



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110741758 A

(43)申请公布日 2020. 02. 04

(21)申请号 201911194889.0

(22)申请日 2019.11.28

(71)申请人 金华霞普机械设备有限公司

地址 321000 浙江省金华市婺城区汤溪镇  
绿洲香岛东1幢109

(72)发明人 严昌检

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

A01B 49/04(2006.01)

A01C 23/00(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

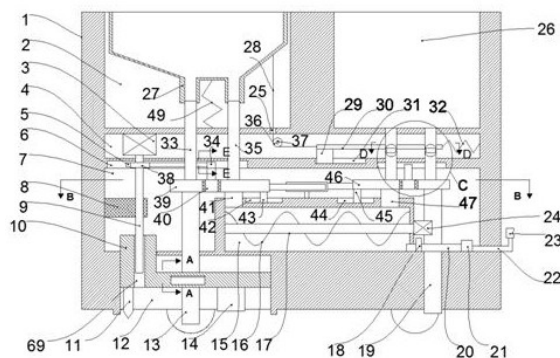
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

## (54)发明名称

一种具有两种施肥方式的施肥设备

## (57)摘要

本发明公开了一种具有两种施肥方式的施肥设备,包括施肥车体以及设置于所述施肥车体内的腔体,其特征在于:所述腔体左侧壁固定设有支撑块,所述腔体内设有放料装置、放水装置和控制装置,所述腔体内设有搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌外壳;本发明机构简单,使用简便,可以用一种设备实现叶面施肥和土壤施肥两种不同施肥方式,处理肥料和施肥全部由机械控制能够定量的将肥料均匀的抛洒到农田中,避免了由于施肥不均匀导致的庄稼生长情况差或是烧苗的情况,本发明成本较低,可以再中小型农作物企业中进行推广,为企业主节省采购成本。



1. 一种具有两种施肥方式的施肥设备,包括施肥车体以及设置于所述施肥车体内的的工作腔,其特征在于:所述工作腔左侧壁固定设有支撑块,所述工作腔内设有放料装置、放水装置和控制装置,所述工作腔内设有搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌外壳,所述搅拌外壳内设有搅拌腔,所述搅拌腔右侧设有喷洒装置,所述工作腔底壁内还固设有向上延伸设置的配合出水管,所述配合出水管位于所述喷洒装置后侧,所述工作腔下方设有辅助腔,所述辅助腔顶壁内固定配合连接有上下延伸设置的出水管,所述辅助腔包括辅助装置,所述工作腔上方设有联动腔,所述联动腔顶壁靠近左侧位置处固定设有主电机,所述主电机底部转动配合连接有向下延伸设置的控制转动轴,所述控制转动轴下段设有螺纹,所述主电机右侧设有联动装置,所述联动腔底壁内设有联动滑块槽,所述联动腔上方设有放料腔,所述放料腔内活动设有开口向上的放料箱,所述放料箱底部顶压配合连接有支撑弹簧,所述放料箱底壁内活动设有向下延伸至所述工作腔内的直接出料管和位于所述直接出料管右侧的搅拌出料管,所述放料腔底壁内设有与所述联动腔配合的联动孔,所述放料腔右侧设有开口向上的储水腔,所述储水腔底壁固定设有向下延伸至所述工作腔内的搅拌出水管和位于所述搅拌出水管右侧的直接出水管,所述直接出水管向下延伸末端与所述配合出水管向上延伸末端对齐。

2. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述工作腔顶壁靠近左侧位置处设有开口向下的控制滑块槽,所述控制滑块槽内设有向下延伸设置的控制滑块,所述控制滑块左侧端面固设有控制齿条,所述工作腔顶壁内且位于所述控制滑块槽右侧设有开口向下的从动滑块槽,所述从动滑块槽内设有向下延伸设置的从动滑块,所述工作腔内设有齿轮转轴,所述齿轮转轴底部与所述搅拌外壳顶部固定配合连接,所述齿轮转轴顶部末端转动配合连接有连接齿轮。

3. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述联动装置包括滑动配合连接于所述联动滑块槽内的联动滑块,所述联动滑块顶部固定配合连接有联动齿条,所述联动齿条右侧端面与所述联动腔右侧壁通过弹簧固定连接,所述联动腔内设有绕线轮,所述绕线轮上转动配合连接向后延伸设置的线轮轴,所述线轮轴向后延伸末端与所述联动腔后壁固定配合连接,所述绕线轮上绕有钢索,所述钢索一端与所述放料箱固定连接,所述钢索另一端固定连接在所述联动齿条左侧端面,所述联动装置还包括第一球阀和第二球阀,所述第一球阀位于所述搅拌出水管内,所述搅拌出水管的后壁内转动配合连接有向后延伸设置的第一转动轴,所述第一转动轴的前侧末端与所述第一球阀的后侧外表面固定配合连接,所述第一转动轴的后侧延伸末端固设有第一配合齿轮,所述第一配合齿轮上端面与所述联动齿条配合,所述第二球阀位于所述直接出水管内,所述直接出水管的后壁内转动配合连接有向后延伸设置的第二转动轴,所述第二转动轴的前侧末端与所述第二球阀的后侧外表面固定配合连接,所述第二转动轴的后侧延伸末端固设有第二配合齿轮,所述第二配合齿轮上端面与所述联动齿条配合。

4. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述搅拌装置包括固设于所述搅拌外壳右侧面的搅拌电机,所述搅拌电机左端转动连接有向左延伸至所述搅拌腔内的搅拌轴,所述搅拌轴左侧延伸末端与所述搅拌腔左侧壁转动配合连接,所述搅拌轴外表面固设有搅拌叶片,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述齿轮转轴左侧设有开口向上的第一配合滑块槽,所述第一配合滑块槽内设有向上延伸设置的第一配合滑块,所述

搅拌外壳顶壁内且位于所述第一配合滑块槽左侧固定设有向上延伸设置的搅拌进料管,所述搅拌进料管向上延伸末端与所述搅拌出料管对齐,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述齿轮转轴右侧设有开口向上的第二配合滑块槽,所述第二配合滑块槽内设有向上延伸设置的第二配合滑块,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述第二配合滑块槽右侧固定设有向上延伸的搅拌进水管,所述搅拌进水管向上延伸末端与所述搅拌出水管对齐。

5. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述喷洒装置包括所述搅拌外壳右侧壁内且位于所述搅拌轴下方设有向左延伸至所述搅拌腔内的抽料管,所述抽料管上设有电动阀,所述抽料管右侧延伸末端固定连接有抽水泵,所述抽水泵右侧固定连接有向右贯穿所述工作腔右壁并与之固定配合连接的洒水管,所述施肥车体右侧壁外设有洒料喷头,所述洒料喷头与所述抽水泵通过所述洒水管连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述辅助装置包括工作滑块,所述工作滑块的前后端面内对称设有定位滑块腔,所述定位滑块腔内设有定位滑块,所述定位滑块靠近所述工作滑块中心线一侧固定设有铁块,所述定位滑块腔靠近所述工作滑块中心线一侧固定设有电磁铁,所述定位滑块和所述定位滑块腔之间通过复位弹簧固定连接,所述定位滑块腔左侧设有配合螺纹孔,所述工作滑块底壁上且位于所述配合螺纹孔左侧固定设置有犁铧,所述犁铧右侧固定设有合土块,所述辅助腔顶壁内固定配合连接有上下延伸设置的配合施料管,所述配合施料管位于所述犁铧和所述合土块之间,所述配合施料管向下延伸贯穿所述工作滑块并与所述工作滑块转动配合连接,所述配合施料管向上延伸末端与所述直接出料管对齐。

7. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述控制装置包括与所述控制转动轴固定配合连接的控制齿轮,所述控制齿轮与所述控制齿条前端面啮合,所述控制转动轴向下延伸贯穿所述支撑块,且与所述支撑块转动配合连接,所述控制转动轴向下延伸末端与所述配合螺纹孔螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述放料装置包括底部与所述配合施料管和所述搅拌进料管顶部滑动配合连接的放料滑块,所述放料滑块顶部与所述直接出料管和所述搅拌出料管底部滑动配合连接,所述放料滑块内设有放料孔,所述放料滑块后端面与所述控制滑块底部固定配合连接,所述放料滑块右端固设有第一配合齿条,所述第一配合齿条后侧齿面与所述连接齿轮啮合,所述放料滑块底端与所述第一配合滑块顶部固定配合连接。

9. 根据权利要求1所述的一种具有两种施肥方式的施肥设备,其特征在于:所述放水装置包括底部与所述搅拌进水管和所述配合出水管顶部滑动配合连接的放水滑块,所述放水滑块顶部和所述搅拌出水管和所述直接出水管底部滑动配合连接,所述放水滑块内设有放水孔,所述放水滑块后端面与所述从动滑块底部固定配合连接,所述放水滑块左端固设有第二配合齿条,所述第二配合齿条前侧齿面与所述连接齿轮啮合,所述放水滑块底部与所述第二配合滑块顶部固定配合连接。

## 一种具有两种施肥方式的施肥设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业栽培技术领域,具体地说是一种具有两种施肥方式的施肥设备。

### 背景技术

[0002] 在我国很多地方施用化肥,施肥方式有很多,不同的施肥方式采用不同的施肥装置比较繁琐,一般采用人工抛洒,由于人工施肥耗用的时间长,没能使化肥及时的被翻转到土壤下面,容易造成肥力的流失,人工施肥不能够定量的将化肥均匀的抛洒到农田中,容易造成肥力的堆积和流失,不能够很好的使化肥均匀的使用到农作物上去,人工化肥抛洒的高度较高,容易使化肥随风飘散,影响环境,化肥一般都具有一定的腐蚀性,对施肥人员的身体造成了一定的伤害,人工施肥占用着大量的劳动力,不利于农业机械化生产。

### 发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种具有两种施肥方式的施肥设备,能够克服上述缺陷。

[0004] 本发明是一种具有两种施肥方式的施肥设备,包括施肥车体以及设置于所述施肥车体内的工作腔,所述工作腔左侧壁固定设有支撑块,所述工作腔内设有放料装置、放水装置和控制装置,所述工作腔内设有搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌外壳,所述搅拌外壳内设有搅拌腔,所述搅拌腔右侧设有喷洒装置,所述工作腔底壁内还固设有向上延伸设置的配合出水管,所述配合出水管位于所述喷洒装置后侧,所述工作腔下方设有辅助腔,所述辅助腔顶壁内固定配合连接有上下延伸设置的出水管,所述辅助腔包括辅助装置,所述工作腔上方设有联动腔,所述联动腔顶壁靠近左侧位置处固定设有主电机,所述主电机底部转动配合连接有向下延伸设置的控制转动轴,所述控制转动轴下段设有螺纹,所述主电机右侧设有联动装置,所述联动腔底壁内设有联动滑块槽,所述联动腔上方设有放料腔,所述放料腔内活动设有开口向上的放料箱,所述放料箱底部顶压配合连接有支撑弹簧,所述放料箱底壁内活动设有向下延伸至所述工作腔内的直接出料管和位于所述直接出料管右侧的搅拌出料管,所述放料腔底壁内设有与所述联动腔配合的联动孔,所述放料腔右侧设有开口向上的储水腔,所述储水腔底壁固定设有向下延伸至所述工作腔内的搅拌出水管和位于所述搅拌出水管右侧的直接出水管,所述直接出水管向下延伸末端与所述配合出水管向上延伸末端对齐。

