



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210124105 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201920983882.6

B25J 11/00(2006.01)

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 中国热带农业科学院农业机械研究所

地址 524088 广东省湛江市麻章区湖秀路3号

(72)发明人 张园 邓怡国 陈沛民 燕波 王业勤

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 刘瑶云 陈伟斌

(51)Int.Cl.

A01D 34/63(2006.01)

A01D 34/82(2006.01)

A01D 45/00(2018.01)

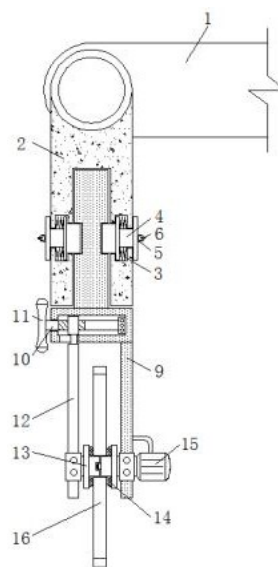
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种便于更换采割臂的智能化采割机器人

## (57)摘要

本实用新型公开了一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,包括支撑臂和电机,所述支撑臂的端部连接有安装臂,且支撑臂的内部两侧均通过连接弹簧安装有卡块,并且卡块的边侧设置有固定块,所述固定块通过引线与握把相互连接,且握把轴承安装于安装臂的外壁,并且引线缠绕于滚轮的表面,所述卡块之间安装有采割臂本体,且采割臂本体的内部轴承安装有连接杆,所述采割臂本体和夹持臂上均轴承安装有安装块,且安装块的表面设置有紧固块。该便于更换采割臂的智能化采割机器人,方便采割臂与安装臂之间的拆卸与安装,从而便于更换采割臂,并且在切割刀钝化或者生锈时,能够及时更换新的切割刀,并且安装方便快捷。



1. 一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,包括支撑臂(1)和电机(15),其特征在于:所述支撑臂(1)的端部连接有安装臂(2),且支撑臂(1)的内部两侧均通过连接弹簧(3)安装有卡块(4),并且卡块(4)的边侧设置有固定块(5),所述固定块(5)通过引线(6)与握把(8)相互连接,且握把(8)轴承安装于安装臂(2)的外壁,并且引线(6)缠绕于滚轮(7)的表面,所述卡块(4)之间安装有采割臂本体(9),且采割臂本体(9)的内部轴承安装有连接杆(10),并且连接杆(10)的下端连接有把手(11),而且连接杆(10)的表面嵌套有夹持臂(12),所述采割臂本体(9)和夹持臂(12)上均轴承安装有安装块(13),且安装块(13)的表面设置有紧固块(14),并且安装块(13)的边侧连接有电机(15),而且安装块(13)的表面贯穿有切割刀(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,其特征在于:所述安装臂(2)的侧截面设置为单侧内凹状结构,且安装臂(2)与采割臂本体(9)构成卡合的拆卸安装结构。

3. 根据权利要求1所述的一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,其特征在于:所述卡块(4)通过连接弹簧(3)与安装臂(2)构成伸缩结构,且卡块(4)关于安装臂(2)的中心线对称设置有2个。

4. 根据权利要求1所述的一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,其特征在于:所述连接杆(10)的内壁和夹持臂(12)的外壁均设置为螺纹状结构,且连接杆(10)与夹持臂(12)之间为螺纹连接,并且夹持臂(12)与采割臂本体(9)构成滑动安装结构。

5. 根据权利要求1所述的一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,其特征在于:所述安装块(13)的侧截面设置为“十”字型结构,且安装块(13)与紧固块(14)之间为固定连接,并且紧固块(14)设置为橡胶材质。

6. 根据权利要求1所述的一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,其特征在于:所述切割刀(16)设置为圆环形结构,且切割刀(16)通过安装块(13)与采割臂本体(9)构成拆卸安装结构,并且安装块(13)之间为卡合连接。

## 一种便于更换采割臂的智能化采割机器人

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及采割机器人技术领域,具体为一种便于更换采割臂的智能化采割机器人。

### 背景技术

[0002] 智能化采割机器人是利用现有的科学技术来实现自动化机械采割,由于采割臂的利用率较高,并且采割臂需要伸进农作物之间对农作物进行采割,容易将农作物或者泥土卡在采割臂内,所以采割臂具有一定的使用期限,由于智能化采割机器人的造价较高,所以可以采用单独更换采割臂的方式来节约成本。

[0003] 然而现有的智能化采割机器人在使用时存在以下问题:

[0004] 1. 在更换采割臂时,不方便对采割臂和安装臂之间进行拆卸与安装,导致更换采割臂的难度较大;

