



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209488287 U

(45)授权公告日 2019. 10. 11

(21)申请号 201822193134.6

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 恒速控股有限公司

地址 317108 浙江省台州市三门县浦坝港
镇沿海工业城

(72)发明人 陈石香 林星江 陈启县

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 陈振华

(51)Int.Cl.

H02K 1/22(2006.01)

H02K 9/06(2006.01)

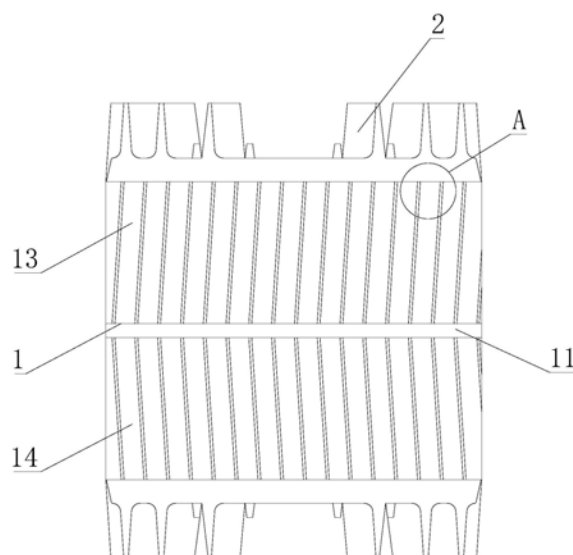
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

橡塑机电机的铸铝转子及橡塑机电机

(57)摘要

橡塑机电机的铸铝转子,包括转子铁芯,转子铁芯两端设有散热风叶;转子铁芯的中部为B转子冲片区,B转子冲片区的两侧分别为第一A转子冲片区和第二A转子冲片区;所述B转子冲片区由6~10片B转子冲片叠装而成;A转子冲片的中部设有斜键槽轴孔,B转子冲片的中部设有平键槽轴孔;A转子冲片上沿周向均匀开设有一组开口槽,对应的,B转子冲片上沿周向均匀开设有一组数量相同的闭口槽;闭口槽的面积大于开口槽;第一A转子冲片区和第二A转子冲片区中的A转子冲片呈相互反向扭斜状,形成人字槽。本实用新型的铸铝转子可以有效地防止在铝压铸时出现转子空铝、断条的情况;同时具有该铸铝转子的橡塑机电机具有窜动小,使用寿命久的特点。



1. 橡塑机电机的铸铝转子,其特征在于:

包括转子铁芯(1),转子铁芯(1)两端设有散热风叶(2);所述转子铁芯(1)的中部为B转子冲片区(11),B转子冲片区(11)的两侧分别为第一A转子冲片区(13)和第二A转子冲片区(14);所述B转子冲片区(11)由6~10片B转子冲片叠装而成;所述第一A转子冲片区(13)和第二A转子冲片区(14)均由一组A转子冲片叠装而成;

所述A转子冲片的中部设有斜键槽轴孔(15),所述B转子冲片的中部设有平键槽轴孔(12);所述A转子冲片上沿周向均匀开设有一组开口槽(16),对应的,所述B转子冲片上沿周向均匀开设有一组数量相同的闭口槽(17);所述闭口槽(17)的面积大于开口槽(16);

所述第一A转子冲片区(13)和第二A转子冲片区(14)中的A转子冲片呈相互反向扭斜状,从而在转子铁芯(1)的侧部形成人字槽(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种橡塑机电机的铸铝转子,其特征在于:所述人字槽(18)的斜度为 5° 。

3. 根据权利要求1所述的一种橡塑机电机的铸铝转子,其特征在于:所述B转子冲片的厚度为0.5mm,B转子冲片的数量为6片。

4. 一种橡塑机电机,包括铸铝转子,其特征在于:所述铸铝转子为权利要求1至3任一权利要求所述的铸铝转子。

橡塑机电机的铸铝转子及橡塑机电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机领域,具体涉及一种橡塑机电机的铸铝转子以及具有该铸铝转子的橡塑机电机。

