

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B30B 11/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820232431.0

[45] 授权公告日 2009年10月14日

[11] 授权公告号 CN 201325191Y

[22] 申请日 2008.12.22

[21] 申请号 200820232431.0

[73] 专利权人 山东百川同创能源有限公司

地址 250100 山东省济南市高新区大学科技园北区B组团

[72] 发明人 董磊 景元琢 丁威 李景东
强宁 刘艳涛

[74] 专利代理机构 济南圣达专利商标事务所有限公司
代理人 王吉勇

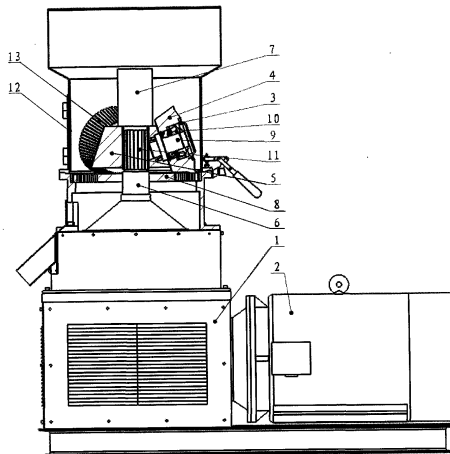
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

[54] 实用新型名称

生物质平模颗粒成型机

[57] 摘要

本实用新型涉及生物质平模颗粒成型机，包括至少一个压辊，压辊下方设有固定的模盘，所述压辊为去掉两尖端的纺锤型，其轴线与模盘圆心点相交；压辊外侧不与物料摩擦，在工作中可以有效的散热，以最大限度地保护轴承，所述模盘外圆周下部支撑于制粒单元壳体上，模盘中心悬空，并可以通过更换模盘来改变颗粒产品的粒径。本实用新型工作时，动力单元驱动主轴带动压辊支架旋转，压辊由于与物料的摩擦同时自转。对制粒单元内碎料产生挤压，最终通过模盘上的开孔挤出颗粒产品。本实用新型具有磨损小，使用寿命长，工作效率高且稳定性好，检修方便等优点。



1. 生物质平模颗粒成型机, 包括至少一个压辊, 其特征在于: 压辊下方设有固定的模盘, 所述压辊为去掉两尖端的纺锤型, 其轴线与模盘圆心点相交; 所述模盘外圆周下部支撑于制粒单元壳体上, 模盘中心悬空。

2. 根据权利要求 1 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述压辊表面设有轴向均布于压辊表面的沟槽。

3. 根据权利要求 1 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述压辊绕模盘中心均匀设置, 压辊通过轴承安装在压辊轴上, 压辊轴连接到压辊支架。

4. 根据权利要求 3 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述压辊支架通过花键安装在主轴上, 压辊支架上方设置有通过螺纹连接到主轴上的压紧装置。

5. 根据权利要求 4 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述压紧装置为翼型螺母, 翼型螺母通过螺纹连接于主轴顶端, 翼型螺母的下表面压紧于压辊支架上。

6. 根据权利要求 4 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述主轴下端插接于动力单元上, 动力单元与底座浮动连接。

7. 根据权利要求 6 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述动力单元包括设计为一体的电动机和减速器。

8. 根据权利要求 1 或 3 所述的生物质平模颗粒成型机, 其特征在于: 所述压辊、压辊支架和模盘设置于制粒单元的壳体内, 壳体浮动设置于底座上部, 壳体通过轴承固定于主轴上。

生物质平模颗粒成型机

技术领域

本实用新型涉及一种成型机，尤其是一种将农作物秸秆、木屑、肥料加工成圆柱状颗粒的生物质平模颗粒成型机。

背景技术

目前，将木屑粉碎后利用颗粒机制成颗粒状燃料已经被广泛认同。而现有的小型平模颗粒机：均为模盘转动，压辊支架不动，故模盘边缘不能有支撑。在大型化设计时，现有结构在高负荷工作的情况下，模盘周边会产生变形，影响成型质量，严重时会使模盘断裂损毁；压辊为圆柱形或锥形，内部空间小，对轴承的选择及润滑要求较高，不能完全消除内外圈之间的差速性摩擦，造成磨损加剧，使用寿命缩短；传动系统采用分立布置，对安装精度要求高，工作时噪音较大，传动效率较低且不易维护。

