



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205833108 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620598845.X

(22)申请日 2016.06.20

(73)专利权人 江苏大学

地址 212013 江苏省镇江市京口区学府路
301号

(72)发明人 陈树人 肖君 刘超 倪焱

(51)Int.Cl.

B01J 2/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

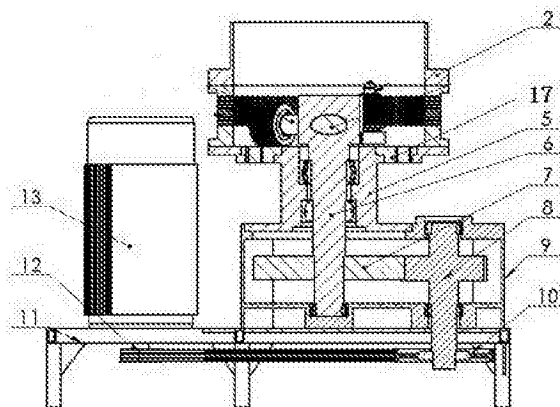
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种组合式秸秆制粒机

(57)摘要

本实用新型公开一种组合式秸秆制粒机,属农业机械技术领域。一种组合式秸秆制粒机,包括机架,所述机架上设有减速箱和秸秆压缩室,所述减速箱上的主轴穿过所述秸秆压缩室,所述主轴为所述秸秆压缩室提供动力,所述秸秆压缩室上方设有喂料口。本实用新型的组合式秸秆制粒机结构简单,设计巧妙,操作方便,工作效率高,有效解决了制粒机产能低的困难。



1. 一种组合式秸秆制粒机, 其特征在于, 包括机架(11), 所述机架(11)上设有减速箱(9)和秸秆压缩室(17), 所述减速箱(9)上的主轴(6)穿过所述秸秆压缩室(17), 所述主轴(6)为所述秸秆压缩室(17)提供动力, 所述秸秆压缩室(17)上方设有喂料口(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式秸秆制粒机, 其特征在于, 所述秸秆压缩室(17)呈圆柱形, 所述秸秆压缩室(17)的侧壁上装有环模(14), 所述秸秆压缩室(17)的底面上装有平模(4), 所述平模(4)固定在支座(5)上, 所述主轴(6)位于所述秸秆压缩室(17)内的端部安装有若干旋转臂(1), 每根所述旋转臂(1)上安装有竖直压辊(19), 所述竖直压辊(19)与所述环模(14)构成环模压缩成型组件; 所述主轴(6)位于所述秸秆压缩室(17)内的侧壁上设有若干转动轴(18), 每根所述转动轴(18)上安装有水平压辊(15), 所述水平压辊(15)与所述平模(4)过程平模压缩成型组件。

3. 根据权利要求2所述的一种组合式秸秆制粒机, 其特征在于, 所述平模(4)由四块扇形平模单元(4-1)组合而成。

4. 根据权利要求2或3所述的一种组合式秸秆制粒机, 其特征在于, 所述水平压辊(15)的数量为两个, 所述竖直压辊(19)的数量为两个。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种组合式秸秆制粒机, 其特征在于, 所述减速箱(9)内由第一齿轮(7)和第二齿轮(8)相互啮合而成, 所述主轴(6)位于所述第一齿轮(7)上, 所述第二齿轮(8)的齿轮轴输入端安装有第一带轮(10), 电机(13)的输出轴上安装有第二带轮(12), 所述第一带轮(10)和所述第二带轮(12)通过传送带连接。

一种组合式秸秆制粒机

技术领域

[0001] 本实用新型设计一种组合式秸秆制粒机,具体涉及一种带有平模和环模的制粒机,属于农业机械技术领域。

背景技术

[0002] 制粒机是一种能够将碎状物料挤压成颗粒料的机械,在饲料生产和秸秆燃料固化生产中,十分常见。目前制粒机型主要有螺旋挤压成型、活塞压缩成型、环模压缩成型和平模压缩成型,这些机型产能都受到约束,难以较大提高。关于采用平模和环模结合与压辊压缩成型的技术还没有,与其他机型的制粒机相比较,平模-环模组合式秸秆制粒机具有坚固耐用、原料适应性强、成型率高、生产效率高优点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种结构简单、易于制造、操作方便、生产成本低、生产效率高的组合式秸秆制粒机。

[0004] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采取的技术方案为:一种组合式秸秆制粒机,包括机架,所述机架上设有减速箱和秸秆压缩室,所述减速箱上的主轴穿过所述秸秆压缩室,所述主轴为所述秸秆压缩室提供动力,所述秸秆压缩室上方设有喂料口。

