(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222236409 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421032246.2

(22)申请日 2024.05.13

(73)专利权人 甘肃省农业工程技术研究院
地址 730030 甘肃省兰州市城关区高新雁南路18号

(72)发明人 徐志鹏 吴之涛 常浩 李文学 杨小龙 杨克泽 汪亮芳 马金慧

(74)专利代理机构 济南知来知识产权代理事务所(普通合伙) 37276
专利代理师 王琳博

(51)Int.Cl.
A01M 9/00(2006.01)
B64D 1/16(2006.01)

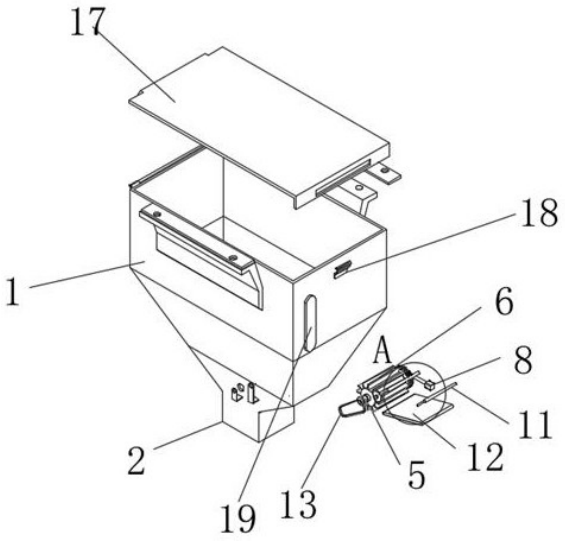
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器

(57)摘要

本实用新型公开了撒施器技术领域的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,包括箱体,所述箱体底端为漏斗状,所述箱体的底部连接有出料管,所述箱体底端内部连接有两个倾斜且对称的集中板。本实用新型通过箱体底端内部连接的两个集中板进行颗粒物料中部集中,转动轴上连接多个播料板,转动轴和多个播料板卡在播料斗内,转动轴一端连接蜗轮,伺服电机一端的蜗杆啮合在蜗轮上,让伺服电机带动蜗轮旋转,蜗轮带动转动轴,转动轴上多个播料板将播料斗上端的防治颗粒物料进行拨动,让颗粒物料通过播料斗底端开口落入出料管内,由于转动轴上多个播料板对颗粒物料均匀卡位,让颗粒物料均匀通过出料管导出,让播撒更加均匀。



CN 222236409 U

1.一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底端为漏斗状,所述箱体(1)的底部连接有出料管(2),所述箱体(1)底端内部连接有两个倾斜且对称的集中板(3),两个所述集中板(3)的一端连接有播料斗(4),所述箱体(1)的底端中部转动连接有转动轴(5),所述转动轴(5)上连接多个播料板(6),所述转动轴(5)和播料板(6)设置在播料斗(4)的中部,所述转动轴(5)的一端连接有蜗轮(7),所述箱体(1)的一侧固定安装有伺服电机(8),所述伺服电机(8)的输出端连接有蜗杆(9),所述蜗杆(9)匹配啮合在蜗轮(7)上,所述箱体(1)的一侧固定安装有蓄电池(10),所述蓄电池(10)电性连接伺服电机(8),所述箱体(1)的上端两侧焊接有连接板(15)。

2.根据权利要求1所述的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,其特征在于:所述转动轴(5)上的多个播料板(6)环形等距分布,所述播料板(6)的顶端为弧形。

3.根据权利要求1所述的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,其特征在于:所述箱体(1)内部一侧的集中板(3)内部转动连接有两个带轴(11),两个带轴(11)均贯穿安装在箱体(1)两侧,两个所述带轴(11)上转动连接有旋转带(12),底端所述带轴(11)的一端和转动轴(5)的另一端均连接带轮,所述带轴(11)一端和转动轴(5)另一端的带轮连接传动带(13)。

4.根据权利要求3所述的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,其特征在于:所述旋转带(12)设置在集中板(3)的中部位置,所述旋转带(12)上开设防滑槽。

5.根据权利要求1所述的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,其特征在于:所述出料管(2)内壁连接碰撞板(14),所述碰撞板(14)为倾斜设置。

