



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105896761 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610213478.1

(22)申请日 2016.04.07

(71)申请人 上海度哥驱动设备有限公司

地址 201501 上海市金山区枫泾镇万枫公路2666弄69号7号楼

(72)发明人 徐小康

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 胡志强

(51) Int. Cl.

H02K 1/14(2006.01)

H02K 15/02(2006.01)

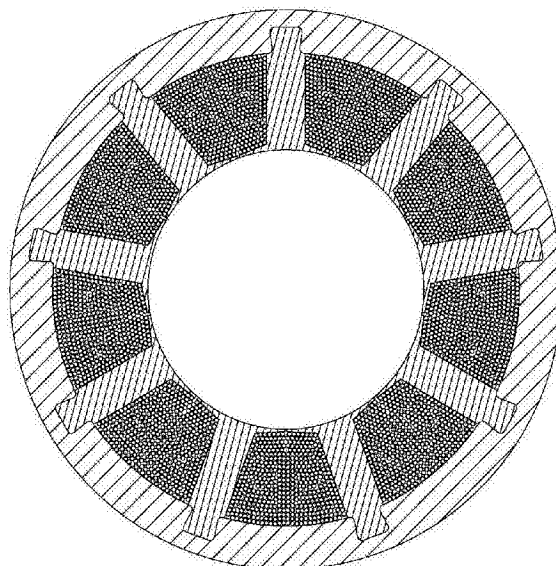
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种新型分体式电机冲片结构及其制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种新型分体式电机冲片结构及其制造方法,结构包括轭部和齿部,其轭部为环形结构,而齿部则位于轭部的内侧;同时,在轭部的内侧壁设置有若干个接口,且齿部设置有接头;齿部通过将接头压入轭部的接口进行固定。方法包括:S1、利用高速冲床将硅钢片冲压成轭部和若干个齿部,并叠铆成所需高度;S2、利用自动绕线机在各个齿部的外侧进行绕线处理;S3、利用压力机将绕线后的齿部压入轭部的内侧;S4、重复步骤S3,直至将所有齿部全部压入轭部,并完成制造工艺。由于采用了上述技术方法,本发明可以省去人工成本,且槽满率高并可提高产品的一致性;同时又不需要复杂的拼装工装,具有节约生产成本和维修成本等优点。



1. 一种新型分体式电机冲片结构,包括轭部和齿部,所述轭部为环形结构,所述齿部位位于轭部的内侧;其特征在于,所述轭部的内侧壁设置有若干个接口;所述齿部设置有接头;所述齿部通过将接头压入轭部的接口进行固定。

2. 根据权利要求1所述的一种新型分体式电机冲片结构,其特征在于,所述轭部的接口为梯形接口,所述轭部的内侧固定有若干个分体式齿部,且每个分体式齿部的接头均为梯形接头。

3. 根据权利要求2所述的一种新型分体式电机冲片结构,其特征在于,所述齿部的外侧缠绕有线圈。

4. 根据权利要求1所述的一种新型分体式电机冲片结构,其特征在于,所述轭部的接口为三角接口,所述轭部的内侧固定有环形的一体式齿部,所述一体式齿部的接头为三角接头。

5. 一种用于制造新型分体式电机冲片的方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、利用高速冲床将硅钢片冲压成轭部和若干个齿部,并叠铆成所需高度;

S2、利用自动绕线机在各个齿部的外侧进行绕线处理;

S3、利用压力机将绕线后的齿部压入轭部的内侧;

S4、重复步骤S3,直至将所有齿部全部压入轭部,并完成制造工艺。

一种新型分体式电机冲片结构及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电机定子技术领域,特别涉及一种新型分体式电机冲片结构及其制造方法。

背景技术

[0002] 众所周知,现有电机定子铁心的铁心由许多张的冲片叠压后焊接、压铆或者扣片等形式组成。然后,再由人工在铁心槽内嵌如合适的铜线进行制造。但是,该种结构和制造方法不仅费时费力,而且速度较慢、效率较低、槽满率也不高;同时,电机槽口越小,人工嵌线就越困难。

