



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105993429 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610631904.3

(22)申请日 2016.08.04

(71)申请人 苏州灵垦农业科技有限公司

地址 215011 江苏省苏州市高新区兴贤路  
650号409室

(72)发明人 王烨

(74)专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11341

代理人 张建生

(51)Int.Cl.

A01F 29/04(2006.01)

A01F 29/09(2010.01)

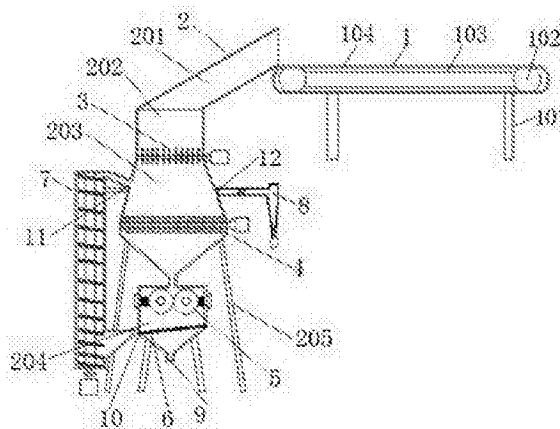
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种高效率的秸秆破碎机

### (57)摘要

本发明公开了一种高效率的秸秆破碎机,包括壳体,所述壳体的上口活动连接有输送装置,所述壳体的两侧面分别固定连接有回流装置和去尘装置,该壳体的内部固定连接有铰刀装置,该装置的正下方设置有双铰刀装置,所述双铰刀的正下方固定连接有碾轮装置,所述碾轮装置的正下方设置有过滤筛,该过滤筛的下侧与回流装置的下侧口通过壳体固定连接。该破碎机,通过送料系统,快速将秸秆输送到进料口,通过铰刀装置、双铰刀装置和碾轮装置,将秸秆从形状不一的形态铰碾成细粉末状,出粉快,通过过滤筛,将粗粉末筛选出来,通过回流装置,再次进行铰碾,从而提高工作效率。



1. 一种高效率的秸秆破碎机, 包括壳体(2)、进料仓(201)、破碎一仓(202)、破碎二仓(203)、碾磨仓(204)、输送装置(1)、回流装置(7)、铰刀装置(3)、双铰刀装置(4)和碾磨装置(5), 所述进料仓(201)的底部与破碎一仓(202)的顶部固定连接, 破碎一仓(202)的底部与破碎二仓(203)的顶部固定连接, 破碎二仓(203)的底部与碾磨仓(204)的顶部固定连接, 其特征在于: 所述破碎二仓(203)和碾磨仓(204)的底部均固定连接有支架腿(205), 所述输送装置(1)的一端与进料仓(201)进料口的底部水平对齐, 所述破碎一仓(202)的底部与铰刀装置(3)固定连接, 所述铰刀装置(3)的正下方设置双铰刀装置(4), 所述破碎二仓(203)的外壁分别固定连接有回流出口(75)和过滤口(81), 所述回流出口(75)的出口一端设置有进口(11), 且该回流口(75)与进口(11)连通, 所述过滤口(81)的一端设置有出口(12), 且该过滤口(81)与出口(12)连通, 所述碾磨仓(204)的顶部固定连接碾轮装置(5), 所述碾轮装置(5)的正下方设置有过滤筛(6), 所述过滤筛(6)的正下方设置有出料口(9), 所述过滤筛(6)的一侧设置有漏口(10), 所述漏口(10)的出口端固定连接有回流进口(71), 且漏口(10)与回流进口(71)连通。

2. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述铰刀装置(3)包括第一电机(31)、第一转轴(32)和铰刀片(33), 所述铰刀片(33)固定连接在第一转轴(32)上, 该第一转轴(32)的一端贯穿破碎一仓(202)的底部与第一电机(31)的输出轴通过联轴器固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述双铰刀装置(4)包括第二电机(41)、第二转轴(42)和双铰刀片(43), 双铰刀片(43)固定连接在第二转轴(42)上, 该第二转轴(42)的一端贯穿破碎二仓(203)的底部与第二电机(41)的输出轴通过联轴器固定连接。

4. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述碾轮装置(5)包括碾轮(52)和径向轴(54), 所述碾轮(52)和径向轴(54)的数量分别各为两个, 所述径向轴(54)的外表面套接有弹簧(51), 该径向轴(54)的一端均转动连接有调节盘(53), 且该调节盘(53)以壳体(2)的中线为对称线对称。

5. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述去尘装置(8)包括过滤口(81)、风扇(82)和去尘出口(83), 所述过滤口(81)内设置有过滤网, 该去尘出口(83)的尾部与收尘袋(84)的开口处连通。

6. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述回流装置(7)包括回流进口(71)、提升轴(72)、提升片(73)、提升桶(74)、回流出口(75)和电机(76), 所述电机(76)的输出轴与提升轴(72)的输出轴通过联轴器固定连接, 该提升轴(72)的外表面固定连接提升片(73), 所述提升片(73)为螺旋状, 且该提升片(73)与提升桶(74)之间的间距小于五毫米。

7. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述输送装置(1)包括支撑板(103)、支撑腿(101)、滚动轴(102)和传送带(104), 所述支架腿(101)数量为四根, 所述滚动轴(102)的数量为四根, 该滚动轴(102)的上表面与传送带(103)的下表面传动连接, 所述传送带(103)的外表面设置有防滑凸点。

8. 根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机, 其特征在于: 所述支架腿(205)的数量为六根, 且其中三根所述支架腿(205)为支架长腿, 另外三根所述支架腿(205)为支架短

腿,支架短腿的长度为支架长腿长度的三分之一。

9.根据权利要求1所述一种高效率的秸秆破碎机,其特征在于:所述壳体(2)的内壁呈光滑状。

10.一种高效率的秸秆破碎方法,其特征在于:所述秸秆通过输送装置1进入进料仓201,进入破碎一仓202,通过第一电机31带动第一转轴32上的较刀片33进行一次绞碎,接着进入破碎二仓203,通过第二电机41带动第二转轴42上的双较刀片43进行二次绞碎,灰尘通过过滤口81被风扇82排出去尘出口83,随后进入碾磨仓204,碾轮52开始碾磨,通过调节盘53控制径向轴54上套接的弹簧51,调节碾轮52之间的间隙,碾磨后的秸秆通过过滤筛6,通不过的秸秆碎末经过漏口10漏入回流进口71进入提升桶74的底部,提升轴72上的提升片73通过电机76的带动,秸秆碎末被提升至回流出口75回到破碎二仓203,通过的秸秆碎末经过出料口9被排出。

## 一种高效率的秸秆破碎机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,具体为一种高效率的秸秆破碎机。

### 背景技术

[0002] 破碎机一般处理较大块的物料,产品粒度较粗,通常大于8毫米。其构造特征是破碎件之间有一定间隙,不互相接触。破碎机又可分为粗碎机、中碎机和细碎机。一般来说磨矿机所处理的物料较细,产品粒度是细粒,可达0.074毫米,甚至还要细些。随着现代农业种植的机械化,而大量种植农作物的同时,秸秆问题也随之而来,燃烧秸秆后引起的雾霾问题,国家人民高度重视,明令禁止燃烧秸秆,而且随着再生能源的发展,秸秆也被提出作为新型能源原料,农作物光合作用的产物有一半以上存在于秸秆中,秸秆富含氮、磷、钾、钙、镁和有机质等,是一种具有多用途的可再生的生物资源,但是秸秆体积大,占用空间,不便于大量存放,只能先破碎,再存放,而目前应用于秸秆的普通破碎机破碎效果差,效率低,所以急需一种高效率的秸秆破碎机。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效率的秸秆破碎机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效率的秸秆破碎机,包括壳体、进料仓、破碎一仓、破碎二仓、碾磨仓、输送装置、回流装置、铰刀装置、双铰刀装置和碾磨装置,所述进料仓的底部与破碎一仓的顶部固定连接,破碎一仓的底部与破碎二仓的顶部固定连接,破碎二仓的底部与碾磨仓的顶部固定连接,所述破碎二仓和碾磨仓的底部均固定连接有支架腿,所述输送装置的一端与进料仓进料口的底部水平对齐,所述破碎一仓的底部与铰刀装置固定连接,所述铰刀装置的正下方设置双铰刀装置,所述破碎二仓的外壁分别固定连接有回流出口和过滤口,所述回流出口的出口一端设置有进口,且该回流口与进口连通,所述过滤口的一端设置有出口,且该过滤口与出口连通,所述碾磨仓的顶部固定连接碾轮装置,所述碾轮装置的正下方设置有过滤筛,所述过滤筛的正下方设置有出料口,所述过滤筛的一侧设置有漏口,所述漏口的出口端固定连接有回流进口,且漏口与回流进口连通。

