



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204837173 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520490814. 8

(22) 申请日 2015. 07. 08

(73) 专利权人 河北双天机械制造有限公司

地址 073000 河北省保定市定州市双天工业基地

(72) 发明人 刘杰 李江波 王海波 王蒙 刘焯

(74) 专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所 (特殊普通合伙) 13115

代理人 刘闻铎

(51) Int. Cl.

A01F 29/01(2006. 01)

A01F 29/02(2006. 01)

A01F 29/09(2010. 01)

A01D 89/00(2006. 01)

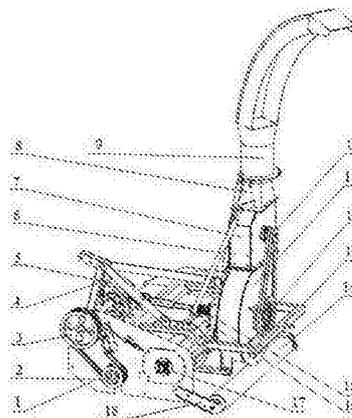
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

农作物秸秆二次粉碎收获机

(57) 摘要

农作物秸秆二次粉碎收获机,机壳的前端设置有悬挂架和动力输入箱体,机壳的后端设置有二次粉碎装置,秸秆粉碎装置包括水平设置的粉碎轴,粉碎轴上设置有多个一次粉碎动刀片,机壳内沿与粉碎轴轴向相平行的方向设置有多个一次粉碎定刀片,所有的一次粉碎定刀片与一次粉碎动刀片交错设置,粉碎轴与动力输入箱体的输出轴连接并与机壳形成转动配合,秸秆粉碎装置的出料口与二次粉碎装置的进料口连通,二次粉碎装置的出料口处设置有抛料筒。集秸秆的捡拾、收集、一次粉碎、二次粉碎、抛送回收于一体,简化了秸秆回收工作中的操作步骤,省时省力,降低了人们的劳动强度,提高了工作效率。



1. 农作物秸秆二次粉碎收获机,包括秸秆粉碎装置,其特征在于:所述的收获机还包括机壳(1),机壳(1)的前端设置有悬挂架(4)和动力输入箱体(5),机壳(1)的后端设置有二次粉碎装置,秸秆粉碎装置包括水平设置的粉碎轴(2),粉碎轴(2)上设置有多个一次粉碎动刀片,机壳(1)内沿与粉碎轴(2)轴向相平行的方向设置有多个一次粉碎定刀片,所有的一次粉碎定刀片与一次粉碎动刀片交错设置,粉碎轴(2)与动力输入箱体(5)的输出轴连接并与机壳(1)形成转动配合,秸秆粉碎装置的出料口与二次粉碎装置的进料口连通,二次粉碎装置的出料口处设置有抛料筒(9)。

2. 根据权利要求1所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的收获机还包括搅龙输送装置,搅龙输送装置包括水平设置的搅龙轴(17),搅龙轴(17)与动力输入箱体(5)的输出轴连接并与机壳(1)形成转动配合,搅龙轴(17)中部设置有拨板,拨板两侧的搅龙轴(17)上都设置有盘绕设置的叶片,两侧叶片的盘绕方向相反,搅龙输送装置的进料口与秸秆粉碎装置的出料口连通,搅龙输送装置的出料口开设在与拨板相对应的位置并与二次粉碎装置的进料口连通。

3. 根据权利要求2所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的收获机还包括风机抛送装置,风机抛送装置包括与机壳(1)后端固定连接的壳体(11),壳体(11)上设置有抛送风扇(12),抛送风扇(12)的一端与动力输入箱体(5)的输出轴连接,抛送风扇(12)的另一端与二次粉碎装置连接形成传动配合,壳体(11)的进料口与搅龙输送装置的出料口连通,壳体(11)的出料口与二次粉碎装置的进料口连通。

