



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 111049337 A

(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201811197123.3

(22)申请日 2018.10.15

(71)申请人 郑晓俊

地址 321300 浙江省金华市永康市唐先镇
石湖坑村中处小区143号

(72)发明人 郑晓俊

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 胡智勇

(51)Int.Cl.

H02K 15/085(2006.01)

H02K 15/095(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)发明名称

一种电机定子绕线工艺

(57)摘要

本发明的电机定子绕线工艺,将原先的二级定子铁芯一分为二为对半分铁芯,再由绕线飞叉通过夹具做旋转运动,直接将漆包线绕到铁芯槽里,然后将两个绕好漆包线的对半分铁芯合二为一。此电机定子绕线工艺大大提高了槽满率,从而增加了电机功率,整机在同样的功率下,整机可以做得更小巧,改善了整机手感,同时因为采用的是直接旋转绕线,不但漆包线的松紧度一致性高,生产效率也大大提高了。

1. 一种电机定子绕线工艺,其特征在于包括如下步骤:

步骤一:将老工艺的二级定子铁芯 (1) 一分为二为对半分铁芯 (10);

步骤二:将一分为二的对半分铁芯 (10) 固定在和绕线飞叉 (8) 轴连接在一起的夹具 (7) 上;

步骤三:绕线飞叉 (8) 主轴做旋转运动,将漆包线 (4) 通过夹具 (7) 滑入到对半分铁芯 (10) 的铁芯槽 (11) 里面;

步骤四:绕线飞叉 (8) 按设定好的圈数完成工作后,取下定子;

步骤五:将两个绕好漆包线的对半分铁芯 (10) 合二为一。

一种电机定子绕线工艺

技术领域

[0001] 本发明属于电机生产加工领域,具体地说,是涉及一种电机定子绕线工艺。

背景技术

[0002] 目前串激电机二级定子基本上槽满率都不能太高导致功率上不去,整机手感不好,其普遍采用的工艺分成两类:

[0003] 1、用自动绕线机配合一定的辅助工装,通过绕线头的往复运动将漆包线绕到铁芯槽里(如图2)。此工艺的缺点因绕线头在铁芯槽里做往复运动,因此铁芯槽里的漆包绕线不能太满,否则会刮伤漆包线,另外因为是往复运动,会导致漆包线的松紧程度不一致,导致电机性能的一致性不稳定。

[0004] 自动绕线机绕线过程如下:

[0005] 首先绕线头5穿过二级定子铁芯1,做逆时针摆动(也可以是顺时针,是为了跟后面区分来),如图4所示的从A1→A2→A3。然后绕线头5带动漆包线4从二级定子铁心1里面退出来,再做顺时针摆动,如图5所示从B1→B2→B3,再然后绕线头5带动漆包线4又从二级定子铁心1里穿过,在重新做逆时针摆动,如图6所示从C1→C2→C3,如此往复运动。将漆包线4绕到二级定子铁心1的铁心槽11里面。

[0006] 2、用辅助工装先将漆包线绕成一个线包A 9,如图7所示;再由人工将这个事先绕好的线包A 9嵌到二级定子铁芯1的铁芯槽11里面,如图8所示。此工艺的缺点在于因需要人工嵌线费时费力,生产效率低下;另外线包体积受到严重限制,否则会嵌不进铁芯槽里面。

发明内容

[0007] 为了现有技术存在的上述技术问题,本发明提供一种电机定子绕线工艺。

[0008] 为解决上述技术问题提供的电机定子绕线工艺,其特征在于包括如下步骤:

[0009] 步骤一:将老工艺的二级定子铁芯一分为二的为对半分铁芯;

[0010] 步骤二:将一分为二的对半分铁芯固定在和绕线飞叉轴连接在一起的夹具上;

[0011] 步骤三:绕线飞叉主轴做旋转运动,将漆包线通过夹具滑入到对半分铁芯的铁芯槽里面;

[0012] 步骤四:绕线飞叉按设定好的圈数完成工作后,取下定子;

