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。

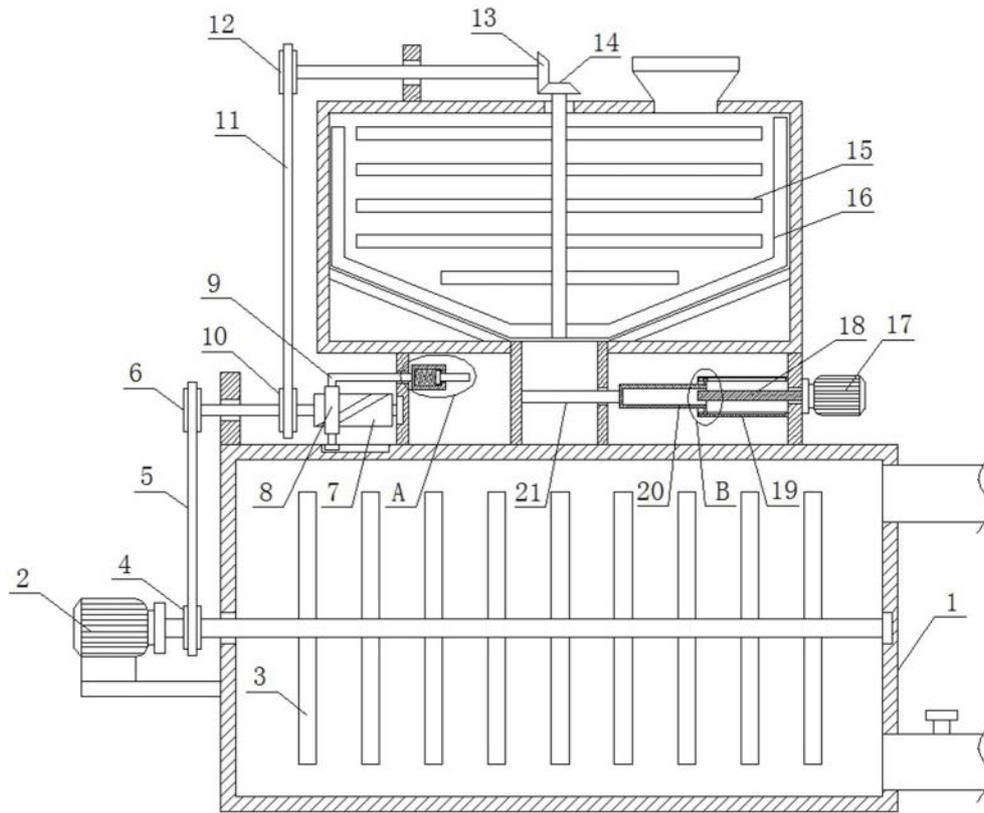


图1

