



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110277216 B

(45) 授权公告日 2022.01.04

(21) 申请号 201910417114.9

B07C 5/344 (2006.01)

(22) 申请日 2019.05.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207587463 U, 2018.07.06

申请公布号 CN 110277216 A

CN 203039507 U, 2013.07.03

(43) 申请公布日 2019.09.24

CN 205177527 U, 2016.04.20

(73) 专利权人 湖南杰安环保设备有限公司

CN 208460512 U, 2019.02.01

地址 415000 湖南省常德市经济技术开发区桃林路661号(双创大厦509室)

CN 105336467 A, 2016.02.17

审查员 吴肖志

(72) 发明人 刘得已

(74) 专利代理机构 湖南省森越知运专利代理事务所(普通合伙) 43258

代理人 龙芳

(51) Int. Cl.

H01F 13/00 (2006.01)

G01R 33/12 (2006.01)

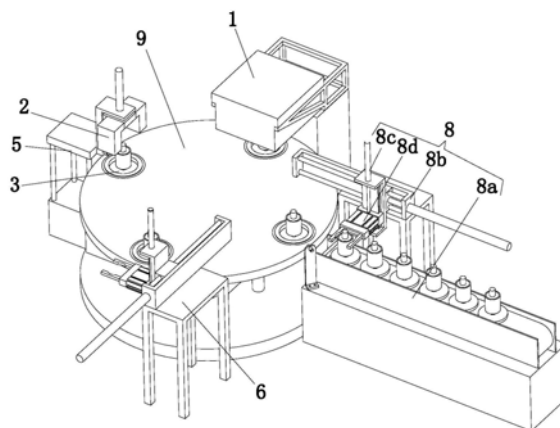
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种电子水泵转子用充磁及检测设备

(57) 摘要

本发明涉及水泵加工设备技术领域,一种电子水泵转子用充磁及检测设备,包括充磁机和磁力检测仪,还包括上料机构、旋转机构、充磁机构、检测机构和下料机构,上料机构包括输送带和上料组件,上料组件包括移动部件、升降部件和气夹,下料机构与上料组件的结构相同,旋转机构上设有四个呈圆周分布的工位机构,每个工位机构包括工位组件、限制组件和三个呈圆周分布的卡合组件,限制组件和三个卡合组件均设置在工位组件上。本发明能够有效的提高转子充磁效率并能够及时对充磁不合格的转子进行重新加工,卡合组件和限制组件的设置能够保证各个部件对位的准确性,提高工作效率。



1. 一种电子水泵转子用充磁及检测设备,包括充磁机(1)和磁力检测仪(2),其特征在于:还包括上料机构(8)、旋转机构(9)、充磁机构(4)、检测机构(5)和下料机构(6),上料机构(8)、充磁机构(4)、检测机构(5)和下料机构(6)呈圆周分布在旋转机构(9)的旁侧,所述上料机构(8)包括输送带(8a)和上料组件,所述上料组件包括移动部件(8b)、升降部件(8c)和气夹(8d),所述移动部件(8b)安装在输送带(8a)的上方,所述升降部件(8c)安装在移动部件(8b)的一侧,所述气夹(8d)与升降部件(8c)固定连接,所述下料机构(6)与所述上料组件的结构相同,所述旋转机构(9)上设有四个呈圆周分布的工位机构(3),每个所述工位机构(3)包括工位组件(3a)、限制组件(3b)和三个呈圆周分布的卡合组件(3c),所述限制组件(3b)和三个卡合组件(3c)均设置在工位组件(3a)上,所述旋转机构(9)包括旋转座(9a),所述旋转座(9a)的上端设有与其转动连接的旋转盘(9b),所述旋转座(9a)的下部设有旋转电机(9c),所述旋转电机(9c)的输出端与旋转盘(9b)固定连接,每个所述工位组件(3a)均包括安装孔(3a1),所述安装孔(3a1)设置在旋转盘(9b)上,所述安装孔(3a1)内设有安装环(3a2),所述安装环(3a2)和旋转盘(9b)之间通过轴承转动连接,所述安装环(3a2)内壁的下部设有凸棱,所述安装环(3a2)内设有工位座(3a4),所述工位座(3a4)的下部设有与凸棱卡合的凹槽(3a5),所述工位座(3a4)的上端设有工位槽,所述工位座(3a4)的下端设有棱槽(3a7)。。

2. 根据权利要求1所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:所述移动部件(8b)包括移动架(8b1),所述移动架(8b1)上设有两个呈水平设置的移动导杆(8b2),两个移动导杆(8b2)上套设有与其滑动配合的移动块(8b3),所述移动架(8b1)的一端设有移动气缸(8b4),所述移动气缸(8b4)的输出端与移动块(8b3)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:所述升降部件(8c)包括升降架(8c1),所述升降架(8c1)上设有呈竖直设置的升降轨道(8c2),所述升降轨道(8c2)上设有与其滑动配合的升降块(8c3),所述升降架(8c1)的上端设有升降气缸(8c4),所述升降气缸(8c4)的输出端与升降块(8c3)的上端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:所述限制组件(3b)包括铰接座(3b1)、限制杆(3b2)、限制块(3b3)和限制弹簧(3b4),所述铰接座(3b1)安装在旋转盘(9b)的下端,所述限制杆(3b2)的中部与铰接座(3b1)铰接,所述限制弹簧(3b4)的一端与旋转盘(9b)的下端连接,所述限制弹簧(3b4)的另一端与限制杆(3b2)的一端固定连接,所述限制块(3b3)安装在限制杆(3b2)的另一端,所述安装环(3a2)的下端设有限制槽,所述限制槽与所述限制块(3b3)相配合。

5. 根据权利要求4所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:每个所述卡合组件(3c)均包括安装槽、卡合槽、卡合块(3c3)、收纳槽(3c4)和卡合弹簧(3c5),所述安装槽设置在工位座(3a4)的下端,所述卡合块(3c3)安装在安装槽内且两者之间滑动配合,所述卡合块(3c3)的横截面呈L型,所述卡合槽设置在安装环(3a2)的下部且卡合槽与卡合块(3c3)的一端插接配合,所述收纳槽(3c4)设置在工位座(3a4)的下部侧壁上且收纳槽(3c4)与卡合块(3c3)相配合,所述卡合弹簧(3c5)设置在安装槽内且卡合弹簧(3c5)的一端与卡合块(3c3)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:所述充磁机构(4)包括第一气缸(4a)、抬升板(4b)、抬升导杆(4c)、抬升座(4d)、第二气缸(4e)、连接

