



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205798922 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620695911.5

(22)申请日 2016.07.03

(73)专利权人 深圳市久巨工业设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道衙边学子围巨基科技园B栋二楼

(72)发明人 周鑫

(51)Int.Cl.
B23P 21/00(2006.01)

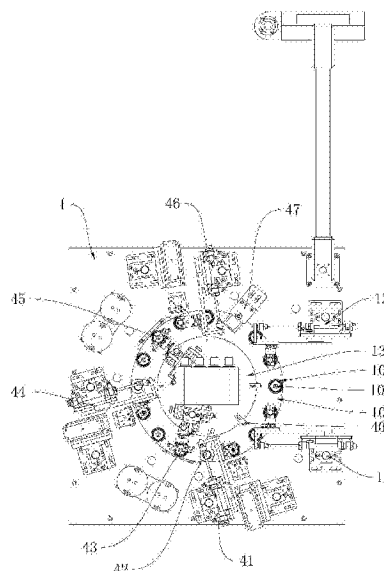
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种喇叭磁路组装设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种喇叭磁路组装设备，其包括有相邻设置的机柜和传送机构，所述机柜上设有转盘，所述转盘上设有多个用于放置喇叭治具的治具座，多个治具座沿转盘的边缘均匀分布，所述转盘呈环形，所述转盘内侧设有与该转盘同圆心的固定盘，沿转盘的转动方向依次设有：一上料机械手、一反射式光电传感器、一放华司机械手、一第二金属接近开关、一第一点胶机构、一放磁铁机械手、一第二点胶机构、一放U铁机械手、一按压机构及一下料机械手。当转盘带动喇叭治具转动时，使得动喇叭治具依次进行放华司操作、华司点胶操作、放磁铁操作、磁铁点胶操作、放U铁操作以及按压操作，不仅提高了加工效率，还降低了人工成本。



CN 205798922 U

1. 一种喇叭磁路组装设备,其特征在于,包括有相邻设置的机柜和传送机构,所述机柜上设有转盘,所述转盘上设有多个用于放置喇叭治具的治具座,多个治具座沿转盘的边缘均匀分布,所述转盘呈环形,所述转盘内侧设有与该转盘同圆心的固定盘,沿转盘的转动方向依次设有:

- 一上料机械手,用于将喇叭治具从传送机构上夹取至治具座;
- 一反射式光电传感器,用于检测治具座上是否放置有喇叭治具;
- 一放华司机械手,用于将传送至机柜的华司放置于喇叭治具上;
- 一第二金属接近开关,其感应端朝向喇叭治具,所述第二金属接近开关用于检测喇叭治具上是否放置有华司;
- 一第一点胶机构,用于对华司点胶;
- 一放磁铁机械手,用于将传送至机柜的磁铁放置于华司上;
- 一第二点胶机构,用于对磁铁点胶;
- 一放U铁机械手,用于将传送至机柜的U铁放置于磁铁上;
- 一按压机构,用于按压华司、磁铁和U铁,以令华司、磁铁和U铁组合成磁路组件;
- 一下料机械手,用于夹取治具座上带有喇叭磁路组件的喇叭治具并放置于传送机构。

2. 如权利要求1所述的喇叭磁路组装设备,其特征在于,所述反射式光电传感器、第二金属接近开关、第一点胶机构和第二点胶机构均固定于固定盘上,所述上料机械手、放华司机械手、放磁铁机械手、放U铁机械手、按压机构和下料机械手均固定于机柜上。

3. 如权利要求1所述的喇叭磁路组装设备,其特征在于,包括有立柜,所述立柜上并行设有进料传送带、出料传送带和收集传送带,所述进料传送带的传送方向与出料传送带的传送方向相反,所述进料传送带的左端用于放入承载有磁路组件的喇叭治具,所述进料传送带的右端和出料传送带的右端通过中间滑道相连,所述中间滑道的相邻处设有中间气缸,所述中间滑道与进料传送带的连接处设有中间滑块,所述中间滑块设于中间气缸的动力输出端,所述中间气缸用于驱动中间滑块沿中间滑道滑动,以令中间滑块将喇叭治具从进料传送带推入出料传送带,靠近出料传送带的左端处设有中间机械手,所述中间机械手用于夹取喇叭治具上的磁路组件,并将磁路组件由出料传送带放至收集传送带,所述进料传送带和出料传送带之间的立柜上设有加热管,所述立柜上设有烤箱,所述烤箱罩设于进料传送带、加热管、出料传送带和收集传送带。

4. 如权利要求3所述的喇叭磁路组装设备,其特征在于,所述进料机械手和出料机械手的结构相同,所述进料机械手包括有固定于机柜上的立柱,所述立柱的顶端设有固定块,所述固定块的一侧设有第一笔形气缸,所述固定块上还设有一L形滑块,所述L形滑块的第一端与第一笔形气缸的伸缩轴垂直固定,所述L形滑块的第二端延伸至固定块背向第一笔形气缸的一侧,且所述L形滑块的第二端与固定块滑动连接,所述L形滑块的第二端设有第一升降气缸,所述第一升降气缸用于驱动一气爪上升或下降,藉由第一笔形气缸的横向驱动和第一升降气缸的纵向驱动,以令进料机械手能够将喇叭治具由传送机构夹取至治具座上。

