(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111017551 B
(45)授权公告日 2025.07.08

(21)申请号 201911412367.3
(22)申请日 2019.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111017551 A
(43)申请公布日 2020.04.17
(73)专利权人 江西鑫金晖智能科技有限公司
地址 341000 江西省赣州市章贡区章贡区高新区水西工业园金华路与金广路交界处
(72)发明人 钟瑞明 蔡闻川
(74)专利代理机构 广东东莞市中晶知识产权代理事务所(普通合伙) 44661
专利代理师 姚美叶
(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B41F 17/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 106541394 A,2017.03.29
CN 212245240 U,2020.12.29
审查员 谢俊峰

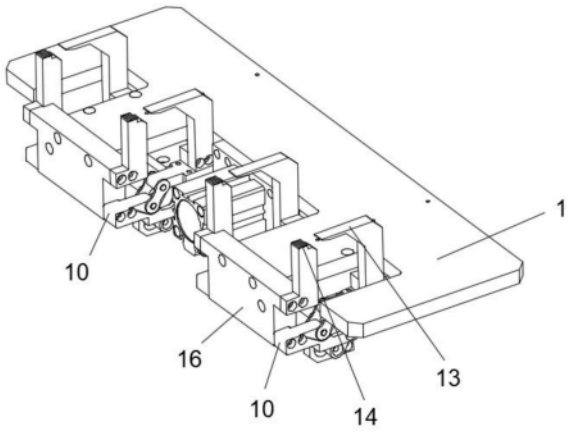
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用

(57)摘要

本发明提供了一种PCB板夹取装置及其在PCB板印刷机的应用,其一的PCB板夹取装置,包括固定平台、滑动平台、滑动块、第一气缸、固定柱、第一固定块、第二固定块、第三固定块、第四固定块和松夹装置,其二PCB板夹取装置在PCB薄板印刷机的应用,包括四个所述PCB板夹取装置,还包括机架、PLC控制系统、印刷装置、整理装置和运动装置;PCB板夹取装置中,第一气缸的作业带动滑动平台的运动,即可完成松夹爪的作业,且在两侧的PCB板夹取装置中的第一气缸的一同作业下,即可完成对PCB板的松夹作业,操作方便简单;在运动装置中,设有第二气缸、第一传动连杆、第二传动连杆和第三传动连杆,只需第二气缸的作业,即可完成对PCB板夹取装置的升降作业,操作方便简单。



CN 111017551 B

1.一种PCB板夹取装置在PCB薄板印刷机的应用,其特征在于,包括四个PCB板夹取装置,还包括机架、PLC控制系统、印刷装置、整理装置和运动装置,所述机架的上端设有所述PLC控制系统和所述印刷装置,所述机架的内部两端设有所述整理装置,所述整理装置的下方设有所述运动装置,所述PLC控制系统分别控制着所述印刷装置、所述整理装置和所述运动装置,其中,

所述运动装置包括第二气缸、升降连杆、滑座、上底座、下底座、第一传动连杆、第二传动连杆、第三传动连杆、直线导轨、伺服马达和拉动同步带,每个PCB板夹取装置的下端面两侧都所述下底座,所述升降连杆的上端与所述下底座通过销连接,下端与所述上底座通过销连接,所述上底座的下端设有所述滑座,所述滑座与所述直线导轨滑动连接,所述直线导轨的下端设有与所述伺服马达连接的所述拉动同步带,其中,