[0005] 2. 由于切割刀在长期切割农作物时,会发生钝化或生锈的可能,所以需要对切割刀进行更换,现有的智能化采割机器人不方便对切割刀进行拆卸更换。

[0006] 针对上述问题,急需在原有的智能化采割机器人基础上进行创新设计。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,以解决上述背景技术提出现有的智能化采割机器人在更换采割臂时,不方便对采割臂和安装臂之间进行拆卸与安装,导致更换采割臂的难度较大,由于切割刀在长期切割农作物时,会发生钝化或生锈的可能,所以需要对切割刀进行更换,现有的智能化采割机器人不方便对切割刀进行拆卸更换的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,包括支撑臂和电机,所述支撑臂的端部连接有安装臂,且支撑臂的内部两侧均通过连接弹簧安装有卡块,并且卡块的边侧设置有固定块,所述固定块通过引线与握把相互连接,且握把轴承安装于安装臂的外壁,并且引线缠绕于滚轮的表面,所述卡块之间安装有采割臂本体,且采割臂本体的内部轴承安装有连接杆,并且连接杆的下端连接有把手,而且连接杆的表面嵌套有夹持臂,所述采割臂本体和夹持臂上均轴承安装有安装块,且安装块的表面设置有紧固块,并且安装块的边侧连接有电机,而且安装块的表面贯穿有切割刀。

[0009] 优选的,所述安装臂的侧截面设置为单侧内凹状结构,且安装臂与采割臂本体构成卡合的拆卸安装结构。

[0010] 优选的,所述卡块通过连接弹簧与安装臂构成伸缩结构,且卡块关于安装臂的中心线对称设置有2个。

[0011] 优选的,所述连接杆的内壁和夹持臂的外壁均设置为螺纹状结构,且连接杆与夹持臂之间为螺纹连接,并且夹持臂与采割臂本体构成滑动安装结构。

[0012] 优选的,所述安装块的侧截面设置为“十”字型结构,且安装块与紧固块之间为固

定连接,并且紧固块设置为橡胶材质。

[0013] 优选的,所述切割刀设置为圆环形结构,且切割刀通过安装块与采割臂本体构成拆卸安装结构,并且安装块之间为卡合连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便于更换采割臂的智能化采割机器人,方便采割臂与安装臂之间的拆卸与安装,从而便于更换采割臂,并且在切割刀钝化或者生锈时,能够及时更换新的切割刀,并且安装方便快捷;

[0015] 1.卡块上的固定块通过引线与握把相互连接,卡块通过连接弹簧与支撑臂构成伸缩结构,且卡块关于安装臂的中心线对称设置,并且安装臂通过卡块与采割臂本体之间卡合连接,所以旋转握把即可将采割臂本体进行拆卸,松开握把在连接弹簧的弹性作用下即可对采割臂本体进行卡合安装,方便对采割臂本体进行更换,并且操作简单;

[0016] 2.连接杆与夹持臂之间为螺纹连接,夹持臂与采割臂本体构成滑动安装结构,夹持臂和采割臂本体上均轴承安装有安装块,安装块之间卡合连接,所以旋转把手可以使夹持臂在采割臂本体内滑动,可以对切割刀进行拆卸与安装。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体侧剖结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型握把与卡块连接结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型连接杆与夹持臂连接结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑臂;2、安装臂;3、连接弹簧;4、卡块;5、固定块;6、引线;7、滚轮;8、握把;9、采割臂本体;10、连接杆;11、把手;12、夹持臂;13、安装块;14、紧固块;15、电机;16、切割刀。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种便于更换采割臂的智能化采割机器人,包括支撑臂1、安装臂2、连接弹簧3、卡块4、固定块5、引线6、滚轮7、握把8、采割臂本体9、连接杆10、把手11、夹持臂12、安装块13、紧固块14、电机15和切割刀16,支撑臂1的端部连接有安装臂2,且支撑臂1的内部两侧均通过连接弹簧3安装有卡块4,并且卡块4的边侧设置有固定块5,固定块5通过引线6与握把8相互连接,且握把8轴承安装于安装臂2的外壁,并且引线6缠绕于滚轮7的表面,卡块4之间安装有采割臂本体9,且采割臂本体9的内部轴承安装有连接杆10,并且连接杆10的下端连接有把手11,而且连接杆10的表面嵌套有夹持臂12,采割臂本体9和夹持臂12上均轴承安装有安装块13,且安装块13的表面设置有紧固块14,并且安装块13的边侧连接有电机15,而且安装块13的表面贯穿有切割刀16。

[0023] 安装臂2的侧截面设置为单侧内凹状结构,且安装臂2与采割臂本体9构成卡合的拆卸安装结构,卡块4通过连接弹簧3与安装臂2构成伸缩结构,且卡块4关于安装臂2的中心线对称设置有2个,可以对采割臂本体9进行卡合,并且方便采割臂本体9的拆卸更换。