4. 根据权利要求3所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的机壳(1)上设置有变速箱(15),变速箱(15)的输入端借助十字传动轴(16)与动力输入箱体(5)的输出轴连接,变速箱(15)的输出轴与抛送风扇(12)连接。

5. 根据权利要求3所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的二次粉碎装置包括箱体(7)和水平设置的二次粉碎轴(10),二次粉碎轴(10)上设置有多个二次粉碎动刀片,箱体(7)内沿与二次粉碎轴(10)轴向相平行的方向设置有多个二次粉碎定刀片(19),所有的二次粉碎定刀片(19)与二次粉碎动刀片交错设置,箱体(7)的底部与壳体(11)的顶部固定连接,箱体(7)的顶部开设有出料口,抛料筒(9)的底部与箱体(7)的出料口连通,二次粉碎轴(10)借助皮带与抛送风扇(12)形成传动配合。

6. 根据权利要求5所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的箱体(7)顶部设置有固定座(8),固定座(8)的下端与箱体(7)固定连接并与箱体(7)的出料口连通,固定座(8)的上端与抛料筒(9)的底部固定连接并与抛料筒(9)连通。

7. 根据权利要求5所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:增设加强斜拉杆(6),加强斜拉杆(6)的上端与箱体(7)固定连接,加强斜拉杆(6)的下端与机壳(1)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的机壳(1)的后端设置有地轮调节轴(14),机壳(1)后端的两侧都设置有地轮调节板(18),地轮调节板(18)倾斜设置且其上沿长度方向开设有多个调节孔,地轮调节轴(14)位于两个地轮调节板(18)之间且借助调节孔与地轮调节板(18)的下端形成转动配合,地轮调节板(18)的上端与机壳(1)铰接。

9. 根据权利要求1所述的农作物秸秆二次粉碎收获机,其特征在于:所述的动力输入

箱体 (5) 的输出轴上设置有输出带轮 (3), 粉碎轴 (2) 借助皮带与输出带轮 (3) 形成传动配合。

10. 根据权利要求 1 所述的农作物秸秆二次粉碎收获机, 其特征在于: 所述的机壳 (1) 的后端设置有框型的后牵引架 (13)。

## 农作物秸秆二次粉碎收获机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农用机械设备技术领域,涉及到农作物秸秆二次粉碎收获机。

### 背景技术

[0002] 国内现有的秸秆收获作业大部分是人砍、肩扛、人力装车,收获后的秸秆较长,不能满足牲畜养殖户直接投喂的需求,如果想要缩短秸秆长度的话,还需要投入额外的人力物力把收获的秸秆二次加工再一次的粉碎,才能满足喂养牲畜的需要,费时费力,劳动强度较大,效率较低。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的缺陷,设计了农作物秸秆二次粉碎收获机,集秸秆的捡拾、收集、一次粉碎、二次粉碎、抛送回收于一体,所得的秸秆可以满足牲畜养殖户直接投喂的需求,省时省力,降低了人们的劳动强度,提高了工作效率。

[0004] 本实用新型所采取的具体技术方案是:农作物秸秆二次粉碎收获机,包括秸秆粉碎装置,关键是:所述的收获机还包括机壳,机壳的前端设置有悬挂架和动力输入箱体,机壳的后端设置有二次粉碎装置,秸秆粉碎装置包括水平设置的粉碎轴,粉碎轴上设置有多个一次粉碎动刀片,机壳内沿与粉碎轴轴向相平行的方向设置有多个一次粉碎定刀片,所有的一次粉碎定刀片与一次粉碎动刀片交错设置,粉碎轴与动力输入箱体的输出轴连接并与机壳形成转动配合,秸秆粉碎装置的出料口与二次粉碎装置的进料口连通,二次粉碎装置的出料口处设置有抛料筒。

