



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216314592 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202121301824.4

(22) 申请日 2021.06.10

(73) 专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌示范区邠  
城路3号

(72) 发明人 郑翔依 王津 李昊昀 刘利  
史颖刚

(74) 专利代理机构 成都乐易联创专利代理有限  
公司 51269

代理人 张锐

(51) Int. Cl.

A01H 1/02 (2006.01)

B25J 11/00 (2006.01)

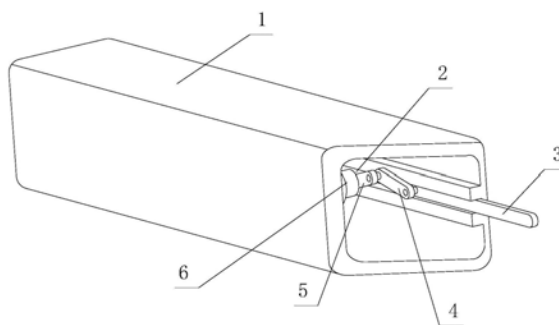
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于授粉机器人的授粉机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于授粉机器人的授粉机构,包括空心的壳体,所述壳体内一侧开有水平的滑槽,滑槽内设有与其滑动配合的授粉笔芯,所述授粉笔芯尾端连接有连杆,连杆远离授粉笔芯的一端连接有曲柄,曲柄远离连杆的一端连接有驱动马达,驱动马达固定在壳体内侧面。本实用新型结构简单、操控方便,用于授粉竞赛机器人,能有效提高授粉效率及授粉精度,便于授粉机器人完成各项竞赛任务。



1. 一种用于授粉机器人的授粉机构,其特征在于:包括空心的壳体(1),所述壳体(1)内一侧开有水平的滑槽(2),滑槽(2)内设有与其滑动配合的授粉笔芯(3),所述授粉笔芯(3)尾端连接有连杆(4),连杆(4)远离授粉笔芯(3)的一端连接有曲柄(5),曲柄(5)远离连杆(4)的一端连接有驱动马达(6),驱动马达(6)固定在壳体(1)内侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种用于授粉机器人的授粉机构,其特征在于:所述壳体(1)尾端开有用于引出驱动马达(6)的穿线孔。

3. 根据权利要求1所述的一种用于授粉机器人的授粉机构,其特征在于:所述壳体(1)首端开口呈楔形。

4. 根据权利要求1所述的一种用于授粉机器人的授粉机构,其特征在于:所述壳体(1)采用铝合金制成,所述曲柄(5)和连杆(4)采用PLA材料3D打印而成。

## 一种用于授粉机器人的授粉机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于竞赛机器人技术领域,具体涉及一种用于授粉机器人的授粉机构。

### 背景技术

[0002] 农业授花粉机器人项目是中国机器人大赛的一个子项目,比赛规则如下:机器人比赛场地如图所示,比赛时,机器人从起始区出发,经过A区、B区、C区、D区,自主完成对低矮植物授粉点、藤蔓植物授粉点、垄上作物授粉点和随机果树授粉点的精确授粉,同时利用无人机实现对E区大田作物授粉点的精确授粉。

[0003] 为了简化授粉控制程序,从而设计一款结构简单、方便操控的授粉机构。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题便是针对上述现有技术的不足,提供一种用于授粉机器人的授粉机构,它结构简单、操控方便,能精确的完成授粉工作。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种用于授粉机器人的授粉机构,包括空心的壳体,所述壳体内一侧开有水平的滑槽,滑槽内设有与其滑动配合的授粉笔芯,所述授粉笔芯尾端连接有连杆,连杆远离授粉笔芯的一端连接有曲柄,曲柄远离连杆的一端连接有驱动马达,驱动马达固定在壳体内侧面。

[0006] 作为优选,所述壳体尾端开有用于引出驱动马达的穿线孔。

[0007] 作为优选,所述壳体首端开口呈楔形。

[0008] 作为优选,所述外壳采用铝合金制成,所述曲柄和连杆采用PLA材料3D打印而成。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:

[0010] (1) 采用马达带动曲柄运动,实现授粉笔芯的伸缩,结构简单,操控简便,从而更易完成授粉工作,有效提高授粉精度;

[0011] (2) 通过采用铝合金材料制成的外壳、以PLA为材料3D打印的曲柄和连杆,结构重量轻、成本低。

[0012] 本实用新型结构简单、操控方便,用于授粉竞赛机器人,能有效提高授粉效率及授粉精度,便于授粉机器人完成各项竞赛任务。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型内部俯视图。

