



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219816077 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 13

(21) 申请号 202320724438.9

B01F 35/33 (2022.01)

(22) 申请日 2023.04.04

B01F 35/60 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

(73) 专利权人 山东金田水利科技有限公司

地址 250022 山东省济南市莱芜高新区节水灌溉装备产业园井冈山路以西

(72) 发明人 谭清 田金玲

(74) 专利代理机构 山东辰华知识产权代理有限公司 37336

专利代理师 姚蕴

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/83 (2022.01)

B01F 27/112 (2022.01)

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

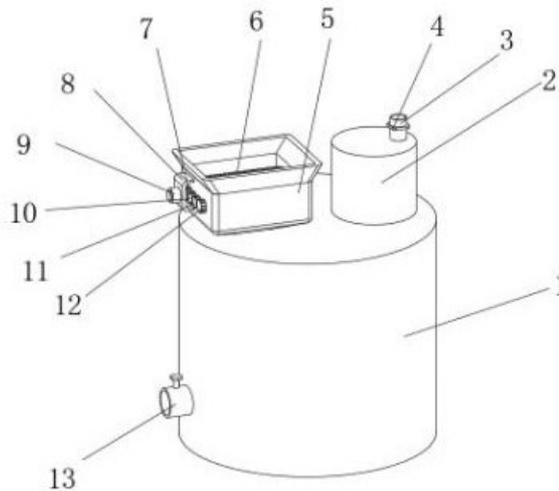
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农业用水肥配比装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业水肥生产技术领域,公开了一种农业用水肥配比装置,包括外壳,所述外壳顶壁另一侧固定连接有水箱,所述水箱内底壁转动连接有转盘,所述转盘顶壁中部外周设置有出水孔,所述水箱内底壁中部外周设置有出水槽,所述出水槽贯穿外壳顶壁,所述外壳内顶壁固定连接有减速电机,所述减速电机输出端依次贯穿外壳顶壁和水箱底壁且固定连接在转盘底壁中部。本实用新型中,通过启动减速电机带动转盘转动,当出水孔随着转盘转动至与出水槽重合时,水箱中的水会通过出水孔与出水槽流入外壳内部,由于减速电机的转速恒定,所以转盘每转一圈时的出水量相同,实现了定量出水的效果,从而方便了工作人员对水肥进行的配比。



1. 一种农业用水肥配比装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)顶壁一侧固定连接有研磨盒(5),所述研磨盒(5)内一侧壁前后部均转动连接有研磨辊(6),所述研磨辊(6)远离研磨盒(5)内一侧壁的一端均贯穿研磨盒(5)另一侧壁,后侧所述研磨辊(6)一端固定连接在伺服电机一(9)输出端,后侧所述研磨辊(6)一端外周固定连接有齿轮一(7),所述齿轮一(7)前侧啮合有换向轮一(10),所述换向轮一(10)前侧啮合有换向轮二(11),所述换向轮二(11)前侧啮合有齿轮二(12),所述齿轮二(12)固定连接在前侧所述研磨辊(6)的一端,所述外壳(1)顶壁另一侧固定连接有水箱(2),所述水箱(2)内底壁转动连接有转盘(15),所述转盘(15)顶壁中部外周设置有出水孔(16),所述水箱(2)内底壁中部外周设置有出水槽(17),所述出水槽(17)贯穿外壳(1)顶壁,所述外壳(1)内顶壁固定连接有减速电机(18),所述减速电机(18)输出端依次贯穿外壳(1)顶壁和水箱(2)底壁且固定连接在转盘(15)底壁中部。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述外壳(1)内底壁中部固定连接有机电二(22),所述伺服电机二(22)顶端输出端固定连接有机轴(21),所述机轴(21)外周两侧固定连接有机轴分布的搅拌杆(20),所述搅拌杆(20)前壁设置有均匀分布的通孔(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述外壳(1)内壁中下部固定连接有机板(24),所述机板(24)中部贯穿有机轴(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述外壳(1)内顶壁固定连接有机壳(19),所述机壳(19)设置在减速电机(18)外周。

5. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述外壳(1)一侧固定连接有机水管(13),所述机水管(13)设置在机板(24)上侧。

6. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述研磨盒(5)另一侧壁固定连接有机架(8),所述机架(8)一侧壁中部固定连接有机电一(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述水箱(2)内顶壁中部固定连接有机位传感器(14),所述水箱(2)顶壁固定连接有机水管(3),所述机水管(3)外周设置有机磁阀(4),所述机磁阀(4)与机位传感器(14)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种农业用水肥配比装置,其特征在于:所述换向轮一(10)和换向轮二(11)均转动连接在研磨盒(5)另一侧壁。

一种农业用水肥配比装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业水肥生产技术领域,尤其涉及一种农业用水肥配比装置。