[0013] 步骤五:将两个绕好漆包线的对半分铁芯合二为一。

[0014] 本发明的电机定子绕线工艺,将原先的二级定子铁芯一分为二为对半分铁芯,再由绕线飞叉通过夹具做旋转运动,直接将漆包线绕到铁芯槽里,然后将两个绕好漆包线的对半分铁芯合二为一。此电机定子绕线工艺大大提高了槽满率,从而增加了电机功率,整机在同样的功率下,整机可以做得更小巧,改善了整机手感,同时因为采用的是直接旋转绕线,不但漆包线的松紧度一致性高,生产效率也大大提高了。

附图说明

- [0015] 图1为二级定子铁芯结构的主视图及俯视图；
- [0016] 图2为二级定子铁芯通过自动绕线机绕好漆包线后的主视图及俯视图；
- [0017] 图3为绕线头结构示意图；
- [0018] 图4-图6为老工艺自动绕线机绕线过程示意图；
- [0019] 图7为现有技术人工嵌入线包的线包A结构示意图；
- [0020] 图8为现有技术人中二级定子铁芯嵌入线包A后结构示意图；
- [0021] 图9为本发明对半分铁芯结构示意图；
- [0022] 图10中D1与D2为本发明对半分铁芯绕好漆包线后的主视图和俯视图以及对半分铁芯绕好漆包线后合二为一后的主视图和俯视图；
- [0023] 图11为本发明绕线飞叉通过夹具与对半分铁芯配合后的主视图和俯视图；
- [0024] 图12为本发明电机定子绕线工艺操作示意图；
- [0025] 图中,1:二级定子铁芯;4:漆包线;5:绕线头;7:夹具;8:绕线飞叉;9:线包A;10:对半分铁芯;11:铁芯槽。

具体实施方式

[0026] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包括”为一开放式用语,故应解释成“包括但不限于”。说明书后续描述为实施本发明的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本发明的一般原则为目的,并非用以限定本发明的范围。本发明的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0027] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明,但不作为对本发明的限定。

[0028] 实施例

[0029] 一种电机定子绕线工艺,其特征在于包括如下步骤:

[0030] 步骤一:将老工艺的二级定子铁芯1一分为二为对半分铁芯10;

[0031] 步骤二:将一分为二的对半分铁芯10固定在和绕线飞叉8轴连接在一起的夹具7上;

[0032] 步骤三:绕线飞叉8主轴做旋转运动,将漆包线4通过夹具7滑入到对半分铁芯10的铁芯槽11里面;

[0033] 步骤四:绕线飞叉8按设定好的圈数完成工作后,取下对半分铁芯10;

[0034] 步骤五:将两个绕好漆包线4的对半分铁芯10合二为一。

[0035] 具体操作为:首先将老工艺的二级定子铁芯1一分为二为对半分铁芯10,如图9所示;进一步将绕线飞叉8通过夹具7和对半分铁芯10紧密接触,如图11所示;然后绕线飞叉8做旋转运动直接将漆包线4通过夹具7滑入到对半分铁芯10的铁芯槽11里面,如图12所示,从E1→E2→E3→E4→E5;最后绕好的对半分铁芯10,如图10中D1所示,进一步将分别绕好线的两个对半分铁芯10组合在一起,如图10中D2所示。

[0036] 本发明的电机定子绕线工艺,将原先的二级定子铁芯一分为二为对半分铁芯,再

由绕线飞叉通过夹具做旋转运动,直接将漆包线绕到铁芯槽里,然后将两个绕好漆包线的对半分铁芯合二为一。此电机定子绕线工艺大大提高了槽满率,从而增加了电机功率,整机在同样的功率下,整机可以做得更小巧,改善了整机手感,同时因为采用的是直接旋转绕线,不但漆包线的松紧度一致性高,生产效率也大大提高了。

[0037] 上述说明示出并描述了本发明的优选实施例,但如前所述,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