一种喇叭磁路组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喇叭生产设备,尤其涉及一种喇叭磁路组装设备。

背景技术

[0002] 磁路组件是指由华司、磁铁和U铁构成的组件,其主要用于为喇叭提供磁场,现有技术中的磁路组件,多数是通过人工进行组装,虽然配合有传送带等辅助结构,但是这些传送带仅仅能够实现直线传输,仅将喇叭治具依次进行排列传输,并且每到达一个工位而进行对应的加工操作,这种设备的流水线较长,不仅占用空间,而且需要多人协同工作,不仅人工成本高,而且自动化性能较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足,提供一种能有效节省空间、降低人工成本、自动化性能高的喇叭磁路组装设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案。

[0005] 一种喇叭磁路组装设备,其包括有相邻设置的机柜和传送机构,所述机柜上设有转盘,所述转盘上设有多个用于放置喇叭治具的治具座,多个治具座沿转盘的边缘均匀分布,所述转盘呈环形,所述转盘内侧设有与该转盘同圆心的固定盘,沿转盘的转动方向依次设有:一上料机械手,用于将喇叭治具从传送机构上夹取至治具座;一反射式光电传感器,用于检测治具座上是否放置有喇叭治具;一放华司机械手,用于将传送至机柜的华司放置于喇叭治具上;一第二金属接近开关,其感应端朝向喇叭治具,所述第二金属接近开关用于检测喇叭治具上是否放置有华司;一第一点胶机构,用于对华司点胶;一放磁铁机械手,用于将传送至机柜的磁铁放置于华司上;一第二点胶机构,用于对磁铁点胶;一放U铁机械手,用于将传送至机柜的U铁放置于磁铁上;一按压机构,用于按压华司、磁铁和U铁,以令华司、磁铁和U铁组合成磁路组件;一下料机械手,用于夹取治具座上带有喇叭磁路组件的喇叭治具并放置于传送机构。

[0006] 优选地,所述反射式光电传感器、第二金属接近开关、第一点胶机构和第二点胶机构均固定于固定盘上,所述上料机械手、放华司机械手、放磁铁机械手、放U铁机械手、按压机构和下料机械手均固定于机柜上。

[0007] 优选地,包括有立柜,所述立柜上并行设有进料传送带、出料传送带和收集传送带,所述进料传送带的传送方向与出料传送带的传送方向相反,所述进料传送带的左端用于放入承载有磁路组件的喇叭治具,所述进料传送带的右端和出料传送带的右端通过中间滑道相连,所述中间滑道的相邻处设有中间气缸,所述中间滑道与进料传送带的连接处设有中间滑块,所述中间滑块设于中间气缸的动力输出端,所述中间气缸用于驱动中间滑块沿中间滑道滑动,以令中间滑块将喇叭治具从进料传送带推入出料传送带,靠近出料传送带的左端处设有中间机械手,所述中间机械手用于夹取喇叭治具上的磁路组件,并将磁路组件由出料传送带放至收集传送带,所述进料传送带和出料传送带之间的立柜上设有加热

管,所述立柜上设有烤箱,所述烤箱罩设于进料传送带、加热管、出料传送带和收集传送带。

[0008] 优选地,所述进料机械手和出料机械手的结构相同,所述进料机械手包括有固定于机柜上的立柱,所述立柱的顶端设有固定块,所述固定块的一侧设有第一笔形气缸,所述固定块上还设有一L形滑块,所述L形滑块的第一端与第一笔形气缸的伸缩轴垂直固定,所述L形滑块的第二端延伸至固定块背向第一笔形气缸的一侧,且所述L形滑块的第二端与固定块滑动连接,所述L形滑块的第二端设有第一升降气缸,所述第一升降气缸用于驱动一气缸爪上升或下降,藉由第一笔形气缸的横向驱动和第一升降气缸的纵向驱动,以令进料机械手能够将喇叭治具由传送机构夹取至治具座上。

[0009] 本实用新型公开的喇叭磁路组装设备中,转盘带动喇叭治具转动时,使得喇叭治具依次进行放华司操作、华司点胶操作、放磁铁操作、磁铁点胶操作、放U铁操作以及按压操作,进而自动完成磁路组件的组装,整个过程全部是自动化完成,无需人工操作,不仅提高了产品质量和加工效率,还大大降低了人工成本。同时,利用反射式光电传感器对喇叭治具进行检测,用以当治具座上无治具时,跳过对该治具座位置的各项操作,还利用第二金属接近开关对华司进行检测,用以确定该华司所在位置可否点胶,通过上述过程,较好地避免了错误操作,提高了生产过程中的可靠性和稳定性。此外,本实用新型利用转盘的转动过程实现对喇叭治具的逐位传送,相比采用直线传输的方式而言,本实用新型大大降低了设备所占用的空间,使得喇叭组装设备较好地实现了小型化、自动化。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型喇叭磁路组装设备的立体图。

