



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111769698 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010719353.2

(22) 申请日 2020.07.23

(71) 申请人 东莞市力辉马达有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇五联村
碧湖工业区力辉路1号

(72) 发明人 熊仁升 熊英杰 黄有为

(74) 专利代理机构 东莞市启信展华知识产权代
理事务所(普通合伙) 44579

代理人 冯蓉

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

H02K 15/02 (2006.01)

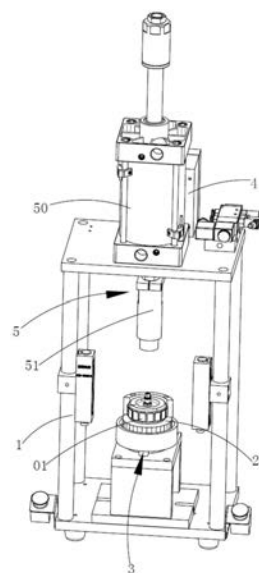
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种转子自动理线设备

(57) 摘要

本发明公开了一种转子自动理线设备,包括机座、安装于机座的转子定位座以及设置于转子定位座下方的顶出机构,转子定位座的中部设置有一用于定位转子的换向器的转子定位槽,转子定位座沿着转子定位槽的中心轴轴向设置有多组穿针孔,各个穿针孔分别对应装配有一贯穿设置的理线针,各个理线针的头部分别至少延伸至转子定位槽内,各个理线针的尾部分别驱动连接于顶出机构,将转子安装在转子定位座上,转子定位座通过转子定位槽对转子进行定位,以精准确认转子的安装角度,便于换向器的铜钩与理线针是交错配合设置的,其相对于现有技术采用人工分线的方式,本发明能够一次性地完成多槽梳线工作,大幅度地提高了生产效率。



1. 一种转子自动理线设备,其特征在于:包括控制电箱(4)、机座(1)、安装于机座(1)的转子定位座(2)以及设置于转子定位座(2)下方的顶出机构(3),转子定位座(2)的中部设置有一用于定位转子(01)的换向器(02)的转子定位槽(20),转子定位座(2)沿着转子定位槽(20)的中心轴轴向设置有多穿针孔(21),各个穿针孔(21)分别对应装配有一贯穿设置的理线针(22),各个理线针(22)的头部分别至少延伸至转子定位槽(20)内,各个理线针(22)的尾部分别驱动连接于顶出机构(3),顶出机构(3)电性连接于控制电箱(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:各个所述穿针孔(21)的端部的内壁分别设置有一弹性复位件(23),各个理线针(22)的尾部分别穿设于对应的弹性复位件(23),并且突显伸出对应的穿针孔(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:各个所述理线针(22)相对于机座(1)的水平面呈倾斜设置的,理线针(22)包括针体(220)、由针体(220)的头部延伸形成的分线钩(221)以及由针体(220)的尾部延伸形成的卡台部(222),所述弹性复位件(23)套设在针体(220),且弹性复位件(23)套的端部固定于卡台部(222)。

4. 根据权利要求1所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:该转子(01)自动理线设备还设置有与控制电箱(4)电性连接的预压机构(5),预压机构(5)包括架设于机座(1)的上方的下压气缸(50)以及驱动连接于下压气缸(50)的定位模具(51),定位模具(51)与转子定位座(2)上下对合设置。

5. 根据权利要求1所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:所述转子定位座(2)的内壁对应转子定位槽(20)的位置处分别成型有第一凹形定位台(200)和第二凹形定位台(201),至少在转子(01)装设于转子定位座(2)时,换向器(02)的铜钩(03)卡设于第一凹形定位台(200),换向器(02)的线槽卡设于第二凹形定位台(201)。

6. 根据权利要求5所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:所述第一凹形定位台(200)与所述第二凹形定位台(201)之间开设有至少一纵向延伸的换向器线槽定位槽(203),各个换向器线槽定位槽(203)内装嵌有一纵向延伸的线槽定位凸条(204),线槽定位凸条(204)与换向器(02)的线槽插接配合。