背景技术

[0002] 橡塑机电用的电机往往对加工精度有较高的要求,这就要求电机需要具备电机窜动小,工作效率高的特点。所以,橡塑机电机的转子往往使用铸铝转子。

[0003] 铸铝转子是将铣好槽的铁芯放在模具里,进行离心浇铸,目的是将转子铁芯孔内的铝导体端接在一起,作为导电回路,小型电机一般还在两端的铝上直接浇铸出风扇叶片。但目前国内铸铝工艺一般,在铝压铸时经常出现转子空铝、断条的情况,影响电机的性能。

[0004] 铸铝转子的结构和电机的性能有密切的关系,如铸铝转子的斜槽角度;铸铝转子采用斜槽的主要目的是消除或削弱气隙磁场中危害最强的谐波,改善电机的起动性能和运行性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种橡塑机电机的铸铝转子,本实用新型的铸铝转子具有窜动小,寿命久的特点,同时其结构可以有效地防止在铝压铸时出现转子空铝、断条的情况;具有本实用新型的铸铝转子的橡塑机电机,具有高启动转矩、低电机噪声,电机窜动小,可以有效地延长电机和轴承的使用寿命。

[0006] 本实用新型的技术方案:橡塑机电用的铸铝转子,包括转子铁芯,转子铁芯两端设有散热风叶;所述转子铁芯的中部为B转子冲片区,B转子冲片区的两侧分别为第一A转子冲片区和第二A转子冲片区;所述B转子冲片区由6~10片B转子冲片叠装而成;所述第一A转子冲片区和第二A转子冲片区均由一组A转子冲片叠装而成;所述A转子冲片的中部设有斜键槽轴孔,所述B转子冲片的中部设有平键槽轴孔;所述A转子冲片上沿周向均匀开设有一组开口槽,对应的,所述B转子冲片上沿周向均匀开设有一组数量相同的闭口槽;所述闭口槽的面积大于开口槽;所述第一A转子冲片区和第二A转子冲片区中的A转子冲片呈相互反向扭斜状,从而在转子铁芯的侧部形成人字槽。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型有效解决了现有铸铝工艺中容易造成转子空铝、断条的情况;本实用新型的铸铝转子由A转子冲片和B转子冲片两种结构不同的冲片组成,A转子冲片的结构可以有效提高铸铝转子的工作效率和启动转矩,同时B转子冲片上设有特定槽型的闭口槽,闭口槽的面积大于开口槽,利于进行铝压铸时铝的通过,从而防止出现转子空铝、断条的情况;转子铁芯上设有人字槽(人字形斜槽),使电机转子在通电后产生两个方向相反且对称的轴向力,其合力为零,从而大大降低了损耗,节约了能源,提高了电机的工作效率和使用寿命。

[0008] 作为优化,所述人字槽的斜度为 5° 。人字槽具有特定的斜槽度,不但可以有效削弱转子齿谐波与定子齿谐波磁场之间的相互作用,使同步附加转矩、振动及噪声减小,并减轻

斜槽结构对电机最大转矩和功率因数的影响。

[0009] 作为优化,所述B转子冲片的厚度为0.5mm,B转子冲片的数量为6片。通过特定厚度及数量的B转子冲片可以有效保证铸铝转子中间部分的结构强度,防止铸铝导条发生断条。

[0010] 一种具有上述特定结构的铸铝转子的橡塑机电机。所述橡塑机电机具有高启动转矩、低电机噪声,电机窜动小,可以有效地延长电机和轴承的使用寿命,非常适合橡塑产品的加工。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的橡塑机电机的铸铝转子的结构示意图;

[0012] 图2是图1中A圆内部分的放大示意图;

[0013] 图3是本实用新型的A转子冲片的结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的B转子冲片的结构示意图。

