

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201854103 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020614584. 9

(22) 申请日 2010. 11. 17

(73) 专利权人 永济新时速电机电器有限责任公司

地址 044502 山西省永济市电机大街 18 号

(72) 发明人 石永进 钟绍辉 崔皓 俞文斌

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 刘在江

(51) Int. Cl.

H02K 1/16 (2006. 01)

H02K 15/02 (2006. 01)

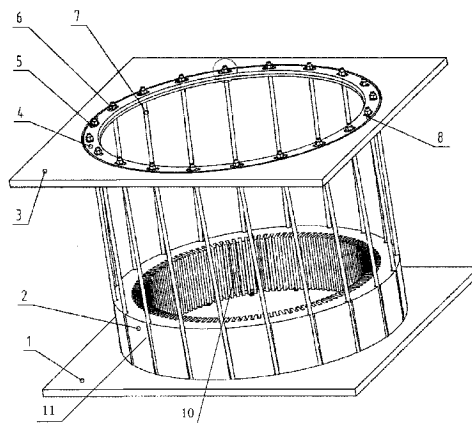
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

定子铁芯和电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种定子铁芯和电机。该定子铁芯包括多个定子冲片、传动端机座幅板、非传动端机座幅板、定子压圈和定子拉杆，其中，每个定子冲片上分别设置有线圈槽口和固定孔；定子拉杆固定在传动端机座幅板和非传动端机座幅板之间，定子冲片通过固定孔与定子拉杆的卡合而沿着定子拉杆轴向叠压，由每个定子冲片上设置的线圈槽口构成线圈槽，由每个定子冲片上设置的固定孔构成固定槽；定子拉杆的倾斜角度与线圈槽的倾斜角度相同。本实用新型的技术方案通过采用斜拉杆定位结构，保证了斜槽铁芯叠压质量，简化了定子冲片的叠压工艺，冲裁成本低，生产效率高。



1. 一种定子铁芯,包括多个定子冲片、传动端机座幅板、非传动端机座幅板、定子压圈和定子拉杆,其特征在于:

每个所述定子冲片上分别设置有线圈槽口和固定孔;

所述定子拉杆固定在所述传动端机座幅板和非传动端机座幅板之间,所述定子冲片通过固定孔与定子拉杆的卡合而沿着所述定子拉杆轴向叠压,由每个定子冲片上设置的线圈槽口构成线圈槽,由每个定子冲片上设置的固定孔构成固定槽;

所述定子拉杆的倾斜角度与所述线圈槽的倾斜角度相同。

2. 根据权利要求1所述的定子铁芯,其特征在于:所述定子拉杆分别穿过所述传动端机座幅板和非传动端机座幅板上定子压圈的通孔通过螺母进行固定,所述螺母与各幅板之间设置有斜垫片,且斜垫片的厚度与螺母和幅板之间的缝隙宽度匹配。

3. 根据权利要求2所述的定子铁芯,其特征在于:所述传动端机座幅板与所述定子压圈在所述通孔的一侧表面处设置有防转槽,所述防转槽的范围超出所述通孔的范围;所述斜垫片放置在所述防转槽中,与所述防转槽的轮廓形状匹配。

4. 一种电机,包括转子组件,其特征在于:还包括权利要求1~3任一所述的定子铁芯。

定子铁芯和电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机定子铁芯中的叠压技术,特别是涉及一种定子铁芯和电机。

背景技术

[0002] 定子铁芯是电机中的重要组成构件,一般是将多个定子冲片叠压,而后以传动端机座幅板和非传动端机座幅板在叠压后的定子冲片两端通过定子压圈进行固定,作为定子铁芯。在两个幅板之间连接有定子拉杆,多个定子冲片具体是沿定子拉杆进行叠压固定。

[0003] 通常,定子铁芯的内侧设置有用于放置线圈的线圈槽,为削弱齿谐波电势,一般采用将线圈槽相对于定子铁芯的竖向中轴线倾斜一定角度的斜槽结构。采用定子冲片叠压结构时,就需要在每个定子冲片的线圈槽口相对于径向中心线偏移一个角度 α (α 根据电机具体相关参数确定)。

[0004] 定子铁芯的外侧还设置有用于定位的固定槽。当将多个定子冲片进行叠压时,将每个定子冲片上的固定孔沿着定子拉杆进行卡合来叠压定子冲片,多个固定孔构成固定槽,可以对各个定子冲片进行锁紧卡合。