所述PCB板夹取装置,包括固定平台、滑动平台、滑动块、第一气缸、固定柱、第一固定块、第二固定块、第三固定块、第四固定块和松夹装置,所述固定平台的前端两侧分别设有两个第一固定块,每个第一固定块的上端两侧和下端两侧分别设有上下对齐的所述第二固定块和所述第三固定块,所述第二固定块上设有所述固定柱,所述第三固定块与所述松夹装置连接,所述固定平台的后端的下端面两侧分别设有与滑轨滑动连接的所述滑动块,所述滑动块的下端面与所述滑动平台固定连接,所述固定平台上还固定设有所述第一气缸,所述滑动平台与所述第一气缸的作业杆固定连接,所述滑动平台的前端两侧分别设有所述第四固定块,所述第四固定块上设有贯穿槽,所述第四固定块与所述松夹装置连接,其中,所述松夹装置包括第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第四连接杆、连接座、连接销和松夹爪,所述连接座的上端面设有所述松夹爪,所述连接座的下端分别设有所述第一连接杆和所述第二连接杆,所述第二连接杆与所述第三连接杆通过销连接,所述第三连接杆与所述第三固定块的上端通过销连接,所述第一连接杆的一端与所述连接座的下端通过销连接,另一端与横穿所述贯穿槽的所述连接销固定连接,所述第四连接杆的一端与所述第三固定块的下端固定连接,另一端与所述第一连接杆的中部通过销连接;

每两个PCB板夹取装置为一组,共两组分别设置在所述机架内部的前后两侧,其中一个PCB板夹取装置下方的设有所述第二气缸,第二气缸的一端的作业杆与一个所述升降连杆的下端通过凸轮连接,另一端通过所述第一传动连杆的一端固定连接,所述第一传动连杆的另一端与另一个所述升降连杆的下端通过凸轮连接,该所述升降连杆的下端还通过凸轮与所述第二传动连杆的一端连接,所述第二传动连杆的另一端与另一个所述PCB板夹取装置下方的所述升降连杆的下端通过凸轮连接,且另一个所述PCB板夹取装置下方的两个所述升降连杆的下端分别通过凸轮与所述第三传动连杆的两端连接。

2.根据权利要求1所述的PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,其特征在于,所述印刷装置包括滑动轨道和印刷设备,所述印刷设备包括第三气缸和印刷片,两个所述印刷片分别与两个所述第三气缸的作业杆固定连接。

3.根据权利要求1所述的PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,其特征在于,所述机架的内部还设有支撑板。

4.根据权利要求1所述的PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,其特征在于,所述机架的底端设有减震支脚。

5.根据权利要求1所述的PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,其特征在于,所述固定

柱与所述松夹爪同一水平面对齐设置。

6.根据权利要求1至5中任一所述的PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,其特征在于,所述固定柱的上端面和所述松夹爪的爪端下端面都设有防滑纹。

7.根据权利要求1所述的PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,其特征在于,所述第一气缸设置在所述固定平台的中部前端。

一种PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用

技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板印刷技术领域,尤其是一种PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用。

背景技术

[0002] PCB(Printed Circuit Board),中文名称为印制电路板,又称印刷线路板,是重要的电子部件,是电子元器件的支撑体,是电子元器件电气连接的载体。由于它是采用电子印刷术制作的,故被称为“印刷”电路板。

[0003] 在整个PCB板印刷过程中,对PCB板的夹取是不可缺少的工序,PCB板的夹取的运作可以说直接影响了整个PCB板印刷的工作质量和工作效率。

发明内容

[0004] 针对上述的问题,本发明提供了一种PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用。

[0005] 为了实现以上目的,本发明是通过如下技术方案来实现:

[0006] 本发明的第一目的在于提供一种PCB板夹取装置,包括固定平台、滑动平台、滑动块、第一气缸、固定柱、第一固定块、第二固定块、第三固定块、第四固定块和松夹装置,所述固定平台的前端两侧分别设有两个所述第一固定块,每个所述第一固定块的上端两侧和下端两侧分别设有上下对齐的所述第二固定块和所述第三固定块,所述第二固定块上设有所述固定柱,所述第三固定块与所述松夹装置连接,所述固定平台的后端的下端面两侧分别设有与滑轨滑动连接的所述滑动块,所述滑动块的下端面与所述滑动平台固定连接,所述固定平台上还固定设有所述第一气缸,所述滑动平台与所述第一气缸的作业杆固定连接,所述滑动平台的前端两侧分别设有所述第四固定块,所述第四固定块上设有贯穿槽,所述第四固定块与所述松夹装置连接,其中,