块(4f)和三爪卡盘(4g),所述第一气缸(4a)呈竖直设置在旋转盘(9b)的下端,所述抬升座(4d)设置在第一气缸(4a)的旁侧,所述抬升导杆(4c)的下部插接在抬升座(4d)内且两者之间滑动配合,所述抬升板(4b)与第一气缸(4a)的输出端和抬升导杆(4c)的上端固定连接,所述第二气缸(4e)与抬升板(4b)的一侧固定连接,所述连接块(4f)安装在第二气缸(4e)的输出端上,所述三爪卡盘(4g)安装在连接块(4f)的上端。

7.根据权利要求6所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:所述检测机构(5)包括升降组件(5a)和移动组件(5b),所述移动组件(5b)设置在旋转盘(9b)的下方,所述移动组件(5b)与移动部件(8b)的结构相同,移动组件(5b)呈竖直设置,所述移动组件(5b)的一侧设有转动电机(5c),所述转动电机(5c)的输出端上设有棱柱(5d),所述移动组件(5b)的上端设有顶杆(5e)所述升降组件(5a)与升降部件(8c)的结构相同,所述升降组件(5a)设置在旋转盘(9b)的上方,所述升降组件(5a)的一侧设有固定板(5f),所述固定板(5f)的下端设有与其转动连接的下压块(5g),所述磁力检测仪(2)与升降组件(5a)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种电子水泵转子用充磁及检测设备,其特征在于:所述输送带(8a)的一侧设有接近传感器(7)。

一种电子水泵转子用充磁及检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水泵加工设备技术领域，具体是涉及一种电子水泵转子用充磁及检测设备。

背景技术

[0002] 如图1所述的电子水泵的转子，包括转叶、铁芯和磁体，现有技术中电子水泵转子在充磁时由工人将其放置在充磁机上进行充磁，完成之后再由工人将其放置在检测仪上进行检测，其检测的过程是通过电机带动转子旋转，转子旋转时使得磁体的磁场发生转动，检测仪内的线圈切割磁场从而产生电流，通过与线圈连接的电压表检测线圈内电压的大小，若磁体充磁充足，电压表检测的电压会达到阈值，若磁体充磁不足，则电压表检测的电压会小于阈值，对于充磁不足的转子，还需工人将其重新放置在充磁机上进行充磁。

[0003] 上述工作方式导致电子水泵转子的充磁存在以下的不足之处，第一，在充磁过程中需要工人将电子水泵转子不断的转运，影响了加工速度，增加了人工劳动量，第二，在转子充磁检测时，需要人工根据电压表数值进行判断，之后再将不合格的转子重新放置在充磁机上进行充磁，增加了工作步骤，降低了检测效率。中国专利号为CN108091467A公布了一种无刷电子水泵转子用充磁及检测装置，包括设置于机架上的安装板，安装板上固定安装有充磁头，该充磁头上设置有用于放置转子的充磁腔，安装板上设置有顶出并支撑转子处于充磁检测工位的转子顶送机构，该转子顶送机构位于充磁头的下方；位于充磁头上方的机架上设有充磁检测机构。将转子置于充磁腔内进行充磁，充磁完成后，转子顶送机构将转子顶送至充磁检测机构进行检测，实现了在一台设备上完成充磁和充磁检测的工作，且两道工序的衔接性好，有效保证了工作的连续性，进而大大提高了工作效率，而且，无需人工对转子进行转移，工作人员的劳动强度得到了大大降低；同时，解决了购置两台设备，导致购置成本高和占用空间大的问题。上述专利虽然解决了转子在充磁机构和检测机构之间的转运，但是对于检测不合格的转子的处理步骤无法实现同步工作，导致上述专利的功能不全。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种电子水泵转子用充磁及检测设备。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供以下技术方案：一种电子水泵转子用充磁及检测设备，包括充磁机和磁力检测仪，还包括上料机构、旋转机构、充磁机构、检测机构和下料机构，上料机构、充磁机构、检测机构和下料机构呈圆周分布在旋转机构的旁侧，所述上料机构包括输送带和上料组件，所述上料组件包括移动部件、升降部件和气夹，所述移动部件安装在输送带的上方，所述升降部件安装在移动部件的一侧，所述气夹与升降部件固定连接，所述下料机构与所述上料组件的结构相同，所述旋转机构上设有四个呈圆周分布的工位机构，每个所述工位机构包括工位组件、限制组件和三个呈圆周分布的卡合组件，所述限制组件和三个卡合组件均设置在工位组件上。

[0006] 进一步，所述移动部件包括移动架，所述移动架上设有两个呈水平设置的移动导

杆,两个移动导杆上套设有与其滑动配合的移动块,所述移动架的一端设有移动气缸,所述移动气缸的输出端与移动块的一端固定连接。

[0007] 进一步,所述升降部件包括升降架,所述升降架上设有呈竖直设置的升降轨道,所述升降轨道上设有与其滑动配合的升降块,所述升降架的上端设有升降气缸,所述升降气缸的输出端与升降块的上端固定连接。

[0008] 进一步,所述旋转机构包括旋转座,所述旋转座的上端设有与其转动连接的旋转盘,所述旋转座的下部设有旋转电机,所述旋转电机的输出端与旋转盘固定连接。

[0009] 进一步,每个所述工位组件均包括安装孔,所述安装孔设置在旋转盘上,所述安装孔内设有安装环,所述安装环和旋转盘之间通过轴承转动连接,所述安装环内壁的下部设有凸棱,所述安装环内设有工位座,所述工位座的下部设有与凸棱卡合的凹槽,所述工位座的上端设有工位槽,所述工位座的下端设有棱槽。

