



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206605203 U

(45)授权公告日 2017. 11. 03

(21)申请号 201720246333.1

(22)申请日 2017.03.14

(73)专利权人 深圳市利奥智造有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道沙河西路3011号白沙物流公司办公
楼A单元612房

(72)发明人 廖礼宁

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

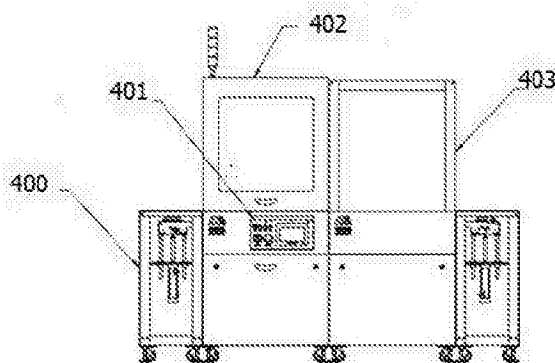
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

一种全自动模块化组装系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动模块化组装系统,包括载板回转模组、自动化设备模组、操作面板和人工装配单元;其中载板回转模组设置有载板回转架台和气缸输送机构;人工装配单元包括铝型材机架和钣金工作桌面;自动化设备模组包括方通框架、传送带输送模组、层叠板料上料模组以及XYZ三轴机械手模组,方通框架上设置有电控箱钣金组、层叠板料上料模组固定角钢、XYZ三轴机械手固定角钢以及装配供料台板,层叠板料上料模组安装于层叠板料上料模组固定角钢上,XYZ三轴机械手模组安装于YZ三轴机械手固定角钢上,传送带输送模组安装于装配供料台板、载板回转架台和铝型材机架上。本实用新型合理组合多台自动化设备和人工装配单元,保证设备上料稳定,传送带上的夹具和载具定位精准,在设备高速运行时机械手能准确定位取料、安装。



1. 一种全自动模块化组装系统,其特征在于:包括载板回转模组、自动化设备模组、操作面板和人工装配单元;其中载板回转模组设置有载板回转架台和气缸输送机构;人工装配单元包括铝型材机架和钣金工作桌面;自动化设备模组包括方通框架、传送带输送模组、层叠板料上料模组以及XYZ三轴机械手模组,方通框架上设置有电控箱钣金组、层叠板料上料模组固定角钢、XYZ三轴机械手固定角钢以及装配供料台板,层叠板料上料模组安装于层叠板料上料模组固定角钢上,XYZ三轴机械手模组安装于XYZ三轴机械手固定角钢上,传送带输送模组安装于装配供料台板、载板回转架台和铝型材机架上。

2. 如权利要求1所述的全自动模块化组装系统,其特征在于:所述XYZ三轴机械手模组固定在方通框架上的XYZ三轴机械手固定角钢上,主要由横向左右移动的X轴、引拨用的Y轴、上下运动用的Z轴和双头取料机械手组成,Y轴固定在固定角钢上,X轴通过第一连接板和第二连接板固定在Y轴的滑台上,Z轴通过第三连接板固定在X轴的滑台上,双头取料机械手通过第四连接板固定在Z轴的滑台上。

3. 如权利要求2所述的全自动模块化组装系统,其特征在于:所述引拨用的Y轴主要包括Y轴伺服电机、同步轮、同步带、传动丝杆、导轨、连接滑块、滑台、支撑块、光电传感器、防护优力胶和保护罩子;Y轴伺服电机输出端通过键连接有同步轮,同步轮上设置同步带,同步带另一端的同步轮连接丝杆,驱动丝杆的转动;传动丝杆设置在支撑块上,其两端各设置有一块防护优力胶;两根导轨固定在Y轴上盖上面,其两端各设置有一个光电传感器;两根导轨上分别设置有两个连接滑块,可在导轨上移动;滑块上安装有滑台和螺母,当电机驱动丝杆转动时,通过丝杆和螺母的配合驱动滑台沿导轨作直线运动。

4. 如权利要求3所述的全自动模块化组装系统,其特征在于:所述双头取料机械手主要包括电磁阀、双头取料模组、夹爪气缸、取料夹爪以及双头定位插销;电磁阀固定在第四连接板上,连接控制主机;夹爪气缸设置有两个,分别设置于双头取料模组上,每个夹爪气缸上均安装有一个不同的取料夹爪,通过控制气缸可实现取料夹爪的夹紧和松开;双头定位插销穿过双头取料模组插入第四连接板内,拔出后双头取料模组可360°旋转,通过旋转可快速转换取料夹爪。

5. 如权利要求1所述的全自动模块化组装系统,其特征在于:所述层叠板料上料模组通过立轨固定底板固定在方通框架上的层叠板料上料模组固定角钢上,主要由锥齿轮传动单元、链条传动回转体及固定件组成,立轨固定底板上安装有3个链条传动回转体、一块支撑固定板和一块后挡板,3个链条传动回转体侧面安装有3块导向板,其上面安装有三块上盖板,双导杆气缸通过气缸固定块安装在上盖板上,双导杆气缸能推动推料板来对吸塑盘进行定位夹紧,后挡板上安装有3个反射型光电开关,用来对吸塑盘进行到位检测;锥齿轮传动单元和链条传动回转体中的锥齿传动主轴通过键连接在一起。

6. 如权利要求5所述的全自动模块化组装系统,其特征在于:所述锥齿轮传动单元包括减速电机、锥齿轮、弹性轴承、滚子轴承、锥齿固定支座、电机固定板、传动涡轮、锥齿传动主轴、涡轮罩子、锥齿轮罩子;锥齿固定支座固定在立柱从动端块上,其上设置有锥齿轮、弹性轴承、滚子轴承,传动涡轮安装在减速电机上,并通过锥齿传动主轴和各个锥齿轮连接起来。

7. 如权利要求5所述的全自动模块化组装系统,其特征在于:所述链条传动回转体包括传动链条、锥齿传动主轴、滚子轴承、立柱从动端块、张紧调整滑块、链轮从动上轴、立轨中

间挡板、立轨两侧挡板、链条托板长条；两块张紧调整滑块安装在立柱从动端块上，通过拧动内六角杯头螺丝调节传动链条的松紧，两块立柱从动端块之间安装有上连接固定块，立轨中间挡板和立轨两侧挡板安装在上连接固定块两侧。

8. 如权利要求5所述的全自动模块化组装系统，其特征在于：所述锥齿传动主轴上安装有链轮驱动轮和链轮惰轮，通过与传动链条咬合进行传动；链条托板长条安装在传动链条上，随着链条运动而对吸塑盘进行送料。

