(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202491451 U
(45)授权公告日 2012.10.17

(21)申请号 201220109640.2

(22)申请日 2012.03.22

(73)专利权人 关要领
地址 461670 河南省许昌市禹州市北关老液化气站斜对面禹州市方正炉业有限公司

(72)发明人 关要领

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 田小伍

(51)Int.Cl.
B30B 11/20(2006.01)

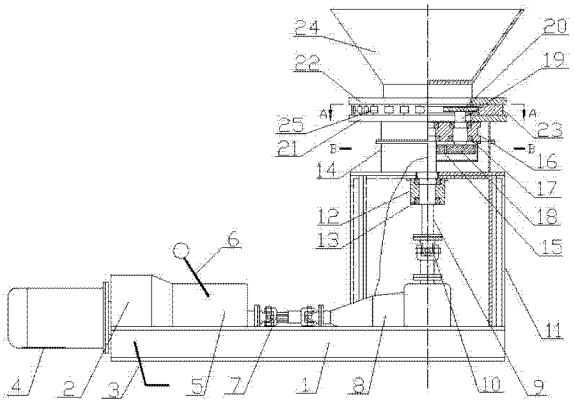
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种可调速生物质燃料成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调速生物质燃料成型机，通过踩下离合器操纵杆，将变速杆放在空档上；启动电机，向加料斗内添加粉碎过的秸秆，踩下离合器操纵杆，将变速杆放在所需档位，在电机驱动下主轴带动压轮转动，转动的压轮将秸秆压入型腔，随着型腔内秸秆的增加，前端的秸秆被不断向外挤压成型，并最终被挤出型腔；在压轮与秸秆的摩擦作用下，可使压轮自转的同时还能在模块的环状凹槽内转动，使所有型腔内能均能压入秸秆，所有型腔同步形成生物质燃料块。该成型机可实现空档启动，有效保护电机，延长电机使用寿命，降低耗电量，节约生产成本；所有型腔同步形成生物质燃料块，可提高生产效率，保证燃料成型块质量，有效提高燃料成型块的燃烧热值。



CN 202491451 U

1. 一种可调速生物质燃料成型机，包括机架，其特征在于：所述机架一端设有离合器和变速箱、另一端设有后桥，离合器与变速箱传动连接，离合器上连接有动力机构，变速箱与后桥传动连接；后桥输出端传动连接有纵向设置的主轴，后桥外部设有机箱，机箱上部设有外罩，主轴上部伸向外罩内；外罩内设有轴承箱及轴承箱下方的齿轮组，主轴上端通过轴承连接在轴承箱中部，齿轮组包括主轴上的主齿轮及与主齿轮啮合的副齿轮，副齿轮上设有副轴，副轴中部通过轴承连接在轴承箱边沿、上端伸向外罩上方，外罩上端设有下压盘，下压盘上设有构成环状结构的模块，模块上压设有上压盘，模块截面呈工字形，相邻模块之间构成型腔，模块内端中部设有缺口，副轴上端设有外沿呈牙型的盘状压轮，压轮与模块内端的缺口间隙配合；上压盘上设有加料斗。

2. 如权利要求 1 所述的可调速生物质燃料成型机，其特征在于：所述机箱内设有轴承座，主轴通过轴承设置在轴承座上。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的可调速生物质燃料成型机，其特征在于：所述变速箱与后桥通过横向万向节传动连接，后桥与主轴通过纵向万向节传动连接。

4. 如权利要求 3 所述的可调速生物质燃料成型机，其特征在于：所述动力机构为电动机。

一种可调速生物质燃料成型机

技术领域

[0001] 本实用新型属于生物质燃料成型技术领域，特别涉及一种可调速生物质燃料成型机。

背景技术

[0002] 我国是一个人口众多、资源严重匮乏的发展中国家，随着我国国民经济的高速发展和人们生活质量的不断提高，能源短缺的局面更加严重。然而，目前对农作物秸秆的处理方式主要是直接用秸秆做饭或者取暖、秸秆粉碎还田和用作饲料辅料等，存在污染严重、燃烧热值低、不便于存放和易受潮腐烂等缺陷，使农作物秸秆得不到有效利用。

