



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202014191 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201120109707. 8

(22) 申请日 2011. 04. 14

(73) 专利权人 东莞市骏颖机械制造有限公司  
地址 523000 广东省东莞市万江黄粘洲工业  
区东莞市骏颖机械制造有限公司

(72) 发明人 黄兆和

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int. Cl.

H02K 49/10(2006. 01)

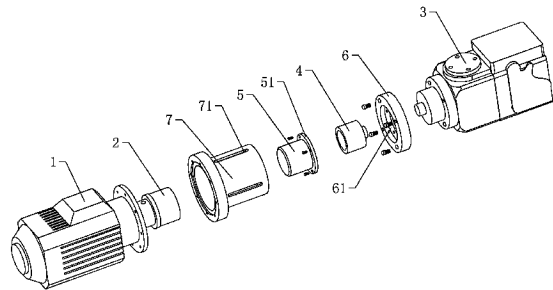
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种永磁联轴器

(57) 摘要

本实用新型涉及联轴器技术领域,尤其涉及一种永磁联轴器。本实用新型包括连接于原动机的输出轴并具有容置腔的外磁环以及连接于工作机的输入轴的内磁环,外磁环与内磁环之间装设有具有容置腔的隔离套,隔离套嵌套于外磁环的容置腔内,内磁环嵌套于隔离套的容置腔内,隔离套为碳纤维复合材质隔离套,隔离套于靠近工作机的一侧配设有过渡连接块,隔离套通过过渡连接块固定于工作机的机体。隔离套通过过渡连接块固定于工作机的机体,在内磁环高速旋转的过程中,过渡连接块以及隔离套不会转动;由碳纤维复合材料制备而成的隔离套能够有效地避免感应电流的产生并减少热效应;故而,本实用新型所述的永磁联轴器具有工作稳定性好的优点。



1. 一种永磁联轴器,包括有连接于原动机(1)的输出轴并具有容置腔的外磁环(2)以及连接于工作机(3)的输入轴的内磁环(4),外磁环(2)与内磁环(4)之间装设有具有容置腔的隔离套(5),隔离套(5)嵌套于外磁环(2)的容置腔内,内磁环(4)嵌套于隔离套(5)的容置腔内,其特征在于:隔离套(5)为碳纤维复合材质隔离套,隔离套(5)于靠近工作机(3)的一侧配设有过渡连接块(6),隔离套(5)通过过渡连接块(6)固定于工作机(3)的机体。

2. 根据权利要求1所述的一种永磁联轴器,其特征在于:所述过渡连接块(6)开设有套装孔(61),所述隔离套(5)的开口端成型有环绕隔离套(5)外周壁的法兰凸缘(51),法兰凸缘(51)与过渡连接块(6)螺接,过渡连接块(6)与所述工作机(3)的机体螺接,所述内磁环(4)贯穿套装孔(61)并与工作机(3)的输入轴连接。

3. 根据权利要求1所述的一种永磁联轴器,其特征在于:所述外磁环(2)为钕钴外磁环。

4. 根据权利要求1所述的一种永磁联轴器,其特征在于:所述内磁环(4)为钕钴内磁环。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种永磁联轴器,其特征在于:所述外磁环(2)的外侧套设有固定于所述原动机(1)的机体的钟形罩(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种永磁联轴器,其特征在于:所述钟形罩(7)的外周壁开设有散热通孔(71)。

## 一种永磁联轴器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及联轴器技术领域,尤其涉及一种永磁联轴器。

### 背景技术

[0002] 在化工以及电子等工业领域,由于能够实现无接触地传递扭矩并可以有效地解决机械装置中动密封存在的泄漏问题,即将原来的动态密封转换为静态密封,永磁联轴器正被越来越多的生产厂家所选择且应用日益广泛。

[0003] 现有的永磁联轴器一般包括与主动部件连接的外磁环(亦称外转子)、隔离套以及与从动部件连接的内磁环(亦称内转子)。外磁环与隔离套均设置成中空结构,隔离套嵌套于外磁环的中空空腔内,内磁环嵌套于隔离套的中空空腔内,其中,隔离套位于外磁环和内磁环之间。利用永磁材料间的同性相斥、异性相吸的原理,外磁环带动内磁环转动并最终驱动从动部件转动,即达到传递扭矩的目的。从动部件与隔离套形成一个封闭空间,内转子位于该封闭空间内。由于高速旋转的内磁环在转动过程中会形成磁场,金属隔离套(例如不锈钢隔离套等)由于切割磁力线会产生感应电流(涡流),从而产生热效应;金属隔离套温度升高并导致外磁环以及内磁环温度升高。永磁联轴器所采用的磁力传动机构在温度升高严重的情况下会引起磁性材料产生失磁,并会导致永磁联轴器失去扭矩传递的功能。

[0004] 为了有效的避免上述缺陷以及进一步提高永磁联轴器工作的稳定性,有必要对现有的永磁联轴器进行进一步的改进。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种永磁联轴器,该永磁联轴器能够有效地避免隔离套产生感应电流并减少热效应,工作稳定性好

