[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16D 3/56 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720025065.7

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 201062638Y

[22] 申请日 2007.7.5

[21] 申请号 200720025065.7

[73] 专利权人 鲁东大学

地址 264025 山东省烟台市芝罘区红旗中路 186 号鲁东大学交通学院

[72] 发明人 王亮申 侯 杰

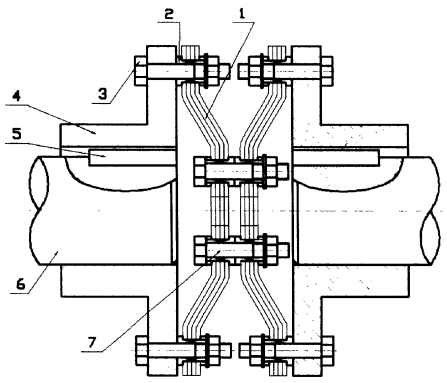
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

碟形膜片联轴器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种碟形膜片联轴器，属于机械传动装置的联轴器。它由膜片 1，紧固圈 2，螺栓 3，半联轴器 4，键 5，半轴 6，螺栓组 7 组成，其特点是，膜片 1 制成碟形，两套膜片组中间通过螺栓组 7 联结在一起，外侧分别通过紧固圈 2 和螺栓 3 固定在半联轴器 4 上。这种碟形膜片的外形和固定联结方式，可以联轴器在有轴向等位移时，有效地降低膜片承受额外的弯扭载荷，提高联轴器的使用寿命。



1. 碟形膜片联轴器，它由膜片（1），紧固圈（2），螺栓（3），半联轴器（4），键（5），半轴（6），螺栓组（7）组成，其特征是，膜片（1）制成碟形，两套膜片组中间通过螺栓组（7）联结在一起，外侧分别通过紧固圈（2）和螺栓（3）固定在半联轴器（4）上。

2. 根据权利要求 1 所述的碟形膜片联轴器，其特征是，膜片（1）的金属片数量根据连轴器尺寸大小确定，其单组数量一般为 2-10 片，连轴器尺寸越大需要的膜片（1）的单片数量也越多。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的碟形膜片联轴器，其特征是，膜片（1）上的紧固圈（2）的数量为 2-20 个，连轴器尺寸越大需要的紧固圈（2）的数量也越多。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的碟形膜片联轴器，其特征是，膜片（1）的外状为圆形。

5. 根据权利要求 3 所述的碟形膜片联轴器，其特征是，膜片（1）的外状为圆形。

碟形膜片联轴器

技术领域：

本实用新型涉及一种机械传动装置的联轴器，是原动机（如电动机、内燃机等）与工作机（如泵、减速机等）之间的运动、动力传递的联接装置。

背景技术：

膜片联轴器是一种新型联轴器，具有能传递较大的转矩、允许较大的位移误差、允许高速旋转、缓和冲击振动，一般不需润滑、便于安装维修等优点，广泛应用于军事、造船、航空、石油化工、机械等行业，可以取代齿轮联轴器、弹性套柱销联轴器等联接装置。然而，由于现有的膜片联轴器的结构不甚合理，在存在角向、轴向或（和）径向位移时，很容易使膜片承受弯剪应力，膜片的损坏部位常出现在膜片与联轴器的联结处附近。它的损坏会直接影响到被联接设备的使用安全及人身安全，如坦克、军舰上的联轴器若损坏其后果难以估量；影响到生产成本，如石油化工厂装置上的联轴器若损坏，则一次停机事故造成的损失可能达到数百万元。

发明内容：

本实用新型要解决的技术问题是，提供一种能降低角向、轴向或（和）径向位移（尤其是轴向位移）对膜片使用性能的影响，提高联轴器的使用寿命的碟形膜片联轴器。

本实用新型为解决以上技术问题而提供一种具有如下结构的一种结构膜片联轴器。它由膜片 1，紧固圈 2，螺栓 3，半联轴器 4，键 5，半轴 6，螺栓组 7 组成，其特点是，膜片 1 制成碟形，两套膜片组中间通过螺栓组 7 联结在一起，外侧分别通过紧固圈 2 和螺栓 3 固定在半联轴器 4 上。这种碟形膜片的外形和

