



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106936227 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201710259662.4

(22)申请日 2017.04.20

(71)申请人 信质电机股份有限公司

地址 318000 浙江省台州市椒江区前所街
道信质路28号

(72)发明人 周彪

(74)专利代理机构 台州市中唯专利事务所(普
通合伙) 33215

代理人 许玲爱

(51) Int. Cl.

H02K 1/12(2006.01)

H02K 1/22(2006.01)

H02K 15/02(2006.01)

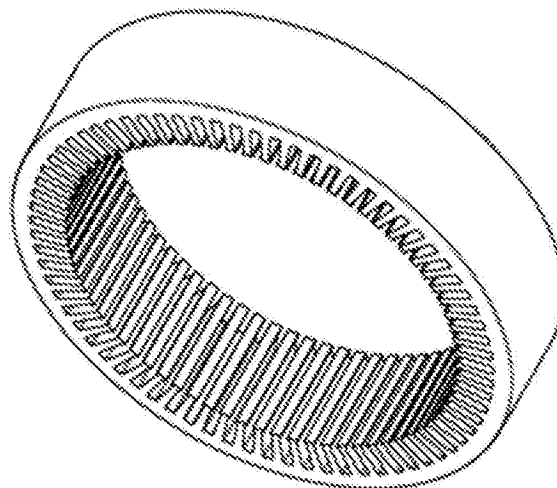
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯及其加
工工艺和设备

(57)摘要

本发明的技术方案是一种汽车发电机卷绕
自粘接定、转子铁芯,包括连续卷绕的螺旋状定、
转子冲片,所述定、转子冲片上下重叠叠加,上下
两层相邻的定、转子冲片之间通过粘合剂连接固
定。本发明结构简单,加工工序少,连接效果好,
成本低,且不会对定、转子铁芯的性能造成影响,
达到电机降低噪音、提高性能的效果。



1. 一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯,包括连续卷绕的螺旋状定、转子冲片(1),其特征在于:所述定、转子冲片(1)上下重叠叠加,上下两层相邻的定、转子冲片(1)之间通过粘合剂连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯,其特征在于:所述粘合剂为环氧树脂粘合剂。

3. 一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯加工工艺,其特征在于:所述定、转子冲片(1)由冲压模冲压成连续的锯齿状的长条硅钢片,在冲压工序之后、卷绕工序之前的缓冲区设置粘合剂供给部(2),冲压后的定、转子冲片(1)经过粘合剂供给部(2)时粘合剂可均匀的附着在硅钢片上,硅钢片在卷绕完成后放置在叠压模具(3)内进行叠加施压,粘合剂在硅钢片叠加施压后凝固,从而形成一个致密的定、转子整体。

4. 一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯加工设备,其特征在于:包括冲压部、粘合剂供给部(2)、卷绕部和叠压部,所述粘合剂供给部(2)表面开设有对应于定、转子冲片(1)轭部的横向出胶口(21)和对应于定转子冲片(1)齿部的纵向出胶口(22),所述横向出胶口(21)沿粘合剂供给部(2)横向等间距布置,所述纵向出胶口(22)有多组,同一组沿粘合剂供给部(2)纵向等间距布置,不同组之间沿粘合剂供给部(2)横向等间距布置,相邻组纵向出胶口(22)之间的横向距离等于定、转子冲片(1)两相邻齿极(11)中心之间的距离,相邻两个横向出胶口(21)之间的距离等于定、转子冲片(1)两相邻齿槽(12)中心之间的距离。

汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯及其加工工艺和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电机电子铁芯,尤其是涉及一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯及其加工工艺和设备。

背景技术

[0002] 定子、转子铁芯都是由很多带有绝缘涂层的硅钢冲片(冲片包括连续卷绕式和单片式两种)叠加组成的一种结构。在此,现有卷绕式定转子铁芯各冲片之间的连接方式有焊接、铆钉两种连接工艺,但不管是哪种工艺,其加工均分多道工序进行。

就焊接工艺来说,就是将一串螺旋状冲片按标记槽的位置旋入焊接模具中并进行压紧,然后在叠加好的冲片外径侧面焊接槽进行焊接,因焊接的温度比较高,在焊接过程中定子(或转子)会发热膨胀,但因焊料与冲片的材质不同,两者的膨胀系数也不一致,偶尔也会发生断焊、漏焊等问题,需要对其进行补焊或点焊。再者,定转子的焊接高温融化区域的导磁会受到影响,从而一定程度上影响定转子的性能。除此之外,焊接需要大量的用电和焊接材料,成本较高,而且焊接过程中会产生废气对环境造成污染。

