



(10) 授权公告号 CN 108327171 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 201810018277.5

B29C 37/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.01.09

B29C 69/00 (2006.01)

B29L 31/34 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108327171 A

(56) 对比文件

CN 203331358 U, 2013.12.11

CN 203341114 U, 2013.12.18

CN 106424211 A, 2017.02.22

CN 105172069 A, 2015.12.23

(43) 申请公布日 2018.07.27

(73) 专利权人 浙江仰业精密设备有限公司

地址 314113 浙江省嘉兴市嘉善县大云镇

嘉善大道2188号5号楼5101-1室

审查员 马莉

(72) 发明人 何晓华 李美松

(74) 专利代理机构 嘉兴鼎鸿智宇知识产权代理

事务所(普通合伙) 33529

专利代理师 朱怡蔓

(51) Int. Cl.

B29C 45/17 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

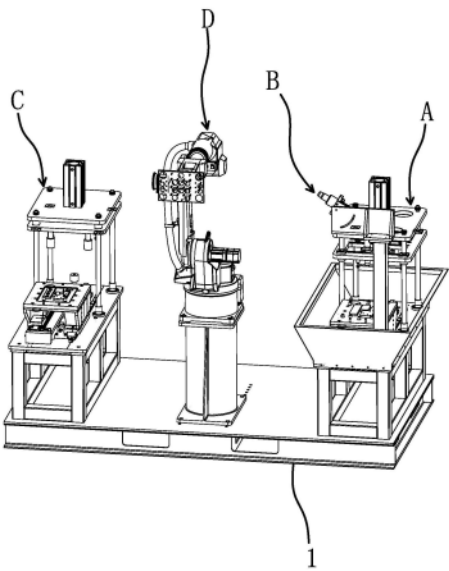
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

电脑外壳烧毛边整形设备及加工方法

(57) 摘要

本发明提供了一种电脑外壳烧毛边整形设备,属于整形设备领域。它解决了现有整形设备自动化程度不高,人工成本高,工作效率低的问题。本电脑外壳烧毛边整形设备包括设备底板,所述的设备底板一端设有铣料头装置,在设备底板的另一端设有整形装置,在设备底板或者铣料头装置上设有烧毛边装置,在设备底板上还设有位于铣料头装置和整形装置之间的移料装置,移料装置能够将铣料头装置上的电脑外壳移送至烧毛边装置处且当烧毛边装置加工完毕后该移料装置将电脑外壳移送至整形装置上。本电脑外壳烧毛边整形设备自动化程度高,节省了人工成本,工作效率高。



1. 电脑外壳烧毛边整形设备,包括设备底板(1),其特征在于,所述的设备底板(1)一端设有铣料头装置(A),在设备底板(1)的另一端设有整形装置(C),在设备底板(1)或者铣料头装置(A)上设有烧毛边装置(B),在设备底板(1)上还设有位于铣料头装置(A)和整形装置(C)之间的移料装置(D),移料装置(D)能够将铣料头装置(A)上的电脑外壳移送至烧毛边装置(B)处且当烧毛边装置(B)加工完毕后该移料装置(D)将电脑外壳移送至整形装置(C)上,所述的铣料头装置(A)包括机台(A1),在机台(A1)的顶部通过若干竖直导向柱(A2)连接有固定板(A3),在固定板(A3)下方设有升降板(A4),在升降板(A4)上连接有至少一个工具夹头(A42),在升降板(A4)上设有至少一个让位孔(A41),工具夹头(A42)插于所述的让位孔(A41)中且每个工具夹头(A42)和升降板(A4)之间分别设有能够调节所述工具夹头(A42)在水平面内的X方向与Y方向位置的位置调节结构一,所述的烧毛边装置(B)包括连接板(B1)和热风枪(B2),还包括摆动块(B3),摆动块(B3)的一端通过铰接结构连接在连接板(B1)的一表面,摆动块(B3)的另一端和连接板(B1)之间设有用于调节摆动块(B3)摆动角度的角度调节结构,在摆动块(B3)上设有热风枪固定架(B4),所述的热风枪(B2)固定在热风枪固定架(B4)上,所述的整形装置(C)包括整形机台(C1)和设置在整形机台(C1)顶部且与整形机台(C1)水平滑动连接且用于放置电脑外壳的整形移动平台(C2),在整形机台(C1)的顶部设有固定架(C3),在固定架(C3)上连接有能够在竖直方向升降的升降平台(C4),在升降平台(C4)的下表面设有下压组件(C5),当整形机台(C1)移动至下压组件(C5)下方且升降平台(C4)下降至设定位置时所述下压组件(C5)压迫在所述电脑外壳周向,在整形移动平台(C2)的中心设有中心让位孔(C21),在整形机台(C1)上设有竖直设置且上端能够伸入至中心让位孔(C21)内的中心区域整形杆(C6),所述的中心区域整形杆(C6)与升降驱动装置连接且所述的中心区域整形杆(C6)向上移动从而迫使电脑外壳中心区域向上拱起,所述的移料装置(D)包括执行臂(D1),所述的执行臂(D1)一端连接在三坐标机器人(D2)上,在执行臂(D1)的另一端设有若干移料吸盘(D3);在执行臂(D1)上还设有打磨头(D4)。

