



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203827753 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420258579. 7

(22) 申请日 2014. 05. 20

(73) 专利权人 河北通田机械有限公司

地址 051530 河北省石家庄市赵县 308 国道
613 公里处

(72) 发明人 白聚德 张晓磊

(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 29/02 (2006. 01)

A01F 29/09 (2010. 01)

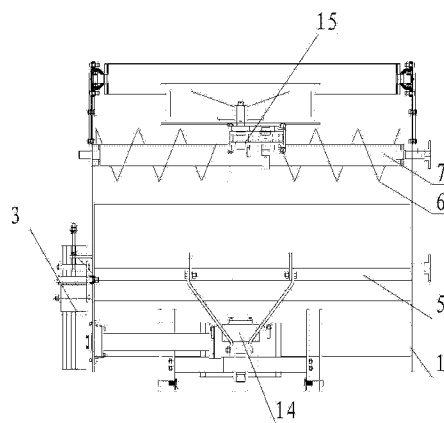
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种秸秆粉碎中置收集机

(57) 摘要

一种秸秆粉碎中置收集机,包括机架、粉碎机构和输送装置,所述的粉碎机构一端通过第一传动机构与机架连接,粉碎机构另一端通过第二传动机构与输送装置相连,所述的粉碎机构包括粉碎刀和粉碎刀轴,粉碎刀设置在粉碎刀轴上,所述的输送装置包括绞龙机构和抛送机构,所述的抛送机构设置在绞龙机构的中间位置且抛送机构固定在机架底板上,所述的绞龙机构包括绞龙叶片、绞龙轴和绞龙护板,所述的绞龙叶片固定在绞龙轴上,所述的绞龙机构由绞龙轴的两端通过轴承分别设置在两个侧板上,且绞龙轴与粉碎刀轴通过第二传动机构相连,绞龙护板两端分别固定在机架的两个侧板上,本实用新型工作阻力小、转向灵活,粉碎回收效果好,且故障率大大降低。



1. 一种秸秆粉碎中置收集机,包括机架、粉碎机构和输送装置,所述的机架包括两个侧板(1)和一个底板,在其中一个侧板(1)上设置有第一传动机构(3),第一传动机构(3)与粉碎机构一端连接,粉碎机构另一端通过第二传动机构与输送装置相连,所述的粉碎机构包括粉碎刀(4)和粉碎刀轴(5),粉碎刀(4)设置在粉碎刀轴(5)上,所述的输送装置包括绞龙机构和抛送机构(2),其特征在于:所述的抛送机构(2)设置在绞龙机构的中间位置且抛送机构(2)固定在机架底板上,所述的绞龙机构包括绞龙叶片(6)、绞龙轴(7)和绞龙护板,所述的绞龙叶片(6)固定在绞龙轴(7)上,所述的绞龙机构由绞龙轴(7)的两端通过轴承分别设置在两个侧板(1)上,且绞龙轴(7)与粉碎刀轴(5)通过第二传动机构相连,绞龙护板两端分别固定在机架的两个侧板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎中置收集机,其特征在于:所述的抛送机构(2)包括叶轮壳(9)、抛送管(10)、抛送叶轮(11)和叶轮轴(12),所述的叶轮壳(9)包括前盖板、弧形侧壁和支架,支架固定在弧形侧壁之间,并与前盖板平行,所述的抛送管(10)竖直设置,且抛送管(10)与叶轮壳(9)内部相通,所述的抛送叶轮(11)借助叶轮轴(12)设置在前盖板和支架之间,所述的叶轮轴(12)通过轴承设置在叶轮壳(9)的支架上,且叶轮轴(12)与动力装置相连。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎中置收集机,其特征在于:所述的绞龙叶片(6)为固定在绞龙轴(7)上反向对称设置的两组螺旋状叶片。