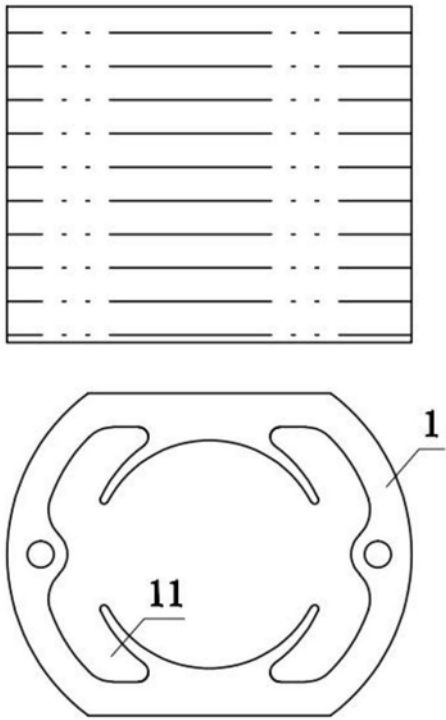


图1

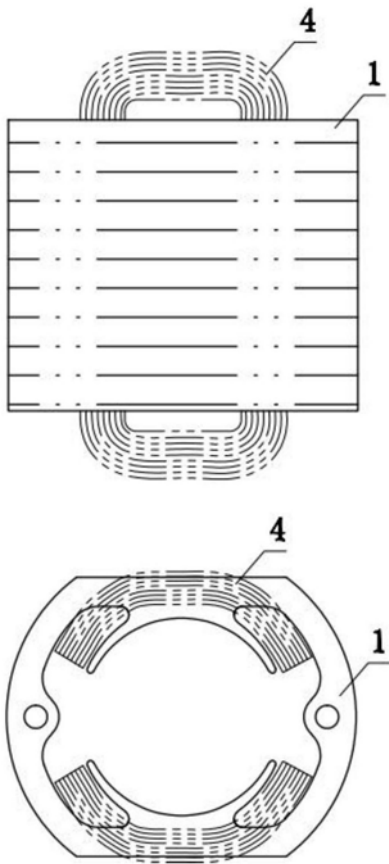


图2