9. 如权利要求1所述的全自动模块化组装系统，其特征在于：所述传送带输送模组固定在装配送料台板、载板回转架台和铝型材机架上，主要由传送立板、上下传送连接板、载具定位组件、张紧调节块、载具模块载板、立板固定块、气缸输送机构、电机组成；传送立板安装于两块上下传送连接板之间，载具定位组件安装于上面两块传送立板之间，张紧调节块安装于下面两块传送立板右侧，可调节传送带的松紧度，载具模块载板在防静电传送带上流动，中壳夹具位于载具模块载板上端，传送立板的另外一端伸出端设置有电机固定端盖，上下传送连接板底部通过立板固定块固定传送立板，气缸壳体的右侧端面上分别安装有光面驱动轮、驱动传动轴以及轴承固定端盖，驱动传动轴连接光面驱动轮，轴承固定端盖安装于光面驱动轮的外部，气缸壳体的顶部安装有一块定位组件上块，所述气缸壳体的两侧下端面分别设置有一个气缸输送机构。

10. 如权利要求9所述的全自动模块化组装系统，其特征在于：所述气缸输送机构均包括一升降气缸，升降气缸安装于一块直线轴承固定板上，直线轴承固定板上安装有一个以上的直线轴承，直线导柱穿过直线轴承安装于直线导柱固定板上。

11. 如权利要求9所述的全自动模块化组装系统，其特征在于：所述传送带输送模组的顶部从左往右依次安装有距离传感器、两相步进电机、直线导柱固定板、防静电传送带、皮带支撑条、驱动传动轴、驱动轴刚性联轴器、第一挡料气缸固定块、第二挡料气缸固定块、载具模块载板、调节阀、快速接头以及阻挡气缸组件，调节阀、快速接头以及阻挡气缸组件安装于第二挡料气缸固定块上，驱动轴刚性联轴器安装于驱动传动轴上，载具固定挡板的前后端面上分别安装有传送立板，距离传感器安装于载具固定挡板上，距离传感器设置有两个，两侧均设置一个。

12. 如权利要求9所述的全自动模块化组装系统，其特征在于：所述传送带输送模组的前端的传送立板上安装有同步轮、橡胶同步带、带有减速器的调速电机、光电开关、传感器固定支块以及一弹性联轴器，带有减速器的调速电机输出端连接同步轮，同步轮之间通过橡胶同步带连接传输，同步轮的输出端连接驱动传动轴。

13. 如权利要求9所述的全自动模块化组装系统，其特征在于：所述载具定位组件包括一个挡料气缸、紧凑型气缸、定位固定基板、定位固定支板、定位圆柱销、定位销边销以及定位组件上块，定位圆柱销、定位销边销安装于定位固定支板上，两块定位组件上块安装于传送立板上，产品载具设置于载具定位组件上端。

一种全自动模块化组装系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3C行业组装领域,具体涉及一种全自动模块化组装系统。

背景技术

[0002] 现在3C行业的零部件及整机产品如手机、电脑等电子信息产品已经设计成熟,市场需求量巨大,可以长期生产,但是这些零部件产品的装配当下仍然由人工手动完成,工艺繁杂,需要耗费大量的人力,而且精度不高,生产效率较低,远远无法满足市场需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可解决上述问题、可叠加、可扩展、可升级的全自动模块化组装系统,利用自动化设备实现产品物料的自动上料、机械手取放料、精准定位安装等功能,通过多台自动化设备或人工手动单元的合理组合,可以依据生产的对象不同对多种产品实现自动化装配,可以在相同的时间内完成更多的产品组装,实现更高的产能,很大程度地节约了用人成本,节省时间,提高工作效率和产品质量。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种全自动模块化组装系统,包括载板回转模组、自动化设备模组、操作面板和人工装配单元;其中载板回转模组设置有载板回转架台和气缸输送机构;人工装配单元包括铝型材机架和钣金工作桌面;自动化设备模组包括方通框架、传送带输送模组、层叠板料上料模组以及XYZ三轴机械手模组,方通框架上设置有电控箱钣金组、层叠板料上料模组固定角钢、XYZ三轴机械手固定角钢以及装配供料台板,层叠板料上料模组安装于层叠板料上料模组固定角钢上,XYZ三轴机械手模组安装于XYZ三轴机械手固定角钢上,传送带输送模组安装于装配供料台板、载板回转架台和铝型材机架上。

[0005] 作为优选的技术方案,所述XYZ三轴机械手模组固定在方通框架上的XYZ三轴机械手固定角钢上,主要由横向往右移动的X轴、引拨用的Y轴、上下运动用的Z轴和双头取料机械手组成,Y轴固定在固定角钢上,X轴通过第一连接板和第二连接板固定在Y轴的滑台上,Z轴通过第三连接板固定在X轴的滑台上,双头取料机械手通过第四连接板固定在Z轴的滑台上。

[0006] 作为优选的技术方案,所述引拨用的Y轴主要包括Y轴伺服电机、同步轮、同步带、传动丝杆、导轨、连接滑块、滑台、支撑块、光电传感器、防护优力胶和保护罩子;Y轴伺服电机输出端通过键连接有同步轮,同步轮上设置同步带,同步带另一端的同步轮连接丝杆,驱动丝杆的转动;传动丝杆设置在支撑块上,其两端各设置有一块防护优力胶;两根导轨固定在Y轴上盖上面,其两端各设置有一个光电传感器;两根导轨上分别设置有两个连接滑块,可在导轨上移动;滑块上安装有滑台和螺母,当电机驱动丝杆转动时,通过丝杆和螺母的配合驱动滑台沿导轨作直线运动。

[0007] 作为优选的技术方案,所述双头取料机械手主要包括电磁阀、双头取料模组、夹爪气缸、取料夹爪以及双头定位插销;电磁阀固定在第四连接板上,连接控制主机;夹爪气缸

设置有两个,分别设置于双头取料模组上,每个夹爪气缸上均安装有一个不同的取料夹爪,通过控制气缸可实现取料夹爪的夹紧和松开;双头定位插销穿过双头取料模组插入第四连接板内,拔出后双头取料模组可360°旋转,通过旋转可快速转换取料夹爪。