[0024] 连接杆10的内壁和夹持臂12的外壁均设置为螺纹状结构,且连接杆10与夹持臂12之间为螺纹连接,并且夹持臂12与采割臂本体9构成滑动安装结构,方便控制夹持臂12在采割臂本体9内进行滑动,可以对切割刀16进行拆卸更换。

[0025] 安装块13的侧截面设置为“十”字型结构,且安装块13与紧固块14之间为固定连接,并且紧固块14设置为橡胶材质,可以对切割刀16进行紧固,使切割刀16跟随安装块13同步旋转,对农作物进行采割。

[0026] 切割刀16设置为圆环形结构,且切割刀16通过安装块13与采割臂本体9构成拆卸安装结构,并且安装块13之间为卡合连接,可以对钝化或者生锈的切割刀16进行更换,并且方便快捷。

[0027] 工作原理:在使用该便于更换采割臂的智能化采割机器人时,根据图1-3,由于采割臂本体9的使用率较高,所以具有一定的使用期限,单独更换采割臂本体9可以节约成本,在更换采割臂本体9时,如图2所示,握把8轴承安装于安装臂2的外壁上,且握把8通过引线6与卡块4上的固定块5相互连接,所以直接旋转握把8可以使卡块4缩回到安装臂2内,卡块4不再对采割臂本体9进行卡合,可以将采割臂本体9直接取下,将新的采割臂本体9对准卡块4安装在安装臂2内,松开握把8,在连接弹簧3的弹性作用下使卡块4复位卡住采割臂本体9,完成对采割臂本体9的更换;

[0028] 由于切割刀16在长期使用中会发生钝化或者生锈,所以需要经常对切割刀16进行更换,如图3所示,连接杆10与夹持臂12之间为螺纹连接,如图1所示,夹持臂12与采割臂本体9构成滑动安装结构,捏住切割刀16并转动把手11,可以使夹持臂12向采割臂本体9的边侧移动,夹持臂12上的安装块13与采割臂本体9上的安装块13脱离卡合连接,可以将切割刀16取下,将新的切割刀16对准安装块13后再次旋转把手11,使夹持臂12向采割臂本体9的中心处滑动,紧固块14设置为橡胶材质,当紧固块14紧密卡住切割刀16时停止旋转把手11,完成对切割刀16的更换;

[0029] 如图1所示,打开电机15,电机15的输出轴与采割臂本体9上的安装块13固定连接,安装块13与采割臂本体9和夹持臂12均为轴承连接,所以电机15带动安装块13旋转可以使切割刀16同步旋转,可以对农作物进行采割。

[0030] 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。

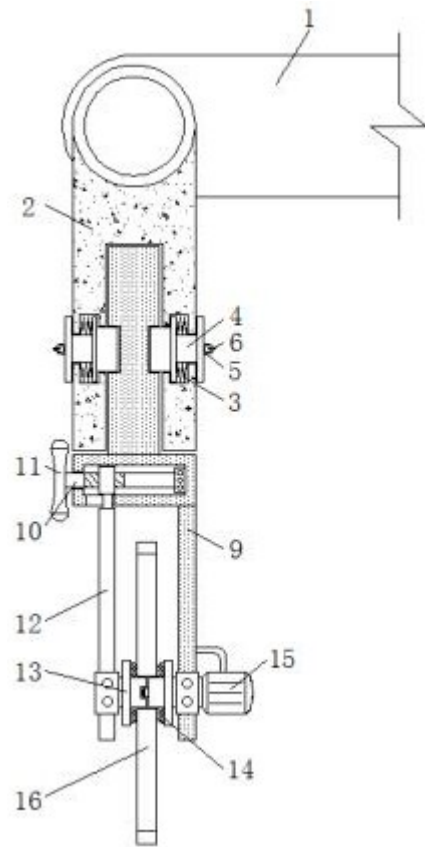


图1

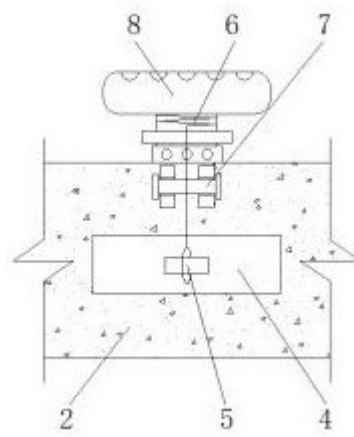


图2

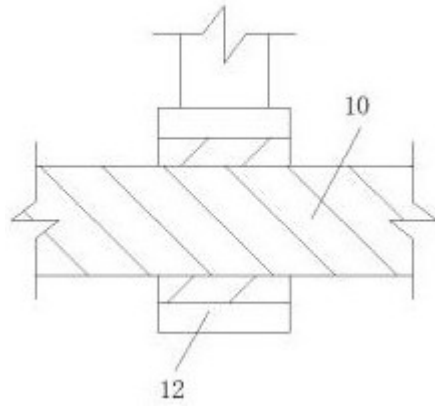


图3