

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H02K 5/24 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820213330.9

[45] 授权公告日 2009年9月9日

[11] 授权公告号 CN 201307804Y

[22] 申请日 2008.11.7

[21] 申请号 200820213330.9

[73] 专利权人 德昌电机(深圳)有限公司

地址 518125 广东省深圳市宝安区沙井镇新二工业村

[72] 发明人 刘冬霞

[74] 专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务所

代理人 林才桂

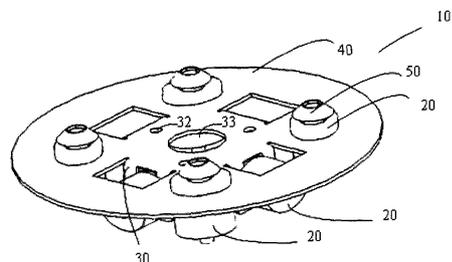
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

马达减振装置和马达驱动装置

### [57] 摘要

本实用新型涉及马达减振技术，公开马达减振装置和马达驱动装置，所述马达减振装置，包括连接件和多个减震件，所述连接件具有马达安装部以及与所述减震件一一对应的减振件安装孔，所述减振件为由弹性材料制成的椭圆形柱体，其外侧具有开槽，该开槽的宽度与所述减振件安装孔的厚度相对应，使所述减振件通过该开槽套接在所述减振件安装孔上。本实用新型实施例能够减缓马达传递到其承载件上的振动能量。



1、一种马达减振装置，其特征在于，包括连接件和多个减震件，所述连接件具有马达安装部以及与所述减震件一一对应的减振件安装孔，所述减振件为由弹性材料制成的椭圆形柱体，其外侧具有开槽，该开槽的宽度与所述减振件安装孔的厚度相对应，使所述减振件通过该开槽套接在所述减振件安装孔上。

2、如权利要求1所述的马达减振装置，其特征在于，所述减振件沿轴向具有螺钉穿孔，所述开槽位于减振件的一端，减振件另一端的内侧具有径向延伸部分。

3、如权利要求2所述的马达减振装置，其特征在于，所述连接件上布置有与马达的转轴垂直的减振件安装孔。

4、如权利要求3所述的马达减振装置，其特征在于，所述与马达的转轴垂直的减振件安装孔的数量为3至6个，并在所述连接件上等间距分布。

5、如权利要求1至4任一项所述的马达减振装置，其特征在于，所述连接件上布置有与马达的转轴平行的减振件安装孔。

6、如权利要求5所述的马达减振装置，其特征在于，所述与马达的转轴平行的减振件安装孔的数量为2或4个，并在所述连接件上等间距分布。

7、如权利要求6所述的马达减振装置，其特征在于，所述开槽或所述延伸部分沿整个圆周方向延伸或沿圆周方向离散分布。

8、一种马达驱动装置，其特征在于，包括壳体、位于壳体外的被驱动部件、马达减震装置、以及通过马达减振装置与所述壳体相对固定的马达，其特征在于，所述马达减振装置包括连接件和多个减震件，所述连接件具有穿

孔、马达安装部以及与所述减震件一一对应的减振件安装孔，所述马达通过所述马达安装部安装在所述马达减振装置上，其转轴穿过所述穿孔与所述被驱动部件连接；所述减振件为由弹性材料制成的椭圆形柱体，其外侧具有开槽，该开槽的宽度与所述减振件安装孔的厚度相对应，使所述减振件通过该开槽套接在所述减振件安装孔上。

9、如权利要求 8 所述的马达驱动装置，其特征在于，所述马达减振装置具有如权利要求 2 至 7 任一项所述马达减振装置的特征。

10、如权利要求 9 所述的马达驱动装置，其特征在于，所述壳体上具有夹持部，通过该夹持部将所述减振件固定连接到所述壳体上。

11、如权利要求 9 所述的马达驱动装置，其特征在于，所述壳体上具有螺孔，使用与该螺孔配合的螺钉将所述减振件固定连接到所述壳体上。

12、如权利要求 11 所述的马达驱动装置，其特征在于，所述螺钉具有头部、螺纹部和位于两者之间的肩部，该肩部抵住所述减振件的径向延伸部分，以减缓所述螺钉传递到所述壳体上的振动能量。

