

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

**B24B 7/22 (2006.01)**  
B24B 41/047 (2006.01)  
B24B 47/12 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810029699.9

[43] 公开日 2008年12月24日

[11] 公开号 CN 101327568A

[22] 申请日 2008.7.19

[21] 申请号 200810029699.9

[71] 申请人 佛山市科利得机械有限公司

地址 528030 广东省佛山市禅城区南庄镇吉利工业区新源二路65号

[72] 发明人 袁子科

[74] 专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限公司  
代理人 朱永忠

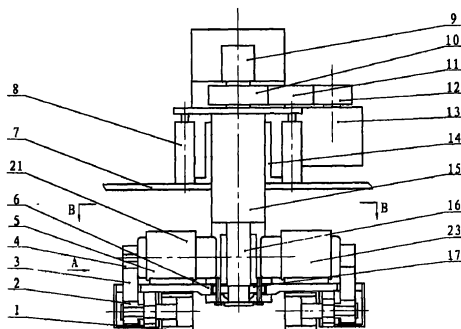
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## [54] 发明名称

一种高效稳定的抛光磨削装置

## [57] 摘要

本发明公开了一种高效稳定的抛光磨削装置，该装置的传动系统和润滑系统简单可靠、维护方便、故障率低。本抛光磨削装置由转盘公转机构、转盘升降机构、装在转盘上的多组高速自转磨削机构组成，每组高速自转磨削机构由一个滚筒式磨头、一个磨头电机及其驱动机构组成，滚筒式磨头装在转盘下部，磨头电机装在转盘上部，一个磨头电机通过一组驱动机构驱动一个滚筒式磨头作高速自转运动。本发明主要应用于陶瓷抛光砖、石材等平板建材的表面抛光研磨中。



1、一种高效稳定的抛光磨削装置，包括由转盘、集电环、转盘主动轮、转盘皮带、转盘从动轮、转盘电机、主轴及主轴减震连接器组成的转盘公转机构，由集电环供电的转盘电机通过转盘主动轮、转盘皮带和转盘从动轮驱动主轴及通过主轴减震连接器装在主轴上的转盘作公转运动，包括由横梁、气缸、轴承座、滑动套组成的转盘升降机构，固装在横梁两侧的气缸通过轴承座、滑动套驱动转盘作上下升降运动，包括沿圆周均布安装在转盘上的多组高速自转磨削结构，滚筒式磨头安装在转盘下部，其特征在于：所述每组高速自转磨削机构由一个滚筒式磨头、一个磨头电机及其驱动机构组成，滚筒式磨头装在转盘下部，磨头电机装在转盘上部，一个磨头电机通过一组驱动机构驱动一个滚筒式磨头作高速自转运动。

2、根据权利要求1所述的高效稳定的抛光磨削装置，其特征在于：所述每组高速自转磨削机构中的驱动机构由磨头主动轮、磨头皮带和磨头从动轮组成，装在磨头电机转轴上的磨头主动轮通过磨头皮带、磨头从动轮驱动滚筒式磨头作高速自转运动。

3、根据权利要求1所述的高效稳定的抛光磨削装置，其特征在于：所述每组高速自转磨削机构中的驱动机构由磨头主动齿轮通过增速齿轮组、磨头从动齿轮驱动滚筒式磨头作高速自动运动。

4、根据权利要求1所述的高效稳定的抛光磨削装置，其特征在于：所述滚筒式磨头的外形为圆柱形或圆锥形。

## 一种高效稳定的抛光磨削装置

### 技术领域

本发明涉及平板建材表面抛光研磨设备技术领域，特别涉及一种高效稳定的抛光磨削装置。

### 背景技术

目前，陶瓷抛光砖加工过程中有采用滚筒式磨头磨削方式，如意大利 Breton 公司生产的粗磨抛光设备就是采用滚筒式磨削，其机械传动结构是：一个 22KW 的大电机直接驱动一个大伞齿轮，然后由大伞齿轮将动力传给 6 个小伞齿轮；每个小伞齿轮带动一个圆柱形磨头作高速自转。小伞齿轮的安装座由另一个小电机驱动作低速公转。这种结构存在的缺点是传动系统复杂，小伞齿轮受磨头直径的影响不能设计到满足强度要求的尺寸。实际使用中，一个月内需进行多次维修，成本高，费用大。随后有人在 Breton 公司设计基础上作了一些改进，但在其专利号为 200620115335.9 号、200520108999.8 号、200520109000.1 号、200520108997.9 号的专利中都只对 Breton 公司的设计从润滑和密封的方式上作了改进，并没有对其传动系统、结构加以改进，因而使用过程中仍然是故障率高，难以推广应用。

