



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219458787 U

(45) 授权公告日 2023.08.01

(21) 申请号 202320335542.9

(22) 申请日 2023.02.28

(73) 专利权人 随州锦翔机电有限公司

地址 441326 湖北省随州市经济技术开发区
季梁大道与五星路交汇口

(72) 发明人 梁凯 肖锦 周菜

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

专利代理师 王咏涛

(51) Int. Cl.

H02K 5/04 (2006.01)

H02K 5/02 (2006.01)

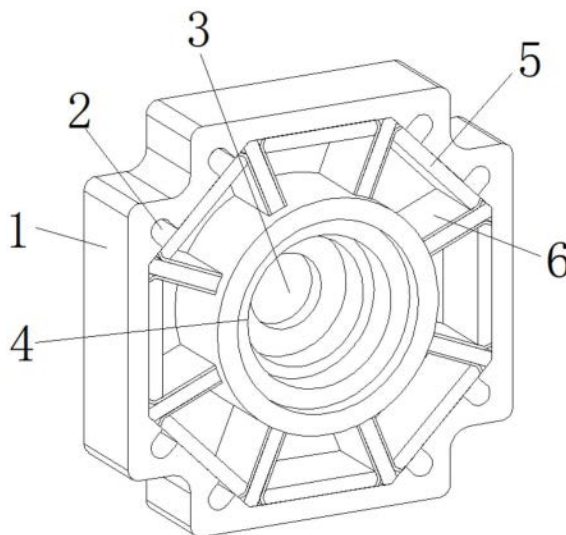
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种减重型步进电机端盖

(57) 摘要

本实用新型属于步进电机技术领域,尤其是涉及一种减重型步进电机端盖,包括电机后端盖和轴套,所述电机后端盖的周侧内部开设有螺纹孔,所述电机后端盖的中心处开设有轴孔,电机后端盖的内侧且位于轴孔的正后方固定有轴套,轴套的周侧设置有加固组件,加固组件背离轴套的一端连接有固定板。本实用新型铁材质的耐压层等距设置有多个,且均为三角形结构,其本身材质强度高并结合三角形结构稳定的特性,能够有效保证电机后端盖的强度,并且铝合金层材质具有重量轻、导热性好的特性,相对纯铁的电机端盖,该电机后端盖在保证强度的同时实现了减重的目的。



1. 一种减重型步进电机端盖,包括电机后端盖(1)和轴套(4),其特征在于:所述电机后端盖(1)的周侧内部开设有螺纹孔(2),所述电机后端盖(1)的中心处开设有轴孔(3),电机后端盖(1)的内侧且位于轴孔(3)的正后方固定有轴套(4),轴套(4)的周侧设置有加固组件(6),加固组件(6)背离轴套(4)的一端连接有固定板(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种减重型步进电机端盖,其特征在于:所述电机后端盖(1)包括第一加强层(101)、铝合金层(102)、耐压层(103)和第二加强层(104),铝合金层(102)和耐压层(103)均设于第一加强层(101)和第二加强层(104)之间,铝合金层(102)和耐压层(103)均沿第一加强层(101)长度方向呈等距设置有若干个。

3. 根据权利要求2所述的一种减重型步进电机端盖,其特征在于:所述铝合金层(102)和耐压层(103)两者在第一加强层(101)和第二加强层(104)之间呈间隔设置,耐压层(103)的纵截面为三角形结构。

4. 根据权利要求3所述的一种减重型步进电机端盖,其特征在于:所述第一加强层(101)和第二加强层(104)均为钢材质,所述耐压层(103)为铁材质。

5. 根据权利要求1所述的一种减重型步进电机端盖,其特征在于:所述螺纹孔(2)共设有四组,四组所述螺纹孔(2)围绕轴孔(3)呈环形分布。

6. 根据权利要求1所述的一种减重型步进电机端盖,其特征在于:所述固定板(5)和加固组件(6)均与电机后端盖(1)固定相连,固定板(5)和加固组件(6)均以轴套(4)为圆心呈等角度设置,所述固定板(5)与加固组件(6)呈间隔设置。

7. 根据权利要求1所述的一种减重型步进电机端盖,其特征在于:所述加固组件(6)包括加强筋(601)和连接片(602),加强筋(601)固定连接于两个所述连接片(602)之间,加强筋(601)和两个所述连接片(602)的一端均与轴套(4)固定相连,所述加强筋(601)的另一端与电机后端盖(1)固定相连,所述连接片(602)的另一端与固定板(5)固定连接。