[0006] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种永磁联轴器,包括有连接于原动机的输出轴并具有容置腔的外磁环以及连接于工作机的输入轴的内磁环,外磁环与内磁环之间装设有具有容置腔的隔离套,隔离套嵌套于外磁环的容置腔内,内磁环嵌套于隔离套的容置腔内,隔离套为碳纤维复合材质隔离套,隔离套于靠近工作机的一侧配设有过渡连接块,隔离套通过过渡连接块固定于工作机的机体。

[0008] 其中,所述过渡连接块开设有套装孔,所述隔离套的开口端成型有环绕隔离套外周壁的法兰凸缘,法兰凸缘与过渡连接块螺接,过渡连接块与所述工作机的机体螺接,所述内磁环贯穿套装孔并与工作机的输入轴连接。

[0009] 其中,所述外磁环为钕钴外磁环。

[0010] 其中,所述内磁环为钕钴内磁环。

[0011] 其中,所述外磁环的外侧套设有固定于所述原动机的机体钟形罩。

[0012] 其中,所述钟形罩的外周壁开设有散热通孔。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种永磁联轴器,包括有连接于原

动机的输出轴并具有容置腔的外磁环以及连接于工作机的输入轴的内磁环,外磁环与内磁环之间装设有具有容置腔的隔离套,隔离套嵌套于外磁环的容置腔内,内磁环嵌套于隔离套的容置腔内,隔离套为碳纤维复合材质隔离套,隔离套于靠近工作机的一侧配设有过渡连接块,隔离套通过过渡连接块固定于工作机的机体。隔离套通过过渡连接块固定于工作机的机体,在内磁环高速旋转的过程中,过渡连接块以及隔离套不会转动;其中,由于碳纤维复合材料具有绝缘性好、强度高以及耐腐蚀性好的优点,故而,由碳纤维复合材料制备而成的隔离套能够有效地避免感应电流的产生并减少热效应;相对现有技术而言,本实用新型所述的永磁联轴器具有工作稳定性好的优点。

### 附图说明

[0014] 下面利用附图来对本实用新型作进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0015] 图 1 为本实用新型一种永磁联轴器的分解示意图。

[0016] 在图 1 中包括有:

[0017] 1——原动机            2——外磁环            3——工作机

[0018] 4——内磁环            5——隔离套            51——法兰凸缘

[0019] 6——过渡连接块    61——套装孔        7——钟形罩

[0020] 71——散热通孔。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合实施例来对本实用新型进行进一步的说明。

[0022] 如图 1 所示,一种永磁联轴器,包括有连接于原动机 1 的输出轴并具有容置腔的外磁环 2 以及连接于工作机 3 的输入轴的内磁环 4,外磁环 2 与内磁环 4 之间装设有具有容置腔的隔离套 5,隔离套 5 嵌套于外磁环 2 的容置腔内,内磁环 4 嵌套于隔离套 5 的容置腔内,隔离套 5 为碳纤维复合材质隔离套,隔离套 5 于靠近工作机 3 的一侧配设有过渡连接块 6,隔离套 5 通过过渡连接块 6 固定于工作机 3 的机体。

[0023] 在本实用新型装配过程中,外磁环 2 可以通过螺接或者焊接的方式固定于原动机 1 的输出轴,内磁环 4 可以套接于工作机 3 的输入轴并通过止转销配合于一起,隔离套 5 装设于内磁环 4 与外磁环 2 之间并将内磁环 4 与外磁环 2 分隔设置于两个独立空间;须进一步解释,本实用新型所述的原动机 1 为利用能源产生原动力的机械装置,例如热力发动机、水力发动机、风力发动机以及电动机等;另外,本实用新型所述的工作机 3 为机械装置中实现动作的部分,例如搅拌器、泵类机构等。此外,隔离套 5 通过过渡连接块 6 固定于工作机 3 的机体,在外磁环 2 驱动工作机 3 的输入轴高速旋转的过程中,过渡连接块 6 以及隔离套 5 随不会发生转动。

[0024] 在本实用新型工作过程中,原动机 1 工作并通过输出轴带动外磁环 2 旋转,在磁力作用下,内磁环 4 被外磁环 2 驱动并随外磁环 2 一起旋转,进而带动工作机 3 的输入轴旋转。由于本实用新型的隔离套 5 采用高分子的碳纤维复合材料制备而成,其中,碳纤维复合材料具有绝缘性好、强度高、耐腐蚀性以及耐热性好的优点,故而,由碳纤维复合材料制备而成的隔离套 5 能够有效地避免感应电流的产生并减少热效应,进而提高本实用新型扭矩

传递的平稳性。此外,为了提高本实用新型的工作稳定性,外磁环 2 可以为钐钴外磁环,内磁环 4 可以为钐钴内磁环,即外磁环 2 以及内磁环 4 均通过钐钴永磁体材料制备而成;须进一步解释,钐钴永磁体材料具有磁力受温度变化影响小、扭矩传递平稳的优点。