[0015] 附图中的标记为:1-铁芯;11-B转子冲片区;12-平键槽轴孔;13-第一A转子冲片区;14-第二A转子冲片区;15-斜键槽轴孔;16-开口槽;17-闭口槽;18-人字槽;2-散热风叶。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式(实施例)对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0017] 如图1~图4所示,橡塑机电机用的铸铝转子,包括转子铁芯1,转子铁芯1两端设有散热风叶2;所述转子铁芯1的中部为B转子冲片区11,B转子冲片区11的两侧分别为第一A转子冲片区13和第二A转子冲片区14;所述B转子冲片区11由6~10片B转子冲片叠装而成;所述第一A转子冲片区13和第二A转子冲片区14均由一组A转子冲片叠装而成;所述A转子冲片的中部设有斜键槽轴孔15,所述B转子冲片的中部设有平键槽轴孔12;所述A转子冲片上沿周向均匀开设有一组开口槽16,对应的,所述B转子冲片上沿周向均匀开设有一组数量相同的闭口槽17;所述闭口槽17的面积大于开口槽16(由于人字槽18的结构特点,在铝压铸的过程中,转子铁芯1中间部分,铝水不易通过,从而形成断条或空铝的情况。闭口槽17的面积大于开口槽16,有助于铝压铸时铝的通过,保证成型导条的性能);所述第一A转子冲片区13和第二A转子冲片区14中的A转子冲片呈相互反向扭斜状,从而在转子铁芯1的侧部形成人字槽18。

[0018] 所述人字槽18的斜度为 5° 。人字槽11具有特定的斜槽度,不但可以有效削弱转子齿谐波与定子齿谐波磁场之间的相互作用,使同步附加转矩、振动及噪声减小,并减轻斜槽结构对电机最大转矩和功率因数的影响。

[0019] 所述B转子冲片的厚度为0.5mm,B转子冲片的数量为6片。通过特定厚度及数量的B转子冲片可以有效保证转子铁芯1中间部分的结构强度,防止铸铝导条发生断条。

[0020] 一种橡塑机电机,包括铸铝转子,所述铸铝转子具有上述特定结构。该橡塑机电机具有高启动转矩、低电机噪声,电机窜动小,可以有效地延长电机和轴承使用寿命,非常适合橡塑产品的加工。

[0021] 上述对本申请中涉及的实用新型的一般性描述和对其具体实施方式的描述不应

理解为是对该实用新型技术方案构成的限制。本领域所属技术人员根据本申请的公开,可以在不违背所涉及的实用新型构成要素的前提下,对上述一般性描述或/和具体实施方式(包括实施例)中的公开技术特征进行增加、减少或组合,形成属于本申请保护范围之内的其它的技术方案。

