



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204334177 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420796174. 9

(22) 申请日 2014. 12. 15

(73) 专利权人 上海法雷奥汽车电器系统有限公司

地址 201201 上海市浦东新区华东路 5101 号

(72) 发明人 张杰

(74) 专利代理机构 上海市锦天城律师事务所  
31273

代理人 刘民选 庞璐

(51) Int. Cl.

H02K 5/14(2006. 01)

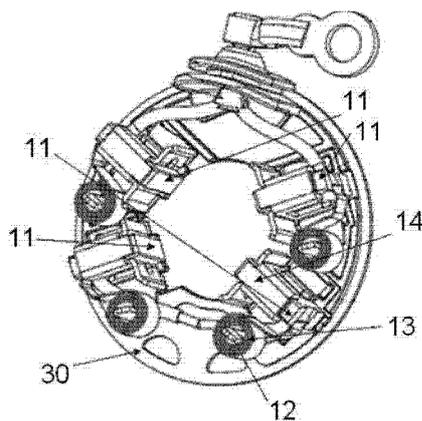
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于起动机的刷架总成

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于起动机的刷架总成,包括:位于轴心的换向器以及沿该换向器分布的四个电刷,该电刷分别容纳于一电刷架内,该电刷的一端与一螺旋弹簧的末端接触,该螺旋弹簧用于使该电刷的另一端与该换向器接触。



1. 一种用于起动机的刷架总成,其特征在于,包括:位于轴心的换向器以及沿所述换向器分布的四个电刷,所述电刷分别容纳于一电刷架内,所述电刷的一端与一螺旋弹簧的末端接触,所述螺旋弹簧用于使所述电刷的另一端与所述换向器接触。

2. 如权利要求 1 所述的用于起动机的刷架总成,其特征在于,所述刷架总成还包括一底板,所述电刷、电刷架以及螺旋弹簧均位于所述底板上方。

3. 如权利要求 2 所述的用于起动机的刷架总成,其特征在于,所述刷架总成还包括一塑料隔板,所述塑料隔板位于所述电刷、电刷架以及螺旋弹簧与所述底板之间。

4. 如权利要求 1 所述的用于起动机的刷架总成,其特征在于,所述螺旋弹簧由具有一定厚度的金属片状物弯曲而成。

5. 如权利要求 2 所述的用于起动机的刷架总成,其特征在于,所述底板上包括若干开孔,所述电刷架靠近所述底板位置处包括至少一个向下弯折端,所述弯折端穿过所述开孔以实现所述电刷架与所述底板固定。

6. 如权利要求 1 所述的用于起动机的刷架总成,其特征在于,所述电刷架包括一延伸凸架,所述延伸凸架用于固定所述螺旋弹簧。

7. 如权利要求 1 所述的用于起动机的刷架总成,其特征在于,所述电刷架由金属制成。

## 一种用于起动机的刷架总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刷架装置,尤其涉及一种用于起动机的刷架总成。

### 背景技术

[0002] 起动机的刷架装置用于安装电刷,电刷是电动机、发电机或其他旋转机械的固定部分和转动部分之间传递能量或信号的装置。图 1 展示了现有技术的一种刷架装置,该刷架装置包括底板 2、刷架 1、矩形弹簧(图中未示出)及电刷 4,刷架 1 由铆钉 3 固定在底板 2 上,电刷 4 安装在刷架 1 上。如图 1 中所示,现有技术中所使用的刷架总成通常包括六个电刷,使用六个电刷的目的在于均匀分散对电刷的磨损。

[0003] 图 2 为图 1 中一个刷架侧面剖面图,可以看到矩形弹簧 5 安装于电刷一端用以支撑电刷 4。但是,由于矩形弹簧力学性能有限且需要占据较大空间,导致电刷长度有限,而电刷磨损会导致电刷长度减少到一定程度后即须更换整个刷架装置,因此,长度更短的电刷会减少刷架装置的工作寿命。另外,使用铆钉将刷架铆接在底盘的固定方式使得刷架和底盘的连接容易产生松动并导致整个刷架装置的不稳固。

[0004] 而上述提及的刷架稳定性不够,电刷的长度有限以及刷簧的力学特性缺陷是导致刷架装置使用寿命减少,进而导致起动机耐久寿命减短的主要因素。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种能在有限装配空间内装配更长电刷的刷架总成。

[0006] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型公开一种用于起动机的刷架总成,包括:位于轴心的换向器以及沿该换向器分布的四个电刷,该电刷分别容纳于一电刷架内,该电刷的一端与一螺旋弹簧的末端接触,该螺旋弹簧用于使该电刷的另一端与该换向器接触。

