



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208113408 U

(45)授权公告日 2018. 11. 20

(21)申请号 201820527425.1

(22)申请日 2018.04.13

(73)专利权人 河南科技学院

地址 453003 河南省新乡市红旗区华兰大
道东段河南科技学院

(72)发明人 张骞 苏建修 郭昊 宁欣
户佳佳

(74)专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务
所(普通合伙) 41152

代理人 张燕

(51)Int.Cl.

A01F 29/04(2006.01)

A01F 29/09(2010.01)

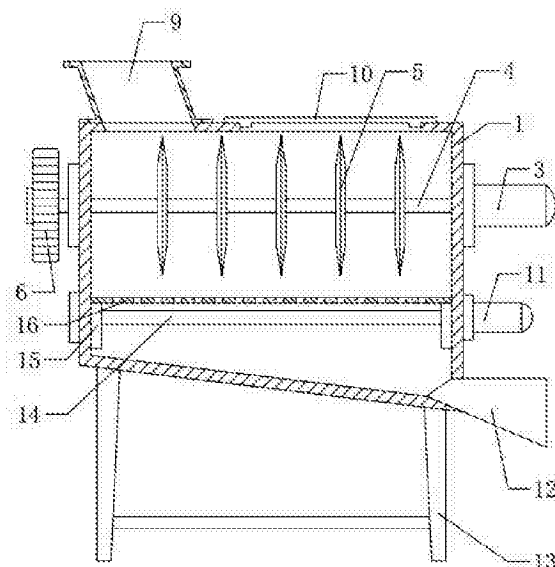
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种秸秆粉碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种秸秆粉碎机,包括支撑腿、箱体、进料板和出料板,箱体的底部焊接有支撑腿,箱体的上表面固定安装有用以将物料添加至箱体内部的进料板,箱体的下方固定安装有用以将粉碎之后的物料进行导出的出料板;箱体的空腔上方位置安装有轴线相互平行且等高的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴的外径处均固定安装有用以将物料进行粉碎的刀片,本实用新型结构简单、设计合理,可以将初步粉碎之后的秸秆料落到筛网上进行筛分,将满足粉碎条件的物料从筛网的网孔导出,而颗粒较大的秸秆随着筛网的上下运动,再次被粉碎刀片进行破碎,并且在筛分的过程中减少了噪音污染,提高秸秆的粉碎质量和工作效率。



1. 一种秸秆粉碎机,其特征在于:包括支撑腿、箱体、进料板和出料板,箱体的底部焊接有支撑腿,箱体的上表面固定安装有用以将物料添加至箱体内部的进料板,箱体的下方固定安装有用以将粉碎之后的物料进行导出的出料板;箱体的空腔上方位置安装有轴线相互平行且等高的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴的外径处均固定安装有用以将物料进行粉碎的刀片,安装在主动轴上的刀片与安装在从动轴上的刀片交替设置,主动轴的一端与安装在箱体外壁上的粉碎电机相连接,主动轴的另外一端延伸至箱体外部且端部安装有主动齿轮,从动轴上与主动齿轮安装位置对应的一端安装有从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮相啮合,主动轴与从动轴的两端均通过轴承安装在端盖上,端盖通过螺栓安装在箱体外壁上;箱体的空腔下方位置设置有水平放置的且可沿箱体空腔上下运动的筛网,筛网的下表面安装有一筛分主轴,筛分主轴上安装有两个凸轮,筛网与凸轮相接触,筛分主轴的一端与安装在箱体外壁的筛分电机相连接,筛分主轴的另外一端通过轴承座进行固定。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎机,其特征在于:箱体的每个内壁上均安装有两个支撑板,两个支撑板之间固定安装有导向杆,筛网套设在导向杆上。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎机,其特征在于:筛网的网孔直径为5-20mm。

4. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎机,其特征在于:箱体的底板为倾斜式结构,倾斜角度为 15° - 35° 。

5. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎机,其特征在于:箱体的上表面安装有一观察窗。

6. 根据权利要求5所述的一种秸秆粉碎机,其特征在于:观察窗为钢化玻璃材质。

一种秸秆粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉碎机械设备技术领域,具体涉及一种秸秆粉碎机。