[0005] 但是,现有技术存在的缺陷是,定子铁芯的线圈槽有一定倾斜角度,要求定子冲片在冲制时每层定子冲片径向中心线相对前面一层的定子冲片径向中心线偏移一个角度,并且每一层冲片要按叠压顺序标号码放,不能混乱。因此,冲裁设备要求带有高精度分度的数控冲槽机,造价昂贵,冲裁成本高;叠压时定子冲片必须按冲裁标号顺序依次叠压,出现废片不能及时补充,生产效率低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种定子铁芯和电机,以简化叠压和冲裁工艺。

[0007] 本实用新型提供了一种定子铁芯,包括多个定子冲片、传动端机座幅板、非传动端机座幅板、定子压圈和定子拉杆,其中:

[0008] 每个所述定子冲片上分别设置有线圈槽口和固定孔;

[0009] 所述定子拉杆固定在所述传动端机座幅板和非传动端机座幅板之间,所述定子冲片通过固定孔与定子拉杆的卡合而沿着所述定子拉杆轴向叠压,由每个定子冲片上设置的线圈槽口构成线圈槽,由每个定子冲片上设置的固定孔构成固定槽;

[0010] 所述定子拉杆的倾斜角度与所述线圈槽的倾斜角度相同。

[0011] 如上所述的定子铁芯,优选的是:所述定子拉杆分别穿过所述传动端机座幅板和非传动端机座幅板上定子压圈的通孔通过螺母进行固定,所述螺母与各幅板之间设置有斜垫片,且斜垫片的厚度与螺母和幅板之间的缝隙宽度匹配。

[0012] 如上所述的定子铁芯,优选的是:所述传动端机座幅板与所述定子压圈在所述通孔的一侧表面处设置有防转槽,所述防转槽的范围超出所述通孔的范围;所述斜垫片放置在所述防转槽中,与所述防转槽的轮廓形状匹配。

[0013] 本实用新型还提供了一种电机,包括转子组件,其中:还包括本实用新型任意实施

例所提供的定子铁芯。

[0014] 本实用新型所提供的定子铁芯和电极,采用拉杆倾斜定位斜槽,叠压工艺简单;定子冲片尺寸和结构一致,只需在普通冲床上即可完成冲裁,冲裁成本低;叠压时出现废片能及时补充,生产效率高。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例定子铁芯中定子冲片的结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型实施例所提供的定子铁芯的结构示意图;

[0017] 图 3 为图 2 中圆圈内的放大结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 1- 传动端机座幅板; 2- 定子冲片; 3- 非传动端机座幅板;

[0020] 4- 定子压圈; 5- 斜垫片; 6- 螺母;

[0021] 7- 定子拉杆; 8- 定位销; 9- 防转槽;

[0022] 21- 线圈槽口; 22- 固定孔; 10- 线圈槽;

[0023] 11- 固定槽。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0025] 图 2 为本实用新型实施例提供的定子铁芯的结构示意图,包括多个定子冲片 2、传动端机座幅板 1、非传动端机座幅板 3、定子压圈 4 和定子拉杆 7。图 1 为本实用新型实施例定子铁芯中定子冲片的结构示意图。

[0026] 如图 1 所示为本实施例中的一个定子冲片 2,其形状可以为扇形,或者还可以为圆形或其他能够叠压成铁芯的形状。每个定子冲片 2 上分别设置有线圈槽口 21 和固定孔 22。所谓线圈槽口 21 即可通过叠压定子冲片 2 而构成线圈槽以放置线圈的槽口。所谓固定孔,即在叠压定子冲片 2 时用于对各个定子冲片 2 相对于定子拉杆 7 进行锁紧卡合的结构,如图 2 所示。

[0027] 在定子铁芯中,定子拉杆 7 固定在传动端机座幅板 1 和非传动端机座幅板 3 之间,具体可通过定子压圈 4 固定在两幅板上。定子冲片 2 通过固定孔 22 与定子拉杆 7 的卡合而沿着定子拉杆 7 轴向叠压,由每个定子冲片 2 上设置的线圈槽口 21 构成线圈槽 10,由每个定子冲片 2 上设置的固定孔 22 构成固定槽 11。定子拉杆 7 的倾斜角度与定子铁芯线圈槽 10 的倾斜角度相同。

