(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213558287 U
(45)授权公告日 2021.06.29

(21)申请号 202021927778.4

(22)申请日 2020.09.07

(73)专利权人 安徽芊亿谷源生物科技股份有限公司
地址 236000 安徽省亳州市蒙城县纬三路南侧、经二路东侧

(72)发明人 张慧君

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所(普通合伙) 11308
代理人 范奇

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
A01F 29/08(2006.01)
A01F 29/14(2006.01)
A01F 29/02(2006.01)
B30B 9/30(2006.01)

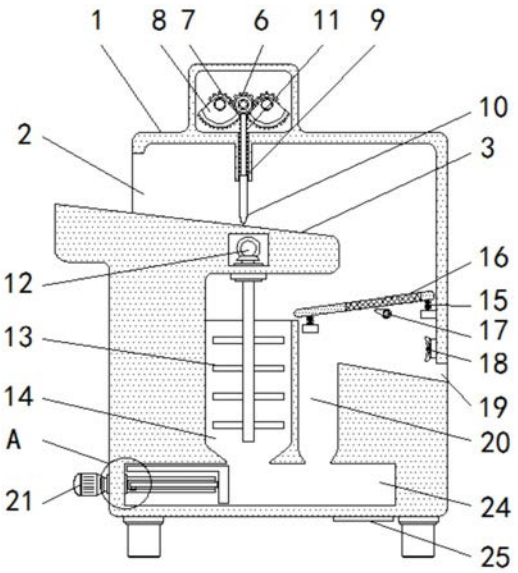
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种玉米种植用秸秆粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种玉米种植用秸秆粉碎装置，包括机体、切割刀和粉碎刀，所述机体的上端左侧开设有入料口，且机体的内部安装有导料道，并且机体的上端侧部安装有第一电机，所述第一电机的输出端连接有第一齿轮，且第一齿轮的侧部啮合有第二齿轮，所述机体的上端内部开设有滑槽，所述锥齿传动组件的一端连接有粉碎刀，所述机体的右侧中部焊接固定有弹簧，所述机体的内部开设有下料腔，所述第二电机的输出端贯穿机体的内部连接有转筒。该玉米种植用秸秆粉碎装置，便于筛分出石块等硬物，防止后续硬物进入工作腔后发生意外，另外可以使秸秆便于进入工作腔进行粉碎工作以及便于粉碎后的秸秆进行装车运输。



CN 213558287 U

1.一种玉米种植用秸秆粉碎装置,包括机体(1)、切割刀(10)和粉碎刀(13),其特征在于:所述机体(1)的上端左侧开设有入料口(2),且机体(1)的内部安装有导料道(3),并且机体(1)的上端侧部安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端连接有第一齿轮(6),且第一齿轮(6)的侧部啮合有第二齿轮(7),并且第二齿轮(7)安装于机体(1)的上端内部,而且第二齿轮(7)的同一轴上安装有半齿轮(8),所述机体(1)的上端内部开设有滑槽(9),且滑槽(9)的内部设置有切割刀(10),并且切割刀(10)位于导料道(3)的中部上端,而且机体(1)的内部安装有锥齿传动组件(12),所述锥齿传动组件(12)的一端连接有粉碎刀(13),且粉碎刀(13)位于工作腔(14)的内部,并且工作腔(14)开设于机体(1)的中部,所述机体(1)的右侧中部焊接固定有弹簧(15),且弹簧(15)的上端连接有筛网(16),所述机体(1)的内部开设有下料腔(20),且下料腔(20)位于筛网(16)的左下方,并且机体(1)的左侧下端安装有第二电机(21),所述第二电机(21)的输出端贯穿机体(1)的内部连接有转筒(22),且转筒(22)的内部套设安装有推杆(23),并且推杆(23)位于压腔(24)的内部,而且压腔(24)开设于机体(1)的内部下端,同时机体(1)的下端右侧开设有出料口(25)。

