(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219458793 U
(45)授权公告日 2023.08.01

(21)申请号 202320394880.X

(22)申请日 2023.03.06

(73)专利权人 和也健康科技有限公司
地址 313300 浙江省湖州市安吉县孝丰镇竹产业科技创业中心6、7、8、9、10幢

(72)发明人 方彦雯 方志财 张世标

(74)专利代理机构 湖州果得知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33365
专利代理师 汤荷芬

(51)Int.Cl.
H02K 5/10(2006.01)
H02K 5/04(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)

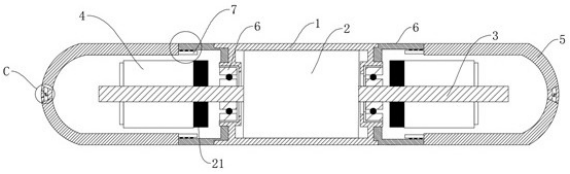
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于组装的旋磁电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于组装的旋磁电机，包括有两端开口的电机安装壳体、无刷电机、旋转轴、磁体、磁体安装壳，所述磁体安装壳的开口端设有能够卡入连接壳体内侧壁的弹性环形卡环，所述弹性环形卡环包括有固定环，所述固定环的外侧壁沿周向成型有三个及三个以上的弹性密封圈。本发明通过弹性环形卡环的弹性密封圈使得磁体安装壳与连接壳体安装时，能够牢固抓牢连接壳体的内壁，实现了磁体安装壳与连接壳体的快速组装，当需要拆卸时，只需稍微用力即可将磁体安装壳与连接壳体安装分离，实现了快速组装，便于后期的维修，同时加强磁体安装壳与连接壳体的密封性能。



CN 219458793 U

1.一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,包括有两端开口的电机安装壳体(1)、无刷电机(2)、旋转轴(3)、磁体(4)、磁体安装壳(5),所述磁体安装壳(5)的一端为封闭端,另一端为开口端,两个所述磁体安装壳(5)设在所述电机安装壳体(1)的两端且所述磁体安装壳(5)的开口端朝向所述电机安装壳体(1),所述旋转轴(3)设在所述电机安装壳体(1)内且两端延伸至磁体安装壳(5)内,所述无刷电机(2)设在所述电机安装壳体(1)内,无刷电机(2)的转子铁芯固定与所述旋转轴(3)的侧壁上,两个所述磁体(4)设在所述旋转轴(3)的两端且与所述旋转轴(3)的外侧壁固定连接,所述电机安装壳体(1)与所述磁体安装壳(5)之间设有两端开口的连接壳体(6),所述连接壳体(6)与所述电机安装壳体(1)固定连接,所述磁体安装壳(5)的开口端设有能够卡入连接壳体内侧壁的弹性环形卡环(7),所述弹性环形卡环(7)包括有固定环(71),所述固定环(71)的外侧壁沿周向成型有三个及三个以上的弹性密封圈(72)。

2.根据权利要求1所述的一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,所述电机安装壳体(1)的内腔与所述无刷电机(2)的外形尺寸紧密贴合。

3.根据权利要求2所述的一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,所述旋转轴(3)位于所述无刷电机(2)的两侧设有支撑轴承(60),所述支撑轴承(60)设在所述旋转轴(3)上,所述支撑轴承(60)的内圈与所述旋转轴(3)固定连接,所述支撑轴承(60)的外圈与所述电机安装壳体(1)的侧壁固定连接,两个所述支撑轴承(60)之间的距离为60~65mm。

4.根据权利要求1所述的一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,所述磁体安装壳(5)的封口端的中部开设有安装槽(52),所述安装槽(52)内设有泄压件(53),所述泄压件(53)包括有塞芯(531)、盖板(532)、压缩弹簧(534)、所述盖板(532)盖在所述安装槽(52)上且与所述安装槽(52)的内侧壁固定连接,所述压缩弹簧(534)设在所述盖板(532)的底部且位于所述安装槽(52)内,所述塞芯(531)设在所述压缩弹簧(534)的底部且位于所述安装槽(52)内,所述盖板(532)上开设有排气孔(536)。

5.根据权利要求4所述的一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,所述安装槽(52)的内侧壁与所述塞芯(531)之间设有柔性材料(535)。

6.根据权利要求1所述的一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,所述磁体(4)靠近所述无刷电机(2)的一侧设有隔磁片(21),所述隔磁片(21)与所述旋转轴(3)的侧壁固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种便于组装的旋磁电机,其特征在于,所述电机安装壳体(1)、连接壳体(6)以及磁体安装壳(5)的外表面相互齐平。

