



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110402702 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201910749609.1

(22) 申请日 2019.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110402702 A

(43) 申请公布日 2019.11.05

(73) 专利权人 西藏瑞华资本管理有限公司  
地址 850000 西藏自治区拉萨市柳梧新区  
金马国际7幢2单元13层4号

(72) 发明人 张奥星 吴平

(74) 专利代理机构 苏州三英知识产权代理有限公司 32412

代理人 仲崇明

(51) Int. Cl.  
A01F 29/08 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 107567839 A, 2018.01.12
- CN 2552323 Y, 2003.05.28
- CN 107836738 A, 2018.03.27
- CN 108651020 A, 2018.10.16
- CN 208509657 U, 2019.02.19
- CN 107548745 A, 2018.01.09
- CN 207509284 U, 2018.06.19
- KR 20120030722 A, 2012.03.29
- CN 205357215 U, 2016.07.06
- CN 207543684 U, 2018.06.29
- CN 107580885 A, 2018.01.16
- CN 205005534 U, 2016.02.03
- CN 109983931 A, 2019.07.09

审查员 翟正锟

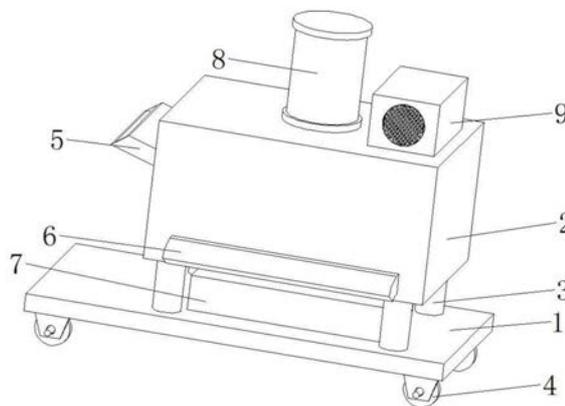
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置

(57) 摘要

本发明涉及农业领域,具体的公开了一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,包括底座、粉碎箱、振动支腿、滚轮、进料槽和出料口;在底座与粉碎箱之间通过多个振动支腿连接,在底座的底部上固定安装有振动电机;所述底座内的中部固定有倾斜的切割槽板,在切割槽板的上方设置有水平的升降刀板,升降刀板的下侧均匀等距离安装有若干个刀片,刀片的下方对应的切割槽板上开设有贯穿的刀槽,在升降刀板内设置有风腔,风腔的底部开设有若干个吹风孔。本发明通过设置的倾斜的切割槽板使秸秆便于在内部移动,通过上下移动的刀片进行切割,实现铡切,并且通过吹风及时将秸秆碎屑吹离,不会使秸秆发生缠绕,不需要人工维护清理。



1. 一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,包括底座(1)、粉碎箱(2)、振动支腿(3)、滚轮(4)、进料槽(5)和出料口(6);所述底座(1)的下侧安装有多个滚轮(4),粉碎箱(2)设置在底座(1)的上方,在底座(1)与粉碎箱(2)之间通过多个振动支腿(3)连接,在粉碎箱(2)的底部上固定安装有振动电机(7);在所述粉碎箱(2)的左侧壁上端开设有进料口(12),在所述粉碎箱(2)下部连通有出料口(6);其特征在于,所述粉碎箱(2)内的中部固定有倾斜的切割槽板(11),且左端高于右端,在切割槽板(11)的上方设置有水平的升降刀板(16),升降刀板(16)的下侧均匀等距离安装有若干个刀片(17),刀片(17)的下方对应的切割槽板(11)上开设有贯穿的刀槽(18),切割槽板(11)的下方设置有倾斜的导料板(13),导料板(13)的下端正对所述的出料口(6);所述升降刀板(16)的顶部固定连接在液压缸结构(8)的输出轴上,在升降刀板(16)内设置有风腔(19),风腔(19)的底部开设有若干个吹风孔(20),吹风孔(20)分布在相邻的两个刀片(17)之间;风腔(19)内连通有风管(21),风管(21)的另外一端连通气囊(22),气囊(22)固定安装在粉碎箱(2)的顶部上,气囊(22)为环状结构,环绕在液压缸结构(8)的输出轴上,在气囊(22)的下侧上固定有水平的环状结构的压板(26),压板(26)的下端通过连杆固定连接在升降刀板(16)上;在气囊(22)内连通有进风管(23)和出风管(24),在进风管(23)和出风管(24)上均安装有单向阀(25),进风管(23)上的单向阀(25)向气囊(22)内导通,出风管(24)上的单向阀(25)向气囊(22)外导通,出风管(24)与所述的风管(21)连通;所述粉碎箱(2)的顶部上连通有除尘抽风机(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,其特征在于:所述振动支腿(3)的材质为橡胶。

