



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106295753 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610898304.3

(22)申请日 2016.10.14

(71)申请人 广州明森科技股份有限公司

地址 510520 广东省广州市天河区广汕一路500号1-5栋

(72)发明人 张长建 王开来 吴伟文 岳亚涛
魏广来 郑鸿飞 陈伟

(51)Int.Cl.

G06K 17/00(2006.01)

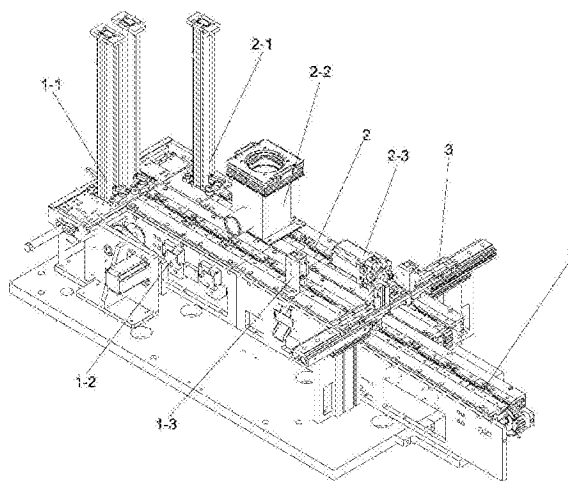
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

一种智能卡检测和补卡装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能卡检测和补卡装置，包括可对卡片进行检测的检测生产线和设置在所述检测生产线旁的补卡生产线；所述检测生产线包括第一卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第一发卡模块、用于检测卡片的检测模块和用于回收不合格卡片的回收模块；所述补卡生产线包括第二卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第二发卡模块、加工模块和存卡模块。该智能卡检测和补卡装置可对卡片进行检测，并可预先生产出与预先知道的不合格卡片信息一样的合格卡片并进行存储以供补卡时使用，当对应的不合格卡片进入到卡片检测生产线后，能够迅速进行替换，从而大大节省补卡时间，提高生产效率。



1. 一种智能卡检测和补卡装置,其特征在于,包括可对卡片进行检测的检测生产线和设置在所述检测生产线旁的补卡生产线,在上述两条生产线之间设有能把补卡生产线上的卡片转移到检测生产线的卡片转移机构;其中:

所述检测生产线包括第一卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的的第一发卡模块、用于检测卡片的检测模块和用于回收不合格卡片的回收模块;所述第一卡片输送机构包括第一卡片输送导轨以及推动卡片在卡片第一输送导轨上移动的第一拨卡机构,所述第一卡片输送导轨中形成有卡片输送通道;

所述补卡生产线包括第二卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第二发卡模块、加工模块和存卡模块;所述第二卡片输送机构包括第二卡片输送导轨以及推动卡片在第二卡片输送导轨上移动的第二拨卡机构,所述第二卡片输送导轨中形成有卡片输送通道;所述存卡模块包括用于放置储存卡片的具有若干个卡片定位座的存卡装置以及驱动存卡装置运动使不同卡片定位座与卡片输送通道对齐的动力机构,所述卡片定位座中设有用于定位卡片的卡片定位槽,接卡和出卡时所述卡片定位槽和卡片输送通道对齐;

所述卡片转移机构沿着卡片输送方向设置在所述检测生产线的回收模块和所述补卡生产线的存卡模块之后。

2. 根据权利要求1中所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,包括推卡机构、构成第一卡片输送机构的一部分的挡卡机构以及接卡件,其中:所述推卡机构包括机架连接板、推卡块以及设在机架连接板上用于驱动推卡块作竖向往复运动的竖向驱动机构,所述推卡块与竖向驱动机构的动力输出件连接,该推卡块设置于挡卡机构的上方;所述挡卡机构包括两个相对设置的在卡片向下推压作用下可以向下打开、在卡片通过后可以自动关闭的挡卡块,该挡卡块设置在与第一卡片输送导轨对齐的通道模块上;所述挡卡块构成第一卡片输送导轨的一部分;所述接卡件设置在挡卡机构的下方。

3. 根据权利要求2所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述挡卡机构中的挡卡块为刚性构件,该挡卡块通过转轴转动连接于通道模块上,所述转轴上套有扭簧,该扭簧的一端作用在通道模块上,另一端作用在挡卡块上,该扭簧的弹力促使两个挡卡块在常态下处于关闭状态。

4. 根据权利要求3所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述通道模块内设置有一个安装槽,该安装槽的长度大于卡片的长度;所述挡卡块设置在该安装槽内,该挡卡块上设有用于与转轴连接的连接部,该连接部的长度小于挡卡块的总长度,所述转轴穿过连接部,且转轴的两端连接在安装槽两端的安装孔内;所述转轴的两端分别套有一个所述扭簧,该扭簧的一端作用在安装槽的内壁上,另一端作用在挡卡块的下表面;所述挡卡块的上表面构成卡片输送通道的底面。

5. 根据权利要求4所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述接卡件由两个侧板以及设在两个侧板之间的倾斜底板构成,该接卡件内形成倾斜接卡通道;所述两个侧板上设有横跨于倾斜接卡通道上方的挡卡板,该挡卡板的两端向两侧延伸至超过两个侧板形成连接部,该连接部上设有用于与机架连接的长圆形连接孔。

6. 根据权利要求1所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述加工模块包括激光打码模块和写卡模块,其中,所述写卡模块设置于卡片输送导轨的下方,所述激光打码模块设置于卡片输送导轨的上方。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述存卡模块为转盘式存卡模块,该转盘式存卡模块包括存卡的存卡转盘和驱动存卡转盘转动的电机,所述存卡转盘上至少设有一个卡片定位座,该卡片定位座中设有用于定位卡片的卡片定位槽;接卡和出卡时所述存卡转盘上的卡片定位槽和卡片输送通道对齐。

8. 根据权利要求7所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述存卡转盘上设置的卡片定位座底面的左右两边设有凸台,所述凸台的进卡端设置有向外渐变式扩大的卡片引导面;卡片定位座底面设置有一个拨齿通道;所述存卡转盘的横截面呈多边形结构,相应地,存卡转盘的圆周方向上形成多个侧面,每侧面处设有一个卡片定位座;每个侧面的两个棱边之间设有向内凹陷的通道,该通道的底面构成所述卡片定位座的底面,该通道的两个侧面的距离等于卡片的宽度;每个棱边的相同一侧设有一个卡片托盖,每个卡片托盖分别与棱边相同一侧的存卡转盘的侧面贴合,每个托卡板沿着存卡转盘的侧面延伸至超出所述通道的边沿,超出的部分和所述凸台之间的空间构成所述的卡片定位槽,此外,与卡片托盖相贴合的侧面处还设有安装槽,该安装槽中设有弹性卡片挡块,所述弹性卡片挡块具有伸入到卡片定位槽中的定位部;所述弹性卡片挡块的定位部的两端设有圆滑倒角结构;所述存卡转盘式存卡模块还包括一对定位轴承,该对定位轴承设置于卡片翻转路径中的存卡转盘正面的卡片输送通道旁的支架上,所述的一对定位轴承的两个定位轴承间的最短距离等于卡片的长度。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述存卡模块为塔式存卡模块,该塔式存卡模块包括机架连接板、固定板、设置有卡片定位座的且固定在固定板上的若干个存卡块以及与机架连接板连接的通过动力输出件驱动固定板运动的驱动机构,其中,所述驱动机构包括电机以及丝杆传动机构,所述电机通过固定座与机架连接板连接,所述固定座上设有导向槽,该导向槽内设有滑块,该滑块与丝杆传动机构中的丝杆螺母连接,该滑块构成所述的动力输出件并与所述的固定板连接;所述卡片定位座的进卡端和出卡端设置有向外渐变式扩大的卡片引导面,且卡片定位座底面设置有一个拨齿通道,该拨齿通道的拨齿入口处设置有向外渐变式扩大的拨齿引导面;所述卡片定位座的侧面处还设有安装槽,该安装槽中设有弹性卡片挡块,所述弹性卡片挡块具有伸入到卡片定位座中的定位部;所述弹性卡片挡块的定位部的两端设有圆滑倒角结构;在接卡和出卡时所述存卡块和第二卡片输送轨道对齐,且设置在存卡块中的卡片定位座和卡片输送通道对齐。

10. 根据权利要求1所述的智能卡检测和补卡装置,其特征在于,所述卡片转移机构包括吸卡模块、转移模块和机架连接脚架,所述吸卡模块包括卡片吸盘以及和卡片吸盘相连接的用于驱动卡片吸盘竖向往复运动的气缸,所述转移模块由带动所述气缸在两条生产线的卡片输送通道来回移动的驱动机构构成,该驱动机构包括电机和丝杆传动机构。

一种智能卡检测和补卡装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能卡制造设备,具体涉及一种智能卡检测和补卡装置。

背景技术

[0002] 在智能卡的生产制造过程中,当卡片检测模块检测到卡片芯片异常时,就需要补充一张与异常卡片信息一样的合格卡片,以免漏产。在现有技术的补卡装置中,当卡片检测生产线检测到有异常的卡片时,才会针对该异常卡片进行补卡,由于补卡的时间远大于检测卡片的时间,且被检测的所有卡片有固定的排序,因此需要等补发的卡片制作完成并输送至指定的位置后,卡片检测生产线才能继续工作,使得补卡耗费时间长,效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种智能卡检测和补卡装置,该智能卡检测和补卡装置可对卡片进行检测,并可预先生产出与预先知道的不合格卡片信息一样的合格卡片并进行存储以供补卡时使用,当对应的不合格卡片进入到卡片检测生产线后,能够迅速进行替换,从而大大节省补卡时间,提高生产效率;并且对于临时检测出的不合格卡片,也能在线补卡。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种智能卡检测和补卡装置,包括可对卡片进行检测的检测生产线和设置在所述检测生产线旁的补卡生产线,在上述两条生产线之间设有能把补卡生产线上的卡片转移到检测生产线的卡片转移机构;其中:

[0006] 所述检测生产线包括第一卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第一发卡模块、用于检测卡片的检测模块和用于回收不合格卡片的回收模块;所述第一卡片输送机构包括第一卡片输送导轨以及推动卡片在卡片第一输送导轨上移动的第一拨卡机构,所述第一卡片输送导轨中形成有卡片输送通道;

