



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201821172 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 04

(21) 申请号 201020551133. 5

(22) 申请日 2010. 09. 29

(73) 专利权人 广州数控设备有限公司

地址 510165 广东省广州市罗冲围螺涌北路  
一街 7 号

(72) 发明人 李鹏 邵国安 陈楚兴

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 陈燕娴

(51) Int. Cl.

H02K 1/12 (2006. 01)

H02K 15/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

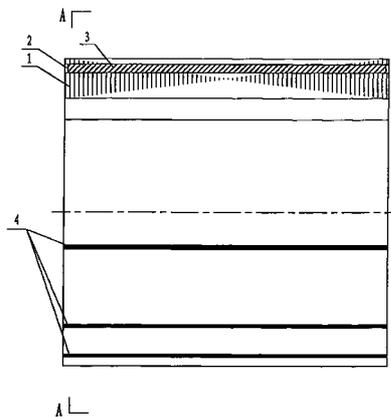
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种电机防止定子变形的装置

## (57) 摘要

本实用新型提供一种电机防止定子变形的装置,是在多个冲片叠压组成的定子上设有至少两个穿过各冲片的通孔,各通孔均匀设于定子的有效外径区域以外,各通孔内分别设有防止定子变形用的键钢。在中小型电机的定子上加入本装置,在对定子四周进行焊接后,再打入键钢,可有效提高定子的强度,防止定子变形;在定子上加入本装置后,在保证定子强度的同时,可省去电机机座,使其外观更好,结构也较简单;本装置可很好的应用于中小型电机领域;本装置的制造方法简单,只要在原有的定子结构上冲孔并打入键钢,其制造过程简单易行,且不影响电机的原有结构。



1. 一种电机防止定子变形的装置,其特征在于,在多个冲片叠压组成的定子铁心上设有至少两个穿过各冲片的通孔,各通孔均匀设于定子的有效外径区域以外,各通孔内分别设有防止定子变形用的键钢。

2. 根据权利要求1所述一种电机防止定子变形的装置,其特征在于,所述通孔与键钢之间的配合方式为间隙配合。

3. 根据权利要求1所述一种电机防止定子变形的装置,其特征在于,所述各通孔为矩形通孔,各键钢也为长方体状,键钢的截面长度大于5mm,键钢的截面宽度大于4mm,键钢的长度比定子的长度小3~5mm。

4. 根据权利要求1所述一种电机防止定子变形的装置,其特征在于,所述各通孔为圆形通孔,各键钢为圆柱状,键钢的截面直径大于5mm。

5. 根据权利要求1所述一种电机防止定子变形的装置,其特征在于,所述定子铁心上设有4个通孔,各通孔均匀设于定子的有效外径区域以外的各侧边中部,各通孔内分别设有防止定子变形用的键钢。

6. 根据权利要求1所述一种电机防止定子变形的装置,其特征在于,所述冲片是厚度为0.5mm或0.35mm的硅钢片。

## 一种电机防止定子变形的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及中小型电机制造领域,特别涉及一种电机防止定子变形的装置及其制造方法。

### 背景技术

[0002] 目前,电机定子铁心加强一般采用将定子置入机座的方法,该方法能有效防止定子变形,在大型电机中,其机座现一般采用箱式结构,外观较好,因此该方法对于大型电机比较适合。然而,在中小型电机(特别是中心高为H315以下的电机)中,其机座一般采用圆形加散热筋的结构,这不仅外观较差,而且铸铁机座的质量也不易保证,其成本也不菲,铁心置入机座时热套操作也较复杂。目前的电机定子铁心也存在无机座的结构形式,无机座结构一般是在铁心四周加一些焊缝或铁心是由自粘片叠成,其制作简单,但无机座结构定子比有机座结构的强度要差,在搬运或加工过程也容易变形。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,针对中小型电机,提供一种电机防止定子变形的装置,该装置结构简单,对定子的定形效果也好。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现:一种电机防止定子变形的装置,在多个冲片叠压组成的定子铁心上设有至少两个穿过各冲片的通孔,各通孔均匀设于定子的有效外径区域以外,各通孔内分别设有防止定子变形用的键钢。

[0005] 所述通孔与键钢之间的配合方式为间隙配合,其间隙值则由键钢的公差、冲片的冲制精度和冲片叠压后的整齐度所决定。

[0006] 所述各通孔可为矩形通孔,各键钢也为长方体状,键钢的截面长度大于5mm,键钢的截面宽度大于4mm,键钢的长度比定子的长度小3~5mm。

[0007] 所述各通孔也可为圆形通孔,各键钢为圆柱状,键钢的截面直径大于5mm。

[0008] 作为一种优选方案,所述定子铁心上设有4个通孔,各通孔均匀设于定子的有效外径区域以外的各侧边中部,各通孔内分别设有防止定子变形用的键钢。根据电机的实际大小,各通孔及相应键钢的个数也可以根据需要进行设置。