3. 根据权利要求1所述的一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,其特征在于:所述进料口(12)对应的粉碎箱(2)外部连通有进料槽(5),进料槽(5)为倾斜结构,并且上端口高于进料口(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,其特征在于:所述切割槽板(11)与水平面夹角为10-20度。

5. 根据权利要求1所述的一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,其特征在于:所述切割槽板(11)的左端上方设置有水平的排料辊(15),排料辊(15)位于进料口(12)的下方。

6. 根据权利要求5所述的一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,其特征在于:所述排料辊(15)的右侧固定有竖直的隔板(14)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,其特征在于:所述风管(21)的另外一端连通风机。

## 一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业领域,具体是一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置。

### 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,自20世纪80年代以来,粮食产量大幅提高,秸秆数量也多,加之省柴节煤技术的推广,烧煤和使用液化气的普及,使农村中有大量富余的秸秆,秸秆当作废料燃烧会对空气造成污染,秸秆的回收利用需要使用粉碎装置。

[0003] 中国专利(公告号:CN 208972052 U)公开的一种农业用秸秆粉碎装置,粉碎罐内的两组转杆反向旋转,秸秆通过进料斗进入两组切割刀片的相切位置,可高效切割进入粉碎罐的秸秆,对于一些较细的秸秆,在切割过程中易缠绕在转杆上,需要定时进行维护清理,使用不便,通用性不强。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,包括底座、粉碎箱、振动支腿、滚轮、进料槽和出料口;所述底座的下侧安装有多个滚轮,使装置方便移动使用;粉碎箱设置在底座的上方,在底座与粉碎箱之间通过多个振动支腿连接,在粉碎箱的底部上固定安装有振动电机,通过振动电机驱动粉碎箱抖动,使内部的秸秆便于下落,提高内部秸秆的下落速率;在所述粉碎箱的左侧壁上端开设有进料口,在所述粉碎箱下部连通有出料口,将内部粉碎后的秸秆排出进行收集;所述粉碎箱内的中部固定有倾斜的切割槽板,且左端高于右端,使左端进入的秸秆沿切割槽板向下移动;在切割槽板的上方设置有水平的升降刀板,升降刀板的下侧均匀等距离安装有若干个刀片,刀片的下方对应的切割槽板上开设有贯穿的刀槽,刀片向下穿过刀槽对切割槽板上表面的秸秆进行切割,使其切碎,切碎后的秸秆从刀槽内落下,切割槽板的下方设置有倾斜的导料板,导料板的下端正对所述的出料口,使落下的秸秆碎屑通过导料板送出;所述升降刀板的顶部固定连接在液压缸结构的输出轴上,通过液压缸结构驱动升降刀板上下移动,在升降刀板内设置有风腔,风腔的底部开设有若干个吹风孔,吹风孔分布在相邻的两个刀片之间,吹风孔向下吹风,将贴附在刀片上的秸秆吹落,同时将秸秆吹入刀槽内,便于秸秆碎屑下落;风腔内连通有风管,通过风管向风腔内鼓入空气,所述粉碎箱的顶部上连通有除尘抽风机,除尘抽风机将内部的空气抽出,除尘抽风机上连通净化箱,对抽出的空气除尘,减少产生的粉尘对周围空气的影响。

[0007] 进一步的:振动支腿的材质为橡胶,使粉碎箱便于抖动。

[0008] 进一步的:进料口对应的粉碎箱外部连通有进料槽,进料槽为倾斜结构,并且上端口高于进料口,使进料槽进入的秸秆进入到进料口中。

[0009] 进一步的:切割槽板与水平面夹角为10-20度。

[0010] 进一步的:在切割槽板的左端上方设置有水平的排料辊,排料辊位于进料口的下方,排料辊的外壁上固定若干个拨料杆,排料辊的中心轴上固定连接驱动电机,带动排料辊转动,并且排料辊逆时针转动,使进入的秸秆从排料辊的左侧落在切割槽板上,排料辊能够拨动切割槽板上的秸秆向右移动,便于下料。