[0008] 作为优选的技术方案,所述层叠板料上料模组通过立轨固定底板固定在方通框架上的层叠板料上料模组固定角钢上,主要由锥齿轮传动单元、链条传动回转体及固定件组成,立轨固定底板上安装有3个链条传动回转体、一块支撑固定板和一块后挡板,3个链条传动回转体侧面安装有3块导向板,其上面安装有三块上盖板,双导杆气缸通过气缸固定块安装在上盖板上,双导杆气缸能推动推料板来对吸塑盘进行定位夹紧,后挡板上安装有3个反射型光电开关,用来对吸塑盘进行到位检测;锥齿轮传动单元和链条传动回转体中的锥齿传动主轴通过键连接在一起。

[0009] 作为优选的技术方案,所述锥齿轮传动单元包括减速电机、锥齿轮、弹性轴承、滚子轴承、锥齿固定支座、电机固定板、传动涡轮、锥齿传动主轴、涡轮罩子、锥齿轮罩子;锥齿固定支座固定在立柱从动端块上,其上设置有锥齿轮、弹性轴承、滚子轴承,传动涡轮安装在减速电机上,并通过锥齿传动主轴和各个锥齿轮连接起来。

[0010] 作为优选的技术方案,所述链条传动回转体包括传动链条、锥齿传动主轴、滚子轴承、立柱从动端块、张紧调整滑块、链轮从动上轴、立轨中间挡板、立轨两侧挡板、链条托板长条;两块张紧调整滑块安装在立柱从动端块上,通过拧动内六角杯头螺丝调节传动链条的松紧,两块立柱从动端块之间安装有上连接固定块,立轨中间挡板和立轨两侧挡板安装在上连接固定块两侧。

[0011] 作为优选的技术方案,所述锥齿传动主轴上安装有链轮驱动轮和链轮惰轮,通过与传动链条咬合进行传动;链条托板长条安装在传动链条上,随着链条运动而对吸塑盘进行送料。

[0012] 作为优选的技术方案,所述传送带输送模组固定在装配供料台板、载板回转架台和铝型材机架上,主要由传送立板、上下传送连接板、载具定位组件、张紧调节块、载具模块载板、立板固定块、气缸输送机构、电机组成;传送立板安装于两块上下传送连接板之间,载具定位组件安装于上面两块传送立板之间,张紧调节块安装于下面两块传送立板右侧,可调节传送带的松紧度,载具模块载板在防静电传送带上流动,中壳夹具位于载具模块载板上端,传送立板的另外一端伸出端设置有电机固定端盖,上下传送连接板底部通过立板固定块固定传送立板,气缸壳体的右侧端面上分别安装有光面驱动轮、驱动传动轴以及轴承固定端盖,驱动传动轴连接光面驱动轮,轴承固定端盖安装于光面驱动轮的外部,气缸壳体的顶部安装有一块定位组件上块,所述气缸壳体的两侧下端面分别设置有一个气缸输送机构。

[0013] 作为优选的技术方案,所述气缸输送机构均包括一升降气缸,升降气缸安装于一块直线轴承固定板上,直线轴承固定板上安装有一个以上的直线轴承,直线导柱穿过直线轴承安装于直线导柱固定板上。

[0014] 作为优选的技术方案,所述传送带输送模组的顶部从左往右依次安装有距离传感器、两相步进电机、直线导柱固定板、防静电传送带、皮带支撑条、驱动传动轴、驱动轴刚性联轴器、第一挡料气缸固定块、第二挡料气缸固定块、载具模块载板、调节阀、快速接头以及阻挡气缸组件,调节阀、快速接头以及阻挡气缸组件安装于第二挡料气缸固定块上,驱动轴

刚性联轴器安装于驱动传动轴上,载具固定挡板的前后端面上分别安装有传送立板,距离传感器安装于载具固定挡板上,距离传感器设置有两个,两侧均设置一个。

[0015] 作为优选的技术方案,所述传送带输送模组的前端的传送立板上安装有同步轮、橡胶同步带、带有减速器的调速电机、光电开关、传感器固定支块以及一弹性联轴器,带有减速器的调速电机输出端连接同步轮,同步轮之间通过橡胶同步带连接传输,同步轮的输出端连接驱动传动轴。

[0016] 作为优选的技术方案,所述载具定位组件包括一个挡料气缸、紧凑型气缸、定位固定基板、定位固定支板、定位圆柱销、定位销边销以及定位组件上块,定位圆柱销、定位销边销安装于定位固定支板上,两块定位组件上块安装于传送立板上,产品载具设置于载具定位组件上端。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型利用自动化设备实现产品物料的自动上料、机械手取放料、精准定位安装等功能,通过多台自动化设备或人工手动单元的合理组合,可以依据生产的对象不同对多种产品实现自动化装配,可以在相同的时间内完成更多的产品组装,实现更高的产能,很大程度地节约了用人成本,节省时间,提高工作效率和产品质量。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为图1的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型XYZ轴机械手机构的爆炸结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型引拨Y轴的爆炸结构示意图;

[0023] 图5为机械手的结构示意图;

[0024] 图6为层叠板料上料模组的爆炸结构示意图;

[0025] 图7为层叠板料上料模组的另一视角的整体结构示意图;

[0026] 图8为层叠板料上料模组的爆炸结构示意图;

[0027] 图9为传送线输送模组的爆炸结构示意图;

[0028] 图10为传送线输送模组的俯视图;

[0029] 图11为传送线输送模组的主视图。

具体实施方式

[0030] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0031] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0032] 如图1和图2所示,一种全自动模块化组装系统,包括载板回转模组400、自动化设备模组402、操作面板401和人工装配单元403;其中载板回转模组设置有载板回转架台和气缸输送机构;人工装配单元包括铝型材机架和钣金工作桌面;自动化设备模组包括方通框架、传送带输送模组404、层叠板料上料模组405以及XYZ三轴机械手模组406,方通框架上设置有电控箱钣金组、层叠板料上料模组固定角钢、XYZ三轴机械手固定角钢以及装配供料台板,层叠板料上料模组405安装于层叠板料上料模组固定角钢上,XYZ三轴机械手模组406安装于XYZ三轴机械手固定角钢上,传送带输送模组404安装于装配供料台板、载板回转架台和铝型材机架上。

[0033] 如图3所示,XYZ三轴机械手模组固定在方通框架上的XYZ三轴机械手固定角钢200上,主要由横向左右移动的X轴201、引拨用的Y轴202、上下运动用的Z轴203和双头取料机械手组成,Y轴202固定在固定角钢200上,X轴201通过第一连接板204和第二连接板205固定在Y轴202的滑台上,Z轴203通过第三连接板206固定在X轴201的滑台上,双头取料机械手通过第四连接板227固定在Z轴的滑台上。