[0028] 本实施例所提供的定子铁芯,采用倾斜设置定子拉杆,即斜拉杆的方式来定位叠压定子冲片,定子冲片沿着定子拉杆进行叠压,由于定子拉杆的倾斜角度与线圈槽的倾斜角度相同,即每个定子冲片上固定孔与线圈槽口的相对位置相同,因此可制造尺寸和结构一致的定子冲片,叠压后可以得到满足倾斜角度要求的线圈槽。由于各定子冲片的尺寸和结构一致,所以可批量生产,降低了生产精度要求和成本。并且在组装过程中,也无需按照不同结构定子冲片的设定顺序进行叠压,从而提高了组装效率。

[0029] 在上述技术方案的基础上,定子拉杆 7 可穿过传动端机座幅板 1 和非传动端机座幅板 3 上定子压圈 4 的通孔(即拉杆孔)通过螺母 6 进行固定。由于定子拉杆 7 是倾斜的,

所以若定子拉杆 7 端部的非倾斜螺纹与螺母 6 连接时,螺母 6 与所固定的传动端机座幅板 1 或非传动端机座幅板 3 之间会有一侧有较大间隙,优选是设置有斜垫片 5,斜垫片 5 设置在螺母 6 与传动端机座幅板 1 之间,以及设置在螺母 6 与非传动端机座幅板 3 之间,且斜垫片 5 的厚度与螺母 6 和幅板之间的缝隙宽度匹配,从而对螺母 6 进行固定,能够保证定子拉杆 7 的倾斜角度。

[0030] 进一步地,传动端机座幅板 1 和非传动端机座幅板 3 与定子压圈 4 在通孔的一侧表面处设置有防转槽 9,或可称为防斜垫片转动腰形槽,该防转槽 9 的范围超出通孔的范围,如图 3 所示,图 3 为图 2 中圆圈处的放大结构示意图;斜垫片 5 可放置在防转槽 9 中,与防转槽 9 的轮廓形状匹配。从而能够通过防转槽 9 的边缘对斜垫片 5 进行限位固定。

[0031] 优选斜垫片 5 的形状为 U 型。斜垫片 5 放置在防转槽 9 里,通过增加了防转槽 9,增大了斜垫片 5 的止动力矩,从而防止了斜垫片 5 在电机运转的时候松动。

[0032] 在进行组装时,通过调整使得传动端机座幅板 1 和非传动端机座幅板 3 上通孔在空间上相差一个线圈槽 10 的偏移角度。叠压时,将定子压圈 4 上通孔与对应的传动端机座幅板 1 和非传动端机座幅板 3 上通孔用定位销 8 固定好,保证传动端机座幅板 1 与定子压圈 4 的通孔在空间上相差一个线圈槽 10 的偏移角度,即定子铁芯线圈槽 10 要求倾斜的角度,此时定子拉杆 7 的倾斜角度为 δ ,其大小与角度 α (即铁芯线圈槽 10 要求倾斜的角度)相等或相近。在叠压的时候,只需将定子冲片 2 沿着定子拉杆 7 倾斜的方向,即沿着定子冲片 2 的固定孔 22 的方向依次叠压即可,最后可以通过定子拉杆 7 在槽口将槽型整齐。

[0033] 本实用新型实施例所提供的定子铁芯,叠压时所用的定子冲片的尺寸一致,只需在普通的冲床上冲裁即可,省去了使用带有偏心调整功能的高精度数控冲槽机冲裁,并且每个定子冲片不用按叠压顺序标号码放,减少了冲裁的成本和简化了叠压的工艺;叠压时出现废片可以及时补充,提高了生产效率。

[0034] 本实用新型实施例还提供了一种电机,包括转子组件,还包括本实用新型任意实施例所提供的定子铁芯。由于采用了斜拉杆来组装叠压定子冲片,构成定子铁芯,可以有效提高生产效率,降低产品成本。