7. 根据权利要求1所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:所述顶出机构(3)设置有顶出气缸(30)、顶升推板(31)、导向套(32)以及至少两个导向柱(33),顶升推板(31)驱动连接于顶出气缸(30)的活塞连接杆,两个导向柱(33)分别安装于顶升推板(31)的相对的左右两侧,导向套(32)的下部分别与两个导向柱(33)抵顶,导向套(32)的上部的内壁设置有一顶升导向面,导向套(32)套设在转子定位座(2)的外侧,各个理线针(22)的尾部与顶升导向面抵顶配合。

8. 根据权利要求1所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:所述设置有转子定位座(2)的上部设置有转子芯片定位块(24),转子芯片定位块(24)开设有若干个磁吸安装孔,各个磁吸安装孔内嵌装有一用于与转子(01)的铁芯磁吸配合的磁珠(25)。

9. 根据权利要求8所述的一种转子自动理线设备,其特征在于:所述转子芯片定位块(24)的横向截面呈“C”形、“U”形、“0”形或者“回”形。

一种转子自动理线设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电机装配设备技术领域,尤其是涉及一种转子自动理线设备。

背景技术

[0002] 在随着家电市场对电机扁平化的需求越来越高,对扁平电机的性能要求就显得尤为重要了。由于电机扁平化后,即转子01的换向器02的高度受到限制后,换向器02的颈部铜钩03上相邻的漆包线04容易交叉打结,存在电路短路的隐患。现有的转子生产工艺通过是采用人工手动梳理漆包线04,其生产效率低,容易出现漏梳错梳,且漆包线之间的距离难以保持一致,导致装配而成的转子一致性差,因此有必要予以改进。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种一种转子自动理线设备,其相对于现有技术采用人工分线的方式,本发明能够一次性地完成多槽梳线工作,大幅度地提高了生产效率。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种转子自动理线设备,包括控制电箱、机座、安装于机座的转子定位座以及设置于转子定位座下方的顶出机构,转子定位座的中部设置有一用于定位转子的换向器的转子定位槽,转子定位座沿着转子定位槽的中心轴轴向设置有多组穿针孔,各个穿针孔分别对应装配有一贯穿设置的理线针,各个理线针的头部分别至少延伸至转子定位槽内,各个理线针的尾部分别驱动连接于顶出机构,顶出机构电性连接于控制电箱。

[0005] 进一步的技术方案中,各个所述穿针孔的端部的内壁分别设置有一弹性复位件,各个理线针的尾部分别穿设于对应的弹性复位件,并且突显伸出对应的穿针孔。

[0006] 进一步的技术方案中,各个所述理线针相对于机座的水平面呈倾斜设置的,理线针包括针体、由针体的头部延伸形成的分线钩以及由针体的尾部延伸形成的卡台部,所述弹性复位件套设在针体,且弹性复位件套的端部固定于卡台部。

[0007] 进一步的技术方案中,该转子自动理线设备还设置有与控制电箱电性连接的预压机构,预压机构包括架设于机座的上方的下压气缸以及驱动连接于下压气缸的定位模具,定位模具与转子定位座上下对合设置。

[0008] 进一步的技术方案中,所述转子定位座的内壁对应转子定位槽的位置处分别成型有第一凹形定位台和第二凹形定位台,至少在转子装设于转子定位座时,换向器的铜钩卡设于第一凹形定位台,换向器的线槽卡设于第二凹形定位台。

[0009] 进一步的技术方案中,所述第一凹形定位台与所述第二凹形定位台之间开设有至少一纵向延伸的换向器线槽定位槽,各个换向器线槽定位槽内装嵌有一纵向延伸的线槽定位凸条,线槽定位凸条与换向器的线槽插接配合。

[0010] 进一步的技术方案中,所述顶出机构设置有一顶出气缸、顶升推板、导向套以及至少两个导向柱,顶升推板驱动连接于顶出气缸的活塞连接杆,两个导向柱分别安装于顶升推