一种减重型步进电机端盖

技术领域

[0001] 本实用新型属于步进电机技术领域,尤其是涉及一种减重型步进电机端盖。

背景技术

[0002] 步进电机是一种将电脉冲信号转换成相应角位移或线位移的电动机,是设备中经常使用的电机之一,其性能稳定,使用寿命长,电机端盖是电机外壳的重要组成部分,通常以螺栓固定的方式进行安装,主要便于在电机出现故障时,起到便于拆卸检修的目的。

[0003] 目前市面上常见的电机端盖,大多数为纯铁材质铸成,虽然具有高强度的效果,但是其重量较为笨重,增加了步进电机的整体重量。因此,急需对现有的电机端盖进行改进,提供一种减重型步进电机端盖。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术中存在的不足,提供一种设计合理,结构简单,重量轻、强度高的电机端盖,用于解决现有技术中存在的大多数为纯铁材质铸成,虽然具有高强度的效果,但是其重量较为笨重,增加了步进电机的整体重量等问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种减重型步进电机端盖,其包括电机后端盖和轴套,所述电机后端盖的周侧内部开设有螺纹孔,所述电机后端盖的中心处开设有轴孔,电机后端盖的内侧且位于轴孔的正后方固定有轴套,轴套的周侧设置有加固组件,加固组件背离轴套的一端连接有固定板。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述电机后端盖包括第一加强层、铝合金层、耐压层和第二加强层,铝合金层和耐压层均设于第一加强层和第二加强层之间,铝合金层和耐压层均沿第一加强层长度方向呈等距设置有若干个。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述铝合金层和耐压层两者在第一加强层和第二加强层之间呈间隔设置,耐压层的纵截面为三角形结构。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述第一加强层和第二加强层均为钢材质,所述耐压层为铁材质。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述螺纹孔共设有四组,四组所述螺纹孔围绕轴孔呈环形分布。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述固定板和加固组件均与电机后端盖固定相连,固定板和加固组件均以轴套为圆心呈等角度设置,所述固定板与加固组件呈间隔设置。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述加固组件包括加强筋和连接片,加强筋固定连接于两个所述连接片之间,加强筋和两个所述连接片的一端均与轴套固定相连,所述加强筋的另一端与电机后端盖固定相连,所述连接片的另一端与固定板固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 在本实用新型的方案中:

[0015] 铁材质的耐压层等距设置有多个,且均为三角形结构,其本身材质强度高并结合

三角形结构稳定的特性,能够有效保证电机后端盖的强度,并且铝合金层材质具有重量轻、导热性好的特性,相对纯铁的电机端盖,该电机后端盖在保证强度的同时实现了减重的目的;

[0016] 围绕轴套呈向外放射状设置的加固组件与固定板相互连接配合,能够提高电机后端盖与轴套之间的连接强度,避免出现变形情况,而且环形分布的若干个加固组件节省了材料,也减轻了电机后端盖重量,实现电机后端盖的减重设计。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,现针对附图进行如下说明:

[0018] 图1为本实用新型立体后视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型立体正视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型电机后端盖内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型加固组件后视结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、电机后端盖;101、第一加强层;102、铝合金层;103、耐压层;104、第二加强层;2、螺纹孔;3、轴孔;4、轴套;5、固定板;6、加固组件;601、加强筋;602、连接片。

具体实施方式

[0024] 以下所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并不代表与本实用新型相一致的所有实施例。现结合附图,对示例性实施例进行如下说明:

[0025] 如图1-4所示,本实用新型减重型步进电机端盖,其包括电机后端盖1和轴套4,电机后端盖1的周侧内部开设有螺纹孔2,通过螺纹孔2的开设,便于电机后端盖1的安装,电机后端盖1的中心处开设有轴孔3,电机后端盖1的内侧且位于轴孔3的正后方固定有轴套4,轴套4的周侧设置有加固组件6,在环形分布的若干个加固组件6的作用下,能够节省电机端盖材料,同时也达到减重目的,加固组件6背离轴套4的一端连接有固定板5。

[0026] 作为优选的实施方式,在上述结构的基础上,进一步的,电机后端盖1包括第一加强层101、铝合金层102、耐压层103和第二加强层104,铝合金层102和耐压层103均设于第一加强层101和第二加强层104之间,铝合金层102和耐压层103均沿第一加强层101长度方向呈等距设置有若干个,铝合金层102的设置,实现电机后端盖1重量减轻的同时,还使电机后端盖1具有良好的导热性。

[0027] 作为优选的实施方式,在上述结构的基础上,进一步的,铝合金层102和耐压层103两者在第一加强层101和第二加强层104之间呈间隔设置,耐压层103的纵截面为三角形结构,三角形结构的耐压层103,能够利用三角形结构稳定的特性,保证了电机后端盖1的强度。

[0028] 作为优选的实施方式,在上述结构的基础上,进一步的,第一加强层101和第二加强层104均为钢材质,耐压层103为铁材质,耐压层103的设置,保证了在减轻电机端盖重量的同时不会影响电机端盖的强度。

