



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106185222 A

(43) 申请公布日 2016. 12. 07

(21) 申请号 201610058339. 6

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 苏州凯磊胜自动化科技有限公司

地址 215133 江苏省苏州市相城区北桥街道
灵峰村聚峰路

(72) 发明人 赵炳燚

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006. 01)

B65G 23/24(2006. 01)

B65G 23/44(2006. 01)

B65G 21/22(2006. 01)

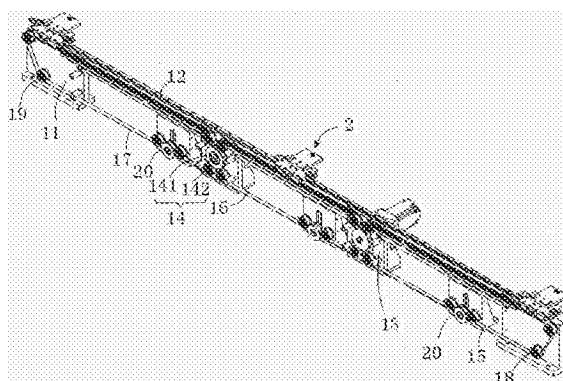
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

自动化传输设备的治具循环输送装置

(57) 摘要

本发明揭示了一种自动化传输设备的治具循环输送装置,包括传送固定架、传送固定架上的滑轨、位于滑轨上的治具组件、主传动模组、多个从动传动模组和多组形成回路的循环输送带,所述循环输送带绕过所述主传动模组或从动传动模组或同时绕过主传动模组和从动传动模组,所述主传动模组和从动传动模组均安装在传送固定架上,且所述主传动模组带动从动传动模组同步驱动多个所述循环输送带对治具组件的循环输送。本发明利用输送带和滑轨配合使用的结构,使治具传输形成一回路,从而对治具进行循环、稳定传输。



1. 一种自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于:包括传送固定架、传送固定架上的滑轨、主传动模组、多个从动传动模组和多组形成回路的循环输送带,所述循环输送带绕过所述主传动模组或从动传动模组或同时绕过主传动模组和从动传动模组,所述主传动模组和从动传动模组均安装在传送固定架上,且所述主传动模组带动从动传动模组同步驱动多个所述循环输送带的循环输送。

2. 根据权利要求1所述的自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于,所述传送固定架上还设置多个输送带松紧度调整模组,所述循环输送带绕过所述输送带松紧度调整模组。

3. 根据权利要求1所述的自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于,所述传送固定架的两端各设置一组输送带惰轮组,所述主传动模组和从动传动模组位于两组所述输送带惰轮组之间,且所述传送固定架两端的所述循环输送带分别绕过各自一侧的输送带惰轮组。

4. 根据权利要求1所述的自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于,所述主传动模组包括驱动电机、减速机、主传动轮和多个第一惰轮,所述主传动轮通过减速机与所述驱动电机相连。

5. 根据权利要求1所述的自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于,所述从动传动模组包括从动传动轮和多个第二惰轮。

6. 根据权利要求3所述的自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于,所述输送带惰轮组由多个第三惰轮组成。

7. 根据权利要求1所述的自动化传输设备的治具循环输送装置,其特征在于,还包括位于所述滑轨上的治具组件,所述治具组件包括治具固定板、治具、滑块和传动齿条,所述治具固定在治具固定板上,所述滑块固定于治具固定板的底面且与所述滑轨配合,所述传动齿条与治具固定板固定连接,且所述传动齿条上的齿与循环输送带上的齿相啮合,所述治具组件在循环输送带的带动下沿滑轨移动。

自动化传输设备的治具循环输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化传输设备领域,尤其是涉及一种自动化传输设备的治具循环输送装置。

背景技术

[0002] 随着工业的自动化发展,为提高产品品质具有高度的重复性和一致性,提高产品的精度,降低制造成本,缩短制造周期和减少在制品数量,在对人体有害和危险的环境下代替人工作业,有些情况下只能靠自动设备生产,减少人力成本又便于管理。

[0003] 正是由于自动化生产带来高品质、高效益、低成本、快速制造等特性,制造自动化设备成为今后主流的生产模式,尤其在目前全球经济一体化的环境下,更有效地参与国际竞争,必须具有一流的生产工艺和自动化生产设备,制造自动化设备已经成为企业提高品质和效益、参与国际市场竞争的必要条件、制造自动化是制造业发展的必然趋势。