[0011] 进一步的:在排料辊的右侧固定有竖直的隔板,使进入的秸秆均会通过排料辊输送。

[0012] 进一步的:所述风管的另外一端连通风机。

[0013] 进一步的:所述风管的另外一端连通气囊,通过气囊为风腔内鼓入空气,气囊固定安装在粉碎箱的顶部上,气囊为环状结构,环绕在液压缸结构的输出轴上,在气囊的下侧上固定有水平的环状结构的压板,压板的下端通过连杆固定连接在升降刀板上,通过升降刀板上下移动来推动压板,实现对气囊的挤压和拉伸;在气囊内连通有进风管和出风管,在进风管和出风管上均安装有单向阀,进风管上的单向阀向气囊内导通,出风管上的单向阀向气囊外导通,使空气单向的从进风管进入到气囊内,再从出风管排出,出风管与所述的风管连通,气囊内排出的空气吹入到风腔中。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置的倾斜的切割槽板使秸秆便于在内部移动,通过上下移动的刀片进行切割,实现铡切,并且通过吹风及时将秸秆碎屑吹离,不会使秸秆发生缠绕,不需要人工维护清理,降低使用成本,方便使用;在升降刀板上下移动的过程中来挤压气囊,合理利用气缸动力,降低设备成本。

## 附图说明

[0015] 图1为一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置中粉碎箱的内部结构示意图。

[0017] 图3为一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置中气囊的结构示意图。

[0018] 图中:1-底座,2-粉碎箱,3-振动支腿,4-滚轮,5-进料槽,6-出料口,7-振动电机,8-液压缸结构,9-除尘抽风机,11-切割槽板,12-进料口,13-导料板,14-隔板,15-排料辊,16-升降刀板,17-刀片,18-刀槽,19-风腔,20-吹风孔,21-风管,22-气囊,23-进风管,24-出风管,25-单向阀,26-压板。

## 具体实施方式

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图,本发明实施例中,一种农业用铡刀式秸秆粉碎装置,包括底座1、粉碎箱2、振动支腿3、滚轮4、进料槽5和出料口6;所述底座1的下侧安装有多个滚轮4,使装置方便移动使用;粉碎箱2设置在底座1的上方,在底座1与粉碎箱2之间通过多个振动支腿3连接,振动支腿3的材质为橡胶,使粉碎箱2便于抖动,在粉碎箱2的底部上固定安装有振动电机7,通过振动电机7驱动粉碎箱2抖动,使内部的秸秆便于下落,提高内部秸秆的下落速率;在所述粉碎箱2的左侧壁上端开设有进料口12,进料口12对应的粉碎箱2外部连通有进料槽5,进

料槽5为倾斜结构,并且上端口高于进料口12,使进料槽5进入的秸秆进入到进料口12中;在所述粉碎箱2下部连通有出料口6,将内部粉碎后的秸秆排出进行收集。

[0021] 所述粉碎箱2内的中部固定有倾斜的切割槽板11,切割槽板11与水平面夹角为10-20度,且左端高于右端,使左端进入的秸秆沿切割槽板11向下移动;在切割槽板11的左端上方设置有水平的排料辊15,排料辊15位于进料口12的下方,排料辊15的外壁上固定若干个拨料杆,排料辊15的中心轴上固定连接驱动电机,带动排料辊15转动,并且排料辊15逆时针转动,使进入的秸秆从排料辊15的左侧落在切割槽板11上,排料辊15能够拨动切割槽板11上的秸秆向右移动,便于下料;在排料辊15的右侧固定有竖直的隔板14,使进入的秸秆均会通过排料辊15输送。

[0022] 在切割槽板11的上方设置有水平的升降刀板16,升降刀板16的下侧均匀等距离安装有若干个刀片17,刀片17的下方对应的切割槽板11上开设有贯穿的刀槽18,刀片17向下穿过刀槽18对切割槽板11上表面的秸秆进行切割,使其切碎,切碎后的秸秆从刀槽18内落下,切割槽板11的下方设置有倾斜的导料板13,导料板13的下端正对所述的出料口6,使落下的秸秆碎屑通过导料板13送出;所述升降刀板16的顶部固定连接在液压缸结构8的输出轴上,通过液压缸结构8驱动升降刀板16上下移动,在升降刀板16内设置有风腔19,风腔19的底部开设有若干个吹风孔20,吹风孔20分布在相邻的两个刀片17之间,吹风孔20向下吹风,将贴附在刀片17上的秸秆吹落,同时将秸秆吹入刀槽18内,便于秸秆碎屑下落;风腔19内连通有风管21,通过风管21向风腔19内鼓入空气,风管21的另外一端连通风机;所述粉碎箱2的顶部上连通有除尘抽风机9,除尘抽风机9将内部的空气抽出,除尘抽风机9上连通净化箱,对抽出的空气除尘,减少产生的粉尘对周围空气的影响。