[0010] 进一步,所述限制组件包括铰接座、限制杆、限制块和限制弹簧,所述铰接座安装在旋转盘的下端,所述限制杆的中部与铰接座铰接,所述限制弹簧的一端与旋转盘的下端连接,所述限制弹簧的另一端与限制杆的一端固定连接,所述限制块安装在限制杆的另一端,所述安装环的下端设有限制槽,所述限制槽与所述限制块相配合。

[0011] 进一步,每个所述卡合组件均包括安装槽、卡合槽、卡合块、收纳槽和卡合弹簧,所述安装槽设置在工位座的下端,所述卡合块安装在安装槽内且两者之间滑动配合,所述卡合块的横截面呈L型,所述卡合槽设置在安装环的下部且卡合槽与卡合块的一端插接配合,所述收纳槽设置在工位座的下部侧壁上且收纳槽与卡合块相配合,所述卡合弹簧设置在安装槽内且卡合弹簧的一端与卡合块固定连接。

[0012] 进一步,所述充磁机构包括第一气缸、抬升板、抬升导杆、抬升座、第二气缸、连接块和三爪卡盘,所述第一气缸呈竖直设置在旋转盘的下端,所述抬升座设置在第一气缸的旁侧,所述抬升导杆的下部插接在抬升座内且两者之间滑动配合,所述抬升板与第一气缸的输出端和抬升导杆的上端固定连接,所述第二气缸与抬升板的一侧固定连接,所述连接块安装在第二气缸的输出端上,所述三爪卡盘安装在连接块的上端。

[0013] 进一步,所述检测机构包括升降组件和移动组件,所述移动组件设置在旋转盘的下方,所述移动组件与移动部件的结构相同,移动组件呈竖直设置,所述移动组件的一侧设有转动电机,所述转动电机的输出端上设有棱柱,所述移动组件的上端设有顶杆,所述升降组件与升降部件的结构相同,所述升降组件设置在旋转盘的上方,所述升降组件的一侧设有固定板,所述固定板的下端设有与其转动连接的下压块,所述磁力检测仪与升降组件固定连接。

[0014] 进一步,所述输送带的一侧设有接近传感器。

[0015] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0016] 其一:本发明在工作时,通过上料机构将转子放置到旋转机构上的工位组件上,通过旋转机构工作带动转子转动并依次经过充磁机构、检测机构和下料机构的位置,并依次进行充磁、检测和下料步骤,无需人工工作将转子在充磁机和磁力检测仪上进行移运,降低了人工劳动量,并提高了工作效率。

[0017] 其二,检测合格的转子,在下料机构处通过下料机构工作能够完成下料,若检测不合格,则下料机构不进行下料,该转子先转动至上料工位处时,接近传感器检测到工位座上

有转子,不进行上料,转子能够自动重新回到其加工循环步骤中去,无需额外的工作步骤对不合格的转子进行处理,其工作步骤更加简便,并且能够提高转子生产的合格率。

[0018] 其三,本发明中设置了多个卡合组件,当进行充磁时,通过第一气缸工作将第二气缸抬升,使得安装在第二气缸上端的三爪卡盘抬升,之后通过三爪卡盘工作将工位座的下端夹紧,三爪卡盘的三个卡爪分别对应三个卡合组件的卡合块下部,将三个卡合块分别挤压入三个收纳槽并夹住工位座的下端,之后再通过第二气缸工作推动三爪卡盘向上移动,三爪卡盘带动工位座和位于工位座内的转子向上移动到充磁机内进行充磁,通过卡合组件的设置,一方面能够限制工位座和安装环之间的连接方式,避免在检测机构工作前两者之间会脱离造成工件位置偏移,另一方面,能够快速的使得工位座与安装环脱离,从而进行转子充磁,能够提高工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明加工的转子的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明中旋转机构的俯视图;

[0022] 图4为图3沿A-A线的剖视图;

[0023] 图5为图4中B处的放大图;

[0024] 图6为本发明中工位组件的拆分图;

[0025] 图7为本发明中上料机构的结构示意图;

[0026] 图8为本发明中充磁机构的结构示意图;

[0027] 图9为本发明中检测机构的结构示意图。

[0028] 图中标号为:

[0029] 10-转叶,11-铁芯,12-磁体,

[0030] 1-充磁机,2-磁力检测仪,

[0031] 8-上料机构,8a-输送带,8b-移动部件,8b1-移动架,8b2-移动导杆,8b3-移动块,8b4-移动气缸,8c-升降部件,8c1-升降架,8c2-升降轨道,8c3-升降块,8c4-升降气缸,8d-气夹,

[0032] 9-旋转机构,9a-旋转座,9b-旋转盘,9c-旋转电机,

[0033] 4-充磁机构,4a-第一气缸,4b-抬升板,4c-抬升导杆,4d-抬升座,4e-第二气缸,4f-连接块,4g-三爪卡盘,

[0034] 5-检测机构,5a-升降组件,5b-移动组件,5c-转动电机,5d-棱柱,5e-顶杆,5f-固定板,5g-下压块,

[0035] 6-下料机构,

[0036] 3-工位机构,3a-工位组件,3a1-安装孔,3a2-安装环,3a4-工位座,3a5-凹槽,3a7-棱槽,3b-限制组件,3b1-铰接座,3b2-限制杆,3b3-限制块,3b4-限制弹簧,3c-卡合组件,3c3-卡合块,3c4-收纳槽,3c5-卡合弹簧,

[0037] 7-接近传感器。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0040] 参照图1至图9可知,一种电子水泵转子用充磁及检测设备,包括充磁机1和磁力检测仪2,还包括上料机构8、旋转机构9、充磁机构4、检测机构5和下料机构6,上料机构8、充磁机构4、检测机构5和下料机构6呈圆周分布在旋转机构9的旁侧,所述上料机构8包括输送带8a和上料组件,所述上料组件包括移动部件8b、升降部件8c和气夹8d,所述移动部件8b安装在输送带8a的上方,所述升降部件8c安装在移动部件8b的一侧,所述气夹8d与升降部件8c固定连接,所述下料机构6与所述上料组件的结构相同,所述旋转机构9上设有四个呈圆周分布的工位机构3,每个所述工位机构3包括工位组件3a、限制组件3b和三个呈圆周分布的卡合组件3c,所述限制组件3b和三个卡合组件3c均设置在工位组件3a上;其中,充磁机1和磁力检测仪2均采用现有技术实现,磁力检测仪2的具体工作原理已在背景技术中说明;本发明在工作时,通过上料机构8将转子放置到旋转机构9上的工位组件3a上,通过旋转机构9工作带动转子转动并依次经过充磁机构4、检测机构5和下料机构6的位置,并依次进行充磁、检测和下料步骤。