### 发明内容

本发明的目的在于提供一种用于平板建材表面抛光研磨的高效稳定的抛光磨削装置，该装置的传动系统和润滑系统简单可靠、维护方便、故障率低。

本发明所提出的技术解决方案是这样的：一种高效稳定的抛光磨削装置，包括由转盘、集电环、转盘主动轮、转盘皮带、转盘从动轮、转盘电机、主轴及主轴减震连接器组成的转盘公转机构，由集电环供电的转盘电机通过转盘主动轮、转盘皮带和转盘从动轮驱动主轴及通过主轴减震连接器装在主轴上的转盘作公转运动，包括由横梁、气缸、轴承座、滑动套组成的转盘升降机构，固装在横梁两侧的气缸通过轴承座、滑动套驱动转盘作上下升降运动，包括沿圆周均布安装在转盘上的多组高速自转磨削机构，滚筒式磨头安装在转盘下部，所述每组高速自转磨削机构由一个滚筒式磨头、一个磨头电机及其驱动机构组成，滚筒式磨头装在转盘下部，磨

头电机装在转盘上部，一个磨头电机通过一组驱动机构驱动一个滚筒式磨头作高速自转运动。

所述每组高速自转磨削机构中的驱动机构由磨头主动轮，磨头皮带和磨头从动轮组成，装在磨头电机转轴上的磨头主动轮通过磨头皮带、磨头从动轮驱动滚筒式磨头作高速自转运动。所述每组高速自转磨削机构中的驱动机构也可以由磨头主动齿轮通过增速齿轮组、磨头从动齿轮驱动滚筒式磨头作高速自动运动。所述滚筒式磨头的外形可以为圆柱形或圆锥形。

与现有技术相比，本发明具有如下显著效果：

(1) 结构简单：在每组高速自转磨削机构中，每个滚筒式磨头由一个磨头电机驱动，改变了现有设计中多个磨头由一个大电机驱动、传动链十分复杂的状况。磨头电机通过磨头皮带驱动滚筒式磨头作高速旋转，传动形式简单，传动链短而稳定，不需复杂的润滑系统，维护十分方便，有利于推广应用。

(2) 切削效率高：磨头电机一对一直接驱动滚筒式磨头，可实现滚筒式磨头的高速旋转，每个滚筒式磨头的外圆线速度高、切削力强。而现有技术中，滚筒式磨头处于多组齿轮传动链的终端，因而，难以实现高速旋转，且传动噪音大，传动效率低。

(3) 使用成本低：在同等磨削条件下，整个磨削装置的总驱动功率可减小 50%。每个滚筒式磨头分配一个磨头电机的传动方式，能将过去复杂的多级齿轮传动机构简化为标准电机传动方式，零配件少，维修费用低。且不需要复杂的润滑系统和冷却系统，既节省了制造成本也节省了使用成本。