[0004] 输送生产线是现在半手工作业用的最多的流水线,但是现有生产线的轨道支架跟传动动力的结构一般是分开式的,这种结构的生产线在工作状态下传动部分跟轨道之间很容易出现不同程度的震动,造成整个生产线结构的不稳定。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种自动化传输设备的治具循环输送装置,利用输送带和滑轨配合使用的结构,使治具传输形成一回路,从而对治具进行稳定传输。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出如下技术方案:一种自动化传输设备的治具循环输送装置,包括传送固定架、传送固定架上的滑轨、主传动模组、多个从动传动模组和多组形成回路的循环输送带,所述循环输送带绕过所述主传动模组或从动传动模组或同时绕过主传动模组和从动传动模组,所述主传动模组和从动传动模组均安装在传送固定架上,且所述主传动模组带动从动传动模组同步驱动多个所述循环输送带的循环输送。

[0007] 优选地,所述传送固定架上还设置多个输送带松紧度调整模组,所述循环输送带绕过所述输送带松紧度调整模组。

[0008] 优选地,所述传送固定架的两端各设置一组输送带惰轮组,所述主传动模组和从动传动模组位于两组所述输送带惰轮组之间,且所述传送固定架两端的所述循环输送带分别绕过各自一侧的输送带惰轮组。

[0009] 优选地,所述主传动模组包括驱动电机、减速机、主传动轮和多个第一惰轮,所述主传动轮通过减速机与所述驱动电机相连。

[0010] 优选地,所述从动传动模组包括从动传动轮和多个第二惰轮。

[0011] 优选地,所述输送带惰轮组由多个第三惰轮组成。

[0012] 优选地,还包括位于所述滑轨上的治具组件,所述治具组件包括治具固定板、治具、滑块和传动齿条,所述治具固定在治具固定板上,所述滑块固定于治具固定板的底面且

与所述滑轨配合,所述传动齿条与治具固定板固定连接,且所述传动齿条上的齿与循环输送带上的齿相啮合,所述治具组件在循环输送带的带动下沿滑轨移动。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明利用输送带和滑轨配合使用的结构,使治具传输形成一回路,从而对治具进行循环、稳定传输。

附图说明

[0014] 图1是本发明自动化传输设备的治具循环输送装置的示意图;

[0015] 图2是本发明自动化传输设备治具的结构示意图;

[0016] 图3是本发明主传动模组的立体结构示意图;

[0017] 图4是本发明治具组件和定位机构的立体结构示意图;

[0018] 图5是图4的主视结构示意图;

[0019] 图6是图4的侧视结构示意图;

[0020] 图7是本发明治具组件和支撑组件的侧视结构示意图;

[0021] 图8是本发明尾部滑轨模组或头部滑轨模组的立体结构示意图。

[0022] 附图标记:1、工作位传送线,11、传送固定架,12、滑轨,13、主传动模组,131、第一驱动电机,132、减速机,133、主传动轮,134、第一惰轮,14、从动传动模组,141、从动传动轮,142、第二惰轮,15、A组循环输送带,16、B组循环输送带,17、C组循环输送带,18、D惰轮组,19、E惰轮组,20、输送带松紧度调整模组,2、治具组件,21、治具,22、治具固定板,23、第一滑块,24、传动齿条,25、感应片,3、尾部滑轨模组,31、第二驱动电机,32、驱动轴,33、第二滑块,34、治具导向块,35、垫块,4、回流侧传送线,5、头部滑轨模组,6、工作位方向,7、回流位方向,8、定位机构,81、驱动件,82、第一配合块,83、第二配合块,84、凹槽,9、检测传感器,10、支撑组件,101、支撑件,102、固定座。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0024] 如图1所示,本发明所揭示的一种自动化传输设备的治具循环输送装置,即图2中的工作位传送线2或回流侧传送线4,用于对治具进行循环输送,结合图1和图2所示,工作位传送线1包括传送固定架11、滑轨12、主传动模组13、惰轮组、从动传动模组14和多组形成回路的循环输送带,滑轨12连续固定于传送固定架11上,用作治具组件2的移动滑道,与现有传送线上滑轨12之间需要对接的结构相比,本发明整体式滑轨的结构可让治具组件2移动更顺畅,延长治具组件2的使用寿命。