[0041] 具体地,所述移动部件8b包括移动架8b1,所述移动架8b1上设有两个呈水平设置的移动导杆8b2,两个移动导杆8b2上套设有与其滑动配合的移动块8b3,所述移动架8b1的一端设有移动气缸8b4,所述移动气缸8b4的输出端与移动块8b3的一端固定连接;通过移动气缸8b4工作带动移动块8b3沿移动导杆8b2的轴线方向移动,移动导杆8b2的作用是用于限定移动块8b3的移动状态和位置,避免移动块8b3在移动过程中发生转动和偏移。

[0042] 具体地,所述升降部件8c包括升降架8c1,所述升降架8c1上设有呈竖直设置的升降轨道8c2,所述升降轨道8c2上设有与其滑动配合的升降块8c3,所述升降架8c1的上端设有升降气缸8c4,所述升降气缸8c4的输出端与升降块8c3的上端固定连接;通过升降气缸8c4工作带动升降块8c3沿升降轨道8c2在竖直方向上移动,从而带动升降块8c3和安装在升降块8c3上的气夹8d在竖直方向上移动,通过气夹8d夹取转子,进而带动转子升降运动。

[0043] 具体地,所述旋转机构9包括旋转座9a,所述旋转座9a的上端设有与其转动连接的旋转盘9b,所述旋转座9a的下部设有旋转电机9c,所述旋转电机9c的输出端与旋转盘9b固定连接;所述旋转座9a其支撑作用,旋转盘9b转动的设置在旋转座9a上,在工作时,通过旋转电机9c工作带动旋转盘9b转动。

[0044] 具体地,每个所述工位组件3a均包括安装孔3a1,所述安装孔3a1设置在旋转盘9b上,所述安装孔3a1内设有安装环3a2,所述安装环3a2和旋转盘9b之间通过轴承转动连接,所述安装环3a2内壁的下部设有凸棱,所述安装环3a2内设有工位座3a4,所述工位座3a4的下部设有与凸棱卡合的凹槽3a5,所述工位座3a4的上端设有工位槽,所述工位座3a4的下端设有棱槽3a7;其中,凸棱与凹槽3a5的配合能够承托工位座3a4,避免工位座3a4从安装环

3a2的中部脱落,安装环3a2与旋转盘9b之间的轴承使得安装环3a2能够自由转动,其中,卡合组件3c的设置使得安装环3a2与工位座3a4在卡合状态下能够一起转动,且两者也不会脱离,当卡合组件3c收缩时,工位座3a4能够从安装环3a2的上部脱离,限制组件3b的设置是避免在检测机构5不工作的时候工位座3a4和安装环3a2发生转动,从而带至棱槽3a7的状态改变无法与检测机构5配合。

[0045] 具体地,所述限制组件3b包括铰接座3b1、限制杆3b2、限制块3b3和限制弹簧3b4,所述铰接座3b1安装在旋转盘9b的下端,所述限制杆3b2的中部与铰接座3b1铰接,所述限制弹簧3b4的一端与旋转盘9b的下端连接,所述限制弹簧3b4的另一端与限制杆3b2的一端固定连接,所述限制块3b3安装在限制杆3b2的另一端,所述安装环3a2的下端设有限制槽,所述限制槽与所述限制块3b3相配合;当检测机构5在不工作时,为了避免棱槽3a7发生偏转,通过限制弹簧3b4的弹力使得限制杆3b2绕铰接座3b1转动,使得限制杆3b2端部的限制块3b3插接入安装环3a2下端的限制槽内,使得安装环3a2与旋转盘9b固定在一起。

[0046] 具体地,每个所述卡合组件3c均包括安装槽、卡合槽、卡合块3c3、收纳槽3c4和卡合弹簧3c5,所述安装槽设置在工位座3a4的下端,所述卡合块3c3安装在安装槽内且两者之间滑动配合,所述卡合块3c3的横截面呈L型,所述卡合槽设置在安装环3a2的下部且卡合槽与卡合块3c3的一端插接配合,所述收纳槽3c4设置在工位座3a4的下部侧壁上且收纳槽3c4与卡合块3c3相配合,所述卡合弹簧3c5设置在安装槽内且卡合弹簧3c5的一端与卡合块3c3固定连接;在卡合状态下,卡合弹簧3c5将卡合块3c3的端部抵入从而使得工位座3a4与安装环3a2卡合,避免工位座3a4与安装环3a2脱离,当充磁机构4工作需要将工位座3a4和工位座3a4上的转子抬升至充磁机1内充磁时,充磁机构4将卡合块3c3向收纳槽3c4内挤压,使得卡合块3c3的端部与卡合槽脱离,进而能够向上将工位座3a4抬升起来。

[0047] 具体地,所述充磁机构4包括第一气缸4a、抬升板4b、抬升导杆4c、抬升座4d、第二气缸4e、连接块4f和三爪卡盘4g,所述第一气缸4a呈竖直设置在旋转盘9b的下端,所述抬升座4d设置在第一气缸4a的旁侧,所述抬升导杆4c的下部插接在抬升座4d内且两者之间滑动配合,所述抬升板4b与第一气缸4a的输出端和抬升导杆4c的上端固定连接,所述第二气缸4e与抬升板4b的一侧固定连接,所述连接块4f安装在第二气缸4e的输出端上,所述三爪卡盘4g安装在连接块4f的上端;当充磁机构4工作时,通过第一气缸4a工作将第二气缸4e抬升,使得安装在第二气缸4e上端的三爪卡盘4g抬升,之后通过三爪卡盘4g工作将工位座3a4的下端夹紧,三爪卡盘4g的三个卡爪分别对应三个卡合组件3c的卡合块3c3下部,将三个卡合块3c3分别挤压入三个收纳槽3c4并夹住工位座3a4的下端,之后再通过第二气缸4e工作推动三爪卡盘4g向上移动,三爪卡盘4g带动工位座3a4和位于工位座3a4内的转子向上移动到充磁机1内,其中抬升座4d和抬升导杆4c的作用是限制抬升板4b的位置,避免其位置发生偏移导致三爪卡盘4g与工位座3a4的下端无法对位,其中,第二气缸4e可以选用双轴气缸,双轴气缸在工作时不会发生偏转,从而保证三爪卡盘4g与工位座3a4下端的对位准度。

