(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211377831 U
(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 202020009910.7

(22)申请日 2020.01.03

(73)专利权人 厦门精研自动化元件有限公司
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区火炬园创新二路50号

(72)发明人 任培坚 江宗荣 丁挺

(74)专利代理机构 厦门律嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 35225
代理人 温洁

(51)Int.Cl.
H02K 11/40(2016.01)

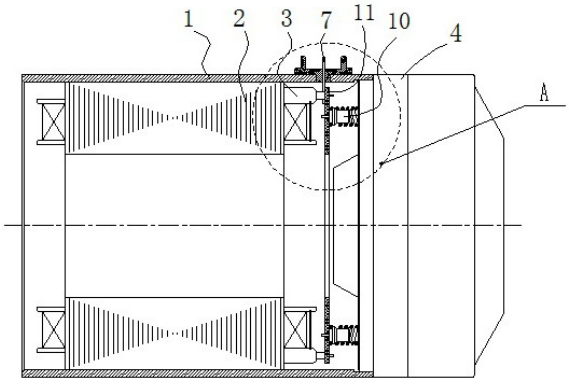
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种伺服电机接地结构

(57)摘要

本实用新型涉及电机技术领域，公开了一种伺服电机接地结构，包括定子、电机后端盖和接地组件。接地组件包括PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧和接地引出针。弹簧固定柱固定于PCB板上。定子线圈骨架上固定有骨架焊接PIN针。PCB板焊接于骨架焊接PIN针上。接地弹簧一端套于弹簧固定柱上与PCB板贴合，另一端与电机后端盖贴合。接地引出针一端通过PCB板与弹簧固定柱电性连接，另一端穿出定子机壳外并固定在定子机壳上。接地引出针、PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧、电机后端盖、定子线圈骨架、定子冲片、定子机壳都相互电性导通。综上，本实用新型不仅结构紧凑合理利用空间，而且加工制作简单，能够提高生产效率，降低电机制造成本，提高产品生产合格率。



CN 211377831 U

1.一种伺服电机接地结构,包括定子、电机后端盖和接地组件;所述定子包括定子机壳以及固定在定子机壳的定子冲片、定子线圈和定子线圈骨架;所述定子冲片与定子线圈骨架相连;所述电机后端盖设置于定子机壳上;

其特征在于:所述接地组件包括PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧和接地引出针;所述弹簧固定柱固定于PCB板上;所述定子线圈骨架上固定有骨架焊接PIN针;所述PCB板焊接于骨架焊接PIN针上,所述接地弹簧一端套于弹簧固定柱上与PCB板贴合,另一端与电机后端盖贴合;所述接地引出针一端通过PCB板与弹簧固定柱电性连接,另一端穿出定子机壳外并固定在定子机壳上;

所述接地引出针、PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧、电机后端盖、定子线圈骨架、定子冲片、定子机壳都相互电性导通。

2.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述PCB板上设置有铜箔。

3.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述接地弹簧与电机后端盖压缩接触。

4.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述弹簧固定柱穿入接地弹簧的长度大于接地弹簧在自由状态下长度的一半,并小于接地弹簧与电机后端盖压缩后的长度。

5.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述接地弹簧的两端并圈磨平。

6.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述弹簧固定柱与PCB板固定的一端上固定有固定柱焊接PIN针,所述固定柱焊接PIN针焊接固定于PCB板上。

7.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述定子线圈与PCB板之间还设有绝缘板。

8.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:所述定子机壳与接地引出针固定处设置有塑料端子座。

9.根据权利要求1所述的伺服电机接地结构,其特征在于:同一电机上设置有多个所述接地组件。

一种伺服电机接地结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,尤其是一种伺服电机接地结构。

背景技术

[0002] 伺服电机的接地是提高电机安全性的必要措施,目前在电机端的接地,主要有两种方式,一种是电机外部锁接地线的方式,另一种是在电机内部焊接地线。

[0003] 第一种方法式操作较简单,只需一根导线,一端锁在电机接线端子的PE位,另一端用接地螺丝锁在电机机壳上。但由此产生的问题在于,为了操作方便,导线需要5cm以上的长度,此长度虽可弯曲成一个盘线空间,但还是需要较大尺寸的接线盒遮盖并密封住导线及接地螺丝。而一般伺服电机空间设计都很紧凑,配置大尺寸的接线盒不利于电机尺寸小型化,空间利用不合理。