[0007] 所述补卡生产线包括第二卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第二发卡模块、加工模块和存卡模块;所述第二卡片输送机构包括第二卡片输送导轨以及推动卡片在第二卡片输送导轨上移动的第二拨卡机构,所述第二卡片输送导轨中形成有卡片输送通道;所述存卡模块包括用于放置储存卡片的具有若干个卡片定位座的存卡装置以及驱动存卡装置运动使不同卡片定位座与卡片输送通道对齐的动力机构,所述卡片定位座中设有用于定位卡片的卡片定位槽,接卡和出卡时所述卡片定位槽和卡片输送通道对齐;

[0008] 所述卡片转移机构沿着卡片输送方向设置在所述检测生产线的回收模块和所述补卡生产线的存卡模块之后。

[0009] 上述智能卡检测和补卡装置的工作原理是:在实际的卡片生产制作过程中,当卡片从卡片生产设备的加工模块加工完之后,会继续由卡片输送机构输送到检测工位进行检测,检测后的卡片会有序地叠放在一起,检测出不合格卡片时设备的控制系统会记录下不合格卡片在这批卡片中的排序,这组卡片制作完成之后,需要对这组卡片进行再次检测并

对不合格卡片进行补卡,该检测和补卡工作由本发明的智能卡检测和补卡装置完成。当某批次的卡片需要进行检测和补卡时,本发明的智能卡检测和补卡装置的补卡生产线预先生产制作出与预先知道的不合格卡片信息相同的合格卡片并存储在其存卡模块中;而当检测模块检测出新的不合格卡片时,补卡生产线也会及时生产制作与新的不合格卡片信息一样的合格卡片以供补卡。具体地,将这批次卡片放入本智能卡检测和补卡装置的检测生产线的第一发卡模块中以进入检测和补卡流程,所述检测生产线的第一发卡模块将卡片逐张送入第一卡片输送机构,进入第一卡片输送机构的卡片依次经过所述检测模块和回收模块,预先知道的不合格卡片以及被检测模块检测出的新出现的不合格卡片到达回收工位时会被回收模块回收掉,不合格卡片被回收之后其之前在卡片输送机构中所占的卡位变为空的卡位,随着第一卡片输送机构的继续输送会使得空的卡位继续向卡片输送方向移动,当一个空的卡位形成时,处于所述补卡生产线的存卡模块里的与空的卡位所对应不合格卡片信息相同的卡片会被第二卡片输送机构输送到转移工位等待补卡,当所述的那个空的卡位被输送到检测生产线的补卡工位时,卡片转移机构会将位于补卡生产线转移工位上的卡片转移至检测生产线上的转移工位的空的卡位中,完成一张不合格卡片的补卡,使得经过检测和补卡后的这批次的卡片的排序不变。以此循环,直至完成整批卡片的检测和补卡工作。

[0010] 本发明的一个优选方案,其中,所述检测生产线的回收模块包括推卡机构、构成卡片输送通道的一部分的挡卡机构以及接卡件,其中:所述推卡机构包括机架连接板、推卡块以及设在机架连接板上用于驱动推卡块作竖向往复运动的竖向驱动机构,所述推卡块与竖向驱动机构的动力输出件连接,该推卡块设置于挡卡机构的上方;所述挡卡机构包括两个相对设置的在卡片向下推压作用下可以向下打开、在卡片通过后可以自动关闭的挡卡块,该挡卡块设置在与第一卡片输送导轨对齐的通道模块上;所述挡卡块构成第一卡片输送导轨的一部分;所述接卡件设置在挡卡机构的下方。

[0011] 本发明的一个优选方案,其中,所述挡卡机构中的挡卡块为刚性构件,该挡卡块通过转轴转动连接于通道模块上,所述转轴上套有扭簧,该扭簧的一端作用在通道模块上,另一端作用在挡卡块上,该扭簧的弹力促使两个挡卡块在常态下处于关闭状态。收卡时,推卡块把位于收卡工位上的卡片往下压,该压力通过卡片作用在挡卡块上,压力的作用使得由于扭簧作用保持关闭的挡卡块打开,卡片得以越过挡卡块并掉落接卡件上,卡片掉入接卡件之后,推卡块上升回到初始位置,挡卡块则由于扭簧的弹性作用自动复位,从而使所述挡卡块能在卡片向下推压作用下可以向下打开、在卡片通过后可以自动关闭。此外,所述挡卡块也可以由具有弹性的材料制成,例如橡胶,通过自身的弹性变形让卡片通多。

[0012] 本发明的一个优选方案,其中,所述通道模块内设置有一个安装槽,该安装槽的长度大于卡片的长度;所述挡卡块设置在该安装槽内,该挡卡块上设有用于与转轴连接的连接部,该连接部的长度小于挡卡块的总长度,所述转轴穿过连接部,且转轴的两端连接在安装槽两端的安装孔内;所述转轴的两端分别套由一个所述扭簧,该扭簧的一端作用在安装槽的内壁上,另一端作用在挡卡块的下表面;所述挡卡块的上表面构成卡片输送通道的底面。此优选方案可以方便地实现挡卡块与通道模块的连接,结构紧凑,使得挡卡块在常态下关闭并成为卡片输送通道的一部分,当需要收集卡片时可以通过施加压力使挡卡块打开来收集卡片,而且收集完卡片之后挡卡块能自动复位。

[0013] 本发明的一个优选方案,其中,所述回收模块的接卡件由两个侧板以及设在两个

侧板之间的倾斜底板构成,该接卡件内形成倾斜接卡通道;所述两个侧板上设有横跨于倾斜接卡通道上方的挡卡板,该挡卡板的两端向两侧延伸至超过两个侧板形成连接部,该连接部上设有用于与机架连接的长圆形连接孔。当卡片越过挡卡块掉入所述接卡件时,卡片可能并没有以贴合着倾斜底板的方式往下滑动,从而导致掉入卡片收集盒的卡片摆放方式不对,而本方案中的所述挡卡版的设置则可使掉入接卡件的卡片以贴合着倾斜底板的方式往下滑动,从而使卡片收集盒的卡片整齐一致地叠放在一起。

[0014] 本发明的一个优选方案,其中,所述加工模块包括激光打码模块和写卡模块,其中,所述写卡模块设置于第二卡片输送导轨的下方,所述激光打码模块设置于第二卡片输送导轨的上方。采用此方案的目的是:通过激光打码模块和写卡模块对未加工卡片的加工可以生产制作出与所述不合格卡片信息相同的合格卡片,以便于对不合格卡片进行补卡;且这两个加工模块的设置位置在沿着卡片输送方向的顺序可以互相调换。

[0015] 本发明的一个优选方案,其中,所述存卡模块为转盘式存卡模块,该转盘式存卡模块包括存卡的存卡转盘和驱动存卡转盘转动的电机,所述存卡转盘上至少设有一个卡片定位座,该卡片定位座中设有用于定位卡片的卡片定位槽;接卡和出卡时所述存卡转盘上的卡片定位槽和卡片输送通道对齐。所述存卡模块在存储卡片时,由动力机构驱动存卡转盘转动,使得某个空的卡片定位座与卡片输送通道对齐,随后由卡片输送机构将加工完毕的卡片送入到卡片定位座中,并由系统记录该所在的位置,以便在后续能够准确地替换相应的不合格卡片;而当存卡模块在送出卡片进行替换时,由动力机构驱动转动,使得对应的卡片定位座与卡片输送通道对齐,随后由卡片输送机构将卡片定位座中的卡片送出到卡片输送通道中。

[0016] 本发明的一个优选方案,其中,所述存卡转盘上设置的卡片定位座底面的左右两边设有凸台,该凸台构成所述卡片定位槽的一个定位面。采用本方案的好处是:凸台的设计减少了卡片定位座和卡片的接触面积,减少了由于卡片定位座和卡片的摩擦而对卡片造成的擦伤。

[0017] 优选的,所述凸台的进卡端设置有向外渐变式扩大的卡片引导面。所述卡片引导面能修正卡片进入卡片定位座时的位置,保证卡片平滑、准确地进入到卡片定位座中。

[0018] 本发明的一个优选方案,其中,所述存卡转盘上的卡片定位座底面设置有一个拨齿通道。其目的在于能让拨齿能够拨动卡片定位座里的卡片,使得卡片继续在卡片输送通道中输送。

[0019] 本发明的一个优选方案,其中,所述存卡转盘的横截面呈多边形结构,相应地,存卡转盘的圆周方向上形成多个侧面,每侧面处设有一个卡片定位座;每个侧面的两个棱边之间设有向内凹陷的通道,该通道的底面构成所述卡片定位座的底面,该通道的两个侧面的距离等于卡片的宽度;每个棱边的相同一侧设有一个卡片托盖,每个卡片托盖分别与棱边相同一侧的存卡转盘的侧面贴合,每个托卡板沿着存卡转盘的侧面延伸至超出所述通道的边沿,超出的部分和所述凸台之间的空间构成所述的卡片定位槽,此外,与卡片托盖相贴合的侧面处还设有安装槽,该安装槽中设有弹性卡片挡块,所述弹性卡片挡块具有伸入到卡片定位槽中的定位部;所述弹性卡片挡块的定位部的两端设有圆滑倒角结构。采用本方案的好处是:多个卡片定位座的设置使得存卡转盘可以实现同时带动多张卡片翻转的功能,从而与间歇式卡片输送机构进行配合,进而实现多卡储存,连续性好,效率高;设置弹性

卡片挡块的目的在于能对卡片进行弹性夹紧,一方面,能够避免卡片在进入卡片定位座时由于惯性而超出设定的位置,另一方面,能够防止存卡转盘转动时卡片发生松动而移位;弹性卡片挡块定位部的两端设计成弧形的圆滑倒角结构的目的在于当卡片进入卡片定位槽并接触到弹性卡片挡块时,一方面,对卡片起到引导作用,另一方面,圆滑的倒角结构能避免擦伤卡片。