[0003] 在实际工作中,为了提升电机的性能,很多电机在设计上需要很小的槽口甚至无槽口;而且,由于是人工操作,所以产品的工艺一致性无法保证,同时电气性能、安全防护以及外形尺寸等也存在差异,严重影响了工厂产品的产品质量以及对产品成本的控制。

[0004] 如今,随着自动绕线机的普及以及高速冲压工艺的完善,很多厂家采用了分体式电机结构,即根据槽数将电机分成n个T型结构,冲压叠卯后利用自动绕线机分别进行绕线,再将绕好线的T型结构利用拼装工装平成一个整体。但是,此种分体式结构的拼装工艺较为复杂,稍有不慎就难以保证电机的同心度,导致定子拼成了一个椭圆,废品率较高,且对电机性能影响很大。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供一种新型分体式电机冲片结构及其制造方法,可以省去人工成本,且槽满率高并可提高产品的一致性;同时又不需要复杂的拼装工装,具有节约生产成本和维修成本等优点。

[0006] 本发明中的一种新型分体式电机冲片结构,包括轭部和齿部,所述轭部为环形结构,所述齿部位于轭部的内侧;其中,所述轭部的内侧壁设置有若干个接口;所述齿部设置有接头;所述齿部通过将接头压入轭部的接口进行固定。

[0007] 上述结构中,所述轭部的接口为梯形接口,所述轭部的内侧固定有若干个分体式齿部,且每个分体式齿部的接头均为梯形接头。

[0008] 上述结构中,所述齿部的外侧缠绕有线圈。

[0009] 上述结构中,所述轭部的接口为三角接口,所述轭部的内侧固定有环形的一体式齿部,所述一体式齿部的接头为三角接头。

[0010] 本发明中的一种用于制造新型分体式电机冲片的方法,包括以下步骤:

[0011] S1、利用高速冲床将硅钢片冲压成轭部和若干个齿部,并叠铆成所需高度;

[0012] S2、利用自动绕线机在各个齿部的外侧进行绕线处理;

[0013] S3、利用压力机将绕线后的齿部压入轭部的内侧;

[0014] S4、重复步骤S3,直至将所有齿部全部压入轭部,并完成制造工艺。

[0015] 本发明的优点和有益效果在于:本发明提供一种新型分体式电机冲片结构及其制

造方法,通过采用自动绕线机完成绕线工序,以此省去人工成本,且具有槽满率高和产品一致性高等优点;同时,不需要复杂的拼装工装,只需要简单的拼装工艺即可完成定子的组装,使得定转子同心度高,电机废品率低;此外,具备维修简单方便的优点,相比于现有电机绕组出线问题就需要重新更换所有线圈的缺陷,本发明中的电机线圈出线问题时,可以单独拆卸更换损坏的线圈,避免浪费,节约维修成本。

[0016] 同时,由于模具更为简单,从而大大降低开模具的成本,绝缘性能又可以保证;有效的避免了现有分体式电机绝缘层模具较为复杂,每个齿部的绝缘至少需要两块绝缘塑料对接才能完成且对接处的绝缘效果难以保证等缺点;

[0017] 此外,绕线时可以通过工装直接在绝缘层上绕线,再将绕好线的绝缘层套入齿部,大大提高了生产效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明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,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明中设置有梯形接口的轭部的结构示意图;

[0020] 图2为本发明中设置有梯形接头的齿部的结构示意图;

[0021] 图3为图2中齿部绕线后的结构示意图;

[0022] 图4为将一个图3中齿部压入图1中轭部后的结构示意图;

[0023] 图5为将全部图3中齿部压入图1中轭部后的结构示意图;

[0024] 图6为本发明中设置有三角接口的轭部的结构示意图;

[0025] 图7为本发明中环形齿部的结构示意图;

[0026] 图8为将图7中环形齿部压入图6中轭部后的结构示意图;