[0025] 惰轮组、主传动模组13和从动传动模组14均安装在传送固定架11上,对循环输送带进行动力传送。传送固定架11的两端各安装一组惰轮组,惰轮组由多个惰轮组成。主传动模组13和从动传动模组14位于两组惰轮组之间。结合图1~图3所示,主传动模组13包括第一驱动电机131、减速机132、主传动轮133和靠近主传动轮133的多个第一惰轮134,第一驱动电机131通过减速机132与主传动轮133相连,驱动主传动轮133的转动。从动传动模组14包括从动传动轮141和靠近从动传动轮141的多个第二惰轮142。

[0026] 本发明实施例中具有三组循环输送带,相应的,惰轮组设置为两组,主传动模组13和从动传动模组14均为一组,循环输送带的上端位于滑轨12旁侧,且其高度与滑轨12高度

相接近,循环输送带为齿形输送带。为了陈述方便,定义三组循环输送带分别为A组循环输送带15、B组循环输送带16和C组循环输送带17,两组惰轮组分别为D惰轮组18和E惰轮组19,A组循环输送带15绕过与D惰轮组18的每个惰轮和主传动模组13的部分惰轮形成一回路,B组循环输送带16则绕过主传动模组13剩余的惰轮和从动传动模组14的部分惰轮形成一回路,C组循环输送带17绕过从动传动模组14剩余的惰轮和E惰轮组19的每个惰轮形成一回路。主传动模组15将动力传送给惰轮组和从动传动模组14从而带动绕过它们的循环输送带的循环输送。

[0027] 优选地,本发明实施例还在D惰轮组18与主传动模组13之间、主传动模组13和从动传动模组14之间、从动传动模组14和E惰轮组19之间各设置一组输送带松紧度调整模组20,用于调整皮带张紧度,输送带松紧度调整模组20由多个第三惰轮组成,每组循环输送带绕过各自相应的输送带松紧度调整模组20的每个第三惰轮。

[0028] 在实施时,对本发明中的主传动模组、惰轮组、从动传动模组和输送带松紧度调整模组20的设置数量,可根据实际需要进行相应的增加或减少,工作位传送线1和回流侧传送线4的长度以及工作位传送线1上工作位的数量同样也不做限制。

[0029] 本发明自动化传输设备的治具循环输送装置还可包括位于滑轨12上的治具组件2,结合图2、图4~图6所示,治具组件2包括治具21、治具固定板22、第一滑块23和传动齿条24,治具21固定在治具固定板22上,用于承载产品,第一滑块23固定在治具固定板22的底面,与工作位传送线1上的滑轨12相对应,传动齿条24与治具固定板22固定连接,且传动齿条24上的齿与循环输送带上的齿相啮合,治具组件2在多组循环输送带的带动下沿滑轨12依次移动到工作位传送线1上的各个工作位。

[0030] 治具组件2还包括设置在治具固定板22上的感应片25,用于感应治具组件2到达滑轨12上的相应位置。感应片25可采用感应铁片。

[0031] 本发明利用循环输送带和滑轨配合使用的结构,使治具传输形成一回路,从而对治具进行循环、稳定传输。

[0032] 为了防止治具在输送过程中变形,本发明实施例还在工作位传送线1上对应每个工作位设置一支撑组件10,结合图2和图7所示,支撑组件10固定于工作位传送线1的侧端,其包括支撑件101和固定座102,支撑件101通过固定座102固定于工作位传送线1上,且支撑件101位于治具21下方与治具21相接触,用于在治具21在工作位传送线1上移动过程中对治具21进行支撑,防止治具21变形。支撑件101可采用凸轮。

[0033] 工作位传送线1的传送固定架11上,在对应每个工作位处安装一定位机构8,用于产品在工作位上组装时对产品进行精密定位。每个定位机构8包括驱动件81、第一配合块82和第二配合块83,驱动件81固定在传送固定架11上,第一配合块82与驱动件81固定相连,第二配合块83固定在治具固定板22上,第一配合块82和第二配合块83之间采用凹槽和凸起相配合的结构相卡合,具体地,第二配合块83上设置有凹槽84,第一配合块82的上端与该凹槽84相对应,第一配合块82在驱动件81的驱动下其上端嵌入到第二配合块的凹槽84内。

