(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111346692 A
(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010360326.0

(22)申请日 2020.04.30

(71)申请人 中粮工程装备(张家口)有限公司
地址 075000 河北省张家口市高新技术产业开发区中粮大街4号

(72)发明人 徐桂清 陈小刚 黄河 姚中海 芦伟 梁彦兵 邵博 孙震

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 李兴林

(51)Int.Cl.
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)

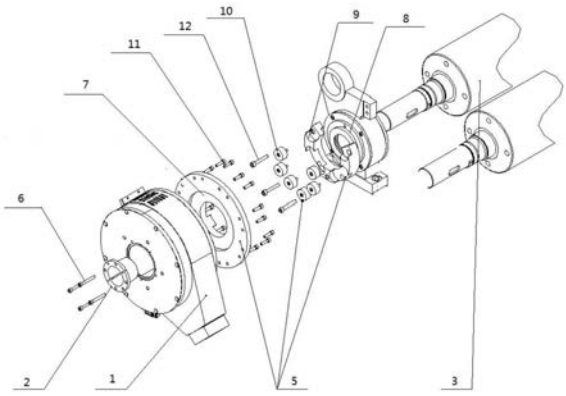
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种磨粉机磨辊直驱装置

(57)摘要

本发明公开了一种磨粉机磨辊直驱装置,包括两组中空直驱动力电机,各中空直驱动力电机分别与控制系统电性连接,两组的中空直驱动力电机的输出端通过转子连接机构与分别与快辊研磨辊和慢辊研磨辊相连接;快辊研磨辊和所述慢辊研磨辊与其相对应的中空直驱动力电机之间分别设置有定子固定阻尼单元。本发明通过转子连接机构实现电机与磨辊的固定可靠连接,通过固定阻尼单元吸收电机驱动的反作用力和振动波。由传统快慢磨辊固定速比实现磨辊无极调速任意改变快慢辊速比,保证最佳的研磨效果。中空直驱动力电机体积小、能耗低、过载能力强,可置于机体内部,制粉厂在工厂土建时不需要单独为电机设计楼层,降低工厂成本。



CN 111346692 A

1.一种磨粉机磨辊直驱装置,其特征在于:包括两组中空直驱动力电机(1),各所述中空直驱动力电机(1)分别与控制系统电性连接,两组所述的中空直驱动力电机(1)的输出端通过转子连接机构(2)与分别与快辊研磨辊(3)和慢辊研磨辊(4)相连接;所述快辊研磨辊(3)和所述慢辊研磨辊(4)与其相对应的中空直驱动力电机(1)之间分别设置有定子固定阻尼单元(5)。

2.根据权利要求1所述的磨粉机磨辊直驱装置,其特征在于:所述转子连接机构(2)具体设置为固定套设于所述快辊研磨辊(3)和所述慢辊研磨辊(4)上的锥套,其通过多个第一螺钉(6)与所述中空直驱动力电机(1)的输出端相连接。

3.根据权利要求1所述的磨粉机磨辊直驱装置,其特征在于:各所述定子固定阻尼单元包括与所述中空直驱动力电机(1)的外壳固定连接的电机端阻尼法兰(7)以及与所述快辊研磨辊(3)和所述慢辊研磨辊(4)端部的磨辊支撑轴承座(8)相连接的磨辊支撑端法兰(9),所述电机端阻尼法兰(7)和所述磨辊支撑端法兰(9)之间均匀设置有多个单元阻尼块(10)。

4.根据权利要求3所述的磨粉机磨辊直驱装置,其特征在于:所述电机端阻尼法兰(7)通过多个第二螺钉(11)与相对应的所述中空直驱动力电机(1)的外壳固定连接。

5.根据权利要求3所述的磨粉机磨辊直驱装置,其特征在于:所述磨辊支撑端法兰(9)通过多个分别贯穿各所述单元阻尼块(10)的第三螺钉(12)与相对应的所述磨辊支撑轴承座(8)固定连接。

一种磨粉机磨辊直驱装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食加工设备技术领域，尤其涉及一种磨粉机磨辊直驱装置。