发明内容

本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足，提供一种磨损小，使用寿命长，工作效率高且稳定性好，检修方便的生物质平模颗粒成型机。

为实现上述目的，本实用新型采用下述技术方案：一种生物质平模颗粒成型机，包括至少一个压辊，压辊下方设有固定的模盘，所述压辊为去掉两尖端的纺锤型，其轴线与模盘圆心点相交；所述模盘外圆周下部支撑于制粒单元3壳体上，模盘中心悬空。

所述压辊表面设有轴向均布于压辊表面的增加摩擦力的沟槽。

所述压辊绕模盘中心均匀设置，压辊通过轴承安装在压辊轴上，压辊轴连接到压辊支架。

所述压辊支架通过花键安装在主轴上，使压辊支架可沿主轴轴向移动，压辊支架上方设置有通过螺纹连接到主轴上的压紧装置，压紧装置压住压辊支架，起到调节间隙的作用，通过压紧装置的旋转调节压辊支架的轴向位置，以调节间隙及压紧力。

所述压紧装置为翼型螺母，翼型螺母通过螺纹连接于主轴顶端，翼型螺母下表面压紧于压辊支架上。

所述主轴下端插接于动力单元上，动力单元与底座浮动连接。

所述动力单元包括设计为一体的电动机和减速器。

所述压辊、压辊支架和模盘设置于制粒单元的壳体内，壳体浮动设置于底座上部，壳体通过轴承固定于主轴上。

本实用新型工作时，动力单元驱动主轴带动压辊支架旋转，压辊由于与物料的摩擦同时自转。对制粒单元内碎料产生挤压，最终通过模盘上的开孔挤出颗粒产品。

本实用新型的有益效果是：

1.因为压辊为截尖纺锤形且轴线通过模盘中心，压辊与模盘任意接触位置线速度均一致，可以避免压辊、模盘之间的硬性磨损，延长使用寿命，减少能量浪费。

2.由于压辊设计为纺锤形，增加了内部空间，可以选择更大规格的轴承支撑，同时也利于润滑，改善了轴承工作条件，提高了承载能力及轴承寿命。

3.采用压辊支架转动，模盘不转的总体方案，对模盘周圈进行支撑，支撑点更接近工作区域，改善了模盘受力状况，提高了模盘寿命，同时有利于颗粒机大型化设计。

4.制粒单元壳体可以自由转动，有利于机内维护清理。

5.动力单元采用一体式设计，无需联轴器，结构紧凑，噪音低，效率高，寿命长，润滑无死角，便于维护。

6.动力单元与底座采用浮动式安装，安装简单，无需调节，工作效率高。

附图说明

图 1 是本实用新型的主视图，

图 2 是本实用新型的左视图，

图 3 是本实用新型的右视图，

图 4 是本实用新型的压辊结构示意图；

图中：1.底座，2.动力单元，3.制粒单元，4.压辊，5.压辊支架，6.主轴，7.压紧装置，8.模盘，9.压辊轴，10.轴承，11.花键，12.壳体，13.沟槽，

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1-4 中，该生物质平模颗粒成型机包括底座 1，安装在底座 1 上的动力单元 2、制粒单元 3 及设置在制粒单元 3 内的压辊总成。主轴 6 直接与动力单元 2 连接，动力单元 2 与底座 1 浮动连接。动力单元 2 包括设计为一体的电动机和减速器。

压辊总成包括压辊支架 5 及三个去掉两尖端的纺锤型压辊 4。压辊 4 绕模盘 8 中心均匀设置，压辊 4 通过轴承 10 安装在压辊支架 5 的压辊轴 9 上，压辊 4 可围绕压辊轴 9 旋转。压辊轴 9 与模盘 8 中心点相交。

压辊 4 下方设有固定的模盘 8，压辊 4 为去掉两尖端的纺锤型，其轴线与模盘 8 圆心点相交；

模盘外圆周下部支撑于制粒单元 3 壳体上，模盘中心悬空。

压辊 4 表面设有轴向均布于压辊表面的用于增加摩擦力的沟槽 13。

压辊 4、压辊支架 5 和模盘 8 设置于制粒单元的壳体 12 内，壳体 12 浮动设置于底座上部，壳体 12 通过轴承固定于主轴 6 上。制粒单元 3 的壳体 12 上设有检修门，壳体 12 与底座