板的相对的左右两侧,导向套的下部分别与两个导向柱抵顶,导向套的上部的内壁设置有一顶升导向面,导向套套设在转子定位座的外侧,各个理线针的尾部与顶升导向面抵顶配合。

[0011] 进一步的技术方案中,所述设置有转子定位座的上部设置有转子芯片定位块,转子芯片定位块开设有若干个磁吸安装孔,各个磁吸安装孔内嵌装有一用于与转子的铁芯磁吸配合的磁珠。

[0012] 进一步的技术方案中,所述转子芯片定位块的横向截面呈“C”形、“U”形、“O”形或者“回”形。

[0013] 采用上述结构后,本发明和现有技术相比所具有的优点是:

[0014] 在实际应用中,将转子安装在转子定位座上,转子定位座通过转子定位槽对转子进行定位,以精准确认转子的安装角度,便于换向器的铜钩与理线针是交错配合设置的,转子自动理线设备启动后,顶出机构带动各个理线针分别沿着对应的穿针孔顶出,此时理线针的头部位于颈部铜钩上相邻的两个漆包线之间,以达到梳线分线的作用,其相对于现有技术采用人工分线的方式,本发明能够一次性地完成多槽梳线工作,大幅度地提高了生产效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是转子安装在转子定位座后的剖面示意图;

[0018] 图3是转子定位座与顶出机构的结构示意图;

[0019] 图4是转子定位座的分线动作示意图;

[0020] 图5是转子定位座的结构示意图;

[0021] 图6是理线针与漆包线的分线动作示意图。

具体实施方式

[0022] 以下仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0023] 如图1至6所示,本发明提供的为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种转子自动理线设备,其包括控制电箱4、机座1、安装于机座1的转子定位座2以及设置于转子定位座2下方的顶出机构3,转子定位座2的中部设置有一用于定位转子01的换向器02的转子定位槽20,转子定位座2沿着转子定位槽20的中心轴轴向设置有多组穿针孔21,各个穿针孔21分别对应装配有一贯穿设置的理线针22,各个理线针22的头部分别至少延伸至转子定位槽20内,各个理线针22的尾部分别驱动连接于顶出机构3,顶出机构3电性连接于控制电箱4,在实际应用中,将转子01安装在转子定位座2上,转子定位座2通过转子定位槽20对转子01进行定位,以精准确认转子01的安装角度,便于换向器02的铜钩03与理线针22是交错配合设置的,如图1-图3所示,转子自动理线设备启动后,顶出机构3带动各个理线针22分别沿着对应的穿针孔21顶出,此时理线针22的头部位于颈部铜钩03上相邻的两个漆包线04之间,以达到梳线分线的作用,其相对于现有技术采用人工分线的方式,本发明能够一次性地完成多槽梳线工作,大幅度地提高了生产效率。

[0024] 在优选的实施方案中,各个所述穿针孔21的端部的内壁分别设置有一弹性复位件23,各个理线针22的尾部分别穿设于对应的弹性复位件23,并且突显伸出对应的穿针孔21,在顶出机构3回撤的时,理线针22在弹性复位件23的作用下自动复位,其中,弹性复位件23优选为复位弹簧,其结构简单,生产成本低。

[0025] 如图6所示,在更为具体的实施方案中,各个所述理线针22相对于机座1的水平面呈倾斜设置的,理线针22包括针体220、由针体220的头部延伸形成的分线钩221以及由针体220的尾部延伸形成的卡台部222,所述弹性复位件23套设在针体220,且弹性复位件23套的端部固定于卡台部222。

[0026] 在更进一步的技术方案中,该转子01自动理线设备还设置有与控制电箱4电性连接的预压机构5,预压机构5包括架设于机座1的上方的下压气缸50以及驱动连接于下压气缸50的定位模具51,定位模具51与转子定位座2上下对合设置,在实际应用中,下压气缸50推动定位模具51向下移动,将定位模具51压紧转子01的顶部,使得转子01预紧于转子定位座2上,同时能够防止顶出机构3在分线过程中将转子01顶出转子定位槽20。