[0005] 优选的,所述铰刀装置包括第一电机、第一转轴和铰刀片,所述铰刀片固定连接在第一转轴上,该第一转轴的一端贯穿破碎一仓的底部与第一电机的输出轴通过联轴器固定连接。

[0006] 优选的,所述双铰刀装置包括第二电机、第二转轴和双铰刀片,双铰刀片固定连接在第二转轴上,该第二转轴的一端贯穿破碎二仓的底部与第二电机的输出轴通过联轴器固定连接。

[0007] 优选的,所述碾轮装置包括碾轮和径向轴,所述碾轮和径向轴的数量分别各为两个,所述径向轴的外表面套接有弹簧,该径向轴的一端均转动连接有调节盘,且该调节盘以

壳体的中线为对称线对称。

[0008] 优选的,所述去尘装置包括过滤口、风扇和去尘出口,所述过滤口内设置有过滤网,该去尘出口的尾部与收尘袋的开口处连通。

[0009] 优选的,所述回流装置包括回流进口、提升轴、提升片、提升桶、回流出口和电机,所述电机的输出轴与提升轴的输出轴通过联轴器固定连接,该提升轴的外表面固定连接提升片,所述提升片为螺旋状,且该提升片与提升桶之间的间距小于五毫米。

[0010] 优选的,所述输送装置包括支撑板、支撑腿、滚动轴和传送带,所述支架腿数量为四根,所述滚动轴的数量为四根,该滚动轴的上表面与传送带的下表面传动连接,所述传送带的外表面设置有防滑凸点。

[0011] 优选的,所述支架腿的数量为六根,且其中三根所述支架腿为支架长腿,另外三根所述支架腿为支架短腿,支架短腿的长度为支架长腿长度的三分之一。

[0012] 优选的,所述壳体的内壁呈光滑状。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:该具有高效率的秸秆破碎机,通过输送装置,快速将秸秆输送到进料口,节省人力,提高效率,通过铰刀装置、双铰刀装置和碾轮装置,将秸秆从形状不一的形态铰碾成细粉末状,出粉快,从而提高铰碾的速度,通过去尘装置,将灰尘去除,提高出粉质量,通过过滤筛,将粗粉末筛选出来,通过回流装置,再次进行铰碾,提高出粉率,更好的提高效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明结构剖面示意图;

图2为本发明碾轮装置示意图;

图3为本发明去尘装置示意图;

图4为本发明回流装置示意图;

图5为本发明双铰刀正视图;

图6为本发明铰刀示意图;

图7为本发明输送装置示意图。

[0015] 图中:1输送装置、101支撑腿、102滚动轴、103支撑板、104传送带、2壳体、201进料仓、202破碎一仓、203破碎二仓、204碾磨仓、205支架腿、3铰刀装置、31第一电机、32第一转轴、33铰刀片、4双铰刀装置、41第二电机、42第二转轴、43双铰刀片、5碾轮装置、51弹簧、52碾轮、53调节盘、54径向轴、6过滤筛、7回流装置、71回流进口、72提升轴、73提升片、74提升桶、75回流出口、76电机、8去尘装置、81过滤口、82风扇、83去尘出口、9出料口、10漏口、11进口、12出口。