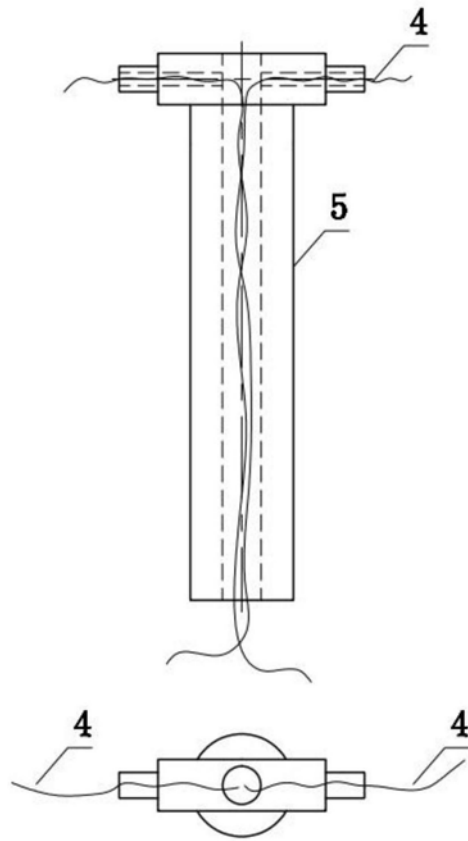


图3

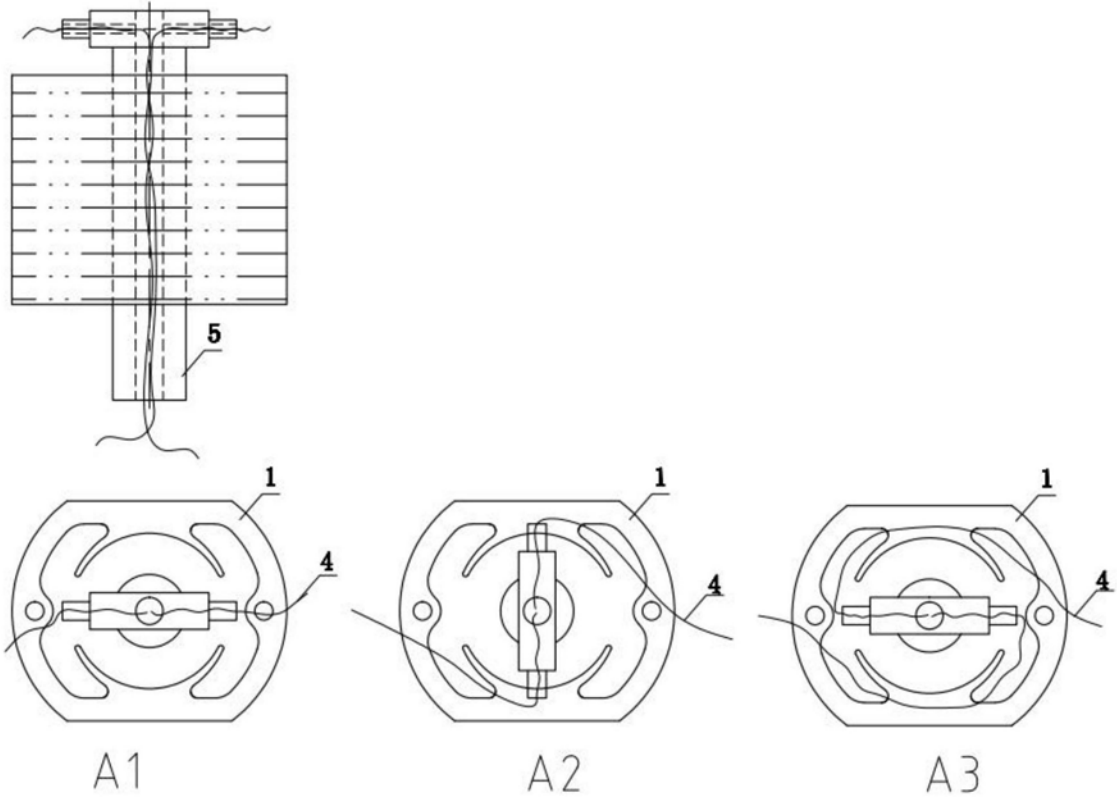


图4