[0025] 进一步的,过渡连接块 6 开设有套装孔 61,隔离套 5 的开口端成型有环绕隔离套 5 外周壁的法兰凸缘 51,法兰凸缘 51 与过渡连接块 6 螺接,过渡连接块 6 与工作机 3 的机体螺接,内磁环 4 贯穿套装孔 61 并与工作机 3 的输入轴连接。如图 1 所示,在本实用新型装配隔离套 5 的过程中,隔离套 5 的法兰凸缘 51 通过螺钉固定于过渡连接块 6,过渡连接块 6 通过螺钉固定于工作机 3 的机体。

[0026] 作为优选的实施方式,外磁环 2 的外侧套设有固定于原动机 1 的机体的钟形罩 7。如图 1 所示,钟形罩 7 套设于外磁环 2 的外侧,其中,钟形罩 7 通过螺钉固定于原动机 1 的机体上,当然,上述连接方式并不构成对本实用新型的限制;在本实用新型装配过程中,外磁环 2、隔离套 5 以及内磁环 4 均位于钟形罩 7 的内腔,本实用新型设置钟形罩 7 的目的在于:防止外界磁场对外磁环 2 与内磁环 4 之间的内部磁场造成影响。进一步的,钟形罩 7 的外周壁开设有散热通孔 71;散热通孔 71 均匀地分布于钟形罩 7 的外周壁,其目的在于:加快钟形罩 7 的内腔的热量散发速度,进而避免由于钟形罩 7 的内腔热量积聚而影响外磁环 2 与内磁环 4 之间的磁力。

[0027] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

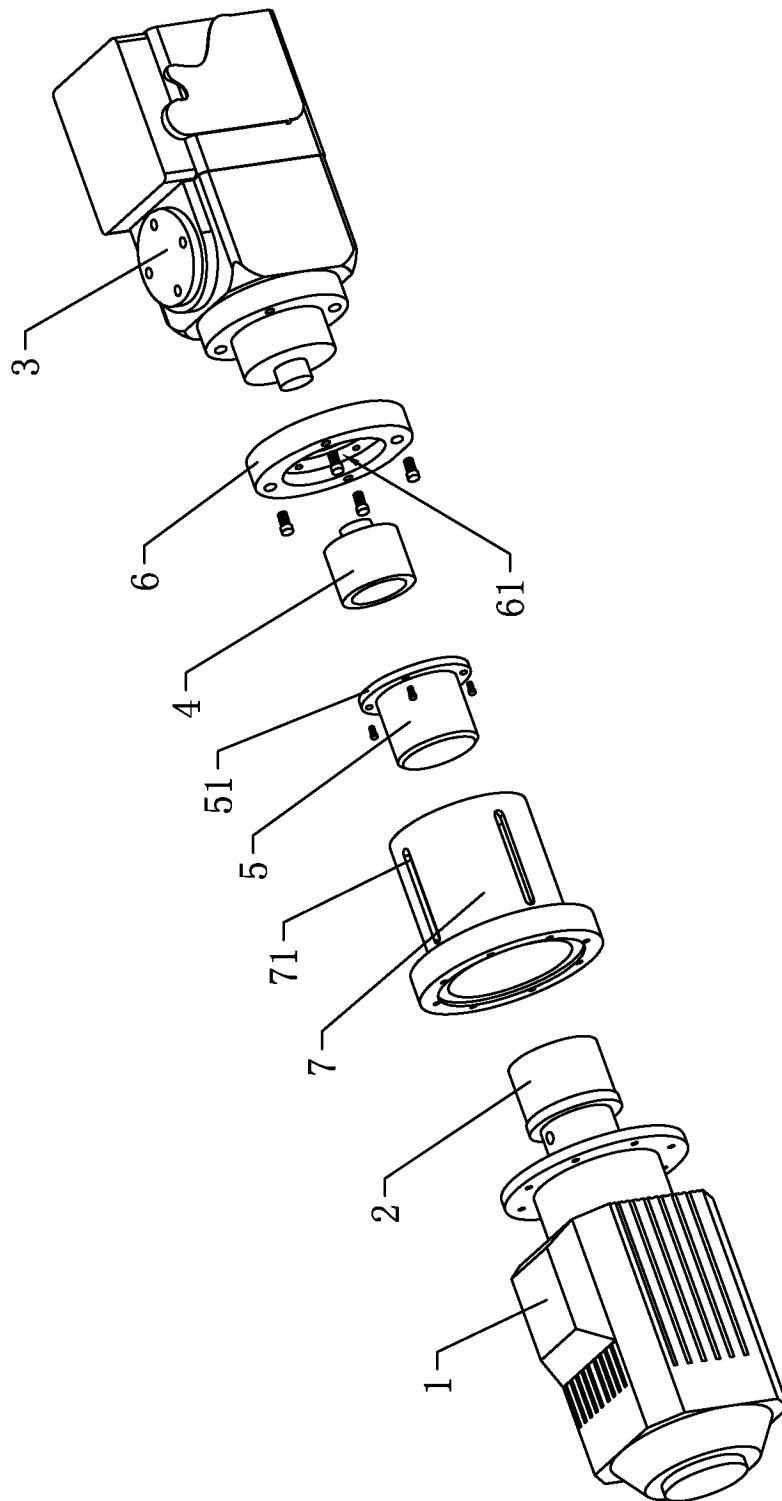


图 1