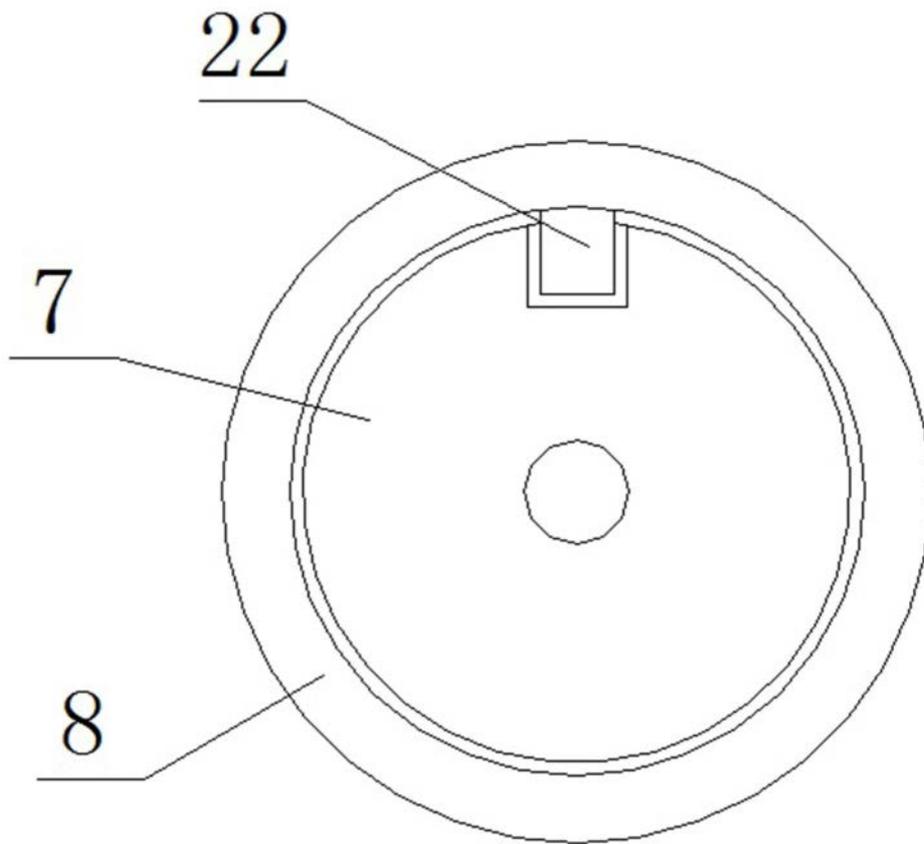


图2

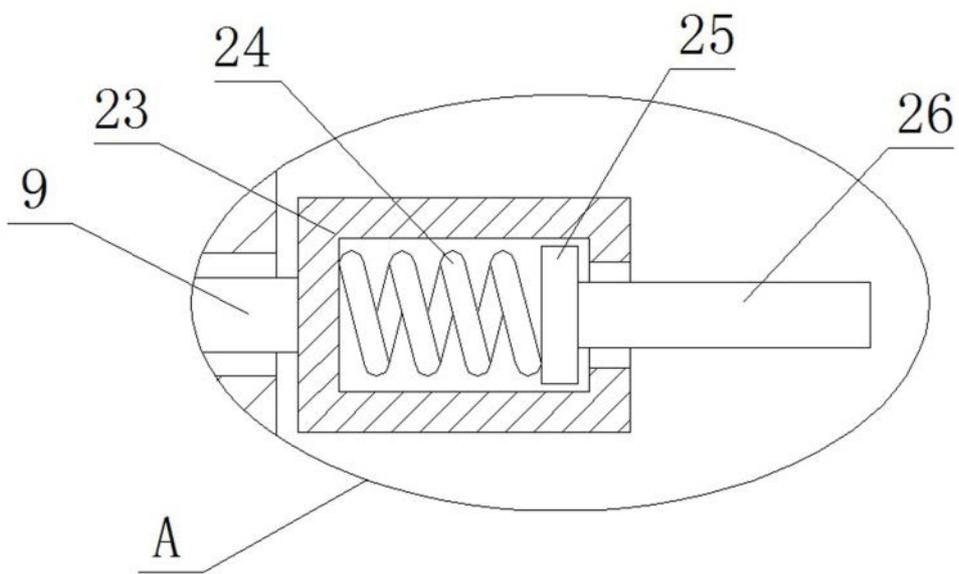


图3

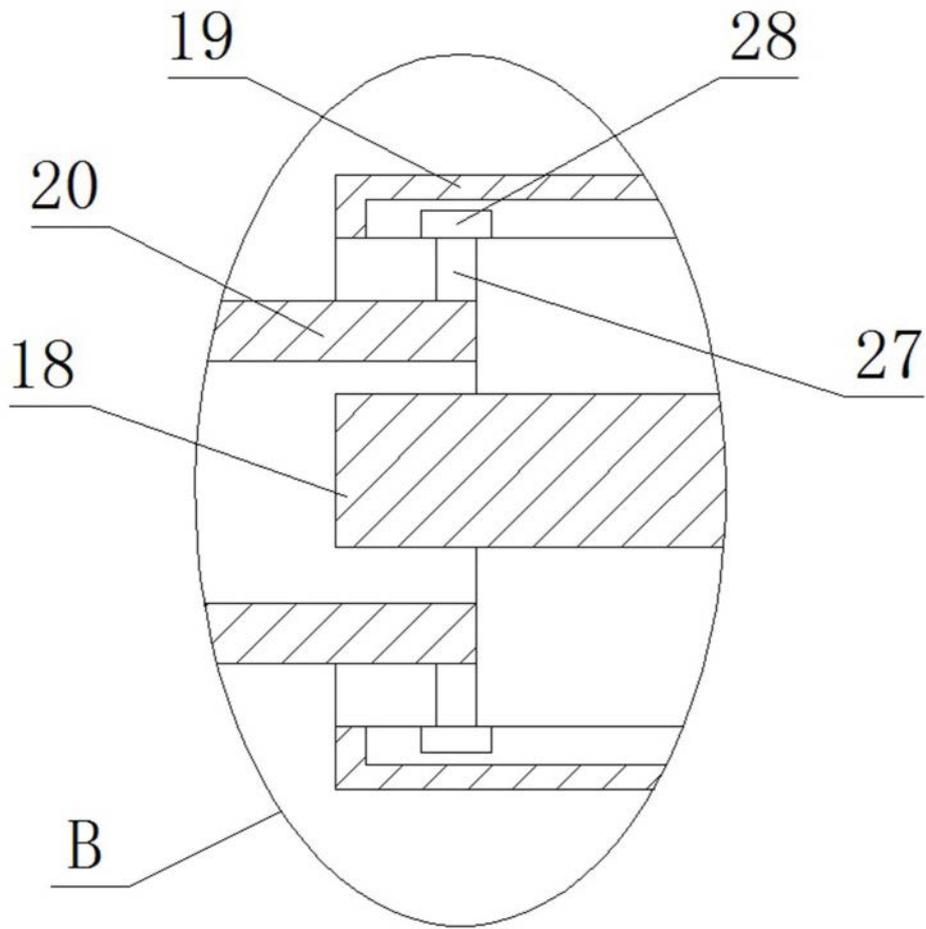


图4