[0003] 虽然，市面上出现了将农作物秸秆压缩成型的技术及设备，但是这些成型设备生产效率低、燃料成型块质量差、燃烧热值低，由于成型设备不能空挡启动，使得设备耗能量大、生产成本高，对电机损坏严重。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种速度可调、耗能量小、生产效率高和生产燃料成型块质量好的可调速生物质燃料成型机。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种可调速生物质燃料成型机，包括机架，所述机架一端设有离合器和变速箱、另一端设有后桥，离合器与变速箱传动连接，离合器上连接有动力机构，变速箱与后桥传动连接；后桥输出端传动连接有纵向设置的主轴，后桥外部设有机箱，机箱上部设有外罩，主轴上部伸向外罩内；外罩内设有轴承箱及轴承箱下方的齿轮组，主轴上端通过轴承连接在轴承箱中部，齿轮组包括主轴上的主齿轮及与主齿轮啮合的副齿轮，副齿轮上设有副轴，副轴中部通过轴承连接在轴承箱边沿、上端伸向外罩上方，外罩上端设有下压盘，下压盘上设有构成环状结构的模块，模块上压设有上压盘，模块截面呈工字形，相邻模块之间构成型腔，模块内端中部设有缺口，副轴上端设有外沿呈牙型的盘状压轮，压轮与模块内端的缺口间隙配合；上压盘上设有加料斗。

[0006] 所述机箱内设有轴承座，主轴通过轴承设置在轴承座上。

[0007] 所述变速箱与后桥通过横向万向节传动连接，后桥与主轴通过纵向万向节传动连接。

[0008] 所述动力机构为电动机。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的优点是：

[0010] 1、本实用新型通过踩下离合器操纵杆，将变速杆放在空档上；启动电机，向加料斗内添加粉碎过的秸秆，踩下离合器操纵杆，将变速杆放在所需档位，在电机驱动下主轴匀速转动，主轴带动主齿轮及与主齿轮相啮合的副齿轮转动，副齿轮带动副轴及副轴上端的压轮转动，转动的压轮不断的将秸秆压入模块的型腔内，随着型腔内秸秆的增加，前端的秸秆被不断向外挤压成型，并最终被挤出型腔；在压轮与秸秆的摩擦作用下，副轴带动轴承箱绕主轴相对转动，从而使压轮自转的同时还能在模块的环状凹槽内转动，使所有型腔内能均

能压入秸秆，所有型腔同步形成生物质燃料块；可实现空档启动，有效保护电机，延长电机使用寿命，降低耗电量，节约生产成本；所有型腔同步形成生物质燃料块，可提高生产效率，保证燃料成型块的质量，有效提高燃料成型块的燃烧热值。

[0011] 2、在机箱内设有轴承座，主轴通过轴承设置在轴承座上，可提高主轴的稳定性，保证生产连续性。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 中的 A-A 剖视图；

[0014] 图 3 为图 1 中的 B-B 剖视图。

具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2 和图 3 所示的可调速生物质燃料成型机，其包括机架 1，在机架 1 左端设有离合器 2 和变速箱 5、右端设有后桥 8，离合器 2 与变速箱 5 传动连接，离合器 2 上设有离合器操纵杆 3，变速箱 5 上设有变速杆，离合器 2 上连接有动力机构，即电机 4。变速箱 5 与后桥 8 的输入端通过横向万向节 7 传动连接，后桥 8 的输出端通过纵向万向节 10 传动连接有纵向设置的主轴 9。在后桥 8 的外部设有机箱 11，机箱 11 上部设有外罩 14，主轴 9 上部伸向外罩 14 内，外罩 14 内设有轴承箱 16 及轴承箱 16 下方的齿轮组。主轴 9 上端通过轴承 17 连接在轴承箱 16 的中部，齿轮组包括主轴 9 上的主齿轮 15 及与主齿轮 15 啮合的三个副齿轮 18，副齿轮 18 上分别设有副轴 19，副轴 19 的中部通过轴承 17 连接在轴承箱 16 的边沿，同时副轴 19 的上端伸向外罩 14 的上方。为了提高主轴 9 的稳定性，在机箱 11 内设有轴承座 12，主轴 9 通过轴承 13 设置在轴承座 12 上。

[0016] 外罩 14 上设有下压盘 21，下压盘 21 上设有构成环状结构的模块 23，模块 23 上压设有上压盘 22，上压盘 22 上设有加料斗 24。模块 23 的截面呈工字形，模块 23 内端中部设有缺口，所有缺口构成环状凹槽；相邻模块 23 之间构成型腔 25，多个型腔 25 径向分布在下压盘 21 上，且型腔 25 内端与上述环状凹槽相连通；在副轴 19 上端设有外沿呈牙型的盘状压轮 20，压轮 20 与模块 23 内端的缺口间隙配合，即压轮 20 外沿活动镶嵌在环状凹槽内。