背景技术

[0002] 现阶段磨粉机快慢辊研磨驱动使用一台三相异步电动机通过三角带传递动力，快辊在通过降速传动系统驱动慢辊，速比固定且无法根据工艺需求对快慢辊实施最佳的速比调整，传统系统存在丢转现象。而且三相异步电动机体积大、效率低、功耗高，其不能置于磨粉机机体的内部，只能置于机体外，这就需要制粉厂在工厂土建时单独为驱动电机增加电机层，大大增加了基建成本和楼层高度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种磨粉机磨辊直驱装置，解决上述背景技术中存在的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0005] 本发明一种磨粉机磨辊直驱装置，包括两组中空直驱动力电机，各所述中空直驱动力电机分别与控制系统电性连接，两组所述的中空直驱动力电机的输出端通过转子连接机构与分别与快辊研磨辊和慢辊研磨辊相连接；所述快辊研磨辊和所述慢辊研磨辊与其相对应的中空直驱动力电机之间分别设置有定子固定阻尼单元。

[0006] 进一步的，所述转子连接机构具体设置为固定套设于所述快辊研磨辊和所述慢辊研磨辊上的锥套，其通过多个第一螺钉与所述中空直驱动力电机的输出端相连接。

[0007] 进一步的，各所述定子固定阻尼单元包括与所述中空直驱动力电机的外壳固定连接的电机端阻尼法兰以及与所述快辊研磨辊和所述慢辊研磨辊端部的磨辊支撑轴承座相连接的磨辊支撑端法兰，所述电机端阻尼法兰和所述磨辊支撑端法兰之间均匀设置有多个单元阻尼块。

[0008] 再进一步的，所述电机端阻尼法兰通过多个第二螺钉与相对应的所述中空直驱动力电机的外壳固定连接。

[0009] 再进一步的，所述磨辊支撑端法兰通过多个分别贯穿各所述单元阻尼块的第三螺钉与相对应的所述磨辊支撑轴承座固定连接。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益技术效果：

[0011] 本发明采用中空直驱动力电机作为动力输出，通过转子连接机构实现电机与磨辊的固定可靠连接，通过固定阻尼单元吸收电机驱动的反作用力和振动波。由传统快慢磨辊固定速比实现磨辊无极调速任意改变快慢辊速比，保证最佳的研磨效果。中空直驱动力电机体积小、能耗低、过载能力强，可置于机体内部，制粉厂在工厂土建时不需要单独为电机设计楼层，降低工厂成本。本发明可减化设备结构，代替快慢辊速比传动轮及张紧结构装置，提高传动效率，降低传动带损耗。

附图说明

[0012] 下面结合附图说明对本发明作进一步说明。

[0013] 图1为本发明整体结构示意图；

[0014] 图2为本发明连接端爆炸结构示意图；

[0015] 图3为本发明连接端装配结构示意图；

[0016] 附图标记说明：1、中空直驱动力电机；2、转子连接机构；3、快辊研磨辊；4、慢辊研磨辊；5、定子固定阻尼单元；6、第一螺钉；7、电机端阻尼法兰；8、磨辊支撑轴承座；9、磨辊支撑端法兰；10、单元阻尼块；11、第二螺钉；12、第三螺钉。

具体实施方式

[0017] 如图1-图3所示，一种磨粉机磨辊直驱装置，包括两组中空直驱动力电机1，各所述中空直驱动力电机1分别与单独的控制系统电性连接，在本实施例中，所述控制系统具体选用PLC可编程逻辑控制器，通过预先设置于所述控制系统中的控制程序，实现对磨辊转速的无极调速。

[0018] 两组所述的中空直驱动力电机1的输出端通过转子连接机构2与分别与快辊研磨辊3和慢辊研磨辊4相连接，所述转子连接机构2具体设置为固定套设于所述快辊研磨辊3和所述慢辊研磨辊4上的锥套，其通过多个第一螺钉6与所述中空直驱动力电机1的输出端相连接。

[0019] 所述快辊研磨辊3和所述慢辊研磨辊4与其相对应的中空直驱动力电机1之间分别设置有定子固定阻尼单元5，通过固定阻尼单元5吸收电机驱动的反作用力和振动波。