[0034] 另外,在工作位传送线1的首端设置一位于治具组件2上方的检测传感器9,用于检测治具上有无料。

[0035] 结合图2和图8所示,尾部滑轨模组3连接工作位传送线1的末端和回流侧传送线4的末端,用于将治具组件2从工作位移送到回流位;头部滑轨模组5连接工作位传送线1的首

端和回流侧传送线4的首端,用于将治具组件2从回流位移送到工作位,工作位传送线1、尾部滑轨模组3、回流侧传送线4和头部滑轨模组5相连形成一循环输送回路。尾部滑轨模组3和头部滑轨模组5的结构相同,均包括第二驱动电机31、驱动轴32和第二滑块33,驱动轴32与第二驱动电机31相连,第二滑块33位于驱动轴32上,治具组件2在第二驱动电机31的驱动下随着第二滑块33从工作位移载到回流位或从回流位移载到工作位。

[0036] 尾部滑轨模组3和头部滑轨模组5的侧端还设置有治具导向块34,用于对第二滑块33的移动进行导向。尾部滑轨模组3和头部滑轨模组5的底端还设置有用以调整滑轨模组高度的垫块35,该垫块35用于校准尾部滑轨模组3和治具导向块34之间、头部滑轨模组5和治具导向块55之间的高度差。

[0037] 结合图1和图2所示,回流侧传送线4上具有多个回流位,组装完成的产品经过回流侧传送线4传送出去,实现产品的下料。回流侧传送线4与工作位传送线1相对应,同样包括传送固定架、滑轨、主传动模组、惰轮组、从动传动模组和多组形成回路的循环输送带,它们的具体结构以及之间的连接关系详见上述对工作位传送线结构的介绍,这里便不再赘述。

[0038] 本发明的技术内容及技术特征已揭示如上,然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本发明的教示及揭示而作种种不背离本发明精神的替换及修饰,因此,本发明保护范围应不限于实施例所揭示的内容,而应包括各种不背离本发明的替换及修饰,并为本专利申请权利要求所涵盖。