[0020] 本发明的一个优选方案,其中,所述存卡转盘式存卡模块还包括一对定位轴承,该对定位轴承设置于卡片翻转路径中的存卡转盘正面的卡片输送通道旁的支架上,所述的一对定位轴承的两个定位轴承间的最短距离等于卡片的长度。采用本优选方案的好处在于,一方面,能修正翻转过程中的卡片在存卡转盘卡片定位槽中的位置,使存储在所述存卡转盘卡片定位座中的卡片位于卡片定位座中心位置,防止卡片滑落;另一方面,如果卡片需要回到原来的卡片输送轨道中时,所述定位轴承能够对卡片的位置进行一定的调整,避免卡片与原来的卡片输送通道中的拨齿碰撞。

[0021] 本发明的一个优选方案,其中,所述存卡模块为塔式存卡模块,该塔式存卡模块包括机架连接板、固定板、设置有卡片定位座的且固定在固定板上的若干个存卡块以及与机架连接板连接的通过动力输出件驱动固定板运动的驱动机构,其中,所述驱动机构包括电机以及丝杆传动机构,所述电机通过固定座与机架连接板连接,所述固定座上设有导向槽,该导向槽内设有滑块,该滑块与丝杆传动机构中的丝杆螺母连接,该滑块构成所述的动力输出件并与所述的固定板连接;所述卡片定位座的进卡端和出卡端设置有向外渐变式扩大的卡片引导面,且卡片定位座底面设置有一个拨齿通道,该拨齿通道的拨齿入口处设置有向外渐变式扩大的拨齿引导面;所述卡片定位座的侧面处还设有安装槽,该安装槽中设有弹性卡片挡块,所述弹性卡片挡块具有伸入到卡片定位槽中的定位部;所述弹性卡片挡块的定位部的两端设有圆滑倒角结构;在接卡和出卡时所述存卡块和第二卡片输送轨道对齐,且设置在存卡块中的卡片定位座和卡片输送通道对齐。采用本优选方案的好处在于:塔式存卡模块结构简单,设置方便,所述卡片引导面能修正卡片进入卡片定位座时的位置,保证卡片平滑、准确地进入到卡片定位座中,所述拨卡引导面能修正拨齿的位置以免发生碰撞;设置弹性卡片挡块的目的在于能对卡片进行弹性夹紧,能够避免卡片在进入卡片定位座时由于惯性而超出设定的位置。

[0022] 本发明的一个优选方案,其中,所述卡片转移机构包括吸卡模块、转移模块和机架连接脚架,所述吸卡模块包括卡片吸盘以及和卡片吸盘相连接的用于驱动卡片吸盘竖向往复运动的气缸,所述转移模块由带动所述气缸在两条生产线的卡片输送通道来回移动的驱动机构构成,该驱动机构包括电机和丝杆传动机构。采用此优选方案的好处在于:补卡时可以方便快捷地将补卡生产线上的待转移卡片转移到卡片检测生产线上。

[0023] 本发明的一个优选方案,其中,所述检测生产线中,沿着卡片输送方向,在所述卡片转移机构之后还设有另一个检测模块,用于对补充后的卡片进行检测,进一步确保产品的质量。如果检测到卡片不合格,再由其他补卡方式进行补卡。

[0024] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0025] 1、能够对待检测卡片中预先知道的不合格进行补卡和存储,当对应的不合格卡片到达进入到卡片检测生产线后,能够在线迅速得进行替换,且不改变原卡片的排列顺序,从而大大节省补卡时间,提高生产效率。

[0026] 2、能够对卡片进行检测,以便对预先知道的不合格卡片进行再次确认检测,并对其他卡片进行正常检测,对于新检测到的不合格卡片也能及时补卡。

附图说明

[0027] 图1为本发明的智能卡检测和补卡装置的一个具体实施方式的立体结构示意图。

[0028] 图2为图1所示的智能卡检测和补卡装置中的回收模块的立体结构示意图。

[0029] 图3和图4为图2所示回收模块的挡卡机构的结构示意图,其中,图3为主视图,图4为立体图。

[0030] 图5为图2所示回收模块的接卡件的立体结构示意图。

[0031] 图6为图1所示的智能卡检测和补卡装置中的补卡生产线的立体结构示意图。

[0032] 图7为图6所示补卡生产线的转盘式存卡模块的立体结构示意图。

[0033] 图8为图7所示转盘式存卡模块中的存卡转盘未安装卡片托盖时的结构示意图。

[0034] 图9为图6所示补卡生产线中用于替换所述的转盘式存卡模块的塔式存卡模块的结构示意图。

[0035] 图10为图9所示塔式存卡模块中的存卡块的结构示意图。

[0036] 图11为图10所示存卡块在存储卡片时的结构示意图。

[0037] 图12为图1所示的智能卡检测和补卡装置中的卡片转移机构的示意图。

具体实施方式

[0038] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0039] 参见图1,本发明的智能卡检测和补卡装置包括可对卡片进行检测的检测生产线1和设置在所述检测生产线1旁的补卡生产线2,在上述两条生产线之间设有能把补卡生产线2上的卡片转移到检测生产线1的卡片转移机构3。

[0040] 参见图1,所述检测生产线1包括第一卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第一发卡模块1-1、用于检测卡片的检测模块1-2和用于回收不合格卡片的回收模块1-3。所述第一卡片输送机构包括第一卡片输送导轨以及推动卡片在卡片第一输送导轨上移动的第一拨卡机构,所述第一卡片输送导轨中形成有卡片输送通道。沿着卡片输送方向,在所述卡片转移机构之后还可以设有另一个检测模块,用于对补充后的卡片进行检测,进一步确保产品的质量。该检测模块如果检测到卡片不合格,由其他补卡方式进行补卡。

[0041] 参见图1和图6,所述补卡生产线2包括第二卡片输送机构以及沿着卡片输送方向依次设置的第二发卡模块2-1、加工模块2-2和存卡模块2-3。所述第二卡片输送机构2-4包括第二卡片输送导轨2-5以及推动卡片在第二卡片输送导轨2-5上移动的拨卡机构2-6,所述第二卡片输送导轨2-5中形成有卡片输送通道2-7;所述存卡模块2-3包括用于放置储存卡片的具有若干个卡片定位座的存卡装置以及驱动存卡装置运动使不同卡片定位座与卡片输送通道对齐的动力机构,所述卡片定位座中设有用于定位卡片的卡片定位槽,接卡和出卡时所述卡片定位槽和卡片输送通道2-7对齐;该补卡生产线2设置在卡片检测生产线1旁。

[0042] 参见图1,所述卡片转移机构3沿着卡片输送方向设置在所述检测生产线1的回收

模块1-3和所述补卡生产线2的存卡模块2-3之后。

[0043] 参见图2-图5,所述检测生产线1的回收模块1-3包括推卡机构1-4、构成卡片输送通道的一部分的挡卡机构1-5以及接卡件1-6,其中:所述推卡机构1-4包括机架连接板1-7、推卡块1-8以及设在机架连接板1-7上用于驱动推卡块1-8作竖向往复运动的竖向驱动机构1-9,所述推卡块1-8与竖向驱动机构的动力输出件1-10连接,该推卡块1-8设置于挡卡机构1-5的上方;所述挡卡机构1-5包括两个相对设置的在卡片向下推压作用下可以向下打开、在卡片通过后可以自动关闭的挡卡块1-11,该挡卡块1-11设置在与第一卡片输送导轨对齐的通道模块上;所述挡卡块1-11构成第一卡片输送导轨的一部分;所述接卡件1-6设置在挡卡机构1-5的下方。

[0044] 参见图3和图4,所述挡卡机构1-5中的挡卡块1-11为刚性构件,该挡卡块1-11通过转轴1-12转动连接于通道模块上,所述转轴1-12上套有扭簧1-13,该扭簧1-13的一端作用在通道模块上,另一端作用在挡卡块1-11上,该扭簧1-13的弹力促使两个挡卡块1-11在常态下处于关闭状态。收卡时,推卡块1-8把位于收卡工位上的卡片往下压,该压力通过卡片作用在挡卡块1-11上,压力的作用使得由于扭簧1-13作用保持关闭的挡卡块1-11打开,卡片得以越过挡卡块1-11并掉落接卡件1-6上,卡片掉入接卡件1-6之后,推卡块1-8上升回到初始位置,挡卡块1-11则由于扭簧1-13的弹性作用自动复位,从而使所述挡卡块1-11能在卡片向下推压作用下可以向下打开、在卡片通过后可以自动关闭。

[0045] 参见图3-图4,所述通道模块内设置有一个安装槽1-14,该安装槽1-14的长度大于卡片的长度;所述挡卡块1-11设置在该安装槽1-14内,该挡卡块1-11上设有用于与转轴1-12连接的连接部1-15,该连接部1-15的长度小于挡卡块的总长度,所述转轴1-12穿过连接部1-15,且转轴1-12的两端连接在安装槽1-14两端的安装孔内;所述转轴1-12的两端分别套由一个所述扭簧1-13,该扭簧1-13的一端作用在安装槽1-14的内壁上,另一端作用在挡卡块1-11的下表面;所述挡卡块1-11的上表面构成卡片输送通道的底面。可以使得挡卡块1-11在常态下是关闭的而成为卡片输送通道的一部分,当需要收集卡片时可以通过施加压力使挡卡块1-11打开来收集卡片,而且收集完卡片之后挡卡块1-11能自动复位。

[0046] 参见图5,所述回收模块1-3的接卡件1-6由两个侧板1-16以及设在两个侧板1-16之间的倾斜底板1-17构成,该接卡件1-6内形成倾斜接卡通道1-18;所述两个侧板1-16上设有横跨于倾斜接卡通道上方的挡卡板1-19,该挡卡板1-19的两端向两侧延伸至超过两个侧板1-16形成连接部,该连接部上设有用于与机架连接的长圆形连接孔。当卡片越过挡卡块1-11掉入所述接卡件1-6时,卡片可能并没有以贴合着倾斜底板1-17的方式往下滑动,从而导致掉入卡片收集盒的卡片摆放方式不对,而所述挡卡版的设置则可使掉入接卡件1-6的卡片以贴合着倾斜底板1-17的方式往下滑动,从而使卡片收集盒的卡片整齐一致地叠放在一起。