[0027] 图9为本发明的方法流程图。

[0028] 图中:1、轭部 11、梯形接口 12、三角接口 2、分体式齿部

[0029] 21、梯形接头 3、线圈 4、一体式齿部 41、三角接头

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0031] 本发明是一种新型分体式电机冲片结构,包括轭部1和齿部,且轭部1为环形结构,而齿部则位于轭部1的内侧;其中,在轭部1的内侧壁设置有若干个接口,且齿部设置有接头,使得齿部可以通过将接头压入轭部1的接口进行固定。

[0032] 实施例一:

[0033] 如图1-5所示,本发明中轭部1的接口为梯形接口11,且在轭部1的内侧固定有若干个分体式齿部2,且每个分体式齿部2的接头均为梯形接头21;该种结构可以利用自动绕线机对每个分体式齿部2进行绕线,从而在分体式齿部2的外侧形成线圈3,再利用压力机将绕好线的分体式齿部2通过梯形接口11处压入到轭部1内。

[0034] 实施例二：

[0035] 如图6-8所示，本发明中轭部1的接口为三角接口12，且在轭部1的内侧固定有环形的一体式齿部4，所述一体式齿部4的接头为三角接头41；该种结构由于采用了一体式齿部4，同时，由于采用了三角接头41，从而增加了将一体式齿部4压入轭部1时的顺畅性；相较于实施例一，可以极大的简化生产工艺的步骤，从而进一步提高生产效果。

[0036] 如图9所示，本发明还记载了一种用于制造新型分体式电机冲片的方法，包括以下步骤：

[0037] S1、利用高速冲床将硅钢片冲压成轭部1和若干个齿部，并叠铆成所需高度；

[0038] S2、利用自动绕线机在各个齿部的外侧进行绕线处理；

[0039] S3、利用压力机将绕线后的齿部压入轭部1的内侧；

[0040] S4、重复步骤S3，直至将所有齿部全部压入轭部1，并完成制造工艺。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