一种便于组装的旋磁电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋磁电机领域，具体涉及一种便于组装的旋磁电机。

背景技术

[0002] 如今，磁旋技术被广泛应用在保健领域，电机驱动永磁体旋转，通过旋转磁场促进血液微循环，加快血流达到舒筋活血化瘀的作用，实现药物无法达到的效果。旋磁电机可被安装在床垫或座椅上，用以产生旋转磁场直接作用在人体，或作用在摆锤上并驱动其摆动，以起到按摩的效果。但是现有的旋磁电机无法快速组装，安装繁琐，不便于后期的维修。因此需要提出一种便于组装的旋磁电机 。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的，是为了解决背景技术中的问题，提供一种便于组装的旋磁电机。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0005] 一种便于组装的旋磁电机，包括有两端开口的电机安装壳体、无刷电机、旋转轴、磁体、磁体安装壳，所述磁体安装壳的一端为封闭端，另一端为开口端，两个所述磁体安装壳设在所述电机安装壳体的两端且所述磁体安装壳的开口端朝向所述电机安装壳体，所述旋转轴设在所述电机安装壳体内且两端延伸至磁体安装壳内，所述无刷电机设在所述电机安装壳体内，无刷电机的转子铁芯固定与所述旋转轴的侧壁上，两个所述磁体设在所述旋转轴的两端且与所述旋转轴的外侧壁固定连接，所述电机安装壳体与所述磁体安装壳之间设有两端开口的连接壳体，所述连接壳体与所述电机安装壳体固定连接，所述磁体安装壳的开口端设有能够卡入连接壳体内侧壁的弹性环形卡环，所述弹性环形卡环包括有固定环，所述固定环的外侧壁沿周向成型有三个及三个以上的弹性密封圈。

[0006] 本发明通过弹性环形卡环的弹性密封圈使得磁体安装壳与连接壳体安装时，能够牢固抓牢连接壳体的内壁，实现了磁体安装壳与连接壳体的快速组装，当需要拆卸时，只需稍微用力即可将磁体安装壳与连接壳体安装分离，实现了快速组装，便于后期的维修，同时加强磁体安装壳与连接壳体的密封性能。

[0007] 优选地，所述电机安装壳体的内腔与所述无刷电机的外形尺寸紧密贴合，所述旋转轴位于所述无刷电机的两侧设有支撑轴承，所述支撑轴承设在所述旋转轴上，所述支撑轴承的内圈与所述旋转轴固定连接，所述支撑轴承的外圈与所述电机安装壳体的侧壁固定连接，两个所述支撑轴承之间的距离为60~65㎜，所述电机安装壳体、连接壳体以及磁体安装壳的外表面相互齐平。

[0008] 本发明通过将磁体安装壳设置在电机安装壳体的两侧，使得电机安装壳的内腔变大，从而使得无刷电机的外径增大，同时将两个支撑轴承的距离加大，使得无刷电机的长度加长，从而使得在不改变旋转电机的整体尺寸下能够加大无刷电机的力矩，防止两端的磁体收到外力的吸引时，磁体被吸住，使得旋磁电机无法正常工作，同时防止导致电机受到拉

扯,导致轴承损坏,从增加了旋转电机的寿命

[0009] 优选地,所述磁体安装壳的封口端的中部开设有安装槽,所述安装槽内设有泄压件,所述泄压件包括有塞芯、盖板、压缩弹簧、所述盖板盖在所述安装槽上且与所述安装槽的内侧壁固定连接,所述压缩弹簧设在所述盖板的底部且位于所述安装槽内,所述塞芯设在所述压缩弹簧的底部且位于所述安装槽内,所述盖板上开设有排气孔,所述安装槽的内侧壁与所述塞芯之间设有柔性材料。

[0010] 本发明通过泄压件,当旋转电机的周围环境温度过高,电机运行发热,进一步地由于旋磁电机是设置在床垫或者按摩椅内部,导致无法很好的散热,使得腔内的温度升高导致压力升高时,同时在高海拔地区,压力偏低,腔体内与外的压差加大时,通过泄压件能够进行泄压,防止磁体安装壳与连接壳体脱离,使得保证壳体的密封性时能够解决腔内压力过高的问题。

[0011] 本发明通过泄压件当旋磁电机腔内的压力大于压缩弹簧的顶紧力时,压力将塞芯顶出安装槽,压力从安装槽流出通过排气口孔进入到外界环境,实现排压的目的,当压力小于压缩弹簧的顶紧力时,压缩弹簧顶紧塞芯,塞芯塞紧安装槽,塞芯与柔性材料紧密贴合起到密封的作用,使得泄压件排压的同时也不影响密封。