[0047] 参见图5,所述加工模块2-2包括激光打码模块2-8和写卡模块2-9,其中,所述写卡模块2-8设置于第二卡片输送导轨2-5的下方,所述激光打码模块2-8设置于第二卡片输送导轨2-5的上方。其目的是:通过激光打码模块2-8和写卡模块2-9对未加工卡片的加工可以生产制作出与所述不合格卡片信息相同的合格卡片,以便于对不合格卡片进行补卡。且这两个加工模块2-2的设置位置在沿着卡片输送方向的顺序可以互相调换。

[0048] 参见图6-图8,作为一个例子,所述存卡模块2-3为转盘式存卡模块2-10,该转盘式

存卡模块包括存卡的存卡转盘2-11和驱动存卡转盘2-11转动的电机2-12,所述存卡转盘2-11上至少设有一个卡片定位座2-13,该卡片定位座2-13中设有用于定位卡片的卡片定位槽2-14;接卡和出卡时所述存卡转盘2-11上的卡片定位槽2-14和卡片输送通道对齐。

[0049] 参加图7和图8,所述存卡转盘2-11上设置的卡片定位座2-13底面的左右两边设有凸台2-15,该凸台2-15构成所述卡片定位槽的一个定位面。好处是:凸台2-15的设计减少了卡片定位座2-13和卡片的接触面积,减少了由于卡片定位座2-13和卡片的摩擦而对卡片造成的擦伤。

[0050] 参加图7和图8,所述凸台2-15的进卡端设置有向外渐变式扩大的卡片引导面2-16。所述卡片引导面2-16能修正卡片进入卡片定位座2-13时的位置,保证卡片平滑、准确地进入到卡片定位座2-13中。

[0051] 参加图7和图8,所述存卡转盘2-11上的卡片定位座2-13底面设置有一个拨齿通道2-17。其目的在于能让拨齿能够拨动卡片定位座2-13里的卡片,使得卡片继续在卡片输送通道中输送。

[0052] 参加图7和图8,所述存卡转盘2-11的横截面呈多边形结构,相应地,存卡转盘2-11的圆周方向上形成多个侧面,每侧面处设有一个卡片定位座2-13;每个侧面的两个棱边之间设有向内凹陷的通道,该通道的底面构成所述卡片定位座2-13的底面,该通道的两个侧面的距离等于卡片的宽度;每个棱边的相同一侧设有一个卡片托盖2-18,每个卡片托盖2-18分别与棱边相同一侧的存卡转盘2-11的侧面贴合,每个卡片托盖2-18沿着存卡转盘2-11的侧面延伸至超出所述通道的边沿,超出的部分和所述凸台2-15之间的空间构成所述的卡片定位槽2-14,此外,与卡片托盖2-18相贴合的侧面处还设有安装槽1-14,该安装槽1-14中设有弹性卡片挡块2-19,所述弹性卡片挡块2-19具有伸入到卡片定位槽2-14中的定位部;所述弹性卡片挡块2-19的定位部的两端设有圆滑倒角结构。好处是:多个卡片定位座2-13的设置使得存卡转盘2-11可以实现同时带动多张卡片翻转的功能,从而与间歇式第二卡片输送机构2-4进行配合,进而实现多卡储存,连续性好,效率高;设置弹性卡片挡块2-19的目的在于能对卡片进行弹性夹紧,一方面,能够避免卡片在进入卡片定位座2-13时由于惯性而超出设定的位置,另一方面,能够防止存卡转盘2-11转动时卡片发生松动而移位;弹性卡片挡块2-19定位部的两端设计成弧形的圆滑倒角结构的目的在于当卡片进入卡片定位槽2-14并接触到弹性卡片挡块2-19时,一方面,对卡片起到引导作用,另一方面,圆滑的倒角结构能避免擦伤卡片。

[0053] 参加图7,所述存卡转盘2-11式存卡模块还包括一对定位轴承2-20,该对定位轴承2-20设置于卡片翻转路径中的存卡转盘2-11正面的卡片输送通道旁的支架上,所述的一对定位轴承2-20的两个定位轴承2-20间的最短距离等于卡片的长度。好处在于能修正翻转过程中的卡片在存卡转盘2-11卡片定位槽2-14中的位置,使存储在所述存卡转盘2-11卡片定位座2-13中的卡片位于卡片定位座2-13中心位置,防止卡片滑落。

[0054] 参见图9-图11,作为另一个例子,可以将所述转盘式存卡模块2-10替换成塔式存卡模块2-21,该塔式存卡模块2-21包括机架连接板2-22、固定板2-26、设置有卡片定位座2-27且固定在固定板2-26上的若干个存卡块2-23以及与机架连接板2-22连接的通过动力输出件驱动固定板2-26运动的驱动机构,其中,所述驱动机构包括电机2-32以及丝杆传动机构,所述电机2-32通过固定座2-24与机架连接板6-1连接,所述固定座2-24上设有导向槽,

该导向槽内设有滑块2-25,该滑块2-25与丝杆传动机构中的丝杆螺母连接,该滑块2-25构成所述的动力输出件并与所述的固定板2-26连接。所述卡片定位座2-27的进卡端和出卡端设置有向外渐变式扩大的卡片引导面2-28,且卡片定位座2-27底面设置有一个拨齿通道2-29;所述卡片定位座的侧面处还设有安装槽2-30,该安装槽2-30中设有弹性卡片挡块2-31,所述弹性卡片挡块2-31具有伸入到卡片定位槽中的定位部;所述弹性卡片挡块2-31的定位部的两端设有圆滑倒角结构;在接卡和出卡时所述存卡块2-23和第二卡片输送轨道对齐,且设置在存卡块2-23中的卡片定位座2-27和卡片输送通道2-7对齐。好处在于:塔式存卡模块2-21结构简单,设置方便,所述卡片引导面2-28能修正卡片进入卡片定位座2-27时的位置,保证卡片平滑、准确地进入到卡片定位座2-27中;设置弹性卡片挡块2-31的目的在于能对卡片进行弹性夹紧,能够避免卡片在进入卡片定位座2-27时由于惯性而超出设定的位置。

[0055] 参见图12,所述卡片转移机构3包括吸卡模块3-1、转移模块3-2和机架连接脚架3-6,所述吸卡模块3-1包括卡片吸盘3-3以及和卡片吸盘3-3相连接的用于驱动卡片吸盘3-3竖向往复运动的气缸3-4,所述转移模块3-2由带动所述气缸3-4在两条生产线的卡片输送通道来回移动的驱动机构3-5构成,该驱动机构包括电机和丝杆传动机构。。好处在于补卡时可以方便快捷地将补卡生产线2上的待转移卡片转移到卡片检测生产线1上。

[0056] 下面结合附图对本发明的工作原理作进一步的描述:

[0057] 参见图1-图12,在实际的卡片生产制作过程中,当卡片从卡片生产设备的加工模块加工完之后,会继续由卡片输送机构输送到检测工位进行检测,检测后的卡片会有序地叠放在一起,检测出不合格卡片时设备的控制系统会记录下不合格卡片在这批卡片中的排序,这组卡片制作完成之后,需要对这组卡片进行再次检测并对不合格卡片进行补卡,该检测和补卡工作由本发明的智能卡检测和补卡装置完成。当某批次的卡片需要进行检测和补卡时,本发明的智能卡检测和补卡装置的补卡生产线2预先生产制作出与预先知道的不合格卡片信息相同的合格卡片并存储在其存卡模块2-3中;而当检测模块1-2检测出新的不合格卡片时,补卡生产线2也会及时生产制作与新的不合格卡片信息一样的合格卡片以供补卡。具体地,将这批次卡片放入本智能卡检测和补卡装置的检测生产线1的第一发卡模块1-1中以进入具体地,补卡流程,所述检测生产线1的第一发卡模块1-1将卡片逐张送入第一卡片输送机构,进入第一卡片输送机构的卡片依次经过所述检测模块1-2和回收模块1-3,预先知道的不合格卡片以及被检测模块1-2检测出的新出现的不合格卡片到达回收工位时会被回收模块1-3回收掉,不合格卡片被回收之后其之前在卡片输送机构中所占的卡位变为空的卡位,随着卡片输送机构的继续输送会使得空的卡位继续向卡片输送方向移动,当一个空的卡位形成时,处于所述补卡生产线2的存卡模块2-3里的与空的卡位所对应不合格卡片信息相同的卡片会被第二卡片输送机构输送到转移工位等待补卡,当所述的那个空的卡位被输送到检测生产线1的补卡工位时,卡片转移机构3会将位于补卡生产线2转移工位上的卡片转移至检测生产线1上的转移工位的空的卡位中,完成一张不合格卡片的补卡,使得经过检测和补卡后的这批次的卡片的排序不变。以此循环,直至完成整组卡片的补卡工作。

[0058] 上述为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述内容的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