[0005] 优选地,所述工作腔顶壁靠近左侧位置处设有开口向下的控制滑块槽,所述控制滑块槽内设有向下延伸设置的控制滑块,所述控制滑块左侧端面固设有控制齿条,所述工作腔顶壁内且位于所述控制滑块槽右侧设有开口向下的从动滑块槽,所述从动滑块槽内设有向下延伸设置的从动滑块,所述工作腔内设有齿轮转轴,所述齿轮转轴底部与所述搅拌外壳顶部固定配合连接,所述齿轮转轴顶部末端转动配合连接有连接齿轮。

[0006] 优选地,所述联动装置包括滑动配合连接于所述联动滑块槽内的联动滑块,所述联动滑块顶部固定配合连接有联动齿条,所述联动齿条右侧端面与所述联动腔右侧壁通过

弹簧固定连接,所述联动腔内设有绕线轮,所述绕线轮上转动配合连接向后延伸设置的线轮轴,所述线轮轴向后延伸末端与所述联动腔后壁固定配合连接,所述绕线轮上绕有钢索,所述钢索一端与所述放料箱固定连接,所述钢索另一端固定连接在所述联动齿条左侧端面,所述联动装置还包括第一球阀和第二球阀,所述第一球阀位于所述搅拌出水管内,所述搅拌出水管的后壁内转动配合连接有向后延伸设置的第一转动轴,所述第一转动轴的前侧末端与所述第一球阀的后侧外表面固定配合连接,所述第一转动轴的后侧延伸末端固设有第一配合齿轮,所述第一配合齿轮上端面与所述联动齿条配合,所述第二球阀位于所述直接出水管内,所述直接出水管的后壁内转动配合连接有向后延伸设置的第二转动轴,所述第二转动轴的前侧末端与所述第二球阀的后侧外表面固定配合连接,所述第二转动轴的后侧延伸末端固设有第二配合齿轮,所述第二配合齿轮上端面与所述联动齿条配合。

[0007] 优选地,所述搅拌装置包括固设于所述搅拌外壳右侧面的搅拌电机,所述搅拌电机左端转动连接有向左延伸至所述搅拌腔内的搅拌轴,所述搅拌轴左侧延伸末端与所述搅拌腔左侧壁转动配合连接,所述搅拌轴外表面固设有搅拌叶片,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述齿轮转轴左侧设有开口向上的第一配合滑块槽,所述第一配合滑块槽内设有向上延伸设置的第一配合滑块,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述第一配合滑块槽左侧固定设有向上延伸设置的搅拌进料管,所述搅拌进料管向上延伸末端与所述搅拌出料管对齐,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述齿轮转轴右侧设有开口向上的第二配合滑块槽,所述第二配合滑块槽内设有向上延伸设置的第二配合滑块,所述搅拌外壳顶壁内且位于所述第二配合滑块槽右侧固定设有向上延伸的搅拌进水管,所述搅拌进水管向上延伸末端与所述搅拌出水管对齐。

[0008] 优选地,所述喷洒装置包括所述搅拌外壳右侧壁内且位于所述搅拌轴下方设有向左延伸至所述搅拌腔内的抽料管,所述抽料管上设有电动阀,所述抽料管右侧延伸末端固定连接有抽水泵,所述抽水泵右侧固定连接有向右贯穿所述工作腔右壁并与之固定配合连接的洒水管,所述施肥车体右侧壁外设有洒料喷头,所述洒料喷头与所述抽水泵通过所述洒水管连接。

[0009] 优选地,所述辅助装置包括工作滑块,所述工作滑块的前后端面内对称设有定位滑块腔,所述定位滑块腔内设有定位滑块,所述定位滑块靠近所述工作滑块中心线一侧固定设有铁块,所述定位滑块腔靠近所述工作滑块中心线一侧固定设有电磁铁,所述定位滑块和所述定位滑块腔之间通过复位弹簧固定连接,所述定位滑块腔左侧设有配合螺纹孔,所述工作滑块底壁上且位于所述配合螺纹孔左侧固定设置有犁铧,所述犁铧右侧固定设有合土块,所述辅助腔顶壁内固定配合连接有上下延伸设置的配合施料管,所述配合施料管位于所述犁铧和所述合土块之间,所述配合施料管向下延伸贯穿所述工作滑块并与所述工作滑块转动配合连接,所述配合施料管向上延伸末端与所述直接出料管对齐。

[0010] 优选地,所述控制装置包括与所述控制转动轴固定配合连接的控制齿轮,所述控制齿轮与所述控制齿条前端面啮合,所述控制转动轴向下延伸贯穿所述支撑块,且与所述支撑块转动配合连接,所述控制转动轴向下延伸末端与所述配合螺纹孔螺纹连接。