[0004] 第二种方法需要在电机定子冲片或机壳内部打孔,并打入焊针,再以一根导线一端焊于焊针处,另一端锁到电机接线端子的PE位。由于小功率伺服电机内部空间狭小,操作困难,且容易因打孔和焊接而破坏定子漆包线的绝缘层,使电机短路报废。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决现有技术中伺服电机接地过程中产生的空间利用不合理、加工不便和因加工操作不当而导致的不良率的问题,提供一种伺服电机接地结构,不仅结构紧凑合理利用空间,而且加工制作简单,能够提高生产效率,降低电机制造成本,提高产品生产合格率。为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 本实用新型公开了一种伺服电机接地结构,包括定子、电机后端盖和接地组件。所述定子包括定子机壳以及固定在定子机壳的定子冲片、定子线圈和定子线圈骨架。所述定子冲片与定子线圈骨架相连;所述电机后端盖设置于定子机壳上。

[0007] 所述接地组件包括PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧和接地引出针。所述弹簧固定柱固定于PCB板上。所述定子线圈骨架上固定有骨架焊接PIN针。所述PCB板焊接于骨架焊接PIN针上。所述接地弹簧一端套于弹簧固定柱上与PCB板贴合,另一端与电机后端盖贴合。所述接地引出针一端通过PCB板与弹簧固定柱电性连接,另一端穿出定子机壳外并固定在定子机壳上。

[0008] 所述接地引出针、PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧、电机后端盖、定子线圈骨架、定子冲片、定子机壳都相互电性导通。

[0009] 安装时,可事先将弹簧固定柱固定于PCB板上,组装时只需将PCB板与骨架焊接PIN针焊接固定,然后将接地弹簧卡入弹簧固定柱上,即可进行电机后端盖的装配。

[0010] 使用时,电源线的地线与接地引出针连接,由于接地引出针、PCB板、弹簧固定柱、接地弹簧、电机后端盖、定子线圈骨架、定子冲片、定子机壳都相互电性导通,起到接地的作用。

[0011] 进一步地,所述PCB板上设置有铜箔,便于与各元件通电。

[0012] 进一步地，所述接地弹簧与电机后端盖压缩接触，使得接地弹簧与电机后端盖充分接触。

[0013] 进一步地，所述弹簧固定柱穿入接地弹簧的长度大于接地弹簧在自由状态下长度的一半，并小于接地弹簧与电机后端盖压缩后的长度，使得弹簧固定柱不仅能够固定好接地弹簧，还能保证不影响接地弹簧与电机后端盖压缩接触。

[0014] 进一步地，所述接地弹簧的两端并圈磨平，避免接地弹簧压缩后扭曲变形。

[0015] 进一步地，所述弹簧固定柱与PCB板固定的一端上固定有固定柱焊接PIN针，所述固定柱焊接PIN针焊接固定于PCB板上。

[0016] 进一步地，所述定子线圈与PCB板之间还设有绝缘板，来提高PCB板与定子线圈之间的绝缘性能。

[0017] 进一步地，所述定子机壳与接地引出针固定处设置有塑料端子座。

[0018] 进一步地，同一电机上设置有多个所述接地组件，提高接地可靠性。

[0019] 本实用新型的有益之处为：

[0020] 1、本实用新型的接地结构基本设置在电机内部，占用的电机外部空间较小，消费者可以合理利用外部空间用于接线，提升产品在市场上的竞争力。

[0021] 2、本实用新型操作简单高效，事前先把固定柱焊接PIN针焊接于PCB板上，安装时PCB板通过骨架焊接PIN针焊接固定于定子线圈骨架上后，将接地弹簧卡入固定柱上，即可进行电机后端盖的装配。提高生产效率进而降低电机制造成本。