[0027] 如图4和图5所示,所述转子定位座2的内壁对应转子定位槽20的位置处分别成型有第一凹形定位台200和第二凹形定位台201,至少在转子01装设于转子定位座2时,换向器02的铜钩03卡设于第一凹形定位台200,换向器02的线槽卡设于第二凹形定位台201,所述第一凹形定位台200与所述第二凹形定位台201之间开设有至少一纵向延伸的换向器线槽定位槽203,各个换向器线槽定位槽203内装嵌有一纵向延伸的线槽定位凸条204,在转子01放入转子定位座2时,线槽定位凸条204与换向器02的线槽插接配合,以实现转子01的定位。

[0028] 在优选的实施方案中,所述顶出机构3设置有顶出气缸30、顶升推板31、导向套32以及至少两个导向柱33,顶升推板31驱动连接于顶出气缸30的活塞连接杆,两个导向柱33分别安装于顶升推板31的相对的左右两侧,导向套32的下部分别与两个导向柱33抵顶,导向套32的上部的内壁设置有一顶升导向面,导向套32套设在转子定位座2的外侧,其中,顶升导向面是相对于水平面倾斜设置的环形曲面,以便于各个理线针22的尾部与顶升导向面抵顶配合。

[0029] 进一步的技术方案中,所述设置有转子定位座2的上部设置有转子芯片定位块24,转子芯片定位块24开设有若干个磁吸安装孔,各个磁吸安装孔内嵌装有一磁珠25,用于与转子01的铁芯磁吸配合,以实现转子01固定,其结构设计巧妙,无需采用另外的固定组件对转子01进行固定,所述转子芯片定位块24的横向截面呈“C”形、“U”形、“O”形或者“回”形。