2.根据权利要求1所述的一种玉米种植用秸秆粉碎装置,其特征在于:所述机体(1)的右侧内部安装有扇叶(18),且机体(1)的右侧开设有出渣口(19),并且出渣口(19)位于扇叶(18)的底部。

3.根据权利要求1所述的一种玉米种植用秸秆粉碎装置,其特征在于:所述切割刀(10)的上端两侧均匀设置有齿块(11),且齿块(11)与半齿轮(8)相互啮合,并且半齿轮(8)关于第一齿轮(6)的中心轴对称分布有2个。

4.根据权利要求1所述的一种玉米种植用秸秆粉碎装置,其特征在于:所述筛网(16)为倾斜状设计,且筛网(16)的下端设置有凸轮(17),并且凸轮(17)轴连接于机体(1)的内部,而且凸轮(17)、第一电机(4)的输出端和锥齿传动组件(12)的一端之间安装有传动带(5)。

5.根据权利要求1所述的一种玉米种植用秸秆粉碎装置,其特征在于:所述转筒(22)的侧部开设有活动槽(2201),且活动槽(2201)的内部设置有凸块(2301),并且凸块(2301)安装于推杆(23)的一端,而且活动槽(2201)为“V”字形结构设计。

6.根据权利要求1所述的一种玉米种植用秸秆粉碎装置,其特征在于:所述推杆(23)为“F”字形结构设计,且推杆(23)的长度大于工作腔(14)与下料腔(20)之间的距离,并且推杆(23)与压腔(24)相互贴合,而且压腔(24)为矩形结构设计。

一种玉米种植用秸秆粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玉米秸秆粉碎技术领域，具体为一种玉米种植用秸秆粉碎装置。

背景技术

[0002] 玉米秸秆是玉米作物收获后所留下来的废料杆，在以前皆通过燃烧处理的办法销毁秸秆，随着人们生活科技技术的提高，秸秆通过一系列加工过程之后，被研制成一种再生能源，在对秸秆加工过程中，需要对秸秆进行粉碎处理，然而现有的玉米种植用秸秆粉碎装置还存在以下问题：

[0003] 在对玉米秸秆进行粉碎工作前，工作人员需要将秸秆中存在的石块等硬物挑选出来，若直接进入粉碎机，将对粉碎机内部的零件造成损害，并且可能引发事故造成人员伤亡，另外由于玉米秸秆长度较长，不容易进入粉碎机进行粉碎工作，而且粉碎后的秸秆不便后期进行装车运输。

[0004] 所以我们提出了一种玉米种植用秸秆粉碎装置，以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种玉米种植用秸秆粉碎装置，以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的玉米秸秆粉碎装置存在的不便筛分出石块等硬物和由于秸秆长度过长而不便进入粉碎室进行粉碎作业以及粉碎后的秸秆不便进行运输的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种玉米种植用秸秆粉碎装置，包括机体、切割刀和粉碎刀，所述机体的上端左侧开设有入料口，且机体的内部安装有导料道，并且机体的上端侧部安装有第一电机，所述第一电机的输出端连接有第一齿轮，且第一齿轮的侧部啮合有第二齿轮，并且第二齿轮安装于机体的上端内部，而且第二齿轮的同一轴上安装有半齿轮，所述机体的上端内部开设有滑槽，且滑槽的内部设置有切割刀，并且切割刀位于导料道的中部上端，而且机体的内部安装有锥齿传动组件，所述锥齿传动组件的一端连接有粉碎刀，且粉碎刀位于工作腔的内部，并且工作腔开设于机体的中部，所述机体的右侧中部焊接固定有弹簧，且弹簧的上端连接有筛网，所述机体的内部开设有下料腔，且下料腔位于筛网的左下方，并且机体的左侧下端安装有第二电机，所述第二电机的输出端贯穿机体的内部连接有转筒，且转筒的内部套设安装有推杆，并且推杆位于压腔的内部，而且压腔开设于机体的内部下端，同时机体的下端右侧开设有出料口。