浮动连接，可自由转动，观察维护方便。

压辊支架 5 通过花键 11 连接主轴 6, 这样压辊支架 5 可随主轴 6 一同旋转并可轴向移动。压辊支架 5 上方设置有通过螺纹连接到主轴 6 上的压紧装置 7, 压紧装置 7 压住压辊支架 5, 起到调节间隙的作用。通过压紧装置 7 的旋转调节压辊支架 5 的轴向位置, 以调节间隙及压紧力。间隙调整范围为 20mm。

工作时, 动力单元 2 驱动主轴 6 带动压辊支架 5 旋转, 压辊 4 由于与物料的摩擦同时自转。对制粒单元 3 内碎料产生挤压, 最终通过模盘 8 上的开孔挤出颗粒产品。

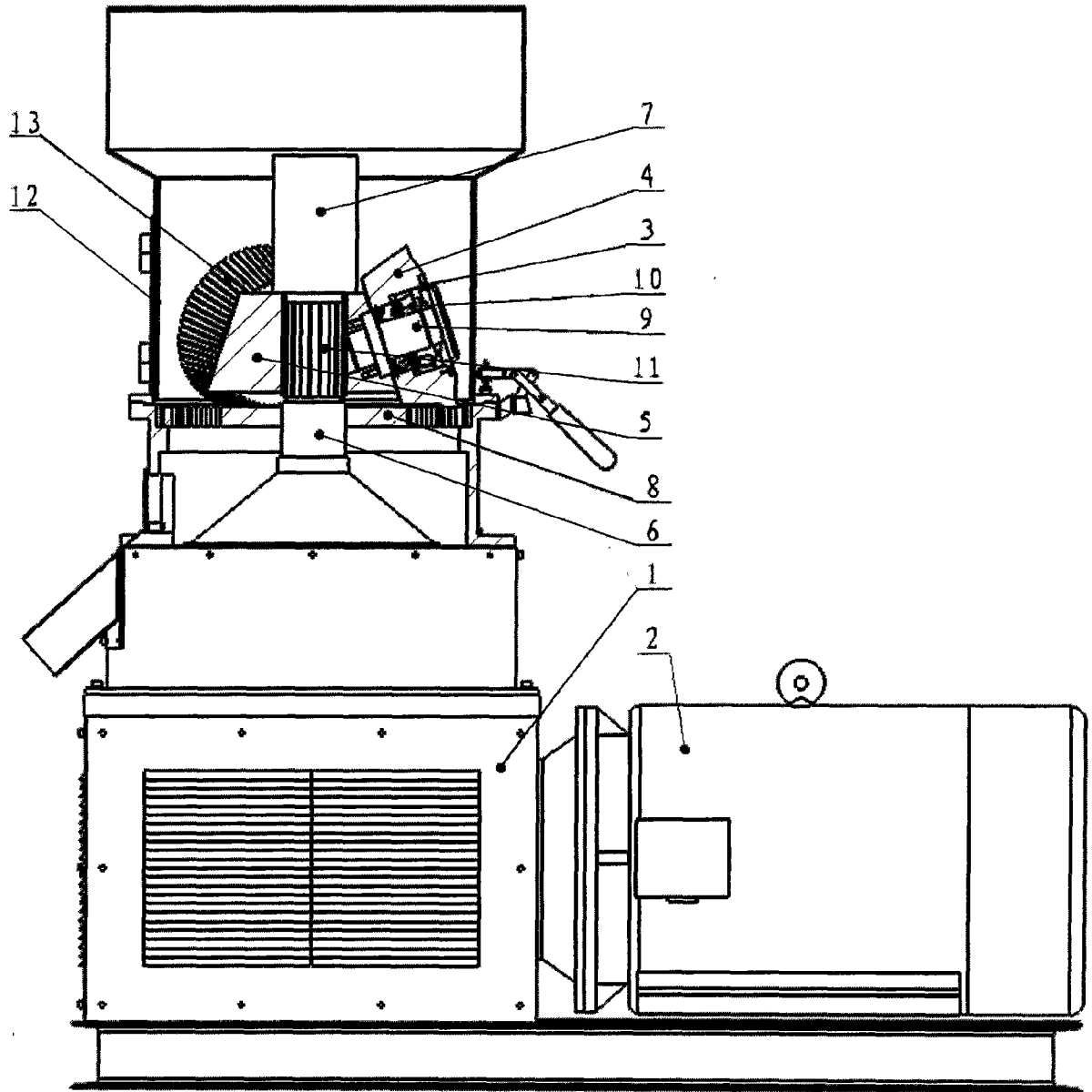


