



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213755775 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202022251936.5

(22) 申请日 2020.10.09

(73) 专利权人 南阳市农业科学院

地址 473000 河南省南阳市人民北路350号

(72) 发明人 牛银亭 陈培育 鞠乐 强学杰

余行简 杜昌学 周晓静

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务

所(普通合伙) 61223

代理人 崔瑞迎

(51) Int. Cl.

A01F 7/04 (2006.01)

A01F 12/385 (2006.01)

A01F 12/18 (2006.01)

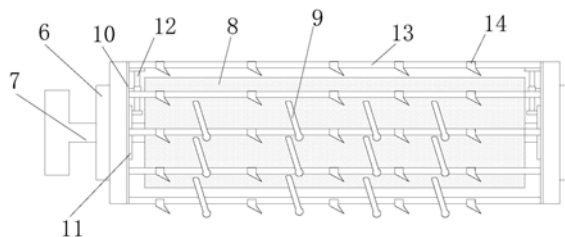
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种谷子收割脱粒机

(57) 摘要

本实用新型涉及农业机械装置技术领域,具体涉及一种谷子收割脱粒机。包括收割装置、输送装置以及脱粒装置,脱粒装置包括:箱体,其顶部开设有进料口,底部开设有出料口,底部还设置有支架;两个平行设置的第一脱粒辊,其包括:两个相对的固定圆盘,其固定设置于箱体内壁,二者之间转动连接有第一转轴,第一转轴外部套设有辊筒,辊筒表面设置有橡胶棒,两个固定圆盘相对的一侧转动连接有第一齿圈,第一转轴的两端固定套设有第二齿圈,第二齿圈与第一齿圈通过工字形齿轮传动;两个第一齿圈的外侧共同连接有若干连杆,连杆上设置有脱粒片;两个第一转轴分别与一个第一旋转电机传动;出料口下方设置有筛分机构。本装置可对谷子进行充分脱粒,具有实用性。



1. 一种谷子收割脱粒机,包括收割装置、输送装置以及脱粒装置,其特征在于,所述脱粒装置包括:

箱体(1),其顶部开设有进料口(2),底部开设有出料口(3),且所述箱体(1)底部设置有支架(4),所述支架固定于底板(5)上;

两个平行且镜像对称设置的第一脱粒辊,所述第一脱粒辊包括:两个相对设置的固定圆盘(6),所述固定圆盘(6)固定设置于所述箱体(1)内壁,两个所述固定圆盘(6)之间转动连接有第一转轴(7),所述第一转轴(7)外部套设有辊筒(8),所述辊筒(8)表面阵列设置有头部为圆形的橡胶棒(9),两个所述固定圆盘(6)相对的一侧均转动连接有第一齿圈(10),所述第一转轴(7)的两端均固定套设有第二齿圈(11),所述第二齿圈(11)与其同侧的所述第一齿圈(10)通过工字形齿轮(12)传动,所述工字形齿轮(12)与所述固定圆盘(6)转动连接;

两个所述第一齿圈(10)的外侧共同连接有若干连杆(13),所述连杆(13)沿所述固定圆盘(6)的圆心阵列设置,所述连杆(13)与所述橡胶棒(9)交错设置,且所述连杆(13)上设置有脱粒片(14);

两个所述第一转轴(7)的一端均穿出所述箱体(1)侧壁,且分别传动连接有第一旋转电机,使两个第一脱粒辊的第一转轴(7)相向转动;

所述出料口(3)下方设置有筛分机构。

2. 根据权利要求1所述的一种谷子收割脱粒机,其特征在于,所述筛分机构包括丝网传送带(15),所述丝网传送带(15)的两端分别套设在两个滚筒(16)上,所述滚筒(16)均套设在第二转轴(17)上,所述第二转轴(17)与所述支架(4)转动连接,且任一个所述第二转轴(17)与第二旋转电机传动。

3. 根据权利要求2所述的一种谷子收割脱粒机,其特征在于,所述丝网传送带(15)上方设置有第二脱粒辊(18),所述第二脱粒辊(18)与第一脱粒辊的结构相同,其第一转轴转动连接于所述支架(4)上,且与所述第一旋转电机传动。

4. 根据权利要求3所述的一种谷子收割脱粒机,其特征在于,所述丝网传送带(15)下方设置有分离箱(19),所述分离箱(19)内设置有筛网(20)。

5. 根据权利要求4所述的一种谷子收割脱粒机,其特征在于,所述分离箱(19)侧壁、且位于所述筛网(20)上方处设置有出风口,所述出风口与吸风式风机(21)的进风口连通。