## 马达减振装置和马达驱动装置

### 技术领域

本实用新型涉及马达减振技术，尤其涉及马达减振装置和马达驱动装置。

### 背景技术

在马达驱动装置（例如锅炉用鼓风机）中，常常通过螺钉将马达固定到承载件上，然而马达工作时，会产生振动能量并通过螺钉传递到承载件，进而对该马达驱动装置的性能产生不良影响。因此，需要进行马达的减振设计。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是提供马达减振装置和马达驱动装置，可以降低传递到马达承载件的马达振动能量。

为实现上述目的，本实用新型提供一种马达减振装置，包括连接件和多个减震件，所述连接件具有马达安装部以及与所述减震件一一对应的减振件安装孔，所述减振件为由弹性材料制成的椭圆形柱体，其外侧具有开槽，该开槽的宽度与所述减振件安装孔的厚度相对应，使所述减振件通过该开槽套接在所述减振件安装孔上。

本实用新型还提供一种马达驱动装置，包括壳体、位于壳体內的被驱动

部件和通过马达减振装置固定于所述壳体的马达，其特征在于，所述马达减振装置包括连接件和多个减震件，所述连接件具有穿孔、马达安装部以及与所述减震件一一对应的减振件安装孔，所述马达通过所述马达安装部安装在所述马达减振装置上，其转轴穿过所述穿孔与所述被驱动部件连接；所述减振件为由弹性材料制成的椭圆形柱体，其外侧具有开槽，该开槽的宽度与所述减振件安装孔的厚度相对应，使所述减振件通过该开槽套接在所述减振件安装孔上。

本实用新型所举实施例具有的有益效果是：能够减缓马达传递到其承载件上的振动能量。

为了能更进一步了解本实用新型的特征以及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，然而所附图式仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

### **附图说明**

图 1 为本实用新型一实施例的马达减振装置 10 的结构图；

图 2 为从另一角度观察马达减振装置 10 的结构图；

图 3 为本实用新型一实施例的马达减振装置中减振件的立体图；

图 4 为本实用新型一实施例的马达减振装置中减振件的剖面图；

图 5 为与本实用新型一实施例的马达减振装置相配合的螺钉的结构图；

图 6 为具有本实用新型一实施例的马达驱动装置的结构图。

### **具体实施方式**

为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理

解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

本实用新型的马达减振装置，包括连接件和多个减震件，所述连接件具有马达安装部以及与所述减震件一一对应的减振件安装孔，所述减振件为由弹性材料制成的椭圆形柱体，其外侧具有开槽，该开槽的宽度与所述减振件安装孔的厚度相对应，使所述减振件通过该开槽套接在所述减振件安装孔上。

请参考图 1 至图 4，本实用新型一实施例的马达减振装置 10 包括连接件和安装在该连接件上的多个减振件 20：

减振件 20 为由弹性材料（如橡胶等）制成的椭圆形柱体，其端部 22 的外侧具有沿圆周方向延伸的开槽 23，另一端部 24 的内侧具有径向延伸部分 25，沿减振件 20 的轴向具有螺钉穿孔 21。

连接件具有与马达的转轴垂直的第一部分 40 和与马达的转轴平行的第二部分 30，第一部分 40 具有穿孔 33、马达安装部 32 以及多个（优选的为 3 至 6 个）减振件安装孔。穿孔 33 使得马达的转轴可以穿过连接件与被驱动部件连接，马达安装部则用于将马达固定在连接件上，可选的，本实施例中采用螺钉使马达和连接件相固定，此时，马达安装部为多个马达安装孔 32，孔的尺寸小于螺钉头的尺寸，穿过该孔将螺钉拧入马达上的安装孔内，即可将连接件与马达固定。第一部分 40 的减振件安装孔与马达的转轴垂直，优选的，以穿孔 33 为中心等间距布置，其形状和尺寸（如半径、厚度等）与减振件 20 的开槽 23 的形状及尺寸相配合，由于减振件 20 是以弹性材料制成，因此可以利用其变形能力将开槽 23 套接在减振件安装孔上，从而将减振件 20 安装到连接件上。第二部分 30 与第一部分 40 连成一体，具有多个（优选的为