[0048] 具体地,所述检测机构5包括升降组件5a和移动组件5b,所述移动组件5b设置在旋转盘9b的下方,所述移动组件5b与移动部件8b的结构相同,移动组件5b呈竖直设置,所述移动组件5b的一侧设有转动电机5c,所述转动电机5c的输出端上设有棱柱5d,所述移动组件5b的上端设有顶杆5e所述升降组件5a与升降部件8c的结构相同,所述升降组件5a设置在旋转盘9b的上方,所述升降组件5a的一侧设有固定板5f,所述固定板5f的下端设有与其转动

连接的下压块5g,所述磁力检测仪2与升降组件5a固定连接;通过移动组件5b工作同时带动顶杆5e和转动电机5c向上移动,顶杆5e与限制杆3b2的一端抵触,使得限制弹簧3b4收缩,限制块3b3从限制槽内移出,同时,棱柱5d插接入棱槽3a7内,升降组件5a带动下压块5g向下移动将转子限制在工位槽内,再通过转动电机5c工作带动工位座3a4转动,工位座3a4带动转子转动并通过磁力检测仪2对其进行检测。

[0049] 具体地,所述输送带8a的一侧设有接近传感器7;用于检测工位座3a4上是否存在转子,从而判定上料机构8是否工作。

[0050] 本发明的工作原理:输送带8a将转子输送至旋转机构9的旁侧,气夹8d夹取转子,通过移动气缸8b4工作带动移动块8b3沿移动导杆8b2的轴线方向移动,通过升降气缸8c4工作带动升降块8c3沿升降轨道8c2在竖直方向上移动,从而带动升降块8c3和安装在升降块8c3上的气夹8d在竖直方向上移动,移动部件8b和升降部件8c配合工作将转子方式到工位座3a4上的工位槽内,旋转电机9c工作带动旋转盘9b转动,通过旋转机构9工作带动转子转动并依次经过充磁机构4、检测机构5和下料机构6的位置,当进行充磁时,通过第一气缸4a工作将第二气缸4e抬升,使得安装在第二气缸4e上端的三爪卡盘4g抬升,之后通过三爪卡盘4g工作将工位座3a4的下端夹紧,三爪卡盘4g的三个卡爪分别对应三个卡合组件3c的卡合块3c3下部,将三个卡合块3c3分别挤压入三个收纳槽3c4并夹住工位座3a4的下端,之后再通过第二气缸4e工作推动三爪卡盘4g向上移动,三爪卡盘4g带动工位座3a4和位于工位座3a4内的转子向上移动到充磁机1内进行充磁,在进行检测时,通过移动组件5b工作同时带动顶杆5e和转动电机5c向上移动,顶杆5e与限制杆3b2的一端抵触,使得限制弹簧3b4收缩,限制块3b3从限制槽内移出,同时,棱柱5d插接入棱槽3a7内,升降组件5a带动下压块5g向下移动将转子限制在工位槽内,再通过转动电机5c工作带动工位座3a4转动,工位座3a4带动转子转动并通过磁力检测仪2对其进行检测,检测合格的转子,在下料机构6处通过下料机构6工作能够完成下料,若检测不合格,则下料机构6不进行下料,该转子先转动至上料工位处时,接近传感器7检测到工位座3a4上有转子,不进行上料,则该转子能够重新进行充磁。