[0007] 优选的，所述机体的右侧内部安装有扇叶，且机体的右侧开设有出渣口，并且出渣口位于扇叶的底部。

[0008] 优选的，所述切割刀的上端两侧均匀设置有齿块，且齿块与半齿轮相互啮合，并且半齿轮关于第一齿轮的中心轴对称分布有2个。

[0009] 优选的，所述筛网为倾斜状设计，且筛网的下端设置有凸轮，并且凸轮轴连接于机体的内部，而且凸轮、第一电机的输出端和锥齿传动组件的一端之间安装有传动带。

[0010] 优选的，所述转筒的侧部开设有活动槽，且活动槽的内部设置有凸块，并且凸块安

装于推杆的一端，而且活动槽为“V”字形结构设计。

[0011] 优选的，所述推杆为“F”字形结构设计，且推杆的长度大于工作腔与下料腔之间的距离，并且推杆与压腔相互贴合，而且压腔为矩形结构设计。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该玉米种植用秸秆粉碎装置；

[0013] 1、设置有半齿轮和齿块，使得当第一电机启动后，能够通过第一齿轮与第二齿轮的啮合作用，实现两侧的半齿轮进行同步转动，使得切割刀在两侧的齿块与半齿轮的啮合作用下，实现往复上下运动，从而可以对玉米秸秆进行定段切割，以便后续进行工作腔进行粉碎工作；

[0014] 2、设置有筛网和扇叶，使得凸轮在与第一电机输出端之间连接的传动带的作用下实现转动，从而带动筛网进行上下震动，以达到良好的筛分效果，当石块与秸秆碎末从筛网落下来时，扇叶进行工作状态，使得秸秆碎末可以从下料腔落至压腔的内部，以达到更好的收集效果，而石块等硬物将从出渣口排出；

[0015] 3、设置有转筒和推杆，使得第二电机启动后，转杆可通过设置的凸块在转筒侧部开设的活动槽的活动进行来回移动，使得粉碎后的秸秆可以通过推杆进行压制作业，并从出料口排出，以便后续的装车运输作业。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型第一电机侧剖结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型凸轮侧剖结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型传动带正剖结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型转筒展开后结构示意图。

[0022] 图中：1、机体；2、入料口；3、导料道；4、第一电机；5、传动带；6、第一齿轮；7、第二齿轮；8、半齿轮；9、滑槽；10、切割刀；11、齿块；12、锥齿传动组件；13、粉碎刀；14、工作腔；15、弹簧；16、筛网；17、凸轮；18、扇叶；19、出渣口；20、下料腔；21、第二电机；22、转筒；2201、活动槽；23、推杆；2301、凸块；24、压腔；25、出料口。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种玉米种植用秸秆粉碎装置，包括机体1、入料口2、导料道3、第一电机4、传动带5、第一齿轮6、第二齿轮7、半齿轮8、滑槽9、切割刀10、齿块11、锥齿传动组件12、粉碎刀13、工作腔14、弹簧15、筛网16、凸轮17、扇叶18、出渣口19、下料腔20、第二电机21、转筒22、活动槽2201、推杆23、凸块2301、压腔24和出料口25，机体1的上端左侧开设有入料口2，且机体1的内部安装有导料道3，并且机体1的上端侧部安装有第一电机4，第一电机4的输出端连接有第一齿轮6，且第一齿轮6的侧部啮合有第