[0011] 优选地,所述放料装置包括底部与所述配合施料管和所述搅拌进料管顶部滑动配合连接的放料滑块,所述放料滑块顶部与所述直接出料管和所述搅拌出料管底部滑动配合连接,所述放料滑块内设有放料孔,所述放料滑块后端面与所述控制滑块底部固定配合连

接,所述放料滑块右端固设有第一配合齿条,所述第一配合齿条后侧齿面与所述连接齿轮啮合,所述放料滑块底端与所述第一配合滑块顶部固定配合连接。

[0012] 优选地,所述放水装置包括底部与所述搅拌进水管和所述配合出水管顶部滑动配合连接的放水滑块,所述放水滑块顶部和所述搅拌出水管和所述直接出水管底部滑动配合连接,所述放水滑块内设有放水孔,所述放水滑块后端面与所述从动滑块底部固定配合连接,所述放水滑块左端固设有第二配合齿条,所述第二配合齿条前侧齿面与所述连接齿轮啮合,所述放水滑块底部与所述第二配合滑块顶部固定配合连接。

[0013] 综上所述,本发明机构简单,使用简便,可以用一种设备实现叶面施肥和土壤施肥两种不同施肥方式,处理肥料和施肥全部由机械控制能够定量的将肥料均匀的抛洒到农田中,避免了由于施肥不均匀导致的庄稼生长情况差或是烧苗的情况,本发明成本较低,可以再中小型农作物企业中进行推广,为企业主节省采购成本。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的一种具有两种施肥方式的施肥设备结构示意图;

图2为图1中A-A处结构示意图;

图3为图1中B-B处结构示意图;

图4为图1中C处结构示意图;

图5为图1中D-D处结构示意图;

图6为图1中E-E处结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0017] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0018] 如图1-6所示,本发明装置的一种具有两种施肥方式的施肥设备,包括施肥车体1以及设置于所述施肥车体1内的工作腔7,所述工作腔7左侧壁固定设有支撑块8,所述工作腔7内设有放料装置、放水装置和控制装置,所述工作腔7内设有搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌外壳70,所述搅拌外壳70内设有搅拌腔15,所述搅拌腔15右侧设有喷洒装置,所述工作腔7底壁内还固设有向上延伸设置的配合出水管19,所述配合出水管19位于所述喷洒装置后侧,所述工作腔7下方设有辅助腔12,所述辅助腔12顶壁内固定配合连接有上下延伸设置的出水管13,所述辅助腔12包括辅助装置,所述工作腔7上方设有联动腔4,所述联动腔4顶壁靠近左侧位置处固定设有主电机3,所述主电机3底部转动配合连接有向下延伸设置的控制转动轴9,所述控制转动轴9下段设有螺纹,所述主电机3右侧设有联动装置,所述联动腔4底壁内设有联动滑块槽31,所述联动腔4上方设有放料腔2,所述放料腔2内活动设有开

口向上的放料箱27,所述放料箱27底部顶压配合连接有支撑弹簧49,所述放料箱27底壁内活动设有向下延伸至所述工作腔7内的直接出料管33和位于所述直接出料管33右侧的搅拌出料管35,所述放料腔2底壁内设有与所述联动腔4配合的联动孔25,所述放料腔2右侧设有开口向上的储水腔26,所述储水腔26底壁固定设有向下延伸至所述工作腔7内的搅拌出水管59和位于所述搅拌出水管59右侧的直接出水管62,所述直接出水管62向下延伸末端与所述配合出水管19向上延伸末端对齐。

[0019] 有益地,所述工作腔7顶壁靠近左侧位置处设有开口向下的控制滑块槽6,所述控制滑块槽6内设有向下延伸设置的控制滑块34,所述控制滑块34左侧端面固设有控制齿条5,所述工作腔7顶壁内且位于所述控制滑块槽6右侧设有开口向下的从动滑块槽63,所述从动滑块槽63内设有向下延伸设置的从动滑块61,所述工作腔7内设有齿轮转轴55,所述齿轮转轴55底部与所述搅拌外壳70顶部固定配合连接,所述齿轮转轴55顶部末端转动配合连接有连接齿轮54。

[0020] 有益地,所述联动装置包括滑动配合连接于所述联动滑块槽31内的联动滑块29,所述联动滑块29顶部固定配合连接有联动齿条30,所述联动齿条30右侧端面与所述联动腔4右侧壁通过弹簧32固定连接,所述联动腔4内设有绕线轮36,所述绕线轮36上转动配合连接向后延伸设置的线轮轴37,所述线轮轴37向后延伸末端与所述联动腔4后壁固定配合连接,所述绕线轮36上绕有钢索28,所述钢索28一端与所述放料箱27固定连接,所述钢索28另一端固定连接在所述联动齿条30左侧端面,所述联动装置还包括第一球阀58和第二球阀64,所述第一球阀58位于所述搅拌出水管59内,所述搅拌出水管59的后壁内转动配合连接有向后延伸设置的第一转动轴65,所述第一转动轴65的前侧末端与所述第一球阀58的后侧外表面固定配合连接,所述第一转动轴65的后侧延伸末端固设有第一配合齿轮66,所述第一配合齿轮66上端面与所述联动齿条30配合,所述第二球阀64位于所述直接出水管62内,所述直接出水管62的后壁内转动配合连接有向后延伸设置的第二转动轴68,所述第二转动轴68的前侧末端与所述第二球阀64的后侧外表面固定配合连接,所述第二转动轴68的后侧延伸末端固设有第二配合齿轮67,所述第二配合齿轮67上端面与所述联动齿条30配合。这样设置将所述放料箱27中放置肥料的多少与所述储水腔26中出水的多少联系在一起,是肥料和水的比例保持不变,同时还可以实现当所述放料箱27中无肥料时所述储水腔26不出水,避免需要人为控制出水量。

