(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108575355 A
(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810414993.5

(22)申请日 2018.05.03

(71)申请人 松桃德科农业发展有限公司
地址 550000 贵州省铜仁市松桃苗族自治县妙隘乡矮塞村

(72)发明人 李占福

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 李静

(51)Int.Cl.
A01F 29/10(2006.01)
A01F 29/18(2006.01)
A01F 29/09(2010.01)

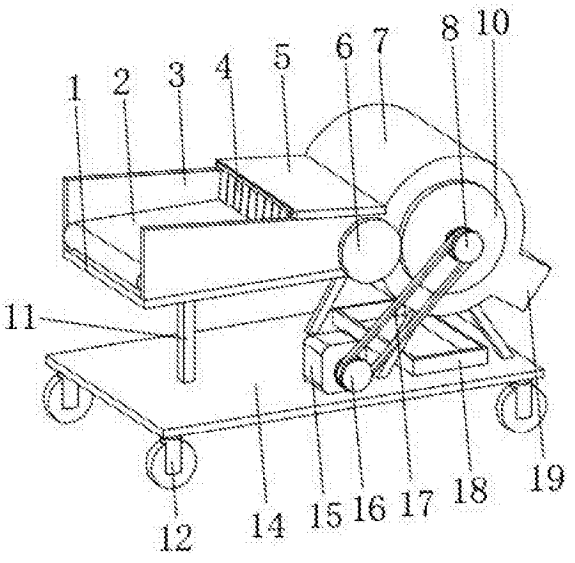
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种农业收割用自动秸秆切断机器人

(57)摘要

本发明公开了一种农业收割用自动秸秆切断机器人，包括底板，所述底板的下表面均匀固定有四个万向轮，底板上表面的右侧通过固定支架固定有圆筒形的粉碎桶，粉碎桶的内部设有转动轴，转动轴的轴线和粉碎桶的轴线重合，转动轴的侧面安装有粉碎装置，转动轴前端的动力轴贯穿粉碎桶并与第二齿轮同轴固定，第二齿轮的前侧面同轴固定有第一同步轮，驱动轴带动传送带顺时针旋转，用户将秸秆放置到传送带上，传送带带动秸秆向右移动，用户不必手动推动秸秆，提高了本农业收割用自动秸秆切断机器人的安全性；秸秆中的石子经碎石孔落入到盛料箱中，防止石子留在粉碎桶中损坏切割刀，提高切割刀的使用寿命。



CN 108575355 A

1.一种农业收割用自动秸秆切断机器人，包括底板(14)，其特征在于：所述底板(14)的下表面均匀固定有四个万向轮(12)，底板(14)上表面的右侧通过固定支架固定有圆筒形的粉碎桶(7)，粉碎桶(7)的内部设有转动轴(20)，转动轴(20)的轴线和粉碎桶(7)的轴线重合，转动轴(20)的侧面安装有粉碎装置(9)，转动轴(20)前端的动力轴贯穿粉碎桶(7)并与第二齿轮(10)同轴固定，第二齿轮(10)的前侧面同轴固定有第一同步轮(8)，第一同步轮(8)和第二同步轮(16)通过同步带(17)连接，第二同步轮(16)的后侧面和驱动电机(15)的输出轴同轴固定，驱动电机(15)通过固定架固定在底板(14)的上表面，驱动电机(15)的输入端和外部控制开关的输出端电连接；

粉碎桶(7)左侧进料口的下端和支撑板(1)的右端固定连接，支撑板(1)的下表面和底板(14)的上表面通过支撑杆(11)连接，支撑板(1)上表面的前后两端均固定有侧板(3)，两个侧板(3)的右端均与粉碎桶(7)左侧进料口的左右两端固定连接，两个侧板(3)之间安装有两个驱动轴(21)，两个驱动轴(21)通过传送带(2)连接，右侧的驱动轴(21)前端动力轴贯穿侧板(3)并与第一齿轮(6)同轴固定，第一齿轮(6)和第二齿轮(10)啮合。