二齿轮7，并且第二齿轮7安装于机体1的上端内部，而且第二齿轮7的同一轴上安装有半齿轮8，机体1的上端内部开设有滑槽9，且滑槽9的内部设置有切割刀10，并且切割刀10位于导料道3的中部上端，而且机体1的内部安装有锥齿传动组件12，锥齿传动组件12的一端连接有粉碎刀13，且粉碎刀13位于工作腔14的内部，并且工作腔14开设于机体1的中部，机体1的右侧中部焊接固定有弹簧15，且弹簧15的上端连接有筛网16，机体1的内部开设有下料腔20，且下料腔20位于筛网16的左下方，并且机体1的左侧下端安装有第二电机21，第二电机21的输出端贯穿机体1的内部连接有转筒22，且转筒22的内部套设安装有推杆23，并且推杆23位于压腔24的内部，而且压腔24开设于机体1的内部下端，同时机体1的下端右侧开设有出料口25；

[0025] 机体1的右侧内部安装有扇叶18，且机体1的右侧开设有出渣口19，并且出渣口19位于扇叶18的底部，使得当切割后的秸秆经过筛网16后，秸秆碎末和存在的石块等硬物将落下来，通过扇叶18的作用，使得秸秆碎末可以从下料腔20落至压腔24的内部，同时石块等硬物将从出渣口19排出，以达到良好的筛分作用；

[0026] 切割刀10的上端两侧均匀设置有齿块11，且齿块11与半齿轮8相互啮合，并且半齿轮8关于第一齿轮6的中心轴对称分布有2个，使得当第一电机4启动后，带动第一齿轮6进行转动，两个半齿轮8在第一齿轮6与第二齿轮7的啮合作用下实现同步转动，切割刀10在齿块11与两侧的半齿轮8的啮合作用下实现上下往复运动，从而使得切割后秸秆易于进入工作腔14内进行粉碎工作；

[0027] 筛网16为倾斜状设计，且筛网16的下端设置有凸轮17，并且凸轮17轴连接于机体1的内部，而且凸轮17、第一电机4的输出端和锥齿传动组件12的一端之间安装有传动带5，在传动带5的作用下，使得第一电机4启动后，可以同步带动凸轮17进行转动，在凸轮17转动的同时，可以使筛网16进行震荡作业，以便达到更好的筛分效果；

[0028] 转筒22的侧部开设有活动槽2201，且活动槽2201的内部设置有凸块2301，并且凸块2301安装于推杆23的一端，而且活动槽2201为“V”字形结构设计，推杆23为“F”字形结构设计，且推杆23的长度大于工作腔14与下料腔20之间的距离，并且推杆23与压腔24相互贴合，而且压腔24为矩形结构设计，使得当第二电机21启动后，第二电机21可以带动转筒22进行转动，而推杆23上设置的凸块2301与转筒22侧部设置的活动槽2201的贴合作用下，可以实现来回移动，从而可以对落至压腔24内粉碎后的秸秆进行压制作业，当向右移动时，由于推杆23的“F”形设计，使得秸秆不易落至推杆23的左侧，以便良好的压制作业。

[0029] 工作原理：在使用该玉米种植用秸秆粉碎装置时，如图1-2所示，将秸秆从入料口2中投入，启动第一电机4和第二电机21，带动第一齿轮6进行转动，半齿轮8在第一齿轮6与第二齿轮7的啮合作用下实现转动，而切割刀10通过齿块11与半齿轮8的啮合作用可以实现上下活动，进而对秸秆进行切割处理，以便后续进入工作腔14的内部进行粉碎作业；

[0030] 如图1-4所示，切割后的秸秆落至筛网16的上端，筛网16下方设置的凸轮17在与第一电机4的输出端之间连接的传动带5的作用下，实现转动，进而可以对筛网16进行震荡作业，以达到更良好的筛分效果，秸秆碎末和石头等硬块从筛网16上落下来，扇叶18可以使秸秆碎末从下料腔20落至压腔24的内部，而石头等硬块从出渣口19排出于机体1外，从而达到更良好的筛分效果，且切割后的秸秆经过筛网16后进入工作腔14的内部，粉碎刀13在传动带5与锥齿传动组件12的传动作用下，实现转动，从而对秸秆进行粉碎工作；