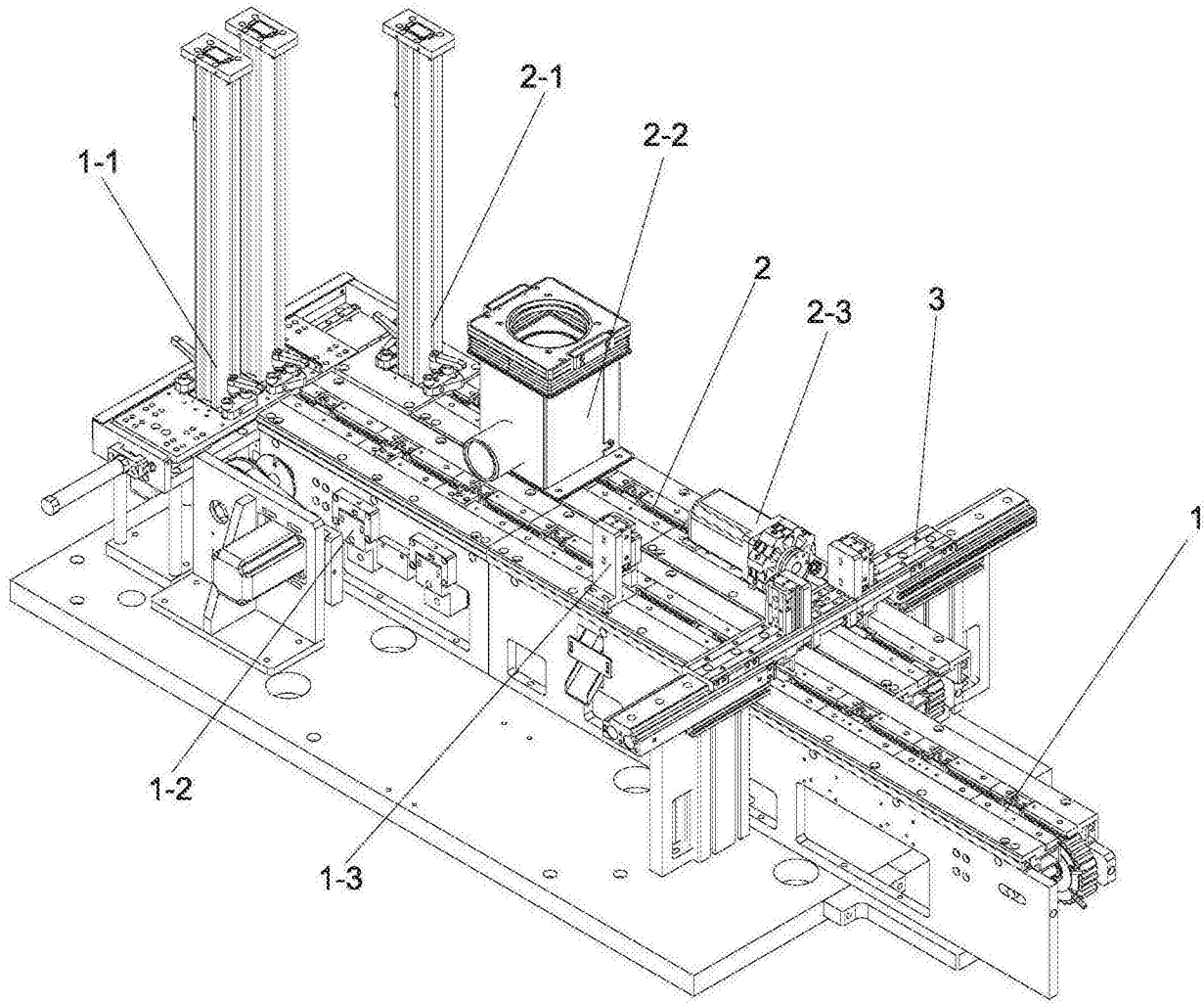


图1

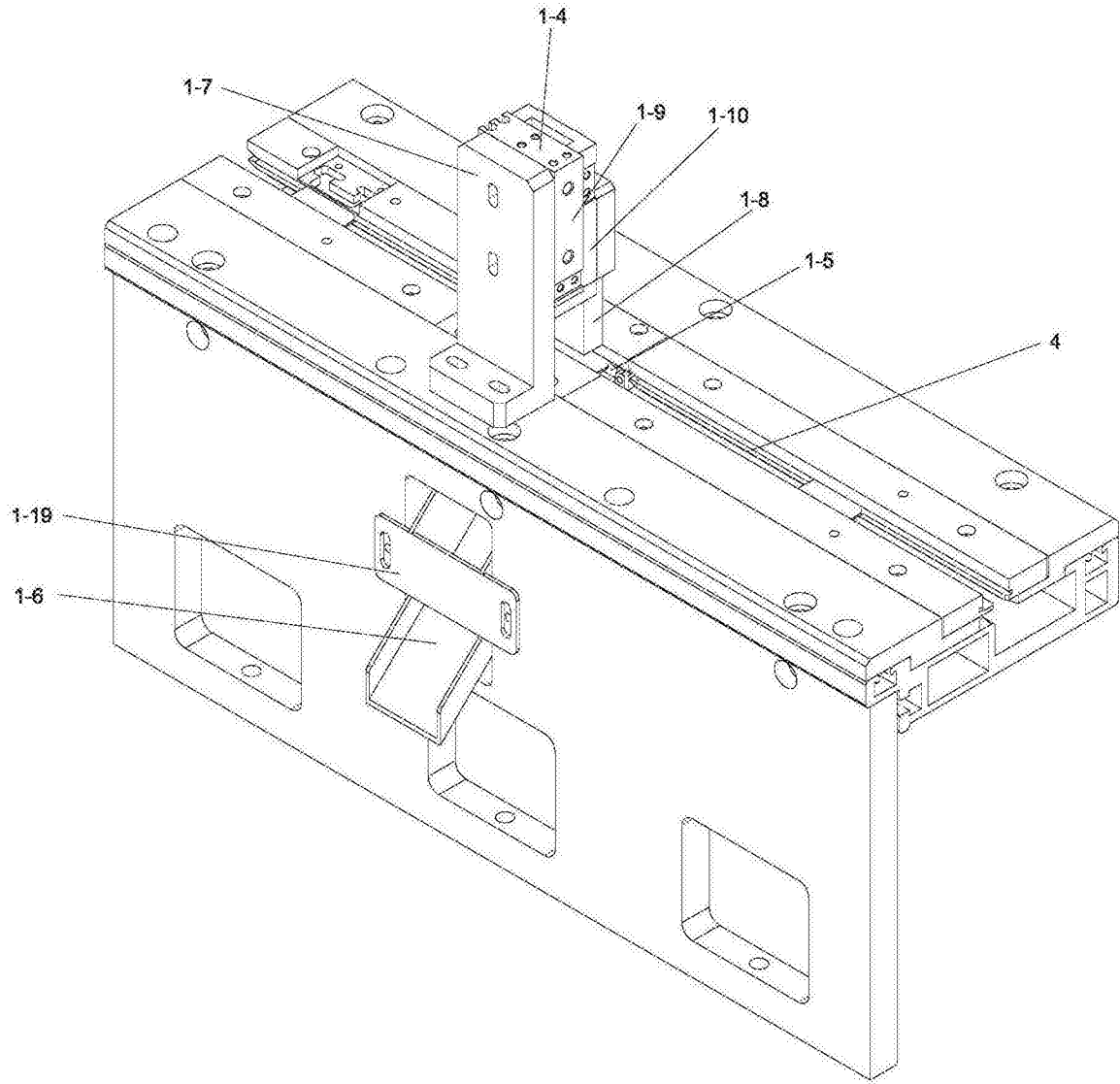


图2

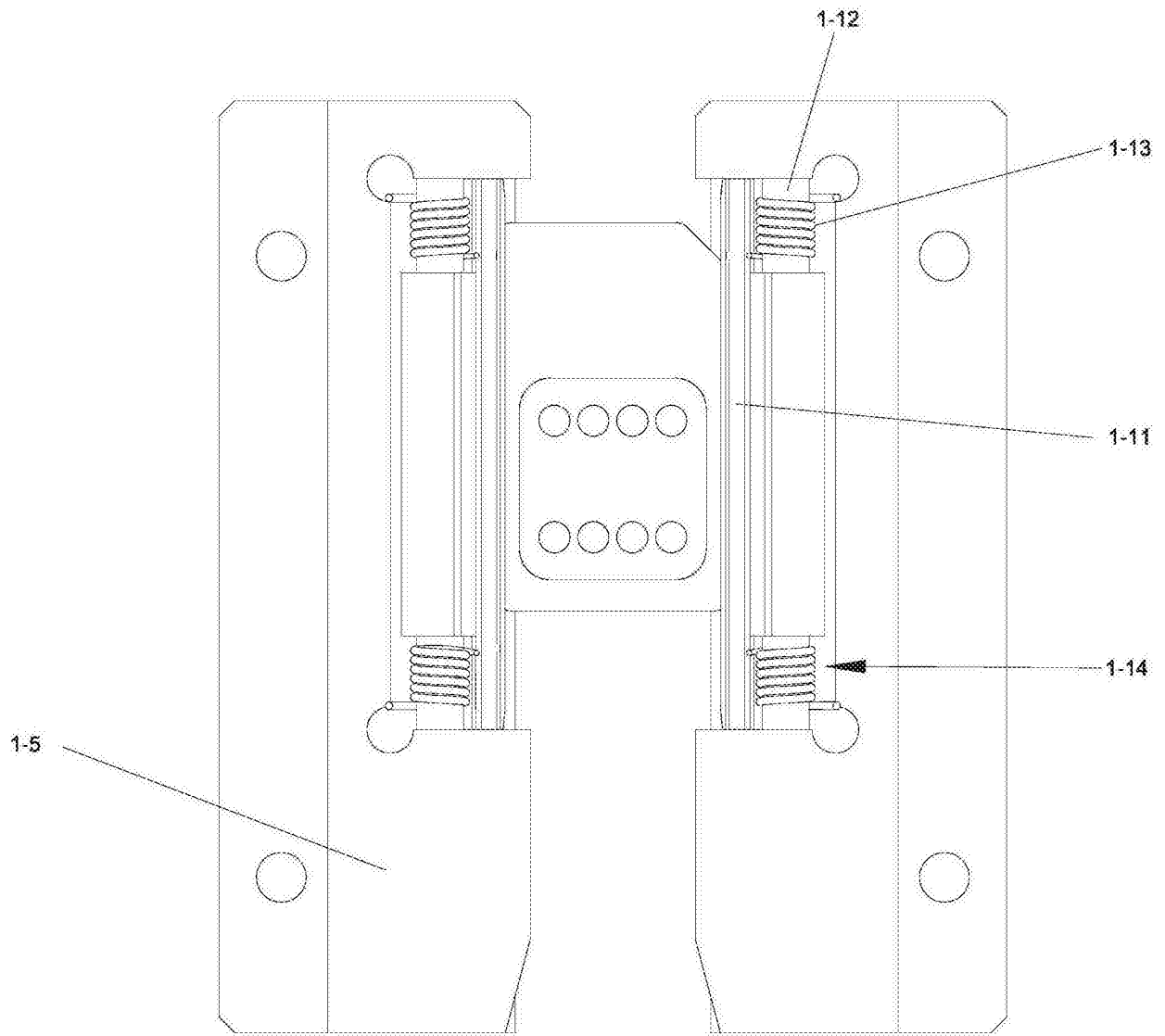


图3