2.根据权利要求1所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述传送带(2)沿前后方向的长度等于粉碎桶(7)左侧的进料口沿前后方向的长度，传送带(2)的右端位于粉碎桶(7)左侧的进料口左侧。

3.根据权利要求1所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述粉碎桶(7)右侧的出料口上安装有出料管(19)，出料管(19)的出料口斜向下。

4.根据权利要求1所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述侧板(3)上表面的高度从左到右逐渐变小，两个侧板(3)上表面的右侧分别与上板(5)下表面的前后两端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述上板(5)的左侧面通过固定架固定有遮挡帘(4)，遮挡帘(4)的下端和传送带(2)的上表面接触。

6.根据权利要求1所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述粉碎桶(7)内壁的下端开设有碎石孔(13)，碎石孔(13)沿粉碎桶(7)的轴线等间距分布。

7.根据权利要求1所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述底板(14)的上表面固定有盛料箱(18)，盛料箱(18)位于碎石孔(13)的下方。

8.根据权利要求1所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述粉碎装置(9)的数量为四个，且四个粉碎装置(9)绕驱动轴(20)的侧面等角度分布。

9.根据权利要求8所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述粉碎装置(9)包括固定支板(94)，固定支板(94)的侧面和转动轴(20)的外侧面通固定三个固定连接柱(93)连接，固定支板(94)远离转动轴(20)的侧面通过螺栓(92)固定有切割刀(91)。

10.根据权利要求9所述的一种农业收割用自动秸秆切断机器人，其特征在于：所述切割刀(91)的逆时针方向设有切割刃，三个固定连接柱(93)沿转动轴(20)的轴线等间距分布。

一种农业收割用自动秸秆切断机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及秸秆加工技术领域，具体为一种农业收割用自动秸秆切断机器人。

背景技术

[0002] 收割机可以对作物一次性完成收割、脱粒，并将谷粒集中到储藏仓，然后在通过传送带将粮食输送到运输车上。也可用人工收割，将稻、麦等作物的禾秆铺放在田间，然后再用谷物收获机械进行捡拾脱粒。目前，农作物收割后的秸秆散落在地里，在自然状态下变成肥料时间较长，同时也是一种资源浪费，焚烧秸秆又不利于环保；现有的秸秆粉碎机需要用户手动向粉碎腔推动秸秆，用户容易受伤，现有的秸秆粉碎机安全性低；秸秆中的石子会损坏切割刀，降低切割刀的使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种农业收割用自动秸秆切断机器人，驱动轴带动传送带顺时针旋转，用户将秸秆放置到传送带上，传送带带动秸秆向右移动，用户不必手动推动秸秆，提高了本农业收割用自动秸秆切断机器人的安全性；秸秆中的石子经碎石孔落入到盛料箱中，防止石子留在粉碎桶中损坏切割刀，提高切割刀的使用寿命，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种农业收割用自动秸秆切断机器人，包括底板，所述底板的下表面均匀固定有四个万向轮，底板上表面的右侧通过固定支架固定有圆筒形的粉碎桶，粉碎桶的内部设有转动轴，转动轴的轴线和粉碎桶的轴线重合，转动轴的侧面安装有粉碎装置，转动轴前端的动力轴贯穿粉碎桶并与第二齿轮同轴固定，第二齿轮的前侧面同轴固定有第一同步轮，第一同步轮和第二同步轮通过同步带连接，第二同步轮的后侧面和驱动电机的输出轴同轴固定，驱动电机通过固定架固定在底板的上表面，驱动电机的输入端和外部控制开关的输出端电连接。

[0005] 粉碎桶左侧进料口的下端和支撑板的右端固定连接，支撑板的下表面和底板的上表面通过支撑杆连接，支撑板上表面的前后两端均固定有侧板，两个侧板的右端均与粉碎桶左侧进料口的左右两端固定连接，两个侧板之间安装有两个驱动轴，两个驱动轴通过传送带连接，右侧的驱动轴前端动力轴贯穿侧板并与第一齿轮同轴固定，第一齿轮和第二齿轮啮合。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述传送带沿前后方向的长度等于粉碎桶左侧的进料口沿前后方向的长度，传送带的右端位于粉碎桶左侧的进料口左侧。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述粉碎桶右侧的出料口上安装有出料管，出料管的出料口斜向下。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述侧板上表面的高度从左到右逐渐变小，两个侧板上表面的右侧分别与上板下表面的前后两端固定连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述上板的左侧面通过固定架固定有遮挡帘，

