



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205249773 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521123128. 3

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 辽宁猎鹰航空科技有限公司

地址 124000 辽宁省盘锦市辽东湾新区鑫汇
隆工业园 B-3

(72) 发明人 阮波

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 贾波

(51) Int. Cl.

A01C 7/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

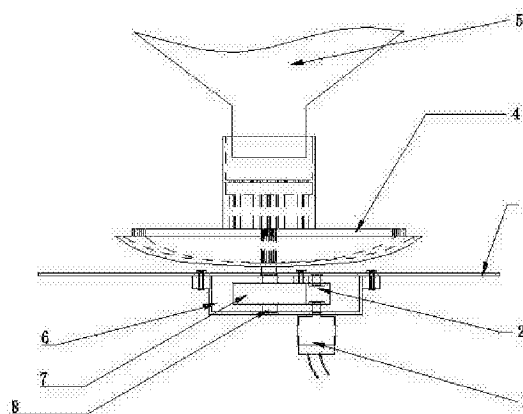
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

无人机播种施肥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及无人机领域,提供一种无人机播种施肥装置,包括无人机的药箱和横杆式起落架,药箱设有开口向下的圆柱形出料口,出料口的下方设有播撒部;所述播撒部包括连接在出料口下方的接料漏斗,所述接料漏斗下方固定连接具有凹陷部的旋转托盘,接料漏斗内部设有若干层带有漏料孔的隔板,接料漏斗的内部空腔与旋转托盘的底部连通;所述播撒部连接带动其转动的电机。本实用新型能够将作物的种子或者固体肥料放置在药箱内,通过旋转托盘的转动将籽粒或肥料抛洒出去,作业效率高,解决了现有的无人机只能够喷洒液体的缺陷,使得无人机械多用性提高;环境适应能力强,脱离了地形的束缚,适合各种环境作业;结构简单,易于维护,能够方便的进行功能转换,降低成本。



1. 无人机播种施肥装置,包括无人机的药箱(5)和横杆式起落架(9),其特征在于,所述药箱(5)设有开口向下的圆柱形出料口,出料口的下方设有播撒部;所述播撒部包括连接在出料口下方的接料漏斗(43),所述接料漏斗(43)下方固定连接具有凹陷部的旋转托盘(4),接料漏斗(43)内部设有若干层带有漏料孔的隔板(42),接料漏斗(43)的内部空腔与旋转托盘(4)的底部连通;所述播撒部连接带动其转动的电机(1)。

2. 根据权利要求1所述的无人机播种施肥装置,其特征在于,所述播撒部与横跨起落架的固定板(3)转动连接,旋转托盘(4)位于固定板(3)的上方且中部设有转轴(8),固定板(3)的下方设有与转轴(8)传动连接的电机(1)。

3. 根据权利要求1或2所述的无人机播种施肥装置,其特征在于,所述旋转托盘(4)内沿径向设有若干肋板(41),相邻的肋板(41)与接料漏斗(43)最下方的空腔连通,所述漏料孔不规则设置。

4. 根据权利要求2所述的无人机播种施肥装置,其特征在于,所述电机(1)与转轴(8)之间设有齿轮减速机构。

5. 根据权利要求4所述的无人机播种施肥装置,其特征在于,所述电机(1)和齿轮减速机构的外侧设有保护罩(6)。

无人机播种施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机领域,具体涉及无人机播种施肥装置。

背景技术

[0002] 随着农业现代化的推进,农业机械化程度越来越高,无人机的使用率也越来越高,一般的无人机都能实现喷洒农药的功能,但是大部分的无人机都不能进行播种或者施固体肥,只能采用人工或者地面机械的方式进行施肥,相对于空中播种施肥,地面的机械效率则相对要低得多,而且施肥的均匀性差。在一些特殊地形或者特殊需要的情况下,一些大型机械难以工作,人工的方式效率低,如果实现空中播种将会大大提高播种的工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决无人机无法实现空中播种施肥、人工作业效率低,费时费力的问题,提供一种能安装在无人机上的无人机播种施肥装置,效率高,播撒均匀,适应性好。