[0007] 所述松夹装置包括第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第四连接杆、连接座、连接销和松夹爪,所述连接座的上端面设有所述松夹爪,所述连接座的下端分别设有所述第一连接杆和所述第二连接杆,所述第二连接杆与所述第三连接杆通过销连接,所述第三连接杆与所述第三固定块的上端通过销连接,所述第一连接杆的一端与所述连接座的下端通过销连接,另一端与横穿所述贯穿槽的所述连接销固定连接,所述第四连接杆的一端与所述第三固定块的下端固定连接,另一端与所述第一连接杆的中部通过销连接。

[0008] 进一步的,所述固定柱与所述松夹爪同一水平面对齐设置,所述固定柱与所述松夹爪相互配合精准松夹PCB板。

[0009] 更进一步的,所述固定柱的上端面和所述松夹爪的爪端下端面都设有防滑纹,加强松夹效果。

[0010] 进一步的,所述第一气缸设置在所述固定平台的中部前端,运作所述滑动平台更为省力方便。

[0011] 本发明的第二目的在于提供所述PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用,包括四个

所述PCB板夹取装置,其特征在于,还包括机架、PLC控制系统、印刷装置、整理装置和运动装置,所述机架的上端设有所述PLC控制系统和所述印刷装置,所述机架的内部两端设有所述整理装置,所述整理装置的下方设有所述运动装置,所述PLC控制系统分别控制着所述印刷装置、所述整理装置和所述运动装置,其中,

[0012] 所述运动装置包括第二气缸、升降连杆、滑座、上底座、下底座、第一传动连杆、第二传动连杆、第三传动连杆、直线导轨、伺服马达和拉动同步带,每个所述PCB板夹取装置的下端面两侧都所述下底座,所述升降连杆的上端与所述下底座通过销连接,下端与所述上底座通过销连接,所述上底座的下端设有所述滑座,所述滑座与所述直线导轨滑动连接,所述直线导轨的下端设有与所述伺服马达连接的所述拉动同步带,其中,

[0013] 每两个所述PCB板夹取装置为一组,共两组分别设置在所述机架内部的前后两侧,其中一个所述PCB板夹取装置下方的设有所述第二气缸,所述第二气缸的一端的作业杆与一个所述升降连杆的下端通过凸轮连接,另一端通过所述第一传动连杆的一端固定连接,所述第一传动连杆的另一端与另一个所述升降连杆的下端通过凸轮连接,该所述升降连杆的下端还通过凸轮与所述第二传动连杆的一端连接,所述第二传动连杆的另一端与另一个所述PCB板夹取装置下方的所述升降连杆的下端通过凸轮连接,且另一个所述PCB板夹取装置下方的两个所述升降连杆的下端分别通过凸轮与所述第三传动连杆的两端连接。

[0014] 进一步的,所述印刷装置包括滑动轨道和印刷设备,所述印刷设备包括第三气缸和印刷片,两个所述印刷片分别与两个所述第三气缸的作业杆固定连接,两个所述第三气缸分别控制着两个所述印刷片对PCB板进行来回两次印刷,加强印刷效果。

[0015] 进一步的,所述机架的内部还设有支撑板,为印刷前、印刷时和印刷后的PCB板提供支撑作用。

[0016] 进一步的,所述机架的底端设有减震支脚,减少印刷作业对地面的破坏。

[0017] 本发明的有益效果是:所述PCB板夹取装置中,所述第一气缸的作业带动所述滑动平台的运动,即可完成所述松夹爪的作业,且在两侧的所述PCB板夹取装置中的所述第一气缸的一同作业下,即可完成对PCB板的松夹作业,操作方便简单;在所述运动装置中,设有所述第二气缸、所述第一传动连杆、所述第二传动连杆和所述第三传动连杆,只需所述第二气缸的作业,即可完成对所述PCB板夹取装置的升降作业,操作方便简单。