[0029] 作为优选的实施方式,在上述结构的基础上,进一步的,螺纹孔2共设有四组,四组

螺纹孔2围绕轴孔3呈环形分布,利用四组螺纹孔2的开设,方便电机后端盖1的安装。

[0030] 作为优选的实施方式,在上述结构的基础上,进一步的,固定板5和加固组件6均与电机后端盖1固定相连,固定板5和加固组件6均以轴套4为圆心呈等角度设置,固定板5与加固组件6呈间隔设置,利用固定板5与加固组件6的设置,能够提高电机后端盖1与轴套4之间的连接强度。

[0031] 作为优选的实施方式,在上述结构的基础上,进一步的,加固组件6包括加强筋601和连接片602,加强筋601固定连接于两个连接片602之间,加强筋601和两个连接片602的一端均与轴套4固定相连,加强筋601的另一端与电机后端盖1固定相连,连接片602的另一端与固定板5固定连接,放射状设计的若干个加固组件6,节省了材料的同时也实现了端盖减重的目的。

[0032] 本实用新型的工作原理如下:

[0033] 该电机后端盖1内部设有间隔设置的若干个铝合金层102和耐压层103,耐压层103为铁材质其为三角形结构,铁材质具有高强度并且结合三角形结构稳定的特性,能够保证电机后端盖1自身强度,而铝合金层102材质则具有重量轻、导热效果好的特性,铝合金层102与铁材质的三角形耐压层103相互配合,电机后端盖1可在保证强度的同时实现了减重的目的;

[0034] 在轴套4周侧并呈向外放射状设置的加固组件6与固定板5相互连接配合,能够提高电机后端盖1与轴套4之间的连接强度,避免出现受压变形情况,强度更高,防护效果更好,而且环形分布的若干个加固组件6节省了电机后端盖1的生产所需材料,也减轻了电机后端盖1的自身重量,进一步实现了电机后端盖1的减重设计。

[0035] 以上仅为本实用新型的较佳具体实施例,并不用以限制本实用新型保护范围;凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验所做的均等变化、修改、替换和变型,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

