



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110622666 B

(45) 授权公告日 2020.10.13

(21) 申请号 201910958504.7

(22) 申请日 2019.10.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110622666 A

(43) 申请公布日 2019.12.31

(73) 专利权人 李莲

地址 811399 青海省黄南藏族自治州同仁
县隆务镇夏琼北路38号黄南州农牧业
综合服务中心

专利权人 刘小丽 吕雁琴 张桂堂

(72) 发明人 李莲 刘小丽 吕雁琴 张桂堂
郭恒学

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

代理人 潘艳霞

(51) Int.Cl.

A01C 23/00 (2006.01)

A01C 23/04 (2006.01)

B02C 19/00 (2006.01)

审查员 丁明月

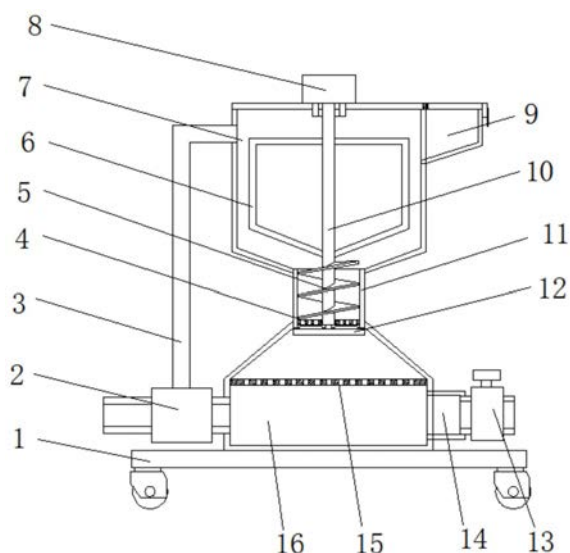
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种农业用施肥装置

(57) 摘要

本发明属于农业技术领域,尤其是一种农业用施肥装置,针对传统的施肥方式对于肥料的吸收效果差,且耗费的时间长的问题,现提出以下方案,包括底座,所述底座的顶部通过螺栓连接有溶解箱,且溶解箱的顶端通过螺栓连接有下列管,下料管的顶端通过螺栓连接有肥料储罐,所述溶解箱的一端通过法兰连接有进液三通阀,且溶解箱的内部中间通过螺栓连接有隔离网板。本发明中,可以与农业中的灌溉管网进行连接,肥料从下料端板的下料孔挤出,且被研磨板上的研磨块磨碎,肥料与水混合溶解,迅速的渗入地表被农作物吸收,提高施肥效率,利用多个灌溉阀门对水进行分流,将肥料分布更加均匀,且将灌溉与施肥相结合,显著的降低农业从业者的劳动量。



1. 一种农业用施肥装置,包括底座(1),所述底座(1)的顶部通过螺栓连接有溶解箱(16),且溶解箱(16)的顶端通过螺栓连接有下列管(11),下料管(11)的顶端通过螺栓连接有肥料储罐(7),其特征在于,所述溶解箱(16)的一端通过法兰连接有进液三通阀(2),且溶解箱(16)的内部中间通过螺栓连接有隔离网板(15),所述溶解箱(16)的另一端通过法兰连接有灌溉总管(14),且灌溉总管(14)的另一端通过法兰连接有多个灌溉阀门(13),所述肥料储罐(7)的顶端通过螺栓连接有驱动电机(8),且驱动电机(8)的输出轴通过螺栓连接有转动杆(10),所述转动杆(10)的两侧通过螺栓连接有搅拌杆(6),且转动杆(10)的底端外侧通过螺栓连接有与下料管(11)相适配的推送桨叶(5),所述下料管(11)的内部底端通过螺栓连接有下列端板(4),且下料端板(4)的表面设有多个下料孔,转动杆(10)的底端通过轴承与下料端板(4)转动连接,所述转动杆(10)的底端安装有研磨板(12),所述转动杆(10)的底端设有矩形孔(18),且矩形孔(18)的顶部内部通过螺栓连接有拉簧(19),所述研磨板(12)的顶端中央焊接有矩形杆(17),且矩形杆(17)的顶端设有与拉簧(19)相适配的圆形孔,研磨板(12)的顶端通过螺钉连接有密封垫,还包括通过螺栓安装于所述底座(1)两侧的多个脚踏式液压油缸(24),且脚踏式液压油缸(24)的活塞杆底端均通过螺栓连接有E型结构的防滑齿(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥装置,其特征在于,所述底座(1)的底部四角均通过螺栓连接有滚轮。