6.根据权利要求1所述的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,其特征在于:所述箱体(1)的上端活动连接有上盖板(17),所述箱体(1)的一侧固定连接卡钩(18),所述卡钩(18)匹配卡接在上盖板(17)的一端。

7.根据权利要求1所述的一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,其特征在于:所述箱体(1)的一侧连接有透视窗(19),所述连接板(15)的上端连接有橡胶条(16)。

一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及撒施器技术领域,具体是一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器。

背景技术

[0002] 玉米是一年生雌雄同株异花授粉植物,也是全世界总产量最高的农作物,其种植面积和总产量仅次于水稻和小麦。玉米一直都被誉为长寿食品,含有丰富的蛋白质、脂肪、维生素、微量元素、纤维素等,具有开发高营养、高生物学功能食品的巨大潜力,在玉米种植过程中需要播撒防治颗粒剂,对玉米进行病虫害防治。

[0003] 但现有的玉米颗粒剂撒施多是通过人工播撒,人工颗粒播撒效率低,且播撒不够均匀,且无法配合现代无人机进行播撒,播撒操作不够便捷快速,不便大面积快速播撒,基于此,本实用新型设计了一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,以解决上述提出的人工颗粒播撒效率低,且播撒不够均匀,且无法配合现代无人机进行播撒,播撒操作不够便捷快速问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,包括箱体,所述箱体底端为漏斗状,所述箱体的底部连接有出料管,所述箱体底端内部连接有两个倾斜且对称的集中板,两个所述集中板的一端连接有播料斗,所述箱体的底端中部转动连接有转动轴,所述转动轴上连接多个播料板,所述转动轴和播料板设置在播料斗的中部,所述转动轴的一端连接有蜗轮,所述箱体的一侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端连接有蜗杆,所述蜗杆匹配啮合在蜗轮上,所述箱体的一侧固定安装有蓄电池,所述蓄电池电性连接伺服电机,所述箱体的上端两侧焊接有连接板。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述转动轴上的多个播料板环形等距分布,所述播料板的顶端为弧形。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体内部一侧的集中板内部转动连接有两个带轴,两个带轴均贯穿安装在箱体两侧,两个所述带轴上转动连接有旋转带,底端所述带轴的一端和转动轴的另一端均连接带轮,所述带轴一端和转动轴另一端的带轮连接传动带。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述旋转带设置在集中板的中部位置,所述旋转带上开设防滑槽。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述出料管内壁连接碰撞板,所述碰撞板为倾斜设置。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体的上端活动连接有上盖板,所述箱体的一侧固定连接卡钩,所述卡钩匹配卡接在上盖板的一端。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体的一侧连接有透视窗,所述连接板的上

端连接有橡胶条。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,通过箱体底端内部连接的两个集中板进行颗粒物料中部集中,转动轴上连接多个播料板,转动轴和多个播料板卡在播料斗内,转动轴一端连接蜗轮,伺服电机一端的蜗杆啮合在蜗轮上,让伺服电机带动蜗轮旋转,蜗轮带动转动轴,转动轴上多个播料板将播料斗上端的防治颗粒物料进行拨动,让颗粒物料通过播料斗底端开口落入出料管内,进而导出颗粒物料进行无人机播撒,由于转动轴上多个播料板对颗粒物料均匀卡位,让颗粒物料均匀通过出料管导出,让播撒更加均匀。

[0015] 2、本实用新型中,通过一侧的集中板上转动连接两个带轴,带轴上连接旋转带,在转动轴旋转时,转动轴一端通过带轮与带轴一端的带轮连接传动带,进而在转动轴旋转时,带动带轴旋转,传动带旋转时带动颗粒物料底部集中运动,避免颗粒物料在箱体内部卡塞,对箱体内部颗粒物料进行拨动,让物料下落顺畅,保证正常播撒。

[0016] 3、本实用新型中,箱体结构上大下小,形成类似喇叭口的结构,便于进料和撒施,且减少颗粒物料的残留浪费;能够配合无人机使用,高效便捷。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的整体爆炸结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的图2中A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的整体剖视结构示意图。

[0021] 图中:1、箱体;2、出料管;3、集中板;4、播料斗;5、转动轴;6、播料板;7、蜗轮;8、伺服电机;9、蜗杆;10、蓄电池;11、带轴;12、旋转带;13、传动带;14、碰撞板;15、连接板;16、橡胶条;17、上盖板;18、卡钩;19、透视窗。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:

[0024] 请参阅图1-图4,本实用新型实施例中,一种玉米喇叭口颗粒剂撒施器,包括箱体1,箱体1底端为漏斗状,箱体1的底部连接有出料管2,箱体1底端内部连接有两个倾斜且对称的集中板3,两个集中板3的一端连接有播料斗4,箱体1的底端中部转动连接有转动轴5,转动轴5上连接多个播料板6,转动轴5和播料板6设置在播料斗4的中部,转动轴5的一端连接有蜗轮7,箱体1的一侧固定安装有伺服电机8,伺服电机8的输出端连接有蜗杆9,蜗杆9匹配啮合在蜗轮7上,箱体1的一侧固定安装有蓄电池10,蓄电池10电性连接伺服电机8,箱体1的上端两侧焊接有连接板15,箱体1两侧的连接板15与无人机连接端连接,箱体1内部空间进行防治颗粒放置,箱体1底端内部连接的两个集中板3进行颗粒物料中部集中,集中板3一端连接播料斗4,转动轴5上连接多个播料板6,转动轴5和多个播料板6卡在播料斗4内,转动

轴5一端连接蜗轮7,伺服电机8通过蓄电池10供电,伺服电机8一端的蜗杆9啮合在蜗轮7上,让伺服电机8带动蜗轮7旋转,蜗轮7带动转动轴5,转动轴5上多个播料板6将播料斗4上端的防治颗粒物料进行拨动,让颗粒物料通过播料斗4底端开口落入出料管2内,进而导出颗粒物料进行无人机播撒,由于转动轴5上多个播料板6对颗粒物料均匀卡位,让颗粒物料均匀通过出料管2导出,让播撒更加均匀,蜗杆9在不转动时,让蜗杆9对蜗轮7进行限位,避免转动轴5旋转,在无人机初步起飞时,避免颗粒物料漏出,进行开口处封闭,同时控制伺服电机8的转速,控制颗粒物料播出量,调整便捷,配合无人机进行快速均匀播撒防治颗粒物料,进行大面积快速播撒,使用效果好。箱体1结构上大下小,形成类似喇叭口的结构,便于进料、安装和撒施,且减少颗粒物料的残留浪费。

[0025] 优选的,如图2和图3所示,转动轴5上的多个播料板6环形等距分布,播料板6的顶端为弧形,转动轴5上多个环形等距的播料板6进行等量卡位颗粒物料,保证播撒均匀性,播料板6的弧形端避免与播料斗4内壁卡塞。

[0026] 优选的,如图2、图3和图4所示,箱体1内部一侧的集中板3内部转动连接有两个带轴11,两个带轴11均贯穿安装在箱体1两侧,两个带轴11上转动连接有旋转带12,底端带轴11的一端和转动轴5的另一端均连接带轮,带轴11一端和转动轴5另一端的带轮连接传动带13,在一侧的集中板3上转动连接两个带轴11,带轴11上连接旋转带12,在转动轴5旋转时,转动轴5一端通过带轮与带轴11一端的带轮连接传动带13,进而在转动轴5旋转时,带动带轴11旋转,传动带13旋转时带动颗粒物料底部集中运动,避免颗粒物料在箱体1内部卡塞,对箱体1内部颗粒物料进行拨动,让物料下落顺畅,保证正常播撒。

[0027] 优选的,如图4所示,旋转带12设置在集中板3的中部位置,旋转带12上开设防滑槽,集中板3中部的旋转带12对颗粒物料进行中部下端拨动,旋转带12上开设的防滑槽增加摩擦力,对颗粒物料进行稳定拨动。

[0028] 优选的,如图4所示,出料管2内壁连接碰撞板14,碰撞板14为倾斜设置,出料管2内壁连接倾斜的碰撞板14让下落的颗粒物料进行接触碰撞,进而让颗粒物料进行碰撞均匀分散,让颗粒物料进一步均匀播撒。

[0029] 优选的,如图2所示,箱体1的上端活动连接有上盖板17,箱体1的一侧固定连接卡钩18,卡钩18匹配卡接在上盖板17的一端,箱体1上端的上盖板17对开口进行封闭,上盖板17的自由端通过卡钩18进行卡位。