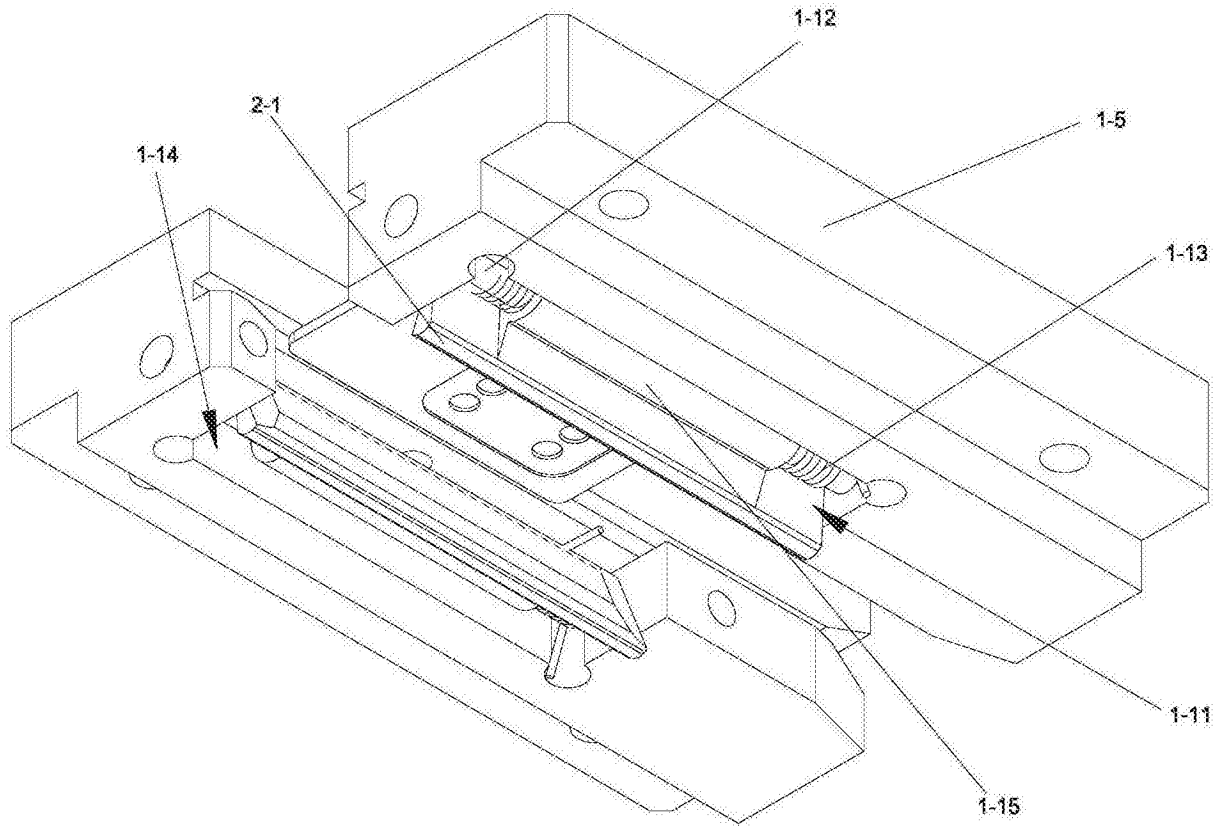


图4

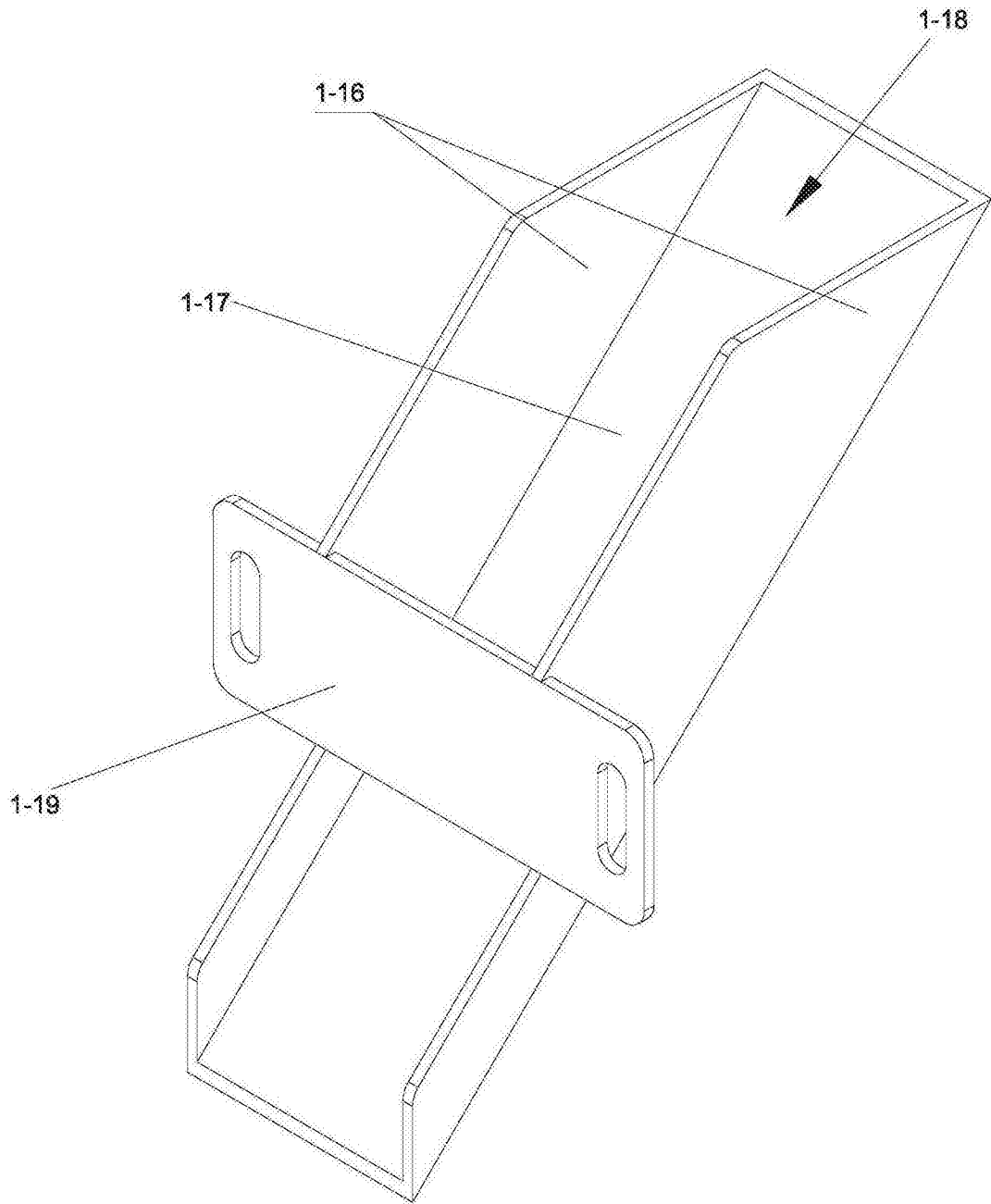


图5

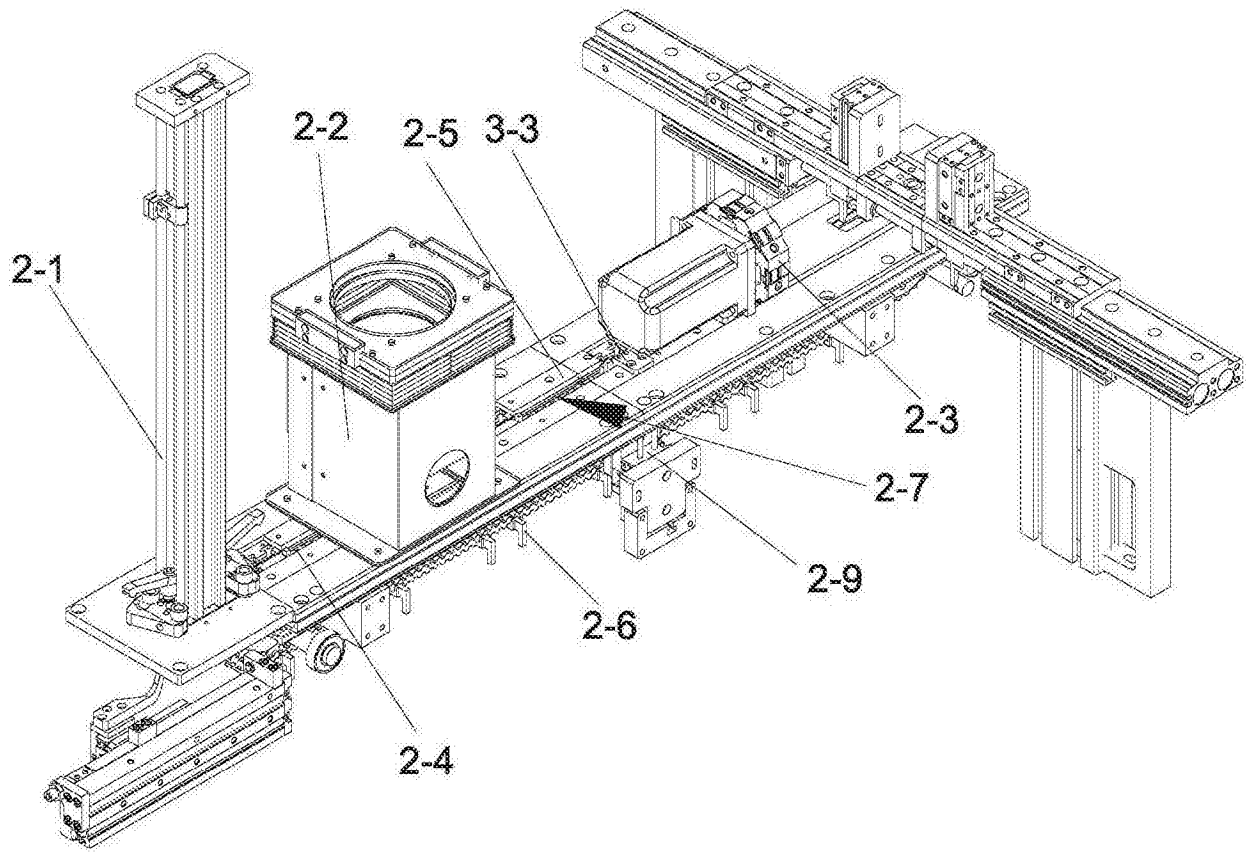


图6

