



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217608346 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221227439.4

(22) 申请日 2022.05.21

(73) 专利权人 兰州通达九洲智能设备有限公司  
地址 730000 甘肃省兰州市城关区高新技术开发区高科大厦23-G室

(72) 发明人 赵成栋

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11904  
专利代理师 刘艳梅

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

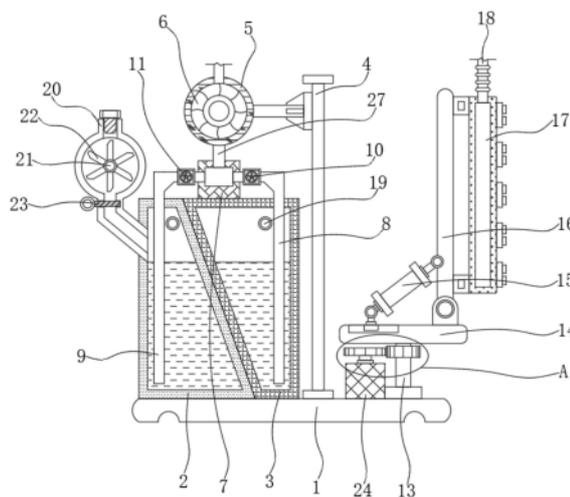
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种大口径喷射施肥灌溉设备

## (57) 摘要

本实用新型适用于农业种植技术领域,提供了一种大口径喷射施肥灌溉设备,包括底板与灌溉施肥机构;灌溉施肥机构包括施肥箱与灌溉箱,所述施肥箱与所述灌溉箱均固定连接于所述底板的上表面,所述灌溉箱的顶部固定连接有连通盒,所述底板的上表面竖向固定连接支撑板。该大口径喷射施肥灌溉设备,通过操作第一阀门与第二阀门,将第一阀门关闭打开第二阀门后,水泵工作即可通过进液管抽取施肥箱内腔的施肥液注入大口径喷射盘的内部中进行喷射,对农作物进行施肥操作,将第二阀门关闭打开第一阀门后,即可通过进水管抽取灌溉箱内腔的水流,注入大口径喷射盘的内腔中喷射,完成对农作物的灌溉操作,切换操作简单便捷,便于农作物种植使用。



1. 一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:包括底板(1)与灌溉施肥机构;

灌溉施肥机构包括施肥箱(2)与灌溉箱(3),所述施肥箱(2)与所述灌溉箱(3)均固定连接于所述底板(1)的上表面,所述灌溉箱(3)的顶部固定连接有连通盒(7),所述底板(1)的上表面竖向固定连接有支撑板(4),所述支撑板(4)的表面固定连接有固定箱(5),所述固定箱(5)的内腔固定连接有水泵(6);

所述连通盒(7)内腔的一侧连通有进水管(8),所述进水管(8)的另一端与所述灌溉箱(3)内壁的底部连通,所述连通盒(7)内腔的另一侧连通有进液管(9),所述进液管(9)的另一端与所述施肥箱(2)内腔的底部连通,所述水泵(6)的进水口连通有竖管(27),所述竖管(27)的另一端与所述连通盒(7)内腔的顶部连通;

所述底板(1)的上表面可转动地竖向固定连接转动杆(13),所述转动杆(13)的顶端固定连接转动台(14),所述转动台(14)顶部的一侧转动连接转动板(16),所述转动板(16)的表面固定连接有大口径喷射盘(17),所述水泵(6)的出水口连通有连接软管(18),所述连接软管(18)的另一端与所述大口径喷射盘(17)相连通。

2. 如权利要求1所述的一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:所述底板(1)的上表面竖向固定连接伺服电机(24),所述伺服电机(24)的输出轴固定连接主动齿轮(25),所述转动杆(13)的表面固定连接与主动齿轮(25)相啮合的从动齿轮(26)。