[0003] 而铆钉连接,就是将一串螺旋状冲片按标记槽的位置旋入铆接模具中并进行压紧,然后在铆钉孔位置分别插入铆钉再进行铆接,整个加工工序多而复杂,操作非常麻烦,而且定转子的铆钉孔也会阻断该区域的导磁,从而影响定转子性能。

[0004] 无论是焊接还是铆接,都只能固定连接定转子外圆侧面或轭部,而在定转子槽、齿部位易翘起、叠压系数低,会对电机性能和噪音造成不良影响。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯,其结构简单,加工工序少,连接效果好,成本低,且不会对定、转子铁芯的性能造成影响。

[0006] 本发明的技术方案是一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯,包括连续卷绕的螺旋状定、转子冲片,所述定、转子冲片上下重叠叠加,上下两层相邻的定、转子冲片之间通过粘合剂连接固定。

[0007] 优选的,所述粘合剂为环氧树脂粘合剂。

[0008] 本发明的加工工艺是如下:先将定、转子冲片由冲压模冲压成连续的锯齿状的长条硅钢片,在冲压工序之后、卷绕工序之前的缓冲区设置粘合剂供给部,冲压后的定、转子冲片经过粘合剂供给部时粘合剂可均匀的附着在硅钢片上,硅钢片在卷绕完成后放置在叠压模具内进行叠加施压,粘合剂在硅钢片叠加施压后凝固,从而形成一个致密的定、转子整体。

[0009] 本发明的加工设备包括冲压部、粘合剂供给部、卷绕部和叠压部,所述粘合剂供给部表面开设有对应于定、转子冲片轭部的横向出胶口和对应于定转子冲片齿部的纵向出胶口,所述横向出胶口沿粘合剂供给部横向等间距布置,所述纵向出胶口有多组,同一组沿粘合剂供给部纵向等间距布置,不同组之间沿粘合剂供给部横向等间距布置,相邻组纵向出

胶口之间的横向距离等于定、转子冲片两相邻齿极中心之间的距离,相邻两个横向出胶口之间的距离等于定、转子冲片两相邻齿槽中心之间的距离。

[0010] 本发明结构简单,加工工序少,连接效果好,成本低,且不会对定、转子铁芯的性能造成影响,达到电机降低噪音、提高性能的效果。

附图说明

[0011] 图1为本发明电机定、转子的结构示意图;

图2为本发明锯齿状长条硅钢片的结构示意图;

图3为本发明锯齿状长条硅钢片喷胶工序和卷绕工序的结构示意图;

图4为本发明中粘合剂供给部的结构示意图;

图5为本发明中叠压模具的结构示意图;

图6为图5中沿A-A方向的剖视图;

其中:1一定、转子冲片;11—齿极;12—齿槽;2—粘合剂供给部;21—横向出胶口;22—纵向出胶口;3—叠压模具。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图,对本发明作进一步详细说明。

[0013] 如图1所示,本发明提供了一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯,包括连续卷绕的螺旋状定、转子冲片1,所述定、转子冲片1上下重叠叠加,上下两层相邻的定、转子冲片1之间通过粘合剂连接固定。

[0014] 优选的,所述粘合剂为环氧树脂粘合剂。

[0015] 如图2至图3所示,本发明提供了一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯加工工艺,所述定、转子冲片1由冲压模冲压成连续的锯齿状的长条硅钢片,在冲压工序之后、卷绕工序之前的缓冲区设置粘合剂供给部2,冲压后的定、转子冲片1经过粘合剂供给部2时粘合剂可均匀的附着在硅钢片上,硅钢片在卷绕完成后呈弹簧状,将其放置在叠压模具3内进行叠加施压,叠层之间的粘合剂在硅钢片叠加施压后凝固,保证定、转子各叠层之间任何部位粘接牢固,同时叠压系数也可以得到很好的保证,从而形成一个致密的定、转子整体。