[0021] 有益地,所述搅拌装置包括固设于所述搅拌外壳70右侧面的搅拌电机24,所述搅拌电机24左端转动连接有向左延伸至所述搅拌腔15内的搅拌轴17,所述搅拌轴17左侧延伸末端与所述搅拌腔15左侧壁转动配合连接,所述搅拌轴17外表面固设有搅拌叶片16,所述搅拌外壳70顶壁内且位于所述齿轮转轴55左侧设有开口向上的第一配合滑块槽42,所述第一配合滑块槽42内设有向上延伸设置的第一配合滑块43,所述搅拌外壳70顶壁内且位于所述第一配合滑块槽42左侧固定设有向上延伸设置的搅拌进料管41,所述搅拌进料管41向上延伸末端与所述搅拌出料管35对齐,所述搅拌外壳70顶壁内且位于所述齿轮转轴55右侧设有开口向上的第二配合滑块槽44,所述第二配合滑块槽44内设有向上延伸设置的第二配合滑块45,所述搅拌外壳70顶壁内且位于所述第二配合滑块槽44右侧固定设有向上延伸的搅拌进水管47,所述搅拌进水管47向上延伸末端与所述搅拌出水管59对齐。

[0022] 有益地,所述喷洒装置包括所述搅拌外壳70右侧壁内且位于所述搅拌轴17下方设

有向左延伸至所述搅拌腔15内的抽料管20,所述抽料管20上设有电动阀18,所述抽料管20右侧延伸末端固定连接有抽水泵21,所述抽水泵21右侧固定连接有向右贯穿所述工作腔7右壁并与之固定配合连接的洒水管22,所述施肥车体1右侧壁外设有洒料喷头23,所述洒料喷头23与所述抽水泵21通过所述洒水管22连接。

[0023] 有益地,所述辅助装置包括工作滑块10,所述工作滑块10的前后端面内对称设有定位滑块腔50,所述定位滑块腔50内设有定位滑块48,所述定位滑块48靠近所述工作滑块10中心线一侧固定设有铁块51,所述定位滑块腔50靠近所述工作滑块10中心线一侧固定设有电磁铁53,所述定位滑块48和所述定位滑块腔50之间通过复位弹簧52固定连接,所述定位滑块腔50左侧设有配合螺纹孔69,所述工作滑块10底壁上且位于所述配合螺纹孔69左侧固定设置有犁铧11,所述犁铧11右侧固定设有合土块14,所述辅助腔12顶壁内固定配合连接有上下延伸设置的配合施料管13,所述配合施料管13位于所述犁铧11和所述合土块14之间,所述配合施料管13向下延伸贯穿所述工作滑块10并与所述工作滑块10转动配合连接,所述配合施料管13向上延伸末端与所述直接出料管33对齐。

[0024] 有益地,所述控制装置包括与所述控制转动轴9固定配合连接的控制齿轮38,所述控制齿轮38与所述控制齿条5前端面啮合,所述控制转动轴9向下延伸贯穿所述支撑块8,且与所述支撑块8转动配合连接,所述控制转动轴9向下延伸末端与所述配合螺纹孔69螺纹连接。

[0025] 有益地,所述放料装置包括底部与所述配合施料管13和所述搅拌进料管41顶部滑动配合连接的放料滑块39,所述放料滑块39顶部与所述直接出料管33和所述搅拌出料管35底部滑动配合连接,所述放料滑块39内设有放料孔40,所述放料滑块39后端面与所述控制滑块34底部固定配合连接,所述放料滑块39右端固设有第一配合齿条56,所述第一配合齿条56后侧齿面与所述连接齿轮54啮合,所述放料滑块39底端与所述第一配合滑块43顶部固定配合连接。

[0026] 有益地,所述放水装置包括底部与所述搅拌进水管47和所述配合出水管19顶部滑动配合连接的放水滑块46,所述放水滑块46顶部和所述搅拌出水管59和所述直接出水管62底部滑动配合连接,所述放水滑块46内设有放水孔60,所述放水滑块46后端面与所述从动滑块61底部固定配合连接,所述放水滑块46左端固设有第二配合齿条57,所述第二配合齿条57前侧齿面与所述连接齿轮54啮合,所述放水滑块46底部与所述第二配合滑块45顶部固定配合连接。

[0027] 下面,申请人将会参考附图1-4以及上面描述来具体的介绍本申请的一种具有两种施肥方式的施肥设备:

初始状态下,所述弹簧32处于伸长状态,所述支撑弹簧49处于自然压缩状态,所述电动阀18处于关闭,所述放料孔40处于所述配合施料管13和所述搅拌进料管41之间;

开始工作时,向所述放料箱27中倒入肥料,所述放料箱27在重力作用下向下移动,所述钢索28不受力,所述弹簧32收缩带动所述联动齿条30向右移动,所述联动齿条30带动所述第一配合齿轮66和所述第二配合齿轮67转动,所述第一配合齿轮66和所述第二配合齿轮67分别带动所述第一转动轴65和所述第二转动轴68转动,所述第一转动轴65和所述第二转动轴68分别带动所述第一球阀58和所述第二球阀64转动,水从所述储水腔26流入所述搅拌出水管59和所述直接出水管62内。