背景技术

[0002] 秸秆是成熟农作物茎叶(穗)部分的总称。通常指小麦、水稻、玉米、薯类、油菜、棉花、甘蔗和其它农作物(通常为粗粮)在收获籽实后的剩余部分。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,秸秆也是一种粗饲料。特点是粗纤维含量高(30%-40%),并含有木质素等。木质素纤维素虽不能为猪、鸡所利用,但却能被反刍动物牛、羊等牲畜吸收和利用。

[0003] 现有的秸秆在进行处理的时候大多需要进行粉碎,而传统的秸秆粉碎机由于物料进入粉碎机内部时只能够进行一次粉碎,导致从出料板导出的物料粉碎质量参差不齐,还需要将未被完全粉碎的物料再次添加至粉碎机内进行粉碎,给工作人员带来较大的工作强度,也会造成时间上的浪费,难以提高工作效率。

发明内容

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题,提供一种秸秆粉碎机,其结构简单、设计合理,可以将初步粉碎之后的秸秆料落到筛网上进行筛分,满足粉碎条件的物料从筛网的网孔导出,而颗粒较大的秸秆随着筛网的上下运动,再次被粉碎刀片进行破碎,提高秸秆的粉碎质量和工作效率。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种秸秆粉碎机,包括支撑腿、箱体、进料板和出料板,箱体的底部焊接有支撑腿,箱体的上表面固定安装有用以将物料添加至箱体内部的进料板,箱体的下方固定安装有用以将粉碎之后的物料进行导出的出料板;箱体的空腔上方位置安装有轴线相互平行且等高的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴的外径处均固定安装有用以将物料进行粉碎的刀片,安装在主动轴上的刀片与安装在从动轴上的刀片交替设置,主动轴的一端与安装在箱体外壁上的粉碎电机相连接,主动轴的另外一端延伸至箱体外部且端部安装有主动齿轮,从动轴上与主动齿轮安装位置对应的一端安装有从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮相啮合,主动轴与从动轴的两端均通过轴承安装在端盖上,端盖通过螺栓安装在箱体外壁上;箱体的空腔下方位置设置有水平放置的且可沿箱体空腔上下运动的筛网,筛网的下表面安装有一筛分主轴,筛分主轴上安装有两个凸轮,筛网与凸轮相接触,筛分主轴的一端与安装在箱体外壁的筛分电机相连接,筛分主轴的另外一端通过轴承座进行固定。

[0006] 所述箱体的每个内壁上均安装有两个支撑板,两个支撑板之间固定安装有导向杆,筛网套设在导向杆上,能够限制筛网在水平方向进行移动,只给筛网留有上下方向的活动空间,为筛网起到限位和导向的作用。

[0007] 所述筛网的网孔直径为5-20mm。

[0008] 所述箱体的底板为倾斜式结构,倾斜角度为 15° - 35° ,可便于粉碎之后的物料进行

导出,避免产生堵塞现象,提高下料的速率。

[0009] 所述箱体的上表面安装有一观察窗,这样可以方便工作人员观察到箱体内部物料的粉碎情况,当物料粉碎完成后及时停机,减少电力消耗。

[0010] 所述观察窗为钢化玻璃材质。

[0011] 工作中,将秸秆从箱体上方的进料板填入箱体内部,启动粉碎电机,粉碎电机带动主动轴转动,主动轴在主动齿轮和从动齿轮的作用下,将动力传递给从动轴,此时,主动轴与从动轴同时发生旋转,安装在主动轴和从动轴上的刀片可以完成对秸秆的初步粉碎,初步粉碎后的物料落在筛网表面,通过筛分电机的作用,筛分主轴转动带动凸轮发生旋转,凸轮可以驱动筛网进行上下运动,筛网在上下运动过程中,小于筛网网孔直径的物料从筛网的网孔落下,经过箱体的倾斜底板从出料板导出,而大于筛网网孔直径的物料在筛网上升到上方极限位置时,由于刀片的不断转动,可以将物料再一次进行粉碎,多次粉碎之后,物料体积逐渐减小,从筛网的网孔内通过,完成出料。