[0023] 实施例2

[0024] 在实施例1中,所述风管21的另外一端连通气囊22,通过气囊22为风腔19内鼓入空气,气囊22固定安装在粉碎箱2的顶部上,气囊22为环状结构,环绕在液压缸结构8的输出轴上,在气囊22的下侧上固定有水平的环状结构的压板26,压板26的下端通过连杆固定连接在升降刀板16上,通过升降刀板16上下移动来推动压板26,实现对气囊22的挤压和拉伸;在气囊22内连通有进风管23和出风管24,在进风管23和出风管24上均安装有单向阀25,进风管23上的单向阀25向气囊22内导通,出风管24上的单向阀25向气囊22外导通,使空气单向的从进风管23进入到气囊22内,再从出风管24排出,出风管24与所述的风管21连通,气囊22内排出的空气吹入到风腔19中。

[0025] 在进行秸秆粉碎时,将秸秆通过进料槽5装入,进料槽5内秸秆沿倾斜方向进入到粉碎箱2内,落在下方的排料辊15上,排料辊15旋转时秸秆被均匀的送入到切割槽板11的左端上,并且压紧在切割槽板11上,使秸秆平铺在切割槽板11上,切割槽板11在整个粉碎箱2的振动下,秸秆向下抖动落下,落在刀槽18上后,通过上下移动的刀片17进行切割,在升降刀板16上下移动的过程中其上的吹风孔20向下吹风,带动内部的秸秆碎料移动,较小的碎料从刀槽18落下,较大的碎料在吹动后能够被刀片17再次进行切割直至从刀槽18落下;在升降刀板16上下移动的过程中而挤压上方的气囊22,使气囊22内不断的从出风管24吹出空气,为风腔19内送入空气,便于吹风。