6. 根据权利要求4所述的一种谷子收割脱粒机,其特征在于,所述丝网传送带(15)转动方向的一侧设置有用于收集粗谷草的收集箱(22)。

一种谷子收割脱粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械装置技术领域,具体涉及一种谷子收割脱粒机。

背景技术

[0002] 谷子,属禾本科的一种植物。古称稷、粟,亦称粱。一年生草本;秆粗壮、分蘖少,狭长披针形叶片,有明显的中脉和小脉,具有细毛;穗状圆锥花序;穗长20~30厘米;小穗成簇聚生在三级支梗上,小穗基本有刺毛。每穗结实数百至上千粒,子实极小,径约0.1cm,谷穗一般成熟后金黄色,卵圆形籽实,粒小多为黄色。去皮后俗称小米。粟的稃壳有白、红、黄、黑、橙、紫各种颜色,俗称“粟有五彩”。广泛栽培于欧亚大陆的温带和热带,中国黄河中上游为主要栽培区,其他地区也有少量栽种。

[0003] 秋收时节需要对谷子进行收割和脱粒,传统做法是人工收割和拍打谷穗使谷粒脱离,劳动强度大,且效率低,目前借助机械装置,能提高效率,如公开号CN 209002363U的一种谷子收割脱粒机,能对脱粒后的谷子进行谷粒和谷草分离处理,但是该装置采用相向转动的脱粒辊进行碾压脱粒,存在谷草分离不彻底的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种谷子收割脱粒机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种谷子收割脱粒机,包括收割装置、输送装置以及脱粒装置,所述脱粒装置包括:

[0007] 箱体,其顶部开设有进料口,底部开设有出料口,且所述箱体底部设置有支架,所述支架固定于底板上;

[0008] 两个平行且镜像对称设置的第一脱粒辊,所述第一脱粒辊包括:两个相对设置的固定圆盘,所述固定圆盘固定设置于所述箱体内壁,两个所述固定圆盘之间转动连接有第一转轴,所述第一转轴外部套设有辊筒,所述辊筒表面阵列设置有头部为圆形的橡胶棒,两个所述固定圆盘相对的一侧均转动连接有第一齿圈,所述第一转轴的两端固定套设有第二齿圈,所述第二齿圈与其同侧的所述第一齿圈通过工字形齿轮传动,所述工字形齿轮与所述固定圆盘转动连接;

[0009] 两个所述第一齿圈的外侧共同连接有若干连杆,所述连杆沿所述固定圆盘的圆心阵列设置,所述连杆与所述橡胶棒交错设置,且所述连杆上设置有脱粒片;

[0010] 两个所述第一转轴的一端均穿出所述箱体侧壁,且分别传动连接有第一旋转电机,使两个第一脱粒辊的第一转轴相向转动;

[0011] 所述出料口下方设置有筛分机构。

[0012] 进一步的,所述筛分机构包括丝网传送带,所述丝网传送带的两端分别套设在个滚筒上,所述滚筒均套设在第二转轴上,所述第二转轴与所述支架转动连接,且任一个所述第二转轴与第二旋转电机传动。

[0013] 更进一步的,所述丝网传送带上方设置有第二脱粒辊,所述第二脱粒辊与第一脱粒辊的结构相同,其第一转轴转动连接于所述支架上,且与所述第一旋转电机传动。

[0014] 更进一步的,所述丝网传送带下方设置有分离箱,所述分离箱内设置有筛网。

[0015] 更进一步的,所述分离箱侧壁、且位于所述筛网上放处设置有出风口,所述出风口与吸风式风机的进风口连通。

[0016] 更进一步的,所述丝网传送带转动方向的一侧设置有用于收集粗谷草的收集箱。

[0017] 本实用新型与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0018] 1、通过设置两个平行设置的第一脱粒辊,第一脱粒辊包括交错设置的脱粒片和橡胶棒,第一脱粒辊转动的过程中,脱粒片旋转使茎秆与谷子进行分离,橡胶棒拍打进一步使茎秆与谷子分离,且可以使谷粒从谷穗上分离。

[0019] 2、通过第一齿圈、第二齿圈和工字形齿轮的设置,使辊筒和连杆同步转动,橡胶棒设置在内层的辊筒上,可以提供较大的惯性,对茎秆以及谷穗进行拍打。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的第一脱粒辊的结构示意图。