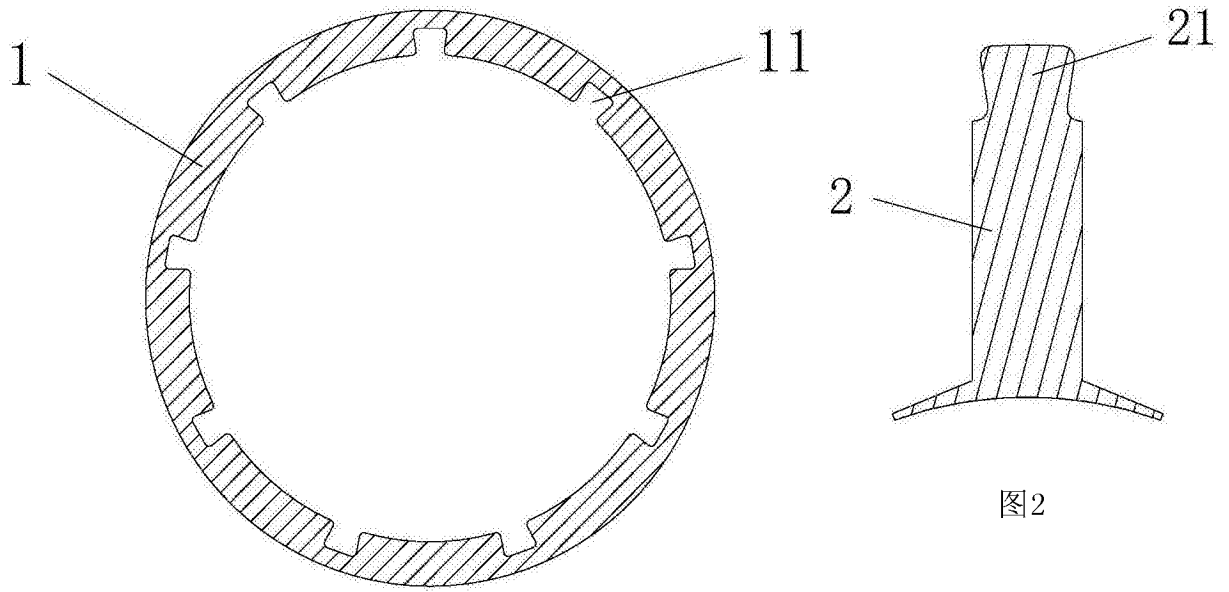


图1

图2

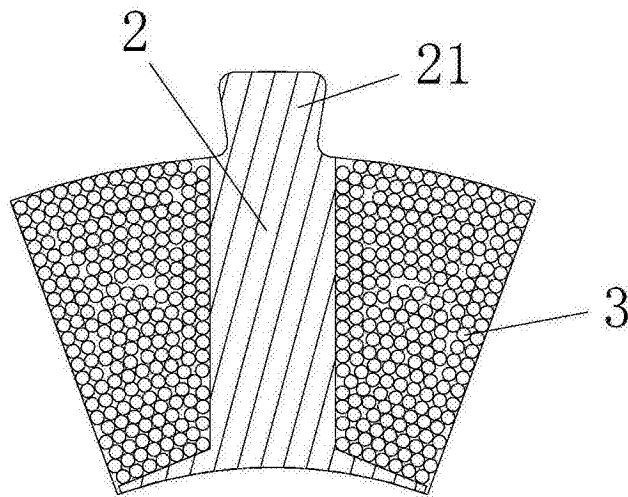


图3

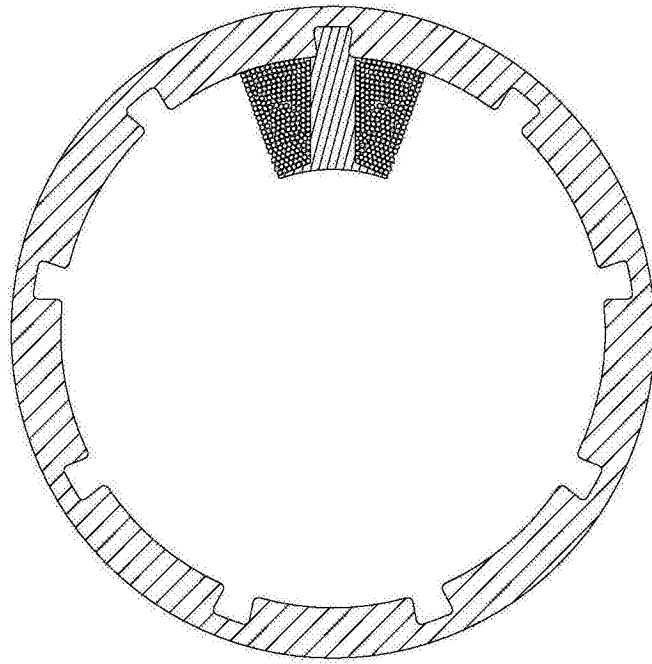