2 或 4 个) 与马达的转轴平行的减振件安装孔, 该孔可具有与第一部分 30 的减振件安装孔相同的特征, 此处不再重复。优选的, 第二部分 40 的减振件安装孔也是以穿孔 33 为中心等间距布置。

在连接件的第一部分 40, 使用螺钉 50 搭配减震件 20 将马达减震装置安装在承载件上, 优选的, 螺钉 50 具有头部 51、肩部 52 及螺纹部 53, 螺纹部 53 的尺寸与承载件上的螺孔的尺寸相配合, 头部 51 的尺寸大于减振件 20 的螺钉穿孔 21 在端部 22 处的尺寸, 这样减振件 20 可以抵住螺钉 50 的头部, 将减振件 20 垫衬于连接件和承载件之间, 肩部 52 的直径大于减振件 20 的螺钉穿孔 21 在端部 24 处的尺寸, 以利用端部 24 内侧的径向延伸部分 25 减缓从螺钉传递到承载件的转轴轴向上的振动能量。此外, 由于连接件与螺钉 50 之间也被减震件阻隔, 因此由连接板传递到螺钉 50 的振动能量也得以减缓。

在连接件的第二部分 30, 一方面将减震件 20 套接在减振件安装孔上, 从而将减振件 20 安装到连接件上, 另一方面将减震件 20 固定到承载件上的夹持部, 从而减缓从连接板传递到承载件上的转轴径向的振动能量。

本实用新型实施例能够实现马达与承载件之间轴向与径向的减震, 并且只需开发一套模具, 生产成本较低。

在上述实施例中, 减振件的开槽和径向延伸部分均为沿整个圆周方向延伸, 在更多实施例中, 减振件的开槽或径向延伸部分也可是沿圆周方向离散分布, 前提是保证在连接件与螺钉之间或螺钉与承载件之间形成弹性垫衬。

请参考图 5, 本实用新型一实施例的马达驱动装置包括壳体 100、位于壳体内部的被驱动部件(图中未示出)、马达减振装置 200、以及通过马达减振装置 200 与壳体 100 相对固定的马达 300, 其中, 马达减振装置 200 可与上面实施例所述的马达减震装置 10 具有相同的特征, 此处不再重复。在本实施例

中，马达 300 通过马达安装部安装于马达减振装置 200，其转轴穿过穿孔与被驱动部件连接。壳体 100 在马达转轴的轴向上和径向上具有与减振件相配合的螺孔和/或夹持部 60，以使用与该螺孔配合的螺钉，和/或直接通过夹持部 60 将各减振件分别固定连接到壳体上。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

