



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219679235 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202321152401.X

(22) 申请日 2023.05.15

(73) 专利权人 舒城县和平蔬菜种植专业合作社
地址 231300 安徽省六安市舒城县百神庙镇舒房村

(72) 发明人 龚义彬

(74) 专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
专利代理师 林弘毅

(51) Int. Cl.

A01C 15/16 (2006.01)

A01C 15/00 (2006.01)

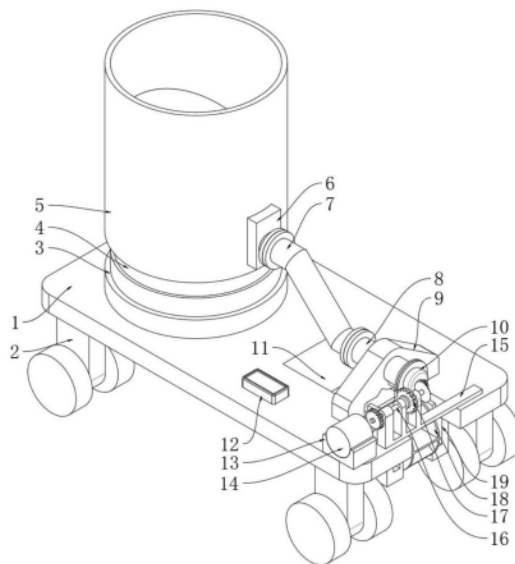
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防堵塞的定量均匀施肥机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防堵塞的定量均匀施肥机构,包括:承载座,所述承载座顶端的一边侧设置有肥料储存罐,所述肥料储存罐一侧的底端固定连接有出料管,所述出料管的一端固定安装有连接管,所述连接管的一端固定安装有定量管,所述定量管的一端固定安装有封堵头;所述定量管的内部转动安装有螺旋搅扇,所述螺旋搅扇的一端固定连接疏通搅簧,且所述定量管的底端固定连接排料管,所述排料管的底端设置有多槽定量出料轮。该定量均匀施肥机构,通过调整伺服电机的输出转速,调整定量管和螺旋搅扇的出料量,并同步调整多槽定量出料轮的转动速度,继而达到调整施肥的间隔与施肥数量,提高装置的实用性与可操作性。



1. 一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于,包括:

承载座(1),所述承载座(1)顶端的一边侧设置有肥料储存罐(5),所述肥料储存罐(5)一侧的底端固定连接有用出料管(6),所述出料管(6)的一端固定安装有连接管(7),所述连接管(7)的一端固定安装有定量管(8),所述定量管(8)的一端固定安装有封堵头(10);

所述定量管(8)的内部转动安装有螺旋搅扇(21),所述螺旋搅扇(21)的一端固定连接有疏通搅簧(29),且所述定量管(8)的底端固定连接有用排料管(27),所述排料管(27)的底端设置有多槽定量出料轮(18),所述多槽定量出料轮(18)的两侧均设置有连接架臂(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于:所述螺旋搅扇(21)的一端贯穿封堵头(10)并向外延伸,其延伸端固定安装有锥齿轮一(22),所述锥齿轮一(22)的一侧啮合连接有锥齿轮二(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于:所述锥齿轮二(23)的一侧固定连接有连接转轴(16),所述连接转轴(16)的中部固定安装有驱动链轮(17),且所述连接转轴(16)转动连接有定位架(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于:所述连接转轴(16)的一端固定安装有从动齿轮(24),所述从动齿轮(24)的一侧啮合连接有主动齿轮(25),所述主动齿轮(25)固定安装于伺服电机(14)的输出轴。

5. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于:所述承载座(1)顶端的另一边侧开设有适配槽(11),所述多槽定量出料轮(18)设置于适配槽(11)内部,且所述多槽定量出料轮(18)的内部固定安装有定位转轴(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于:所述定位转轴(20)的两端与连接架臂(19)转动连接,且所述定位转轴(20)的一端固定安装有连接链轮(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种防堵塞的定量均匀施肥机构,其特征在于:所述肥料储存罐(5)的底端固定连接有用支撑架(4),所述支撑架(4)的底端固定安装有安装座(3)。

一种防堵塞的定量均匀施肥机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施肥装置技术领域,尤其涉及一种防堵塞的定量均匀施肥机构。

背景技术

[0002] 在现有技术中,甘薯在种植过程中,若氮肥不足会导致薯苗生长缓慢/根系发育不良,因此,施肥是甘薯在生长过程中必不可少的工序,进行施肥工序包括挖沟、施肥入沟、覆土过程。

