[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01J 2/20 (2006.01)
B01J 2/22 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720157337.9

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 201120272Y

[22] 申请日 2007.11.22

[21] 申请号 200720157337.9

[73] 专利权人 郭成军

地址 250201 山东省济南市章丘市绣惠镇杜洪李村

[72] 发明人 郭成军

[74] 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司

代理人 王汝银

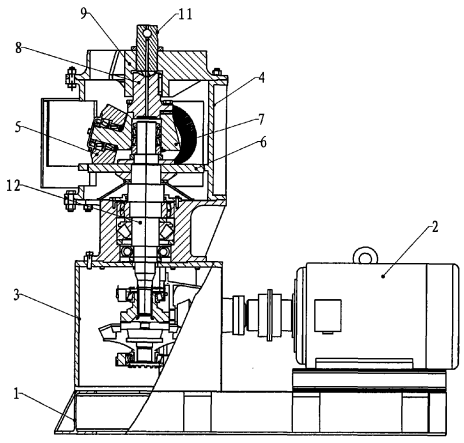
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种平模颗粒机

[57] 摘要

一种平模颗粒机，用于将粉碎后的农作物秸秆、木屑、肥料加工成颗粒，包括底座、电动机、齿轮变速传动总成、制粒室及设置在制粒室内的压轮，压轮下方设有模盘，所述的压轮为圆锥形，其直径小的一端设置在模盘内圈，直径大的一端设置在模盘外圈；压轮上方设置了压轮压力调节机构，该机构为中心螺纹式。 它可减少压轮、模盘磨损，延长使用寿命，且能减少额外能量损耗；提高了生产效率；保证理想的压制效果；检修方便；且提高了整机工作的稳定性。



1、一种平模颗粒机，包括底座、电动机、齿轮变速传动总成、制粒室及设置在制粒室内的压轮，压轮下方设有模盘，其特征在于：所述的压轮为圆锥形，其直径小的一端设置在模盘内圈，直径大的一端设置在模盘外圈。

2、根据权利要求 1 所述的一种平模颗粒机，其特征在于：所述的压轮为多个，且绕模盘中心均布设置，各压轮分别通过轴承安装在固定轴座伸出的各叉轴上。

3、根据权利要求 2 所述的一种平模颗粒机，其特征在于：所述的固定轴座通过轴承安装在主轴上，固定轴座底部安装在主轴上，主轴可在固定轴座内转动且固定轴座可沿主轴轴向移动，设置在轴座上方的压轮压力调节机构包括通过连接件固定在轴座上的导向柱；导向柱的上部伸入导向支撑架内且两者间设有轴向导向键，导向柱的上方压紧有调节螺杆，调节螺杆通过螺纹安装在导向支撑架上，导向支撑架固定在制粒室的壳体上。

4、根据权利要求 1 所述的一种平模颗粒机，其特征在于：所述的制粒室的壳体上设有便于检查维修的门。

5、根据权利要求 1 所述的一种平模颗粒机，其特征在于：所述的齿轮箱外设有一油泵，油泵一端通过输油管与齿轮箱内顶部连通，另一端通过吸油管与齿轮箱内底部连通。

6、根据权利要求 1～5 所述的任意一种平模颗粒机，其特征在于：所述的电动机与齿轮变速传动总成、制粒室安装在同一底座上。

一种平模颗粒机

技术领域

本实用新型涉及一种颗粒机，具体是一种将农作物秸秆、木屑、肥料加工成圆柱状颗粒的平模颗粒机。

背景技术

目前，将秸秆粉碎后利用颗粒机制成牲畜的饲料已经被广泛认同。而现有的颗粒机还存在如下缺陷：压轮为圆柱状，在挤压碎料的时候压轮内外两端的线速度相同，导致压轮内端与模盘产生破坏性差速摩擦，所以造成压轮及模盘的大幅度额外磨损，影响了使用寿命；压轮两端调节与模盘的间隙，无法控制平衡，长时间工作会使压轮出现畸形，影响效率；压轮只有两个，工作效率低；制粒室壳体侧面均为封闭式，检修很不方便；电机单独安装在地面上或单独的底座上，这样不容易保证工作时的稳定性；且齿轮变速传动总成均为手动润滑，操作起来费工费时。