2. 根据权利要求1所述的电脑外壳烧毛边整形设备,其特征在于,所述的位置调节结构一包括环形调节架(A5),在环形调节架(A5)的两侧分别设有X方向调节孔(A51),在工具夹头(A42)上设有两根一一插于所述的X方向调节孔(A51)内的X方向调节螺栓(A52),在X方向调节螺栓(A52)的螺纹端连接有上端抵靠在环形调节架(A5)下表面的X方向锁紧螺母,在每个让位孔(A41)的外侧设有两个相互平行的Y方向调节孔(A43),在每个Y方向调节孔(A43)中分别穿设有与所述的环形调节架(A5)螺纹连接的Y方向调节螺栓(A44)。

3. 根据权利要求1所述的电脑外壳烧毛边整形设备,其特征在于,所述的角度调节结构包括设置在连接板(B1)上的弧形调节孔(B5),在弧形调节孔(B5)内穿设有角度调节螺栓(B6),角度调节螺栓(B6)的螺纹端插于摆动块(B3)的螺孔中且与螺孔螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的电脑外壳烧毛边整形设备,其特征在于,所述的下压组件(C5)包括连接在四根竖直设置且位于电脑外壳每个角度的立柱(C51),每根立柱(C51)的上端分别通过位置调节结构固定在升降平台(C4)上,每根立柱(C51)的下端分别连接有橡胶头(C52),在每个橡胶头(C52)的下端分别设有供电脑外壳角部卡入的定位缺口(C53)。

5. 根据权利要求4所述的电脑外壳烧毛边整形设备,其特征在于,所述的位置调节结构包括设置在升降平台(C4)上的若干条形孔(C41),所述的条形孔(C41)呈圆周均匀分布,在

每个条形孔(C41)内分别穿设有与所述的立柱(C51)上端连接的调节螺栓(C42)。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的电脑外壳烧毛边整形设备的电脑外壳烧毛边整形加工方法,其特征在于,本方法包括如下步骤:

A、铣料头,将电脑外壳放置在铣料头装置(A)上,铣料头装置(A)对电脑外壳背面的若干根料头进行铣加工,即,去除连接在电脑外壳背面的若干料头;

B、烧毛边,通过移料装置(D)取得放置在铣料头装置(A)上的电脑外壳,然后移送至烧毛边装置(B)处,此时的烧毛边装置(B)对电脑外壳侧边进行毛边烧除加工,制得烧毛边电脑外壳;

C、抛光,移料装置(D)将烧毛边电脑外壳移送至整形装置(C)上,此时设置在移料装置(D)上的打磨头(D4)对电脑外壳背面进行打磨加工,制得打磨电脑外壳;

D、整形,通过整形装置(C)迫使电脑外壳中心区域向上拱起,拱起的最大垂直高度为50mm,即,制得电脑外壳成品;

E、下料,将整形装置(C)上的电脑外壳成品移送至整形装置(C)外。

电脑外壳烧毛边整形设备及加工方法

技术领域

[0001] 本发明属于整形设备领域,涉及一种电脑外壳烧毛边整形设备及加工方法。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,消费者对产品品质要求越来越高,在互联网迅速发展之后,电脑作为日常办公、娱乐的重要工具之一,已经成为了我们生活中不可缺少的一部分。在购买电脑时,电脑外壳美观度也是消费者重要选择之一。

[0003] 电脑外壳在生产过程中,经过注塑形成壳体时,外壳表面存在注塑料头、毛边,外壳变形不平整等一些问题,导致外壳无法达到向外销售的品质,所以在生产过程中需要对电脑外壳进行整形处理,现有的整形设备自动化程度不高,很多工序依旧是人工处理或者是分离式设备处理,所需的操作人员数量较多,人工成本较高,而且人工处理的产品质量不一,品质无法得到保证,工作效率较低,不符合目前电脑外壳的生产一体化需求。