图4

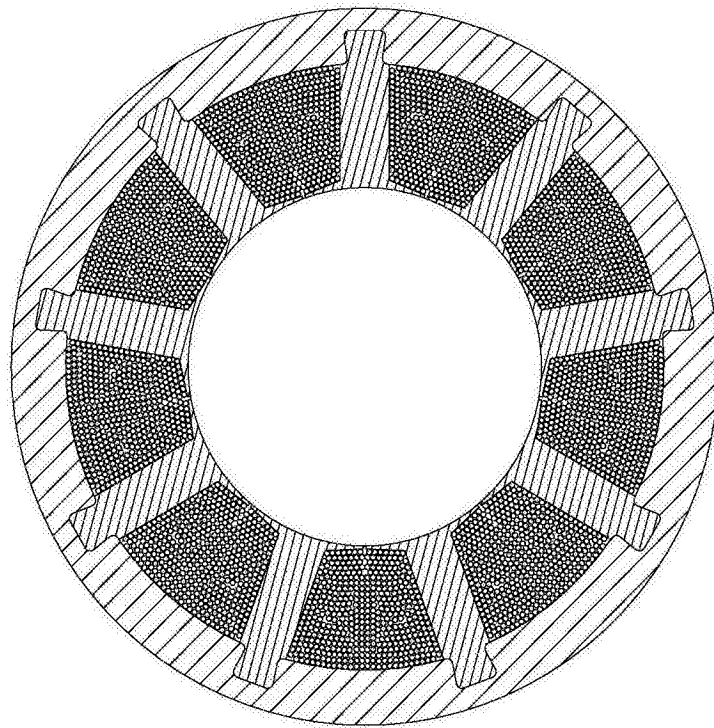


图5

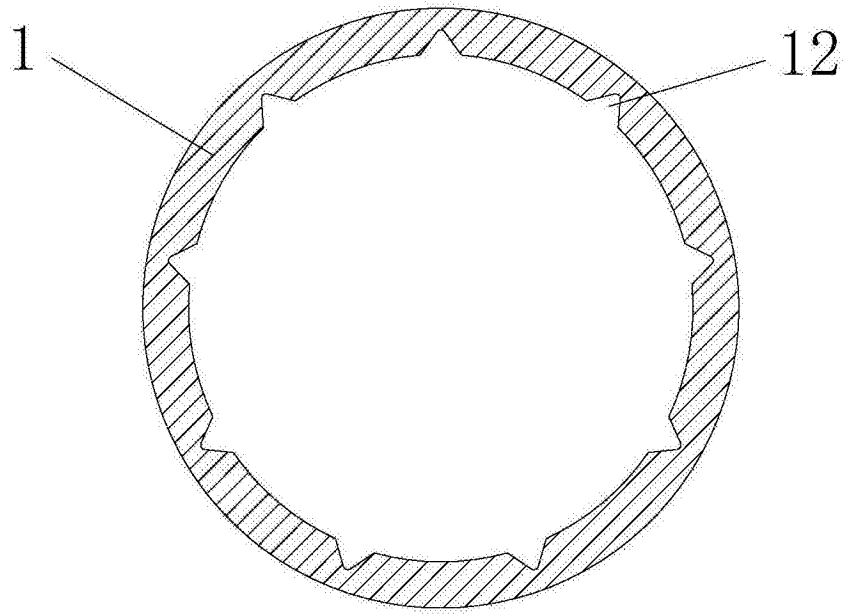


图6