[0003] 经检索,中国专利申请号为201820222483.3的专利,公开了一种防堵塞定量均匀的施肥装置,包括机架,其特征在于,所述机架的顶端一侧固定安有牵引臂,所述牵引臂与外界牵引设备可拆卸连接,所述牵引臂的下方设有若干滚轮,所述滚轮固定安装在所述机架底部的前后两端,所述机架上竖直安有肥料箱,所述肥料箱固定安装在所述机架的上部,所述肥料箱的顶端安有进料斗,所述进料斗的底部与所述肥料箱的内部连通,所述肥料箱的底部并列设有若干粉碎搅拌仓,所述粉碎搅拌仓固定安装在所述机架上,所述粉碎搅拌仓的顶端与所述肥料箱的底部连通,所述粉碎搅拌仓的内部水平设有主动转轴和从动转轴,所述主动转轴的两端和所述从动转轴的两端通过轴承转动安装在所述粉碎搅拌仓的内壁上,所述主动转轴和所述从动转轴的外壁上均固定安有相啮合的齿轮。

[0004] 上述专利存在以下不足:该装置,通过设置主动转轴和从动转轴上相啮合的齿轮,避免了有机肥在施肥过程中易堵塞的问题,减少了因堵塞停工进行人工修复的情况,大大提高了施肥效率;但是在实际使用过程中;该装置通过定量分配槽进行有机肥的施肥,定量分配槽的分配受限于定量分配槽自身,无法根据实际情况,调节肥料的施肥间隔与施肥数量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种防堵塞的定量均匀施肥机构。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种防堵塞的定量均匀施肥机构,包括:

[0008] 承载座,所述承载座顶端的一边侧设置有肥料储存罐,所述肥料储存罐一侧的底端固定连接出料管,所述出料管的一端固定安装有连接管,所述连接管的一端固定安装有定量管,所述定量管的一端固定安装有封堵头;

[0009] 所述定量管的内部转动安装有螺旋搅扇,所述螺旋搅扇的一端固定连接有疏通搅簧,且所述定量管的底端固定连接有排料管,所述排料管的底端设置有多槽定量出料轮,所述多槽定量出料轮的两侧均设置有连接架臂。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺旋搅扇的一端贯穿封堵头并向外延伸,其延伸端固定安装有锥齿轮一,所述锥齿轮一的一侧啮合连接有锥齿轮二。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述锥齿轮二的一侧固定连接连接转轴,所

述连接转轴的中部固定安装有驱动链轮,且所述连接转轴转动连接有定位架。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接转轴的一端固定安装有从动齿轮,所述从动齿轮的一侧啮合连接有主动齿轮,所述主动齿轮固定安装于伺服电机的输出轴。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述承载座顶端的另一边侧开设有适配槽,所述多槽定量出料轮设置于适配槽内部,且所述多槽定量出料轮的内部固定安装有定位转轴。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述定位转轴的两端与连接架臂转动连接,且所述定位转轴的一端固定安装有连接链轮。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述肥料储存罐的底端固定连接支撑架,所述支撑架的底端固定安装有安装座。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种防堵塞的定量均匀施肥机构,具备以下有益效果:

[0017] 1. 该定量均匀施肥机构,通过调整伺服电机的输出转速,调整定量管和螺旋搅扇的出料量,并同步调整多槽定量出料轮的转动速度,继而达到调整施肥的间隔与施肥数量,提高装置的实用性与可操作性。

[0018] 2. 该定量均匀施肥机构,通过螺旋搅扇与疏通搅簧的配合使用,保证肥料输出管道的通畅,同时便于控制肥料的输出数量。

[0019] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型结构简单,操作方便。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体装配的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型整体装配顶端的平面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图2中A-A处的剖视结构示意图。

[0023] 图中:1、承载座;2、移动滚轮;3、安装座;4、支撑架;5、肥料储存罐;6、出料管;7、连接管;8、定量管;9、安装架;10、封堵头;11、适配槽;12、控制器;13、电机底座;14、伺服电机;15、定位架;16、连接转轴;17、驱动链轮;18、多槽定量出料轮;19、连接架臂;20、定位转轴;21、螺旋搅扇;22、锥齿轮一;23、锥齿轮二;24、从动齿轮;25、主动齿轮;26、连接链轮;27、排料管;28、出料槽;29、疏通搅簧。

具体实施方式

[0024] 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、完整的描述,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。

[0025] 一种防堵塞的定量均匀施肥机构,如图1至图3所示,包括:

[0026] 承载座1,承载座1顶端的一边侧固定安装有安装座3,安装座3的顶端固定安装有支撑架4,支撑架4的顶端固定连接肥料储存罐5,且承载座1的底端固定安装有多个移动滚轮2,便于整体装置在农田内部移动。