[0011] 图2为机柜的俯视图。

[0012] 图3为传送机构的局部分解图。

[0013] 图4为图3中A部分的放大图。

[0014] 图5为图3中B部分的放大图。

[0015] 图6为图3中C部分的放大图。

[0016] 图7为上料机械手的立体图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作更加详细的描述。

[0018] 本实用新型公开了一种喇叭磁路组装设备,结合图1至图7所示,其包括有相邻设置的机柜1和传送机构2,所述机柜1上设有转盘10,所述转盘10上设有多个用于放置喇叭治具100的治具座101,多个治具座101沿转盘10的边缘均匀分布,所述转盘10呈环形,所述转盘10内侧设有与该转盘10同圆心的固定盘13,沿转盘10的转动方向依次设有:

[0019] 一上料机械手11,用于将喇叭治具100从传送机构2上夹取至治具座101;

[0020] 一反射式光电传感器40,用于检测治具座101上是否放置有喇叭治具100;

[0021] 一放华司机械手41,用于将传送至机柜1的华司放置于喇叭治具100上;

[0022] 一第二金属接近开关42,其感应端朝向喇叭治具100,所述第二金属接近开关42用于检测喇叭治具100上是否放置有华司;

[0023] 一第一点胶机构43,用于对华司点胶;

[0024] 一放磁铁机械手44,用于将传送至机柜1的磁铁放置于华司上;

[0025] 一第二点胶机构45,用于对磁铁点胶;

[0026] 一放U铁机械手46,用于将传送至机柜1的U铁放置于磁铁上;

[0027] 一按压机构47,用于按压华司、磁铁和U铁,以令华司、磁铁和U铁组合成磁路组件;

[0028] 一下料机械手12,用于夹取治具座101上带有喇叭磁路组件的喇叭治具100并放置于传送机构2。

[0029] 上述结构的喇叭磁路组装设备中,转盘10带动喇叭治具100转动时,使得动喇叭治具100依次进行放华司操作、华司点胶操作、放磁铁操作、磁铁点胶操作、放U铁操作以及按压操作,进而自动完成磁路组件的组装,整个过程全部是自动化完成,无需人工操作,不仅提高了产品质量和加工效率,还大大降低了人工成本。同时,利用反射式光电传感器40对喇叭治具100进行检测,用以当治具座101上无治具时,跳过对该治具座位置的各项操作,还利用第二金属接近开关42对华司进行检测,用以确定该华司所在位置可否点胶,通过上述过程,较好地避免了错误操作,提高了生产过程中的可靠性和稳定性。此外,本实用新型利用转盘10的转动过程实现对喇叭治具100的逐位传送,相比采用直线传输的方式而言,本实用新型大大降低了设备所占用的空间,使得喇叭组装设备较好地实现了小型化、自动化。

[0030] 关于固定位置,所述反射式光电传感器40、第二金属接近开关42、第一点胶机构43和第二点胶机构45均固定于固定盘13上,所述上料机械手11、放华司机械手41、放磁铁机械手44、放U铁机械手46、按压机构47和下料机械手12均固定于机柜1上。

[0031] 关于传送机构2的具体结构,所述传送机构2包括有立柜20,所述立柜20上并行设有进料传送带21、出料传送带22和收集传送带23,所述进料传送带21的传送方向与出料传送带22的传送方向相反,所述进料传送带21的左端用于放入承载有磁路组件的喇叭治具100,所述进料传送带21的右端和出料传送带22的右端通过中间滑道230相连,所述中间滑道230的相邻处设有中间气缸24,所述中间滑道230与进料传送带21的连接处设有中间滑块25,所述中间滑块25设于中间气缸24的动力输出端,所述中间气缸24用于驱动中间滑块25沿中间滑道230滑动,以令中间滑块25将喇叭治具100从进料传送带21推入出料传送带22,靠近出料传送带22的左端处设有中间机械手26,所述中间机械手26用于夹取喇叭治具100上的磁路组件,并将磁路组件由出料传送带22放至收集传送带23,所述进料传送带21和出料传送带22之间的立柜20上设有加热管27,所述立柜20上设有烤箱28,所述烤箱28罩设于进料传送带21、加热管27、出料传送带22和收集传送带23。

[0032] 上述传送机构中,由于在立柜20上设置了烤箱28以及在烤箱28内设置了加热管27,因而在喇叭治具100传送过程中,能够对喇叭治具100上的磁路组件进行加热,有效缩短了胶水固化时间,进而提高了生产效率,同时,在中间气缸24和中间滑道230的作用下,缩短了传送距离,不仅节省了空间,还节省了烤箱28和加热管27的延伸距离,进而降低了设备成本,此外,本实用新型在靠近出料传送带22的左端处设置了中间机械手26,该中间机械手26用于将喇叭治具100上的磁路组件分拣至收集传送带23,使得空的喇叭治具100能够继续传送,以供组装设备使用,从而实现了自动分拣,适合应用于喇叭磁路的自动化组装设备中。