[0004] 例如,中国专利文献公开了一种塑料外壳自动整形设备[申请号:201621334183.1],包括下模、上模、及连接于下模与上模之间的导柱,其特征在于,所述下模包括底座、下固定板、固定在下固定板上的下压板、及设置在下压板上的平行部,该平行部上设置有模具,且该平行部的左右两侧分别设分别设有夹持块,所述夹持块通过弹性机构与底座相连接;所述上模包括上固定板、固定在上固定板上的上压板、及设置在上压板上的压块,所述压块与上固定板通过第一弹性元件连接;所述底座四周设置有若干红外感应光栅,所述红外感应光栅包括控制器、第二安装支架、第二安装支架、安装于第一安装支架上的发光器、及安装于第二安装支架上的受光器。该方案稳定性高,质量佳,安全性能好。

[0005] 虽然上述方案具有诸多优点,但仍未解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术未解决的上述问题,提供一种自动化程度更高,通用性更好的电脑外壳烧毛边整形设备。

[0007] 本发明的另外一个目的是针对上述问题,提供一种方法简单,自动化程度更高且通用性更强的电脑外壳烧毛边整形方法。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0009] 本电脑外壳烧毛边整形设备,包括设备底板,所述的设备底板一端设有铣料头装置,在设备底板的另一端设有整形装置,在设备底板或者铣料头装置上设有烧毛边装置,在设备底板上还设有位于铣料头装置和整形装置之间的移料装置,移料装置能够将铣料头装置上的电脑外壳移送至烧毛边装置处且当烧毛边装置加工完毕后该移料装置将电脑外壳移送至整形装置上。

[0010] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的铣料头装置包括机台,在机台的顶部通过若干竖直导向柱连接有固定板,在固定板下方设有升降板,在升降板上连接有至少一个工具夹头,在升降板上设有至少一个让位孔,工具夹头插于所述的让位孔中且每个工

具夹头和升降板之间分别设有能够调节所述工具夹头在水平面内的X方向与Y方向位置的位置调节结构一。

[0011] 设置位置调节结构,调节工具夹头在升降板上X方向与Y方向位置,用于匹配各种电脑外壳尺寸,节省了人工成本,提高了工作效率,铣料头装置通用性强。

[0012] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的位置调节结构一包括环形调节架,在环形调节架的两侧分别设有X方向调节孔,在工具夹头上设有两根一一插于所述的X方向调节孔内的X方向调节螺栓,在X方向调节螺栓的螺纹端连接有上端抵靠在环形调节架下表面的X方向锁紧螺母,在每个让位孔的外侧设有两个相互平行的Y方向调节孔,在每个Y方向调节孔中分别穿设有与所述的环形调节架螺纹连接的Y方向调节螺栓。

[0013] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,相邻两个让位孔外侧的Y方向调节孔两两相互连通和/或不连通。

[0014] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,在每个环形调节架的两端分别设有插于所述的Y方向调节孔中的定位销子。

[0015] 设置定位销子,能够使Y方向调节螺栓在Y方向调节孔内始终保持竖直状态,Y方向调节定位调节更精准。

[0016] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的让位孔具有四个且呈阵列分布,所述的工具夹头有四个且一一插于所述的让位孔中心。

[0017] 设置四个工具夹头,铣料头速率更快,提高了工作效率。

[0018] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的机台上设有移动平台,所述的移动平台与平移驱动机构连接,且移动平台在平移驱动机构的驱动下能够移动至所述升降板的下方。

[0019] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的升降板上还连接有阻尼压料结构,当电脑外壳放置在移动平台上顶部且升降板下降到设定位置时阻尼压料结构压迫在电脑外壳上。

[0020] 设置阻尼压料结构,对升降板下降距离进行限位,防止工具夹头过低导致外壳损伤,同时也避免电脑外壳在铣料头过程中受力向上弹起导致电脑外壳损坏。

[0021] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的平移驱动机构包括与移动平台螺纹连接的丝杆,所述的丝杆与伺服电机连接,在移动平台和机台的顶部之间设有平移导向结构。

[0022] 设置伺服电机提供动力,驱动丝杆使与丝杆连接的移动平台在平移导向结构上移动。

[0023] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的平移导向结构包括两根相互平行的导轨,在每根导轨上分别滑动连接有滑块且所述的滑块与移动平台连接。