[0022] 3、本实用新型结构在焊接相关部件时，烙铁与定子漆包线接触的机会很小，降低破坏漆包线的机率，提高产品生产合格率。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0024] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0025] 主要组件符号说明：

[0026] 1-定子机壳，2-定子冲片，3-定子线圈骨架，4-电机后端盖，5-固定柱焊接PIN针，6-塑料端子座，7-接地引出针，8-骨架焊接PIN针，9-接地弹簧，10-弹簧固定柱，11-PCB板，12-绝缘板，13-定子线圈。

具体实施方式

[0027] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的描述。

[0028] 如图1-2所示，本实用新型公开了一种伺服电机接地结构，包括定子、电机后端盖4和接地组件。所述定子包括定子机壳1以及固定在定子机壳1的定子冲片2、定子线圈13和定子线圈骨架3。所述定子冲片2与定子线圈骨架3相连；所述电机后端盖4设置于定子机壳1上。

[0029] 接地组件包括PCB板11、弹簧固定柱10、接地弹簧9和接地引出针7。弹簧固定柱10上固定有固定柱焊接PIN针5，定子线圈骨架3上固定有骨架焊接PIN针8，固定柱焊接PIN针5焊接固定于PCB板11上。PCB板11焊接于骨架焊接PIN针8上。为了提高PCB板11与定子线圈13

之间的绝缘性能，定子线圈13与PCB板11之间还设有绝缘板12。

[0030] 弹簧固定柱10固定于PCB板11上。接地弹簧9一端套于弹簧固定柱10上与PCB板11贴合，另一端与电机后端盖4贴合。接地弹簧9与电机后端盖4压缩接触，使得接地弹簧9与电机后端盖4充分接触。弹簧固定柱10穿入接地弹簧9的长度大于接地弹簧9在自由状态下长度的一半，并小于接地弹簧9与电机后端盖4压缩后的长度，使得弹簧固定柱10不仅能够固定好接地弹簧9，还能保证不影响接地弹簧9与电机后端盖4压缩接触。为了避免接地弹簧9压缩后扭曲变形，接地弹簧9的两端并圈磨平。

[0031] 定子机壳1上设置有塑料端子座6，接地引出针7一端通过PCB板11与弹簧固定柱10电性连接，另一端穿出定子机壳1上的塑料端子座6，并固定在定子机壳1上。

[0032] 为了便于与各元件通电，PCB板11上设置有铜箔，使得接地引出针7、PCB板11、弹簧固定柱10、接地弹簧9、电机后端盖4、定子线圈骨架3、定子冲片2、定子机壳1都相互电性导通。

[0033] 为了提高接地可靠性，同一电机上设置有多个所述接地组件。

[0034] 安装时，可事先将弹簧固定柱10通过固定柱焊接PIN针5焊接固定于PCB板11上，组装时只需将PCB板11与骨架焊接PIN针8焊接固定，然后将接地弹簧9套入弹簧固定柱10上，即可进行电机后端盖4的装配。

[0035] 使用时，电源线的地线与接地引出针7连接，由于接地引出针7、PCB板11、弹簧固定柱10、接地弹簧9、电机后端盖4、定子线圈骨架3、定子冲片2、定子机壳1都相互电性导通，起到接地的作用。