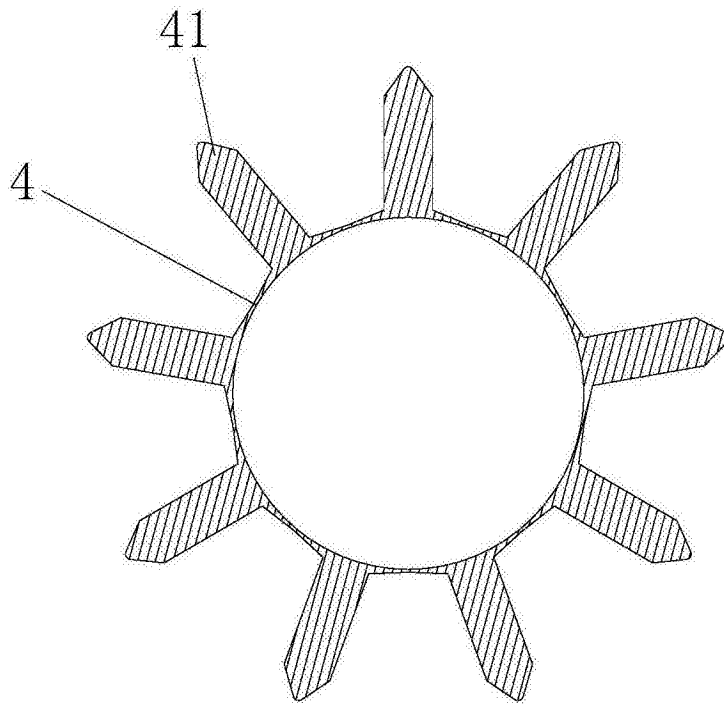


图7

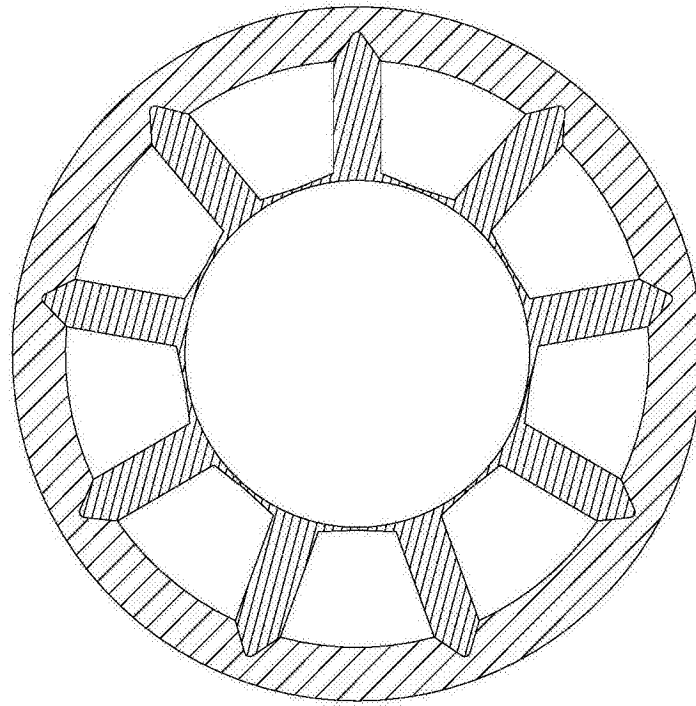


图8

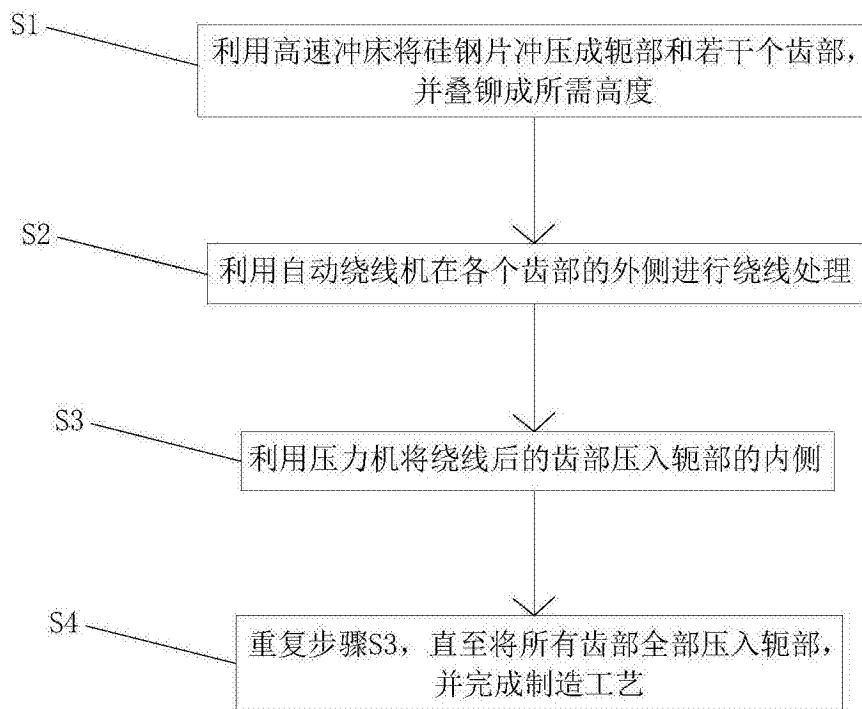


图9