[0024] 设置导轨和滑块,移动平台平移方式更方便。

[0025] 在上述导轨的两端分别设有防止移动平台滑出导轨的水平限位器。

[0026] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的移动平台横向截面呈倒置的U形结构。

[0027] 移动平台这种形状可以节省制造所需材料。

[0028] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,在所述的固定板上设有与所述的压料架连

接的升降驱动气缸且升降驱动气缸能够驱动升降板在竖直方向升降。

[0029] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的烧毛边装置包括连接板和热风枪,本装置还包括摆动块,摆动块的一端通过铰接结构连接在连接板的一表面,摆动块的另一端和连接板之间设有用于调节摆动块摆动角度的角度调节结构,在摆动块上设有热风枪固定架,所述的热风枪固定在热风枪固定架上。

[0030] 设置热风枪对电脑外壳进行烧毛边操作,除毛边的效果更好,设置热风枪固定架对热风枪进行固定,设置摆动块和用于调节摆动块摆动角度的角度调节结构,热风枪随着摆动块摆动,可以调节合适的吹风方便,提高除毛边效果,整个烧毛边装置可通过移料装置实现自动化操作,提高工作效率,减少了生产成本,产品质量也能得到控制。

[0031] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的角度调节结构包括设置在连接板上的弧形调节孔,在弧形调节孔内穿设有角度调节螺栓,角度调节螺栓的螺纹端插于摆动块的螺孔中且与螺孔螺纹连接。

[0032] 可通过调节角度调节螺栓在弧形调节孔的位置实现热风枪的角度调节,当角度调节螺栓调节至所需的位置时,对角度调节螺栓进行锁紧,摆动块与连接板就可以在该位置实现稳定紧固。

[0033] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的热风枪固定架包括两块对称设置的卡座,在每块卡座上分别通过可拆卸连接结构连接有卡块且所述的卡座和卡块之间形成供所述的热风枪固定的空间,所述的热风枪两端分别固定在所述的空间内。

[0034] 设置可拆卸连接结构可适应不同大小的热风枪,装卸方便,而且设置有两块卡座和卡块组合对热风枪进行固定,该热风枪固定方式更稳定,防止热风枪脱离固定或者出现位置偏移。

[0035] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的卡座设置在摆动块的两端。

[0036] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的卡座通过若干紧固件与摆动块连接。

[0037] 卡座与摆动块之间实现可靠连接。

[0038] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的连接板远离摆动块的一面设有安装固定结构。

[0039] 该安装固定结构加强了烧毛边装置与外部结构的连接结构。

[0040] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的安装固定结构包括设置在连接板远离摆动块一面的两块竖直固定板,在两块竖直固定板的下端之间设有水平固定板。

[0041] 连接板在竖直平面可与外部结构连接,设置水平固定板增加了水平平面与外部结构连接,设置竖直固定板增加了竖直平面与外部结构连接且增强了连接板、水平固定板和竖直固定板之间的连接结构。

[0042] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的整形装置包括整形机台和设置在整形机台顶部且与整形机台水平滑动连接且用于放置电脑外壳的整形移动平台,在整形机台的顶部设有固定架,在固定架上连接有能够在竖直方向升降的升降平台,在升降平台的下表面设有下压组件,当整形机台移动至下压组件下方且升降平台下降至设定位置时所述下压组件压迫在所述电脑外壳周向,在整形移动平台的中心设有中心让位孔,在整形机台上设有竖直设置且上端能够伸入至中心让位孔内的中心区域整形杆,所述的中心区域整形杆

与升降驱动装置连接且所述的中心区域整形杆向上移动从而迫使电脑外壳中心区域向上拱起。

[0043] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的下压组件包括连接在四根竖直设置且位于电脑外壳每个角度的立柱,每根立柱的上端分别通过位置调节结构二固定在升降平台上,每根立柱的下端分别连接有橡胶头,在每个橡胶头的下端分别设有供电脑外壳角部卡入的定位缺口。

[0044] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的位置调节结构二包括设置在升降平台上的若干条形孔,所述的条形孔呈圆周均匀分布,在每个条形孔内分别穿设有与所述的立柱上端连接的调节螺栓。

[0045] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的升降平台下表面还设有至少一个升降式阻尼缓冲器,当升降平台下降过程中所述的升降式阻尼缓冲器先与电脑外壳接触。