[0030] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

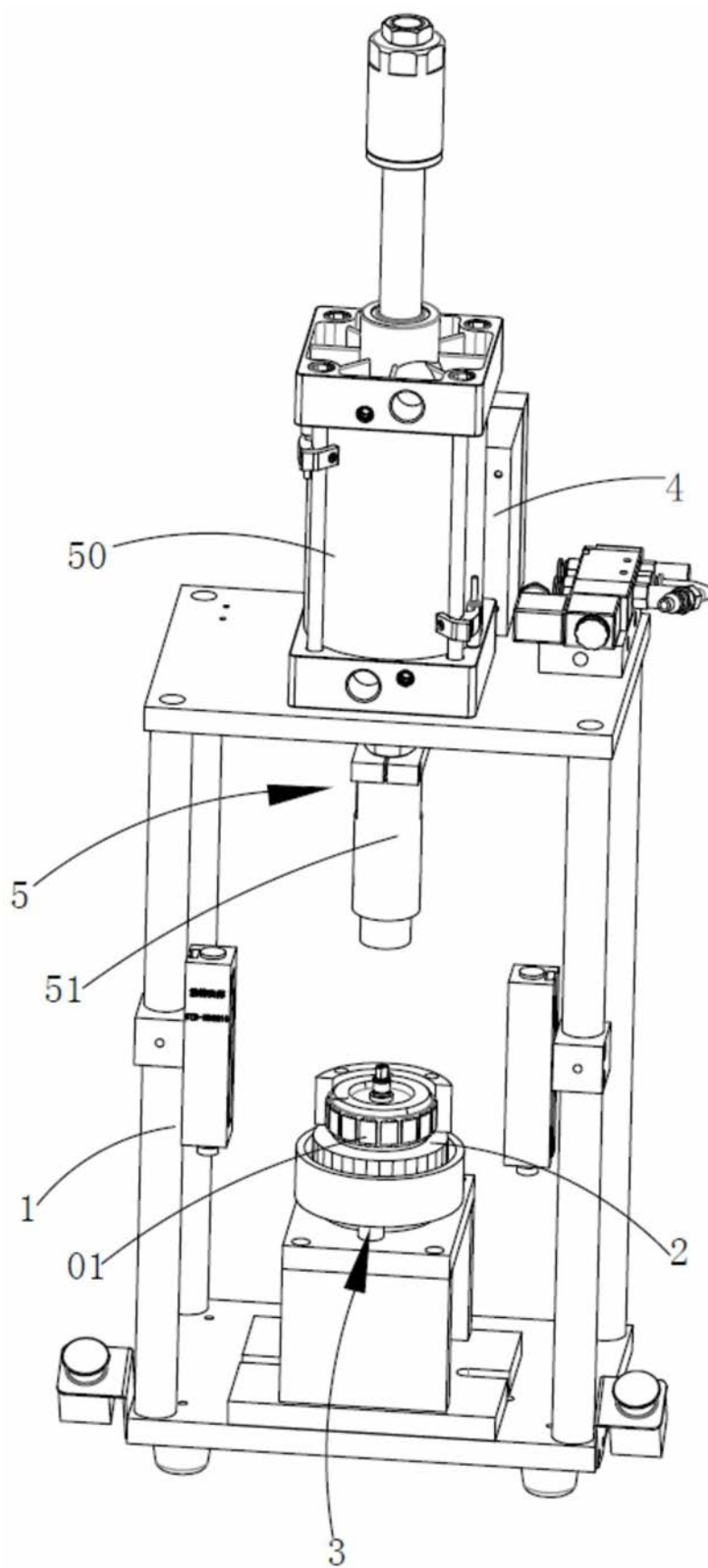