[0005] 所述的收获机还包括搅龙输送装置,搅龙输送装置包括水平设置的搅龙轴,搅龙轴与动力输入箱体的输出轴连接并与机壳形成转动配合,搅龙轴中部设置有拨板,拨板两侧的搅龙轴上都设置有盘绕设置的叶片,两侧叶片的盘绕方向相反,搅龙输送装置的进料口与秸秆粉碎装置的出料口连通,搅龙输送装置的出料口开设在与拨板相对应的位置并与二次粉碎装置的进料口连通。

[0006] 所述的收获机还包括风机抛送装置,风机抛送装置包括与机壳后端固定连接的壳体,壳体上设置有抛送风扇,抛送风扇的一端与动力输入箱体的输出轴连接,抛送风扇的另一端与二次粉碎装置连接形成传动配合,壳体的进料口与搅龙输送装置的出料口连通,壳体的出料口与二次粉碎装置的进料口连通。

[0007] 所述的机壳上设置有变速箱,变速箱的输入端借助十字传动轴与动力输入箱体的输出轴连接,变速箱的输出轴与抛送风扇连接。

[0008] 所述的二次粉碎装置包括箱体和水平设置的二次粉碎轴,二次粉碎轴上设置有多个二次粉碎动刀片,箱体内沿与二次粉碎轴轴向相平行的方向设置有多个二次粉碎定刀片,所有的二次粉碎定刀片与二次粉碎动刀片交错设置,箱体的底部与壳体的顶部固定连接,箱体的顶部开设有出料口,抛料筒的底部与箱体的出料口连通,二次粉碎轴借助皮带与抛送风扇形成传动配合。

[0009] 所述的箱体顶部设置有固定座,固定座的下端与箱体固定连接并与箱体的出料口连通,固定座的上端与抛料筒的底部固定连接并与抛料筒连通。

[0010] 增设加强斜拉杆,加强斜拉杆的上端与箱体固定连接,加强斜拉杆的下端与机壳固定连接。

[0011] 所述的机壳的后端设置有地轮调节轴,机壳后端的两侧都设置有地轮调节板,地轮调节板倾斜设置且其上沿长度方向开设有多个调节孔,地轮调节轴位于两个地轮调节板之间且借助调节孔与地轮调节板的下端形成转动配合,地轮调节板的上端与机壳铰接。

[0012] 所述的动力输入箱体的输出轴上设置有输出带轮,粉碎轴借助皮带与输出带轮形成传动配合。

[0013] 所述的机壳的后端设置有框型的后牵引架。

[0014] 本实用新型的有益效果是:这种收获机集秸秆的捡拾、收集、一次粉碎、二次粉碎、抛送回收于一体,机械化操作,减少了以往人们把秸秆收集、装车、运回家后再用粉碎机粉碎秸秆的繁杂程序,所得的秸秆可以满足牲畜养殖户直接投喂的需求,省时省力,降低了人们的劳动强度,提高了工作效率,并降低了在收获秸秆过程中粉尘对人的身体造成的危害。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型中二次粉碎装置的结构示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型中风机抛送装置的结构示意图。

[0018] 附图中,1 代表机壳,2 代表粉碎轴,3 代表输出带轮,4 代表悬挂架,5 代表动力输入箱体,6 代表加强斜拉杆,7 代表箱体,8 代表固定座,9 代表抛料筒,10 代表二次粉碎轴,11 代表壳体,12 代表抛送风扇,13 代表后牵引架,14 代表地轮调节轴,15 代表变速箱,16 代表十字传动轴,17 代表搅龙轴,18 代表地轮调节板,19 代表二次粉碎定刀片。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细说明:

[0020] 具体实施例,如图 1、图 2、图 3 所示,农作物秸秆二次粉碎收获机,包括秸秆粉碎装置,还包括机壳 1,机壳 1 的前端设置有悬挂架 4 和动力输入箱体 5,机壳 1 的后端设置有二次粉碎装置,机壳 1 的后端还设置有框型的后牵引架 13,可以通过后牵引架 13 改变收获机的位置,秸秆粉碎装置包括水平设置的粉碎轴 2,粉碎轴 2 上设置有多个一次粉碎动刀片,机壳 1 内沿与粉碎轴 2 轴向相平行的方向设置有多个一次粉碎定刀片,所有的一次粉碎定刀片与一次粉碎动刀片交错设置,粉碎轴 2 与动力输入箱体 5 的输出轴连接并与机壳 1 形成转动配合,动力输入箱体 5 的输出轴上设置有输出带轮 3,粉碎轴 2 借助皮带与输出带轮 3 形成传动配合。秸秆粉碎装置的出料口与二次粉碎装置的进料口连通,二次粉碎装置的出料口处设置有抛料筒 9。

[0021] 作为对本实用新型的进一步改进,收获机还包括搅龙输送装置,搅龙输送装置包括水平设置的搅龙轴 17,搅龙轴 17 与动力输入箱体 5 的输出轴连接并与机壳 1 形成转动配合,搅龙轴 17 中部设置有拨板,拨板两侧的搅龙轴 17 上都设置有盘绕设置的叶片,两侧叶

片的盘绕方向相反,搅龙输送装置的进料口与秸秆粉碎装置的出料口连通,搅龙输送装置的出料口开设在与拨板相对应的位置并与二次粉碎装置的进料口连通。两侧的秸秆都被输送到中间部位然后在拨板的作用下被送入二次粉碎装置,提高了输送效率。

[0022] 作为对本实用新型的进一步改进,收获机还包括风机抛送装置,风机抛送装置包括与机壳 1 后端固定连接的壳体 11,壳体 11 上设置有抛送风扇 12,抛送风扇 12 的一端与动力输入箱体 5 的输出轴连接,抛送风扇 12 的另一端与二次粉碎装置连接形成传动配合,壳体 11 的进料口与搅龙输送装置的出料口连通,壳体 11 的出料口与二次粉碎装置的进料口连通,抛送风扇 12 的风力可以加快秸秆的抛送速度,防止搅龙输送装置和抛料筒 9 出现堵塞现象,提高工作效率。

[0023] 作为对本实用新型的进一步改进,机壳 1 上设置有变速箱 15,变速箱 15 的输入端借助十字传动轴 16 与动力输入箱体 5 的输出轴连接,变速箱 15 的输出轴与抛送风扇 12 连接,动力输入箱体 5 的动力经变速箱 15 增速后带动抛送风扇 12 高速旋转,快速地将秸秆送入二次粉碎装置内,进一步提高了工作效率。

[0024] 作为对本实用新型的进一步改进,二次粉碎装置包括箱体 7 和水平设置的二次粉碎轴 10,二次粉碎轴 10 上设置有多个二次粉碎动刀片,箱体 7 内沿与二次粉碎轴 10 轴向相平行的方向设置有多个二次粉碎定刀片 19,所有的二次粉碎定刀片 19 与二次粉碎动刀片交错设置,箱体 7 的底部与壳体 11 的顶部固定连接,箱体 7 的顶部开设有出料口,抛料筒 9 的底部与箱体 7 的出料口连通,二次粉碎轴 10 借助皮带与抛送风扇 12 形成传动配合。二次粉碎动刀片和二次粉碎定刀片 19 配合,粉碎效果更好,粉碎效率也更高,二次粉碎后的秸秆长度不超过 4cm,可以满足牲畜养殖户直接投喂的需求。

[0025] 作为对本实用新型的进一步改进,箱体 7 顶部设置有固定座 8,固定座 8 的下端与箱体 7 固定连接并与箱体 7 的出料口连通,固定座 8 的上端与抛料筒 9 的底部固定连接并与抛料筒 9 连通。利用固定座 8 将抛料筒 9 与箱体 7 固定在一起,可以防止抛料筒 9 脱落而影响生产效率,使收获机整体更加牢固可靠。