遮挡帘的下端和传送带的上表面接触。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述粉碎桶内壁的下端开设有碎石孔，碎石孔沿粉碎桶的轴线等间距分布。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述底板的上表面固定有盛料箱，盛料箱位于碎石孔的下方。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述粉碎装置的数量为四个，且四个粉碎装置绕驱动轴的侧面等角度分布。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述粉碎装置包括固定支板，固定支板的侧面和转动轴的外侧面通固定三个固定连接柱连接，固定支板远离转动轴的侧面通过螺栓固定有切割刀。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述切割刀的逆时针方向设有切割刃，三个固定连接柱沿转动轴的轴线等间距分布。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本农业收割用自动秸秆切断机器人，驱动轴带动传送带顺时针旋转，用户将秸秆放置到传送带上，传送带带动秸秆向右移动，用户不必手动推动秸秆，提高了本农业收割用自动秸秆切断机器人的安全性；秸秆中的石子经碎石孔落入到盛料箱中，防止石子留在粉碎桶中损坏切割刀，提高切割刀的使用寿命；当用户不小心将手伸入上板下方，用户感觉到手臂接触到遮挡帘，用户将手快速抽回，提高用户的安全。

附图说明

[0016] 图1为本发明主视结构示意图；

图2为本发明局部结构剖面示意图；

图3为本发明粉碎装置结构示意图。

[0017] 图中：1支撑板、2传送带、3侧板、4遮挡帘、5上板、6第一齿轮、7粉碎桶、8第一同步轮、9粉碎装置、91切割刀、92螺栓、93固定连接柱、94固定支板、10第二齿轮、11支撑杆、12万向轮、13碎石孔、14底板、15驱动电机、16第二同步轮、17同步带、18盛料箱、19出料管、20转动轴、21驱动轴。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种农业收割用自动秸秆切断机器人，包括底板14，底板14的下表面均匀固定有四个万向轮12，万向轮12使得本农业收割用自动秸秆切断机器人移动方便，底板14上表面的右侧通过固定支架固定有圆筒形的粉碎桶7，粉碎桶7右侧的出料口上安装有出料管19，出料管19的出料口斜向下，粉碎桶7的内部设有转动轴20，转动轴20的轴线和粉碎桶7的轴线重合，转动轴20的侧面安装有粉碎装置9，转动轴20前端的动力轴贯穿粉碎桶7并与第二齿轮10同轴固定，第二齿轮10的前侧面同轴固定有

第一同步轮8，第一同步轮8和第二同步轮16通过同步带17连接，第二同步轮16的后侧面和驱动电机15的输出轴同轴固定，驱动电机15通过固定架固定在底板14的上表面，驱动电机15的输入端和外部控制开关的输出端电连接，驱动电机15带动第二同步轮16旋转，第二同步轮16通过同步带17带动第一同步轮8旋转，第一同步轮8通过第二齿轮10和转动轴20带动粉碎装置9逆时针旋转。