[0035] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

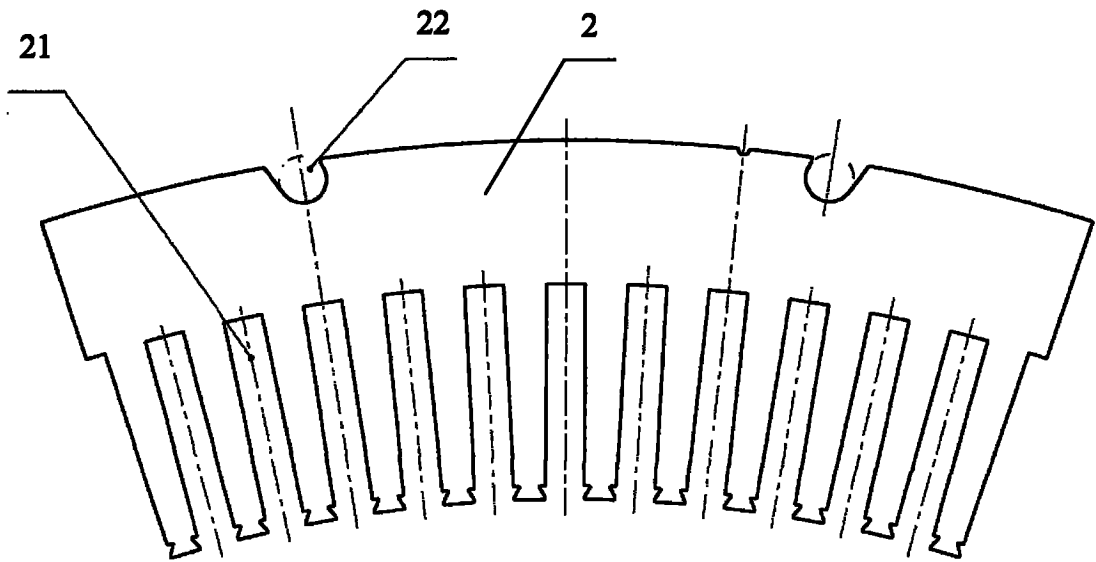