[0026] 作为对本实用新型的进一步改进,增设加强斜拉杆 6,加强斜拉杆 6 的上端与箱体 7 固定连接,加强斜拉杆 6 的下端与机壳 1 固定连接。利用加强斜拉杆 6 使箱体 7 与机壳 1 之间的连接更加牢固可靠。

[0027] 作为对本实用新型的进一步改进,所述的机壳 1 的后端设置有地轮调节轴 14,机壳 1 后端的两侧都设置有地轮调节板 18,地轮调节板 18 倾斜设置且其上沿长度方向开设有多个调节孔,地轮调节轴 14 位于两个地轮调节板 18 之间且借助调节孔与地轮调节板 18 的下端形成转动配合,地轮调节板 18 的上端与机壳 1 铰接。地轮调节轴 14 起支撑作用,利用地轮调节轴 14 可以调节机壳 1 后端到地面之间的距离,以满足不同地形的使用需求。

[0028] 本实用新型在具体实施时:将悬挂架 4 与拖拉机连接,利用地轮调节轴 14 将机壳 1 后端调整到合适高度,收获机后方跟着个集草车,用来回收秸秆,动力输入箱体 5 的输入端与拖拉机的动力输出轴连接,动力输入箱体 5 通过十字传动轴 16 给变速箱 15 提供动力,同时通过输出带轮 3 为粉碎轴 2 提供动力,高速旋转的粉碎轴 2 带动一次粉碎动刀片一起转动把作物秸秆从地里捡拾起来,一次粉碎定刀片在机壳 1 内固定不动,秸秆在机壳 1 内的一次粉碎定刀片和粉碎轴 2 上的一次粉碎动刀片的共同作用下进行第一次粉碎,然后被抛入到机壳 1 后部由搅龙轴 17 上的正反叶片收集并集中到中部被拨板送到风机抛送装置的

壳体 11 内,抛送风扇 12 在变速箱 15 提供的动力下高速旋转形成了强劲的抛送风力,把第一次粉碎后的秸秆送到二次粉碎装置的箱体 7 内,同时抛送风扇 12 带动二次粉碎轴 10 转动,二次粉碎动刀片随着二次粉碎轴 10 一起转动,二次粉碎定刀片 19 在箱体 7 内固定不动,箱体 7 内的二次粉碎定刀片 19 和二次粉碎轴 10 上的二次粉碎动刀片配合对秸秆进行二次粉碎,并通过抛料筒 9 送入收获机后方的集草车中,这种收获机集秸秆的捡拾、收集、一次粉碎、二次粉碎、抛送于一体,简化了秸秆回收工作中的操作步骤,省时省力,降低了人们的劳动强度,提高了工作效率。