[0022] 图中:1-箱体,2-进料口,3-出料口,4-支架,5-底板,6-固定圆盘,7- 第一转轴,8-辊筒,9-橡胶棒,10-第一齿圈,11-第二齿圈,12-工字形齿轮, 13-连杆,14-脱粒片,15-丝网传送带,16-滚筒,17-第二转轴,18-第二脱粒辊,19-分离箱,20-筛网,21-吸风式风机,22-收集箱。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方案进行详细描述,但应当理解,本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0024] 参见图1-2,本实施例的一种谷子收割脱粒装置包括包括收割装置、输送装置以及脱粒装置,收割装置和输送装置为能够实现收割茎秆,以及将茎秆输送至脱粒装置的现有技术均可,在此不作赘述,脱粒装置包括:

[0025] 箱体1,其顶部开设有进料口2,底部开设有出料口3,且箱体1底部设置有支架4,支架固定于底板5上;

[0026] 两个平行且镜像对称设置的第一脱粒辊,第一脱粒辊包括:两个相对设置的固定圆盘6,固定圆盘6固定设置于箱体1内壁,两个固定圆盘6之间转动连接有第一转轴7,第一转轴7外部套设有辊筒8,辊筒8表面阵列设置有头部为圆形的橡胶棒9,两个固定圆盘6相对的一侧转动连接有第一齿圈10,第一转轴7的两端均固定套设有第二齿圈11,第二齿圈11与其同侧的第一齿圈10通过工字形齿轮12传动,工字形齿轮12与固定圆盘6转动连接,使辊筒和连杆同步转动;

[0027] 两个第一齿圈10的外侧共同连接有若干连杆13,连杆13沿固定圆盘6 的圆心阵列设置,连杆13与橡胶棒9交错设置,且连杆13上设置有脱粒片 14;

[0028] 两个第一转轴7的一端均穿出箱体1侧壁,且分别与一个第一旋转电机传动,使两个第一转轴7相向转动;

[0029] 出料口3下方设置有筛分机构;筛分机构包括丝网传送带15,丝网传送带15的两端分别套设在个滚筒16上,滚筒16均套设在第二转轴17上,第二转轴17与支架4转动连接,且任一第二转轴17与第二旋转电机传动。

[0030] 本实施例的一种谷子收割脱粒装置的工作原理:

[0031] 谷子茎秆经收割装置收割,输送装置输送至进料口,打开第一旋转电机和第二旋转电机,两个第一脱粒辊相向转动,脱粒片14旋转使茎秆与谷子进行分离,橡胶棒9拍打进一步使茎秆与谷子分离,且可以使谷粒从谷穗上分离。分离的茎秆和谷粒落在丝网传送带15,谷粒从丝网落下,茎秆经丝网传送带15传送,与谷粒分开。

[0032] 在本实用新型的一个进一步的实施例中,丝网传送带15上方设置有第二脱粒辊18,第二脱粒辊与第一脱粒辊的结构相同,其第一转轴转动连接于支架4上,且与第一旋转电机传动,加快传送效率,且进一步拍打,使脱粒更充分。

[0033] 在本实用新型的一个进一步的实施例中,丝网传送带15下方设置有分离箱19,分离箱19内设置有筛网20,对谷粒和谷子皮、碎叶进一步分离。

[0034] 在本实用新型的一个进一步的实施例中,分离箱19侧壁、且位于筛网 20上放处设置有出风口,出风口与吸风式风机21的进风口连通。

[0035] 在本实用新型的一个进一步的实施例中,丝网传送带15转动方向的一侧设置有用收集粗谷草的收集箱22,便于对粗谷草进行回收利用。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。