[0016] 如图4至图6所示,本发明提供了一种汽车发电机卷绕自粘接定、转子铁芯加工设备,包括冲压部、粘合剂供给部2、卷绕部和叠压部,所述粘合剂供给部2表面开设有对应于定、转子冲片1轭部的横向出胶口21和对应于定、转子冲片1齿部的纵向出胶口22,所述横向出胶口21沿粘合剂供给部2横向等间距布置,所述纵向出胶口22有多组,同一组沿粘合剂供给部2纵向等间距布置,不同组之间沿粘合剂供给部2横向等间距布置,相邻组纵向出胶口22之间的横向距离等于定、转子冲片1两相邻齿极11中心之间的距离,相邻两个横向出胶口21之间的距离等于定、转子冲片1两相邻齿槽12中心之间的距离。

[0017] 以上所述,仅是本发明的较佳实施方式,并非对发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术原理对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化或修饰,仍属于本发明技术方案的范围。

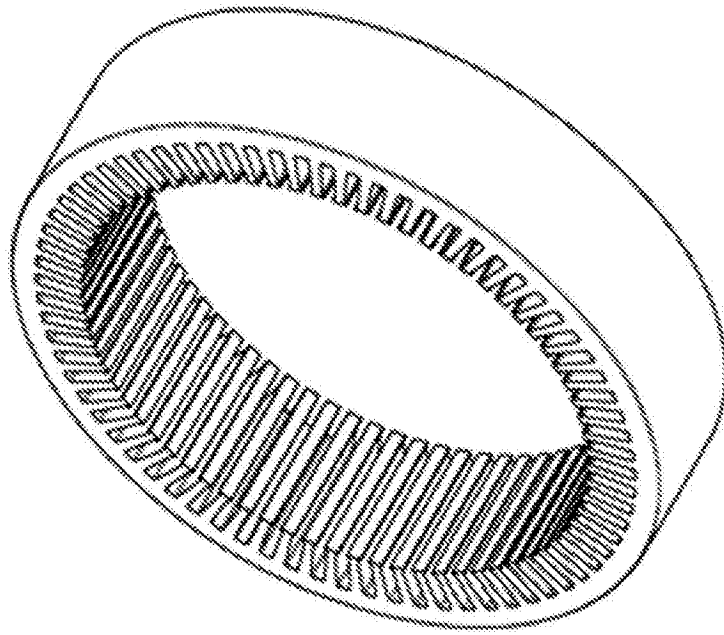


图1

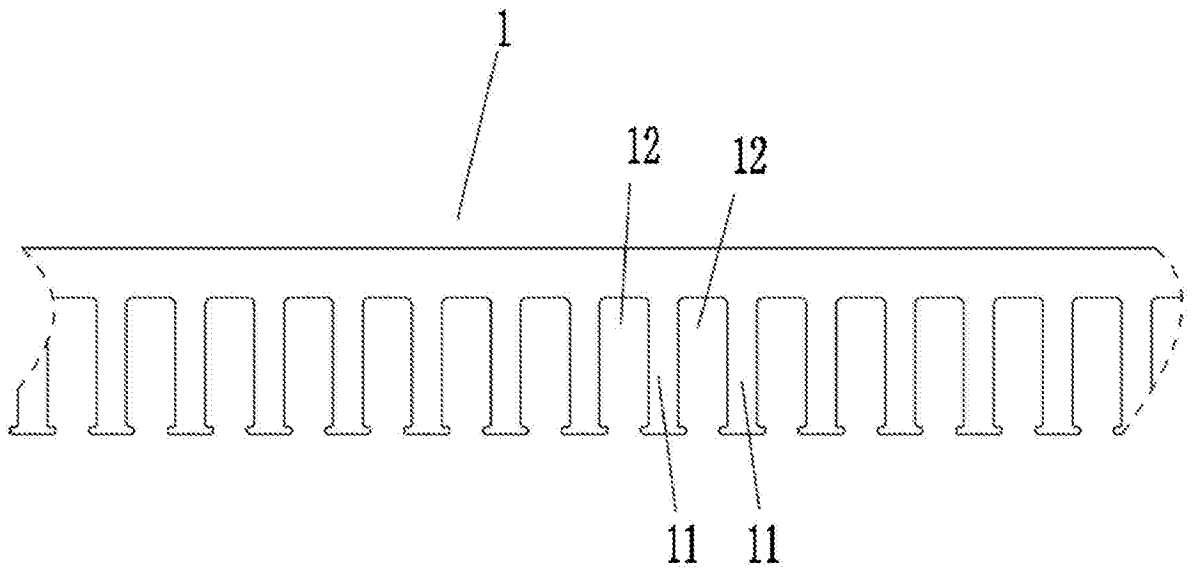


图2