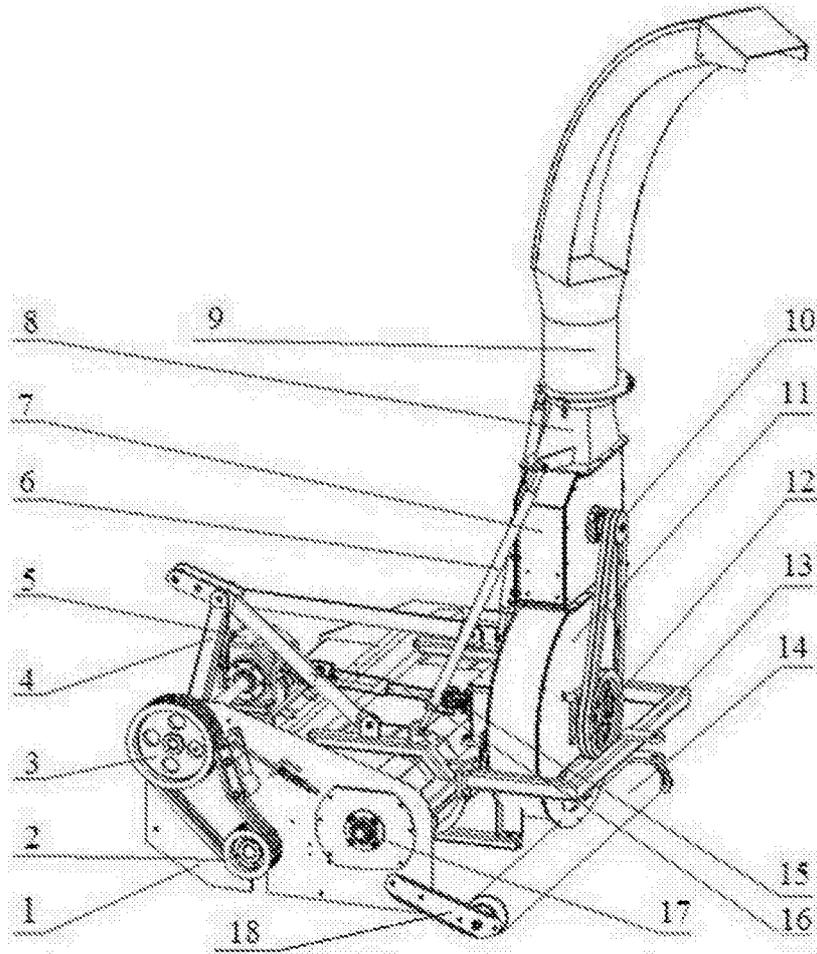


图 1

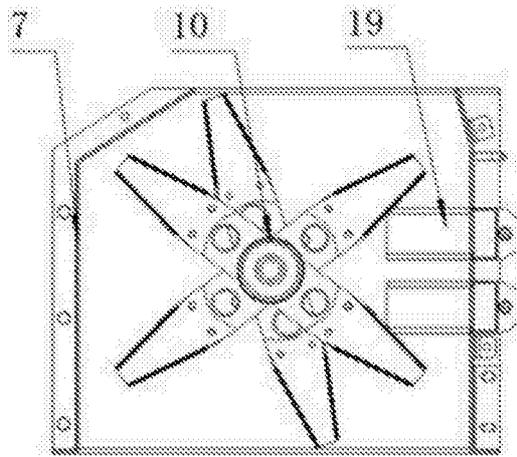


图 2

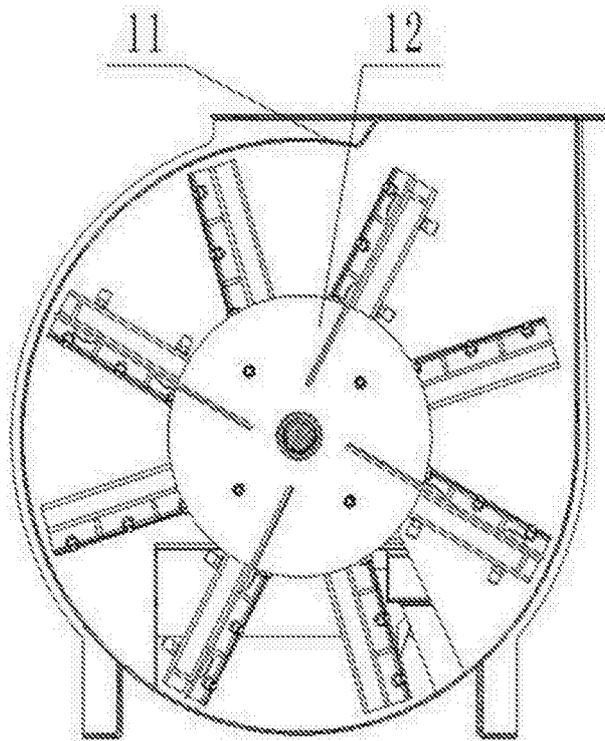


图 3