固定联结方式，可以联轴器在有轴向等位移时，有效地降低膜片承受额外的弯扭载荷，提高联轴器的使用寿命。

本技术解决方案一种较好的实施方式，其特征是，膜片 1 的金属片数量根据联轴器尺寸大小确定，其单片数量一般为 2-10 片，连轴器尺寸越大需要的膜片 1 的单片数量也越多。这种结构和联结方式，可以提高联结的可靠性。

本技术解决方案另一种较好的实施方式是，膜片 1 上的紧固圈 2 的数量为 2-20 个，连轴器尺寸越大需要的紧固圈 2 的数量也越多。

本技术解决方案第三种较好的实施方式是，膜片 1 的外状为圆形，也可根据需要采用方形、多边形等其他形状的膜片。

由于本实用新型采用碟形膜片，使膜片组的受力更加合理，降低了轴向、角向等位移的影响，从而减少了膜片发生损坏的可能性，达到提高联轴器使用寿命的目的。

附图说明：

图 1——本实用新型实施例的结构示意图

图 2——图 1 中膜片组结构示意图

图 3——图 2 的侧视图

具体实施方式：

下面结合附图给出本实用新型的实施例，用来进一步说明技术解决方案。

实施例 1，参考图 1，由附图看出，一种结构膜片联轴器是由膜片 1，紧固圈 2，螺栓 3，半联轴器 4，键 5，半轴 6 构成。位于整个装置中间的两套膜片组，是由碟形膜片 1、紧固圈 2 构成。膜片组通过螺栓 3 分别紧固在半联轴器 4 上，两套膜片组之间通过螺栓组 7 联结在一起，联轴器左右两侧对称，半轴 6

通过键 5 与半联轴器 4 固定在一起。

参考图 2-图 3，膜片组是由 6 片薄金属片组成，金属片呈圆形，圆形金属膜片通过 2 组共 8 个紧固圈 2 紧紧固定在一起，紧固圈 2 沿圆周上均匀分布。

工作原理：扭矩由半轴 6 经键 5 传到半联轴器 4 上。半联轴器 4 和膜片组之间可以采用铰制孔螺栓联接，也可以采用普通螺栓联接。扭矩从半联轴器 4 传到膜片组上。而膜片组经螺栓组 7 又将扭矩传到另一侧的膜片组，再传到另一侧的半联轴器 4，最后通过键 5 传到半轴 6 上，完成动力及运动的传递。

同理，根据本实用新型给出的技术解决方案，还可以给出其它实施例。如与以上实施例 1 相比，其它部分的结构不变，而仅仅改变膜片上金属片数量的实施例；或者与以上实施例 1 相比，其它部分的结构不变，仅仅改变紧固圈 2 数量的实施例；或者与以上实施例 1 相比，其它部分的结构不变，仅仅改变膜片形状的实施例。