[0034] 如图4所示,引拨用的Y轴主要包括Y轴伺服电机207、同步轮208、同步带209、传动丝杆210、导轨211、连接滑块212、滑台213、支撑块214、光电传感器215、防护优力胶216和保护罩子217;Y轴伺服电机207输出端通过键连接有同步轮208,同步轮208上设置同步带209,同步带209另一端的同步轮208连接丝杆210,驱动丝杆210的转动;传动丝杆210设置在支撑块218上,其两端各设置有一块防护优力胶216;两根导轨211固定在Y轴上盖219上面,其两端各设置有一个光电传感器215;两根导轨211上分别设置有两个连接滑块212,可在导轨上移动;滑块212上安装有滑台213和螺母220,当电机驱动丝杆转动时,通过丝杆和螺母的配合驱动滑台沿导轨作直线运动。

[0035] 横向X轴和上下Z轴结构和工作原理和Y轴类同,不再赘述。

[0036] 如图5所示,双头取料机械手主要包括电磁阀222、双头取料模组223、夹爪气缸224、取料夹爪225以及双头定位插销226;电磁阀222固定在第四连接板227上,连接控制主机;夹爪气缸224设置有两个,分别设置于双头取料模组223上,每个夹爪气缸224上均安装有一个不同的取料夹爪225,通过控制气缸224可实现取料夹爪225的夹紧和松开;双头定位插销226穿过双头取料模组223插入第四连接板227内,拔出后双头取料模组223可360°旋转,通过旋转可快速转换取料夹爪。

[0037] 机构工作过程——设置好伺服控制器控制程序,可为三轴设置一个机械原点,机构运行前需进行复位,各轴运动到原点坐标位置,XYZ三轴上都有两个以上光电传感器,通过调节传感器的位置可控制各轴的行程,XYZ三轴可运动到行程内的任何一个空间坐标;已设控制器控制程序实效后,引拨Y轴和横向X轴先同时作直线运动到达物料上空,然后Z轴向下运动,到达指定坐标位置后,取料夹爪进行取料,待取料夹爪夹紧物料后Z轴上升,然后X、Y轴作直线运动到达指定坐标,然后Z轴向下运动,到达指定坐标位置后,取料夹爪松开,放置物料后Z轴上升,完成物料的搬运。

[0038] 如图6-图8所示,层叠板料上料模组通过立轨固定底板300固定在方通框架上的层叠板料上料模组固定角钢上,主要由锥齿轮传动单元、链条传动回转体301及其他固定件组成,各零部件的位置及连接关系是:立轨固定底板300上安装有3个链条传动回转体、一块支撑固定板302和一块后挡板303;3个链条传动回转体侧面安装有3块导向板304,对放入吸塑

盘起导向作用,上面安装有三块上盖板305;双导杆气缸306通过气缸固定块307安装在上盖板305上面,双导杆气缸306能推动推料板308来对吸塑盘进行定位夹紧;后挡板303上安装有3个反射型光电开关309,用来对吸塑盘进行到位检测;锥齿轮传动单元和链条传动回转体中的锥齿传动主轴通过键310连接在一起。

[0039] 锥齿轮传动单元包括减速电机311、锥齿轮312、弹性轴承313、滚子轴承314、锥齿固定支座315、电机固定板316、传动涡轮317、锥齿传动主轴、涡轮罩子318、锥齿轮罩子319;传动涡轮317安装在减速电机311上,然后通过锥齿传动主轴320和各个锥齿轮连接起来。

[0040] 链条传动回转体包括传动链条321、锥齿传动主轴320、滚子轴承314、立柱从动端块322、上连接固定块323、张紧调整滑块324、链轮从动上轴325、链轮驱动轮326、链轮惰轮327、立轨中间挡板328、立轨两侧挡板329、链条托板长条330;两块张紧调整滑块安装在立柱从动端块上,通过拧动内六角杯头螺丝,可以调节传动链条的松紧;两块立柱从动端块之间安装有上连接固定块,立轨中间挡板和立轨两侧挡板安装在上连接固定块两侧;锥齿传动主轴上安装有链轮驱动轮和链轮惰轮,通过与传动链条咬合进行传动;链条托板长条安装在传动链条上,可随着链条运动而对吸塑盘进行送料。

[0041] 通过已设控制器控制程序实效后,人工手动把装满物料并叠放好的多个吸塑盘放到进料口的链条托板长条上,机构上的反射型光电开关进行检查,若链条托板长条上的吸塑盘没有到位,则减速电机运行,当光电开关39感应到物料托盘到位后,减速电机停止转动,双导杆气缸42伸出,完成吸塑盘的定位和夹紧,待第一个吸塑盘里的物料被取完后,通过机械手把空吸塑盘吸起放到另一侧的退料口的链条托板长条上,然后减速电机再次运行,通过链条传动把剩下的装满物料的吸塑盘往上传,如此反复工作,可实现设备自动化上料。

[0042] 如图9-图11所示,传送线输送模组固定在装配供料台板、载板回转架台和铝型材机架上,主要由传送立板3、上下传送连接板2、载具定位组件36、张紧调节块4、载具模块载板5、立板固定块8、气缸输送机构、电机组成;传送立板3安装于两块上下传送连接板2之间,载具定位组件36安装于上面两块传送立板3之间,张紧调节块4安装于下面两块传送立板3右侧,可调节传送带的松紧度,载具模块载板5在防静电传送带21上流动,中壳夹具6位于载具模块载板5上端,传送立板3的另外一端伸出端设置有电机固定端盖7,上下传送连接板2底部通过立板固定块8固定传送立板3,气缸壳体1的右侧端面上分别安装有光面驱动轮9、驱动传动轴10以及轴承固定端盖11,驱动传动轴10连接光面驱动轮9,轴承固定端盖11安装于光面驱动轮9的外部,气缸壳体1的顶部安装有一块定位组件上块12,所述气缸壳体1的两侧下端面分别设置有一个气缸输送机构。

[0043] 其中,气缸输送机构均包括一升降气缸13,升降气缸13安装于一块直线轴承固定板14上,直线轴承固定板14上安装有一个以上的直线轴承16,直线导柱15穿过直线轴承16安装于直线导柱固定板20上。

[0044] 传送线输送系统的顶部从左往右依次安装有距离传感器18、两相步进电机19、直线导柱固定板20、防静电传送带21、皮带支撑条、驱动传动轴22、驱动轴刚性联轴器23、第一挡料气缸固定块24、第二挡料气缸固定块25、载具模块载板26、调节阀、快速接头以及阻挡气缸组件,调节阀、快速接头以及阻挡气缸组件安装于第二挡料气缸固定块25上,驱动轴刚性联轴器23安装于驱动传动轴22上,载具固定挡板的前后端面上分别安装有传送立板3,距

