



[12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 88207422.9

[51] Int.Cl⁴
H02K 5/16

[43] 公告日 1989年4月12日

[22] 申请日 88.6.17

[30] 优先权

[32] 87.6.23 [33] GB [31] 8714682

[71] 申请人 德昌电机工业制造厂有限公司

地址 香港柴湾利众街14-16号德昌工业大厦

[72] 设计人 汪穗中

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 林道棠

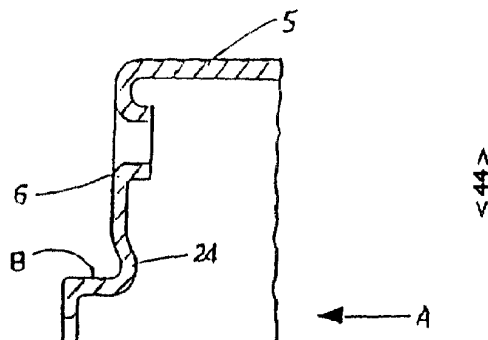
H02K 5/04

说明书页数: 1 附图页数: 1

[54] 实用新型名称 电动机的外壳

[57] 摘要

一种电动机外壳(5)是由金属板拉伸形成,呈罐头罐形,具有一圆筒形侧壁,在其一端有一端板(6),并具有一外伸的与该端板是一体的轴承座(8)。在该端板与轴承座之间设有一个内伸的环状凸缘(24)以缓和该端板与轴承座台阶的圆角半径。该凸缘(24)多处可以径向向内变形以将轴承(7)固定在轴承座(8)内,这样可以使轴承与轴承座之间的过盈量减小。



(BJ)第1452号

权 利 要 求 书

1.一种电动机的拉伸金属外壳,该外壳(5)是罐头罐状,它具有一个圆筒形侧壁,在其一端具有一个端板(6),和一个与该端板是一整体的轴承座(8),其特征在于在该端板(6)与轴承座(8)之间设有一个内伸的环状凸缘(24)。

2.按权利要求1所述外壳,其特征在于该凸缘(24)是圆弧形截面的。

3.按权利要求1或2所述外壳,其特征在于该凸缘(24)是将在外壳(5)内的端板(6)的一部分反向拉伸而形成的。

4.按权利要求1至3中任何一项所述外壳与装在轴承座(8)内的轴承(7)相结合,其特征在于在环状凸缘上的至少一处或多处(25)径向向内变形将轴承固定在轴承座内。

5.一种电动机,其特征在于带有以上权利要求中任何一项所述的外壳。

6.按权利要求5所述电动机,其特征在于是一种分马力永磁直流电动机。

电动机的外壳

本实用新型涉及一种用于电动机的外壳，具体的是涉及、但不限于分马力永磁直流电动机的外壳。

人们已熟悉给分马力电动机配备一种拉伸的罐头罐形电动机外壳，其封闭端支撑着电动机轴承。根据一般经验，当拉伸这种外壳时，要同时拉伸出一个伸出座作为安装套筒轴承或其他型式的轴承使用。

特别是当伸出该外壳的封闭端的轴承座的直径和长度存在限制时在小电动机中就出现一个问题。在该外壳/轴承座所形成的台阶的内半径必须要小以使轴承座具有一个合理长度的直线段以利于安装。这样小的半径由于拉伸材料的过应力要在金属中产生脆弱部位，而且已经知道电动机在经受如使用在汽车上可能遇到的振动力时就会发生故障。

本实用新型就是要寻求克服在先有技术中所存在的这一缺陷。

本实用新型提供一种用于电动机的拉伸金属外壳，该外壳是罐头罐状，它具有一个圆筒形侧壁，在其一端具有一个端板，和一个与该端板是一体的外伸的轴承座，在端板与轴承座之间设有一个内伸的环状凸缘。

该凸缘的设置使端板与轴承座之间的转接圆弧半径得以缓和，同时保持着该轴承座的外部相关尺寸。这样就消除了脆弱部位。

该凸缘最好是在外壳内的端板的一部分反向拉伸来形成。

为了使轴承固定在轴承座内，将凸缘至少一处或多处在一个轴承、例如一个套筒轴承装入该轴承座以后径向向内变形是有利的。这样在该轴承与轴承座之间可以采用一个较小的过盈量，从而使轴承孔在装入过

程中变形较小。

本实用新型另一方面还在于具有具备上述特征的外壳的电动机与分马力永磁直流电动机。

现将结合附图以举例的方式对本实用新型进行更具体地描述，其中：

图1 是一个已知的永磁直流电动机的剖视图；

图2 是图1 所示已知的电动机的罐头罐形的金属外壳封闭端半部的放大图；

图3 是与图2 相似的一个视图，显示出体现本实用新型的一个外壳；

图4 是沿图3 的箭头A 的方向看的一个视图，显示出在轴承座中有一个轴承。

参看图1，图中显示一个已知的小的分马力永磁直流电动机1。该电动机包括一个带有绕线电枢3 和整流子4 的电动机主轴2。该整流子4 和电枢3 都是牢固地装在主轴2 上，并且该电枢用本行熟悉的方法来绕线和连接到整流子上。