[0033] 本实施例中,为了更好地手机空的喇叭治具,所述出料传送带22的左端设有挡板29,所述挡板29用于抵挡喇叭治具100。

[0034] 传送过程中,若中间机械手26未能及时夹取喇叭治具100上的磁路组件,则磁路组

件可能会随喇叭治具100继续传送,导致喇叭治具100不能循环使用,为了避免此情况发生,在本实施例中,所述中间机械手26的左侧设有第一金属接近开关30,所述第一金属接近开关30设于出料传送带22上方,且该第一金属接近开关30的感应端朝向出料传送带22,所述第一金属接近开关30的相邻处设有退料气缸31和收集盒32,所述退料气缸31和收集盒32分设于出料传送带22两侧,当所述第一金属接近开关30感应到出料传送带22上的喇叭治具100承载有磁路组件时,由所述退料气缸31将喇叭治具100和磁路组件推入收集盒32内。

[0035] 上述过程中,由于喇叭治具100通常为塑料治具,所以,当喇叭治具100上存在中间机械手26未及时夹取的磁路组件时,因磁路组件中的华司、U铁等是金属材质,所以第一金属接近开关30能及时做出感应,并利用退料气缸31将喇叭治具100和磁路组件推入收集盒32内,使得出料传送带22左端的喇叭治具100均是空的,以供循环使用。

[0036] 本实施例中,所述收集传送带23与出料传送带22的传送方向相反。

[0037] 关于机械手的具体结构,所述进料机械手11和出料机械手12的结构相同,所述进料机械手11包括有固定于机柜1上的立柱110,所述立柱110的顶端设有固定块111,所述固定块111的一侧设有第一笔形气缸112,所述固定块111上还设有一L形滑块113,所述L形滑块113的第一端与第一笔形气缸112的伸缩轴垂直固定,所述L形滑块113的第二端延伸至固定块111背向第一笔形气缸112的一侧,且所述L形滑块113的第二端与固定块111滑动连接,所述L形滑块113的第二端设有第一升降气缸114,所述第一升降气缸114用于驱动一气爪115上升或下降,藉由第一笔形气缸112的横向驱动和第一升降气缸114的纵向驱动,以令进料机械手11能够将喇叭治具100由传送机构夹取至治具座101上。

[0038] 上述机械手中,由于第一笔形气缸112、固定块111和L形滑块113构成一个矩形的结构,使得横向滑动部分的结构更加稳定,特别是L形滑块113的第二端与固定块111滑动连接,较好地分担了第一笔形气缸112伸缩轴的受力,使得平移效果更好,再结合第一升降气缸114的作用,使得气爪能够在横向、纵向平移,进而准确地将喇叭治具输送于转盘和传送带之间。

[0039] 实际应用中,放华司机械手41、放磁铁机械手44、放U铁机械手46也可以采用与进料机械手11相同的结构。

[0040] 本实施例中,所述气爪115包括有相对设置的夹持件117以及用于驱动夹持件117相互远离或靠近的气爪气缸116。

[0041] 作为一种优选方式,为了进一步提高L形滑块113的滑动效果,所述固定块111背向第一笔形气缸112的一侧设有滑块座118,所述滑块座118上开设有滑槽,所述L形滑块113的第二端设于该滑槽内且二者滑动连接。

[0042] 本实施例中,所述固定块111上设有T形块119,所述T形块119的横端与固定块111固定连接,所述T形块119的纵端设有卡箍120,所述立柱110穿过卡箍120,且所述T形块119的纵端与立柱110通过所述卡箍120而固定连接。在卡箍的作用下,不仅易于维修、更换,而且更易于设置固定块111的高度。进一步地,所述第一笔形气缸112设于固定块111与立柱110之间。