离传感器18安装于载具固定挡板上,距离传感器18设置有两个,两侧均设置一个。

[0045] 传送线输送系统的前端的传送立板上安装有同步轮26、橡胶同步带27、带有减速器的调速电机28、光电开关29、传感器固定支块30以及一弹性联轴器31,带有减速器的调速电机28输出端连接同步轮26,同步轮26之间通过橡胶同步带27连接传输,同步轮26的输出端连接驱动传动轴22。

[0046] 载具定位组件36包括一个挡料气缸32、紧凑型气缸、定位固定基板、定位固定支板、定位圆柱销33、定位销边销35以及定位组件上块,定位圆柱销33、定位销边销35安装于定位固定支板,两块定位组件上块安装于传送立板3上,产品载具34设置于载具定位组件36上端。

[0047] 传送线输送系统中的升降气缸通过直线轴承固定板固定在载板回转架台上,可以将产品载具在上面的传送线上和下面的回转传送线上来回转移,其余的传送线部分可通过立板固定块固定在装配供料台板或人工装配单元中的铝型材机架上;传送线上的载具定位组件通过铰孔螺栓固定在传送立板上,其中的定位销与产品载具上的衬套配合,完成精准定位。

[0048] 送线输送系统开始运送产品载具,当光电开关感应到产品载具到位后,挡料气缸将其挡住,上一个挡料气缸顶起,电机继续转动,然后紧凑型气缸上升,由载具定位组件完成对产品载具的精准定位。