[0007] 更进一步地,该刷架总成还包括一底板,该电刷、电刷架以及螺旋弹簧均位于该底板上方。

[0008] 更进一步地,该刷架总成还包括一塑料隔板,该塑料隔板位于该电刷、电刷架以及螺旋弹簧与该底板之间。

[0009] 更进一步地,该螺旋弹簧由具有一定厚度的金属片状物弯曲而成。

[0010] 更进一步地,该底板上包括若干开孔,该电刷架靠近该底板位置处包括至少一个向下弯折端,该弯折端穿过该开孔以实现该电刷架与该底板固定。

[0011] 更进一步地,该电刷架包括一延伸凸架,该延伸凸架用于固定该螺旋弹簧。

[0012] 更进一步地,该电刷架由金属制成。

[0013] 与现有技术相比较,本实用新型所提供的刷架装置有效利用了螺旋刷簧的特性,增加了电刷的安装有效空间;并且利用刷架底部弯折端固定的方式,替代了成本更高的金属铆钉,并改善了刷架装置的结构稳定性。从而,本实用新型所提供的刷架装置在有效降低了制造成本并延长使用寿命。

## 附图说明

[0014] 关于本实用新型的优点与精神可以通过以下的实用新型详述及所附图式得到进一步的了解。

[0015] 图 1 是现有技术中刷架装置的结构示意图；

[0016] 图 2 是现有技术中刷架装置中电刷和矩形弹簧的结构示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型所涉及的刷架总成的结构示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型所涉及的电刷架的结构示意图；

[0019] 图 5 本实用新型所涉及的刷架弯折端和底板的安装结构示意图；

[0020] 图 6 是本实用新型所涉及的螺旋刷簧和现有技术中所使用的矩形刷簧的技术效果对比图。

[0021] 图示说明

[0022] 1- 刷架                      2- 底板

[0023] 3- 铆钉                      4- 电刷

[0024] 5- 矩形弹簧                11- 电刷

[0025] 12- 凸架                    13- 螺旋刷簧

[0026] 14- 刷架                    15- 弯折端

[0027] 30- 底板

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图详细说明本实用新型的一种具体实施例的用于起动机刷架总成。然而，应当将本实用新型理解成并不局限于以下描述的这种实施方式，并且本实用新型的技术理念可以与其他公知技术或功能与那些公知技术相同的其他技术组合实施。

[0029] 在以下描述中，为了清楚展示本实用新型的结构及工作方式，将借助诸多方向性词语进行描述，但是应当将“前”、“后”、“左”、“右”、“外”、“内”、“向外”、“向内”、“上”、“下”等词语理解为方便用语，而不应当理解为限定性词语。

[0030] 本实用新型的目的在于提供一种能在有限装配空间内装配更长电刷的刷架总成，该刷架总成同时能实现稳定性提高的技术效果。

[0031] 图 3 是本实用新型所涉及的刷架总成的结构示意图。如图 3 所示，该刷架总成包括位于轴心的假象换向器（图中未示出）以及沿换向器分布的四个电刷 11，每个电刷 11 分别容纳于一电刷架 14 内，电刷 11 的一端与一螺旋弹簧 13 的末端接触，螺旋弹簧 13 用于使电刷 11 的另一端与换向器接触。如图 3 中所示，螺旋弹簧 13 通过在电刷 11 的一侧发生形变的方式，向电刷施加一个指向于换向器的力，通过该力让电刷 11 的端面能够与换向器外侧面相接触。螺旋弹簧 13 不需要占用电刷 11 的长度空间。如图 6 所示，图 6 是本实用新型所涉及的螺旋刷簧和现有技术中所使用的矩形刷簧的技术效果对比图。在同样的 L 的长度空间下，现有技术中的矩形弹簧 5 放置于电刷 4 的末端，本实用新型所提供的螺旋弹簧位于电刷 11 的侧边，不占用 L 空间。因此本实用新型所提供的刷架总成，通过螺旋弹簧代替矩形弹簧，能用四个电刷达到现有技术中六个电刷的长度。

[0032] 本实用新型提供的刷架总成能够极大的减少径向及周向的变形量。电刷架 14 通

常所起的作用是固定并帮助电刷导向。如图 4 所示,电刷架 14 由金属制成,并且该电刷架同时起到固定电刷、螺旋弹簧的作用。该电刷架 14 的一侧往垂直向上方向延伸,形成一凸架 12,螺旋弹簧 13 被固定于该凸架 12 上。电刷架 14 在靠近底板的方向,向下延伸后弯折,形成一弯折端 15。如图 5 所示,底板 30 上包括若干开孔,一个电刷架 14 包括四个弯折端 15。通过弯折端 15,电刷 13、电刷架 14、螺旋弹簧 13 同时实现了相对位置的固定,并且与现有技术中的塑料刷架铆接到底板方式相比较,本实用新型所提供的技术方案强度更高,并且极大的减少径向及周向的变形量。