[0005] 上述方案中,所述秸秆压缩室呈圆柱形,所述秸秆压缩室的侧壁上装有环模,所述秸秆压缩室的底面上装有平模,所述平模固定在支座上,所述主轴位于所述秸秆压缩室内部的端部安装有若干旋转臂,每根所述旋转臂上安装有竖直压辊,所述竖直压辊与所述环模构成环模压缩成型组件;所述主轴位于所述秸秆压缩室内部的侧壁上设有若干转动轴,每根所述转动轴上安装有水平压辊,所述水平压辊与所述平模过程平模压缩成型组件。

[0006] 上述方案中,所述平模由四块扇形平模单元组合而成。

[0007] 上述方案中,所述水平压辊的数量为两个,所述竖直压辊的数量为两个。

[0008] 上述方案中,所述减速箱由第一齿轮和第二齿轮相互啮合而成,所述主轴位于所述第一齿轮上,所述第二齿轮的齿轮轴输入端安装有第一带轮,电机的输出轴上安装有第二带轮,所述第一带轮和所述第二带轮通过传送带连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是:与现有的制粒机相比,本实用新型的平模-环模组合式秸秆制粒机使用平模与环模组合成压缩室,增加挤压成型区域,有效提高制粒机的工作效率,有效解决制粒机易堵塞的问题,采用的立轴安装方式,结构简单、紧凑,皮带传动可以提供整个制粒机过载保护。工作时,物料由喂料口进入压缩室,通过水平压辊与竖直压辊分别与平模与环模之间对物料的挤压,使得物料从平模与环模模孔挤压出。工作连续性好,压缩的制粒形状规则,密度大,质量好。

附图说明

[0010] 图1所示为本实用新型制粒机的剖视图。

[0011] 图2所示为本实用新型的环模示意图。

[0012] 图3所示为本实用新型的平模示意图。

[0013] 图4所示为平模在支架安装分布示意图。

[0014] 图5所示为平模、环模、水平压辊和竖直压辊安装配置俯视图。

[0015] 图中,1. 旋转臂;2.喂料口;4.平模;4-1. 扇形平模单元;5.支座;6.主轴;7.第一齿轮;8.第二齿轮;9.减速箱;10.第一带轮;11.机架;12.第二带轮;13.电机;14.环模;15.水平压辊;17.秸秆压缩室;18.转动轴。19. 竖直压辊。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的技术方案进行更详细的进一步说明。

[0017] 如图1所示,本实用新型的组合式秸秆制粒机,包括机架11,所述机架11上设有减速箱9和秸秆压缩室17,所述减速箱9上的主轴6穿过所述秸秆压缩室17,如图2、图3和图4所示,所述秸秆压缩室17呈圆柱形,所述秸秆压缩室17的侧壁上装有环模14,环模14上均匀分布大小一致的模孔,所述秸秆压缩室17的底面上装有平模4,所述平模4由四块扇形平模单元4-1组合而成,每块扇形平模单元4-1的截面是为一个凸字形结构,有利于每块扇形平模单元4-1快速安装在支座5上,如图5所示,所述主轴6位于所述秸秆压缩室17内的端部安装有两个旋转臂1,每个所述旋转臂1上安装有竖直压辊19,所述竖直压辊19与所述环模14构成环模压缩成型组件;所述主轴6位于所述秸秆压缩室17内的侧壁上设有两根转动轴18,转动轴18通过键、轴肩和螺母在主轴的上部固定,有利于平模的更换;每根所述转动轴18上安装有水平压辊15,所述水平压辊15与所述平模4过程平模压缩成型组件。所述减速箱9内由第一齿轮7和第二齿轮8相互啮合而成,所述主轴6位于所述第一齿轮7上,所述第二齿轮8的齿轮轴输入端安装有第一带轮10,电机13的输出轴上安装有第二带轮12,所述第一带轮10和所述第二带轮12通过传送带连接。

[0018] 工作时,物料由喂料口2喂入,秸秆压缩室17通过电机13进行驱动,动力依次由电机13、第二带轮12、第一带轮10、第二齿轮8和第一齿轮7传递给主轴6,旋转臂1和转动轴18随主轴6作圆周转动,同时水平压辊15和竖直压辊19在摩擦力下作自转,秸秆在水平压辊15和平模4、竖直压辊19和环模14的组合挤压下,被压缩成型为标准一致的秸秆制粒。