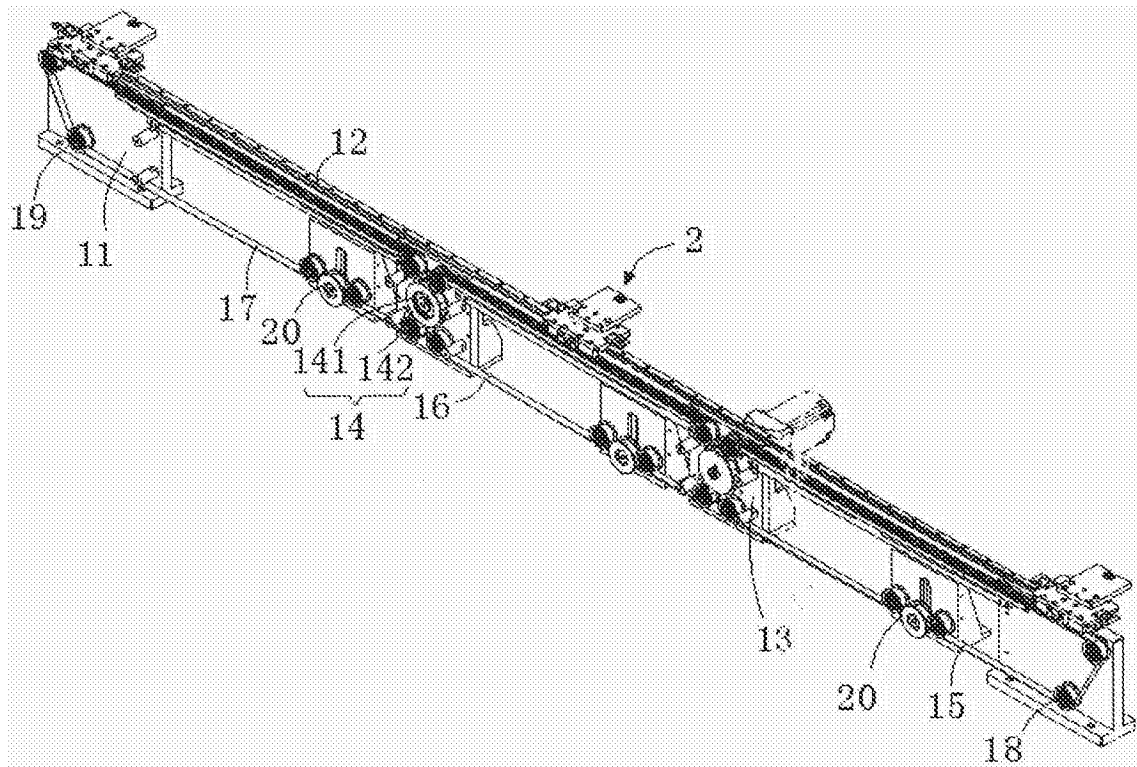


图1

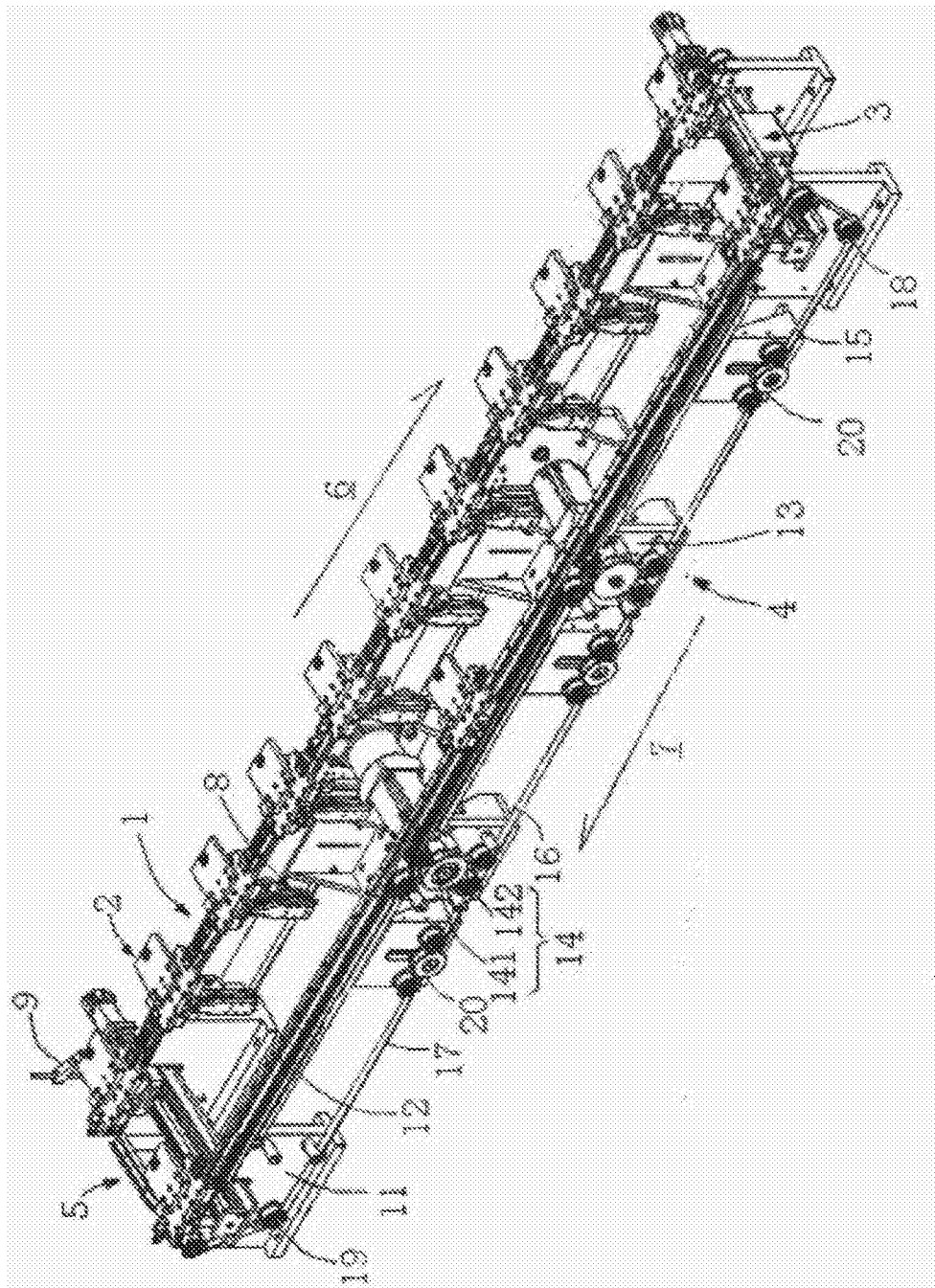


图2

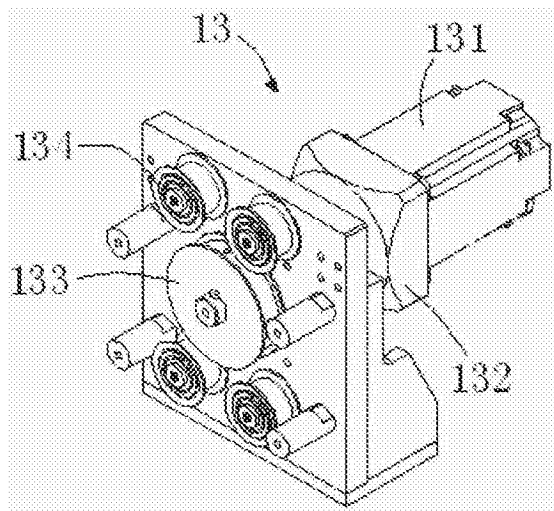