3. 如权利要求1所述的一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:所述转动台(14)上表面的另一侧转动连接电动伸缩杆(15),所述电动伸缩杆(15)的另一端与所述转动板(16)另一侧面的下部转动连接。

4. 如权利要求1所述的一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:所述施肥箱(2)与所述灌溉箱(3)侧面的顶部均连通有横管(19)。

5. 如权利要求1所述的一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:所述施肥箱(2)另一侧面的顶部连通有粉碎箱(20),所述粉碎箱(20)的顶部连通有进料管。

6. 如权利要求5所述的一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:所述粉碎箱(20)的内腔可转动地设置有横杆(21),所述横杆(21)的表面固定连接若干个粉碎刀(22),所述粉碎箱(20)的表面固定连接驱动电机(12),所述横杆(21)的一端延伸至所述粉碎箱(20)的外部与所述驱动电机(12)的输出轴固定连接。

7. 如权利要求5所述的一种大口径喷射施肥灌溉设备,其特征在于:所述粉碎箱(20)表面的下部设置有封堵板(23),所述封堵板(23)的一侧面可抽拉地延伸至所述粉碎箱(20)的内腔。

## 一种大口径喷射施肥灌溉设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农业种植技术领域,尤其涉及一种大口径喷射施肥灌溉设备。

### 背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业,农业属于第一产业,研究农业的科学是农学,农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身,农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业。

[0003] 现有技术中,在农业种植的过程中,需要对农作物进行灌溉,但现有的种植用灌溉喷射设备,大多不具备施肥与灌溉便捷切换使用的功能,需要灌溉水流使用完全后再加入施肥液,施肥液内部的颗粒容易对喷射盘进行堵塞,进而影响装置的正常使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种大口径喷射施肥灌溉设备,旨在解决现有的种植用灌溉喷射设备,大多施肥功能,需要灌溉水流使用完全后再加入施肥液,施肥液内部的颗粒容易对喷射盘进行堵塞的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种大口径喷射施肥灌溉设备,包括底板与灌溉施肥机构;

[0006] 灌溉施肥机构包括施肥箱与灌溉箱,所述施肥箱与所述灌溉箱均固定连接于所述底板的的上表面,所述灌溉箱的顶部固定连接有连通盒,所述底板的的上表面竖向固定连接有所支撑板,所述支撑板的表面固定连接有所固定箱,所述固定箱的内腔固定连接有所水泵;

[0007] 所述连通盒内腔的一侧连通有所进水管,所述进水管的另一端与所述灌溉箱内壁的底部连通,所述连通盒内腔的另一侧连通有所进液管,所述进液管的另一端与所述施肥箱内腔的底部连通,所述水泵的进水口连通有所竖管,所述竖管的另一端与所述连通盒内腔的顶部连通;

[0008] 所述底板的的上表面可转动地竖向固定连接有所转动杆,所述转动杆的顶端固定连接有所转动台,所述转动台顶部的一侧转动连接有所转动板,所述转动板的表面固定连接有所大口径喷射盘,所述水泵的出水口连通有所连接软管,所述连接软管的另一端与所述大口径喷射盘相连通。

[0009] 优选的,所述底板的的上表面竖向固定连接有所伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定连接有所主动齿轮,所述转动杆的表面固定连接有所与所述主动齿轮相啮合的从动齿轮。

[0010] 优选的,所述转动台上表面的另一侧转动连接有所电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的另一端与所述转动板另一侧面的下部转动连接。