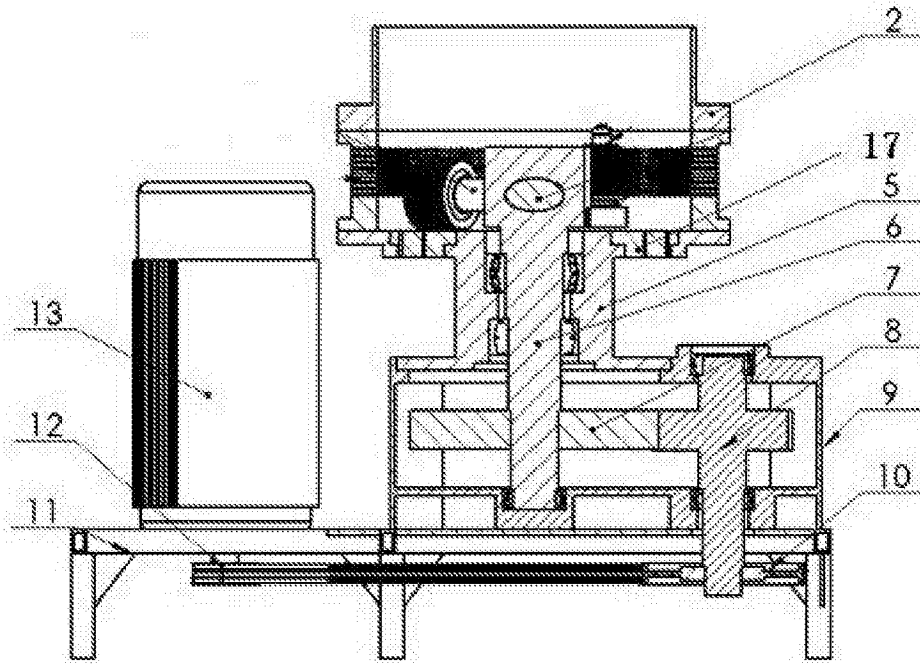


图1

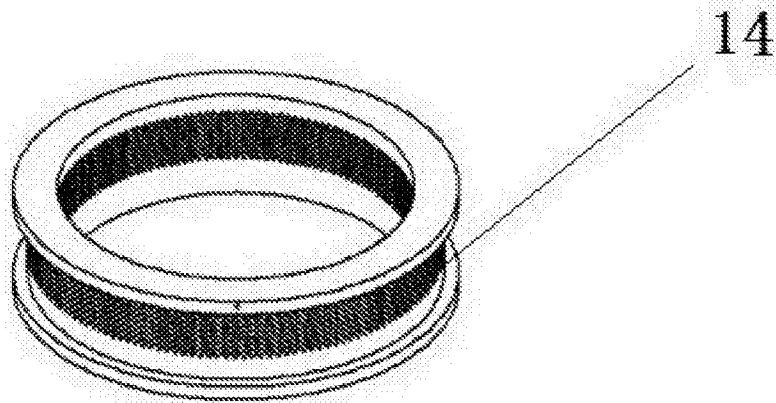


图2

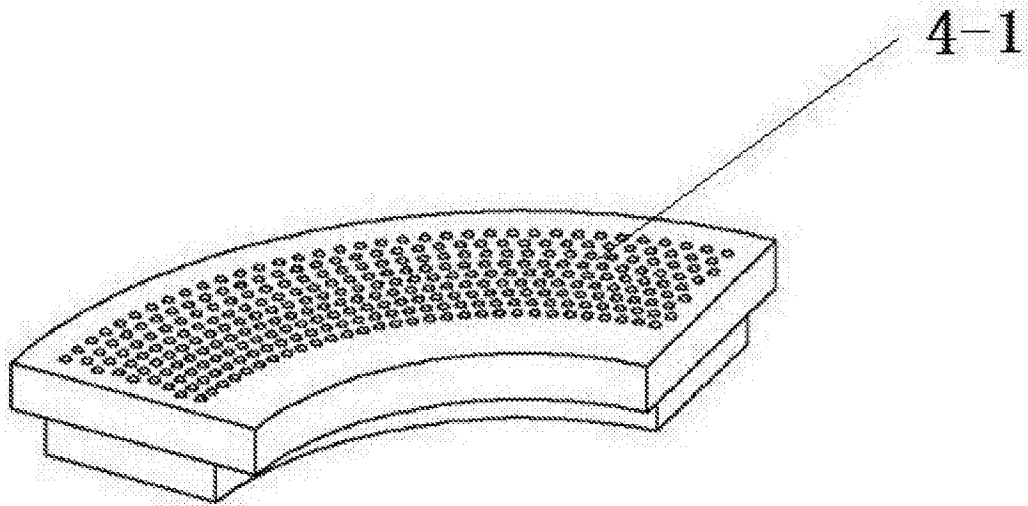