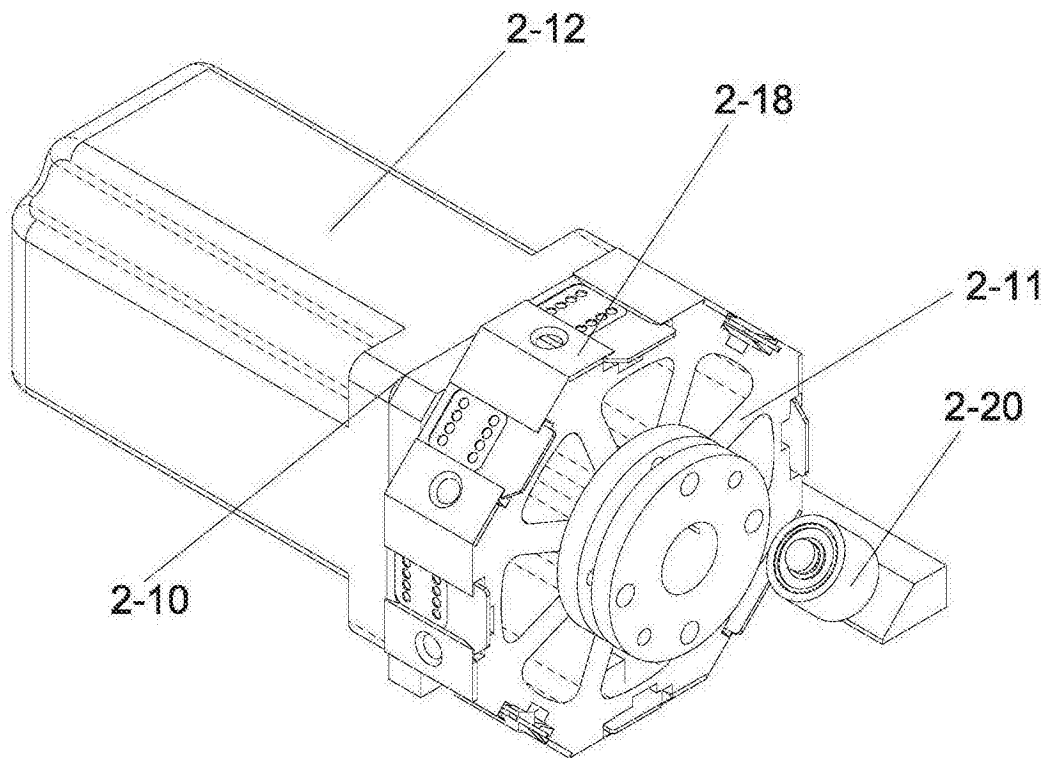


图7

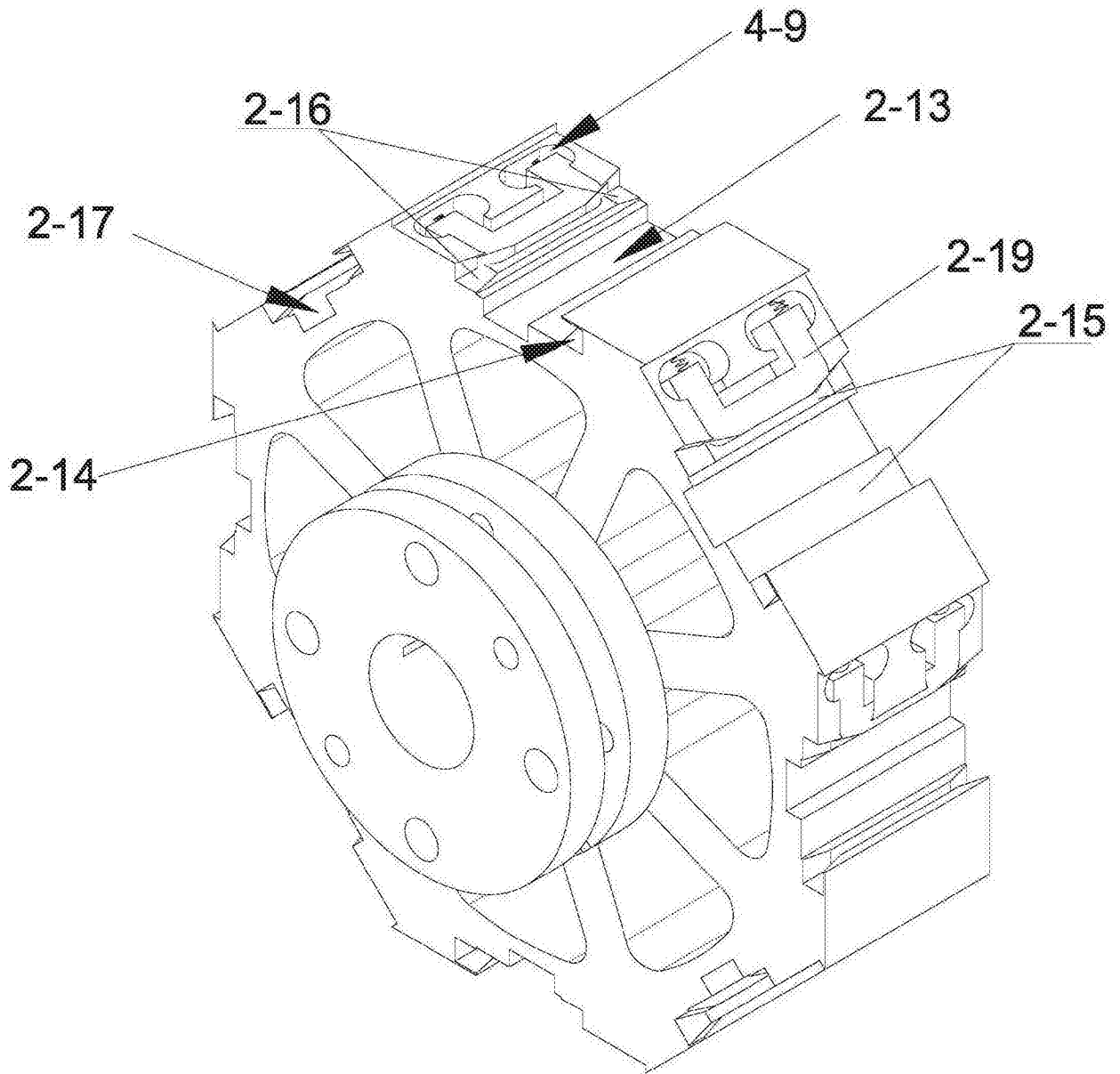


图8

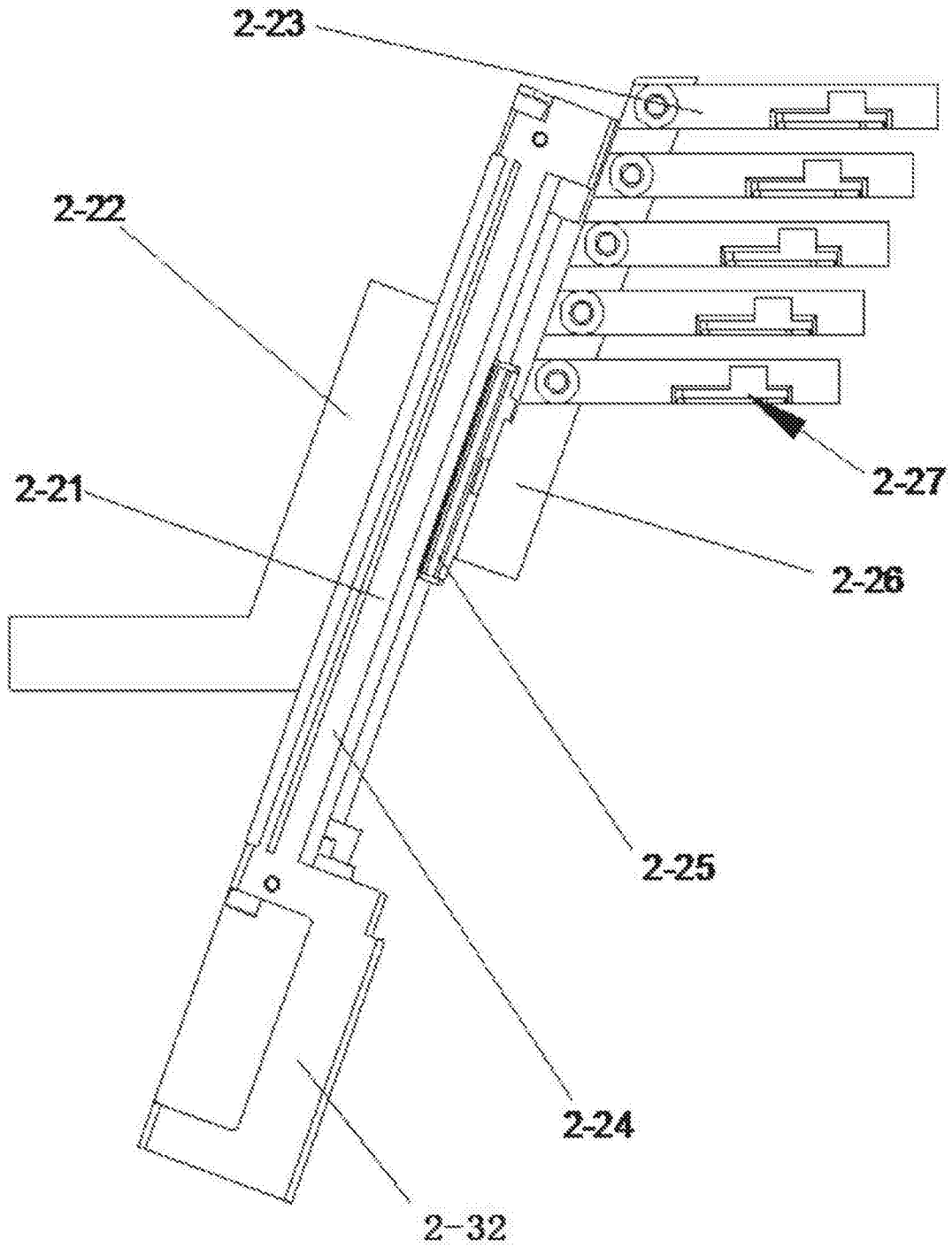


图9