4. 根据权利要求2所述的一种秸秆粉碎中置收集机,其特征在于:所述的抛送机构(2)中叶轮壳(9)的支架包括多根固定杆(13),所述的固定杆(13)一端与叶轮轴(12)的轴承相固定,另一端与弧形侧壁相固定,所述的抛送叶轮(11)至少为两个。

5. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎中置收集机,其特征在于:所述的第一传动机构(3)包括主动皮带轮、从动皮带轮和三角皮带,主动皮带轮和从动皮带轮通过三角皮带连接,从动皮带轮与粉碎刀轴(5)的一端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种秸秆粉碎中置收集机,其特征在于:所述的第二传动机构包括链轮和链条(8),链轮分别套装在粉碎刀轴(5)另一端和绞龙轴(7)一端上,链轮通过链条(8)相连。

7. 根据权利要求2所述的一种秸秆粉碎中置收集机,其特征在于:所述的动力装置包括动力输出轴、万向轴、第一变速箱(14)和第二变速箱(15),动力输出轴与万向轴输入端相连,万向轴输出端与第一变速箱(14)输入端相连,第一变速箱(14)输出端通过传动轴与主动皮带轮相连,第一变速箱(14)输出端和第二变速箱(15)输入端通过中间轴相连,第二变速箱(15)的输出端与叶轮轴(12)的输入端相连。

一种秸秆粉碎中置收集机

技术领域

[0001] 本实用新型属于秸秆粉碎机的技术领域，具体涉及一种秸秆粉碎中置收集机。

背景技术

[0002] 随着秸秆饲料在畜牧养殖业上的推广和普及，生物质秸秆饲料为畜牧养殖业的发展提供了强劲的动力，越来越多的农户、养殖户自行加工生产秸秆颗粒饲料，农作物秸秆直接粉碎回收，是一项一举多得的农机化新技术，经济效益和社会效益十分显著。目前关于秸秆粉碎回收的技术很多，比如，CN2877247Y 公开了一种“背负式茎穗兼收玉米收获机”，其包括收获台、果穗输送收集装置、秸秆粉碎回收装置和动力传动装置，收获台包括与拖拉机固定连接的前机架、与前机架联接的割台固定架及割台固定架上设有的若干个收获体，其中每个收获体包括一对纵向倾斜的轴线平行、高低相错布置的摘穗辊及一对由动力传动部件带动转动的拨禾器，在拨禾器下方的割台固定架上设有由定刀、动刀组成的秸秆切断器，秸秆切断器由动力传动部件实现往复剪切运动，秸秆粉碎回收装置包括秸秆切碎机、螺旋输送器和秸秆抛送器，切碎机分别对应设置在摘穗辊下方的割台固定架上，是由带有入料口和出料口的壳体、动力轴、切碎动刀、定刀组成，切碎机壳体的上入料口放置方向与摘穗棍的放置方向及玉米稻秆运动方向相同，螺旋输送机安装于切碎机壳体的下出料口下方的割台固定架上，螺旋输送机的一端连通秸秆抛送器，抛送器的出料口与跟随拖拉机的拖斗相对应。该玉米收获机对秸秆的处理采用的是先粉碎、后收集回收的方式，即玉米秸秆是通过回转的摘穗辊向下拉送，其成为切碎机的喂入辊，送入切碎机中切碎，再由螺旋输送机横向收集，经秸秆抛送器抛掷回收。但是上述所公开的玉米收获机，其切碎机是在摘穗辊的下方一一对应设置，随着玉米收获行数的增多，摘穗辊、切碎机的数量要相应增加，因此会造成设备的重量增加及制造成本的升高，同时螺旋输送器和秸秆抛送器也是装配在拖拉机前方的与前机架联接的割台固定架上，从而造成了收获设备在拖拉机上的重心偏置，易使拖拉机的前轮在运行过程中发生“陷地”现象，影响作业。综上所述，以上技术比较复杂，达不到良好的切碎回收效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决现有技术中的不足，提供一种秸秆粉碎中置收集机，采取秸秆粉碎还田机的基本结构，改变粉碎刀的性能，增加绞龙叶片式秸秆收集，旋转叶轮式的秸秆抛送，使整机结构简单、造价低、效率高，特别适应玉米、高粱、牧草等作物的秸秆粉碎回收的需要。