[0004] 本实用新型采用以下技术方案实现,无人机播种施肥装置,包括无人机的药箱和横杆式起落架,所述药箱设有开口向下的圆柱形出料口,出料口的下方设有播撒部;所述播撒部包括连接在出料口下方的接料漏斗,所述接料漏斗下方固定连接具有凹陷部的旋转托盘,接料漏斗内部设有若干层带有漏料孔的隔板,接料漏斗的内部空腔与旋转托盘的底部连通;所述播撒部连接带动其转动的电机。

[0005] 优选的,所述播撒部与横跨起落架的固定板转动连接,旋转托盘位于固定板的上方且中部设有转轴,固定板的下方设有与转轴传动连接的电机。

[0006] 优选的,所述旋转托盘内沿径向设有若干肋板,相邻的肋板与接料漏斗最下方的空腔连通,所述漏料孔不规则设置。

[0007] 优选的,所述电机与转轴之间设有齿轮减速机构。

[0008] 优选的,所述电机和齿轮减速机构的外侧设有保护罩。

[0009] 本实用新型的有益之处在于,能够将作物的种子或者固体肥料放置在药箱内,通过旋转托盘的转动将籽粒或肥料抛洒出去,作业效率高,解决了现有的无人机只能喷洒液体的缺陷,使得无人机械多用性提高;环境适应能力强,脱离了地形的束缚,适合各种环境作业;结构简单,易于维护,能够方便的进行功能转换,降低成本。

附图说明

[0010] 图1 本实用新型主视结构示意图;

[0011] 图2 本实用新型俯视结构示意图。

[0012] 图中1.电机,2.小齿轮,3.固定板,4.旋转托盘,41.肋板,42.隔板,43.接料漏斗,5.药箱,6.保护罩,7.大齿轮,8.转轴,9.起落架。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,

[0014] 如图1和图2所示,本实用新型提供的无人机播种施肥装置,是一种能够安装在植保无人机或者其他类型无人机上的多用途施肥播种装置,它包括位于无人机下方的药箱5,药箱5的下方设有圆柱形的出料口,出料口的下方为可旋转的播撒部,该播撒部的结构包括套装在出料口外侧的接料漏斗43,接料漏斗43的内部固定安装有若干层垂直设置的隔板42,隔板42上均设有若干个漏料孔,漏料孔为不规则排列。

[0015] 接料漏斗43的下方连接旋转托盘4,该旋转托盘4为中间凹陷的结构,中间的凹陷部与接料漏斗43的最下层空腔相连通,从上方落下的籽粒或者肥料颗粒落入旋转托盘4的中心位置。实现播撒部旋转的结构包括连接无人机横杆式起落架中部的固定板3,旋转托盘4位于固定板3的上方且通过转轴8与固定板3转动连接,转轴8位于固定板3下侧的部分连接大齿轮7,固定板3的下方还设置有电机1,电机1上设有小齿轮2,小齿轮2与大齿轮7啮合形成减速传动机构。

[0016] 本实用新型工作时,药箱5内预先装好的肥料或是籽粒会从出料口流出至接料漏斗43内,在接料漏斗43内的多层隔板42的作用下均匀的落到旋转托盘4的中心,电机1转动带动旋转托盘4和接料漏斗43一起转动,在离心力的作用下,籽粒或者肥料会被抛洒出去,实现播撒的效果。接料漏斗43内可以设置不同层数的隔板42或者不同大小的漏料孔实现对播撒密度的控制。

[0017] 此外,为了增强播撒效果,提高均匀程度,旋转托盘4位于中心沿着径向设置有若干条肋板41,相邻的肋板41之间形成空隙与接料漏斗43的最下方空隙相连通,这样从上方落下的籽粒分离到不同的空隙内,在肋板41的作用下更加容易抛出播撒。