[0012] 所述箱体的空腔上方位置安装有轴线平行且等高的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴的外径处均固定安装有用以将物料进行粉碎的刀片,安装在主动轴上的刀片与安装在从动轴上的刀片交替设置;这样设置的目的是:可以减少物料在箱体内的活动空间,有利于物料与刀片充分接触,提高粉碎的效率。

[0013] 所述主动轴的另外一端延伸至箱体外部且端部安装有主动齿轮,从动轴上与主动齿轮安装位置对应的一端安装有从动齿轮,主动齿轮与从动齿轮相啮合;这样设置的目的是:可以使主动轴旋转的同时,从动轴也能够同时发生转动,并且转动的方向与主动轴转动方向相反,有利于刀片对秸秆切割的同时,使秸秆收到一定的挤压力,有利于提高粉碎的质量。

[0014] 所述箱体的空腔下方位置设置有水平放置的且可沿箱体空腔上下运动的筛网,筛网的下表面安装有一筛分主轴,筛分主轴上安装有两个凸轮,筛网与凸轮相接触;这样设置的目的是:能够利用凸轮的旋转驱动筛网进行上下运动,代替传统的筛分装置利用震动机产生震动的方式,既减少了噪音,也能够上下运动的过程中,将小颗粒的物料经过筛网导出,起到筛分的作用。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 本实用新型结构简单、设计合理,可以将初步粉碎之后的秸秆料落到筛网上进行筛分,将满足粉碎条件的物料从筛网的网孔导出,而颗粒较大的秸秆随着筛网的上下运动,再次被粉碎刀片进行破碎,并且在筛分的过程中减少了噪音污染,提高秸秆的粉碎质量和工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型的筛网的安装结构图。

[0020] 图中标记:1、箱体;2、端盖;3、粉碎电机;4、主动轴;5、刀片;6、主动齿轮;7、从动齿轮;8、从动轴;9、进料板;10、观察窗;11、筛分电机;12、出料板;13、支撑脚;14、筛分主轴;15、凸轮;16、筛网;17、导向杆;18、支撑板。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的详细说明。

[0022] 如图所示,一种秸秆粉碎机,包括支撑腿、箱体1、进料板9和出料板12,箱体1的底部焊接有支撑腿,箱体1的上表面固定安装有用以将物料添加至箱体1内部的进料板9,箱体1的下方固定安装有用以将粉碎之后的物料进行导出的出料板12;箱体1的空腔上方位置安装有轴线相互平行且等高的主动轴4和从动轴8,主动轴4和从动轴8的外径处均固定安装有用以将物料进行粉碎的刀片5,安装在主动轴4上的刀片5与安装在从动轴8上的刀片5交替设置,主动轴4的一端与安装在箱体1外壁上的粉碎电机3相连接,主动轴4的另外一端延伸至箱体1外部且端部安装有主动齿轮6,从动轴8上与主动齿轮6安装位置对应的一端安装有从动齿轮7,主动齿轮6与从动齿轮7相啮合,主动轴4与从动轴8的两端均通过轴承安装在端盖2上,端盖2通过螺栓安装在箱体1外壁上;箱体1的空腔下方位置设置有水平放置的且可沿箱体1空腔上下运动的筛网16,筛网16的下表面安装有一筛分主轴14,筛分主轴14上安装有两个凸轮15,筛网16与凸轮15相接触,筛分主轴14的一端与安装在箱体1外壁的筛分电机11相连接,筛分主轴14的另外一端通过轴承座进行固定。

[0023] 所述箱体1的每个内壁上均安装有两个支撑板18,两个支撑板18之间固定安装有导向杆17,筛网16套设在导向杆17上,能够限制筛网16在水平方向进行移动,只给筛网16留有上下方向的活动空间,为筛网16起到限位和导向的作用。