本发明可广泛应用在陶瓷抛光砖、石材等平板建材的表面抛光研磨中。

#### 附图说明

图 1 是本发明一个实施例的一种高效稳定的抛光磨削装置的结构主视示意图，图中去掉两组高速自转磨削机构 22 和 24。

图 2 是图 1 的 B-B 剖视示意图，图中加上两组高速自转磨削机构 22 和 24。

图 3 是图 1 的 A 向局部视图。

图 4 是将图 1 所示高速自转磨削机构中磨头电机与滚筒式磨头之间的驱动机构由皮带传动机构改为齿轮传动机构的局部结构示意图。

#### 具体实施方式

通过下面实施例对本发明作进一步详细阐述。

参见图 1、图 2、图 3、图 4 所示，一种高效稳定的抛光磨削装置由转盘公转机构、转盘升降机构和安装在转盘上的多组高速自转磨削机构组成，转盘公转机构由转盘 6、集电环 9、转盘主动轮 12、转盘皮带 11、转盘从动轮 10、转盘电机 13、主轴 16 及主轴减震连接器 17 组成，转盘 6 通过主轴减震连接器 17 连接在主轴 16 的下部，转盘从动轮 10 安装在主轴 16 的上部，集电环 9 的内圈固定在主轴 16 的顶部，将外部电源供给转盘 6 上的四组高速自转磨削机构 21、22、23、24，由集电环 9 供电的转盘电机 13 通过转盘主动轮 12、转盘皮带 11、转盘从动轮 10 驱动主轴 16 并带动转盘 6 作公转运动。转盘升降机构由横梁 7、气缸 8、轴承座 15、滑动套 14 组成，一对气缸 8 安装在横梁 7 上，气缸 8 的活塞杆与轴承座 15 相连接，主轴 16 安装在轴承座 15 内，轴承座 15 在气缸 8 的作用下带动主轴 16、转盘 6 及安装在其上的四组高速自动磨削机构 21、22、23、24 沿滑动套 14 作上下升降运动。沿圆周均匀分布在转盘 6 上的四组高速自转磨削机构 21、22、23、24 中，每组高速自转磨削机构由一个滚筒式磨头 1、一个磨头电机 5 及其驱动机构组成，滚筒式磨头 1 装在转盘 6 下部，磨头电机 5 装在转盘 6 上部，一个磨头电机 5 通过一组驱动机构驱动一个滚筒式磨头 1 作高速自转运动。所述磨头驱动机构最简单一种是皮带传动装置，也可采用较简单的齿轮传动装置，本实施例选用皮带传动装置，此时，每组高速自转磨削机构 21、22、23、24 中的驱动机构由磨头主动轮 4、磨头皮带 3 和磨头从动轮 2 组成，装在磨头电机 5 主轴上的磨头主动轮 4 通过磨头皮带 3、磨头从动轮 2 驱动滚筒式磨头 1 作高速自转运动。安装在转盘 6 上的每个滚筒式磨头 1 的轴心线均通过转盘 6 的圆心，其布置方式参见图 2 所示。四组高速自动磨削机构 21、22、23、24 沿圆周均匀分布在转盘 6 上，并在转盘公转机构的作用下，沿转盘 6 的轴心作回转运动。

本实施例的滚筒式磨头 1 的外形选用圆柱形。

工作时，每个滚筒式磨头 1 既高速自转，也随转盘 6 的回转而公转，并在 PLC 控制下随转盘 6 作上下升降运动，对位于各滚筒式磨头 1 下方的陶瓷砖进行磨削、抛光。

图 4 是高速自转磨削机构中磨头电机 5 与滚筒式磨头 1 之间的驱动机构采用齿轮传动装置的局部结构示意图，图中标号 18 为磨头主动齿轮，19 为增速齿轮组，20 为磨头从动齿轮。磨头电机 5 及装在其转轴上的磨头主动齿轮 18 通过增速齿轮组 19 和磨头从动齿轮 20 驱动滚筒式磨头 1 作高速旋转。