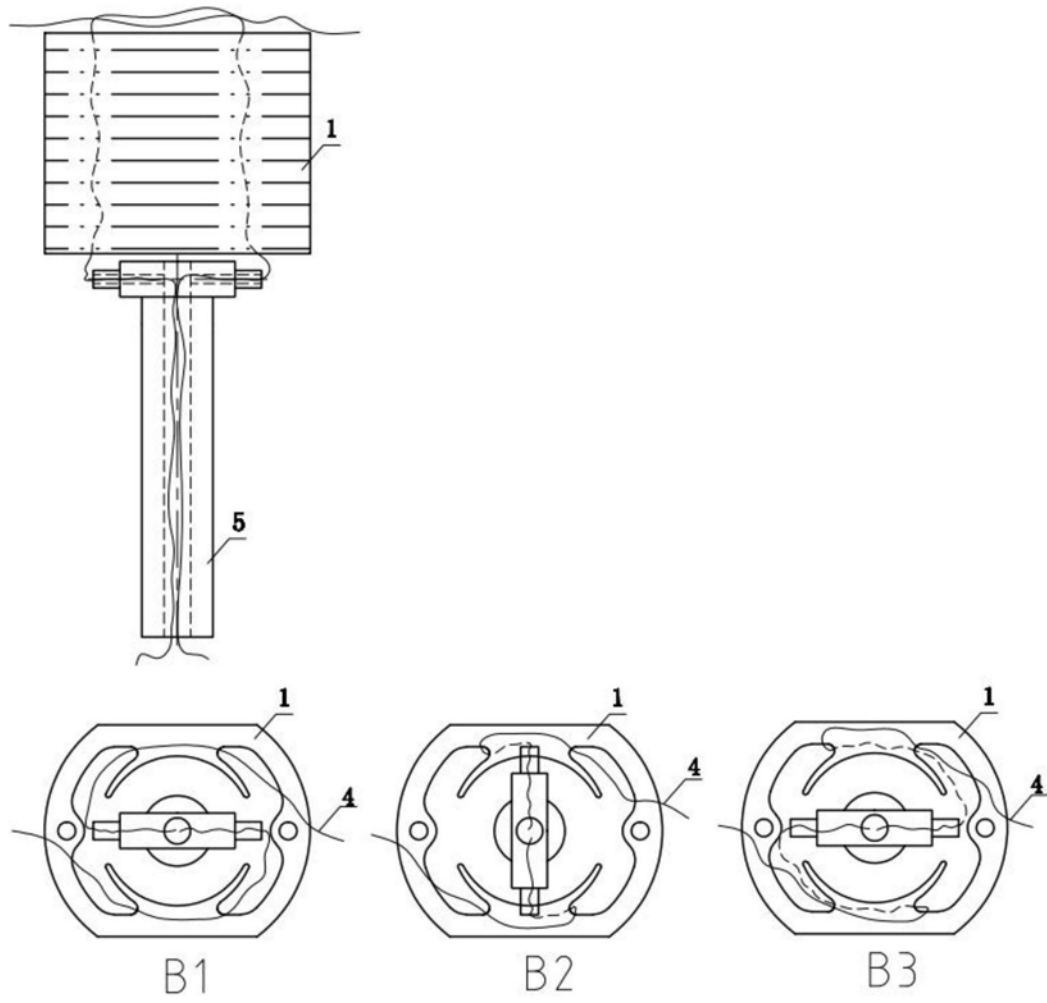


图5

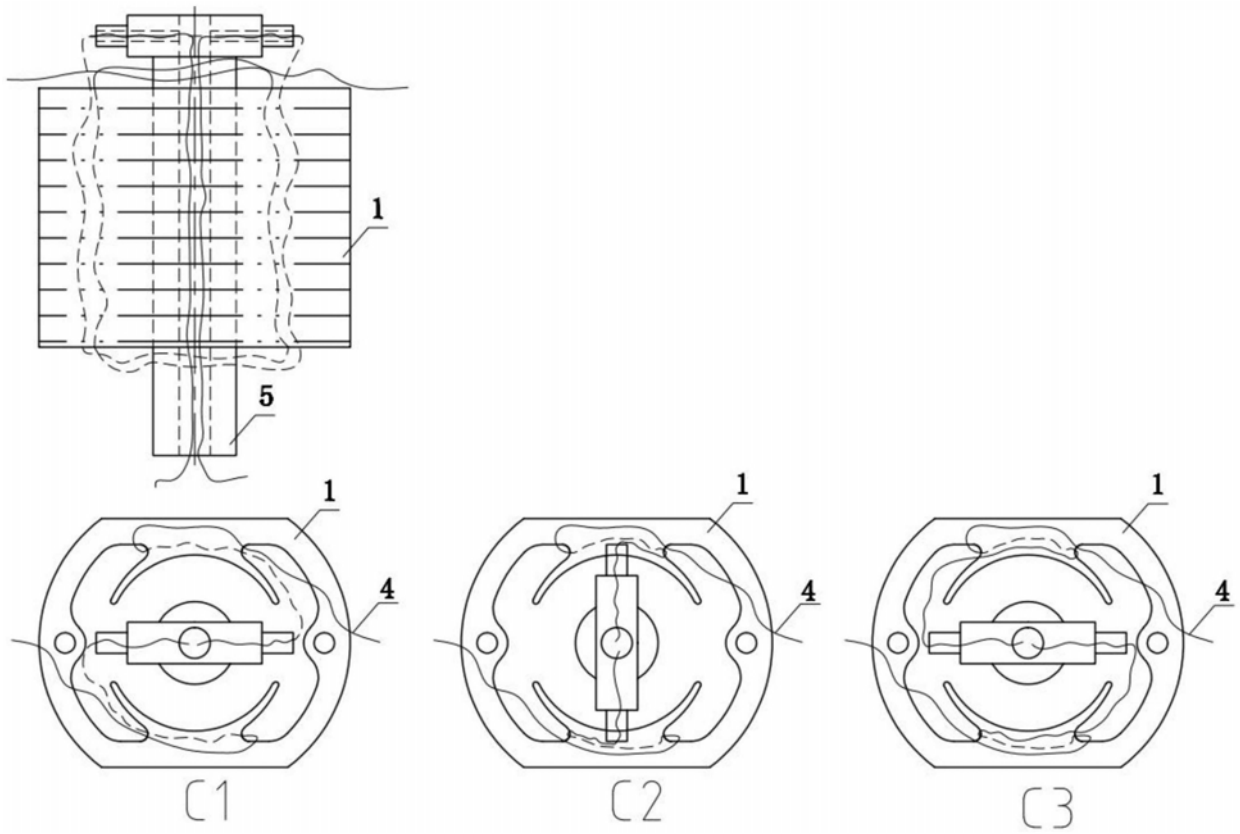


图6