[0024] 所述筛网16的网孔直径为5-20mm。

[0025] 所述箱体1的底板为倾斜式结构,倾斜角度为 15° - 35° ,可便于粉碎之后的物料进行导出,避免产生堵塞现象,提高下料的速率。

[0026] 所述箱体1的上表面安装有一观察窗10,这样可以方便工作人员观察到箱体1内部物料的粉碎情况,当物料粉碎完成后及时停机,减少电力消耗。

[0027] 所述观察窗10为钢化玻璃材质。

[0028] 工作中,将秸秆从箱体1上方的进料板9填入箱体1内部,启动粉碎电机3,粉碎电机3带动主动轴4转动,主动轴4在主动齿轮6和从动齿轮7的作用下,将动力传递给从动轴8,此时,主动轴4与从动轴8同时发生旋转,安装在主动轴4和从动轴8上的刀片5可以完成对秸秆的初步粉碎,初步粉碎后的物料落在筛网16表面,通过筛分电机11的作用,筛分主轴14转动带动凸轮15发生旋转,凸轮15可以驱动筛网16进行上下运动,筛网16在上下运动过程中,小于筛网16网孔直径的物料从筛网16的网孔落下,经过箱体1的倾斜底板从出料板12导出,而大于筛网16网孔直径的物料在筛网16上升到上方极限位置时,由于刀片5的不断转动,可以将物料再一次进行粉碎,多次粉碎之后,物料体积逐渐减小,从筛网16的网孔内通过,完成出料。