[0020] 各所述定子固定阻尼单元包括与所述中空直驱动力电机1的外壳固定连接的电机端阻尼法兰7以及与所述快辊研磨辊3和所述慢辊研磨辊4端部的磨辊支撑轴承座8相连接的磨辊支撑端法兰9，所述电机端阻尼法兰7和所述磨辊支撑端法兰9之间均匀设置有多个单元阻尼块10。所述电机端阻尼法兰7通过多个第二螺钉11与相对应的所述中空直驱动力电机1的外壳固定连接；所述磨辊支撑端法兰9通过多个分别贯穿各所述单元阻尼块10的第三螺钉12与相对应的所述磨辊支撑轴承座8固定连接。

[0021] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

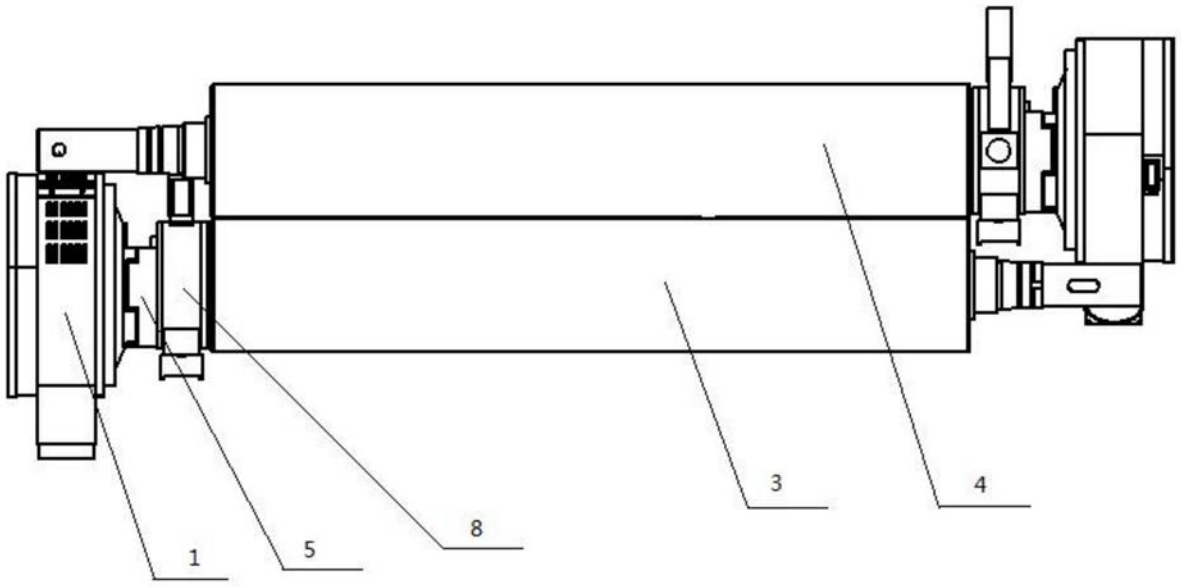


图1

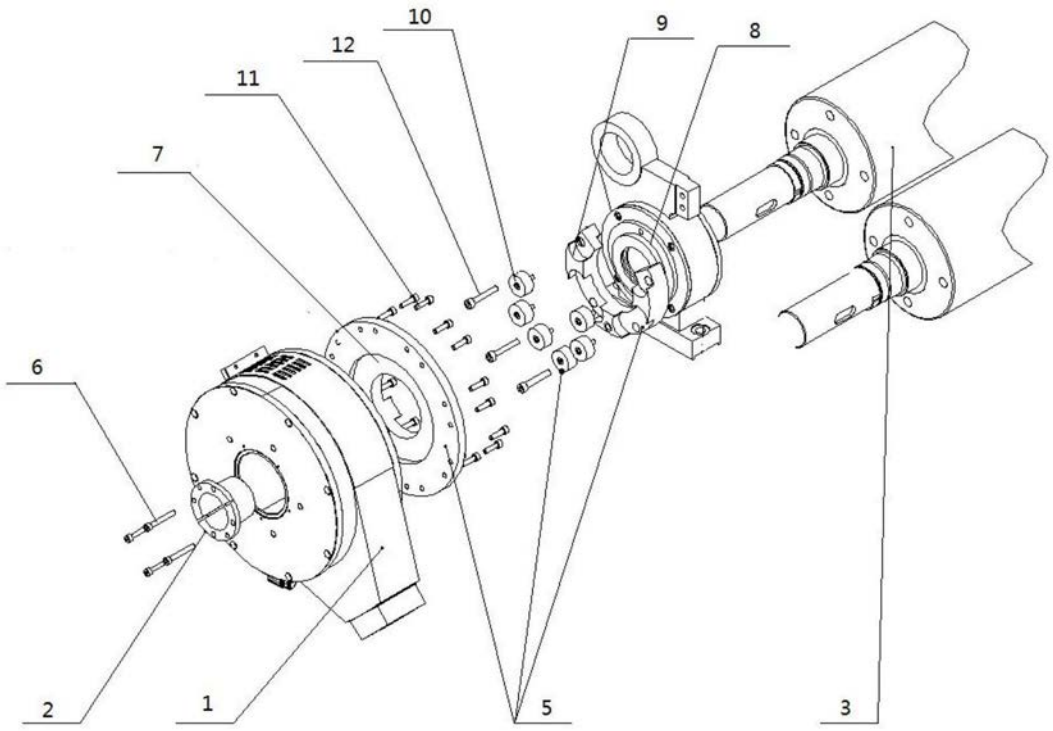


图2

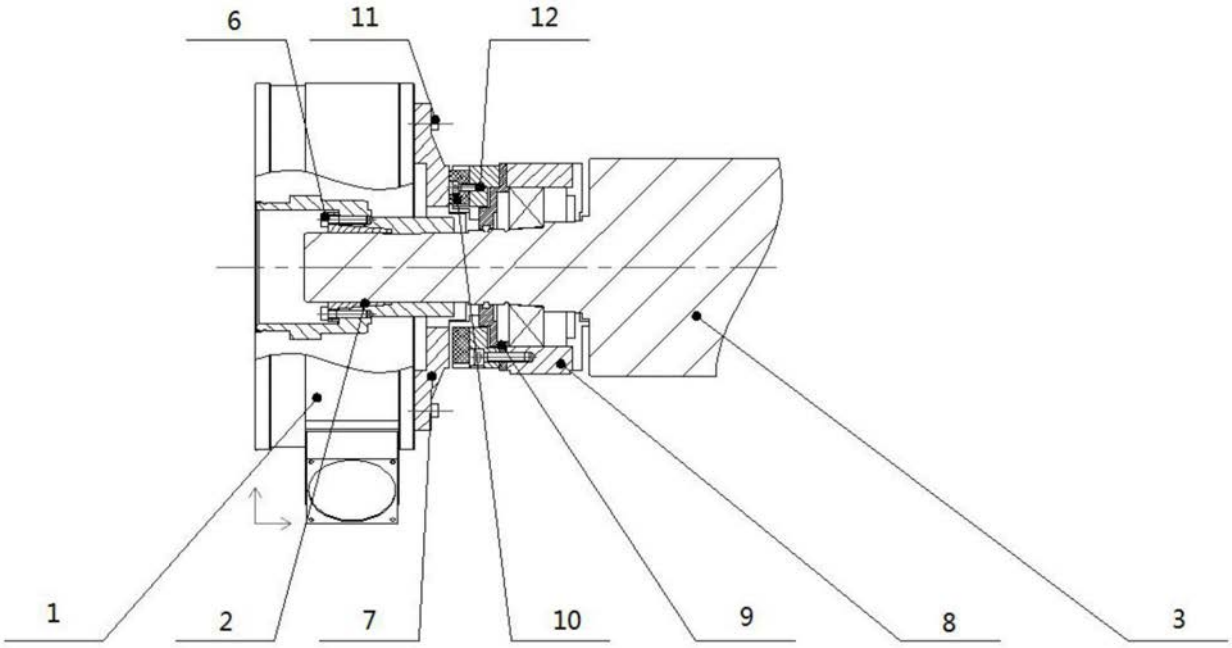


图3