[0033] 本领域普通技术人员亦可以毫无难度的想到,利用强力的粘黏剂将分别制成的弯折端和刷架粘合在一起并形成本实用新型实施例所示的刷架固定结构。

[0034] 本说明书中所述的只是本实用新型的较佳具体实施例,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型的限制。凡本领域技术人员依本实用新型的构思通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在本实用新型的范围之内。

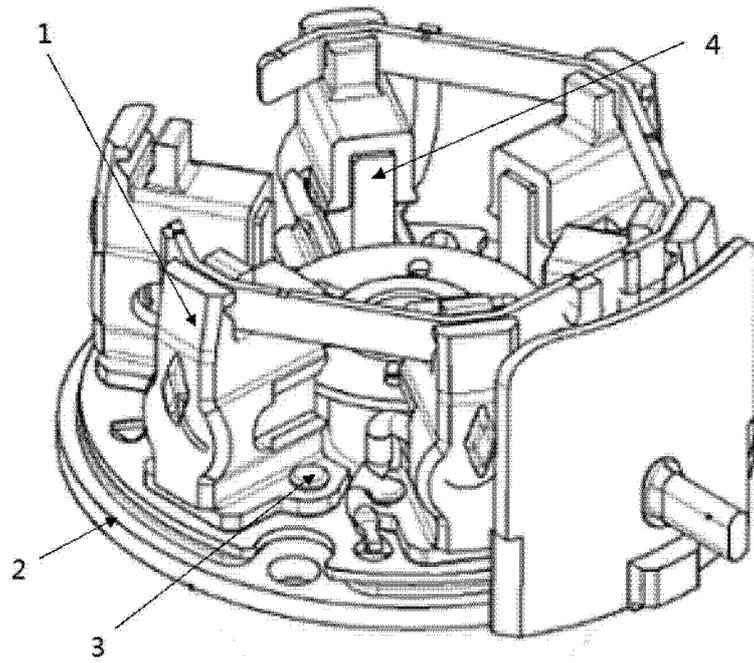


图 1

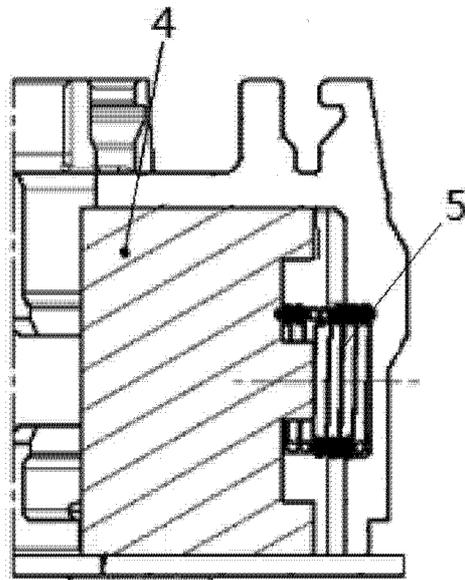


图 2

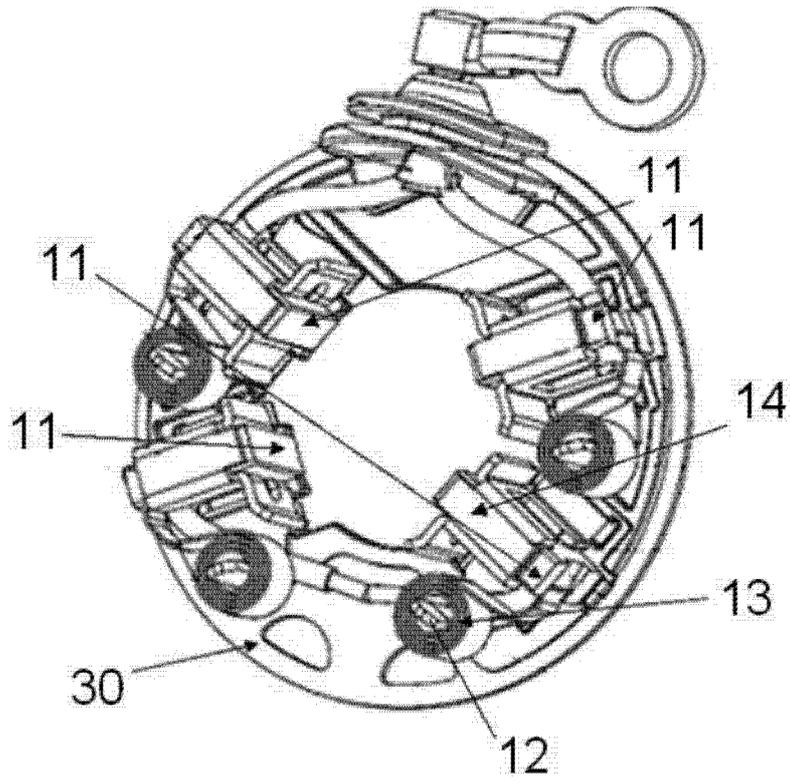


图 3

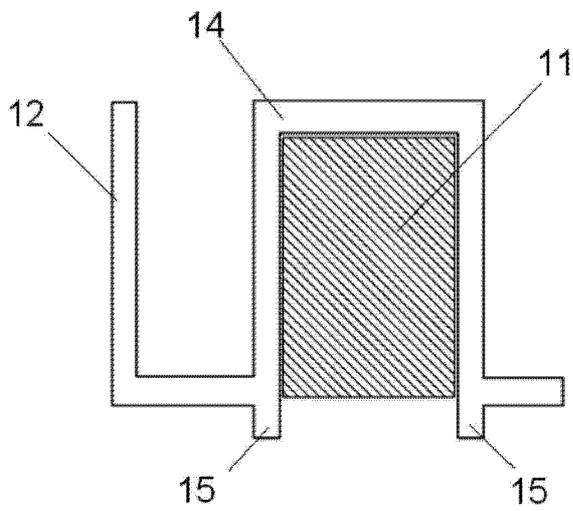


图 4

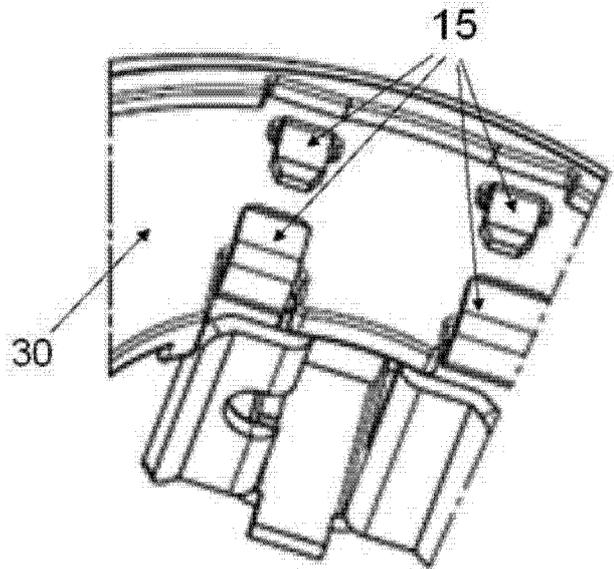


图 5

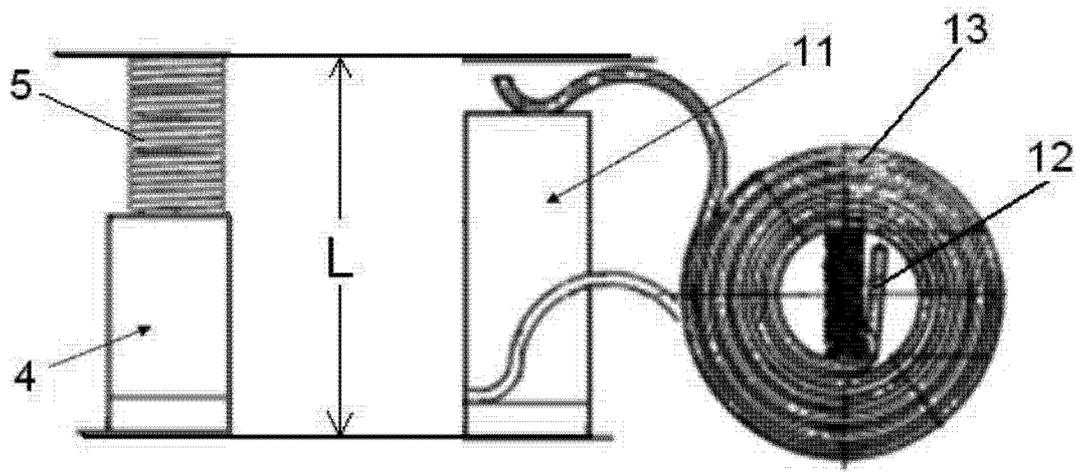


图 6