图3

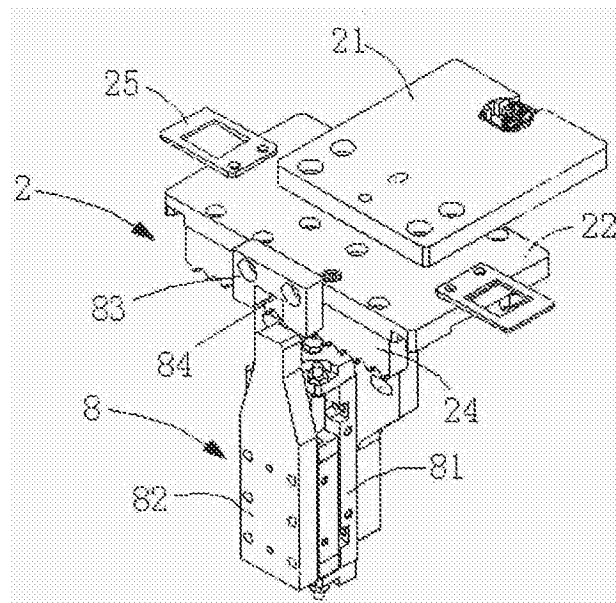


图4

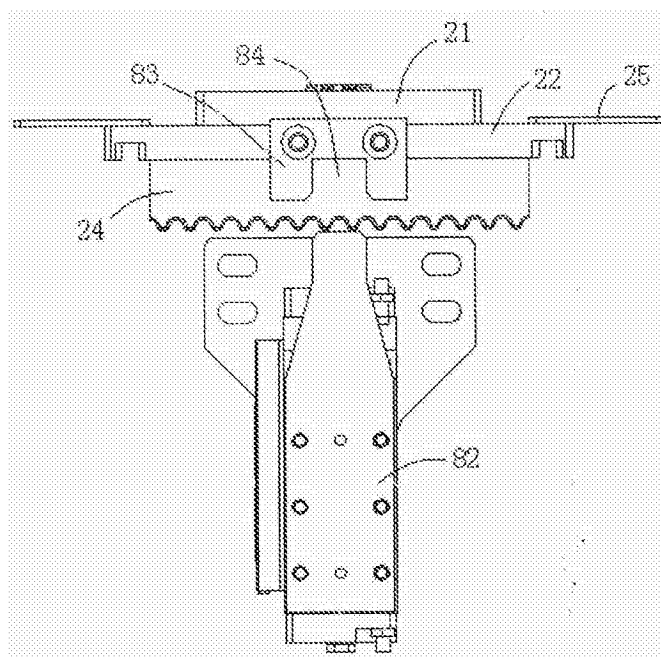


图5