[0031] 如图1和图5-6所示，第二电机21可以带动转筒22进行转动，推杆23通过设置的凸块2301与转筒22侧部开设的活动槽2201的贴合作用下实现来回移动，从而可以对从工作腔14和下料腔20落下来的粉碎后的秸秆进行压制作业，并从出料口25排出，以便后续装车运输。

[0032] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

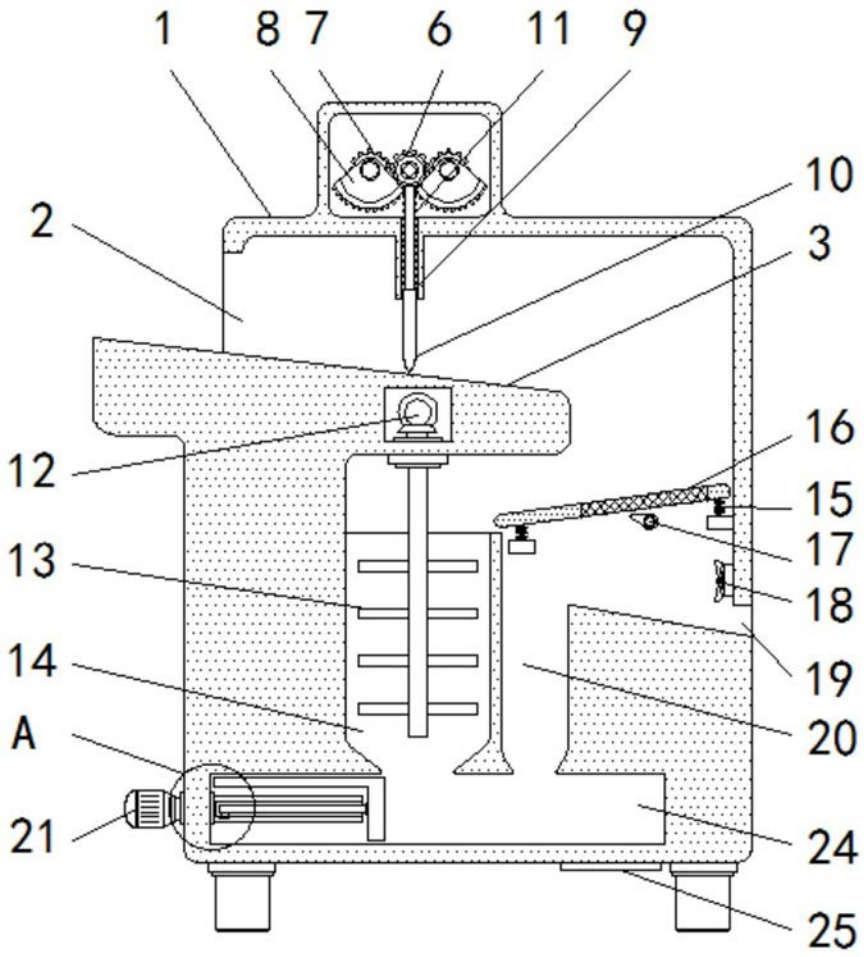