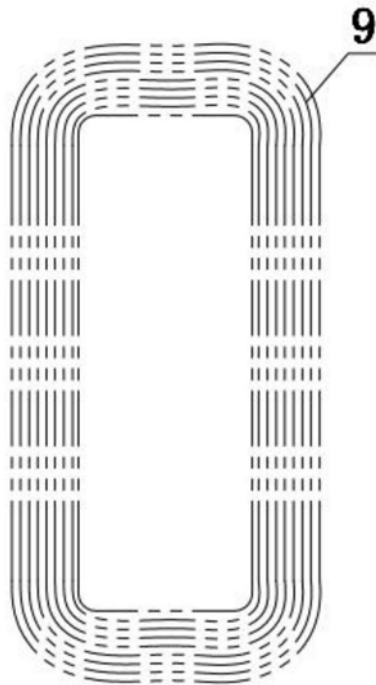


图7

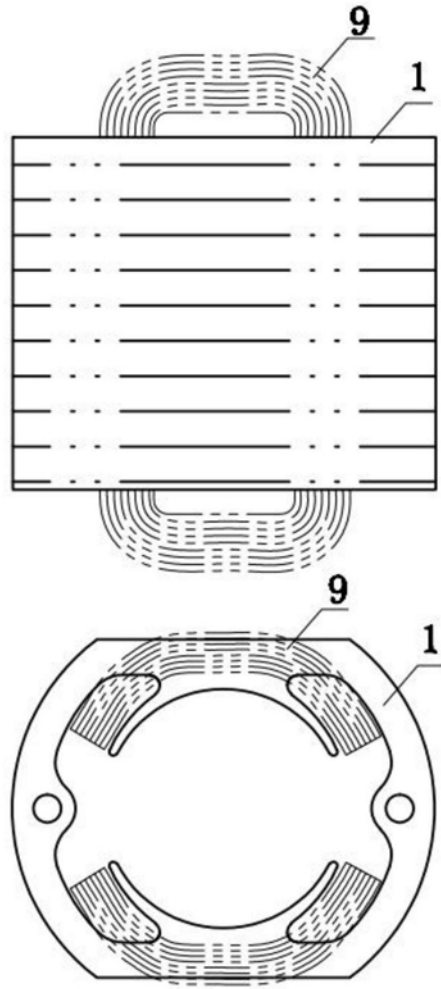


图8