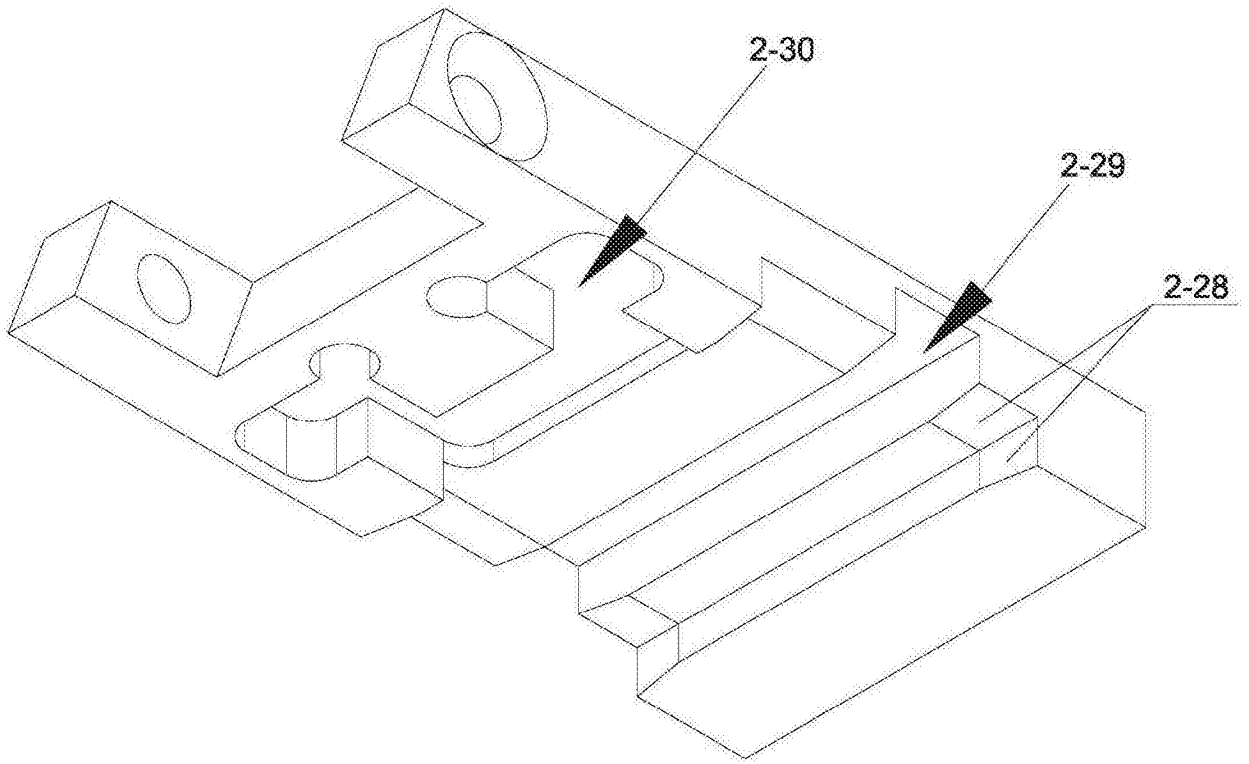


图10

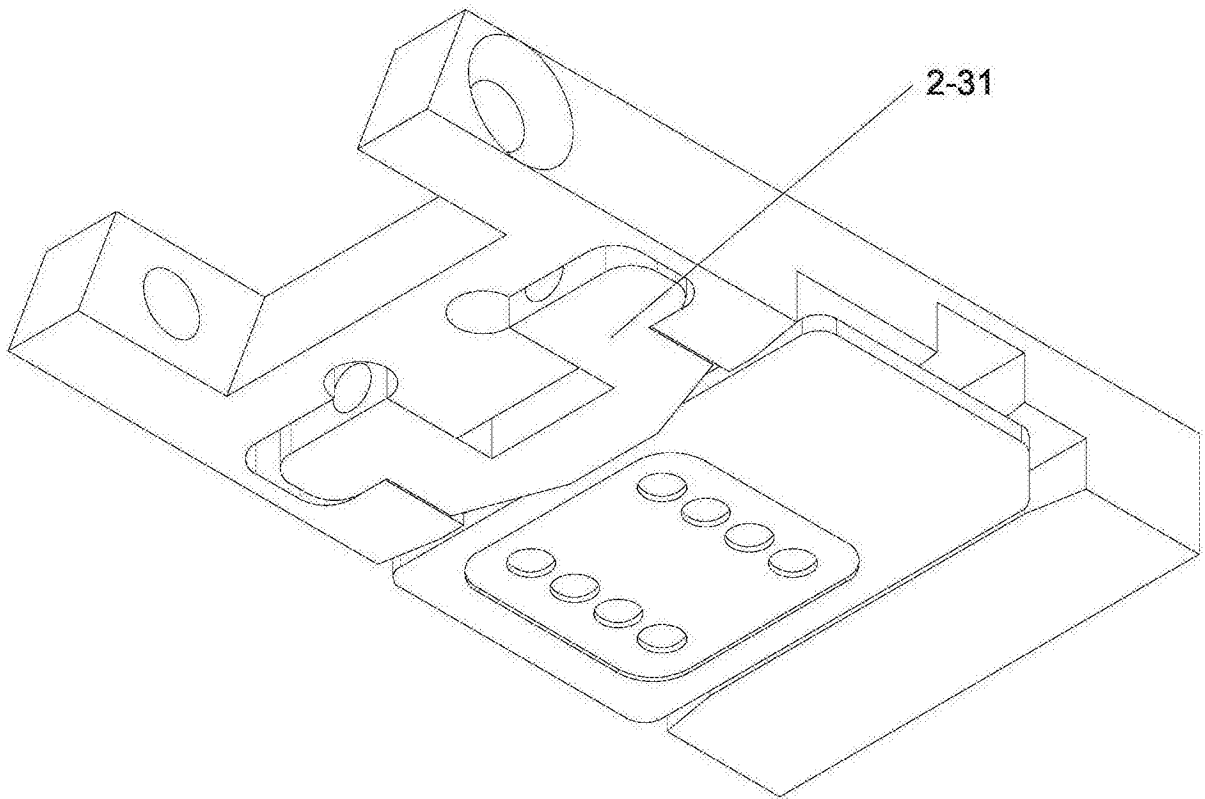


图11

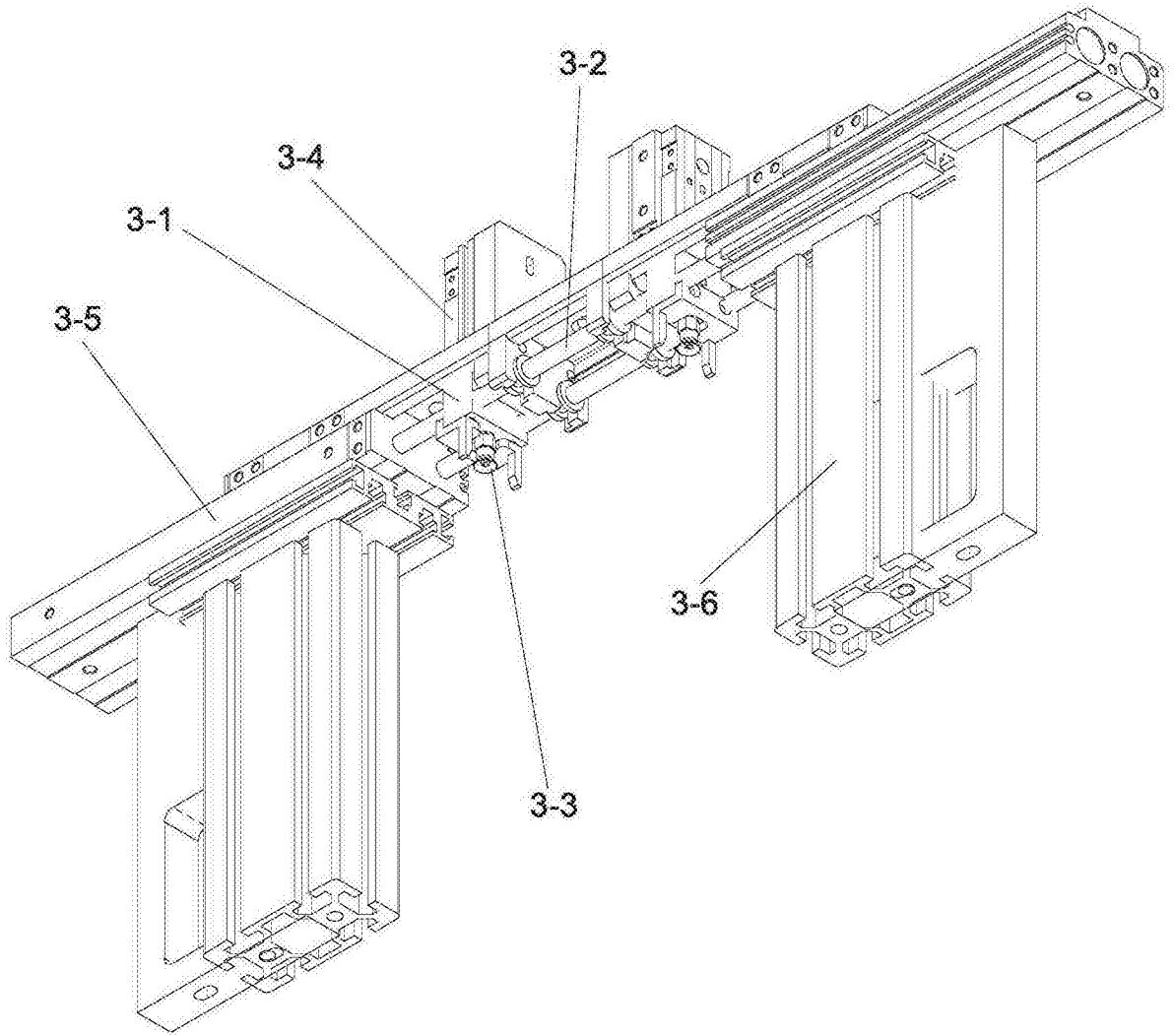


图12