图 1

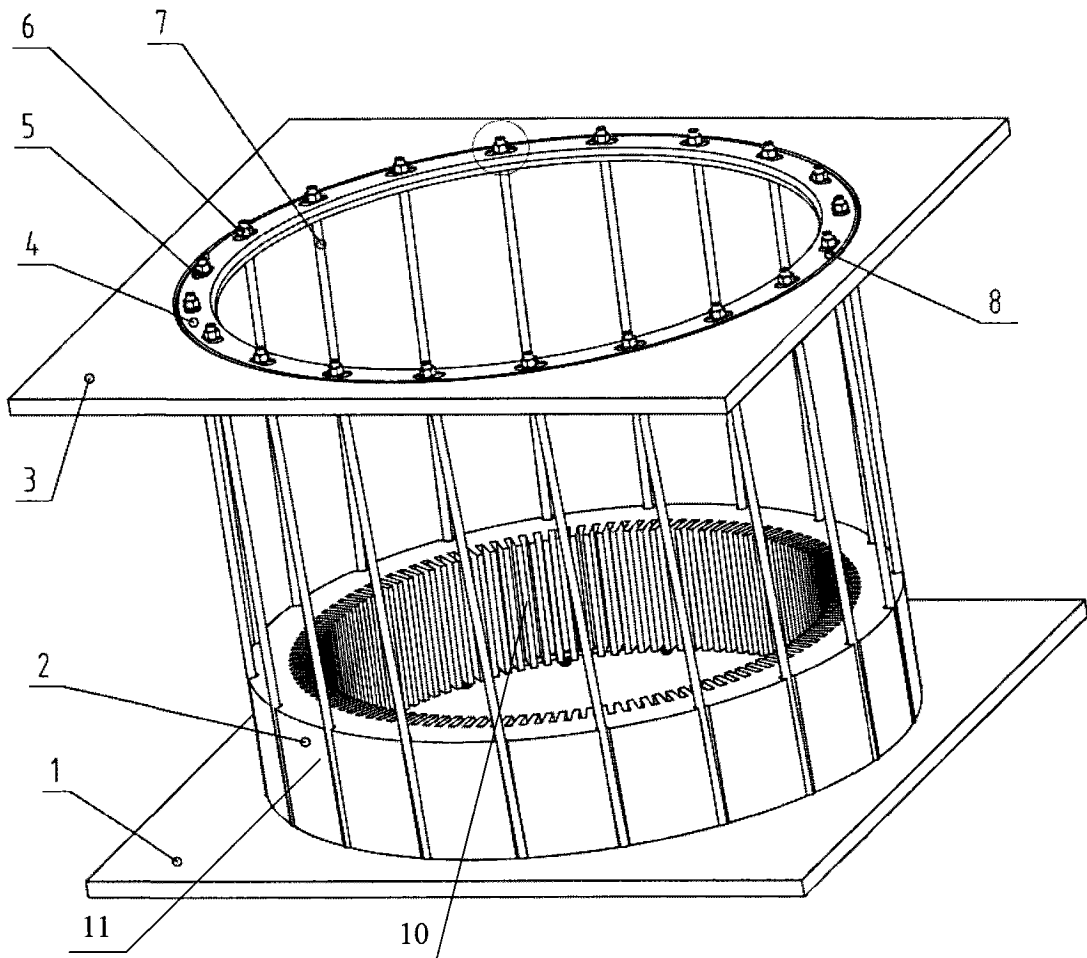


图 2

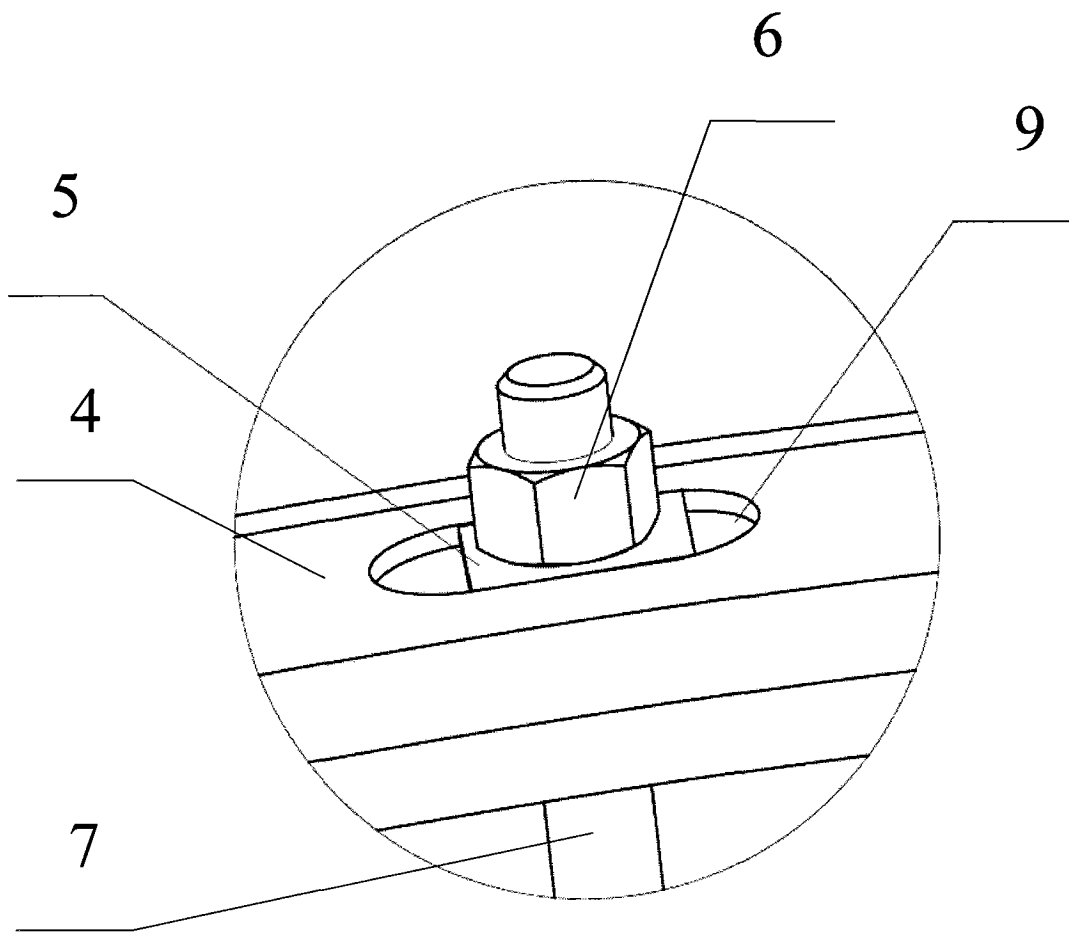


图 3