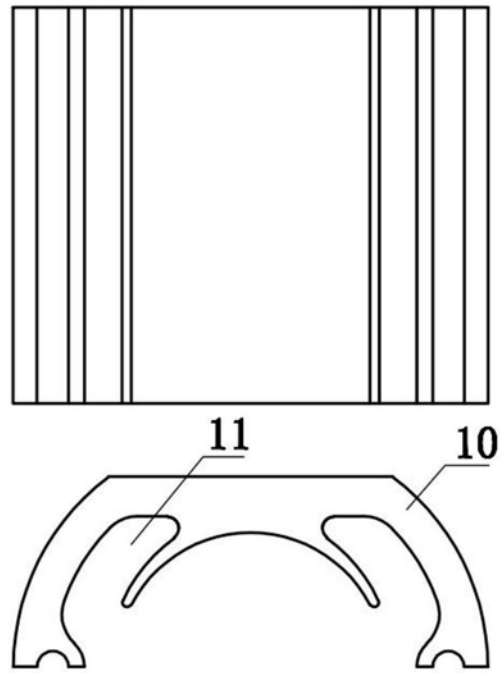


图9

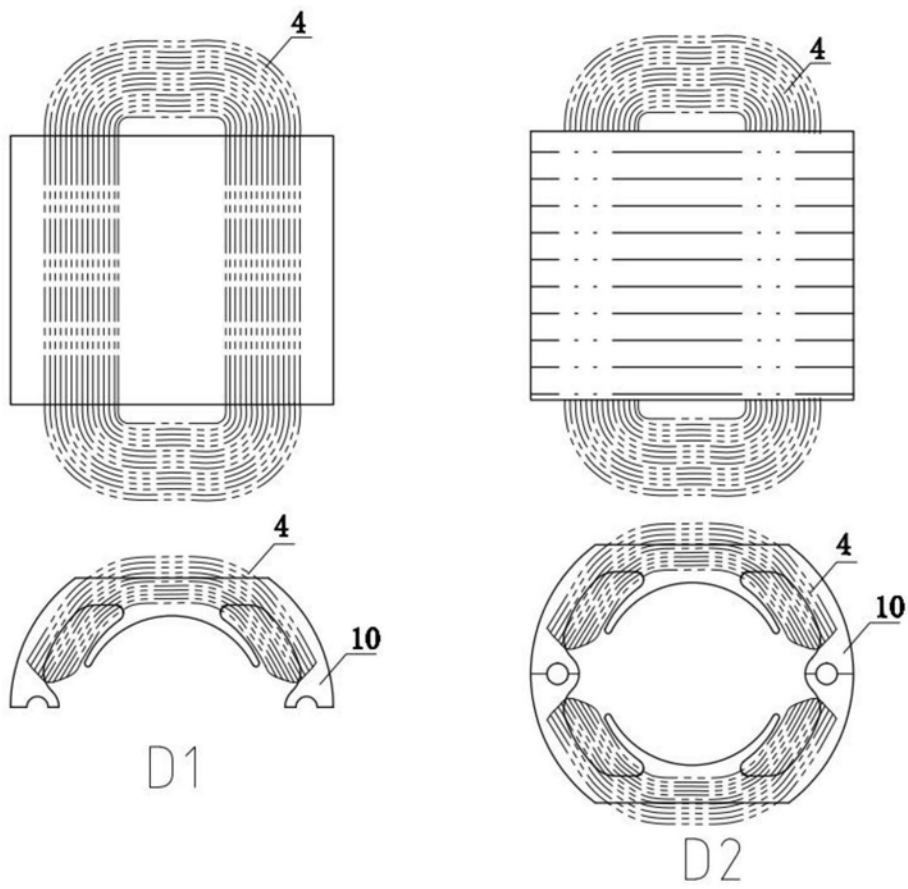


图10