背景技术

[0002] 农业属于第一产业,其劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身,是通过利用是利用动植物的生长发育规律,以人工培育的方式来获得产品的产业,农业的重要性不言而喻,是提供支撑一个国家国民经济建设与发展的基础产业,我国作为农业大国,在对农作物的施肥灌溉方式已经从传统的施肥方式转变为现在的水肥一体化的灌溉方式,不仅能更有利于作物的吸收,更能降低因肥料的使用过量,从而导致肥害的发生,但在水肥的制作过程中,需要使用配比装置将不同的肥料与水进行正常的配比混合,才能保证水肥有利于农作物的生长。

[0003] 目前常用的农业用水肥配比装置在使用过程中,所采用的肥料通常为生态农业肥料如发酵后的动物粪便等,或化学肥料如钾肥等肥料颗粒,这种肥料通常为块状肥料,在与水混合时,需要进行分解,这就导致了肥料与水的充分混合的速率较低,并且在在水肥进行配比时,需要注意肥料在水中的浓度,但对于配比过程中想确定注入水的多少却较为麻烦。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种农业用水肥配比装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种农业用水肥配比装置,包括外壳,所述外壳顶壁一侧固定连接研磨盒,所述研磨盒内一侧壁前后部均转动连接有研磨辊,所述研磨辊远离研磨盒内一侧壁的一端均贯穿研磨盒另一侧壁,后侧所述研磨辊一端固定连接在伺服电机一输出端,后侧所述研磨辊一端外周固定连接有齿轮一,所述齿轮一前侧啮合有换向轮一,所述换向轮一前侧啮合有换向轮二,所述换向轮二前侧啮合有齿轮二,所述齿轮二固定连接在前侧所述研磨辊的一端,所述外壳顶壁另一侧固定连接水箱,所述水箱内底壁转动连接有转盘,所述转盘顶壁中部外周设置有出水孔,所述水箱内底壁中部外周设置有出水槽,所述出水槽贯穿外壳顶壁,所述外壳内顶壁固定连接减速电机,所述减速电机输出端依次贯穿外壳顶壁和水箱底壁且固定连接在转盘底壁中部。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述外壳内底壁中部固定连接伺服电机二,所述伺服电机二顶端输出端固定连接转轴,所述转轴外周两侧固定连接有均匀分布的搅拌杆,所述搅拌杆前壁设置有均匀分布的通孔。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述外壳内壁中下部固定连接挡板,所述挡板中部贯穿有转轴。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述外壳内顶壁固定连接防水壳,所述防水壳设置在减速电机外周。

- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 所述外壳一侧固定连接有一出水管，所述出水管设置在挡板上侧。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述研磨盒另一侧壁固定连接有一支架，所述支架一侧壁中部固定连接有一伺服电机一。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述水箱内顶壁中部固定连接有一水位传感器，所述水箱顶壁固定连接有一进水管，所述进水管外周设置有一电磁阀，所述电磁阀与水位传感器电性连接。
- [0018] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0019] 所述换向轮一和换向轮二均转动连接在研磨盒另一侧壁。
- [0020] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0021] 本实用新型中，通过启动减速电机带动转盘转动，当出水孔随着转盘转动至与出水槽重合时，水箱中的水会通过出水孔与出水槽流入外壳内部，由于减速电机的转速恒定，所以转盘每转一圈时的出水量相同，实现了定量出水的效果，从而方便了工作人员对水肥进行的配比。
- [0022] 本实用新型中，在换向轮一和换向轮二的作用下，实现前后侧的研磨辊朝相互靠近的方向转动，随后将肥料投入研磨盒中，在研磨辊的作用下会对投入的肥料进行研磨，研磨后的肥料会落入外壳内与外壳内部的水混合，从而使肥料与水之间能够快速充分混合，混合的效率更高。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型提出的一种农业用水肥配比装置的正视立体图；
- [0024] 图2为本实用新型提出的一种农业用水肥配比装置的正视局部剖视图；
- [0025] 图3为本实用新型提出的一种农业用水肥配比装置的俯视局部剖视图。
- [0026] 图例说明：
- [0027] 1、外壳；2、水箱；3、进水管；4、电磁阀；5、研磨盒；6、研磨辊；7、齿轮一；8、支架；9、伺服电机一；10、换向轮一；11、换向轮二；12、齿轮二；13、出水管；14、水位传感器；15、转盘；16、出水孔；17、出水槽；18、减速电机；19、防水壳；20、搅拌杆；21、转轴；22、伺服电机二；23、通孔；24、挡板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制；术语“第一”、“第