3. 根据权利要求2所述的一种农业用施肥装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部通过螺栓连接有供电机构(20),驱动电机(8)的开关通过导线与供电机构(20)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥装置,其特征在于,所述肥料储罐(7)的侧面焊接有进料斗(9),且进料斗(9)的顶端通过铰链和搭扣锁连接有封板。

5. 根据权利要求1所述的一种农业用施肥装置,其特征在于,所述进液三通阀(2)的侧面出口通过法兰连接有冲洗管(3),且冲洗管(3)的另一端通过法兰与肥料储罐(7)连通。

6. 根据权利要求3所述的一种农业用施肥装置,其特征在于,还包括通过螺栓安装于所述溶解箱(16)底部内壁的两个撑杆(23),且两个撑杆(23)之间通过轴承连接有转轴(22)。

7. 根据权利要求6所述的一种农业用施肥装置,其特征在于,所述转轴(22)的外侧通过螺栓连接有多个涡轮桨叶(21)。

一种农业用施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业技术领域,尤其涉及一种农业用施肥装置。

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,种植业是农业的主要组成部分之一,利用植物的生活机能,通过人工培育以取得粮食、副食品、饲料和工业原料,包括各种农作物、林木、果树、药用和观赏等植物的栽培。有粮食作物、经济作物、蔬菜作物、绿肥作物、饲料作物、牧草、花卉等园艺作物。

[0003] 在农业种植过程中,为了增加作物产量,改善作物品质,培肥地力以及提高经济效益,将肥料施于土壤中或喷洒在植物上,提供植物所需养分,并保持和提高土壤肥力,在植物中施肥主要依靠抛洒的方式,利用人工或机械将肥料抛洒至田地间,完成农作物的施肥工作,这种施肥方式对于肥料的吸收效果差,且耗费的时间长。

发明内容

[0004] 基于传统的施肥方式对于肥料的吸收效果差,且耗费的时间长的技术问题,本发明提出了一种农业用施肥装置。

[0005] 本发明提出的一种农业用施肥装置,包括底座,所述底座的顶部通过螺栓连接有溶解箱,且溶解箱的顶端通过螺栓连接有下列管,下列管的顶端通过螺栓连接有肥料储罐,所述溶解箱的一端通过法兰连接有进液三通阀,且溶解箱的内部中间通过螺栓连接有隔离网板,所述溶解箱的另一端通过法兰连接有灌溉总管,且灌溉总管的另一端通过法兰连接有多个灌溉阀门,所述肥料储罐的顶端通过螺栓连接有驱动电机,且驱动电机的输出轴通过螺栓连接有转动杆,所述转动杆的两侧通过螺栓连接有搅拌杆,且转动杆的底端外侧通过螺栓连接有与下列管相适配的推送桨叶,所述下列管的内部底端通过螺栓连接有下列端板,且下列端板的表面设有多个下料孔,转动杆的底端通过轴承与下列端板转动连接,所述转动杆的底端安装有研磨板,所述转动杆的底端设有矩形孔,且矩形孔的顶部内部通过螺栓连接有拉簧,所述研磨板的顶端中央焊接有矩形杆,且矩形杆的顶端设有与拉簧相适配的圆形孔,研磨板的顶端通过螺钉连接有密封垫,还包括通过螺栓安装于所述底座两侧的多个脚踏式液压油缸,且脚踏式液压油缸的活塞杆底端均通过螺栓连接有E型结构的防滑齿。

[0006] 优选地,所述底座的底部四角均通过螺栓连接有滚轮。

[0007] 优选地,所述底座的顶部通过螺栓连接有供电机构,驱动电机的开关通过导线与供电机构电性连接。

[0008] 优选地,所述肥料储罐的侧面焊接有进料斗,且进料斗的顶端通过铰链和搭扣锁连接有封板。

[0009] 优选地,所述进液三通阀的侧面出口通过法兰连接有冲洗管,且冲洗管的另一端通过法兰与肥料储罐连通。

[0010] 优选地,还包括通过螺栓安装于所述溶解箱底部内壁的两个撑杆,且两个撑杆之间通过轴承连接有转轴。

[0011] 优选地,所述转轴的外侧通过螺栓连接有多个涡轮桨叶。

[0012] 与现有技术相比,本发明提供了一种农业用施肥装置,具备以下有益效果:

[0013] 1、该农业用施肥装置,本装置可以与农业中的灌溉管网进行连接,肥料从下料端板的下料孔挤出,且被研磨板上的研磨块磨碎,加快肥料的溶解效率,肥料与水混合溶解,迅速的渗入地表被农作物吸收,提高施肥效率,利用多个灌溉阀门对水进行分流,将肥料分布更加均匀,且将灌溉与施肥相结合,显著的降低农业从业者的劳动量。