图1

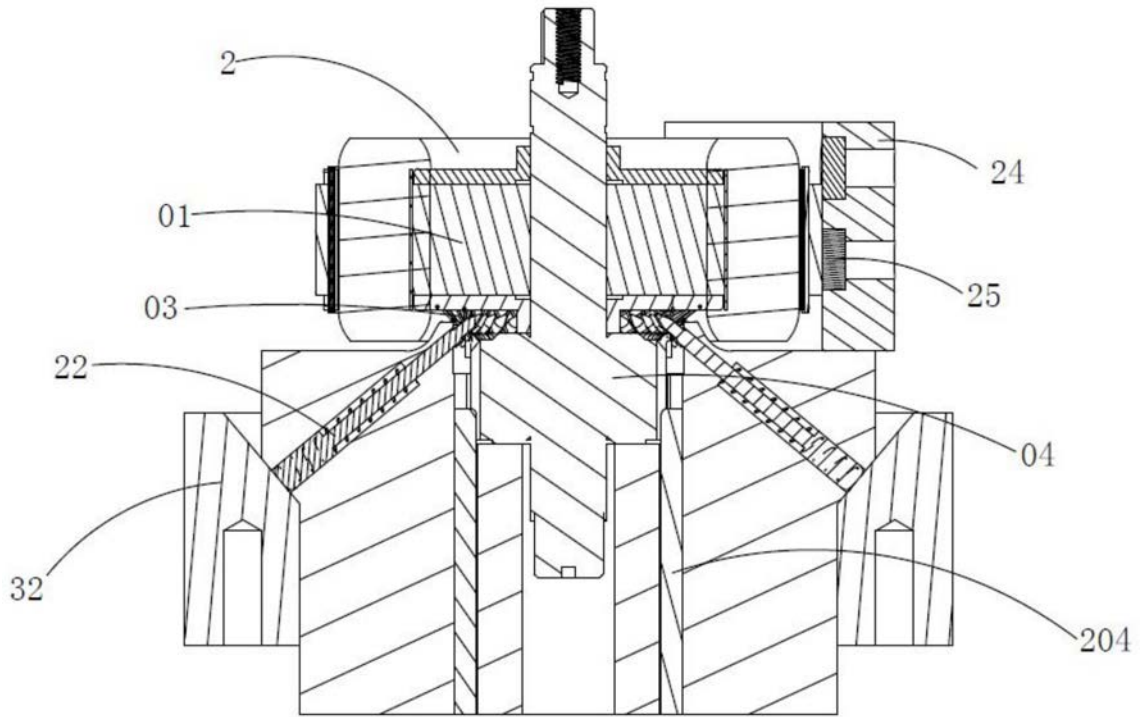


图2