二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:外壳1顶壁一侧固定连接有研磨盒5,研磨盒5内一侧壁前后部均转动连接有研磨辊6,研磨辊6远离研磨盒5内一侧壁的一端均贯穿研磨盒5另一侧壁,将肥料投入研磨盒5中,在研磨辊6的作用下会对投入的肥料进行研磨,研磨后的肥料会落入外壳1内与外壳1内部的水混合,后侧研磨辊6一端固定连接在伺服电机一9输出端,后侧研磨辊6一端外周固定连接有齿轮一7,通过启动伺服电机一9能够带动齿轮一7转动,齿轮一7前侧啮合有换向轮一10,换向轮一10前侧啮合有换向轮二11,换向轮二11前侧啮合有齿轮二12,齿轮二12固定连接在前侧研磨辊6的一端,通过齿轮一7带动换向轮一10转动,通过换向轮一10再带动换向轮二11转动,通过换向轮二11带动齿轮二12转动,在换向轮一10和换向轮二11的作用下,实现齿轮一7和齿轮二12朝相靠近的方向转动,从而带动前后侧的研磨辊6朝相互靠近的方向转动,外壳1顶壁另一侧固定连接有水箱2,水箱2内底壁转动连接有转盘15,转盘15顶壁中部外周设置有出水孔16,水箱2内底壁中部外周设置有出水槽17,出水槽17贯穿外壳1顶壁,当出水孔16未与出水槽17重合时,水箱2中的水会进行积攒,当出水孔16随着转盘15转动至与出水槽17重合时,水箱2中的水会通过出水孔16与出水槽17流入外壳1内部,外壳1内顶壁固定连接减速电机18,减速电机18输出端依次贯穿外壳1顶壁和水箱2底壁且固定连接在转盘15底壁中部,通过启动减速电机18带动转盘15转动,由于减速电机18的转速恒定,所以转盘15每转一圈的时间相同,每转一圈时出水孔16与出水槽17重合的时间相同,及转盘15每转一圈时的出水量相同,实现了定量出水的效果,通过使用计数设备统计转盘15转动次数或使用计时装置统计转盘15转动的的时间,即可控制出水量的多少。

[0031] 外壳1内底壁中部固定连接伺服电机二22,伺服电机二22顶端输出端固定连接转轴21,转轴21外周两侧固定连接均匀分布的搅拌杆20,搅拌杆20前壁设置有均匀分布的通孔23,启动伺服电机二22带动转轴21转动,从而带动转轴21两侧的搅拌杆20转动对挡板24上的水肥进行搅拌,并通过搅拌杆20上的通孔23使得搅拌的效率更高,外壳1内壁中下部固定连接挡板24,挡板24中部贯穿有转轴21,通过设置有挡板24能够将配比搅拌的空间与伺服电机二22的空间进行分隔,从而能够防止水肥对伺服电机二22进行浸泡,保证了伺服电机二22的正常工作,外壳1内顶壁固定连接防水壳19,防水壳19设置在减速电机18外周,通过设置有防水壳19能够防止水箱2中的水落入减速电机18上,从而影响减速电机18的使用寿命,外壳1一侧固定连接出水管13,出水管13设置在挡板24上侧,当水肥混合完成后,打开出水管13上的阀门能够将挡板24上的水肥排出进行灌溉,研磨盒5另一侧壁固定连接支架8,支架8一侧壁中部固定连接伺服电机一9,通过设置有支架8能够对伺服电机一9进行支撑固定,保证伺服电机一9能够正常工作,水箱2内顶壁中部固定连接水位传感器14,水箱2顶壁固定连接进水管3,进水管3外周设置有电磁阀4,电磁阀4与水位传感器14电性连接,通过设置有水位传感器14,当水箱2内的水位与水位传感器14接触时,水位传感器14会发送信号给电磁阀4,电磁阀4接收到信号后会对使进水管3停止进水,当水箱

2内水位下降后进水管3会再次进水,从而能够防止水箱2内水量过多导致压强过大,换向轮一10和换向轮二11均转动连接在研磨盒5另一侧壁,通过对换向轮一10和换向轮二11进行限位,从而保证换向轮一10和换向轮二11能够正常工作。

[0032] 工作原理:在实际使用过程中,通过启动减速电机18带动转盘15转动,由于转盘15上设置有出水孔16,并且水箱2底壁设置有出水槽17贯穿外壳1顶壁,因此当出水孔16未与出水槽17重合时,水箱2中的水会进行积攒,当出水孔16随着转盘15转动至与出水槽17重合时,水箱2中的水会通过出水孔16与出水槽17流入外壳1内部,由于减速电机18的转速恒定,所以转盘15每转一圈时出水孔16与出水槽17重合的时间相同,及转盘15每转一圈时的出水量相同,实现了定量出水的效果,从而方便了工作人员对水肥进行的配比,通过启动伺服电机一9能够带动齿轮一7转动,从而带动换向轮一10转动,通过换向轮一10再带动换向轮二11转动,通过换向轮二11带动齿轮二12转动,在换向轮一10和换向轮二11的作用下,实现齿轮一7和齿轮二12朝相靠近的方向转动,从而带动前后侧的研磨辊6朝相互靠近的方向转动,随后将肥料投入研磨盒5中,在研磨辊6的作用下会对投入的肥料进行研磨,研磨后的肥料会落入外壳1内与外壳1内部的水混合,从而使肥料与水之间能够快速充分混合,混合的效率更高,随后再启动伺服电机二22带动转轴21转动,从而带动转轴21两侧的搅拌杆20转动对挡板24上的水肥进行搅拌,并通过搅拌杆20上的通孔23使得搅拌的效率更高。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