附图说明

[0018] 图1为本发明中PCB板夹取装置结构示意图;

[0019] 图2为本发明中PCB板夹取装置的部分截图;

[0020] 图3为本发明中PCB板夹取装置下端的结构示意图;

[0021] 图4为本发明中运动装置的结构示意图;

[0022] 图5为本发明中PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用的结构示意图;

[0023] 图6为本发明中PCB板夹取装置在PCB板印刷机的应用的部分俯视图;

[0024] 图中:1、固定平台;2、滑轨;3、滑块;4、滑动平台;5、第四固定块;6、贯穿槽;7、第一连接杆;8、连接销;9、连接座;10、第三固定块;11、第三连接杆;12、第二连接杆;13、松夹爪;14、固定柱;15、防滑纹;16、第一固定块;17、第一气缸;18、第二气缸;19、升降连杆;20、拉动同步带;21、直线导轨;22、第一传动连杆;23、伺服马达;24、滑动块;25、上底座;26、PCB板夹

取装置;27、机架;28、减震支脚;29、PLC控制系统;30、第三气缸;31、印刷片;32、整理装置;33、滑动轨道;34、第二传动连杆;35、第二固定块;36、第四连接杆;37、第三传动连杆。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图,对本发明做详细描述:

[0026] 如图1-6所示,本发明的第一目的在于提供一种PCB板夹取装置26,包括固定平台1、滑动平台4、滑动块24、第一气缸17、固定柱14、第一固定块16、第二固定块35、第三固定块10、第四固定块5和松夹装置,固定平台1的前端两侧分别设有两个第一固定块16,每个第一固定块16的上端两侧和下端两侧分别设有上下对齐的第二固定块35和第三固定块10,第二固定块35上设有固定柱14,第三固定块10与松夹装置连接,固定平台1的后端的下端面两侧分别设有与滑轨2滑动连接的滑动块24,滑动块24的下端面与滑动平台4固定连接,固定平台1上还固定设有第一气缸17,滑动平台4与第一气缸17的作业杆固定连接,滑动平台4的前端两侧分别设有第四固定块5,第四固定块5上设有贯穿槽6,第四固定块5与松夹装置连接,其中,

[0027] 松夹装置包括第一连接杆7、第二连接杆12、第三连接杆11、第四连接杆36、连接座9、连接销8和松夹爪13,连接座9的上端面设有松夹爪13,连接座9的下端分别设有第一连接杆7和第二连接杆12,第二连接杆12与第三连接杆11通过销连接,第三连接杆11与第三固定块10的上端通过销连接,第一连接杆7的一端与连接座9的下端通过销连接,另一端与横穿贯穿槽6的连接销8固定连接,第四连接杆36的一端与第三固定块10的下端固定连接,另一端与第一连接杆7的中部通过销连接。

[0028] 固定柱14与松夹爪13同一水平面对齐设置,固定柱14与松夹爪13相互配合精准松夹PCB板。

[0029] 固定柱14的上端面和松夹爪13的爪端下端面都设有防滑纹15,加强松夹效果。

[0030] 第一气缸17设置在固定平台1的中部前端,运作滑动平台4更为省力方便。

[0031] 本发明的第二目的在于提供PCB板夹取装置26在PCB板印刷机的应用,包括四个PCB板夹取装置26,其特征在于,还包括机架27、PLC控制系统29、印刷装置、整理装置32和运动装置,机架27的上端设有PLC控制系统29和印刷装置,机架27的内部两端设有整理装置32,整理装置32的下方设有运动装置,PLC控制系统29分别控制着印刷装置、整理装置32和运动装置,其中,

[0032] 运动装置包括第二气缸18、升降连杆19、滑座、上底座25、下底座、第一传动连杆22、第二传动连杆34、第三传动连杆37、直线导轨21、伺服马达23和拉动同步带20,每个PCB板夹取装置26的下端面两侧都下底座,升降连杆19的上端与下底座通过销连接,下端与上底座25通过销连接,上底座25的下端设有滑座,滑座与直线导轨21滑动连接,直线导轨21的下端设有与伺服马达23连接的拉动同步带20,其中,