[0015] 图中:1、壳体;2、滑槽;3、授粉笔芯;4、连杆;5、曲柄;6、驱动马达。

### 具体实施方式

[0016] 下面将结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 实施例

[0018] 如图1和图2所示,本实施例提供的用于授粉机器人的授粉机构,包括空心的壳体1,所述壳体1内一侧开有水平的滑槽2,滑槽2内设有与其滑动配合的授粉笔芯3,所述授粉笔芯3尾端连接有连杆4,连杆4远离授粉笔芯3 的一端连接有曲柄5,曲柄5远离连杆4的一端连接有驱动马达6,驱动马达6 固定在壳体1内侧面;所述壳体1尾端开有用于引出驱动马达6的穿线孔;所述壳体1首端开口呈楔形。

[0019] 上述外壳采用铝合金制成,上述曲柄5和连杆4采用PLA材料3D打印而成,所述授粉笔芯3采用聚酯纤维制成。

[0020] 使用时,通过控制器控制驱动马达6工作,驱动马达6转动带动曲柄5和连杆4运动,连杆4带动授粉笔芯3在滑槽2内进行水平滑动,使授粉笔芯3 伸出壳体1,完成授粉工作,在控制驱动马达6反转,使授粉笔缩回壳体1,回到初始位置。

[0021] 以上所述仅是本实用新型优选的实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何基于本实用新型所提供的技术方案和发明构思进行的改造和替换都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

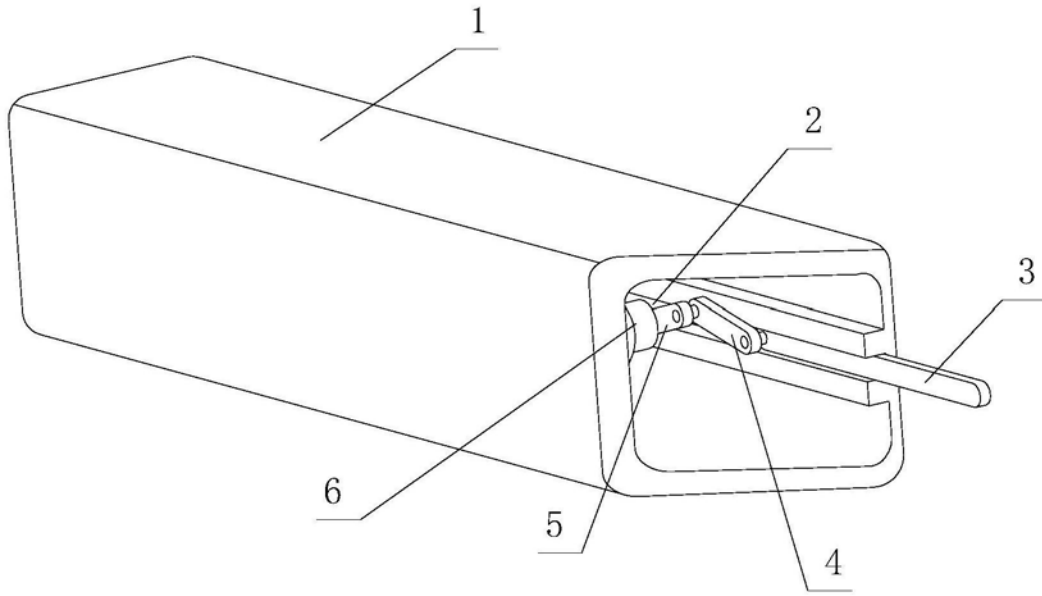


图1

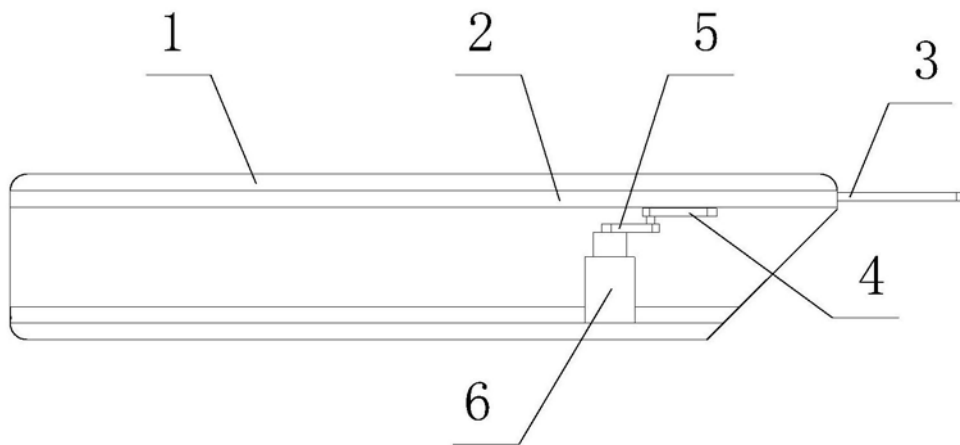


图2