[0028] 选定土壤施肥方式,主电机3反方向转动带动所述控制转动轴9转动,所述控制转动轴9带动所述控制齿轮38转动,所述控制齿轮38带动所述控制齿条5向左移动,所述控制齿条5带动所述控制滑块34向左移动,所述控制滑块34带动所述放料滑块39向左移动,所述放料滑块39带动所述第一配合齿条56向左移动,所述第一配合齿条56带动所述连接齿轮54转动,所述连接齿轮54带动所述第二配合齿条57向右移动,所述第二配合齿条57带动所述放水滑块46向右移动,同时所述工作滑块10向下移动,所述工作滑块10带动所述犁铧11和所述合土块14向下移动,所述犁铧11深入土壤,所述主电机3停止工作,此时所述放料孔40与所述直接出料管33对齐使得所述直接出料管33与所述配合施料管13导通,所述放水孔60与所述直接出水管62对齐使得所述直接出水管62与所述配合出水管19导通,肥料和水直接流入土壤,开始复位,所述主电机3反转带动所述控制转动轴9转动,所述控制转动轴9带动所述控制齿轮38转动,所述控制齿轮38带动所述控制齿条5向右移动,所述控制齿条5带动所述控制滑块34向右移动,所述控制滑块34带动所述放料滑块39向右移动,所述放料滑块39带动所述第一配合齿条56向右移动,所述第一配合齿条56带动所述连接齿轮54转动,所述连接齿轮54带动所述第二配合齿条57向左移动,所述第二配合齿条57带动所述放水滑块46向左移动,所述工作滑块10向上移动,所述主电机3停止工作,所述放料装置、所述放水装置和所述工作滑块10复位。

[0029] 选定叶面施肥方式,所述主电机3开始工作,所述主电机3带动所述控制转动轴9转动,所述控制转动轴9带动所述控制齿轮38转动,所述控制齿轮38带动所述控制齿条5向右移动,所述控制齿条5带动所述控制滑块34向右移动,所述控制滑块34带动所述放料滑块39向右移动,所述放料滑块39带动所述第一配合齿条56向右移动,所述第一配合齿条56带动所述连接齿轮54转动,所述连接齿轮54带动所述第二配合齿条57向左移动,所述第二配合齿条57带动所述放水滑块46向左移动,同时所述工作滑块10向上移动,所述主电机3停止工作,此时所述放料孔40与所述搅拌出料管35对齐使得所述搅拌出料管35与所述搅拌进料管41导通,所述放水孔60与所述搅拌出水管59对齐使得所述搅拌出水管59与所述搅拌进水管47导通,肥料和水进入所述搅拌腔15,开始复位,所述主电机3反转带动所述控制转动轴9转动,所述控制转动轴9带动所述控制齿轮38转动,所述控制齿轮38带动所述控制齿条5向左移动,所述控制齿条5带动所述控制滑块34向左移动,所述控制滑块34带动所述放料滑块39向左移动,所述放料滑块39带动所述第一配合齿条56向左移动,所述第一配合齿条56带动所述连接齿轮54转动,所述连接齿轮54带动所述第二配合齿条57向右移动,所述第二配合齿条57带动所述放水滑块46向右移动,所述工作滑块10向下移动,所述主电机3停止工作,所述放料装置、所述放水装置和所述工作滑块10复位。

[0030] 肥料全部进入所述搅拌腔15或全部进入土壤后,所述放料箱27在所述支撑弹簧49作用下向上运动,所述放料箱27带动所述钢索28向上运动,所述钢索28带动所述联动齿条30向左运动,所述联动齿条30带动所述第一配合齿轮66和所述第二配合齿轮67转动,所述第一配合齿轮66和所述第二配合齿轮67分别带动所述第一转动轴65和所述第二转动轴68转动,所述第一转动轴65和所述第二转动轴68分别带动所述第一球阀58和所述第二球阀64转动,使水流截止。

[0031] 开始搅拌时,所述搅拌电机24开始工作带动所述搅拌轴17转动,所述搅拌轴17带动所述搅拌叶片16转动开始搅拌工作。

[0032] 叶面施肥,搅拌结束,所述电动阀18打开,所述抽水泵21开始工作,将处理后的化肥经由所述抽料管20流出,再流入所述洒水管22,最后从所述洒料喷头23喷洒出去。

[0033] 综上所述,本发明机构简单,使用简便,可以用一种设备实现叶面施肥和土壤施肥两种不同施肥方式,处理肥料和施肥全部由机械控制能够定量的将肥料均匀的抛洒到农田中,避免了由于施肥不均匀导致的庄稼生长情况差或是烧苗的情况,本发明成本较低,可以再中小型农作物企业中进行推广,为企业主节省采购成本。