[0037] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

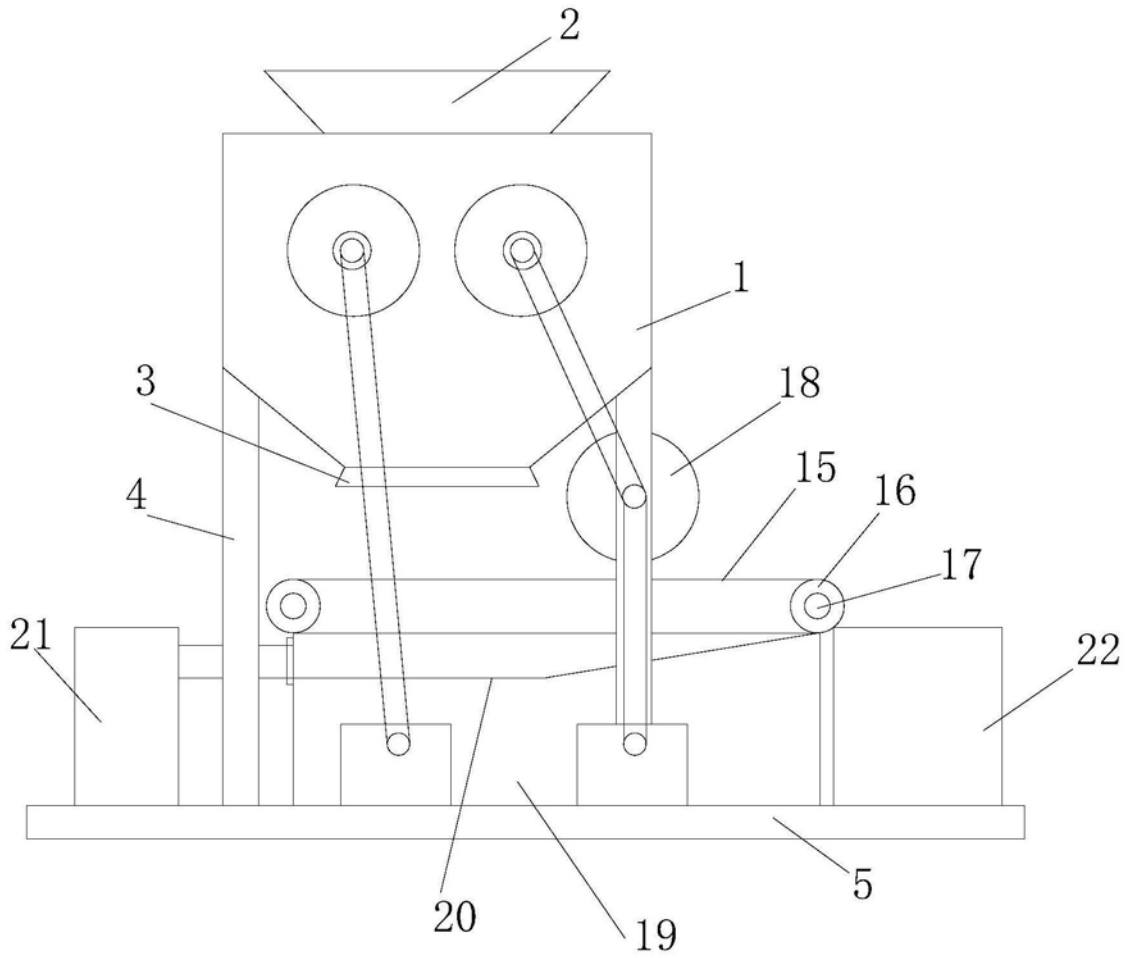


图1

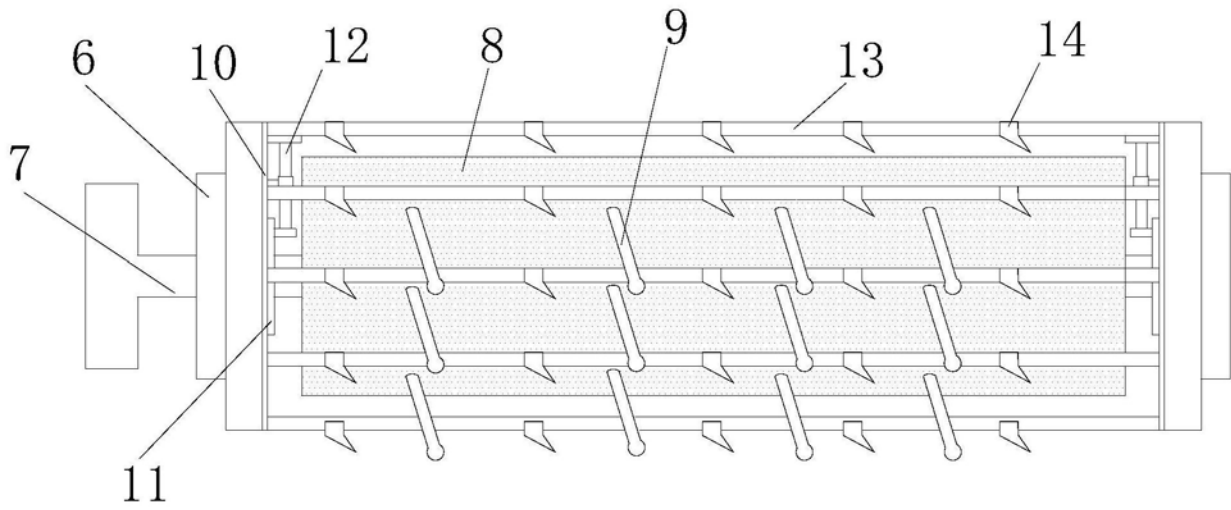


图2