实用新型内容

为了克服上述现有技术存在的缺点，本实用新型的目的在于提供一种平模颗粒机，它磨损小，使用寿命长，工作效率高且稳定性好，检修方便。

本实用新型的技术方案是：一种平模颗粒机，包括底座、电动机、齿轮变速传动总成、制粒室及设置在制粒室内的压轮，压轮下方设有模盘，所述的压轮为圆锥形，其直径小的一端设置在模盘内圈，直径大的一端设置在模盘外圈。

其中，所述的压轮为多个，且绕模盘中心均布设置，各压轮分别通过轴

承安装在固定轴座伸出的各叉轴上。

其中，所述的固定轴座通过轴承安装在主轴上，固定轴座底部安装在主轴上，主轴可在固定轴座内转动且固定轴座可沿主轴轴向移动，设置在轴座上方的压轮压力调节机构包括通过连接件固定在轴座上的导向柱；导向柱的上部伸入导向支撑架内且两者间设有轴向导向键，导向柱的上方压紧有调节螺杆，调节螺杆通过螺纹安装在导向支撑架上，导向支撑架固定在制粒室的壳体上。

其中，所述的制粒室的壳体上设有便于检查维修的门。

其中，所述的齿轮箱外设有一油泵，油泵一端通过输油管与齿轮箱内顶部连通，另一端通过吸油管与齿轮箱内底部连通。

其中，所述的电动机与齿轮变速传动总成、制粒室安装在同一底座上。

本实用新型的有益效果是：

1、因为压轮为圆锥形，因此压料过程中压轮转动时，其两端线速度分别与模盘的内、外圈线速度趋于一致，可减少压轮、模盘磨损，延长使用寿命，且能减少额外能量损耗。

2、由于压轮设置了多个，增加了压制区，大大提高了生产效率，压轮的均布设置保证了整机工作时的稳定性。

3、压轮压力调节机构通过中心施压可平衡、有效的调整压轮与模盘之间的间隙，以适应不同物料，保证理想的压制效果。

4、制粒室壳体上的门便于观察制粒室内运转的情况，也有助于检修。

5、齿轮变速传动总成采用自动润滑，能保证齿轮的润滑充分无死角，且省工省时。

6、电机与齿轮变速传动总成、制粒室等设置在同一底座上，结构紧凑，且提高了整机工作的稳定性。

附图说明

图 1 是本实用新型的主视图，

图 2 是图 1 的 I 处局部放大图，

图 3 是图 1 的 II 处局部放大图，

图 4 是图 1 的 III 处局部放大图，

图 5 是本实用新型的左视图，

图 6 是本实用新型的右视图，

图 7 是本实用新型的俯视图，

图中：1 底座，2 电动机，3 齿轮箱，31 入油口，32 吸油口，4 制粒室，41 门，5 压轮，6 模盘，7 三叉轴座，71 叉轴，8 导向柱，9 导向支撑架，10 轴向导向键，11 调节螺杆，12 主轴，13 油泵，14 扳手。

具体实施方式

如图 1、图 5、图 7 所示，该平模颗粒机包括底座 1，安装在底座 1 上的电动机 2、齿轮变速传动总成、制粒室 4 及设置在制粒室内的压轮总成。电动机的主轴与颗粒机的主轴 12 形成 90° 夹角，并通过联轴器与齿轮变速传动总成的输入端联接。

压轮总成包括三叉轴座 7、三个圆锥形的压轮。压轮 5 通过圆螺母、圆锥滚子轴承安装在三叉轴座的叉轴上，如图 4 所示，可以围绕叉轴 71 旋转。压轮 5 上直径小的一端位于模盘 6 内圈，直径大的一端位于模盘 6 外圈。

三叉轴座顶部通过螺栓固定连接导向柱 8，导向柱的上部安装在导向支撑架 9 内且两者间设置有轴向导向键 10，如图 3 所示，这样导向柱可以在导向支撑架内连同固定轴座上下移动，但不可旋转。三叉轴座底部通过轴承安装在主轴 12 上，如图 2 所示，固定轴座可以在主轴上轴向移动，主轴可以在固定轴座内任意旋转，主轴通过轴承对其辅助支撑。

导向柱的上方压紧有调节螺杆 11，调节螺杆通过螺纹安装在导向支撑架 9 上，导向支撑架螺栓固接在制粒室 4 的壳体上。

调节螺杆 11、导向柱 8 组成调整压轮与模盘间隙的调节机构，以适应不同物料所需要的压力调节间隙，保证加工效果理想。调整时，将一扳手 14 插入调整螺杆顶部的横向通孔内，转动调节螺杆 11，调节螺杆底部即下压导向柱 8 推动三叉轴座 7 从而带动压轮下移，实现压轮 5 与模盘 6 间隙的缩小。反向转动，则可调整压轮与模盘间隙的增大。间隙调整范围 30mm 即可适应不同物料所需要的压力调节。