[0017] 本实用新型的工作原理是：踩下离合器操纵杆 3，将变速杆 6 放在空档上；启动电机 4，向加料斗 24 内添加粉碎过的秸秆，踩下离合器操纵杆 3，将变速杆 6 放在所需档位，在电机 4 驱动下主轴 9 匀速转动，主轴 9 带动主齿轮 15 及与主齿轮 15 相啮合的副齿轮 18 转动，副齿轮 18 带动副轴 19 及副轴 19 上端的压轮 20 转动，转动的压轮 20 不断的将秸秆压入模块 23 的型腔 25 内，随着型腔 25 内秸秆的增加，前端的秸秆被不断向外挤压成型，并最终被挤出型腔 25；在压轮 20 与秸秆的摩擦作用下，副轴 19 带动轴承箱 16 绕主轴 9 相对转动，从而使压轮 20 自转的同时还能在模块 23 的环状凹槽内转动，使所有型腔 25 内能均能压入秸秆，所有型腔 25 同步形成生物质燃料块。

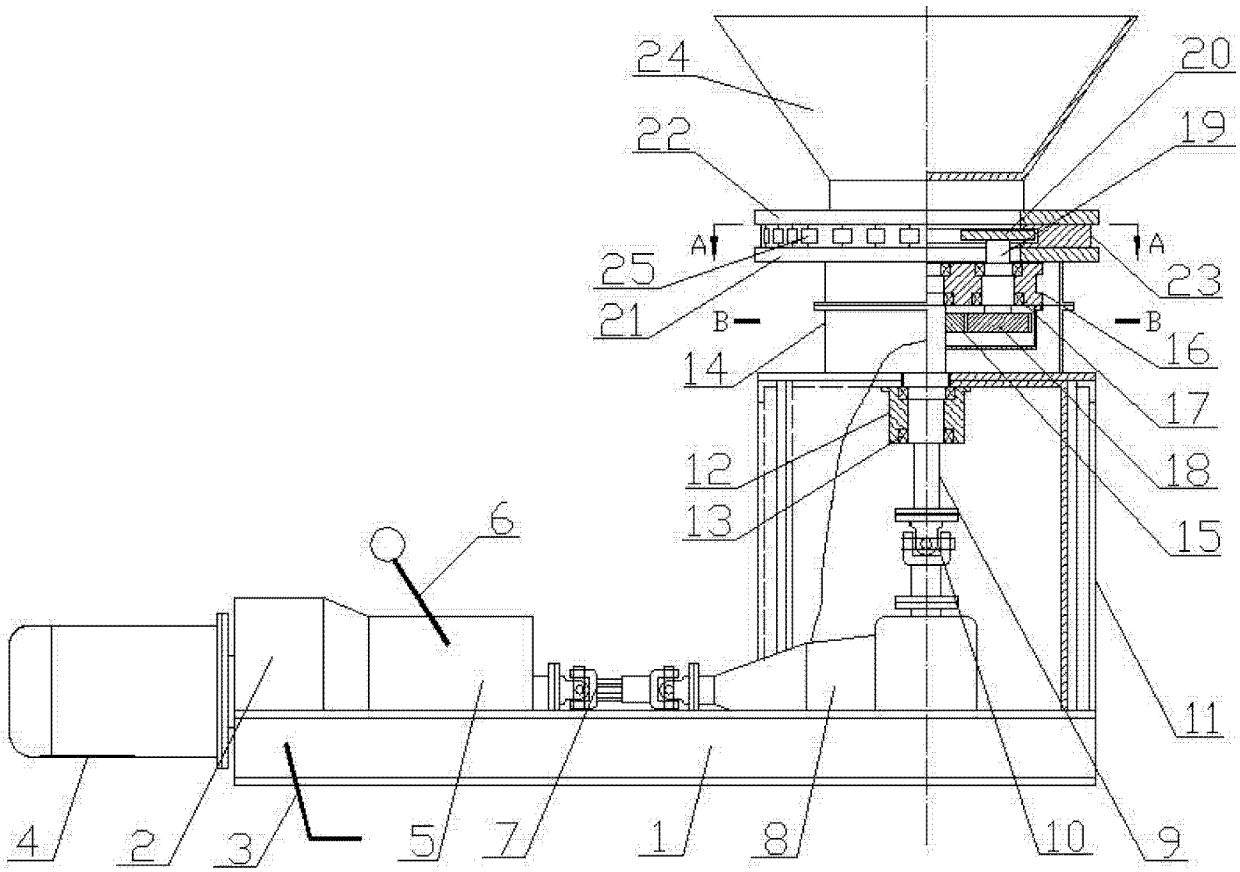


图 1

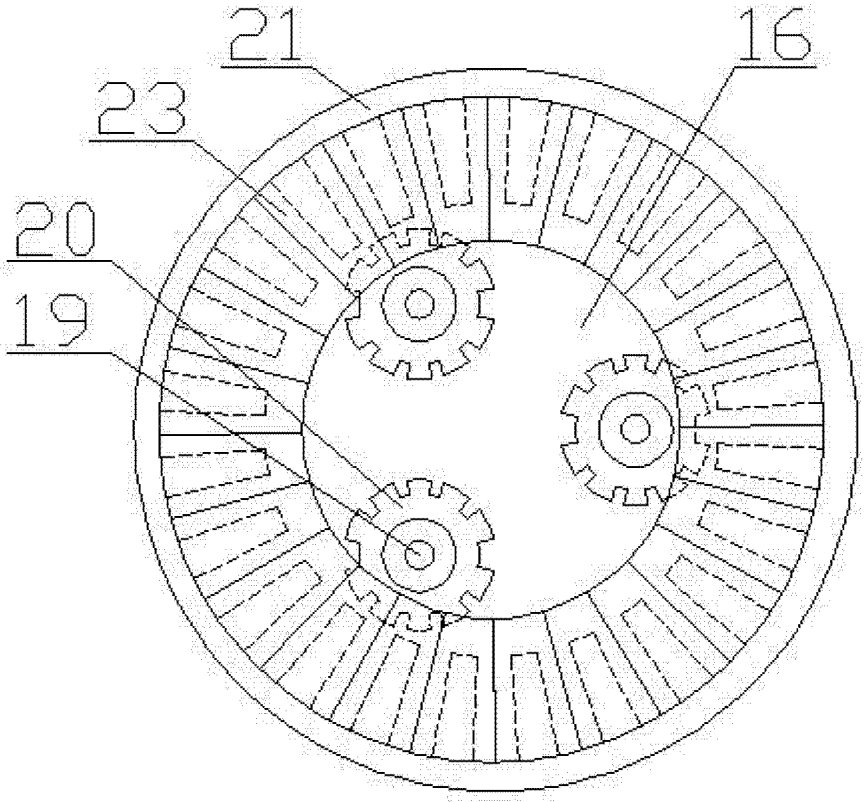


图 2

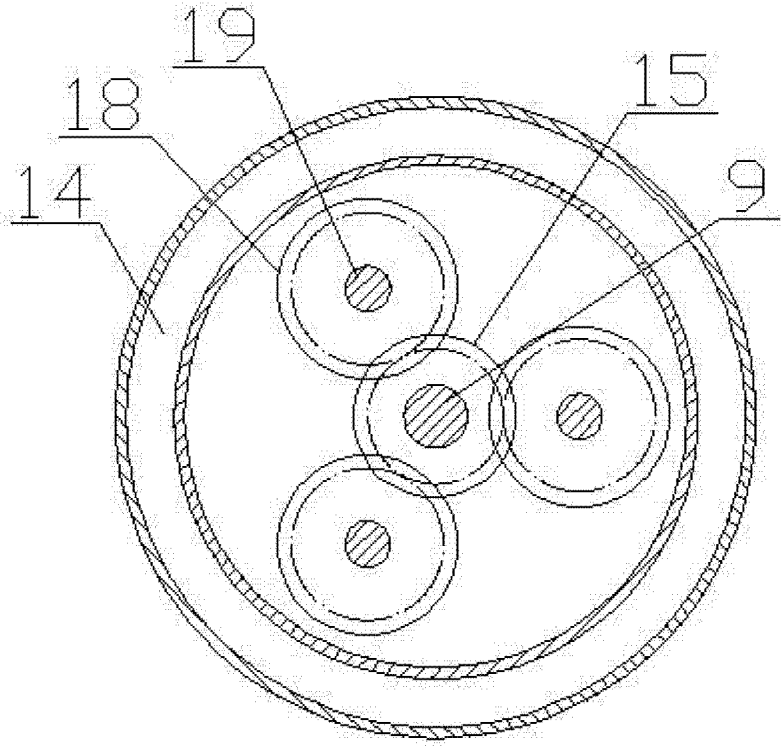


图 3