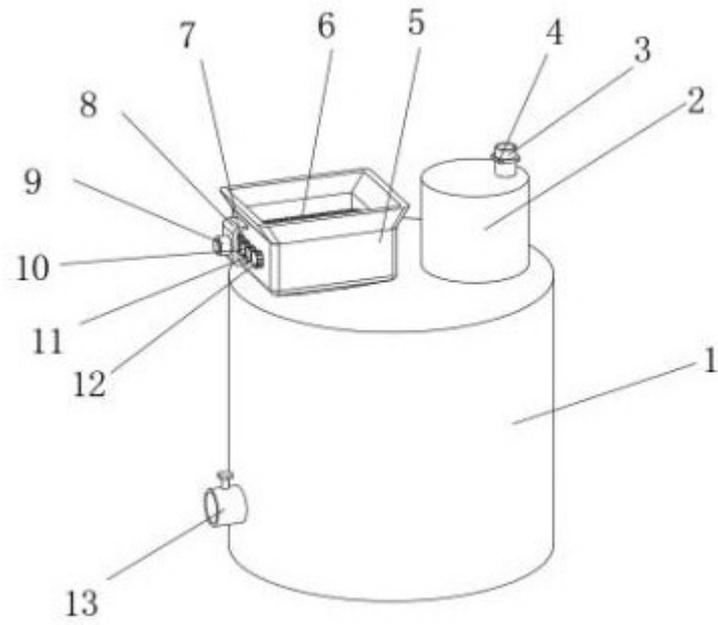


图 1

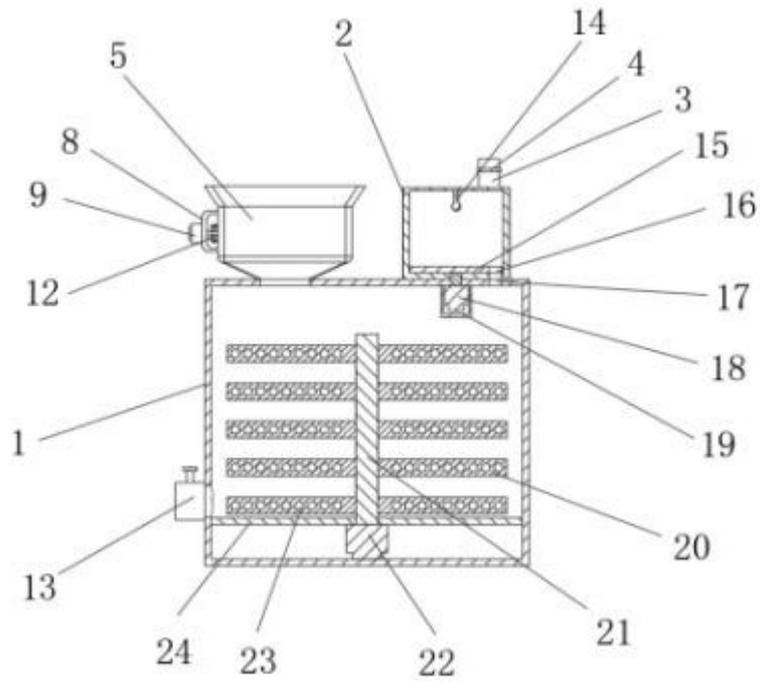


图 2

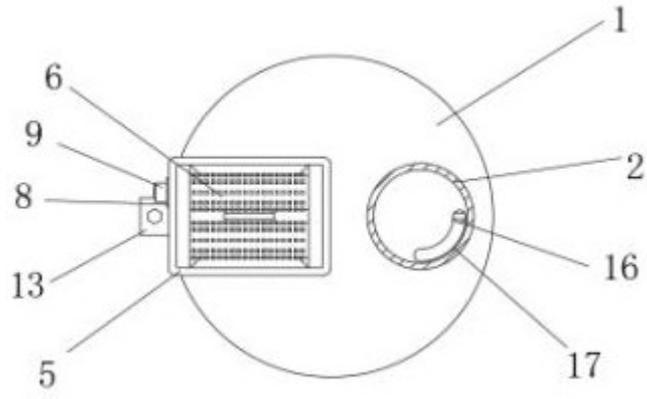


图 3