图3

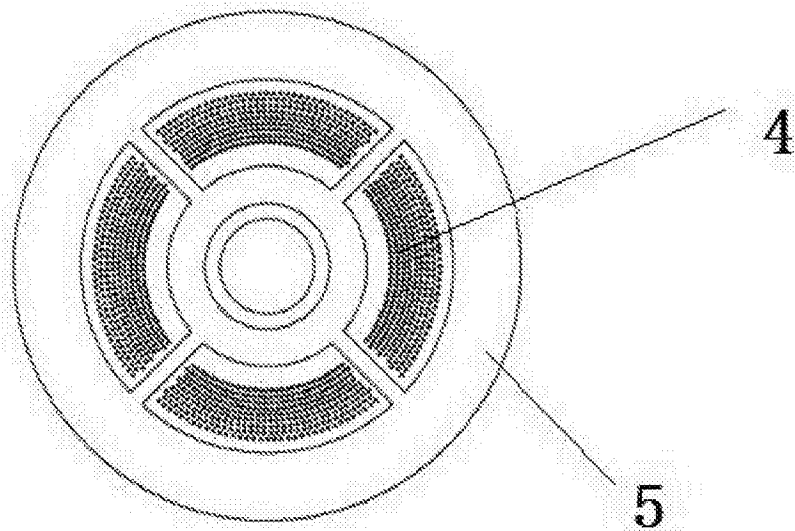


图4

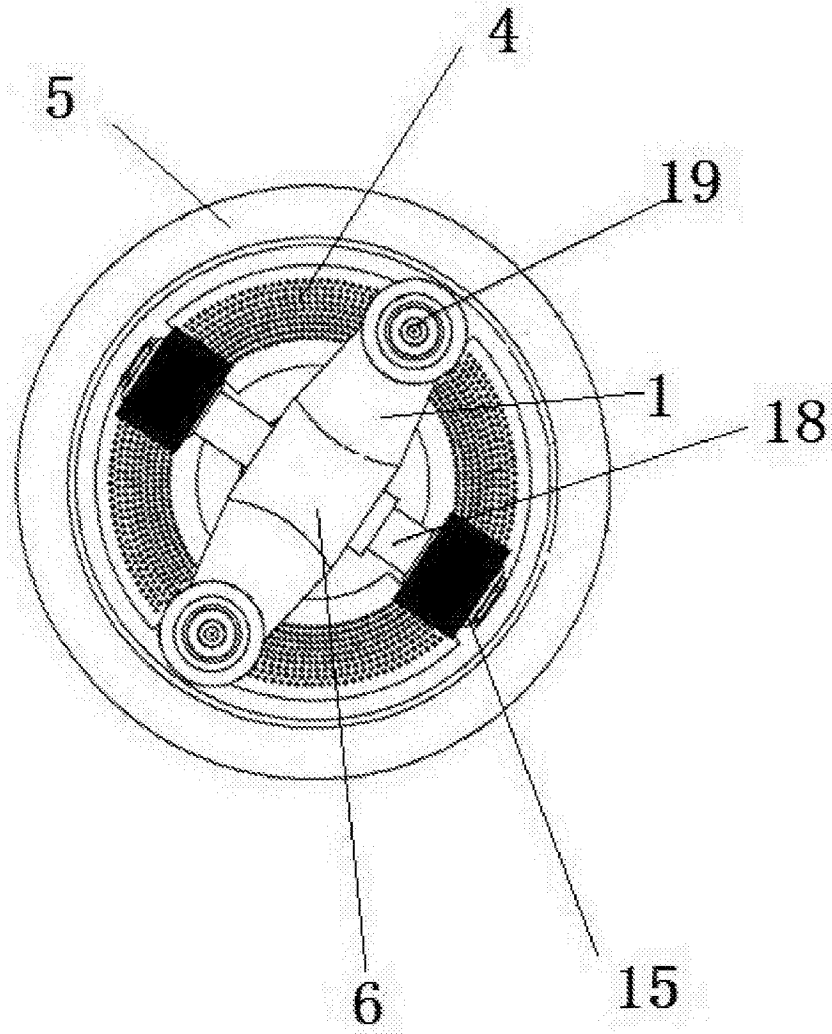


图5