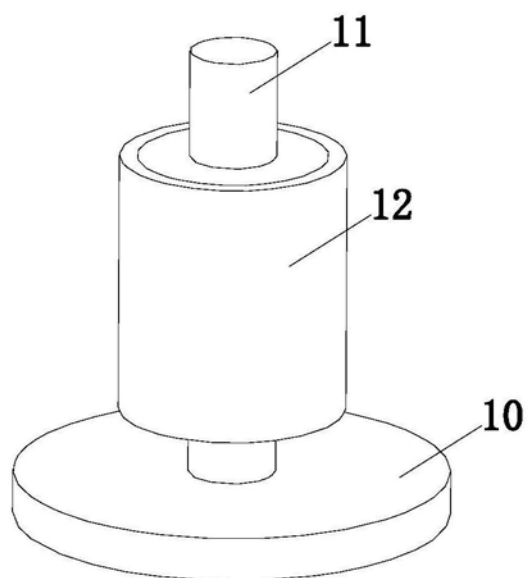


图1

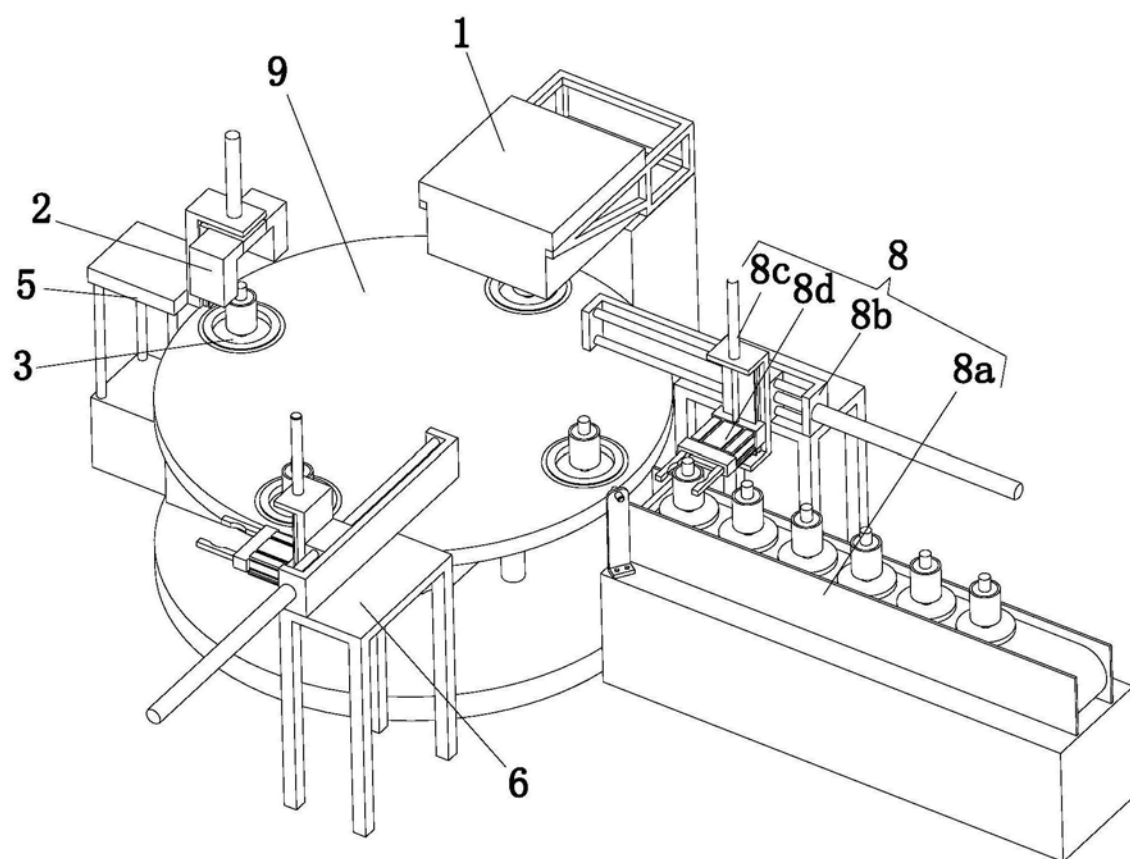


图2

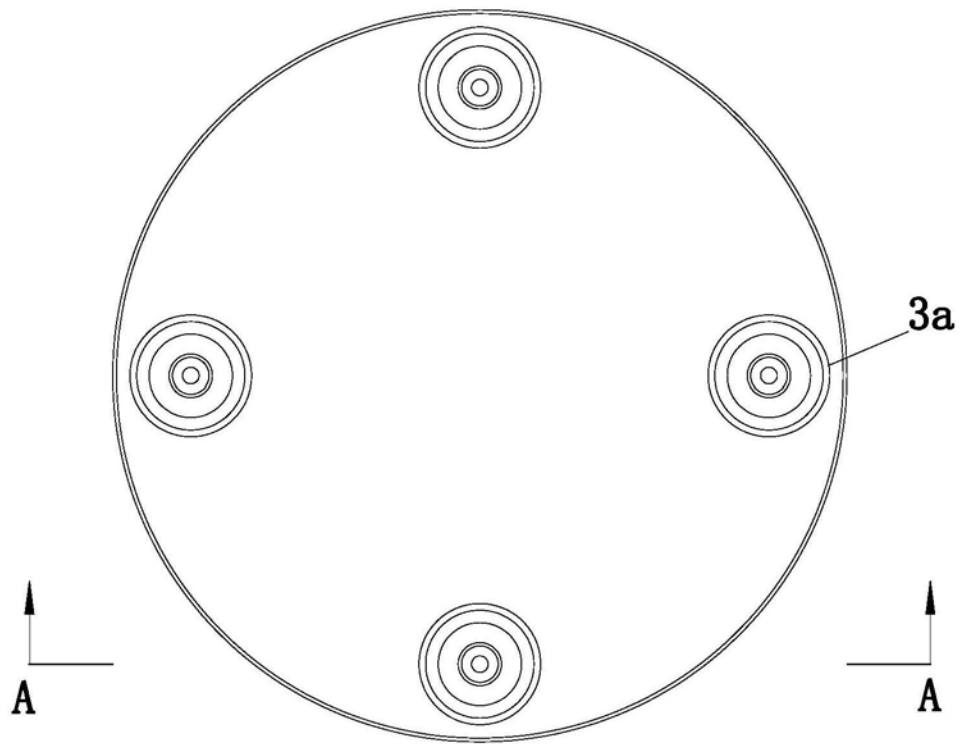


图3