[0004] 本实用新型为实现其目的采用的技术方案是：

[0005] 一种秸秆粉碎中置收集机，包括机架、粉碎机构和输送装置，所述的机架包括两个侧板和一个底板，在其中一个侧板上设置有第一传动机构，第一传动机构与粉碎机构一端连接，粉碎机构另一端通过第二传动机构与输送装置相连，所述的粉碎机构包括粉碎刀和粉碎刀轴，粉碎刀设置在粉碎刀轴上，所述的输送装置包括绞龙机构和抛送机构，所述的抛

送机构设置在绞龙机构的中间位置且抛送机构固定在机架底板上,所述的绞龙机构包括绞龙叶片、绞龙轴和绞龙护板,所述的绞龙叶片固定在绞龙轴上,所述的绞龙机构由绞龙轴的两端通过轴承分别设置在两个侧板上,且绞龙轴与粉碎刀轴通过第二传动机构相连,绞龙护板两端分别固定在机架的两个侧板上。

[0006] 所述的抛送机构包括叶轮壳、抛送管、抛送叶轮和叶轮轴,所述的叶轮壳包括前盖板、弧形侧壁和支架,支架固定在弧形侧壁之间,并与前盖板平行,所述的抛送管竖直设置,且抛送管与叶轮壳内部相通,所述的抛送叶轮借助叶轮轴设置在前盖板和支架之间,所述的叶轮轴通过轴承设置在叶轮壳的支架上,且叶轮轴与动力装置相连。

[0007] 所述的绞龙叶片为固定在绞龙轴上反向对称设置的两组螺旋状叶片。

[0008] 所述的抛送机构中叶轮壳的支架包括多根固定杆,所述的固定杆一端与叶轮轴的轴承相固定,另一端与弧形侧壁相固定,所述的抛送叶轮至少为两个。

[0009] 所述的第一传动机构包括主动皮带轮、从动皮带轮和三角皮带,主动皮带轮和从动皮带轮通过三角皮带连接,从动皮带轮与粉碎刀轴的一端连接。

[0010] 所述的第二传动机构包括链轮和链条,链轮分别套装在粉碎刀轴另一端和绞龙轴一端上,链轮通过链条相连。

[0011] 所述的动力装置包括动力输出轴、万向轴、第一变速箱和第二变速箱,动力输出轴与万向轴输入端相连,万向轴输出端与第一变速箱输入端相连,第一变速箱输出端通过传动轴与主动皮带轮相连,第一变速箱输出端和第二变速箱输入端通过中间轴相连,第二变速箱的输出端与叶轮轴的输入端相连。

[0012] 本实用新型的有益效果是:一种秸秆粉碎中置收集机,结构简单,工作阻力小、转向灵活,故障率大大降低;绞龙叶片的对称设置可同时切碎多行秸秆,绞龙叶片的反向设置可将切碎后的秸秆收拢在机器的后方形成一纵行排布,这样可将切碎后的秸秆轻松输送到抛送机构;抛送叶轮高速旋转使秸秆在离心力作用下轻松经抛送管抛送出去;通过粉碎刀和绞龙叶片的配合使秸秆粉碎更加充分,且绞龙叶片的反向设置大大提高了秸秆回收效果。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的俯视图。

[0014] 图2是图1中抛送机构结构示意图。

[0015] 图3是图1中本实用新型的右视图。

[0016] 附图中,1代表侧板,2代表抛送装置,3代表第一传动装置,4代表粉碎刀,5代表粉碎刀轴,6代表绞龙叶片,7代表绞龙轴,8代表链条,9代表叶轮壳,10代表抛送管,11代表抛送叶轮,12代表叶轮轴,13代表固定杆,14代表第一变速箱,15代表第二变速箱。