[0011] 优选的,所述施肥箱与所述灌溉箱侧面的顶部均连通有所横管。

[0012] 优选的,所述施肥箱另一侧面的顶部连通有所粉碎箱,所述粉碎箱的顶部连通有所进料管。

[0013] 优选的,所述粉碎箱的内腔可转动地设置有所横杆,所述横杆的表面固定连接有所若

干个粉碎刀,所述粉碎箱的表面固定连接驱动电机,所述横杆的一端延伸至所述粉碎箱的外部与所述驱动电机的输出轴固定连接。

[0014] 优选的,所述粉碎箱表面的下部设置有封堵板,所述封堵板的一侧面可抽拉地延伸至所述粉碎箱的内腔。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种大口径喷射施肥灌溉设备,通过操作第一阀门与第二阀门,将第一阀门关闭打开第二阀门后,水泵工作即可通过进液管抽取施肥箱内腔的施肥液注入大口径喷射盘的内部中进行喷射,对农作物进行施肥操作,将第二阀门关闭打开第一阀门后,即可通过进水管抽取灌溉箱内腔的水流,注入大口径喷射盘的内腔中喷射,完成对农作物的灌溉操作,双功能一体化使用,切换操作简单便捷,便于农作物种植使用,使用大口径喷射盘进行灌溉施肥,避免出现堵塞的情况,使得装置在使用过程中更加稳定,且通过转动杆转动配合电动伸缩杆伸缩移动,即可调节大口径喷射盘的喷射方向与角度,提高设备的可调节性,较好的满足使用需求,且通过横杆转动带动粉碎刀旋转,便于对肥料颗粒粉碎,提高肥料与水流的混合效果,提高施肥液的施肥效果,进而提高农作物的成长质量。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正面剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处局部放大图;

[0019] 图3为本实用新型中驱动电机与横杆的结构示意。

[0020] 图中:1、底板;2、施肥箱;3、灌溉箱;4、支撑板;5、固定箱;6、水泵;7、连通盒;8、进水管;9、进液管;10、第一阀门;11、第二阀门;12、驱动电机;13、转动杆;14、转动台;15、电动伸缩杆;16、转动板;17、大口径喷射盘;18、连接软管;19、横管;20、粉碎箱;21、横杆;22、粉碎刀;23、封堵板;24、伺服电机;25、主动齿轮;26、从动齿轮;27、竖管。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种大口径喷射施肥灌溉设备,包括底板1与灌溉施肥机构;灌溉施肥机构包括施肥箱2与灌溉箱3,施肥箱2与灌溉箱3均固定连接于底板1的上表面,灌溉箱3的顶部固定连接连通盒7。

[0023] 底板1的上表面竖向固定连接支撑板4,支撑板4的表面固定连接固定箱5,固定箱5的内腔固定连接水泵6。

[0024] 固定箱5的上表面通过螺栓可拆卸地设置检修箱门,固定箱5的表面开设有若干个散热孔,固定箱5的表面与支撑板4另一侧面之间固定连接若干个加强筋。

[0025] 连通盒7内腔的一侧连通进水管8,进水管8的另一端与灌溉箱3内壁的底部连通,连通盒7内腔的另一侧连通进液管9。

[0026] 施肥箱2与灌溉箱3上可设置清理箱门,施肥箱2上的清理箱门上可设置观察窗,

便于人工查看施肥箱2内部施肥溶液的混合状态,且后期可通过打开清理箱门,便于对灌溉箱3内部的污垢与施肥箱2内部的肥料污垢进行清理。

[0027] 进液管9的另一端与施肥箱2内腔的底部连通,水泵6的进水口连通有竖管27,竖管27的另一端与连通盒7内腔的顶部连通。

[0028] 底板1的上表面可转动地竖向固定连接转动杆13,转动杆13的顶端固定连接转动台14,转动台14顶部的一侧转动连接转动板16,转动板16的表面固定连接有大口径喷射盘17,水泵6的出水口连通有连接软管18,连接软管18的另一端与大口径喷射盘17相连接。

[0029] 通过操作第一阀门10与第二阀门11,将第一阀门10关闭打开第二阀门11后,水泵6工作即可通过进液管9抽取施肥箱2内腔的施肥液注入大口径喷射盘17的内部中进行喷射,对农作物进行施肥操作,将第二阀门11关闭打开第一阀门10后,即可通过进水管8抽取灌溉箱3内腔的水流,注入大口径喷射盘17的内腔中喷射,完成对农作物的灌溉操作,双功能一体化使用,切换操作简单便捷,便于农作物种植使用。