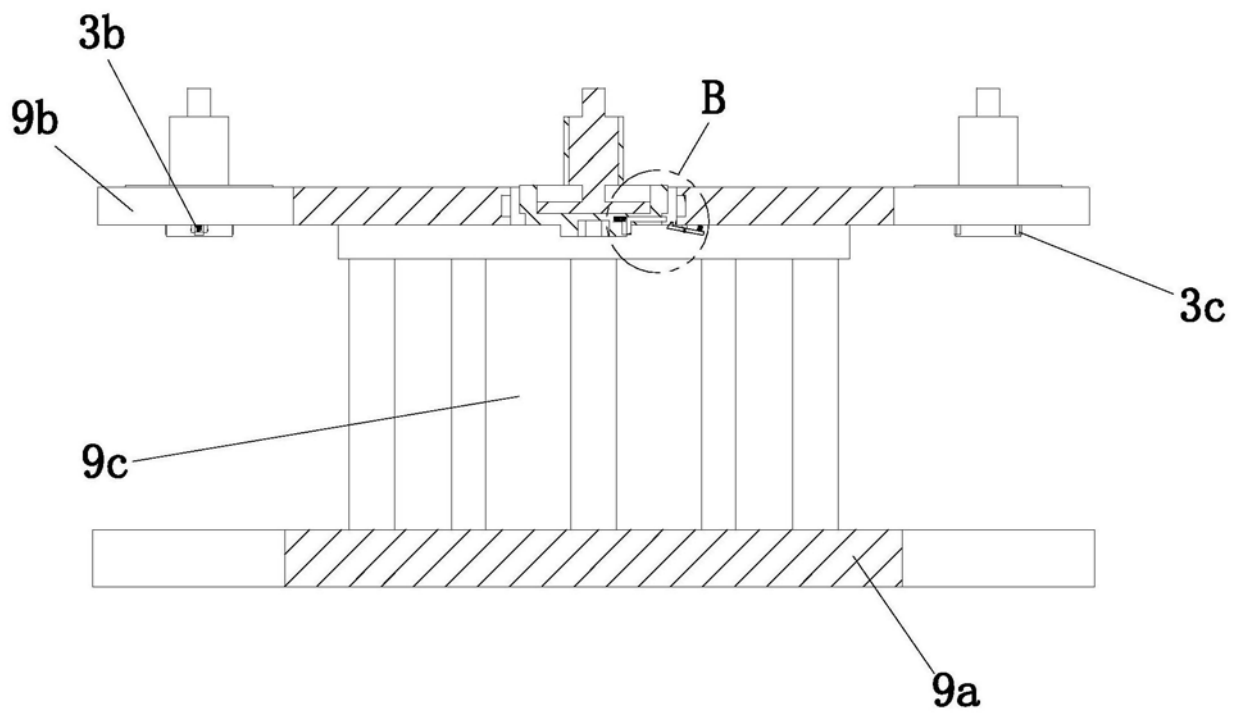


图4

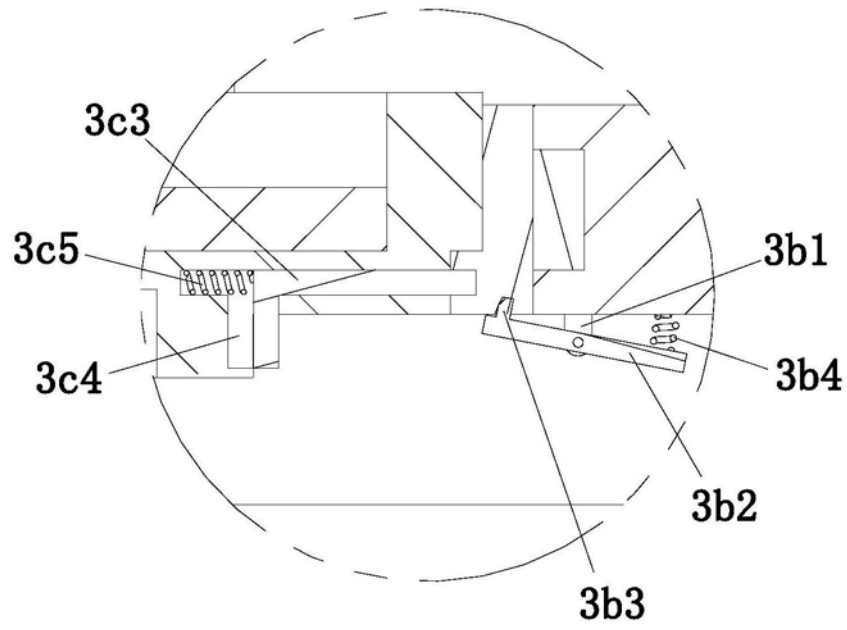


图5

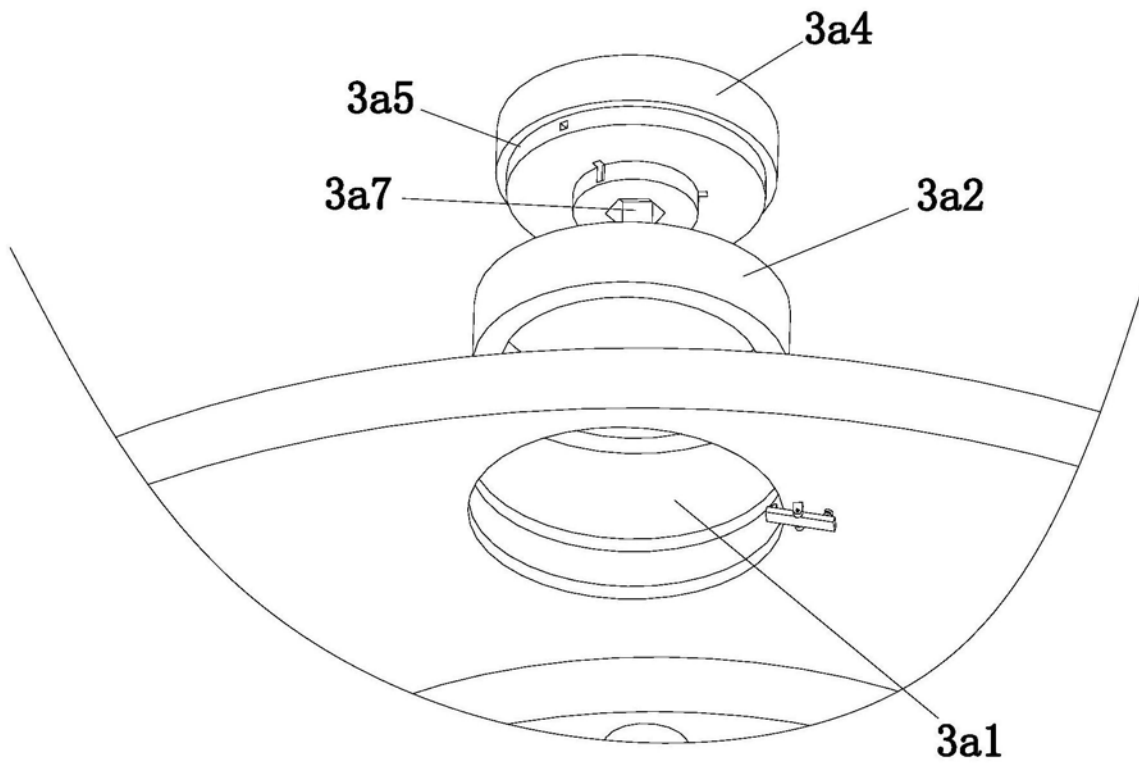


图6