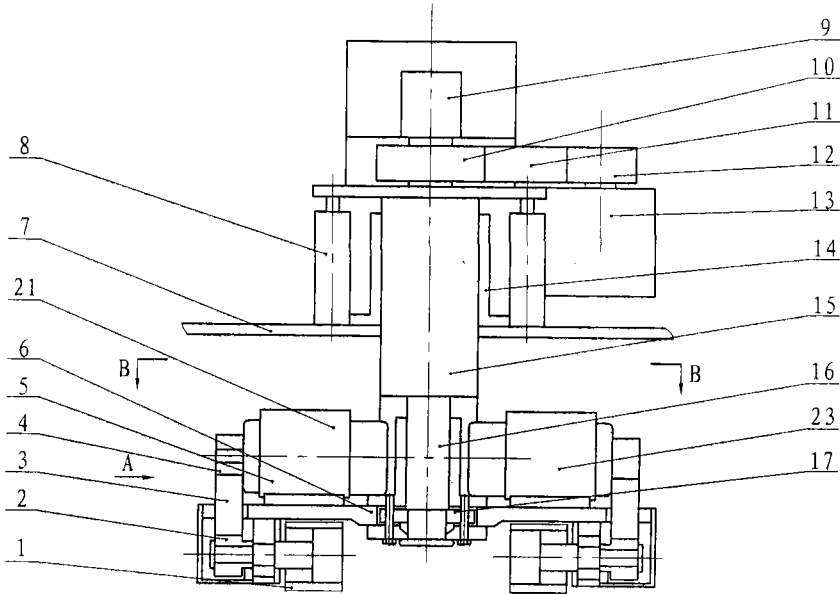


图1

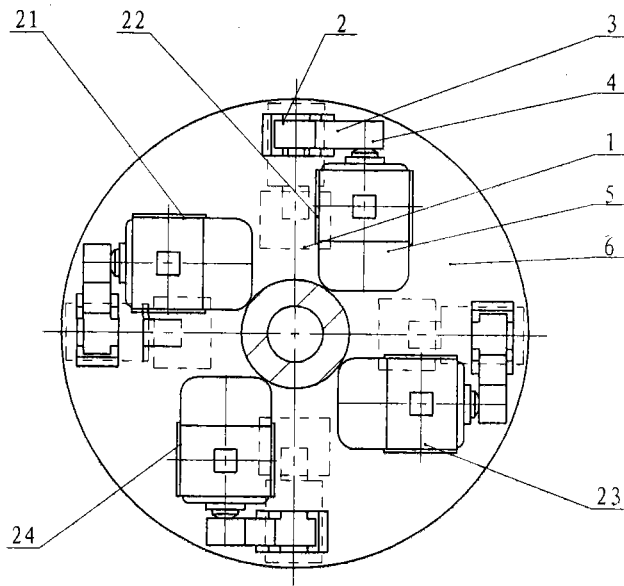


图2

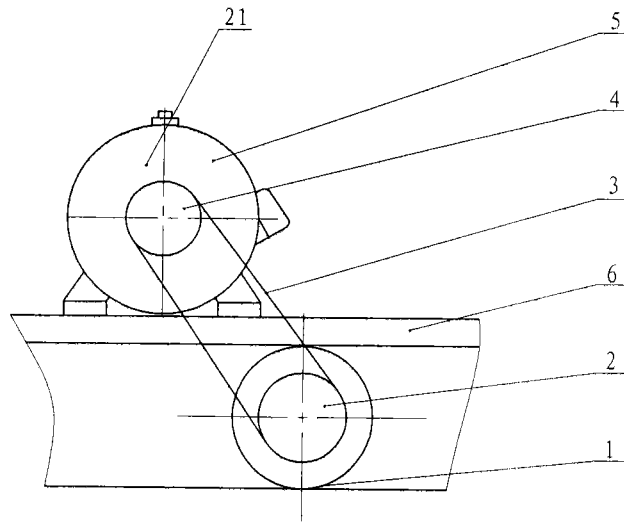


图3

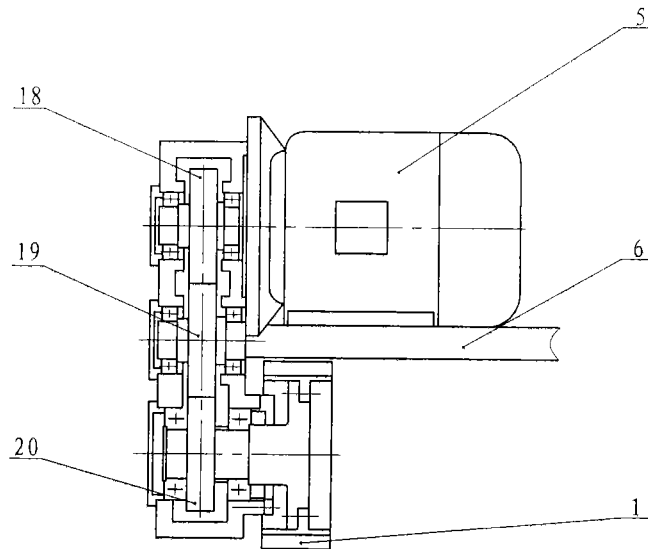


图4