[0043] 本实施例中,为了更好地固定立柱110,所述立柱110的下端设有法兰盘121,藉由所述法兰盘121而将立柱110固定于机柜1上。

[0044] 以上所述只是本实用新型较佳的实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用

新型的技术范围内所做的修改、等同替换或者改进等,均应包含在本实用新型所保护的范围内。

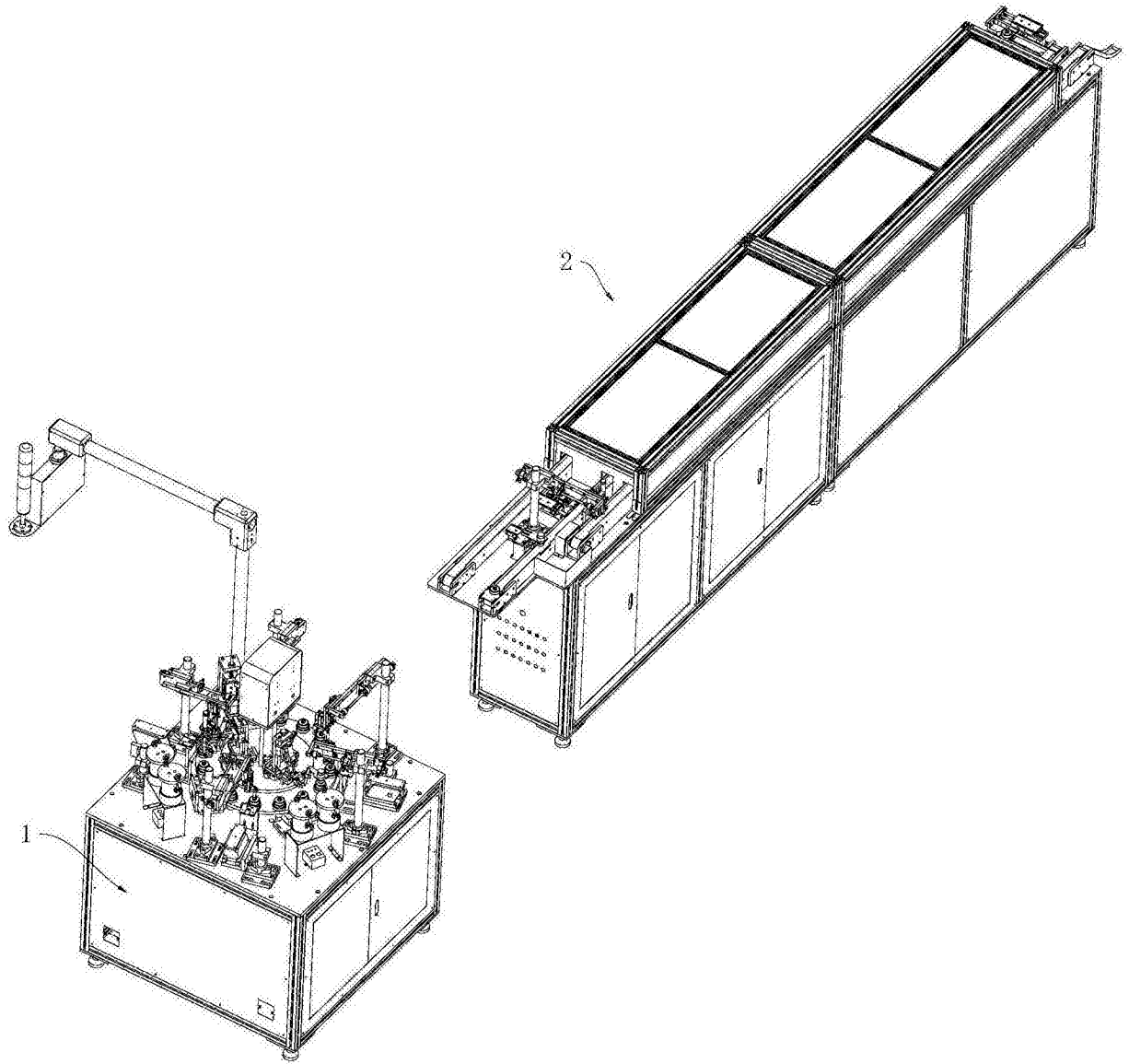


图1