[0014] 2、该农业用施肥装置,在肥料被溶解完全后,通过拉簧的作用,研磨板贴合下料管的管口,通过水压和拉簧的双重作用下对下料管的管口进行封堵,避免大量的水进入进入到肥料储罐内部造成肥料结块。

[0015] 3、该农业用施肥装置,利用脚踏式液压油缸带动防滑齿下降,使其底部插入至田地的内部,对装置进行有效的固定,避免在装置在工作过程中发生移动或震颤的现象发生,提高装置使用过程中的稳定性。

[0016] 4、该农业用施肥装置,通过涡轮桨叶和水流的作用,带动溶解箱内部的水流方向发生局部的变化,进而加大进入至隔离网板内部的水量,进一步加快对肥料的溶解速度,且被搅动的水流,使得肥料溶解、分布更加均匀,进一步提高农作物施肥的质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种农业用施肥装置的剖视结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种农业用施肥装置的拉簧结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的一种农业用施肥装置局部俯视结构示意图;

[0020] 图4为本发明提出的一种农业用施肥装置防滑齿结构示意图;

[0021] 图5为本发明提出的一种农业用施肥装置实施例2的剖视结构示意图。

[0022] 图中:1底座、2进液三通阀、3冲洗管、4下料端板、5推送桨叶、6搅拌杆、7肥料储罐、8驱动电机、9进料斗、10转动杆、11下料管、12研磨板、13灌溉阀门、14灌溉总管、15隔离网板、16溶解箱、17矩形杆、18矩形孔、19拉簧、20供电机构、21涡轮桨叶、22转轴、23撑杆、24脚踏式液压油缸、25防滑齿。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0025] 实施例1

[0026] 参照图1-4,一种农业用施肥装置,包括底座1,底座1的顶部通过螺栓连接有溶解箱16,且溶解箱16的顶端通过螺栓连接有下列管11,下料管11的顶端通过螺栓连接有肥料储罐7,溶解箱16的一端通过法兰连接有进液三通阀2,且溶解箱16的内部中间通过螺栓连接有隔离网板15,溶解箱16的另一端通过法兰连接有灌溉总管14,且灌溉总管14的另一端通过法兰连接有多个灌溉阀门13,肥料储罐7的顶端通过螺栓连接有驱动电机8,且驱动电机8的输出轴通过螺栓连接有转动杆10,转动杆10的两侧通过螺栓连接有搅拌杆6,且转动杆10的底端外侧通过螺栓连接有与下料管11相适配的推送桨叶5,下料管11的内部底端通过螺栓连接有下列端板4,且下料端板4的表面设有多个下料孔,转动杆10的底端通过轴承与下料端板4转动连接,转动杆10的底端安装有研磨板12,且研磨板12的顶部设有多个环形阵列分布的研磨块,本装置可以与农业中的灌溉管网进行连接,使得肥料与水混合溶解,迅速的渗入地表被农作物吸收,提高施肥效率,利用多个灌溉阀门13对水进行分流,将肥料分布更加均匀,且将灌溉与施肥相结合,显著的降低农业从业者的劳动量;

[0027] 转动杆10的底端设有矩形孔18,且矩形孔18的顶部内部通过螺栓连接有拉簧19,研磨板12的顶端中央焊接有矩形杆17,且矩形杆17的顶端设有与拉簧19相适配的圆形孔,研磨板12的顶端通过螺钉连接有密封垫,转动杆10在转动的过程中带动研磨板12进行转动,在将肥料进行研磨的过程中,通过肥料的挤压作用拉簧19伸展,进而使得研磨板12下降将肥料从研磨板12与下料管11的间隙中漏出,在肥料被溶解完全后,通过拉簧19的作用,研磨板12贴合下料管11的管口,通过水压和拉簧19的双重作用下对下料管11的管口进行封堵,避免大量的水进入进入到肥料储罐7内部造成肥料结块;

[0028] 还包括通过螺栓安装于底座1两侧的多个脚踏式液压油缸24,且脚踏式液压油缸24的活塞杆底端均通过螺栓连接有E型结构的防滑齿25,装置在使用时,将装置移动至使用地点时,利用脚踏式液压油缸24带动防滑齿25下降,使其底部插入至田地的内部,对装置进行有效的固定,避免在装置在工作过程中发生移动或震颤的现象发生,提高装置使用过程中的稳定性。