[0034] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

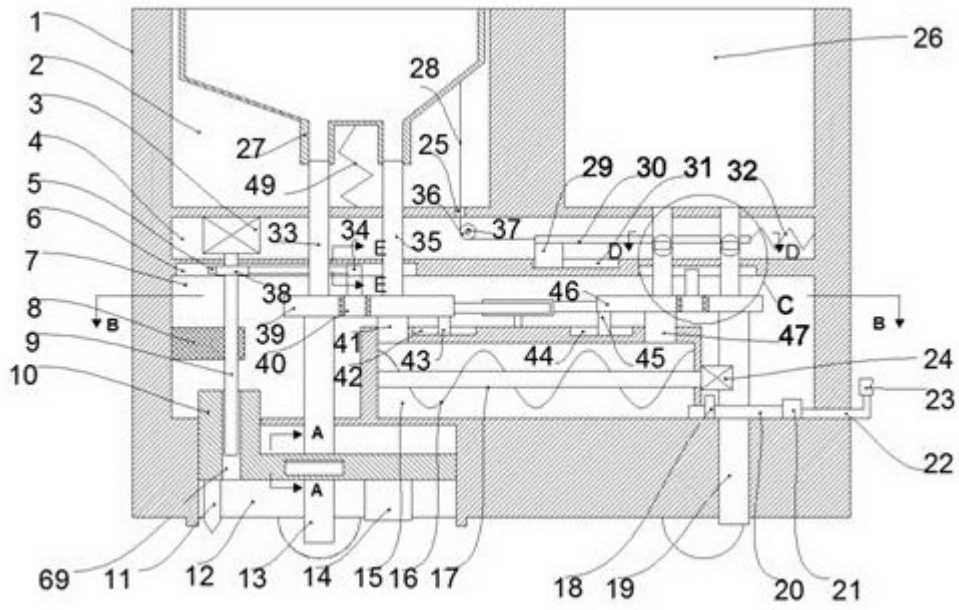


图1

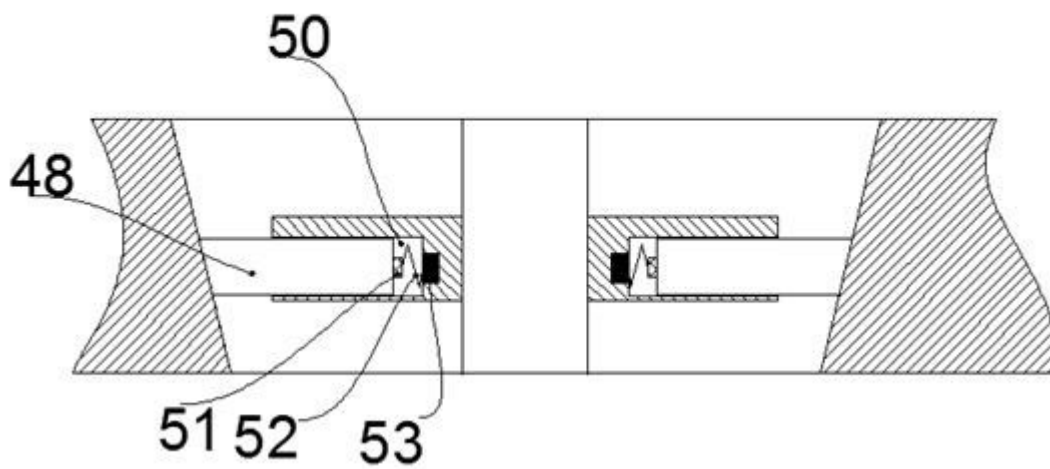


图2

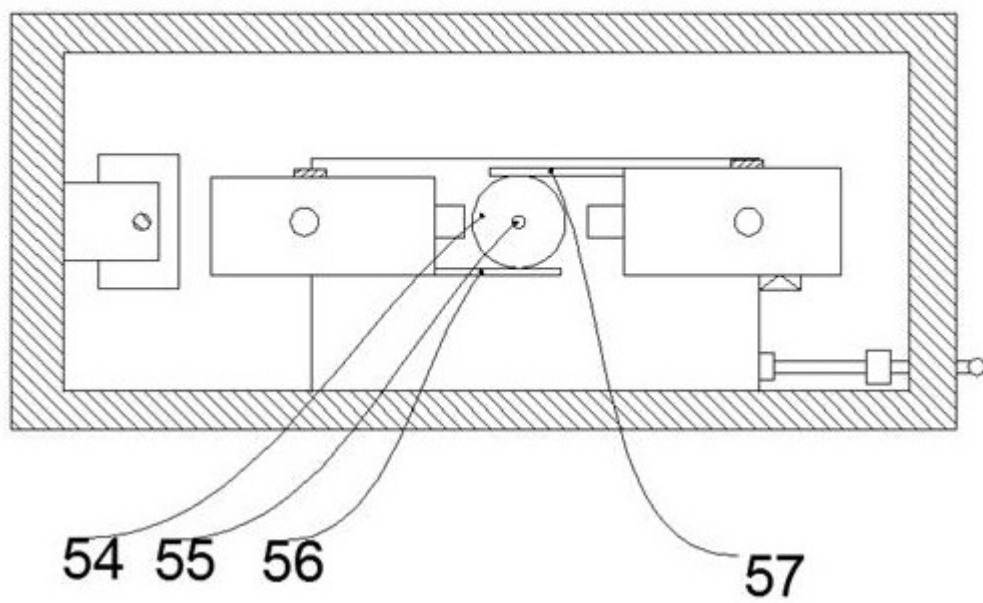