[0027] 肥料储存罐5一侧的底端固定连接出料管6,肥料储存罐5的底端罐壁设置为倾

斜面,倾斜面的底端与出料管6相互贯通;出料管6远离肥料储存罐5的一端通过法兰盘固定安装有连接管7,连接管7远离出料管6的一端通过法兰盘固定安装有定量管8,定量管8远离连接管7的一端通过法兰盘固定安装有封堵头10。

[0028] 定量管8的外壁中部套接有安装架9,安装架9固定安装于承载座1的顶端;定量管8的内部转动安装有螺旋搅扇21,螺旋搅扇21的一端转动连接有十字支架,十字支架与定量管8的内壁固定连接,螺旋搅扇21的一端贯穿十字支架,并向外延伸,其延伸端固定连接有疏通搅簧29,疏通搅簧29穿过连接管7和出料管6,跟随螺旋搅扇21转动,疏通连接管7和出料管6。

[0029] 定量管8的底端固定连接有排料管27,且定量管8的底端管壁开设有出料槽28,出料槽28与排料管27相互贯通。

[0030] 螺旋搅扇21的一端贯穿封堵头10并向外延伸,连接处通过轴承和轴封进行连接,其延伸端固定安装有锥齿轮一22,锥齿轮一22的一侧啮合连接有锥齿轮二23。

[0031] 锥齿轮二23的一侧固定连接有连接转轴16,连接转轴16的中部固定安装有驱动链轮17,且连接转轴16转动连接有定位架15,定位架15固定安装于承载座1顶端的另一边侧。

[0032] 连接转轴16远离锥齿轮一22的一端固定安装有从动齿轮24,从动齿轮24的一侧啮合连接有主动齿轮25,主动齿轮25设置为半齿齿轮,主动齿轮25转动一周,从动齿轮24转动四分之一周。

[0033] 承载座1顶端的一边侧固定安装有电机底座13,电机底座13的顶端固定安装有伺服电机14,主动齿轮25固定安装于伺服电机14的输出轴。

[0034] 承载座1顶端的另一边侧开设有适配槽11,适配槽11的内部设置有多槽定量出料轮18,且多槽定量出料轮18设置于排料管27的下方,且多槽定量出料轮18的内部固定安装有定位转轴20。

[0035] 多槽定量出料轮18的两侧均设置有连接架臂19,定位转轴20与连接架臂19转动连接,且连接架臂19固定安装于承载座1的底端。

[0036] 连接架臂19设置为U字形,其中一个连接架臂19的凹槽内部设置有连接链轮26,连接链轮26固定套接于定位转轴20的外壁,并通过链条与驱动链轮17传动连接。

[0037] 工作原理:

[0038] 请参照图1至图3,将本装置如图1所示进行装配;

[0039] 本装置在工作时,将肥料倒入肥料储存罐5内部,然后通过移动滚轮2推动承载座1,沿肥料投放沟(在农田内部,预先开掘)移动;

[0040] 根据肥料投放需要,通过控制器12调整伺服电机14的输出转速,伺服电机14通过主动齿轮25传动从动齿轮24,从动齿轮24通过连接转轴16带动驱动链轮17和锥齿轮二23转动;

[0041] 锥齿轮二23啮合传动螺旋搅扇21,螺旋搅扇21带动疏通搅簧29同步转动,使肥料储存罐5内部肥料通过出料管6和连接管7进入定量管8内部,在螺旋搅扇21的控制下,肥料通过出料槽28和排料管27定量导出,落入多槽定量出料轮18的顶端凹槽内部;

[0042] 驱动链轮17通过链条传动连接链轮26,连接链轮26通过定位转轴20带动多槽定量出料轮18转动,驱动链轮17每转动一次,多槽定量出料轮18转动一定角度,转动角度与多槽定量出料轮18外壁开设的凹槽数量对应。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