[0029] 本发明中,底座1的底部四角均通过螺栓连接有滚轮,通过滚轮增加本装置的机动性,底座1的顶部通过螺栓连接有供电机构20,且供电机构20为柴油发电机、汽油发电机或蓄电池中的一种,驱动电机8的开关通过导线与供电机构20电性连接,利用供电机构20为装置提供电力支持,无需牵扯电线,进一步增加本装置的机动性,使用更加便利;

[0030] 肥料储罐7的侧面焊接有进料斗9,且进料斗9的顶端通过铰链和搭扣锁连接有封板;

[0031] 进液三通阀2的侧面出口通过法兰连接有冲洗管3,且冲洗管3的另一端通过法兰与肥料储罐7连通,在施肥结束后,通过进液三通阀2将水经由冲洗管3通入至肥料储罐7的内部,对内部的肥料进行有效的冲洗,避免肥料残余对装置造成腐蚀,且避免肥料残余造成浪费。

[0032] 本装置可以与农业中的灌溉管网进行连接,在使用时将多种肥料通过比例添加进肥料储罐7的内部,且开启驱动电机8带动搅拌杆6和推送桨叶5进行转动,将肥料进行充分的混合,且将下方的肥料推挤至下料管11的内部,肥料从下料端板4的下料孔挤出,且被研磨板12上的研磨块磨碎,加快肥料的溶解效率,灌溉的过程中水进入到溶解箱16的内部,将落入到溶解箱16内部肥料进行充分的溶解,使得肥料与水混合溶解,迅速的渗入地表被农

作物吸收,提高施肥效率,利用多个灌溉阀门13对水进行分流,将肥料分布更加均匀,且将灌溉与施肥相结合,显著的降低农业从业者的劳动量;

[0033] 转动杆10在转动的过程中带动研磨板12进行转动,在将肥料进行研磨的过程中,通过肥料的挤压作用拉簧19伸展,进而使得研磨板12下降将肥料从研磨板12与下料管11的间隙中漏出,在肥料被溶解完全后,通过拉簧19的作用,研磨板12贴合下料管11的管口,通过水压和拉簧19的双重作用下对下料管11的管口进行封堵,避免大量的水进入进入到肥料储罐7内部造成肥料结块。

[0034] 实施例2

[0035] 参照图5,一种农业用施肥装置,还包括通过螺栓安装于溶解箱16底部内壁的两个撑杆23,且两个撑杆23之间通过轴承连接有转轴22,转轴22的外侧通过螺栓连接有多个涡轮桨叶21。

[0036] 装置在使用时,水在溶解箱16内部流通的过程中,通过涡轮桨叶21和水流的作用,带动溶解箱16内部的水流方向发生局部的变化,进而加大进入至隔离网板15内部的水量,进一步加快对肥料的溶解速度,且被搅动的水流,使得肥料溶解、分布更加均匀,进一步提高农作物施肥的质量。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