[0030] 进一步的,底板1的上表面竖向固定连接伺服电机24,伺服电机24的输出轴固定连接主动齿轮25,转动杆13的表面固定连接与主动齿轮25相啮合的从动齿轮26。

[0031] 在本实施方式中,伺服电机24在转动的过程中,带动主动齿轮25转动,再通过从动齿轮26的传动即可带动转动杆13进行旋转,进而改变大口径喷射盘17的喷射方向。

[0032] 进一步的,转动台14上表面的另一侧转动连接电动伸缩杆15,电动伸缩杆15的另一端与转动板16另一侧面的下部转动连接。

[0033] 在本实施方式中,电动伸缩杆15伸缩时改变倾斜角度,进而调节转动板16的倾斜角度,转动杆13转动配合电动伸缩杆15伸缩移动,即可调节大口径喷射盘17的喷射方向与角度,提高设备的可调节性,较好的满足使用需求。

[0034] 进一步的,施肥箱2与灌溉箱3侧面的顶部均连通有横管19。

[0035] 在本实施方式中,横管19的另一端连通有法兰盘,便于向施肥箱2或是灌溉箱3的内部注入水流储存。

[0036] 进一步的,施肥箱2另一侧面的顶部连通有粉碎箱20,粉碎箱20的顶部连通有进料管。

[0037] 在本实施方式中,进料管的顶端螺纹连接有活塞,人工可通过扭动活塞,即可打开进料管,便于向粉碎箱20的内部倒入肥料,肥料通过粉碎箱20的内部即可进入施肥箱2的内腔与水流进行混合。

[0038] 进一步的,粉碎箱20的内腔可转动地设置有横杆21,横杆21的表面固定连接若干个粉碎刀22,粉碎箱20的表面固定连接驱动电机12,横杆21的一端延伸至粉碎箱20的外部与驱动电机12的输出轴固定连接。

[0039] 在本实施方式中,横杆21转动带动粉碎刀22旋转,便于对进入粉碎箱20内腔中的肥料颗粒粉碎,提高肥料后续与水流的混合效果,提高施肥液的施肥效果,进而提高农作物的成长质量。

[0040] 进一步的,粉碎箱20表面的下部设置有封堵板23,封堵板23的一侧面可抽拉地延伸至粉碎箱20的内腔。

[0041] 在本实施方式中,粉碎刀22对肥料颗粒进行打碎的过程中,人工可抽拉封堵板23,

封堵板23插入粉碎箱20的内部中,对封堵板23进行封堵,避免肥料未完全粉碎直接掉落至施肥箱2内腔的情况出现,通过对肥料的粉碎效果。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,人工操作第一阀门10与第二阀门11,将第一阀门10关闭打开第二阀门11后,水泵6工作即可通过进液管9抽取施肥箱2内腔的施肥液注入大口径喷射盘17的内部中进行喷射,对农作物进行施肥操作,将第二阀门11关闭打开第一阀门10后,即可通过进水管8抽取灌溉箱3内腔的水流,注入大口径喷射盘17的内腔中喷射,完成对农作物的灌溉操作,双功能一体化使用,切换操作简单便捷,便于农作物种植使用,且通过转动杆13转动配合电动伸缩杆15伸缩移动,即可调节大口径喷射盘17的喷射方向与角度,通过横杆21转动带动粉碎刀22旋转,便于对肥料颗粒粉碎,提高施肥液的施肥效果。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



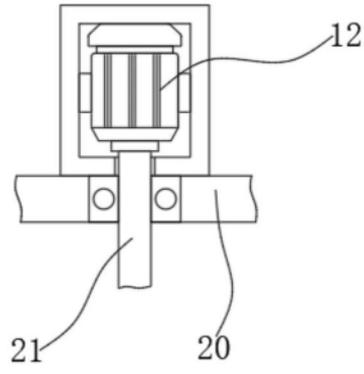


图3