制粒室 4 的壳体上设有便于检查维修的门 41。该门与壳体外形一致呈弧形，保证整机的外形美观。

如图 6 所示，齿轮箱 3 外设有一油泵 13，油泵一端通过输油管与齿轮箱顶部的入油口 31 连通，另一端通过吸油管与齿轮箱底部的吸油口 32 连通。这样齿轮箱内实现自动润滑。

工作时，电动机主轴通过联轴器带动齿轮变速传动总成，从而驱动主轴带动模盘旋转。模盘带动锥形压轮旋转。实现压制制粒室内的碎料，并最终通过模盘圆孔挤出颗粒。

作为其他实施方式：所述的圆锥形的压轮数量可以是三个以上，相应的固定轴座上的叉轴数量与压轮相同，可以进一步提高工作效率，但由于制粒室内空间限制，所以优选三个压轮。

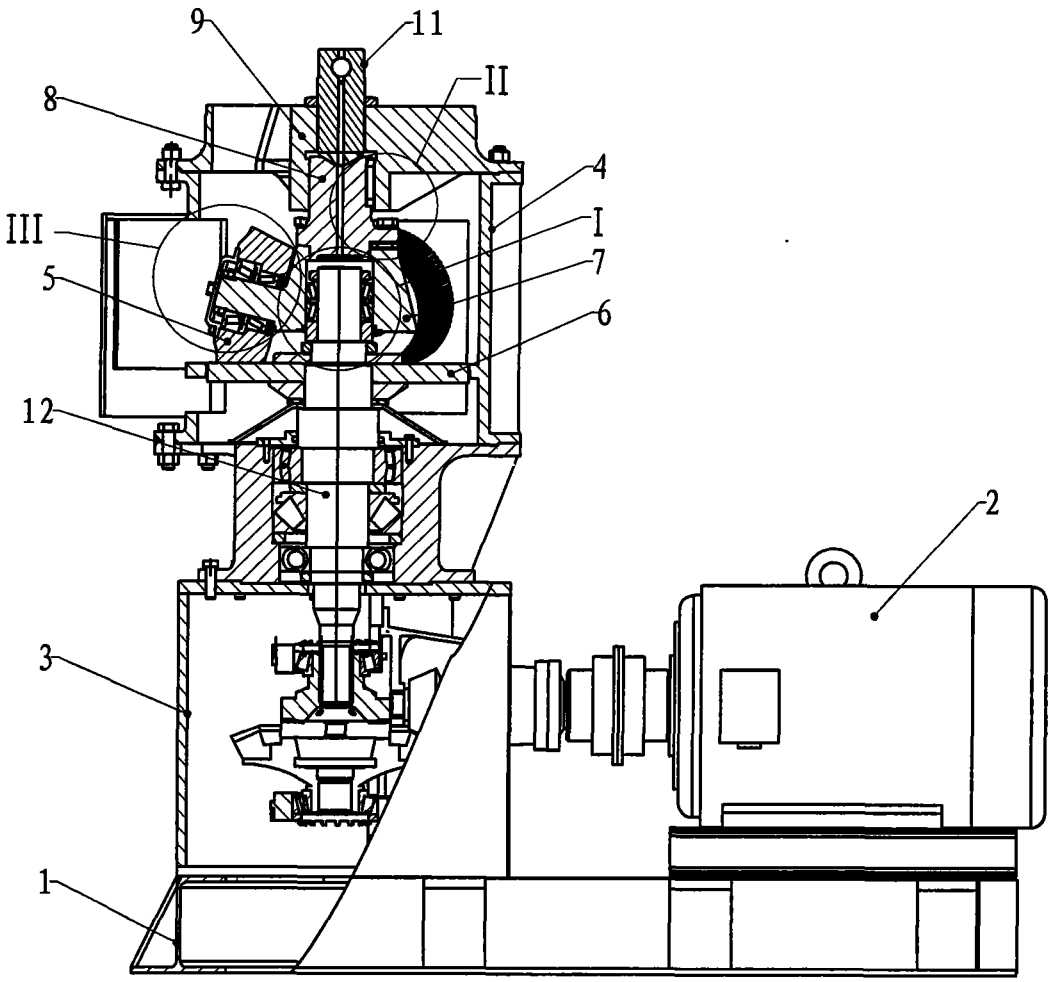


图1

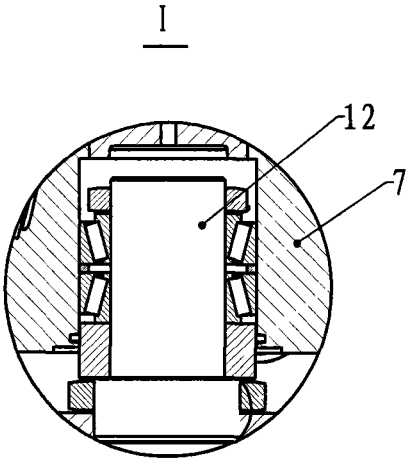


图2

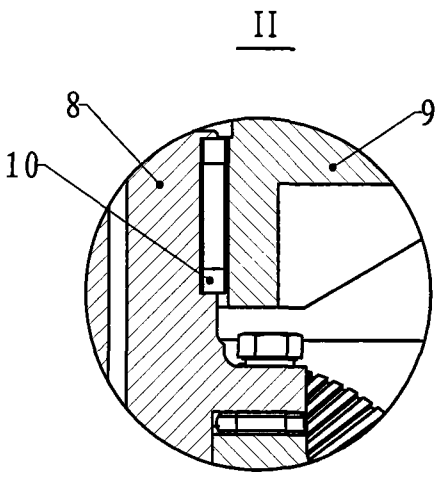