[0030] 优选的,如图2所示,箱体1的一侧连接有透视窗19,连接板15的上端连接有橡胶条16,箱体1一侧连接的透视窗19方便观察内部物料高度,连接板15上端的橡胶条16进行柔性接触连接,让箱体1整体安装连接更加稳定。

[0031] 本实用新型的工作原理是:箱体1两侧的连接板15与无人机连接端连接,箱体1内部空间进行防治颗粒放置,箱体1底端内部连接的两个集中板3进行颗粒物料中部集中,集中板3一端连接播料斗4,转动轴5上连接多个播料板6,转动轴5和多个播料板6卡在播料斗4内,转动轴5一端连接蜗轮7,伺服电机8通过蓄电池10供电,伺服电机8一端的蜗杆9啮合在蜗轮7上,让伺服电机8带动蜗轮7旋转,蜗轮7带动转动轴5,转动轴5上多个播料板6将播料斗4上端的防治颗粒物料进行拨动,让颗粒物料通过播料斗4底端开口落入出料管2内,进而导出颗粒物料进行无人机播撒,由于转动轴5上多个播料板6对颗粒物料均匀卡位,让颗粒物料均匀通过出料管2导出,让播撒更加均匀,蜗杆9在不转动时,让蜗杆9对蜗轮7进行限

位,避免转动轴5旋转,在无人机初步起飞时,避免颗粒物料漏出,进行开口处封闭,同时控制伺服电机8的转速,控制颗粒物料播出量,调整便捷,配合无人机进行快速均匀播撒防治颗粒物料,进行大面积快速播撒,使用效果好。