[0020] 粉碎桶7内壁的下端开设有碎石孔13，碎石孔13沿粉碎桶7的轴线等间距分布，底板14的上表面固定有盛料箱18，盛料箱18位于碎石孔13的下方。

[0021] 粉碎桶7左侧进料口的下端和支撑板1的右端固定连接，支撑板1的下表面和底板14的上表面通过支撑杆11连接，支撑杆11提高支撑板1的稳定性，支撑板1上表面的前后两端均固定有侧板3，两个侧板3的右端均与粉碎桶7左侧进料口的左右两端固定连接，侧板3上表面的高度从左到右逐渐变小，两个侧板3上表面的右侧分别与上板5下表面的前后两端固定连接，上板5的左侧面通过固定架固定有遮挡帘4，遮挡帘4的下端和传送带2的上表面接触，当用户不小心将手伸入上板5下方，用户感觉到手臂接触到遮挡帘4，用户将手快速抽回，提高用户的安全，两个侧板3之间安装有两个驱动轴21，两个驱动轴21通过传送带2连接，右侧的驱动轴21前端动力轴贯穿侧板3并与第一齿轮6同轴固定，第一齿轮6和第二齿轮10啮合，传送带2沿前后方向的长度等于粉碎桶7左侧的进料口沿前后方向的长度，传送带2的右端位于粉碎桶7左侧的进料口左侧，传送带2使得秸秆传输快速高效，第二齿轮10通过第一齿轮6带动右侧的驱动轴21旋转，驱动轴21带动传送带2顺时针旋转，用户将秸秆放置到传送带2上，传送带2带动秸秆向右移动，用户不必手动推动秸秆，提高了本农业收割用自动秸秆切断机器人的安全性。

[0022] 粉碎装置9的数量为四个，且四个粉碎装置9绕驱动轴20的侧面等角度分布，粉碎装置9包括固定支板94，固定支板94的侧面和转动轴20的外侧面通固定三个固定连接柱93连接，固定支板94远离转动轴20的侧面通过螺栓92固定有切割刀91，切割刀91的逆时针方向设有切割刃，三个固定连接柱93沿转动轴20的轴线等间距分布，秸秆中的石子经碎石孔13落入到盛料箱18中，防止石子留在粉碎桶7中损坏切割刀91，提高切割刀91的使用寿命。

[0023] 在使用时：用户通过外部控制开关控制驱动电机15工作，驱动电机15带动第二同步轮16旋转，第二同步轮16通过同步带17带动第一同步轮8旋转，第一同步轮8通过第二齿轮10和转动轴20带动粉碎装置9逆时针旋转。

[0024] 第二齿轮10通过第一齿轮6带动右侧的驱动轴21旋转，驱动轴21带动传送带2顺时针旋转，用户将秸秆放置到传送带2上，传送带2带动秸秆向右移动，秸秆进入到粉碎桶7中，切割刀91对秸秆进行切割，切割后的秸秆通过出料管19出料。

[0025] 秸秆中的石子经碎石孔13落入到盛料箱18中。

[0026] 本发明，驱动轴21带动传送带2顺时针旋转，用户将秸秆放置到传送带2上，传送带2带动秸秆向右移动，用户不必手动推动秸秆，提高了本农业收割用自动秸秆切断机器人的安全性；秸秆中的石子经碎石孔13落入到盛料箱18中，防止石子留在粉碎桶7中损坏切割刀91，提高切割刀91的使用寿命；当用户不小心将手伸入上板5下方，用户感觉到手臂接触到遮挡帘4，用户将手快速抽回，提高用户的安全。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