图 1

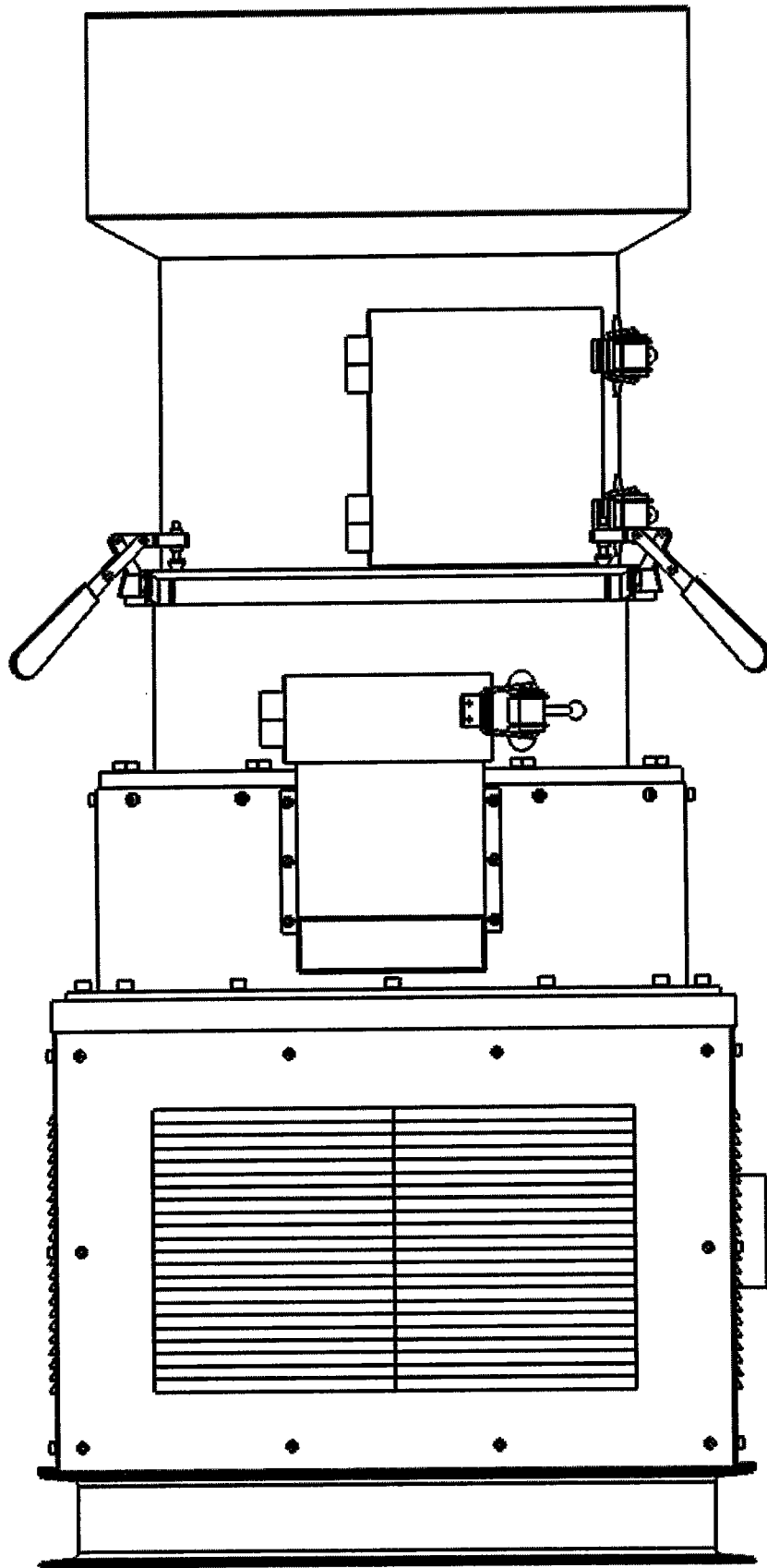


图 2

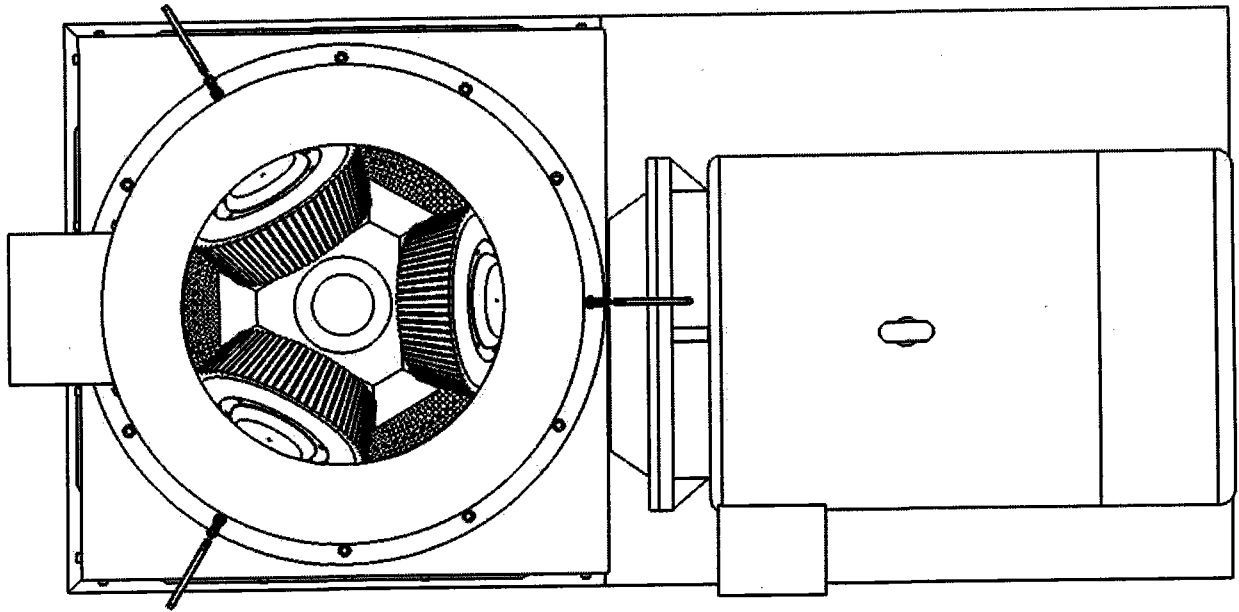


图 3

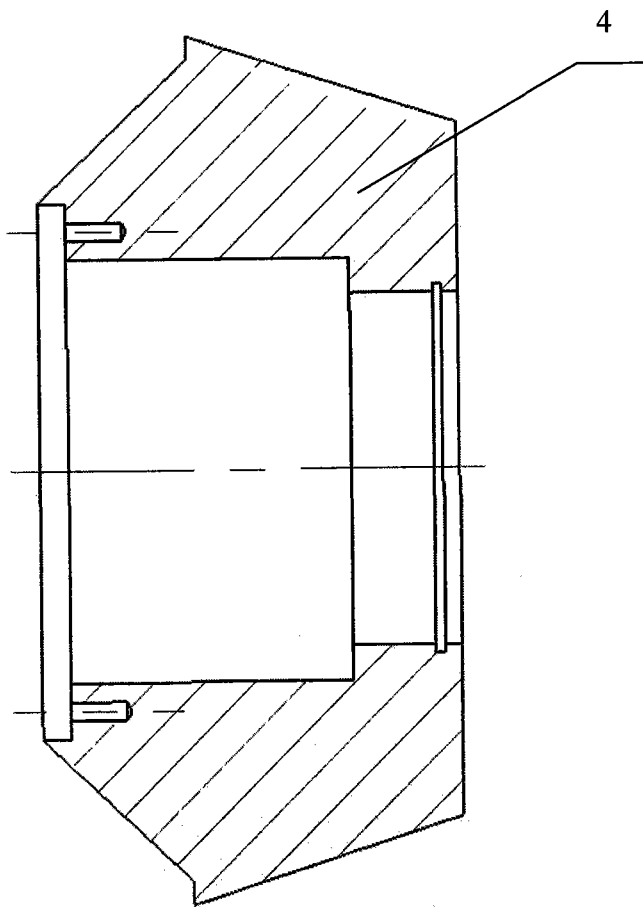


图 4