[0049] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

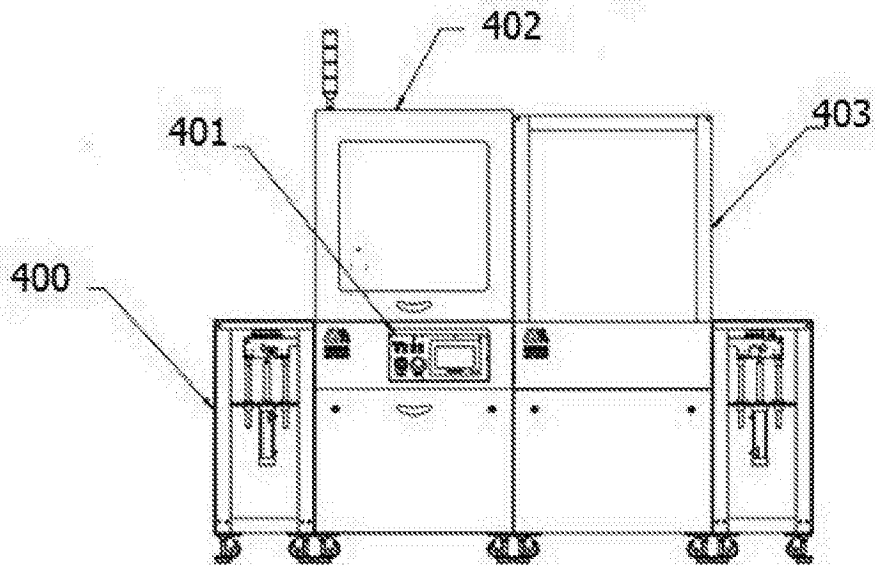


图1

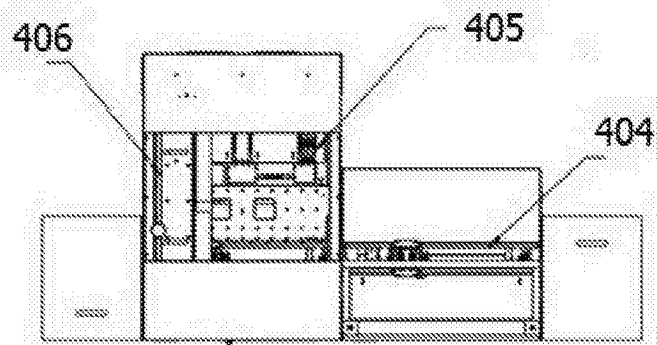


图2

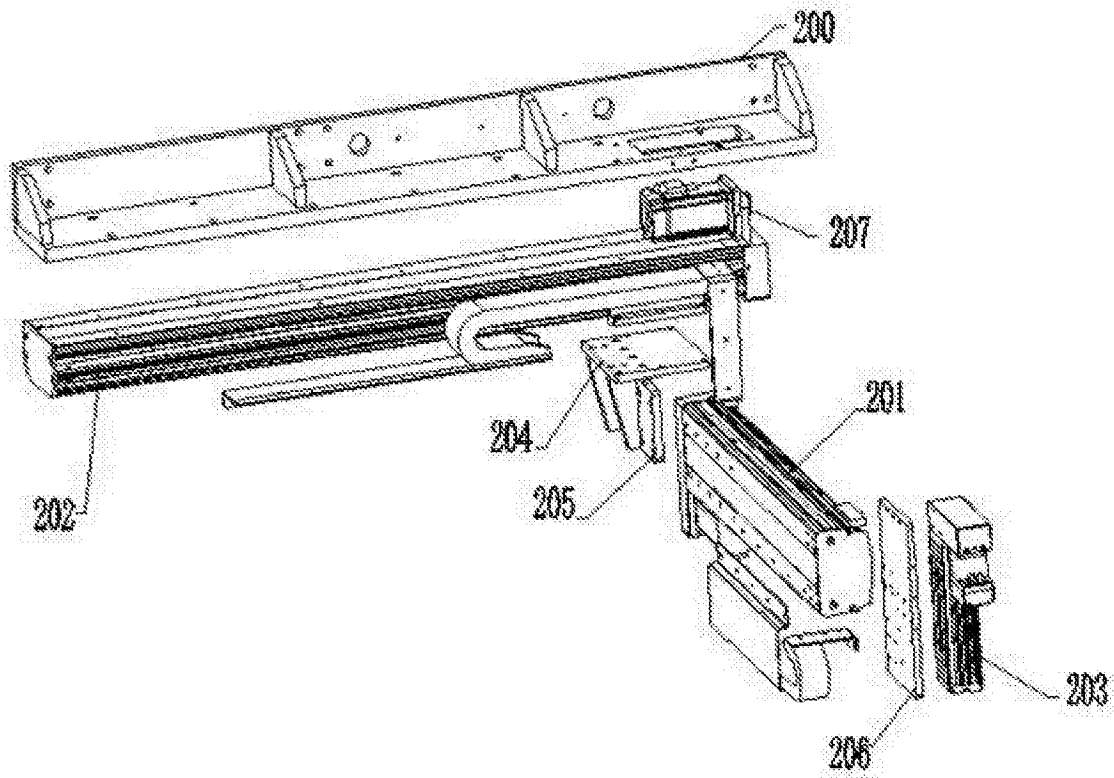