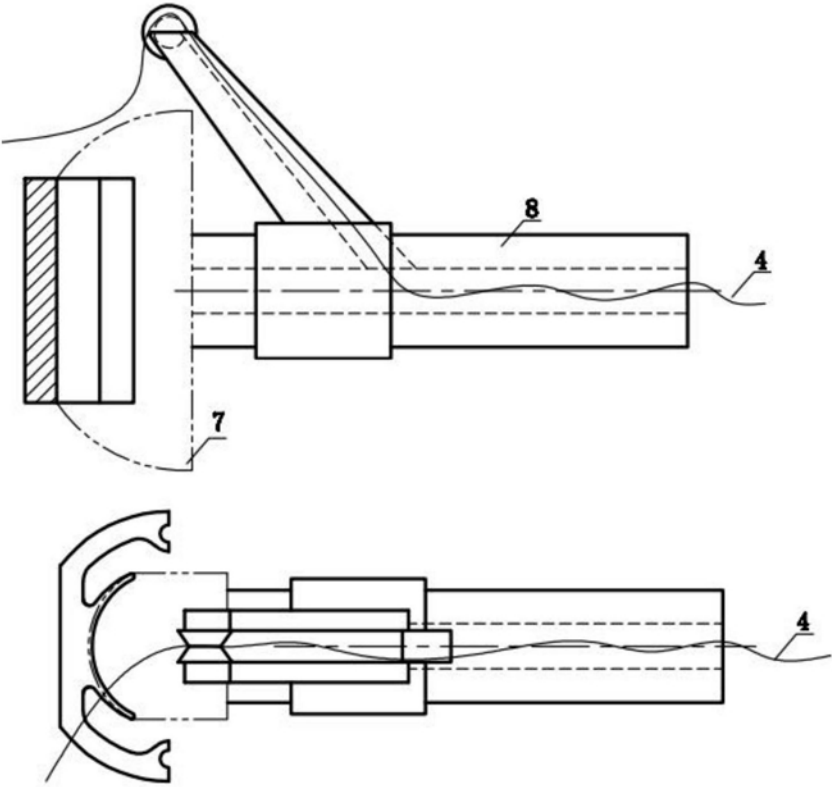


图11

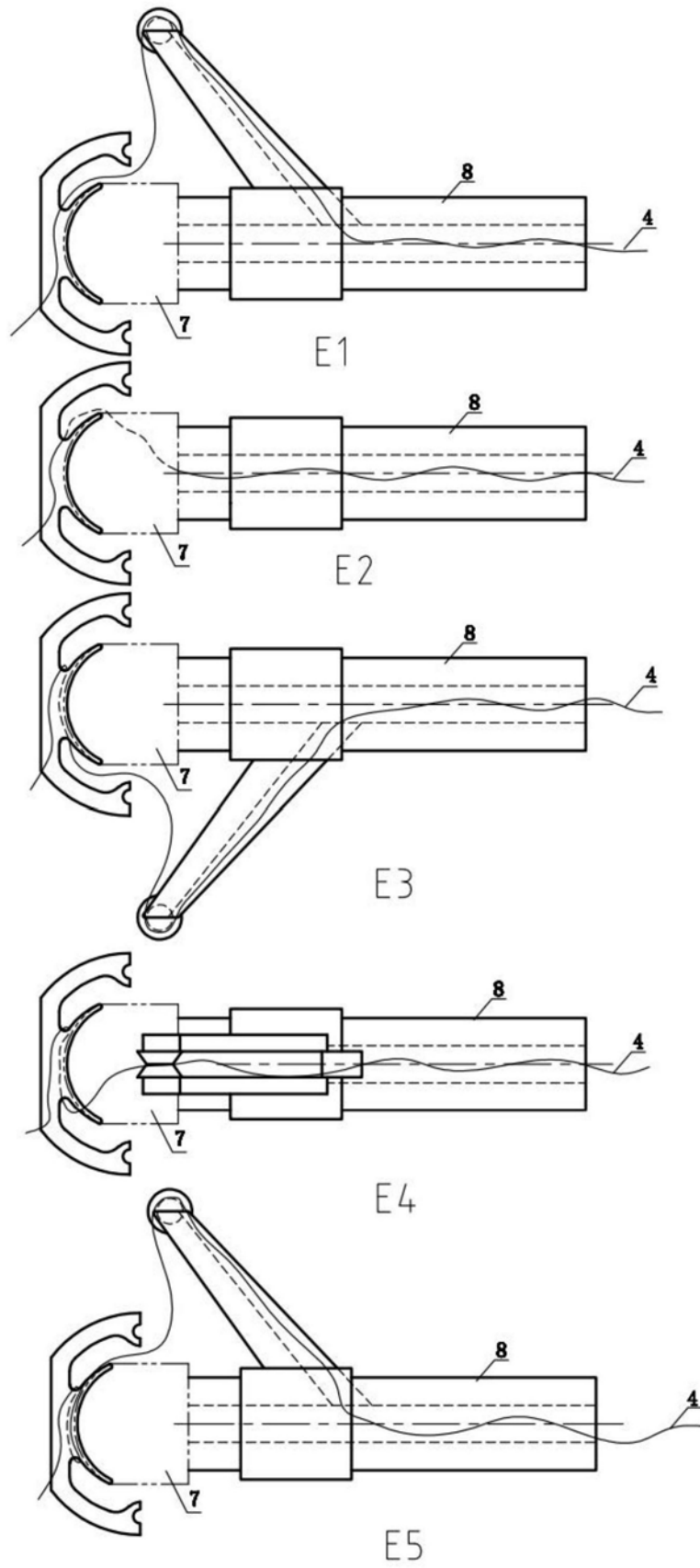


图12