**B-B**

图3

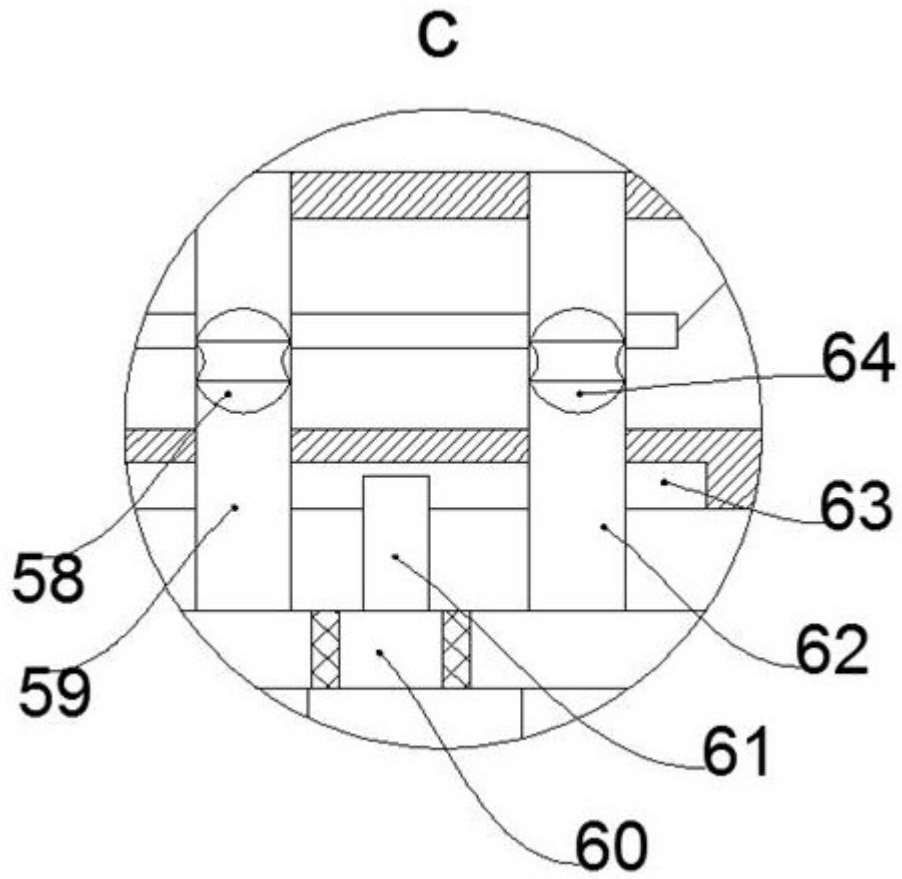


图4

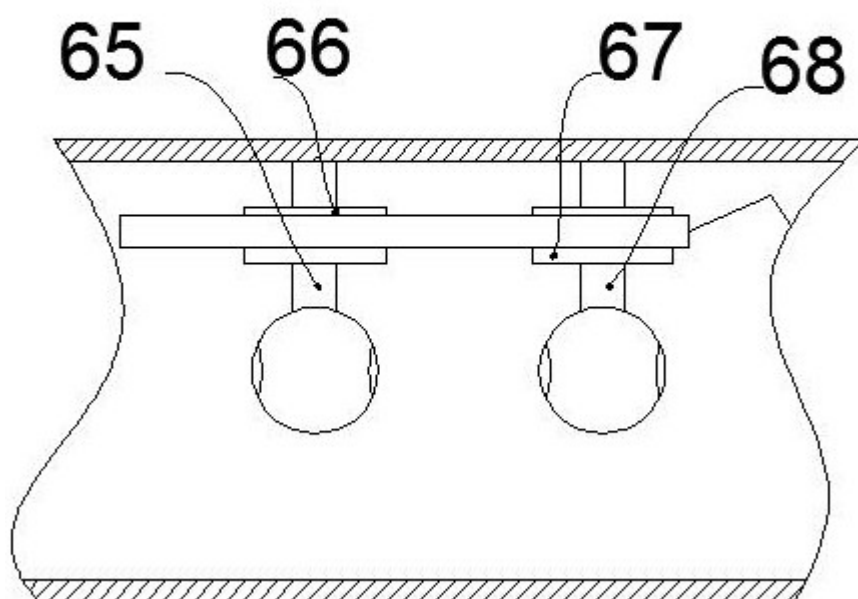
**D-D**

图5

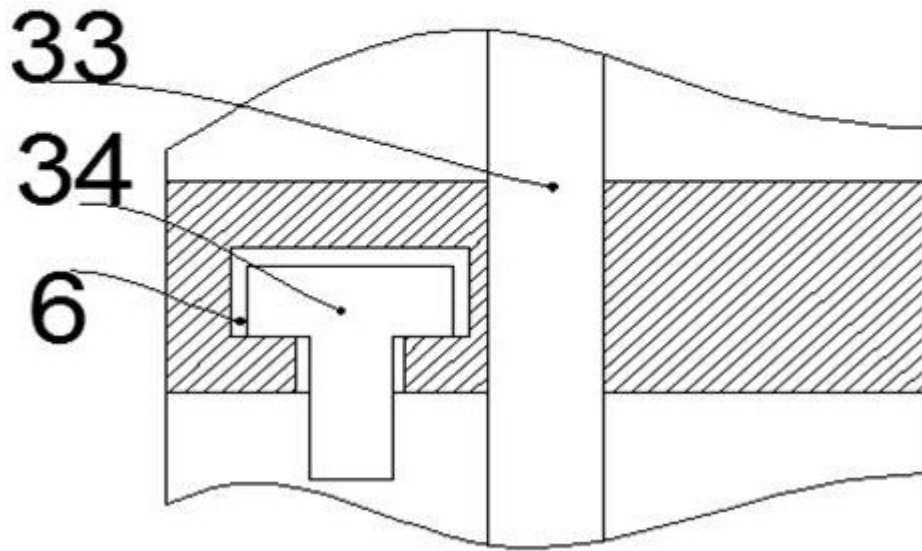
**E-E**

图6