具体实施方式

[0017] 本实用新型为解决现有技术中的不足,提供一种秸秆粉碎中置收集机,采取秸秆粉碎还田机的基本结构,改变粉碎刀的性能,增加绞龙叶片式秸秆收集,旋转叶轮式的秸秆抛送,使整机结构简单、造价低、效率高,特别适应玉米、高粱、牧草等作物的秸秆粉碎回收的需要,下面结合具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 具体实施例,如图1至图3所示,一种秸秆粉碎中置收集机,包括机架、粉碎机构和输送装置,所述的机架包括两个侧板1和一个底板,在其中一个侧板1上设置有第一传动机构3,第一传动机构3与粉碎机构一端连接,粉碎机构另一端通过第二传动机构与输送装置相连,所述的粉碎机构包括粉碎刀4和粉碎刀轴5,粉碎刀4设置在粉碎刀轴5上,所述的输送装置包括绞龙机构和抛送机构2,所述的抛送机构2设置在绞龙机构的中间位置且抛送机构2固定在机架底板上,所述的绞龙机构包括绞龙叶片6、绞龙轴7和绞龙护板,所述的绞龙叶片6固定在绞龙轴7上,所述的绞龙机构由绞龙轴7的两端通过轴承分别设置在两个侧板1上,且绞龙轴7与粉碎刀轴5通过第二传动机构相连,绞龙护板两端分别固定在机架的两个侧板1上。增加绞龙叶片式秸秆收集,使整机结构简单、造价低、效率高。

[0019] 所述的抛送机构2包括叶轮壳9、抛送管10、抛送叶轮11和叶轮轴12,所述的叶轮壳9包括前盖板、弧形侧壁和支架,支架固定在弧形侧壁之间,并与前盖板平行,所述的抛送管10竖直设置,且抛送管10与叶轮壳9内部相通,所述的抛送叶轮11借助叶轮轴12设置在前盖板和支架之间,所述的叶轮轴12通过轴承设置在叶轮壳9的支架上,且叶轮轴12与动力装置相连。

[0020] 所述的绞龙叶片6为固定在绞龙轴7上反向对称设置的两组螺旋状叶片。绞龙叶片6的对称设置可同时切碎多行秸秆,绞龙叶片6的反向设置可将切碎后的秸秆收拢在机器的后方形成一纵行排布,这样可将切碎后的秸秆轻松输送到抛送机构2。

[0021] 所述的抛送机构2中叶轮壳9的支架包括多根固定杆13,所述的固定杆13一端与叶轮轴12的轴承相固定,另一端与弧形侧壁相固定,所述的抛送叶轮11至少为两个。叶轮壳9的支架包括多根固定杆13,所述的固定杆13一端与叶轮轴12的轴承相固定,另一端与弧形侧壁相固定,叶轮壳9的支架的设计,可以对叶轮轴12起到固定作用,防治叶轮轴12松动。

[0022] 所述的第一传动机构3包括主动皮带轮、从动皮带轮和三角皮带,主动皮带轮和从动皮带轮通过三角皮带连接,从动皮带轮与粉碎刀轴5的一端连接。

[0023] 所述的第二传动机构包括链轮和链条8,链轮分别套装在粉碎刀轴5另一端和绞龙轴7一端上,链轮通过链条8相连。

[0024] 所述的动力装置包括动力输出轴、万向轴、第一变速箱14和第二变速箱15,动力输出轴与万向轴输入端相连,万向轴输出端与第一变速箱14输入端相连,第一变速箱14输出端通过传动轴与主动皮带轮相连,第一变速箱14输出端和第二变速箱15输入端通过中间轴相连,第二变速箱15的输出端与叶轮轴12的输入端相连。