[0036] 综上，本实用新型不仅结构紧凑合理利用空间，而且加工制作简单，能够提高生产效率，降低电机制造成本，提高产品生产合格率，适于推广应用。

[0037] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

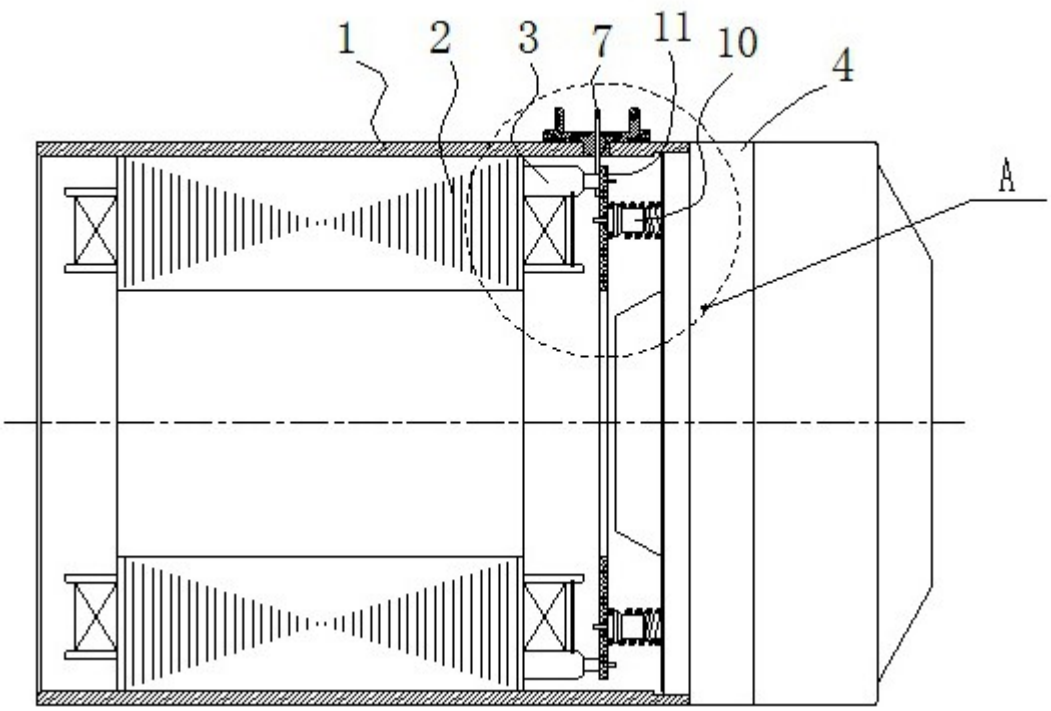


图1

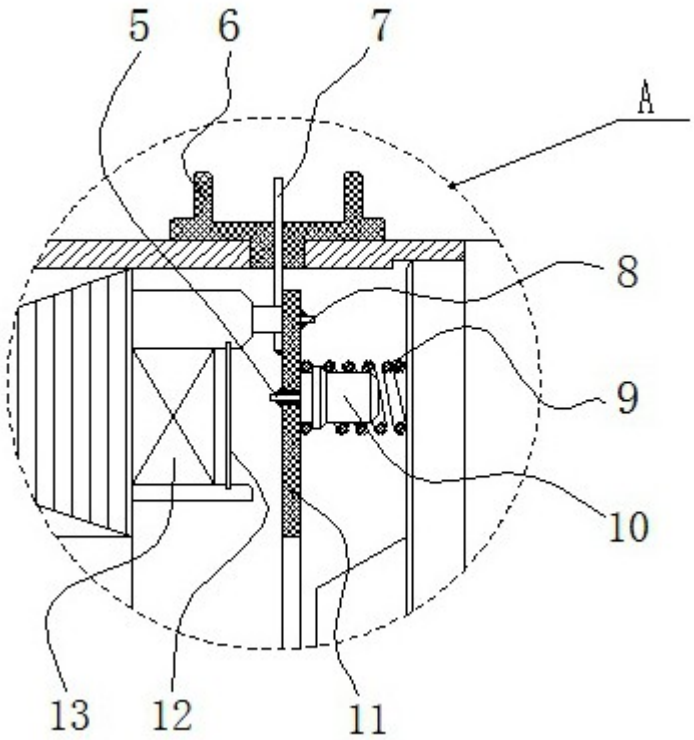


图2