## 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种高效率的秸秆破碎机,包括壳体2、

进料仓201、破碎一仓202、破碎二仓203、碾磨仓204、输送装置1、回流装置7、铰刀装置3、双铰刀装置4和碾磨装置5,壳体2的内壁呈光滑状,进料仓201的底部与破碎一仓202的顶部固定连接,破碎一仓202的底部与破碎二仓203的顶部固定连接,破碎二仓203的底部与碾磨仓204的顶部固定连接,破碎二仓203和碾磨仓204的底部均固定连接有支架腿205,支架腿(205)的数量为六根,且其中三根支架腿205为支架长腿,另外三根支架腿205为支架短腿,支架短腿的长度为支架长腿长度的三分之一,输送装置1的一端与进料仓201进料口的底部水平对齐,输送装置1包括支撑板103、支撑腿101、滚动轴102和传送带104,支架腿101数量为四根,滚动轴102的数量为四根,通过输送装置1,快速将秸秆输送到进料口,节省人力,提高效率,该滚动轴102的上表面与传送带103的下表面传动连接,传送带103的外表面设置有防滑凸点,破碎一仓202的底部与铰刀装置3固定连接,铰刀装置3包括第一电机31、第一转轴32和铰刀片33,铰刀片33固定连接在第一转轴32上,该第一转轴32的一端贯穿破碎一仓202的底部与第一电机31的输出轴通过联轴器固定连接,铰刀装置3的正下方设置双铰刀装置4,双铰刀装置4包括第二电机41、第二转轴42和双铰刀片43,双铰刀片43固定连接在第二转轴42上,该第二转轴42的一端贯穿破碎二仓203的底部与第二电机41的输出轴通过联轴器固定连接,通过铰刀装置3、双铰刀装置4和碾磨装置5,将秸秆从形状不一的形态较碾成细粉末状,出粉快,从而提高较碾的速度,破碎二仓203的外壁分别固定连接有回流出口75和过滤口81,过滤口81内设置有过滤网,去尘出口83的尾部与收尘袋84的开口处连通,通过去尘装置8,将灰尘去除,提高出粉质量,回流出口75的出口一端设置有进口11,且该回流口75与进口11连通,过滤口81的一端设置有出口12,且该过滤口81与出口12连通,碾磨仓204的顶部固定连接碾磨装置5,碾磨装置5包括碾轮52和径向轴54,碾轮52和径向轴54的数量分别各为两个,径向轴54的外表面套接有弹簧51,该径向轴54的一端均转动连接有调节盘53,且该调节盘53以壳体2的中线为对称线对称,碾磨装置5的正下方设置有过滤筛6,通过过滤筛6,将粗粉末筛选出来,过滤筛6的正下方设置有出料口9,过滤筛6的一侧设置有漏口10,漏口10的出口端固定连接有回流进口71,且漏口10与回流进口71连通,通过回流装置7,再次进行较碾,提高出粉率,更好的提高效率。

[0018] 工作原理:秸秆通过输送装置1进入进料仓201,进入破碎一仓202,通过第一电机31带动第一转轴32上的铰刀片33进行一次绞碎,接着进入破碎二仓203,通过第二电机41带动第二转轴42上的双铰刀片43进行二次绞碎,灰尘通过过滤口81被风扇82排出去尘出口83,随后进入碾磨仓204,碾轮52开始碾磨,通过调节盘53控制径向轴54上套接的弹簧51,调节碾轮52之间的间隙,碾磨后的秸秆通过过滤筛6,通不过的秸秆碎末经过漏口10漏入回流进口71进入提升桶74的底部,提升轴72上的提升片73通过电机76的带动,秸秆碎末被提升至回流出口75回到破碎二仓203,通过的秸秆碎末经过出料口9被排出。

[0019] 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。



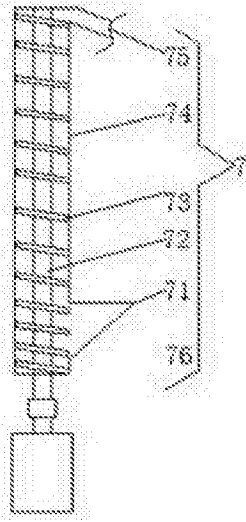


图4

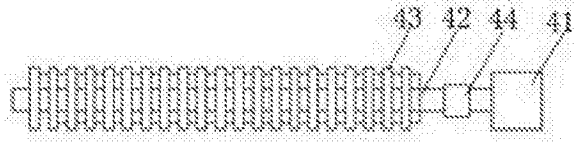


图5

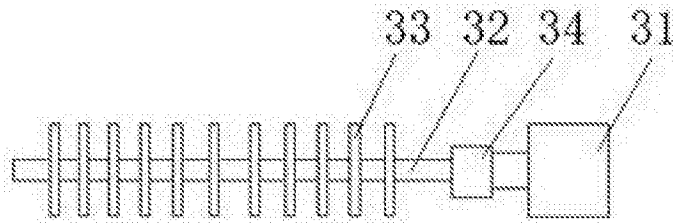


图6

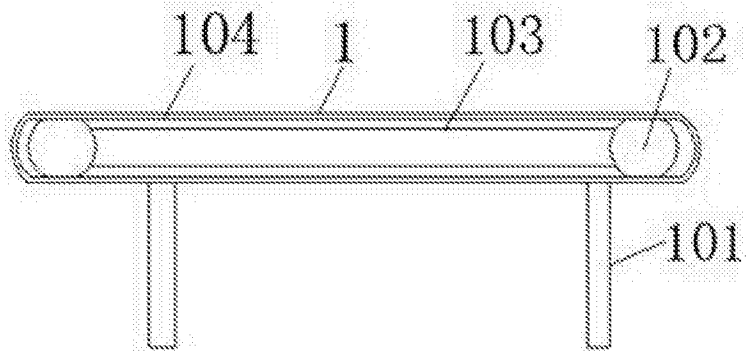


图7