[0032] 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。

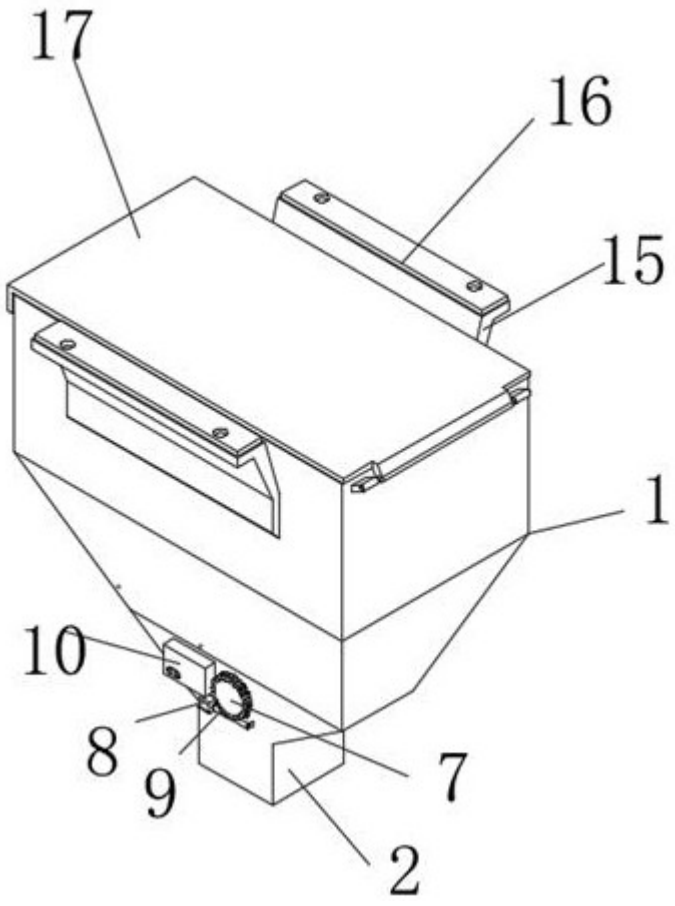


图1

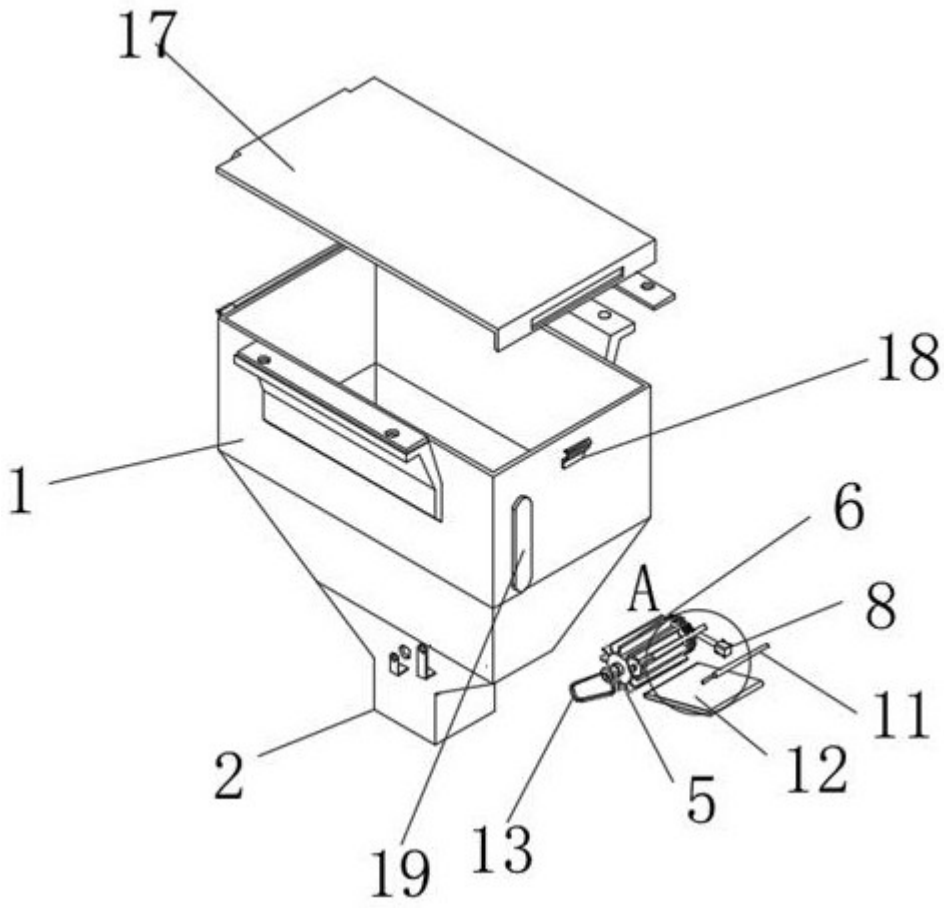


图2

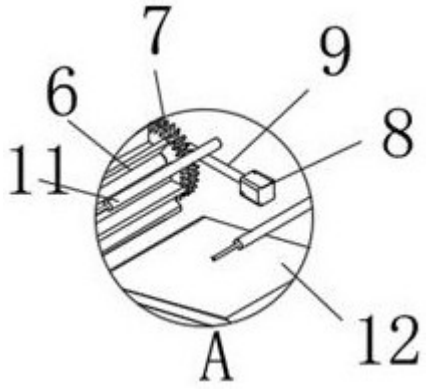


图3

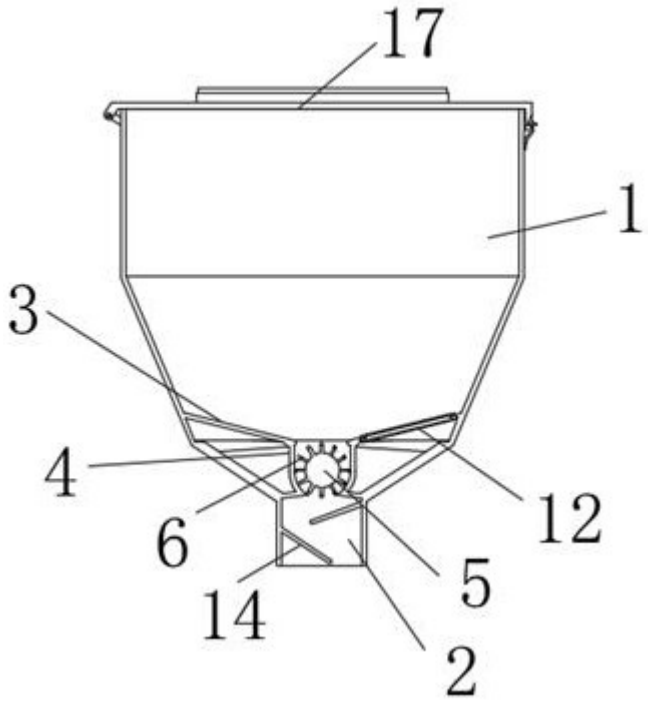


图4