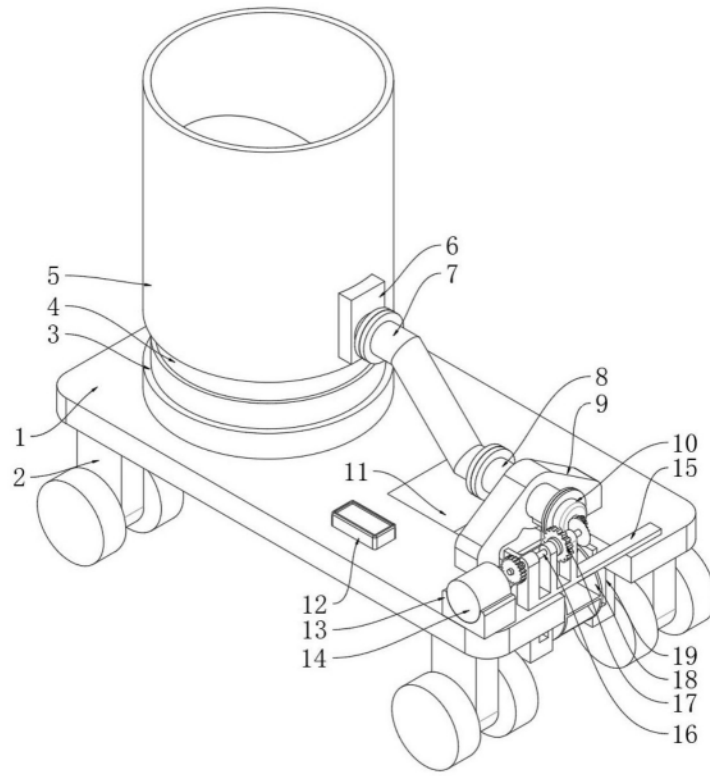


图1

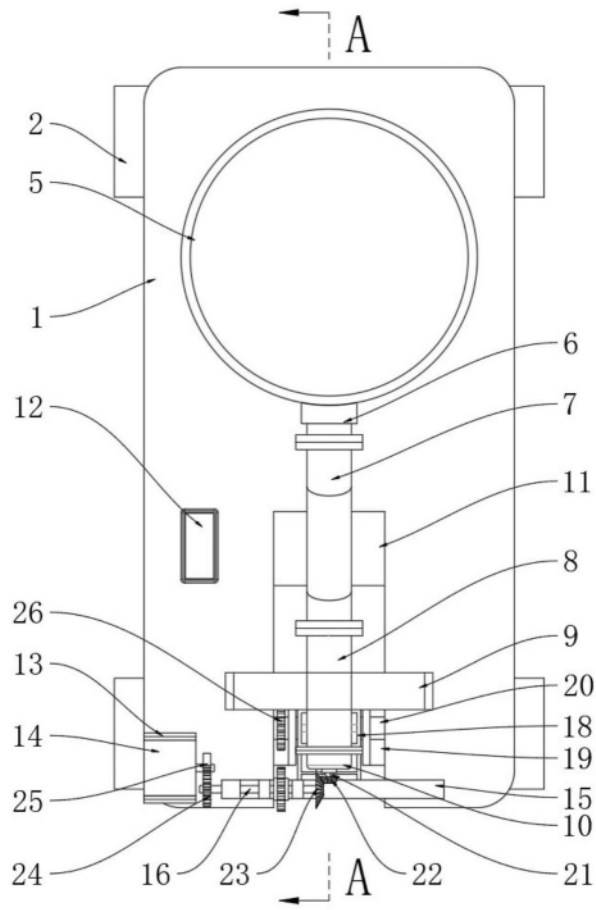


图2

A-A

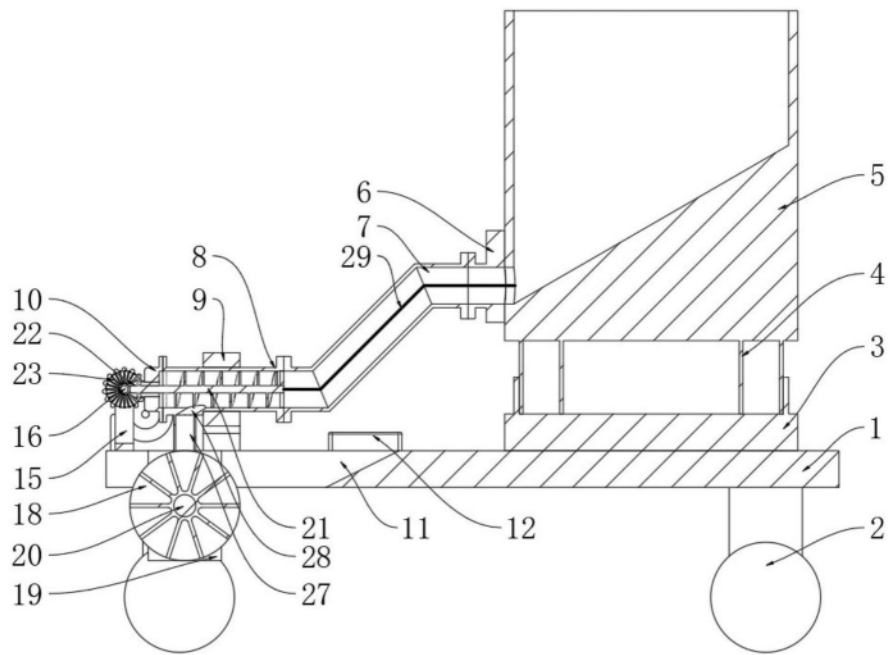


图3