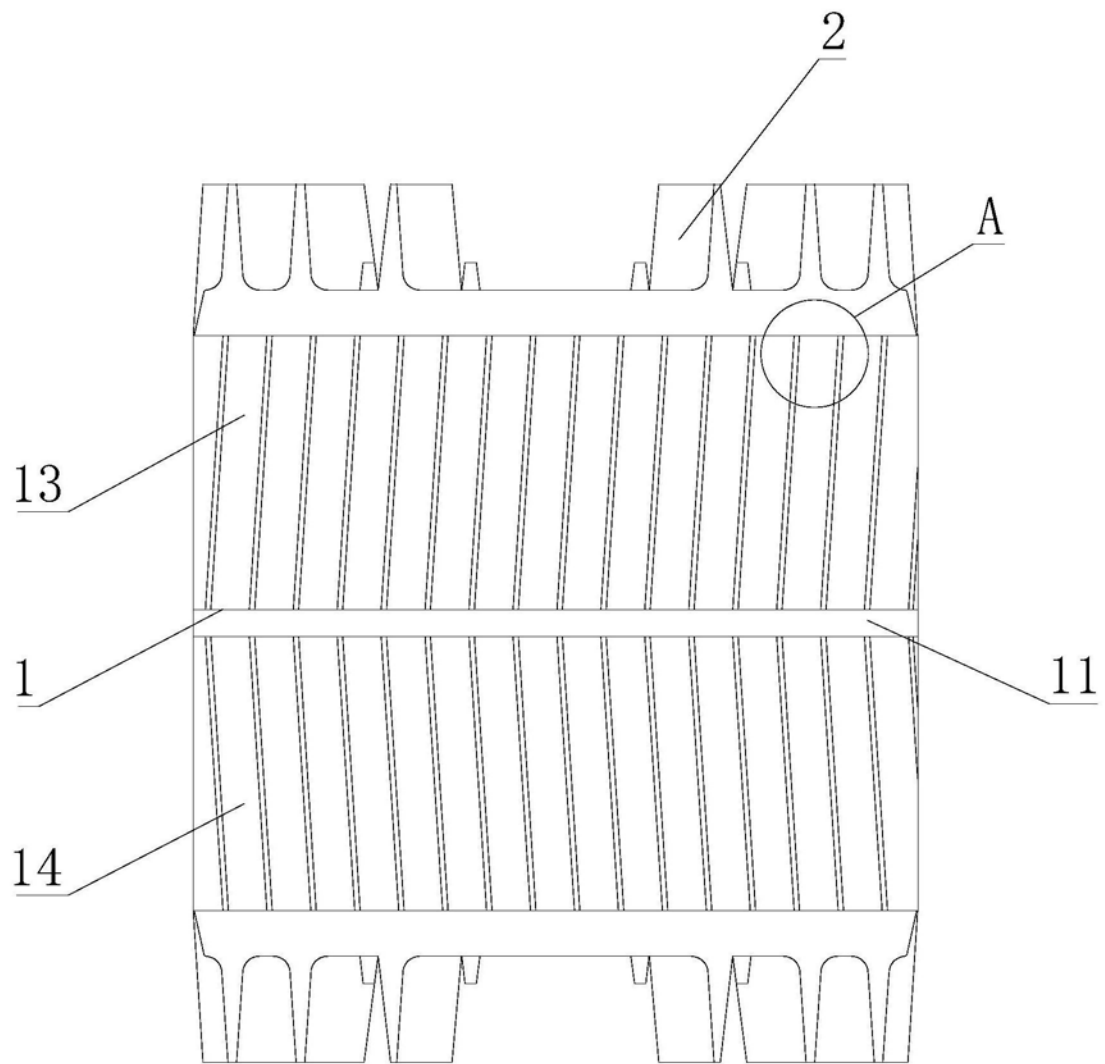


图1

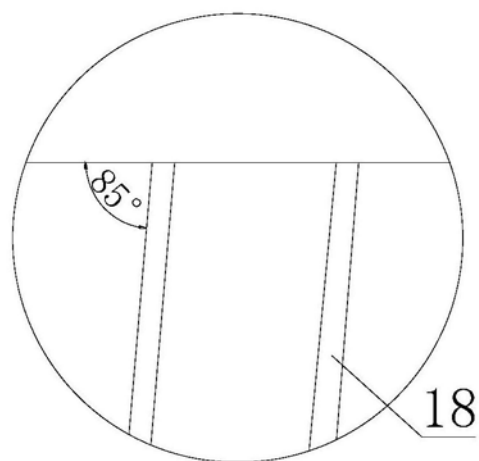


图2