[0033] 每两个PCB板夹取装置26为一组,共两组分别设置在机架27内部的前后两侧,其中一个PCB板夹取装置26下方的设有第二气缸18,第二气缸18的一端的作业杆与一个升降连杆19的下端通过凸轮连接,另一端通过第一传动连杆22的一端固定连接,第一传动连杆22的另一端与另一个升降连杆19的下端通过凸轮连接,该升降连杆19的下端还通过凸轮与第二传动连杆34的一端连接,第二传动连杆34的另一端与另一个PCB板夹取装置26下方的升

降连杆19的下端通过凸轮连接,且另一个PCB板夹取装置26下方的两个升降连杆19的下端分别通过凸轮与第三传动连杆37的两端连接。

[0034] 印刷装置包括滑动轨道33和印刷设备,印刷设备包括第三气缸30和印刷片31,两个印刷片31分别与两个第三气缸30的作业杆固定连接,两个第三气缸30分别控制着两个印刷片31对PCB板进行来回两次印刷,加强印刷效果。

[0035] 机架27的内部还设有支撑板,为印刷前、印刷时和印刷后的PCB板提供支撑作用。

[0036] 机架27的底端设有减震支脚28,减少印刷作业对地面的破坏。

[0037] 本发明的工作原理为:

[0038] 如图1-6所示,PCB板夹取装置26中,第一气缸17作业带动滑动平台4水平运动且带动松夹装置作业,即进行松夹爪13的松夹作业;PCB板夹取装置26在PCB板印刷机的应用中,在PLC控制系统29的控制下,第二气缸18作业,使得PCB板夹取装置26进行升降作业,伺服马达23的作业带动拉动同步带20作业,使得直线导轨21带动两组PCB板夹取装置26做水平运动,同时在印刷前,放置PCB板时由整理装置32调整好PCB板的位置,之后由PCB板夹取装置26带动PCB板运动到机架27的中部印刷,之后在印刷后再由整理装置32调整好PCB板,即可完成一次印刷作业。

[0039] 相比于现有技术,本发明具有的有益效果为:

[0040] PCB板夹取装置26中,第一气缸17的作业带动滑动平台4的运动,即可完成松夹爪13的作业,且在两侧的PCB板夹取装置26中的第一气缸17的一同作业下,即可完成对PCB板的松夹作业,操作方便简单;在运动装置中,设有第二气缸18、第一传动连杆22、第二传动连杆34和第三传动连杆37,只需第二气缸18的作业,即可完成对PCB板夹取装置26的升降作业,操作方便简单。

[0041] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此即限制本发明的专利保护范围,凡是运用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的保护范围内。