[0009] 所述冲片是厚度为0.5mm或0.35mm的硅钢片。

[0010] 本实用新型一种用于上述电机防止定子变形的装置的制造方法,包括以下步骤:

[0011] (1) 在组成定子铁心的各个冲片上进行冲孔,形成至少两个分别穿过冲片的通孔,各通孔均匀分布在定子的有效外径区域以外;

[0012] (2) 将组成定子铁心的各冲片叠压整齐后,采用叠压工装机构将各冲片夹紧,然后对各冲片的四周进行焊接,使叠压在一起各冲片形成一体,即为定子铁心;

[0013] (3) 分别在各个通孔内打入相应的键钢,键钢与通孔之间采用间隙配合的配合方式,键钢的长度比定子的长度小3~5mm;

[0014] (4) 拆去夹紧冲片用的叠压工装机构,电机防止定子变形的装置制造完成。

[0015] 上述制造方法中,所述叠压工装机构为定子铁心叠压工装。

[0016] 所述对冲片四周的焊接采用氩弧焊。

[0017] 在制造过程中,各通孔一定要设定子的有效外径区域以外,以免增加定子轭部磁密,从而影响电机的正常使用;同时,键钢厚度不能过薄,若过薄,则对定子铁心强度的改善用处不大;整个制造过程中,需要保持叠压工装机构夹紧叠压在一起各冲片,以免对定子冲孔时冲片弹开。

[0018] 本实用新型相对于现有技术,具有如下优点效果:

[0019] (1) 在中小型电机的定子上加入本装置,在对定子四周进行焊接后,再打入键钢,可有效提高定子的强度,防止定子变形;在定子上加入本装置后,在保证定子强度的同时,可省去电机机座,使其外观更好,结构也较简单;本装置可很好的应用于中小型电机领域。

[0020] (2) 本装置的制造方法简单,只要在原有的定子结构上冲孔并打入键钢,其制造过程简单易行,且不影响电机的原有结构。

### 附图说明

[0021] 图 1 是本装置结构的半剖示意图。

[0022] 图 2 是图 1 的 A-A 向视图。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合实施例及附图,对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不限于此。

[0024] 实施例

[0025] 本实施例一种电机防止定子变形的装置,其结构如图 1 或图 2 所示,在多个冲片 1 叠压组成的定子铁心上设有至少两个穿过各冲片 1 的通孔 2,各通孔 2 均匀设于定子的有效外径区域以外,各通孔 2 内分别设有防止定子变形用的键钢 3。

[0026] 上述结构中,通孔 2 与键钢 3 之间的配合方式为间隙配合,其间隙值则由键钢 3 的公差、冲片 1 的冲制精度和冲片 1 叠压后的整齐度所决定。

[0027] 本实施例中,各通孔 2 为矩形通孔,各键钢 3 也为长方体状,键钢 3 的截面长度大于 5mm,键钢 3 的截面宽度大于 4mm,键钢 3 的长度比定子的长度小 3~5mm。

[0028] 在实际使用中,各通孔 2 也可为圆形通孔,其对应的键钢为圆柱状,键钢的截面直径大于 5mm。

[0029] 作为一种优选方案,如图 2 所示,本实施例中定子铁心上设有 4 个通孔 2,各通孔 2 均匀设于定子的有效外径区域以外的各侧边中部,各通孔 2 内分别设有防止定子变形用的键钢 3。根据电机的实际大小,各通孔 2 及相应键钢 3 的个数也可以根据需要进行设置。

[0030] 冲片 1 是厚度为 0.5mm 的硅钢片,也可以是 0.35mm 的硅钢片。

[0031] 本实施例一种用于上述电机防止定子变形的装置的制造方法,包括以下步骤:

[0032] (1) 在组成定子铁心的各个冲片 1 上进行冲孔,形成至少两个分别穿过冲片 1 的通孔 2,各通孔 2 均匀分布在定子的有效外径区域以外;

[0033] (2) 将组成定子铁心的各冲片 1 叠压整齐后,采用叠压工装机构将各冲片 1 夹紧,然后对各冲片 1 的四周进行焊接,使叠压在一起各冲片形成一体,即为定子;