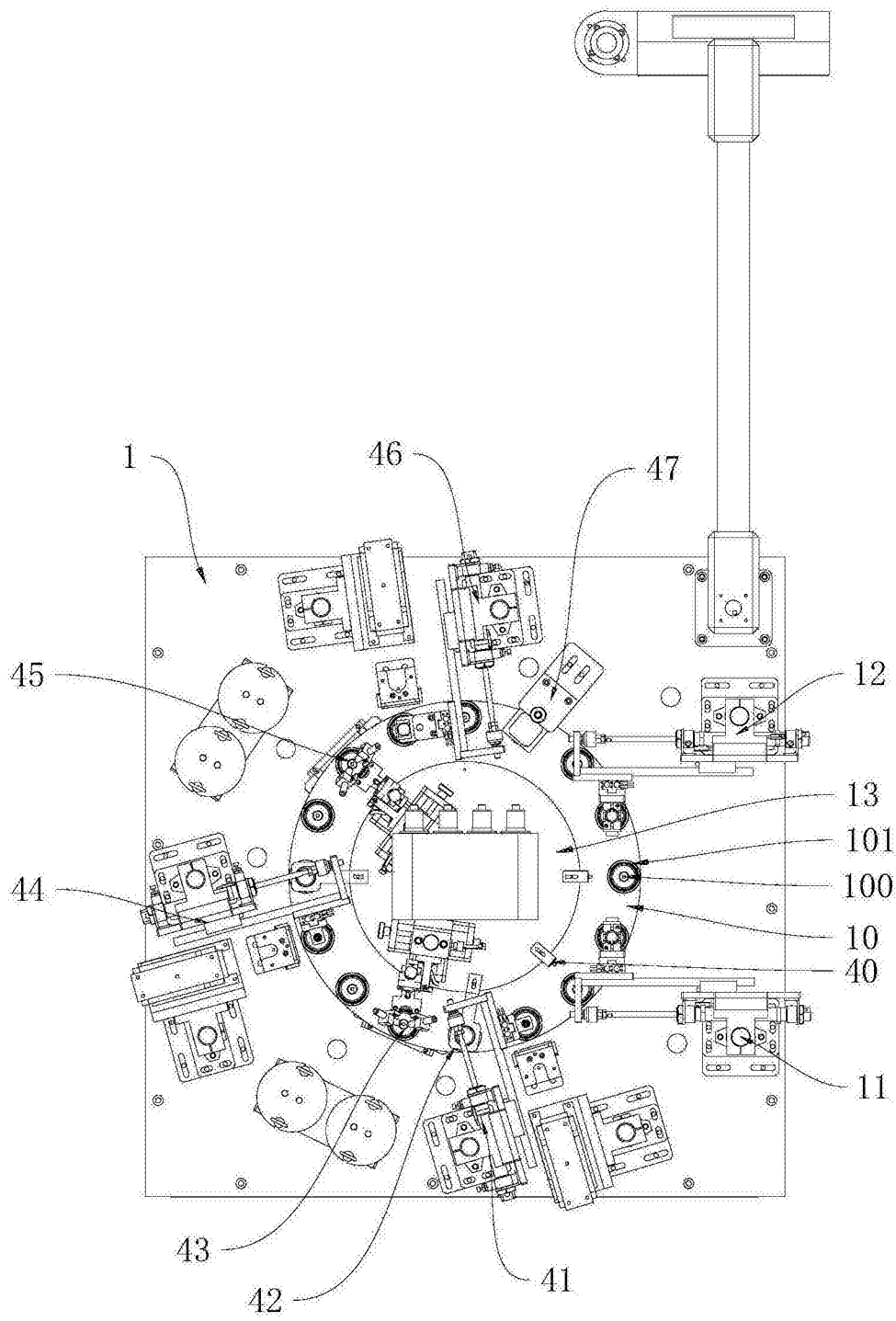


图2

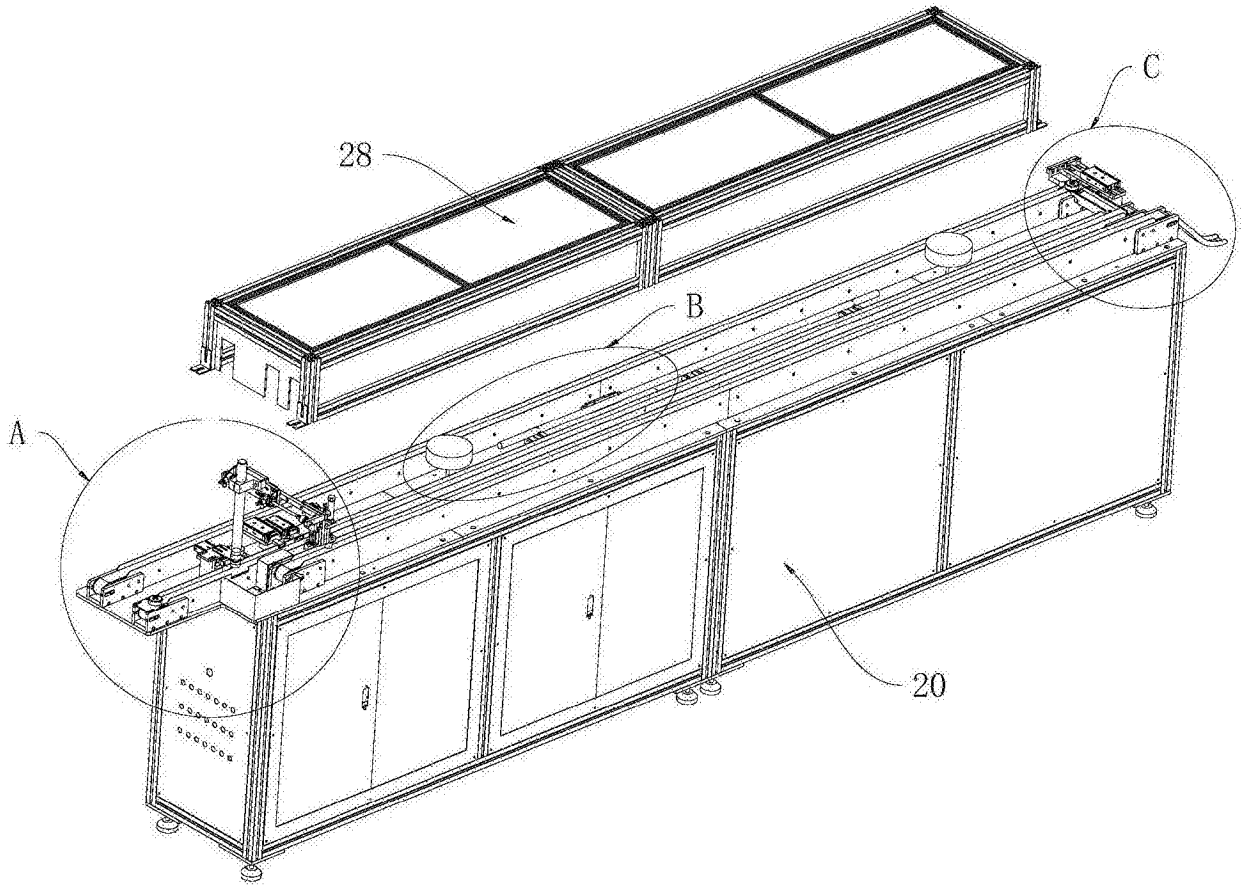


图3

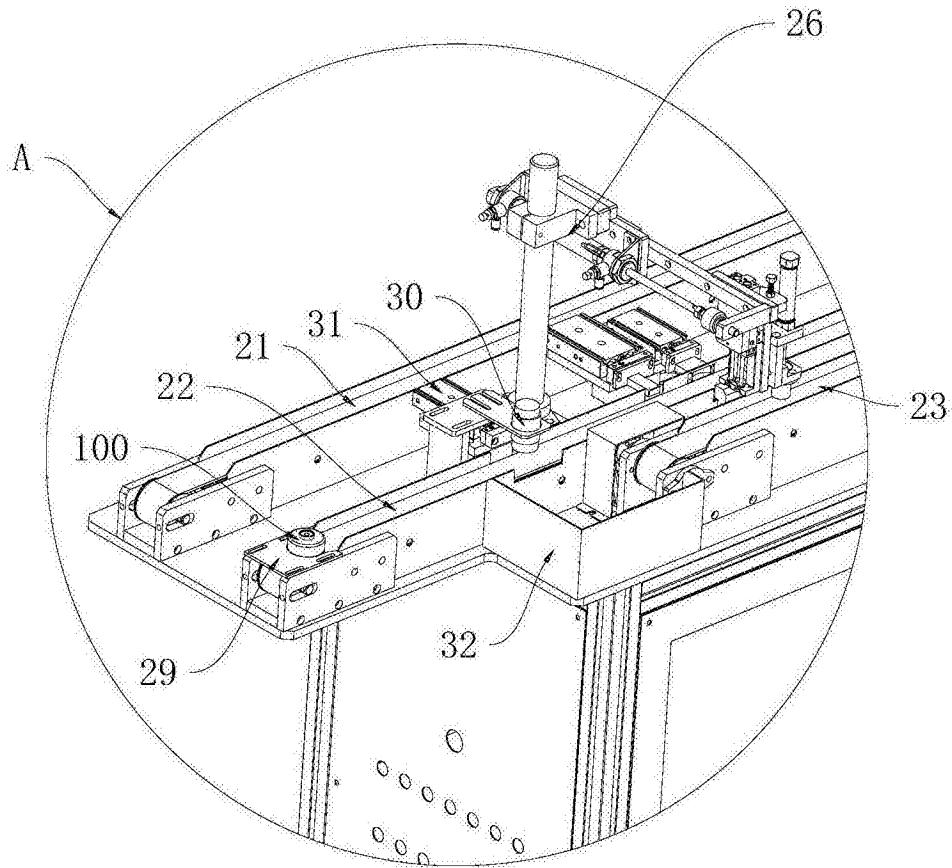


图4