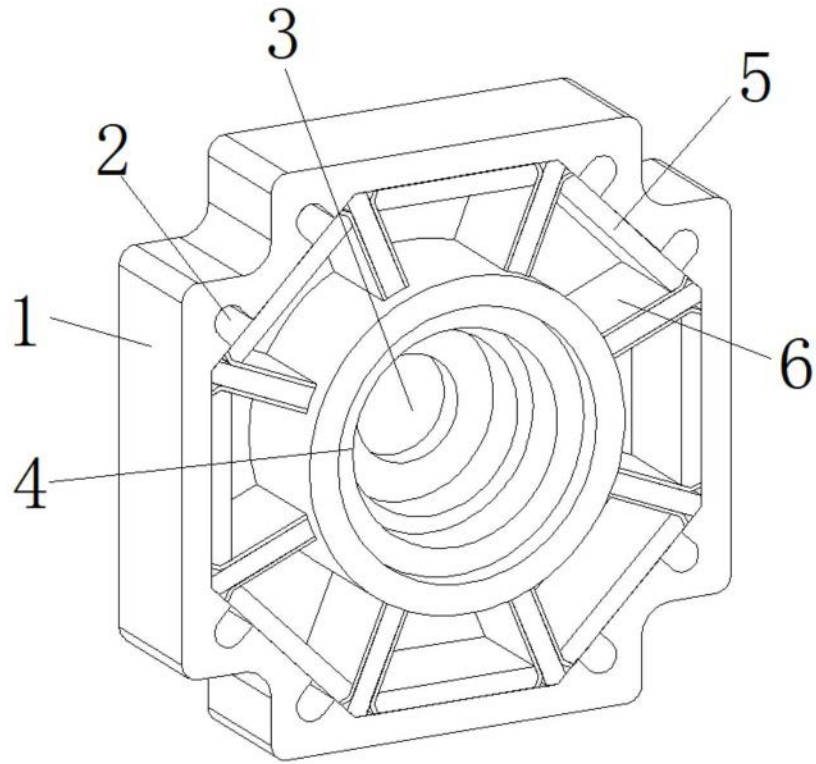


图1

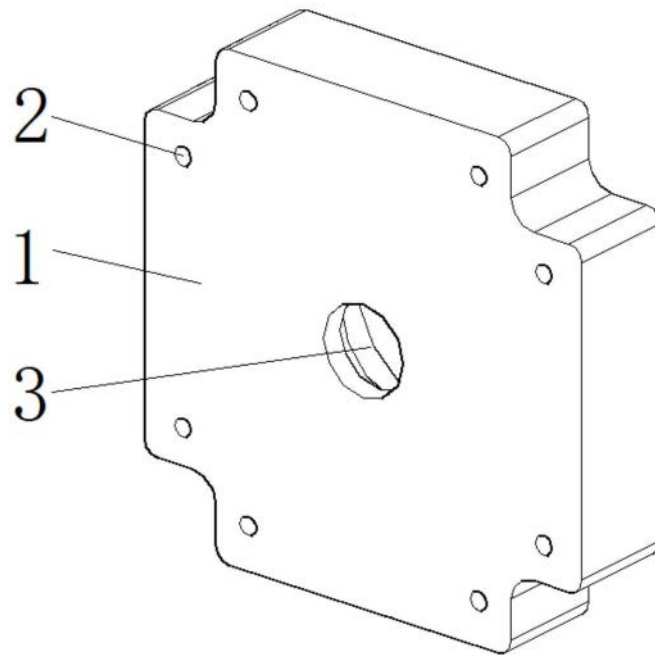


图2

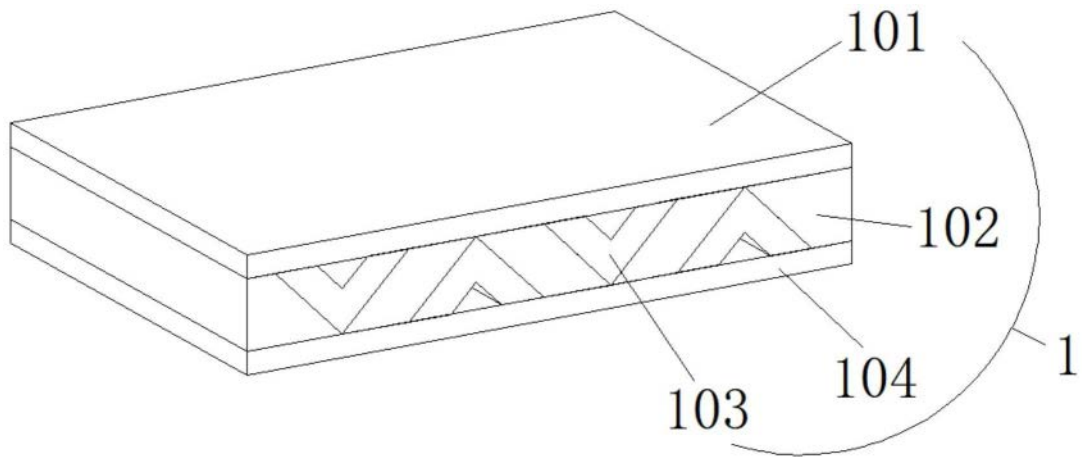


图3

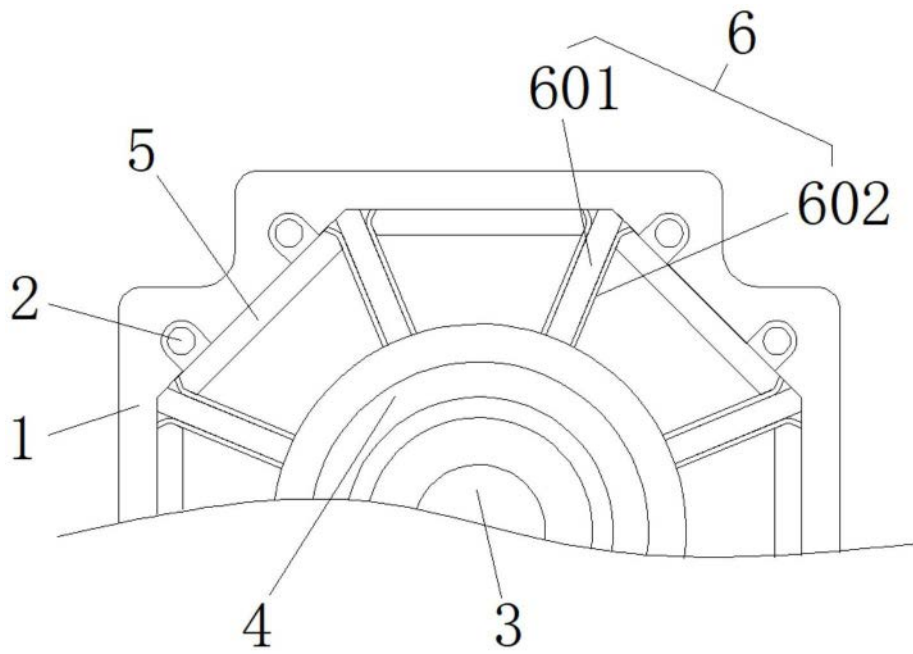


图4