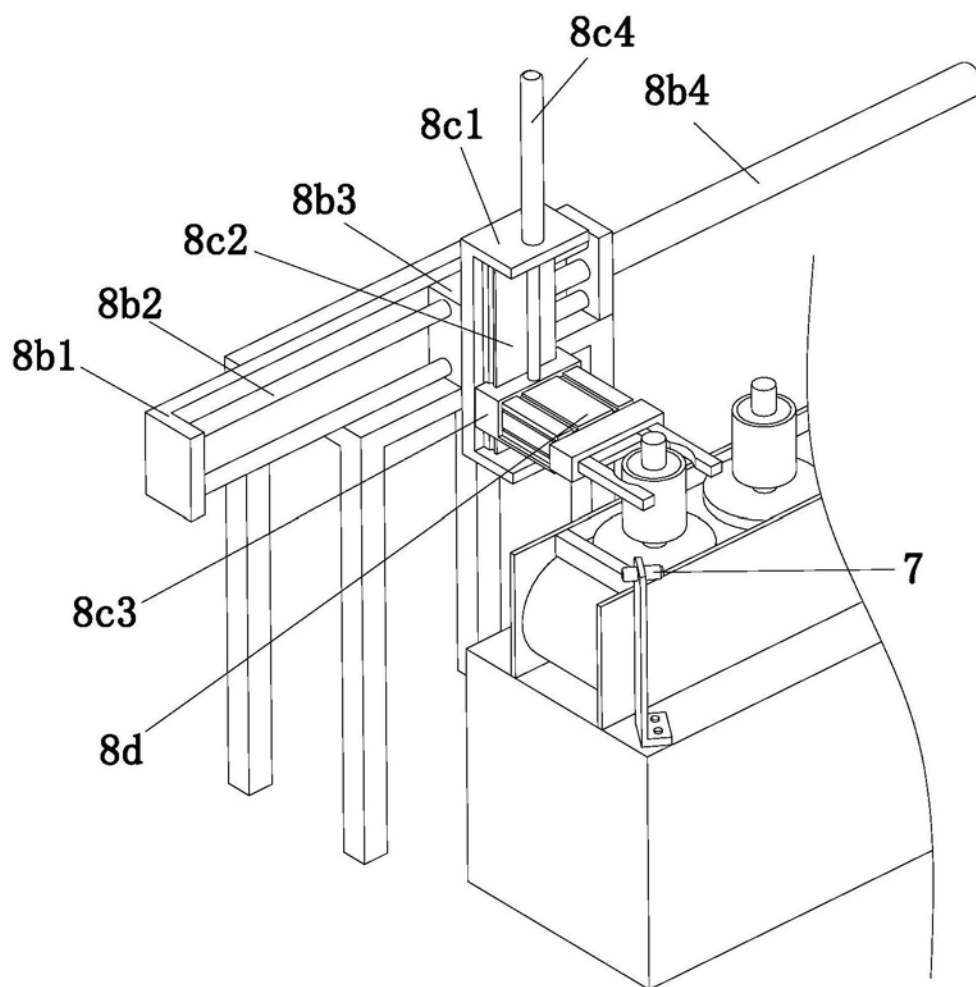


图7

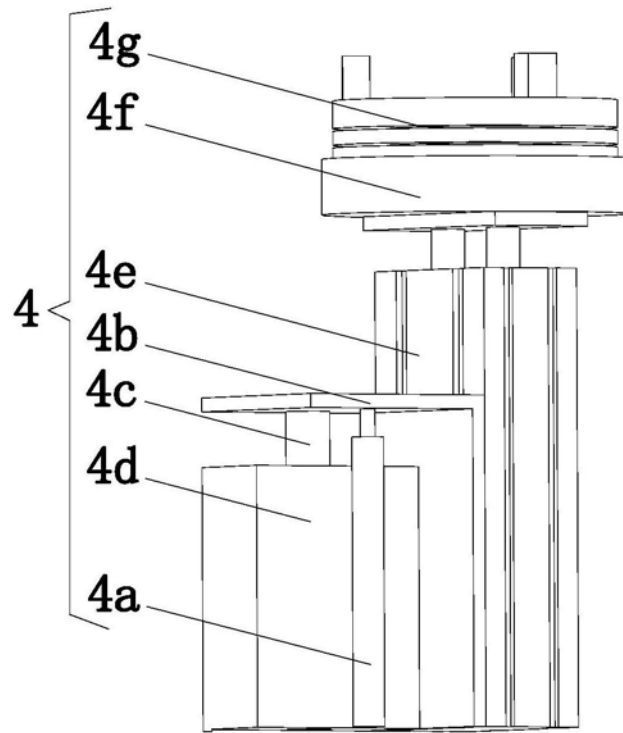


图8

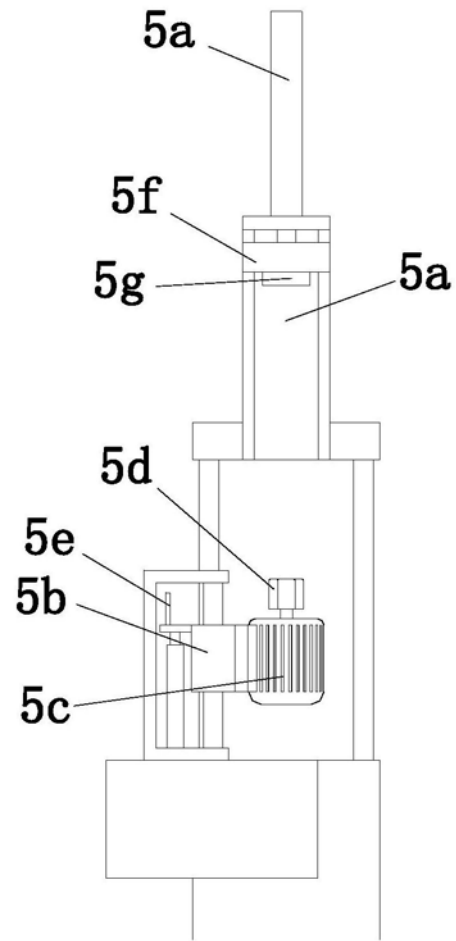


图9