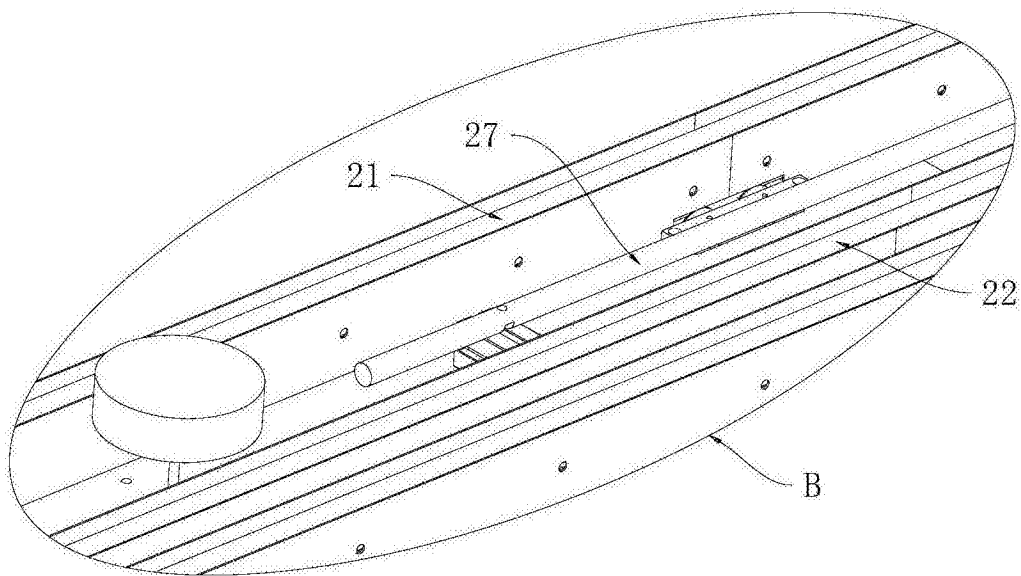


图5

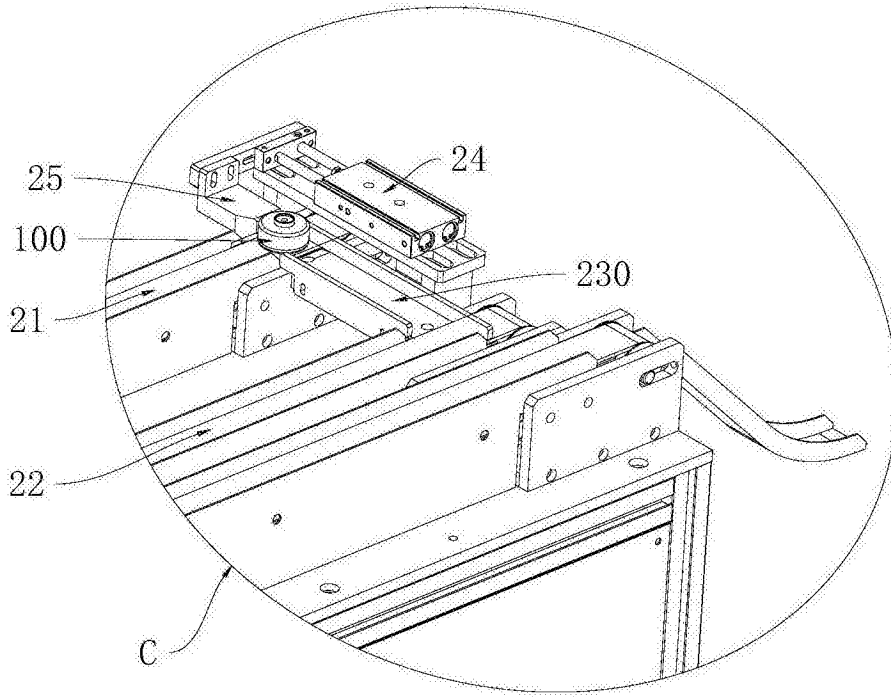


图6

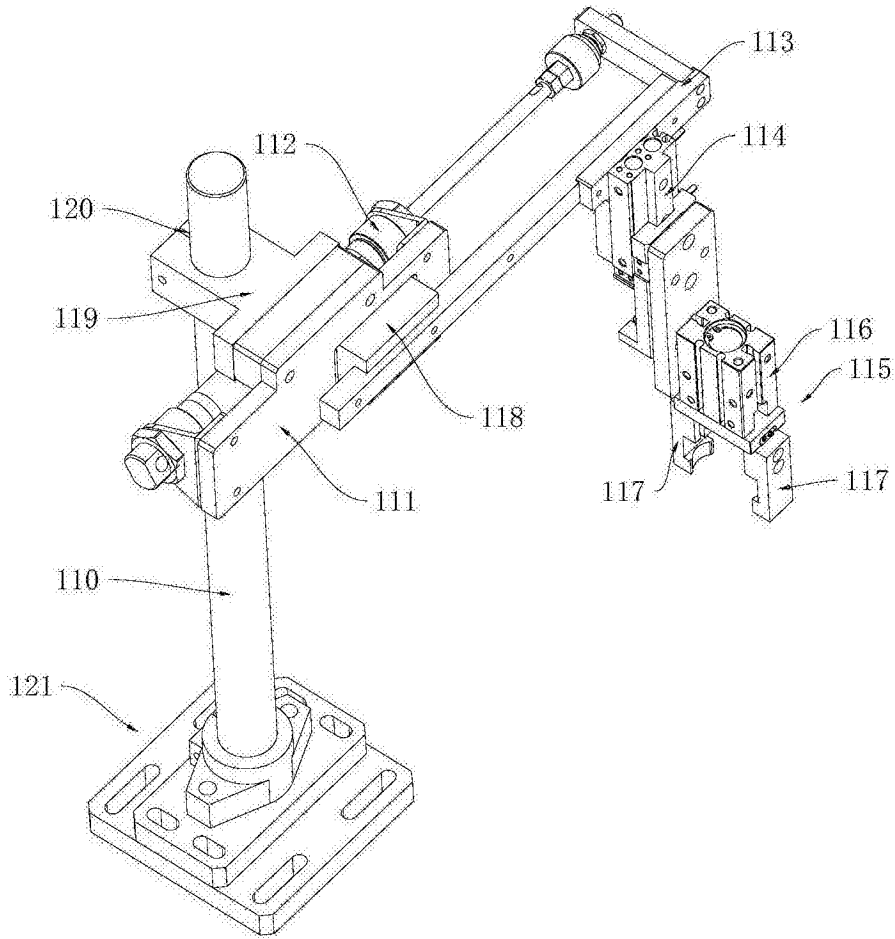


图7