主轴2 装在一个圆筒形金属外壳5 内。外壳5 的一端由一个整体形成的端板6 封闭着。端板6 在其轴承座8 内带有一个轴承7，主轴2 支承在轴承7 中。一个黄铜顶圈17压配在主轴2 上以限制该主轴在轴承7 内的轴内运动。

端板6 具有多个、典型的是4 个、沿圆周排列的槽孔用于电动机内部的通风。

一塑料端盖10，典型的尼龙制成的，装有一个自定中心的烧结轴承11，该轴承是通过一个压入端盖10内的垫圈13上的轴向伸出凸缘12保持在其位置上。该端盖10支撑着包括一对碳刷14（其中一个在图1 中显示出）的电刷机构，这些碳刷是通过连接到电源接头5 上的电刷片簧（未示出）压靠在整流子4 上。

可以设置垫片16来调整电枢相对于永久磁铁的轴向位置并在轴向上

提供支承表面。

在端盖10内造出孔口(未示出)使电动机内部进一步通风。

外壳5 带有两个永久磁铁18,每个永久磁铁在其一个轴向缘20上靠压在一个相应的舌片19上,而在其另外的轴向缘由一个U型弹簧21相互推离。

在电刷14和电枢3 之间的外壳5 上的区域内设置有沿圆周排列的槽孔22的形式的窗口。

该外壳5 是由金属板材经过深拉伸制成而其轴承座8 是与该外壳5 同时经过常规拉伸形成。在图2 中清楚地显示出,形成外壳与轴承座的台阶23处的半径很小,这就会产生上面所提到的问题。

本实用新型所提供的改进是在图3 和图4 所示的端板6 和轴承座8 之间设置一个环状凸缘24。该凸缘24的截面是圆弧形的并向内伸入外壳5 内。该凸缘24是通过将外壳5 内的端板6 的一部分反向拉伸与外壳5 和轴承座8 同时形成的。凸缘24的设置消除了已知的电动机的外壳/轴承座的台阶23的尖锐圆角半径,而保持着轴承座8 的外部相关尺寸不变。

如图4 所示,该凸缘的多处25可以径向向内变形以将轴承7 固定在轴承座8 内。如前面所提到的,这样可以在轴承和轴承座之间采用较小的过盈量,从而使轴承在装入轴承座时轴承孔变形较小。

上述实施例仅作为示例提出,内行人会很清楚在不脱离由所附权利要求所限定的本实用新型的范围的条件下可以做出各种改进。

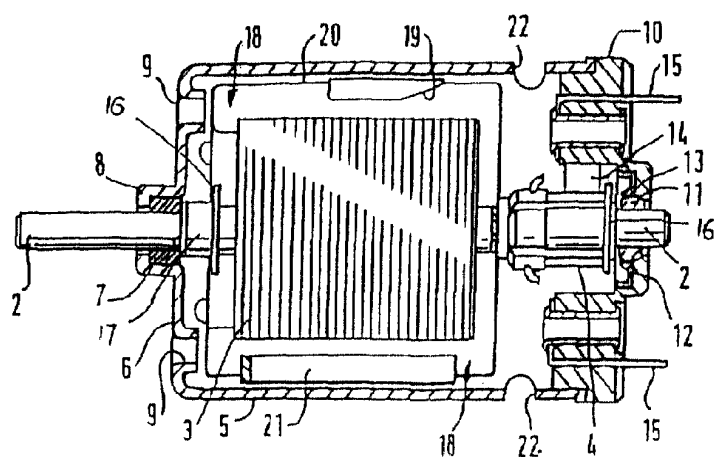


图 1

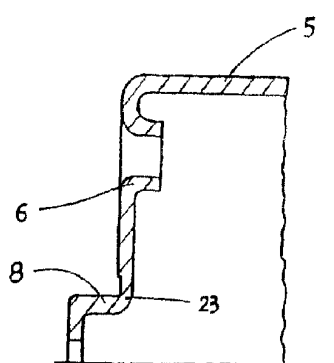


图 2

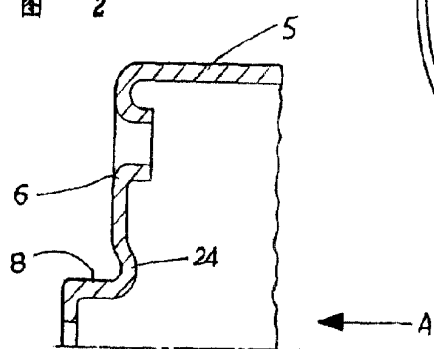


图 3

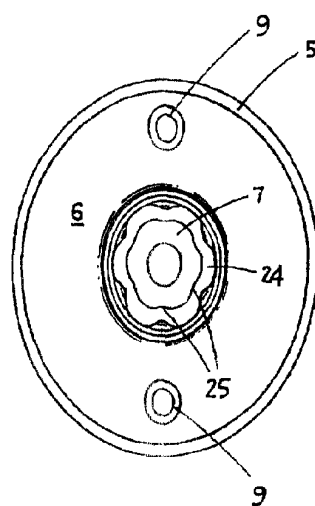


图 4