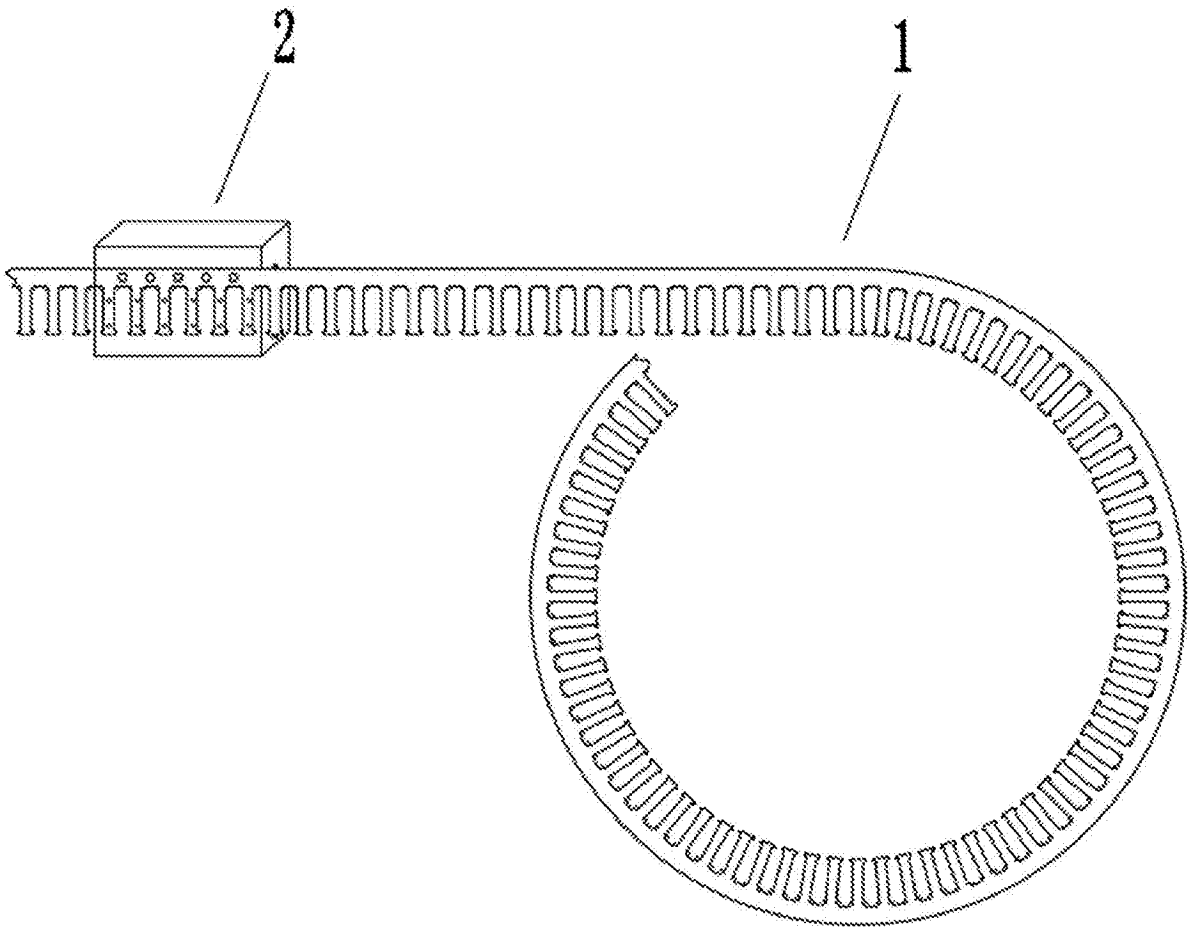


图3

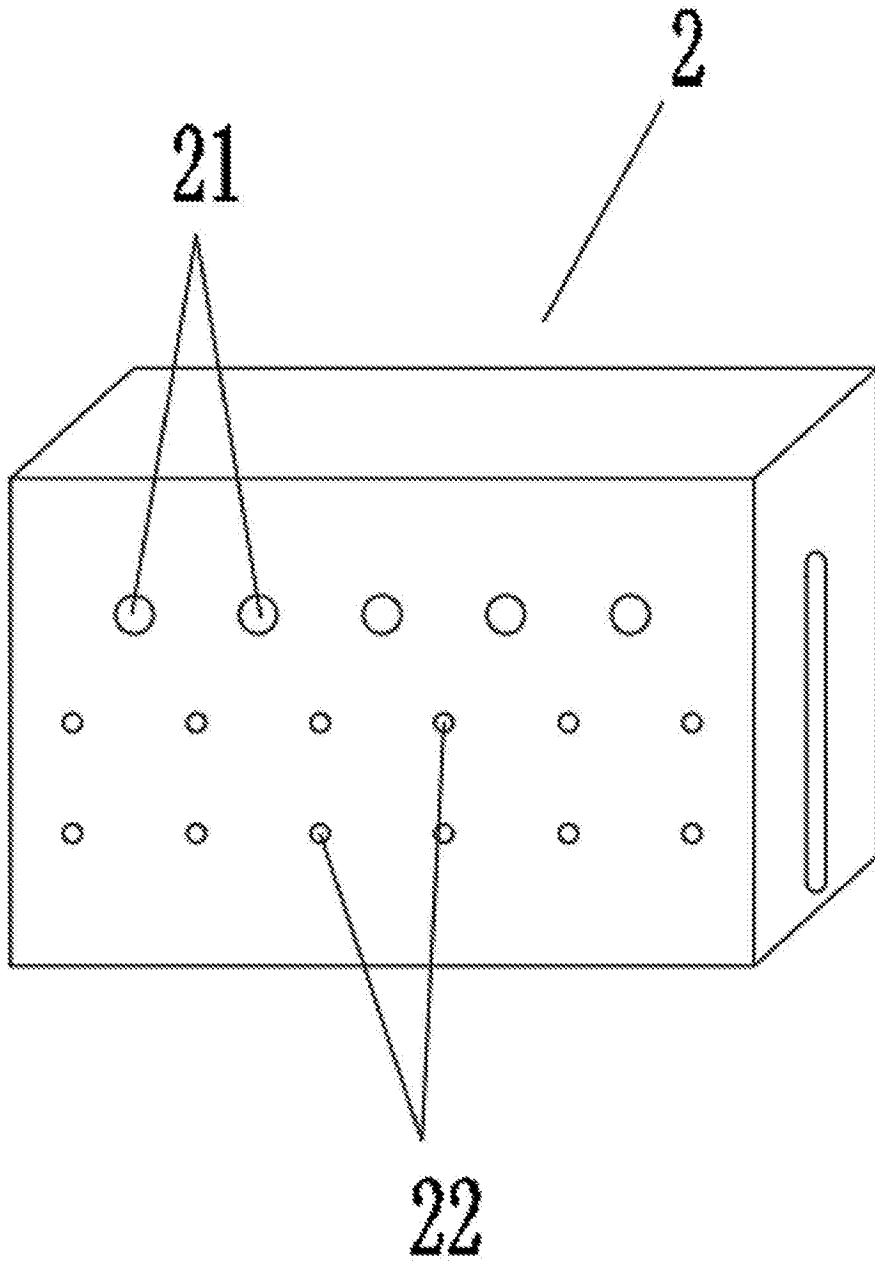


图4

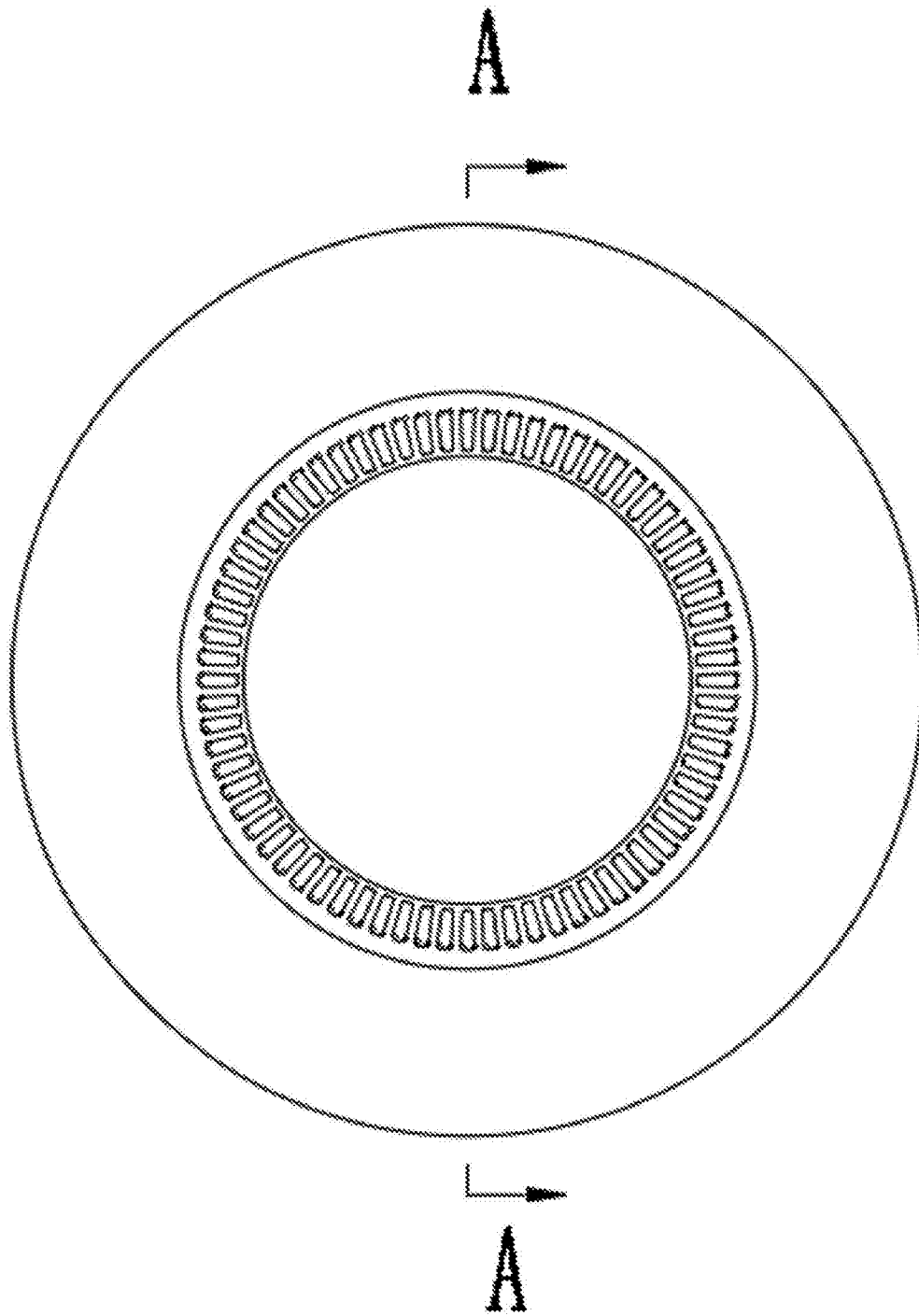


图5

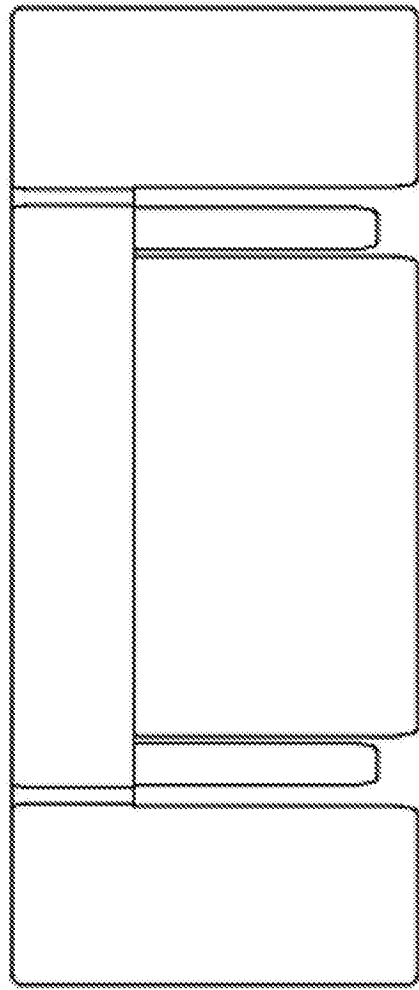


图6