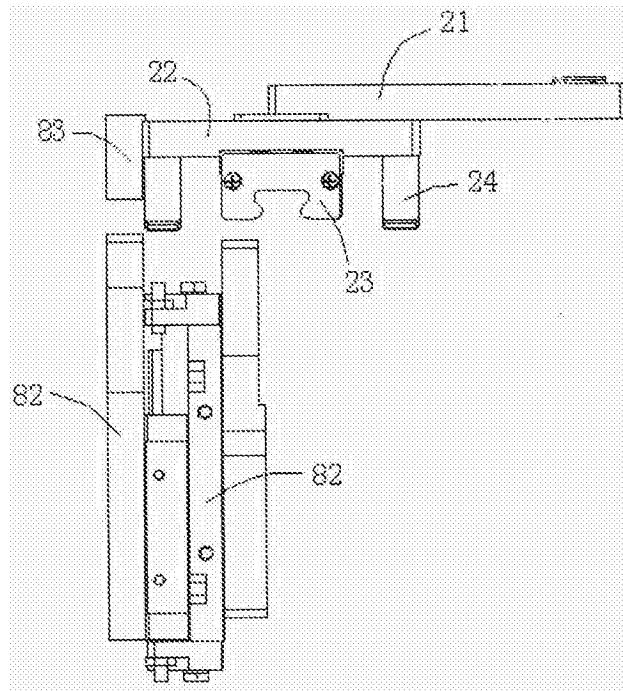


图6

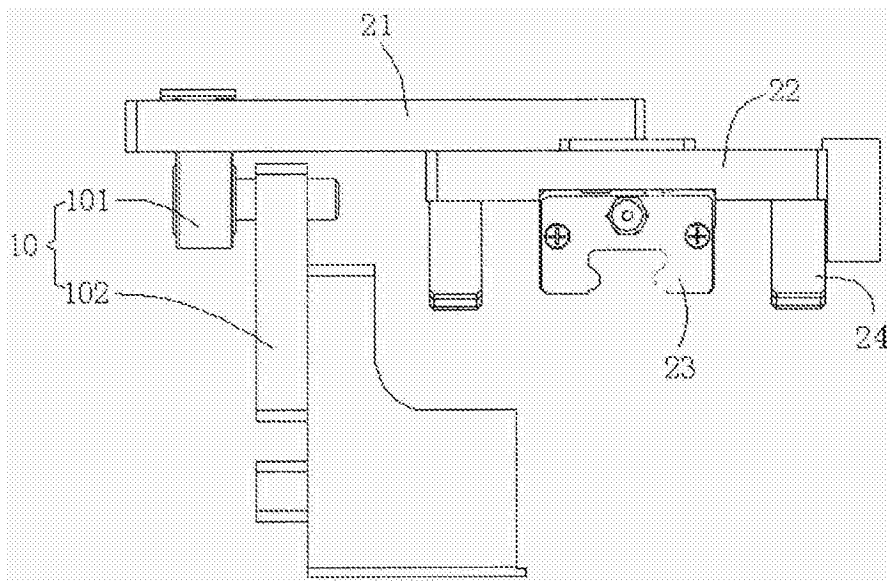


图7

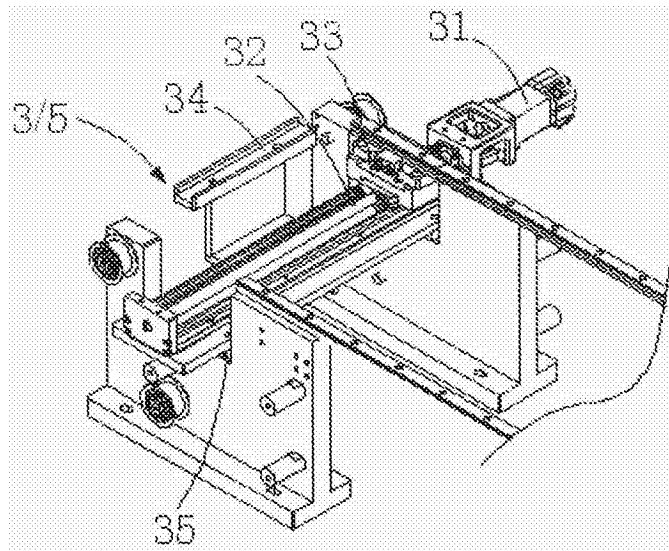


图8