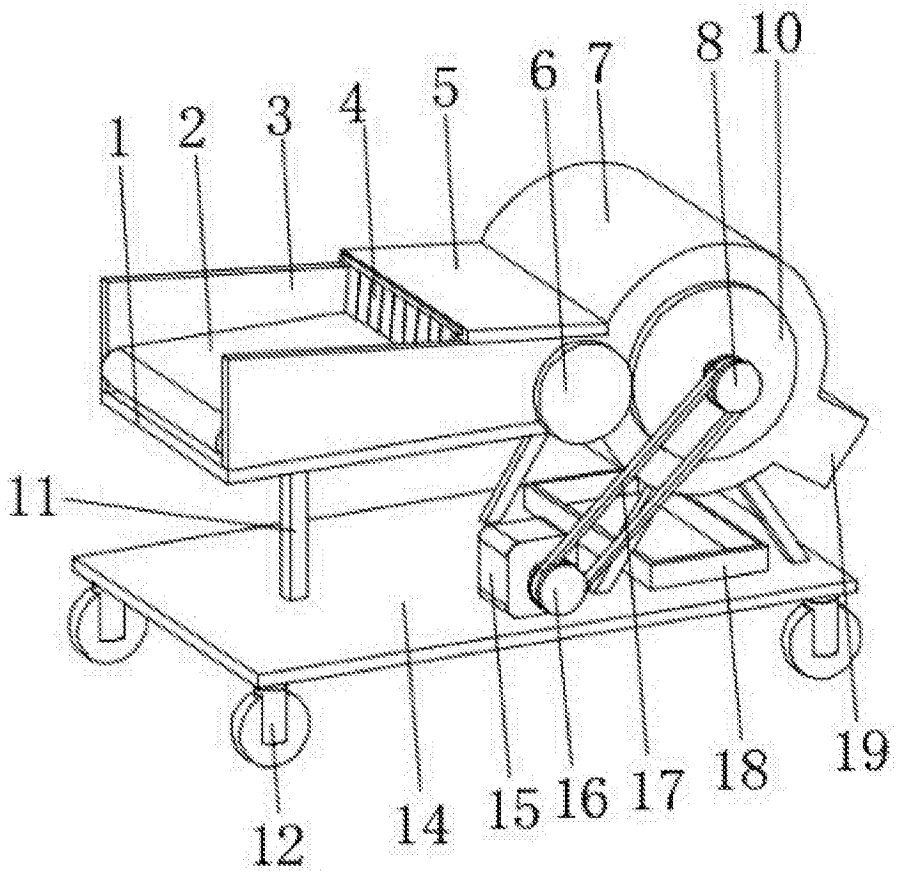


图1

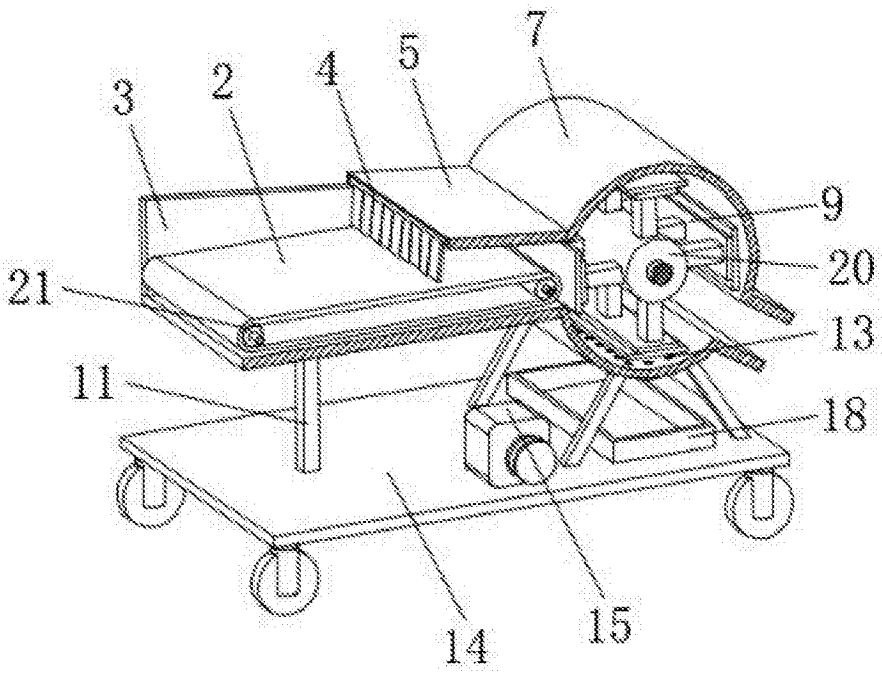


图2

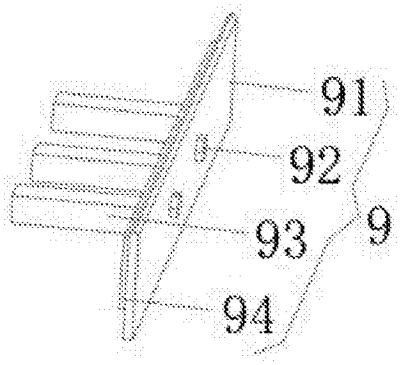


图3