[0034] (3) 分别在各个通孔 2 内打入相应的键钢 3, 键钢 3 与通孔 2 之间采用间隙配合的配合方式, 键钢 3 的长度比定子的长度小 3 ~ 5mm ;

[0035] (4) 拆去夹紧冲片 1 用的叠压工装机构, 电机防止定子变形的装置制造完成。

[0036] 上述制造方法中, 叠压工装机构为定子铁心叠压工装。

[0037] 对冲片四周的焊接可采用氩弧焊, 焊接完成后各焊缝 4 如图 1 所示。

[0038] 在制造过程中, 各通孔 2 一定要设在定子的有效外径区域以外, 以免增加定子轭部磁密, 从而影响电机的正常使用 ; 同时, 键钢 3 的厚度不能过薄, 若过薄, 则对定子铁心强度的改善用处不大 ; 整个制造过程中, 需要保持叠压工装机构夹紧叠压在一起的各冲片 1, 以免对定子冲孔时冲片 1 弹开。

[0039] 如上所述, 便可较好地实现本实用新型, 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例, 并非用来限定本实用新型的实施范围 ; 即凡依本实用新型内容所作的均等变化与修饰, 都为本实用新型权利要求所要求保护的范围内所涵盖。

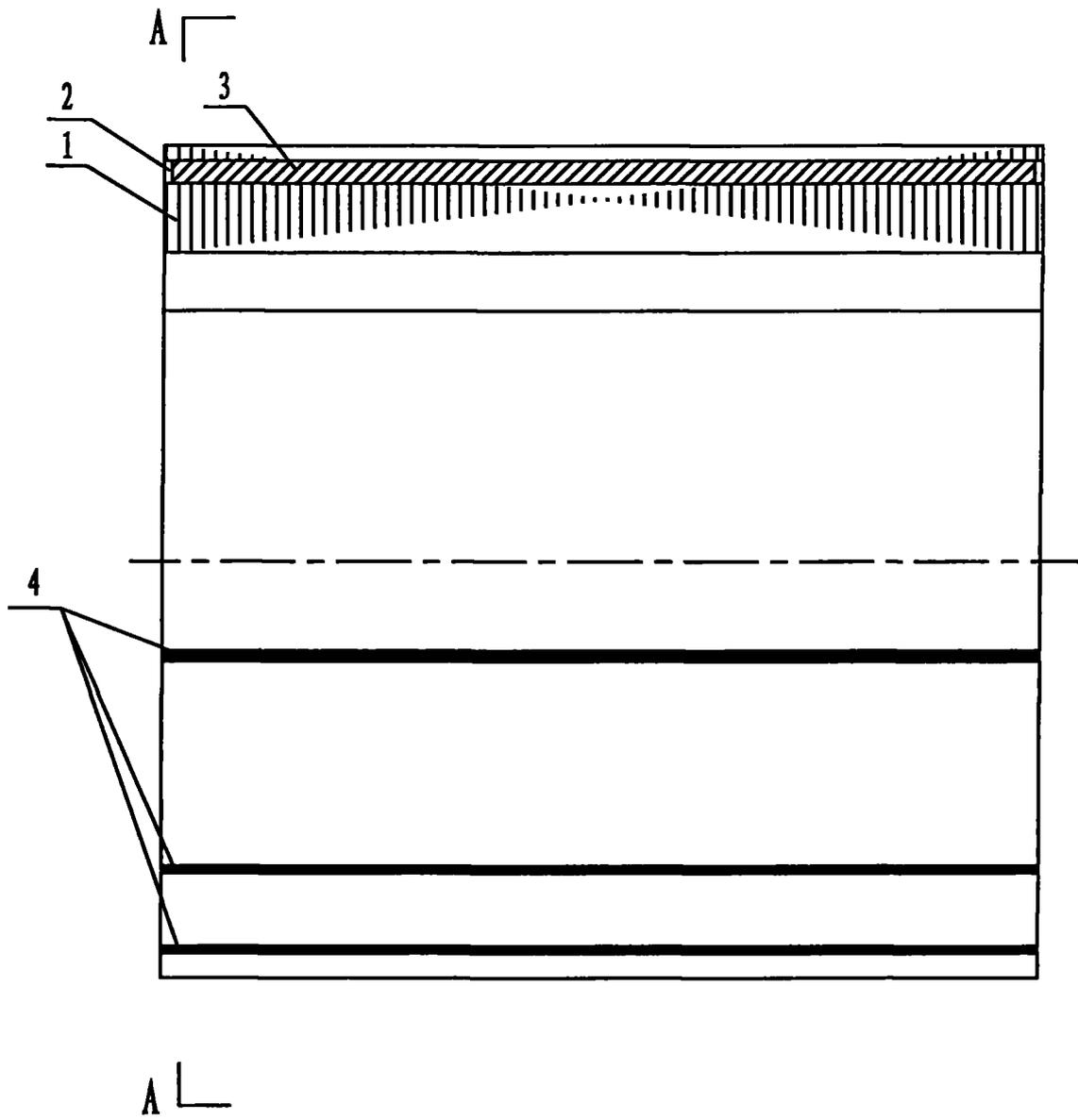


图 1

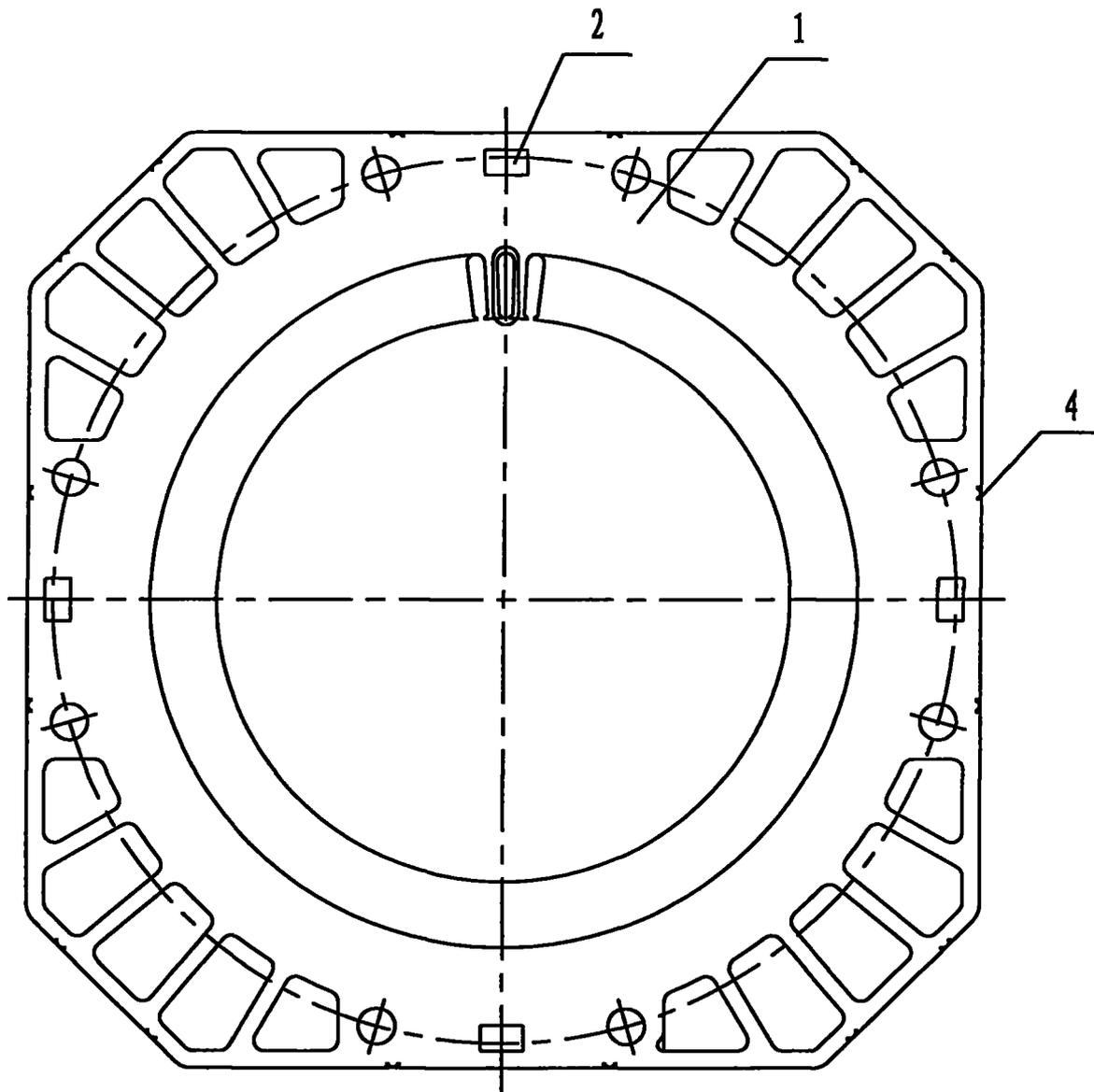


图 2