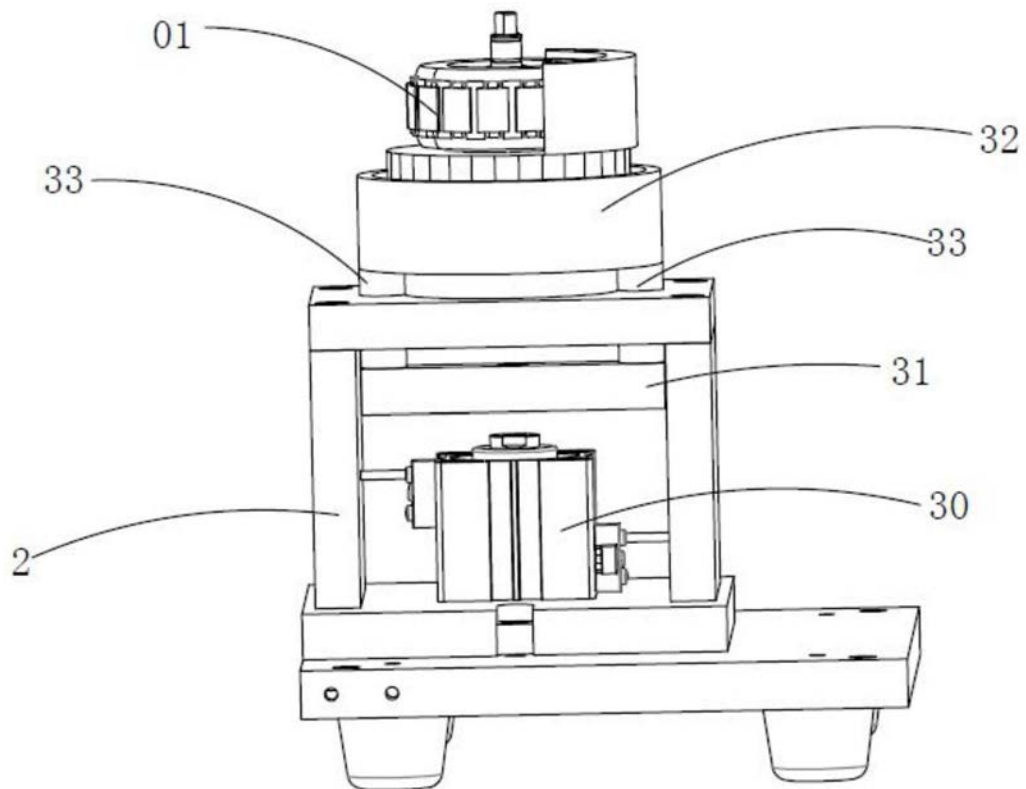


图3

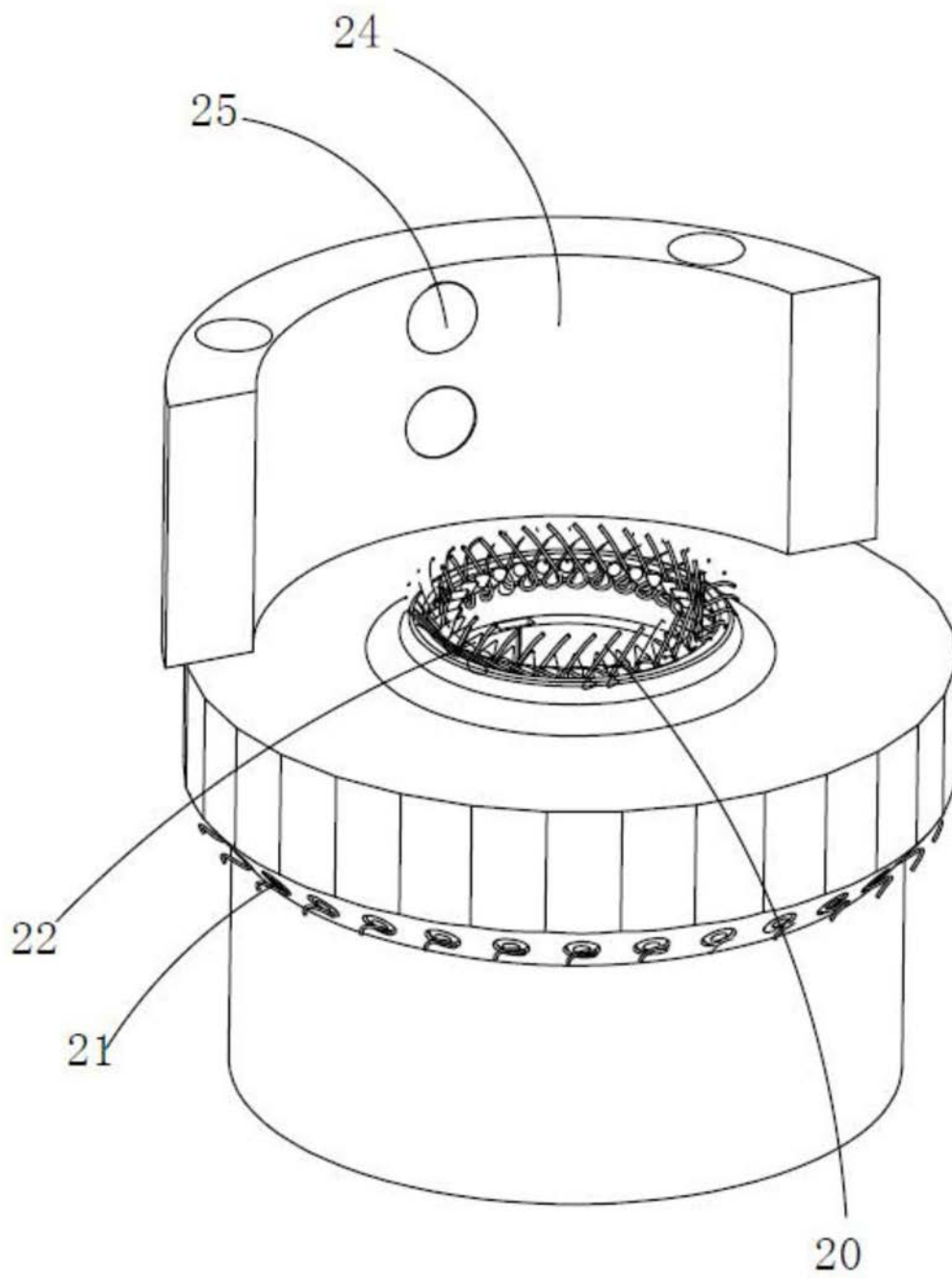


图4