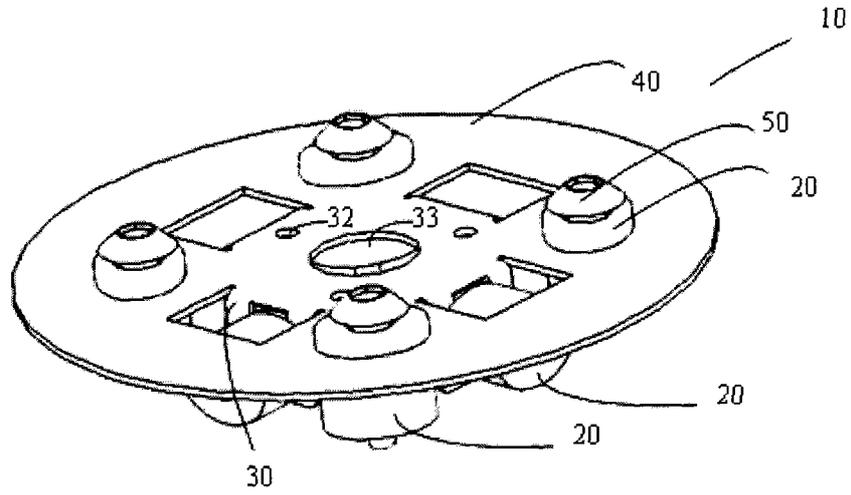


图 1

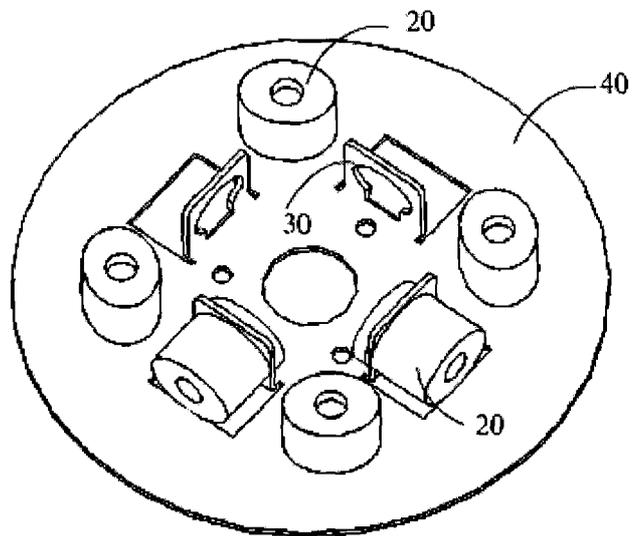


图 2

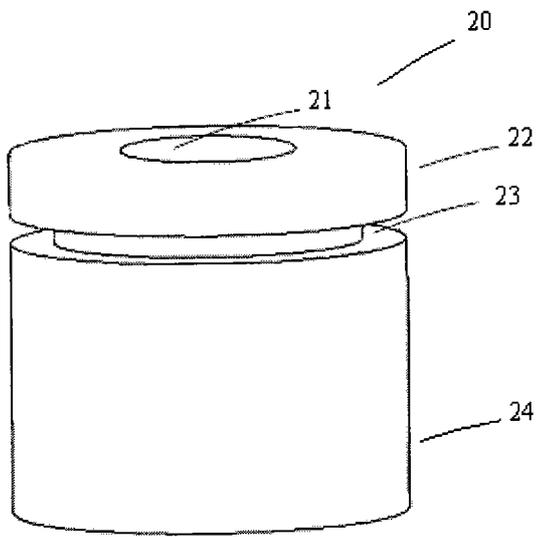


图 3

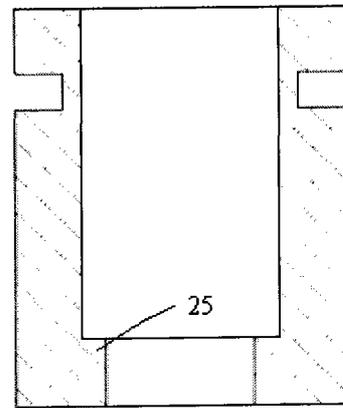


图 4

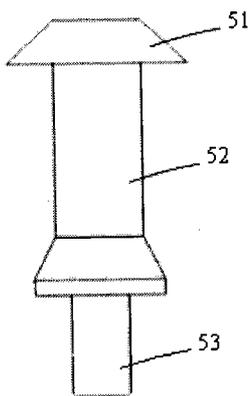


图 5

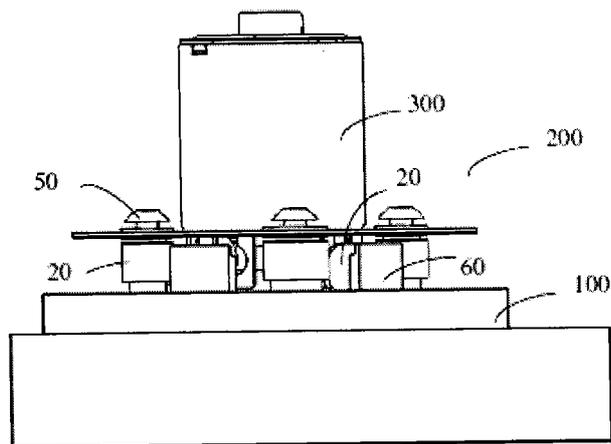


图 6