[0026] 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。

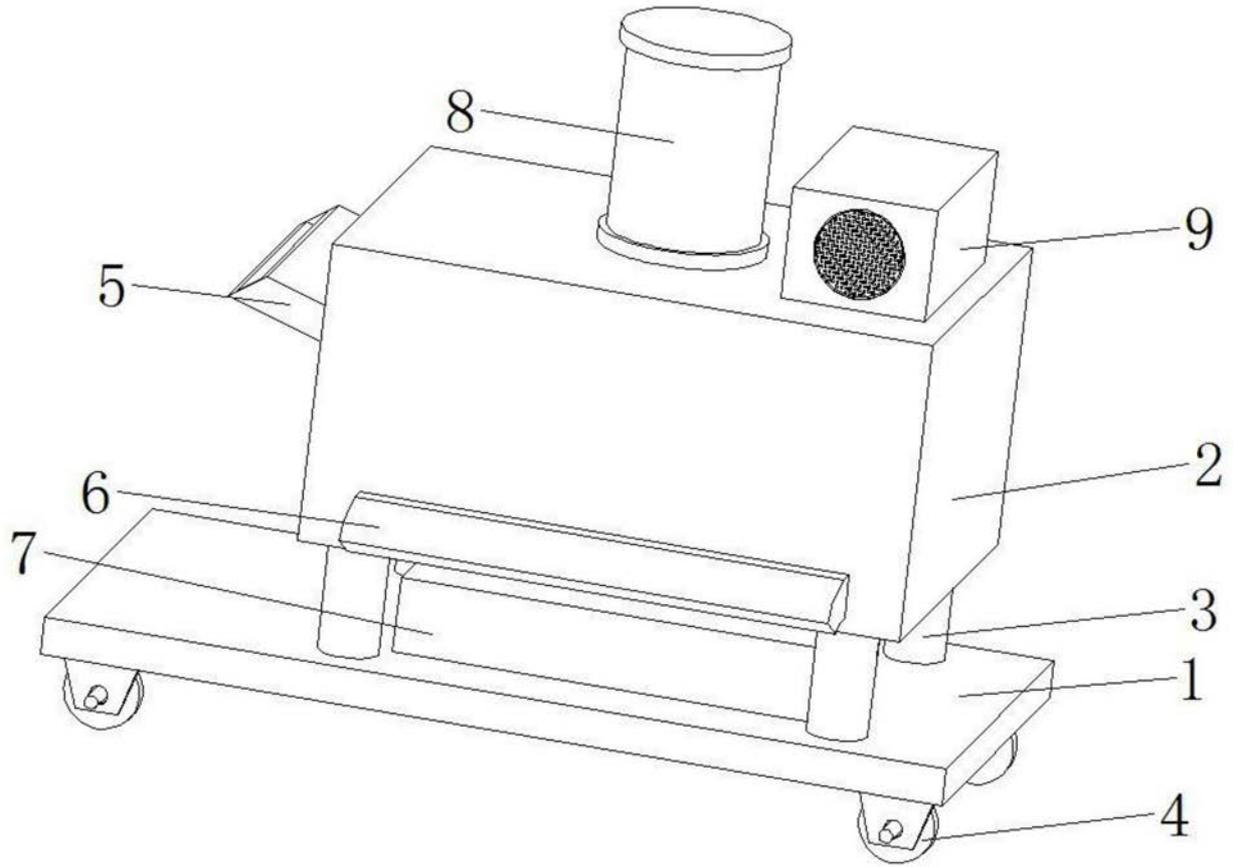


图1

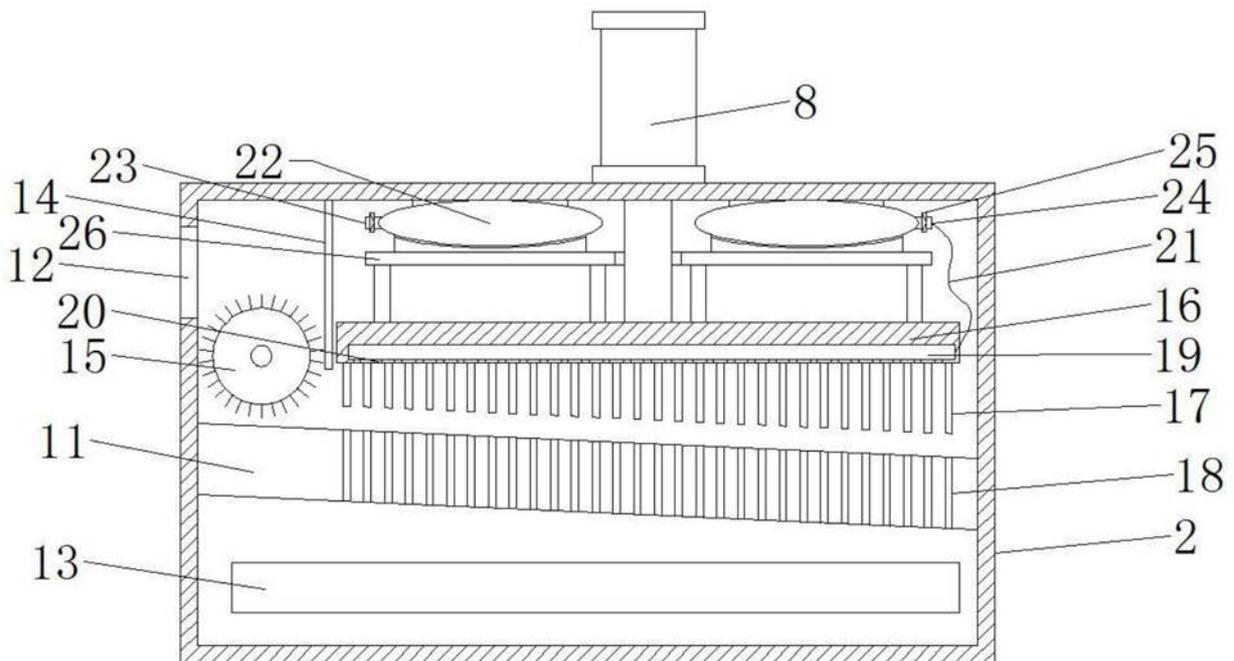


图2

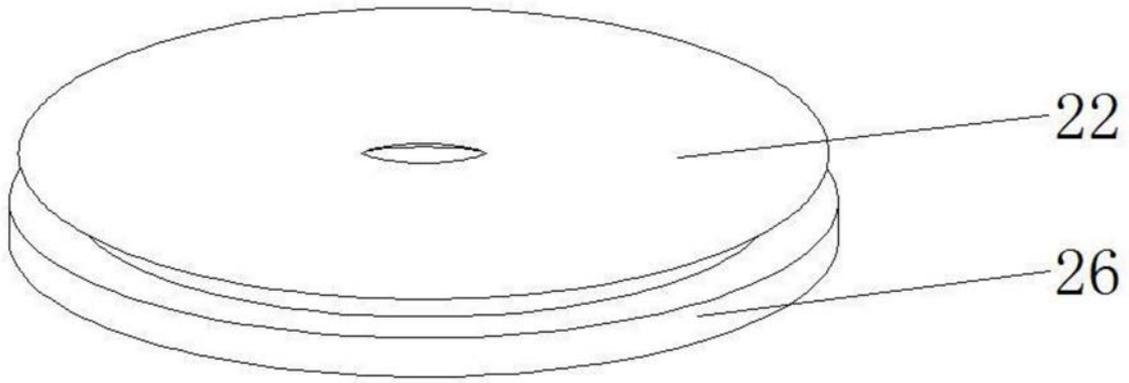


图3