[0018] 电机1和齿轮传动结构的外侧设有保护罩,整个固定板3与起落架9活动连接,可以使得整个结构可拆卸式设计,与其他的作业设备一起,实现可以灵活的选择作业的部件。

[0019] 本实用新型的播撒密度可控,作业效率高、作业范围广,适合特殊要求下进行播撒的情况,与其他作业模块配套使用减少了成本,提高无人机的多用性。

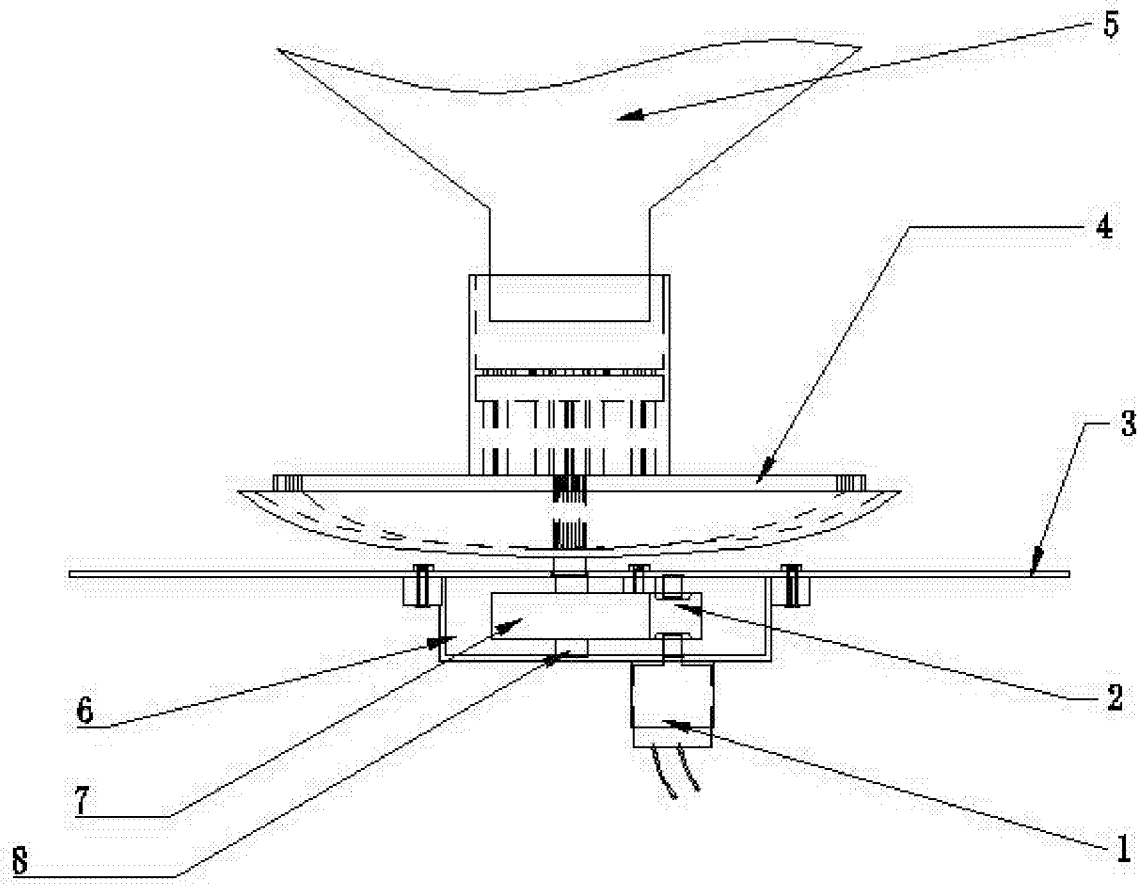


图1

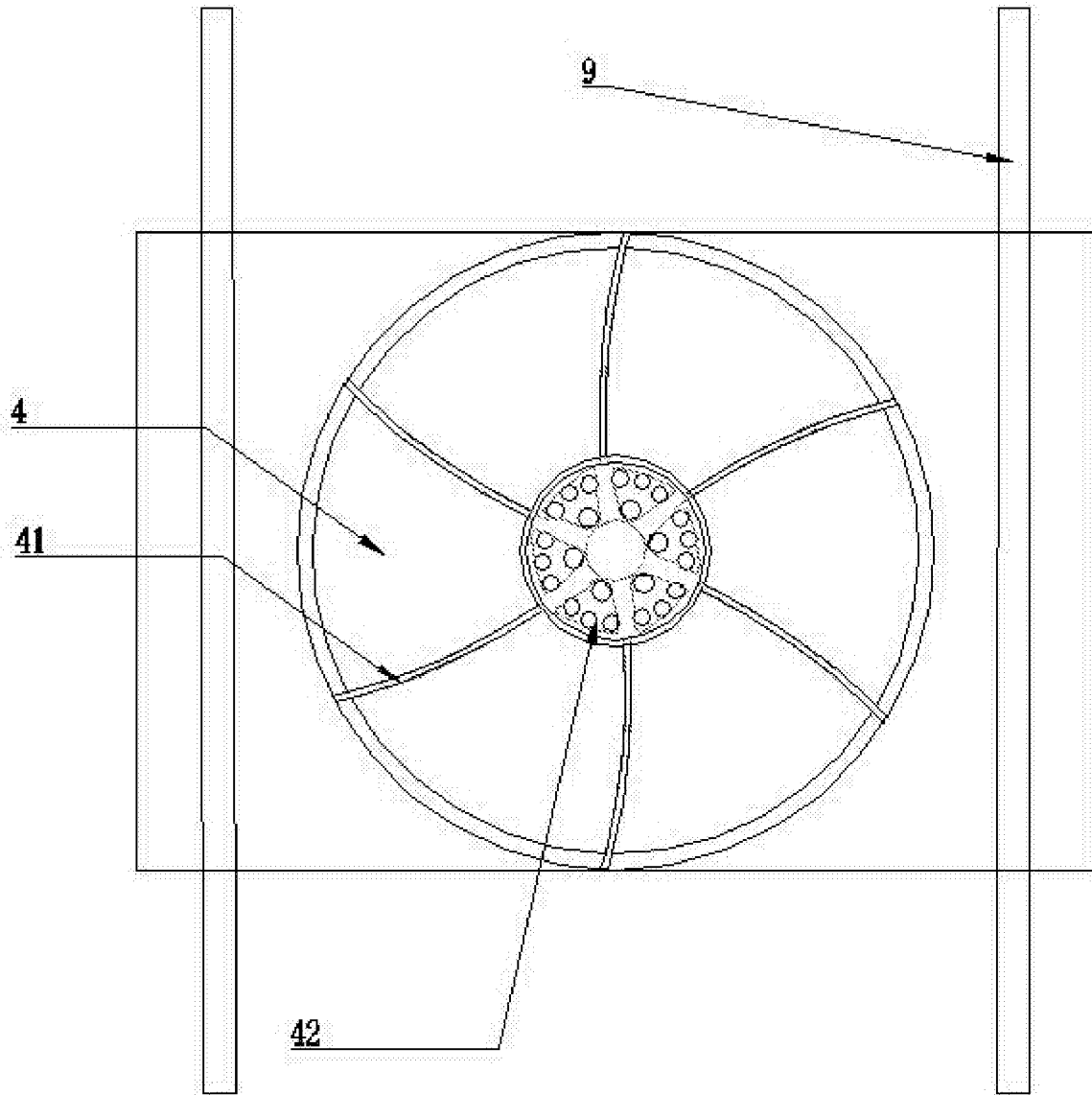


图2