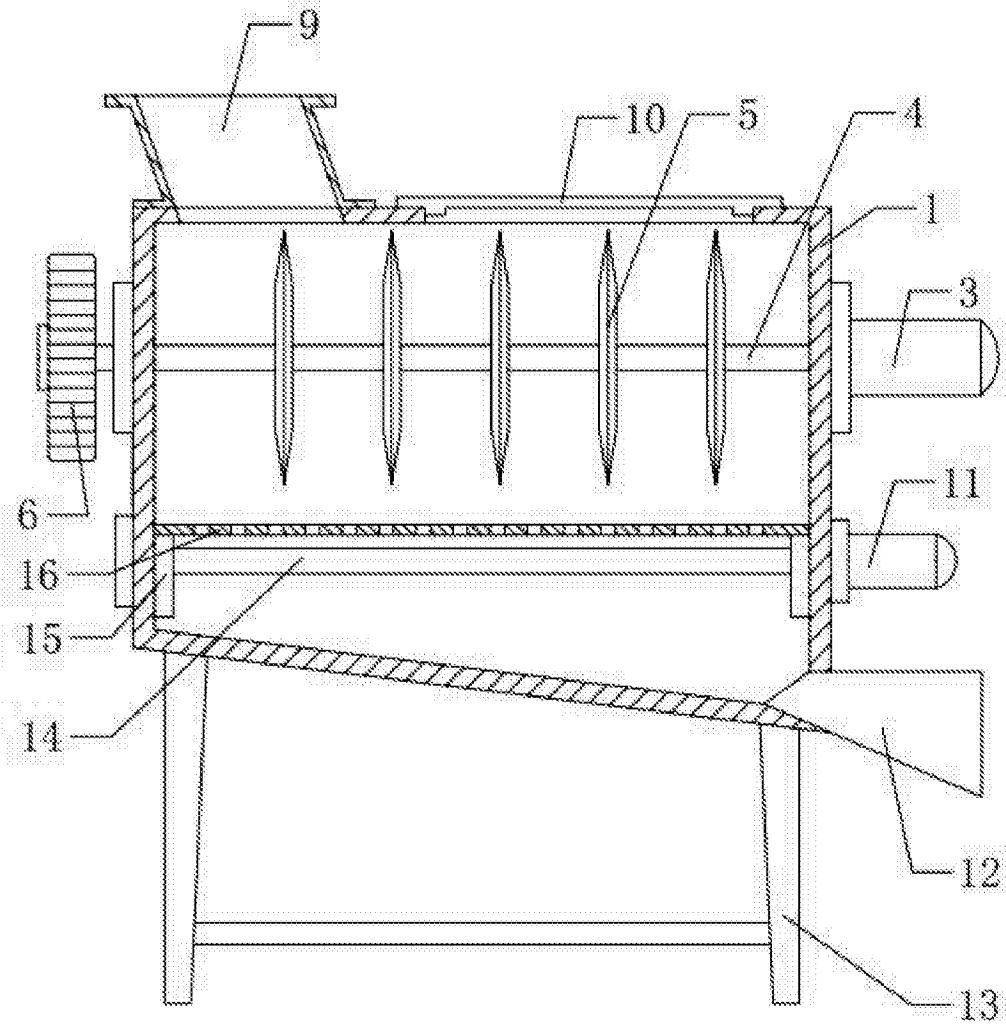


图1

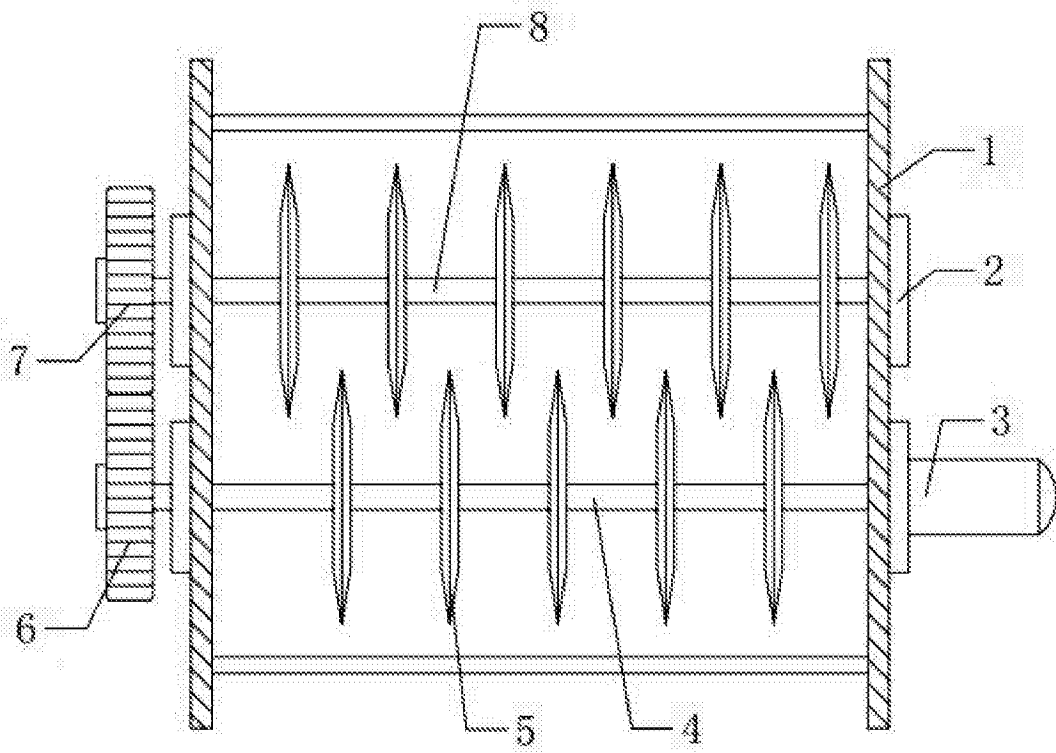


图2

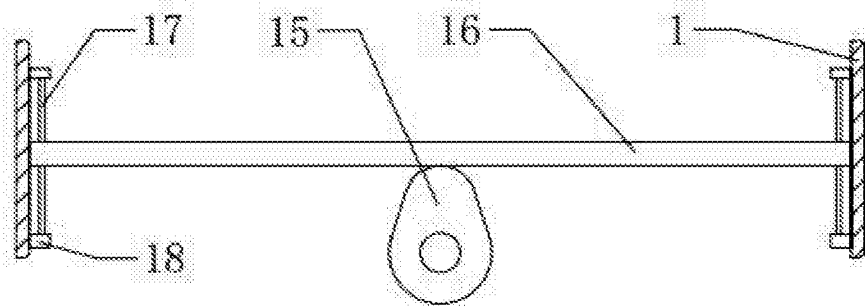


图3