[0012] 优选地,所述磁体靠近所述无刷电机的一侧设有隔磁片,所述隔磁片与所述旋转轴的侧壁固定连接。隔磁片的设置避免了磁性体的磁力对转子和定子结构的工作造成影响,同时减小磁力沿电机轴向方向的逸散,使得磁场沿垂直与电机轴向方向聚拢。

[0013] 综上所述,本实用新型的有益效果:

[0014] 1.本实用新型通过弹性环形卡环的弹性密封圈使得磁体安装壳与连接壳体安装时,能够牢固抓牢连接壳体的内壁,实现了磁体安装壳与连接壳体的快速组装,当需要拆卸时,只需稍微用力即可将磁体安装壳与连接壳体安装分离,实现了快速组装,便于后期的维修,同时加强磁体安装壳与连接壳体的密封性能。

[0015] 2.本实用新型通过泄压件,当旋转电机的周围环境温度过高,电机运行发热,进一步地由于旋磁电机是设置在床垫或者按摩椅内部,导致无法很好的散热,使得腔内的温度升高导致压力升高时,同时在高海拔地区,压力偏低,腔体内与外的压差加大时,通过泄压件能够进行泄压,防止磁体安装壳与连接壳体脱离,使得保证壳体的密封性时能够解决腔内压力过高的问题。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型旋磁电机的剖视示意图;

[0017] 图2是本实用新型图1的A处的放大示意图;

[0018] 图3是本实用新型图1的C处的放大示意图;

[0019] 图4是本实用新型泄压件被顶出安装槽后的状态示意图;

[0020] 图5是本实用新型旋磁电机的整体示意图。

具体实施方式

[0021] 以下具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,

但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0022] 下面结合附图以实施例对本实用新型进行详细说明。

实施例

[0023] 如图1-5所示，一种便于组装的旋磁电机，包括有两端开口的电机安装壳体1、无刷电机2、旋转轴3、磁体4、磁体安装壳5，所述磁体安装壳5的一端为封闭端，另一端为开口端，两个所述磁体安装壳5设在所述电机安装壳体1的两端且所述磁体安装壳5的开口端朝向所述电机安装壳体1，所述旋转轴3设在所述电机安装壳体1内且两端延伸至磁体安装壳5内，所述无刷电机2设在所述电机安装壳体1内，无刷电机2的转子铁芯固定与所述旋转轴3的侧壁上，两个所述磁体4设在所述旋转轴3的两端且与所述旋转轴3的外侧壁固定连接，所述电机安装壳体1与所述磁体安装壳5之间设有两端开口的连接壳体6，所述连接壳体6与所述电机安装壳体1固定连接，所述磁体安装壳5的开口端设有能够卡入连接壳体内侧壁的弹性环形卡环7，所述弹性环形卡环7包括有固定环71，所述固定环71的外侧壁沿周向成型有三个及三个以上的弹性密封圈72，所述磁体4靠近所述无刷电机2的一侧设有隔磁片21，所述隔磁片21与所述旋转轴3的侧壁固定连接。

[0024] 如图1所示，所述电机安装壳体1的内腔与所述无刷电机2的外形尺寸紧密贴合，所述旋转轴3位于所述无刷电机2的两侧设有支撑轴承60，所述支撑轴承60设在所述旋转轴3上，所述支撑轴承60的内圈与所述旋转轴3固定连接，所述支撑轴承60的外圈与所述电机安装壳体1的侧壁固定连接，两个所述支撑轴承60之间的距离为62mm，所述电机安装壳体1、连接壳体6以及磁体安装壳5的外表面相互齐平。

[0025] 如图3-4所示，所述磁体安装壳5的封口端的中部开设有安装槽52，所述安装槽52内设有泄压件53，所述泄压件53包括有塞芯531、盖板532、压缩弹簧534、所述盖板532盖在所述安装槽52上且与所述安装槽52的内侧壁固定连接，所述压缩弹簧534设在所述盖板532的底部且位于所述安装槽52内，所述塞芯531设在所述压缩弹簧534的底部且位于所述安装槽52内，所述盖板532上开设有排气孔536，所述安装槽52的内侧壁与所述塞芯531之间设有柔性材料535。