图3

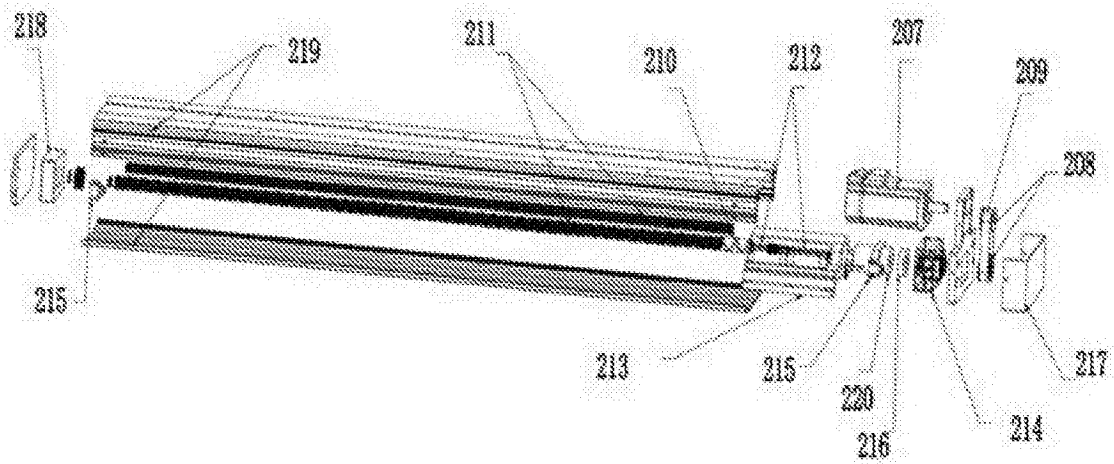


图4

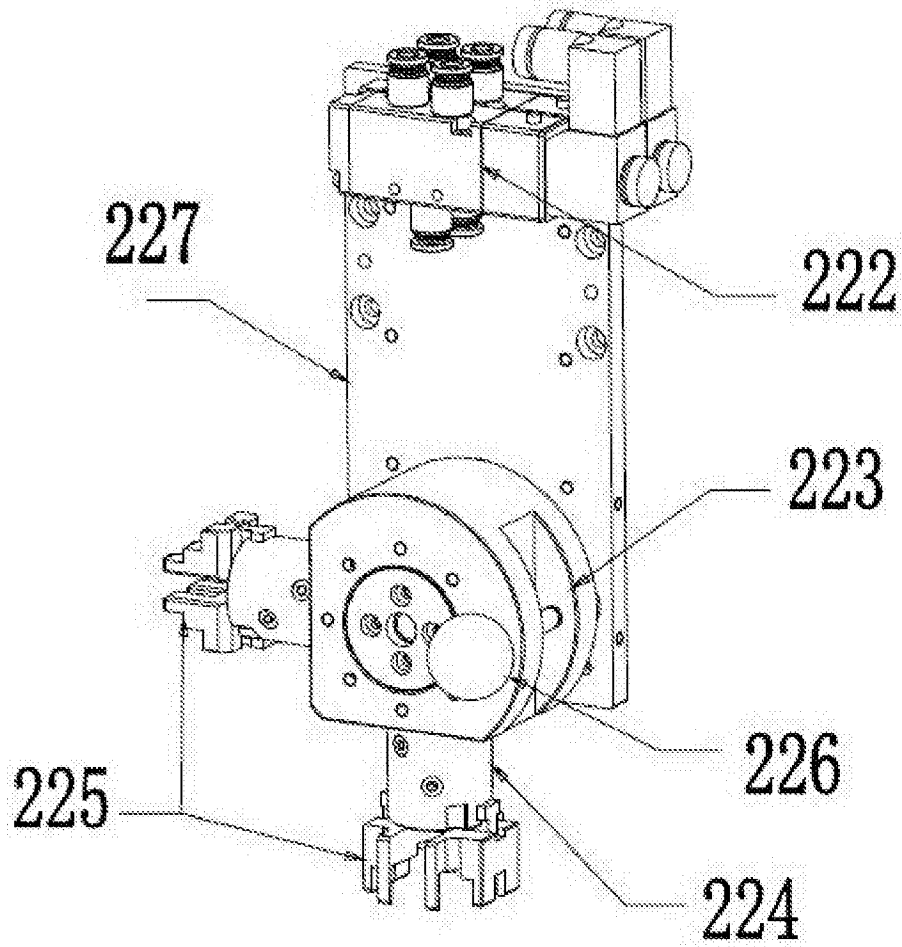


图5

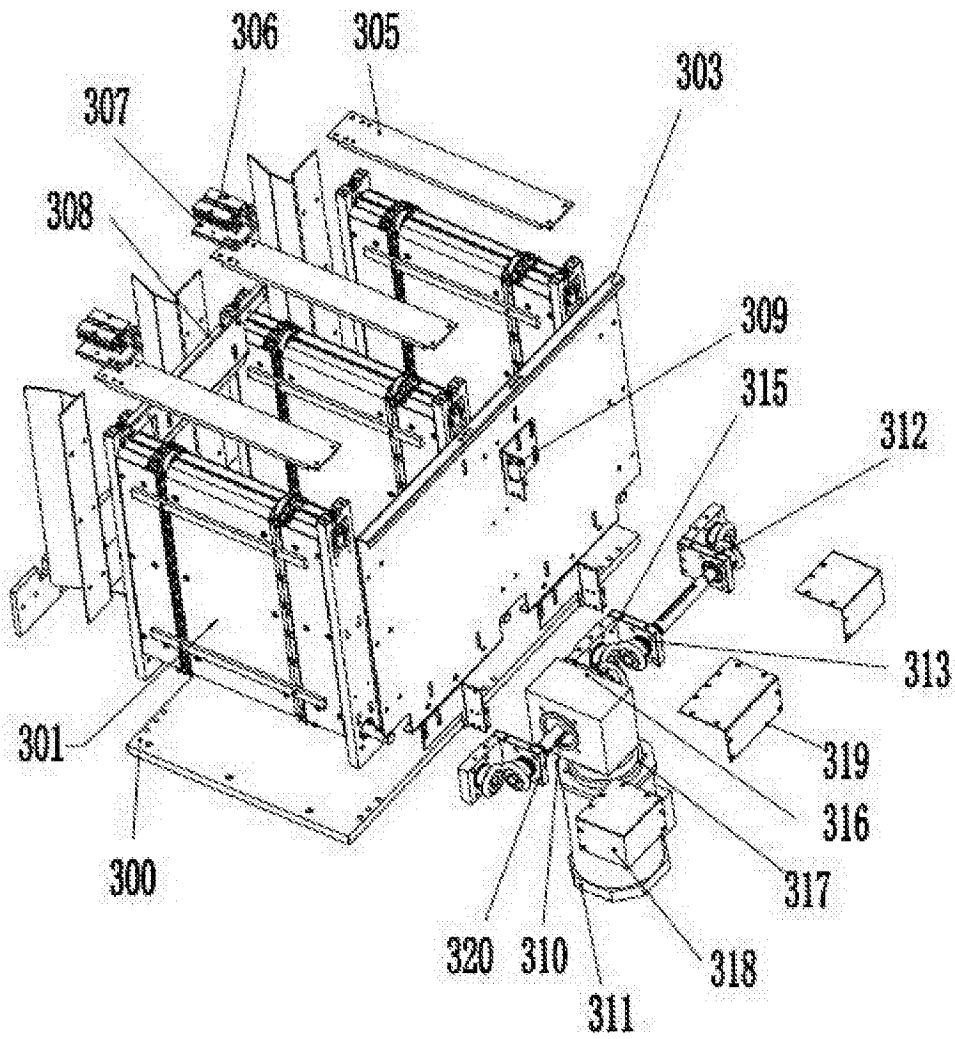


图6

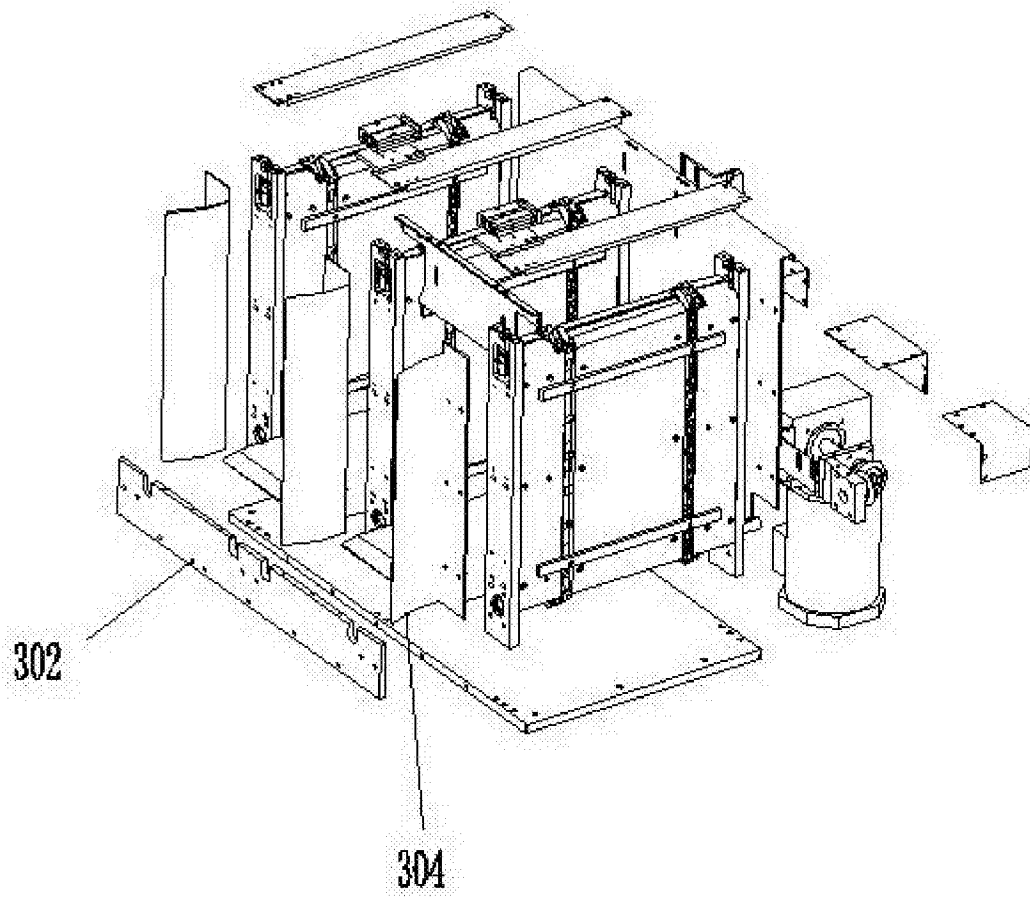