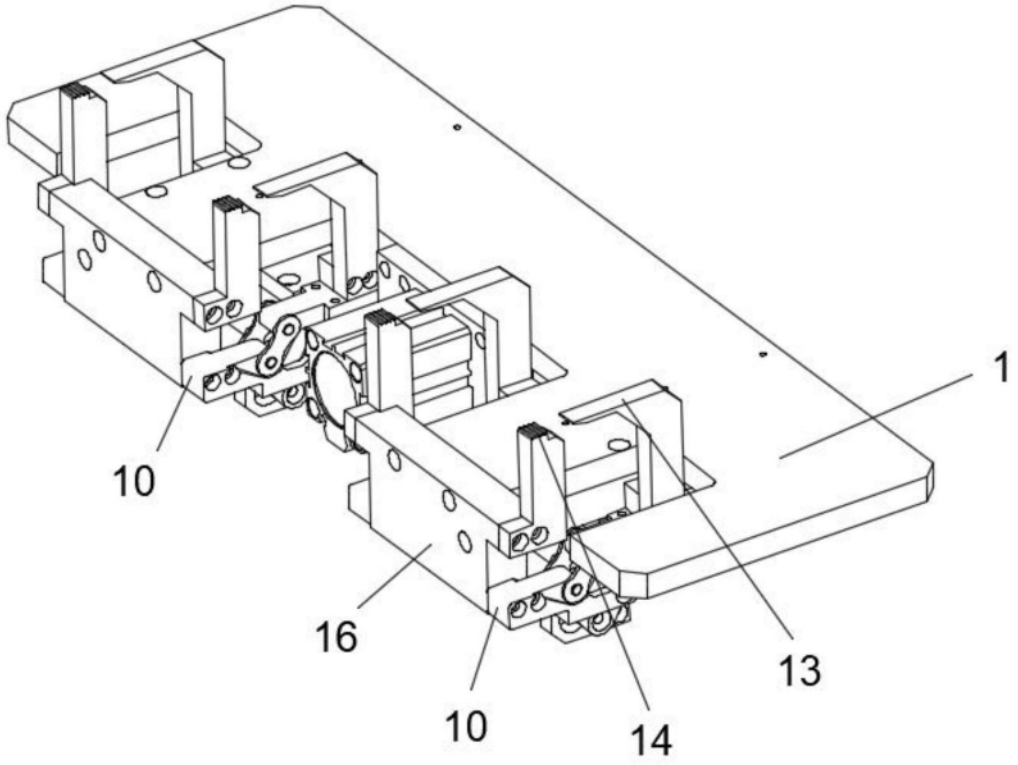


图1

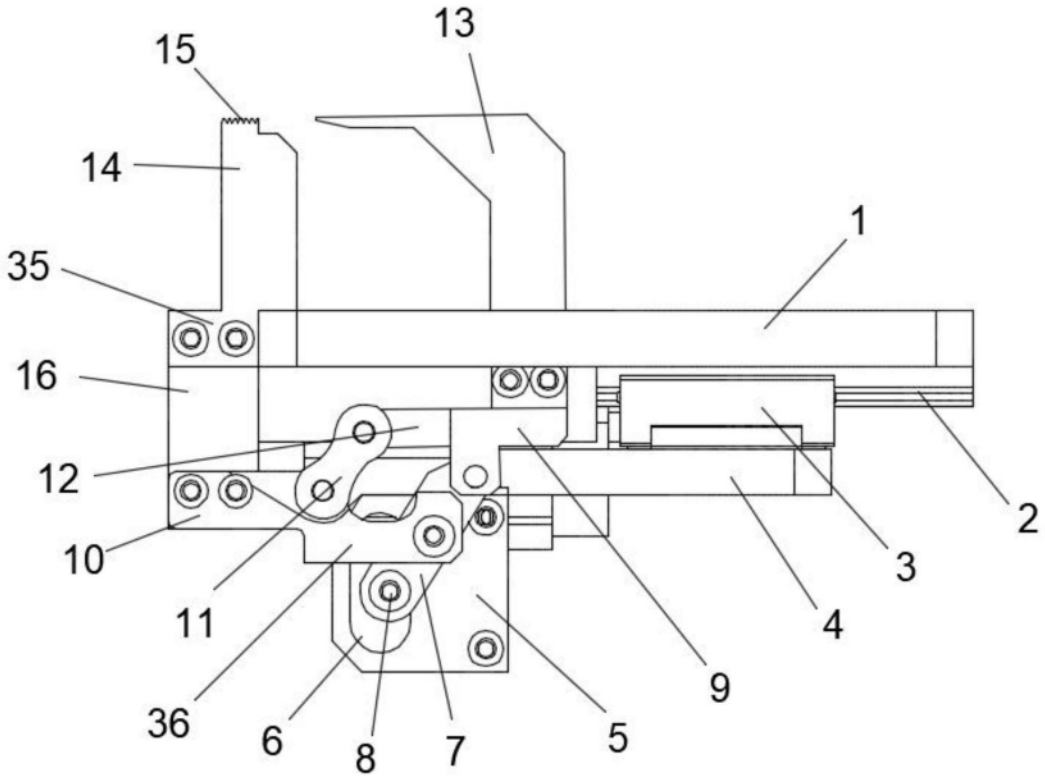


图2