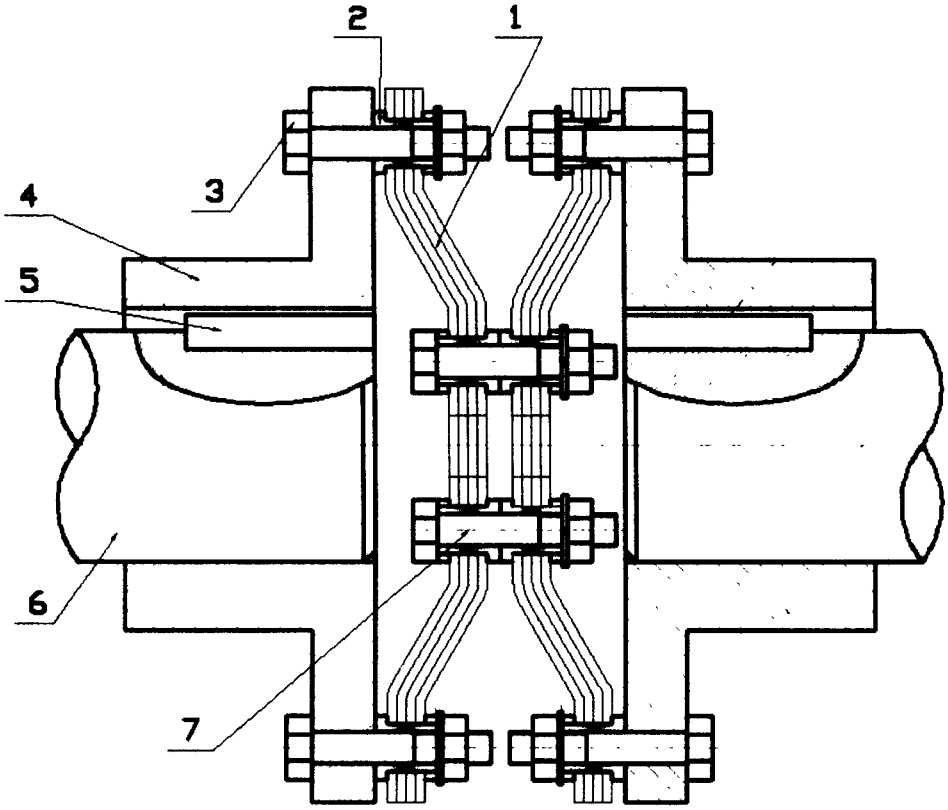


图 1

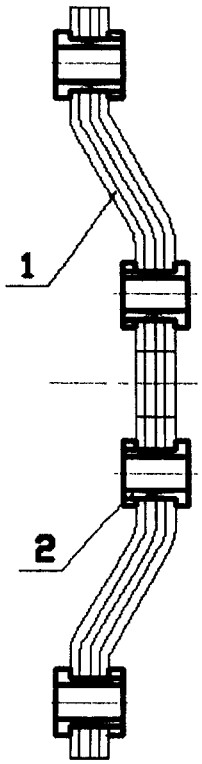


图 2

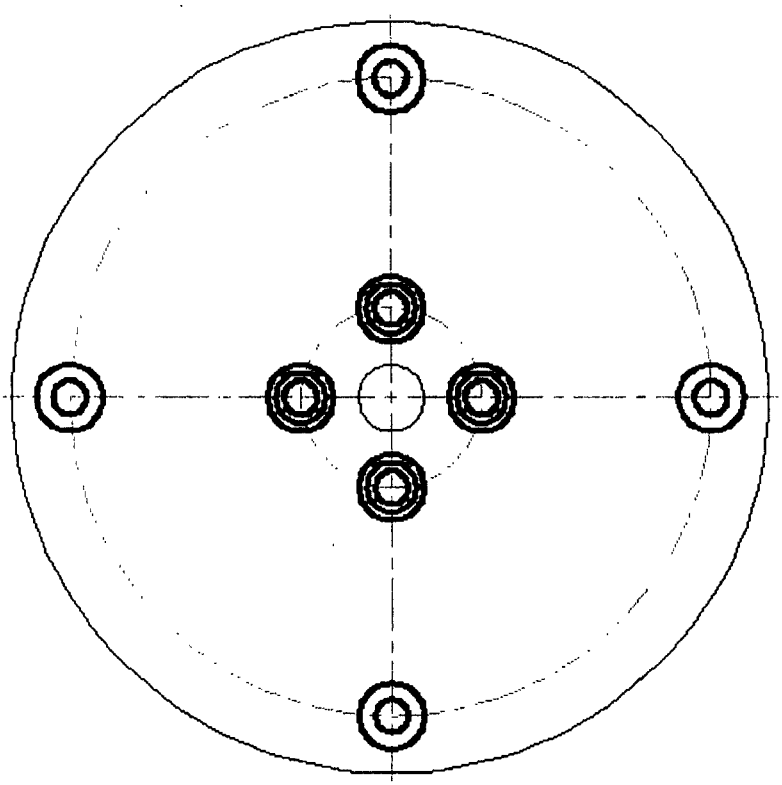


图 3