[0026] 工作原理：如图1-5所示，组装时，将无刷电机2安装在电机安装壳体1内，之后将磁体4安装在旋转轴3的两端，之后磁体安装壳5通过弹性环形卡环7卡入至连接壳体6内，通过弹性密封圈72使得磁体安装壳5能够牢固抓牢连接壳体6的内壁，实现了磁体安装壳与连接壳体的快速组装，安装好的旋磁电机，使用过程中，旋磁电机腔内的压力大于压缩弹簧534的顶紧力时，压力将塞芯531顶出安装槽52，压力从安装槽52流出通过排气孔536进入到外界环境，实现排压的目的，当压力小于压缩弹簧534的顶紧力时，压缩弹簧534顶紧塞芯531，塞芯531塞紧安装槽52，塞芯531与柔性材料紧密贴合起到密封的作用，使得泄压件排压的同时也不影响密封。

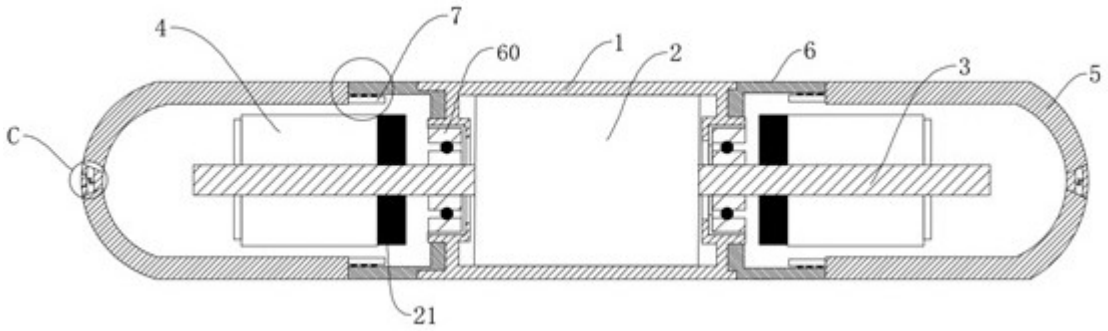


图 1

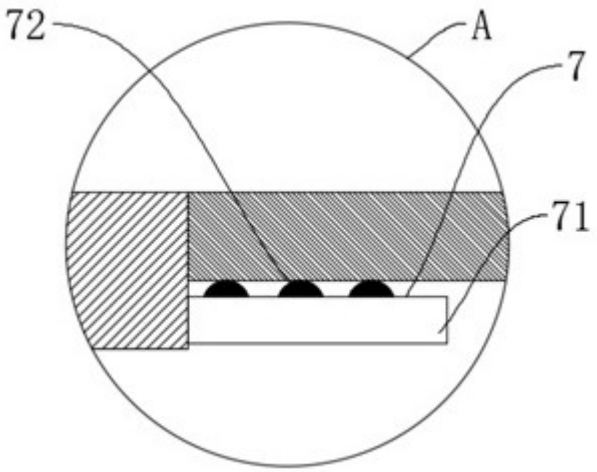


图 2

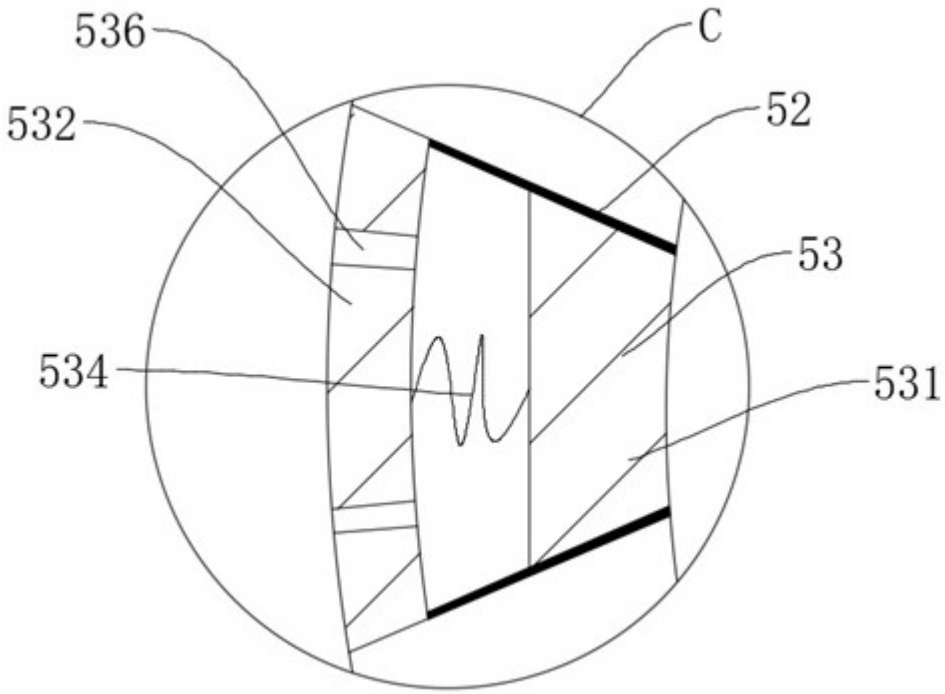


图 3

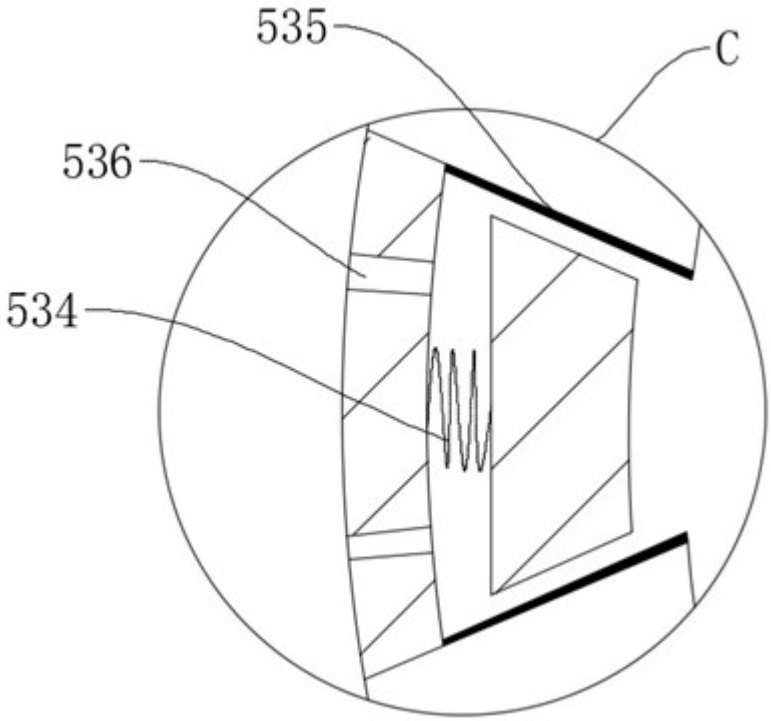


图 4

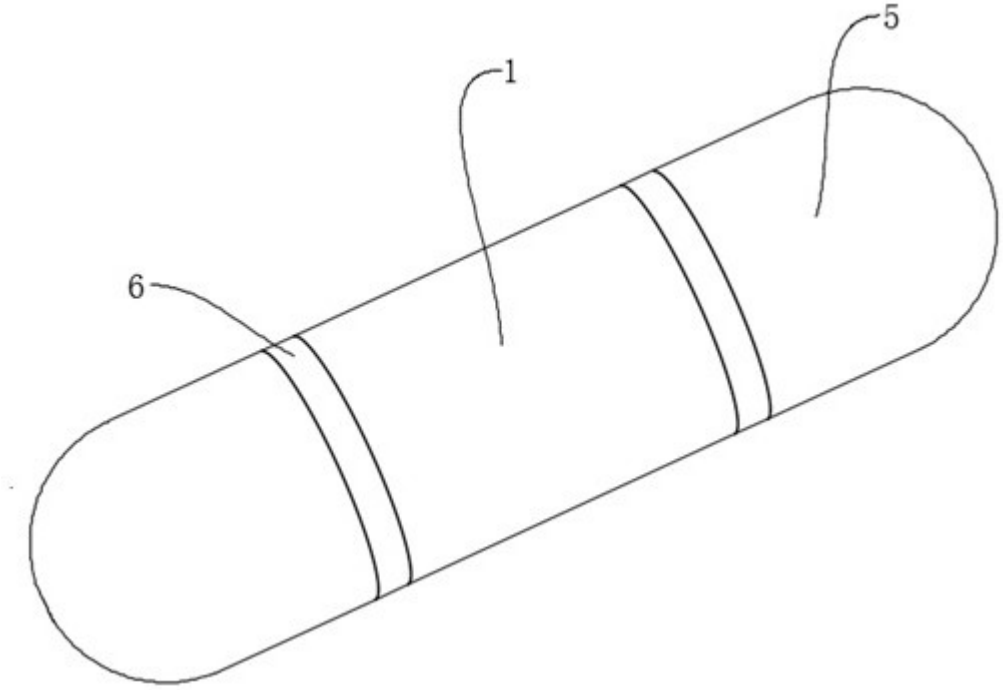


图 5