图7

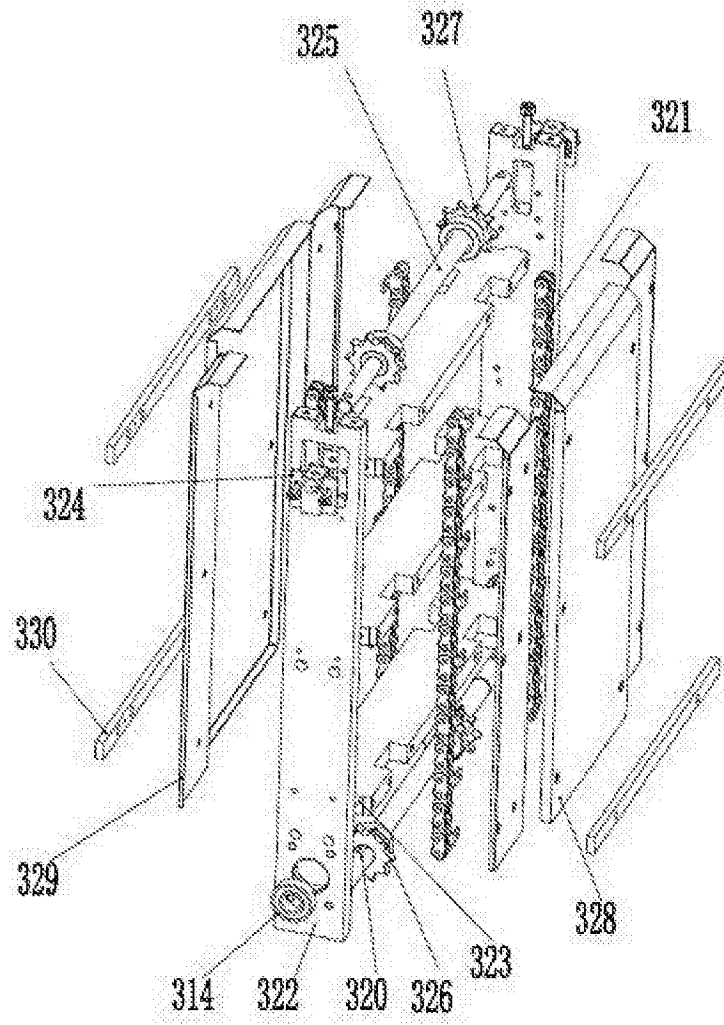


图8

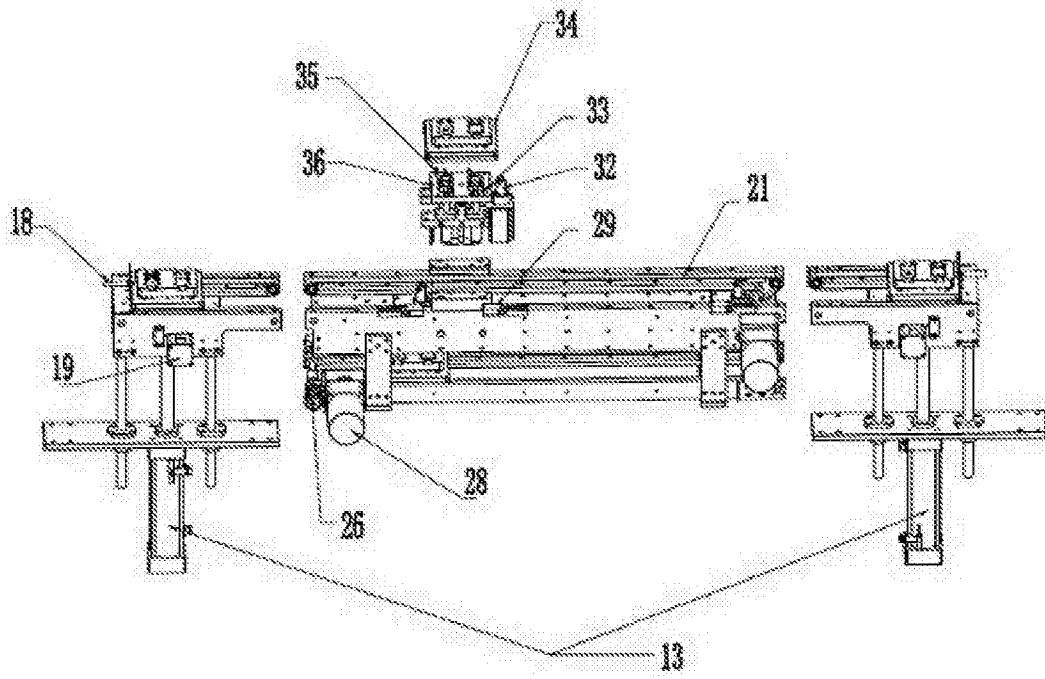


图9

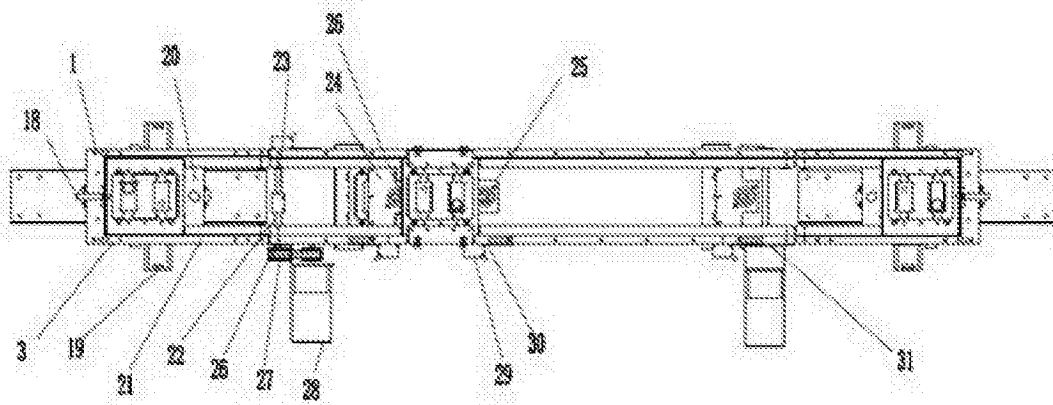


图10

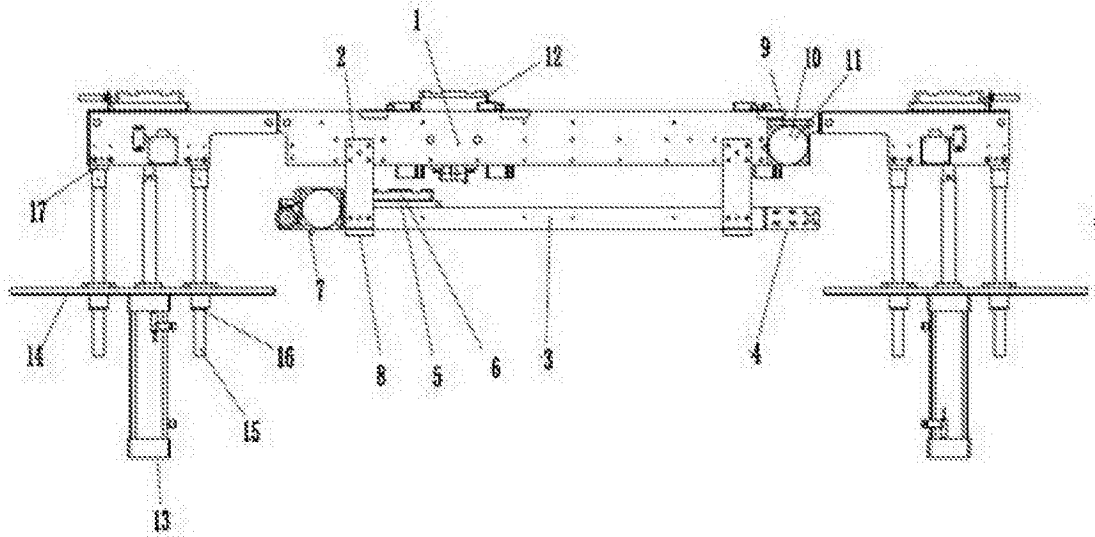


图11