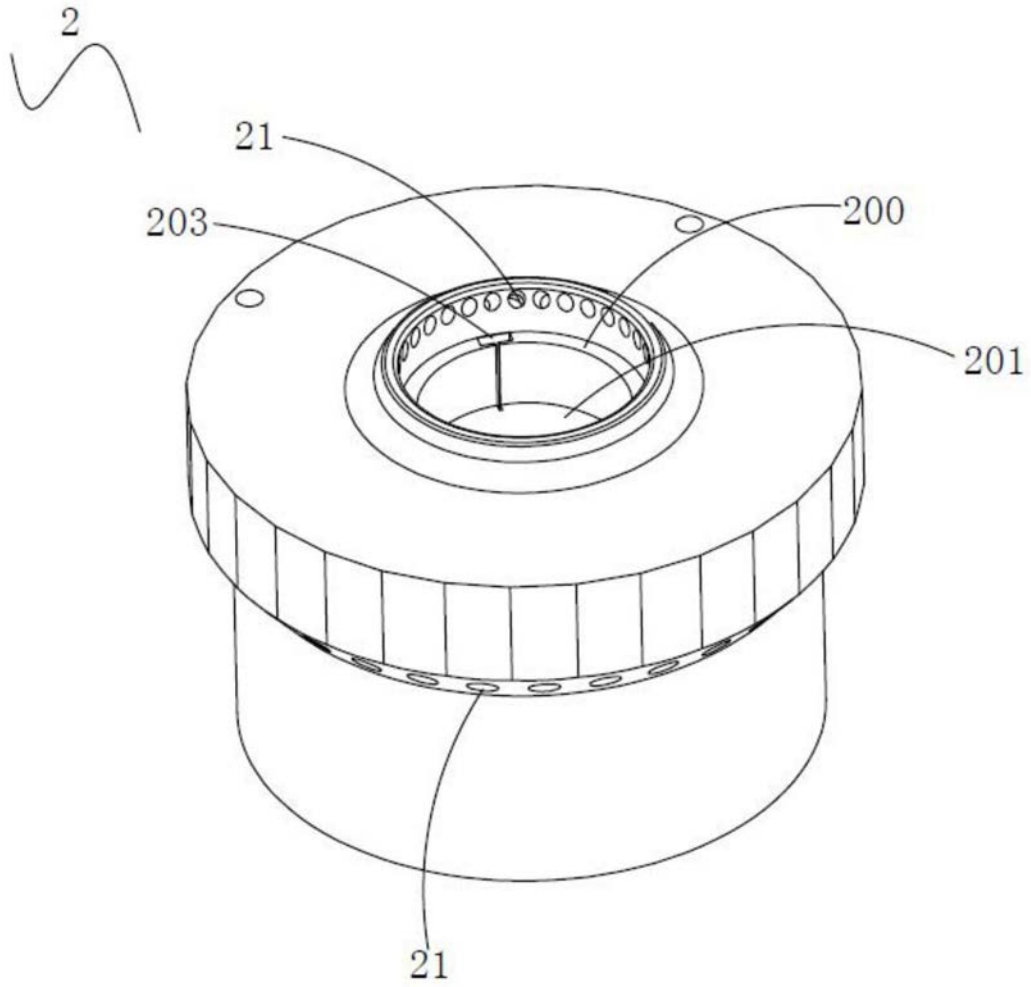


图5

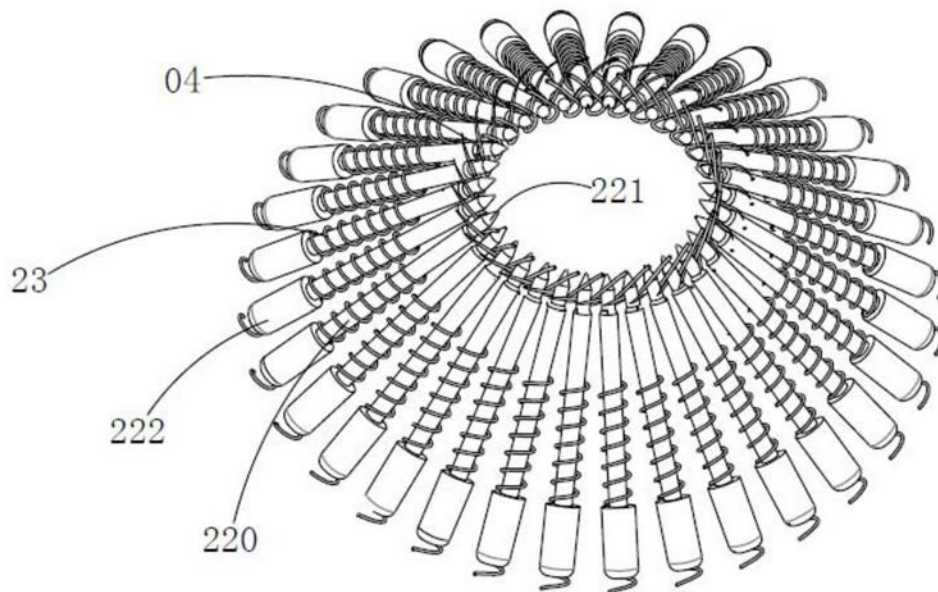


图6