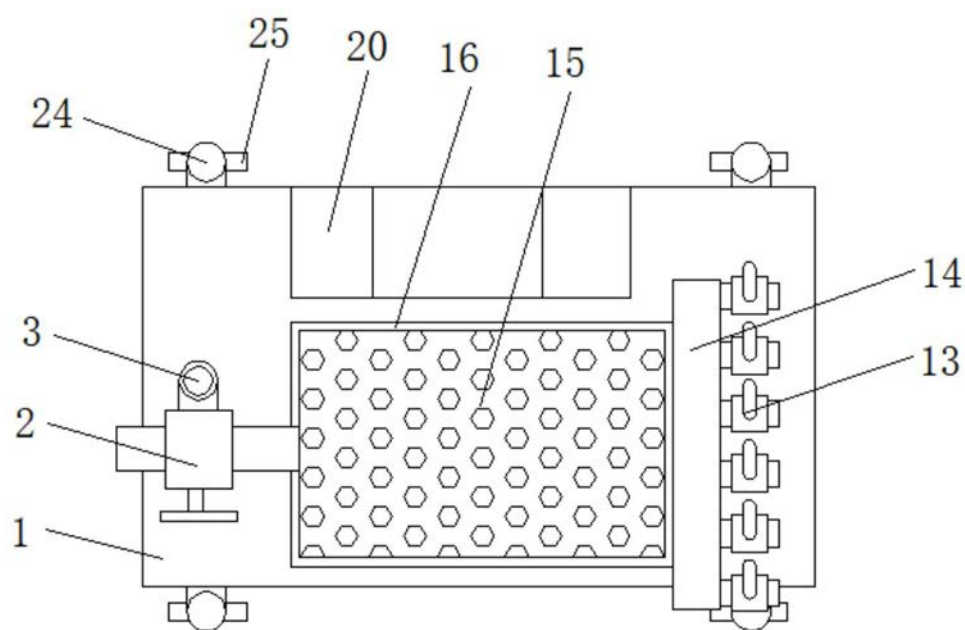


图3

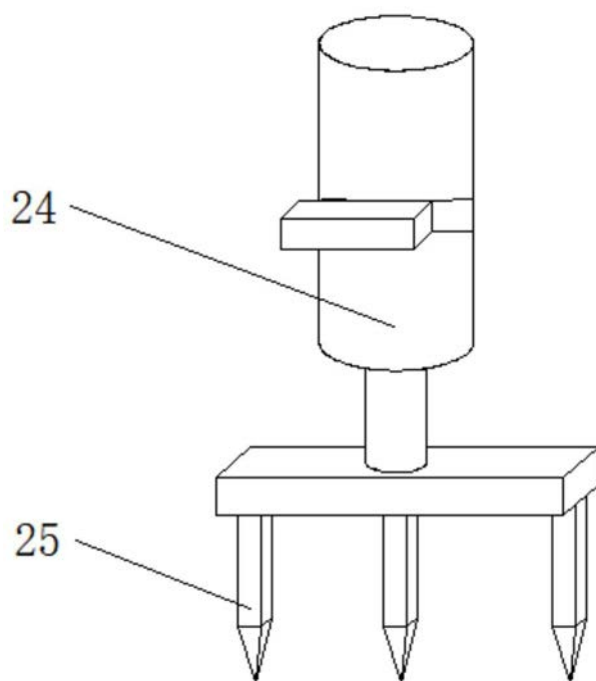


图4

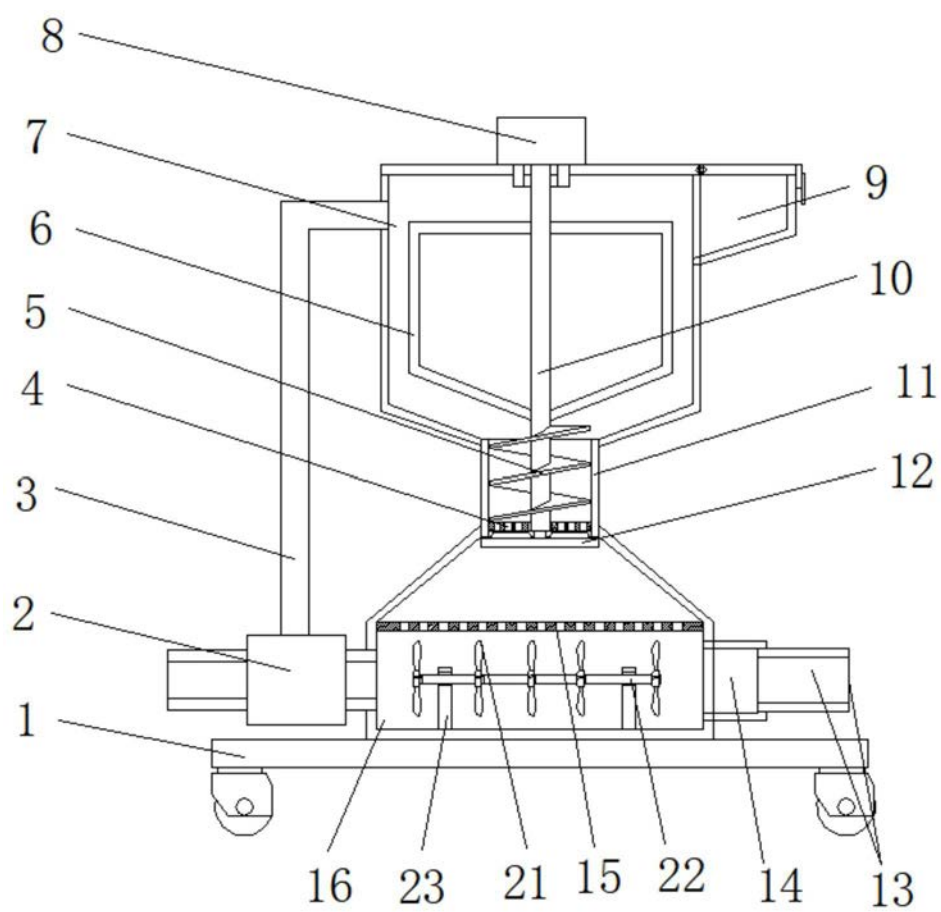


图5