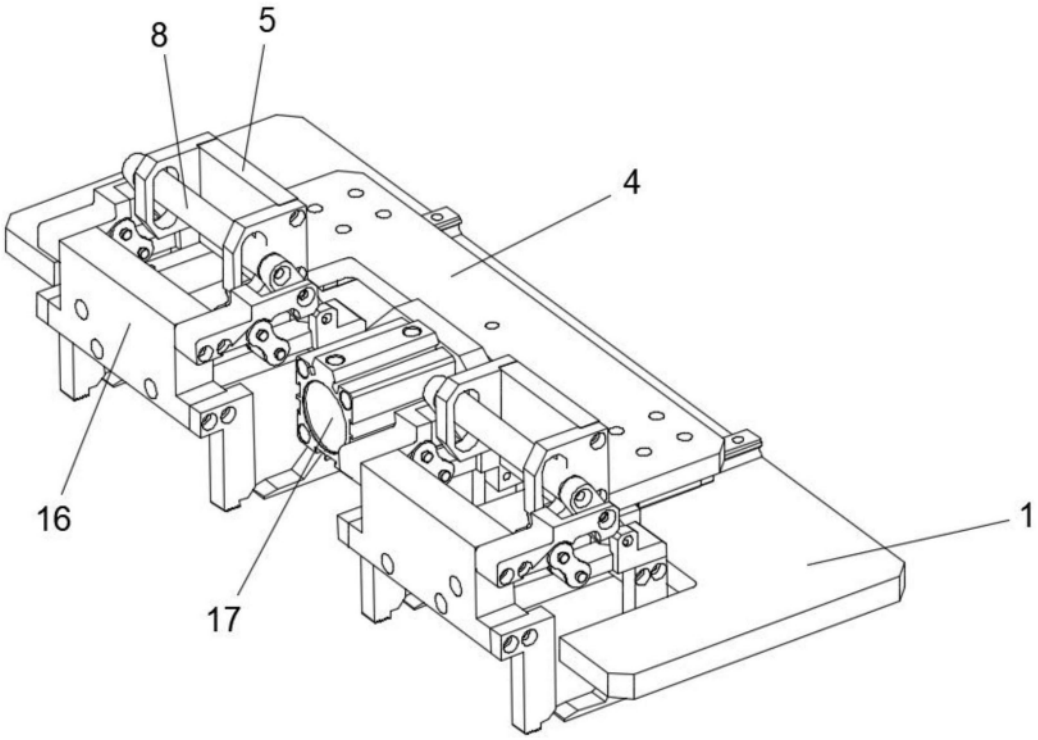


图3

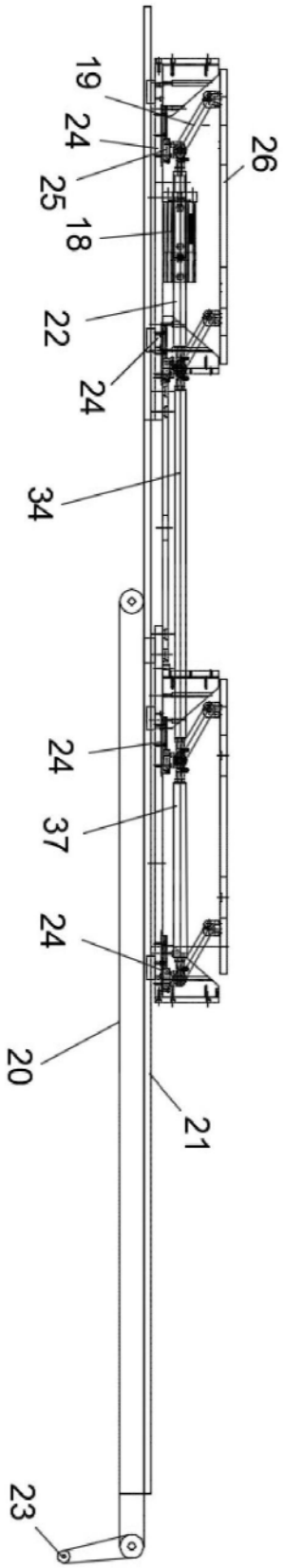


图4