图1

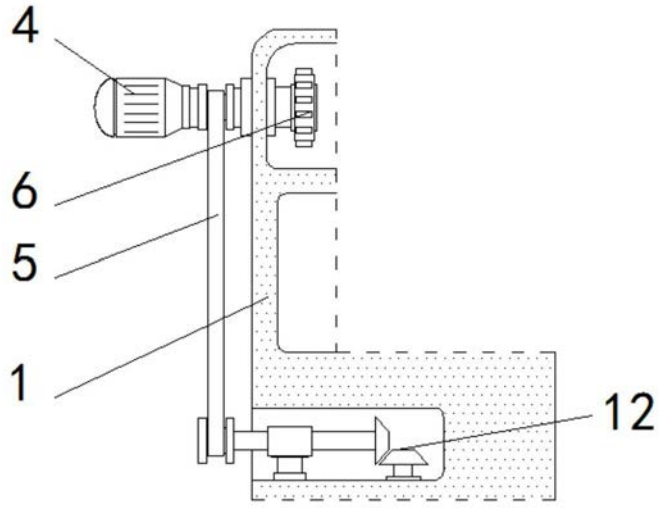


图2

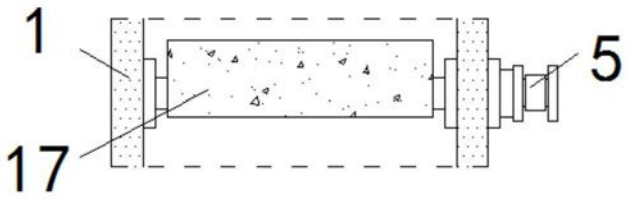


图3

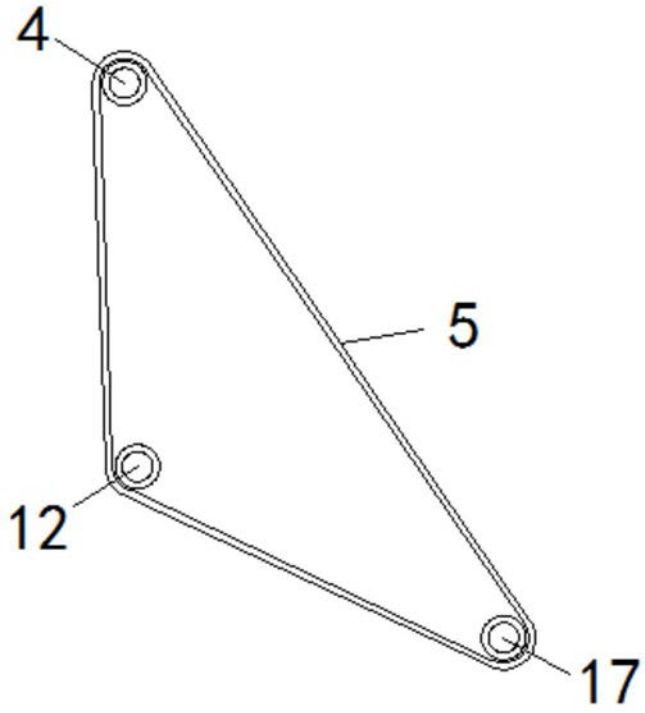


图4

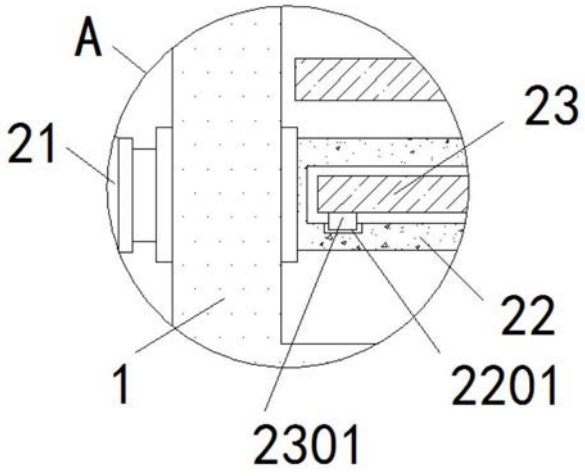


图5

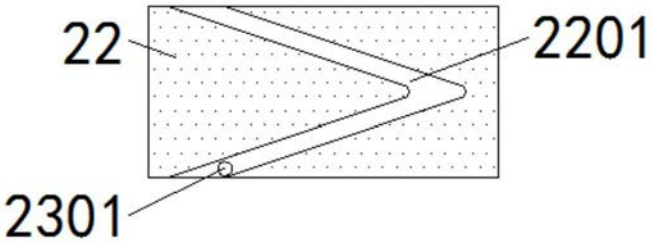


图6