图3

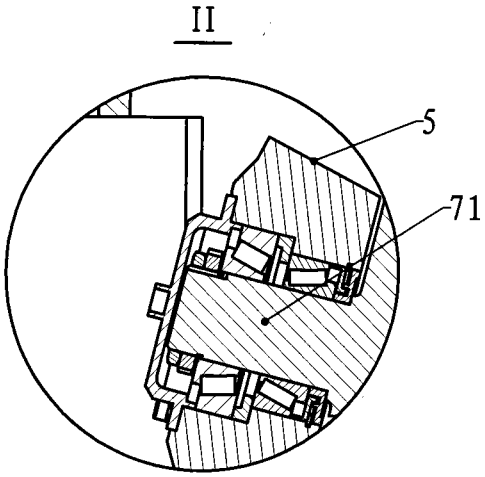


图4

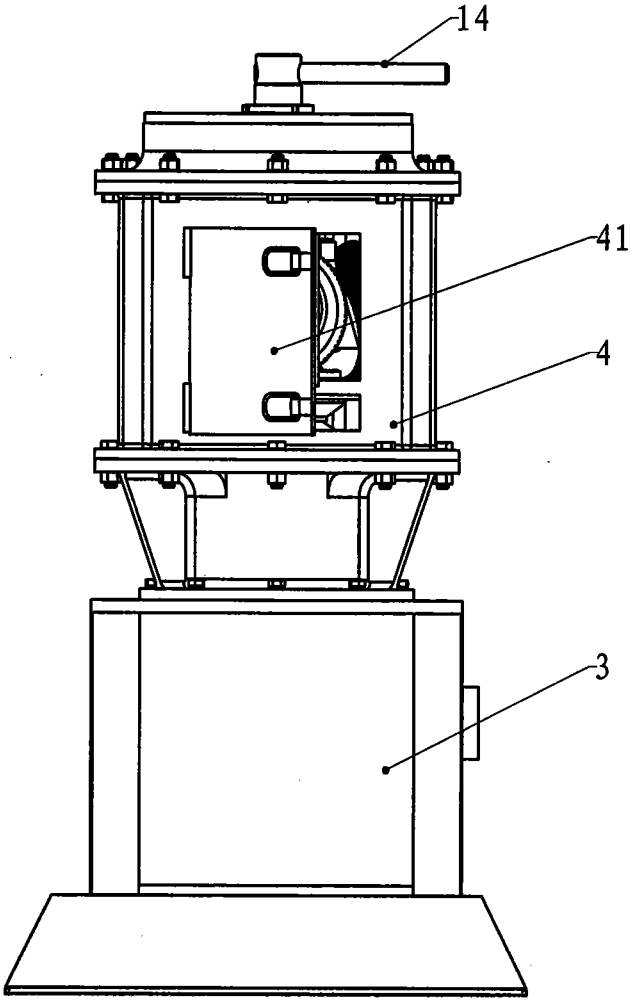


图5

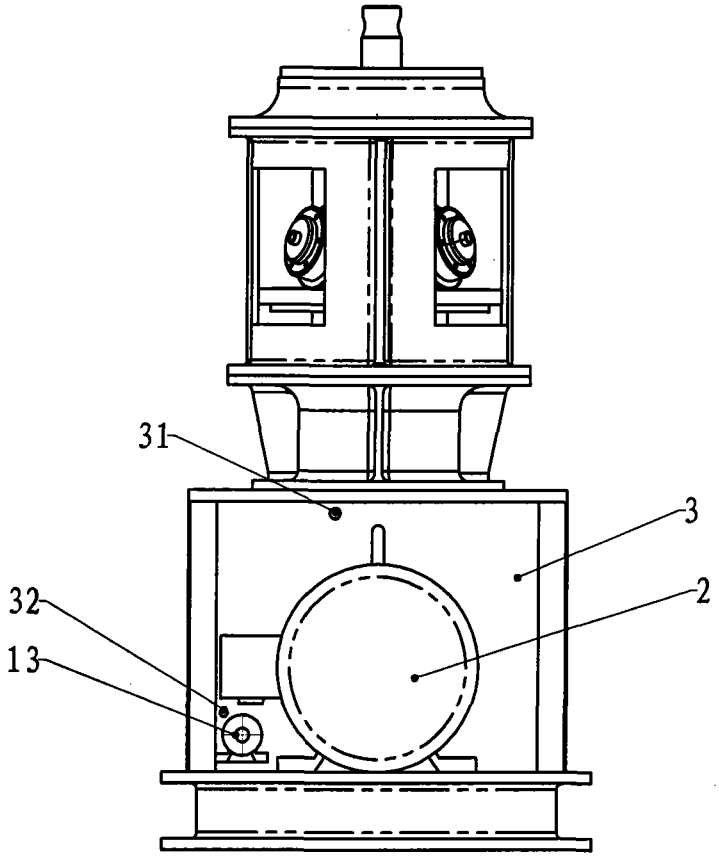


图6

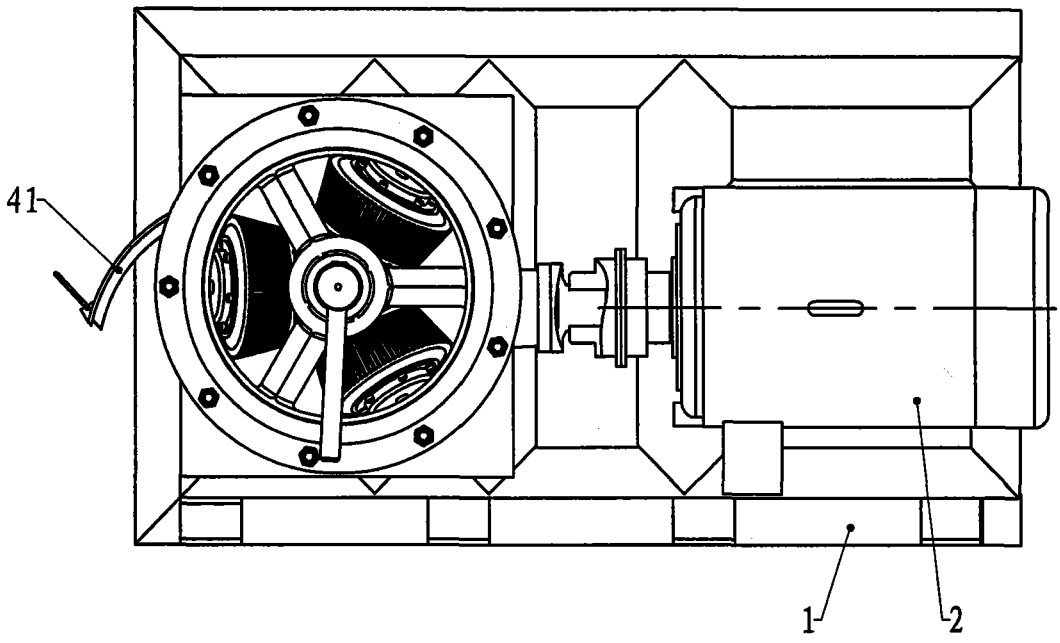


图7