[0025] 本实用新型在具体实施时,秸秆粉碎中置收集机利用拖拉机动力输出轴输出动力,经万向轴带动第一变速箱14,第一变速箱14通过传动轴带动主动皮带轮转动,主动皮带轮通过三角皮带带动从动皮带轮转动,从动皮带轮转动带动粉碎刀轴5转动,粉碎刀轴5通过链轮与链条8带动绞龙轴7转动,进而绞龙叶片6跟随绞龙轴7转动;第一变速箱14通过中间轴带动第二变速箱15转动,第二变速箱15转动带动叶轮轴12转动,叶轮轴12转动带动抛送叶轮11旋转。

[0026] 由于粉碎机构的高速旋转,在喂入口处负压的作用下,秸秆被吸入机壳内,并与机壳的定齿相遇受到剪切,接着在流经折线型的机壳内壁时由于截面的变化导致气流速度的改变,使秸秆多次受到粉碎刀4的击打,最后被气流输送到绞龙机构内,通过绞龙机构中绞

龙叶片 6 的对称设置,可同时切碎多行秸秆并将切碎后的秸秆收拢在机器的后方形成一纵行排布,切碎后的秸秆由绞龙叶片 6 输送到抛送机构 2 中,在抛送机构 2 内抛送叶轮 11 高速旋转的离心力作用下,经抛送管 12 将秸秆抛出,抛出的秸秆由收集车收集。

[0027] 本实用新型结构简单,工作阻力小、转向灵活,故障率大大降低;绞龙叶片的对称设置可同时切碎多行秸秆,绞龙叶片的反向设置可将切碎后的秸秆收拢在机器的后方形成一纵行排布,这样可将切碎后的秸秆轻松输送到抛送机构;抛送叶轮高速旋转使秸秆在离心力作用下轻松经抛送管抛送出去;通过粉碎刀和绞龙叶片的配合使秸秆粉碎更加充分,且绞龙叶片的反向设置大大提高了秸秆回收效果。本实用新型的使用降低了劳动强度,同时可以争抢农时,还避免了焚烧秸秆造成的环境污染。