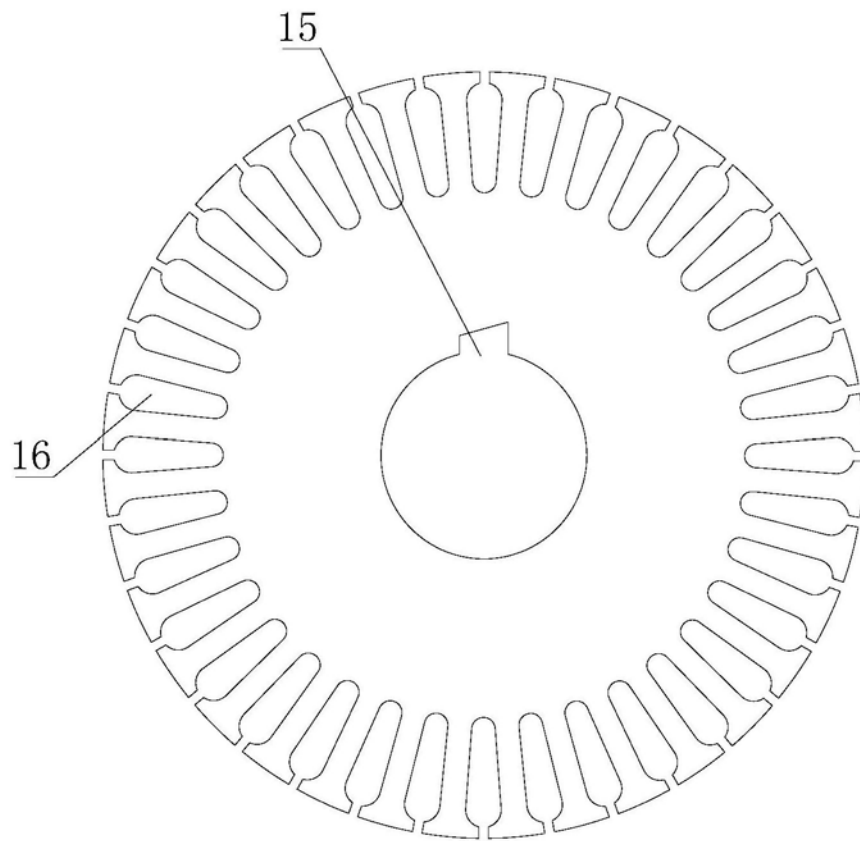


图3

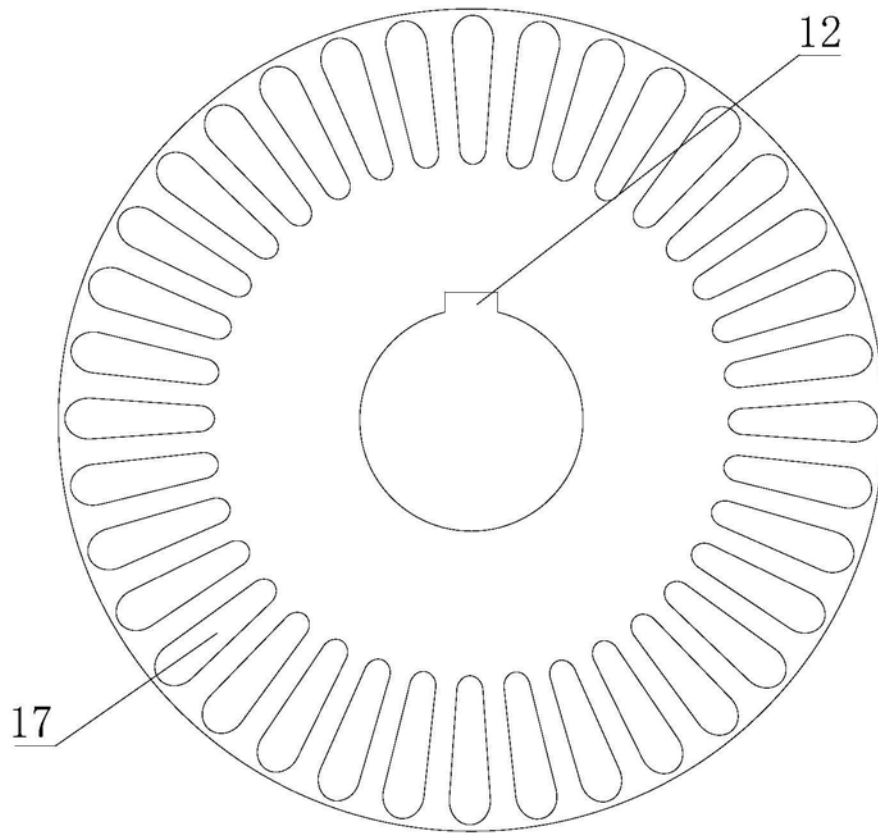


图4