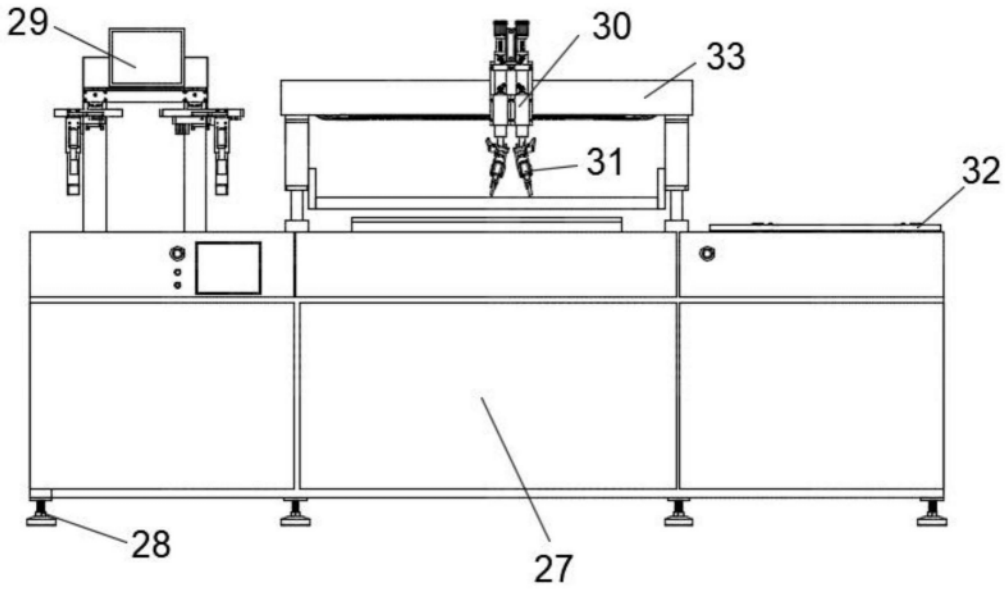


图5

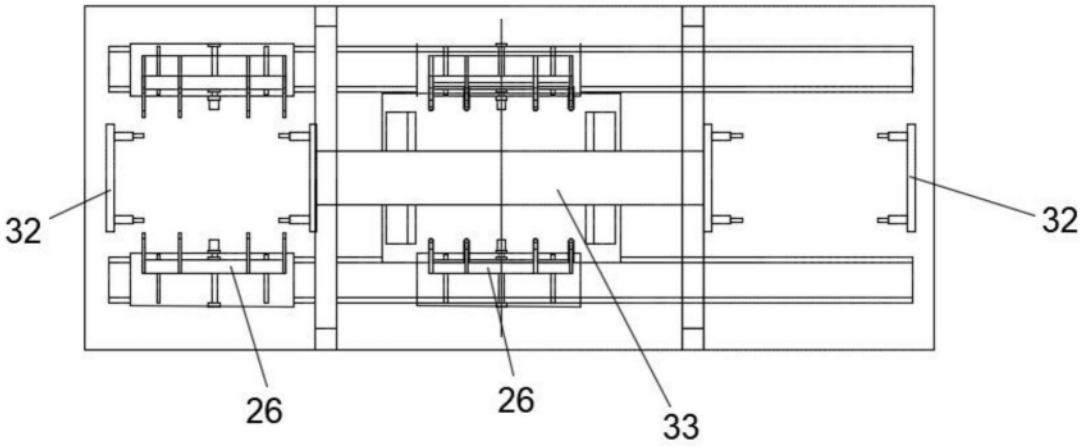


图6