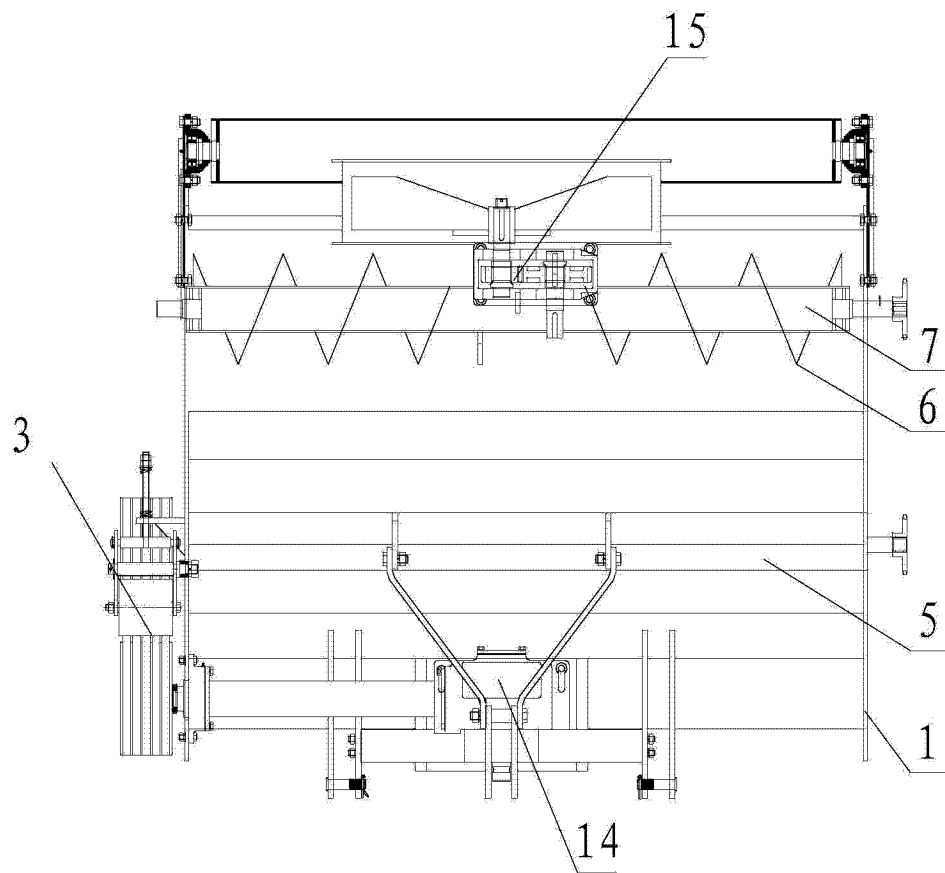


图 1

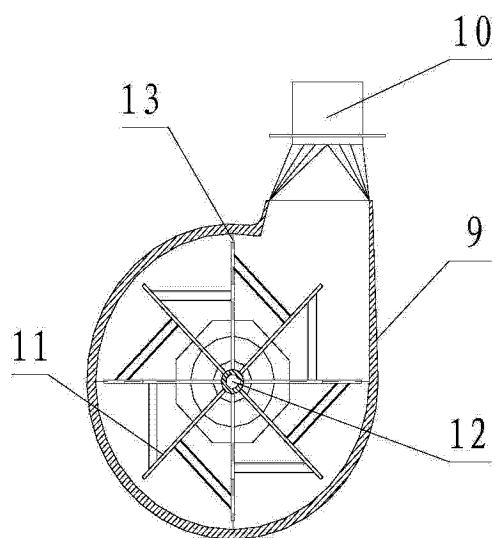


图 2

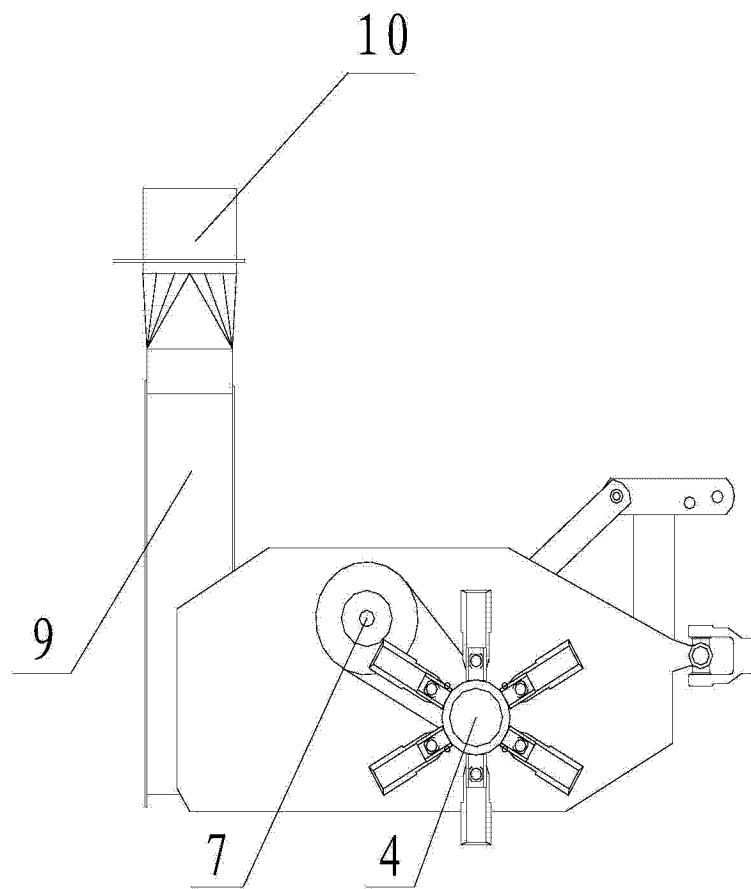


图 3