[0046] 设置升降式阻尼缓冲器,在升降平台下降时,有效避免下压组件下降速度过快导致电脑外壳损坏。

[0047] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的中心区域整形杆上端设有橡胶接触头。

[0048] 使用橡胶接触头,整形过程中橡胶接触头与电脑外壳接触不易刮伤电脑外壳。

[0049] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的橡胶接触头轴向中心设有通孔一。

[0050] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的橡胶头轴向中心设有通孔二,所述的通孔二与定位缺口连通。

[0051] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的整形移动平台上表面设有环形定位槽,且所述的环形定位槽将整形移动平台分隔成内区域和外区域。

[0052] 设置环形定位槽,电脑外壳固定于整形移动平台上,不易脱落。

[0053] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的内区域上设有定位凸台,在内区域上还设有位于定位凸台外围的支撑定位销。

[0054] 设置支撑定位销,防止电脑外壳脱离整形移动平台且用于支撑电脑外壳,在整形过程中电脑外壳受力更均匀,不易损坏。

[0055] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的定位凸台上设有若干竖直设置的真空吸盘,所述的真空吸盘并联连接。

[0056] 真空吸盘对电脑外壳具有一定吸力,确保电脑外壳在整形结束后留在移动平台上,避免电脑外壳卡于定位缺口中而导致无法下料。

[0057] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的整形移动平台横向截面呈U形。

[0058] U形结构的整形移动平台制造所需材料更节省,降低制造成本。

[0059] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,在整形机台顶部设有两根相互平行的平台导轨,在平台导轨上连接有移动滑块且所述的整形移动平台连接在所述的移动滑块上。

[0060] 设置平台导轨和移动滑块,整形移动平台移动更平滑,磨损更小。

[0061] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,在整形机台顶部设有位于位于两根平台导轨之间的移动平台限位结构。

[0062] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的移动平台限位结构包括设置在两根平台导轨之间的两个阻尼限位器,整形移动平台位于两个阻尼限位器之间,且两个阻尼限

位器之间的距离大于整形移动平台的长度。

[0063] 设置阻尼限位器,防止整形移动平台脱离导轨。

[0064] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的任意一个移动滑块上连接有螺套,以及穿设在所述的螺套内且与螺套螺纹连接的螺杆,所述的螺杆与驱动电机连接。

[0065] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,在固定架上设有与所述的升降平台连接的升降驱动气缸。

[0066] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的固定架包括四根竖直设置的支撑杆,在所述支撑杆的上端设有定位板,所述的升降平台位于定位板下方且在升降平台上设有供所述支撑杆一一插入的导向孔。

[0067] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的移料装置包括执行臂,所述的执行臂一端连接在三坐标机器人上,在执行臂的另一端设有若干移料吸盘;

[0068] 在执行臂上还设有打磨头。

[0069] 本电脑外壳烧毛边整形加工方法包括如下步骤:

[0070] A、铣料头,将电脑外壳放置在铣料头装置上,铣料头装置对电脑外壳背面的若干根料头进行铣加工,即,去除连接在电脑外壳背面的若干料头;

[0071] B、烧毛边,通过移料装置取得放置在铣料头装置上的电脑外壳,然后移送至烧毛边装置处,此时的烧毛边装置对电脑外壳侧边进行毛边烧除加工,制得烧毛边电脑外壳;

[0072] C、抛光,移料装置将烧毛边电脑外壳移送至整形装置上,此时设置在移料装置上的打磨头对电脑外壳背面进行打磨加工,制得打磨电脑外壳;

[0073] D、整形,通过整形装置迫使电脑外壳中心区域向上拱起,拱起的最大垂直高度为50mm,即,制得电脑外壳成品;

[0074] E、下料,将整形装置上的电脑外壳成品移送至整形装置外。

[0075] 与现有技术相比,本电脑外壳烧毛边整形设备及方法具有以下几点优点:

[0076] 1. 本设备具有铣料头、烧毛边、抛光,整形一系列外壳整形功能,多功能且实用性更强。

[0077] 2. 本设备使用了装置代替原有的人工外壳处理方式,工作效率更高,减少了人工成本,以及大幅降低了劳动强度。

[0078] 3. 本设备设置移料装置从而形成流水式操作模式,工作效率更高。

[0079] 4. 在多种装置上设置了位移调节结构,用于匹配各种尺寸的电脑外壳,通用性好,不需要制造和更换模具,节省了生产成本。

[0080] 5. 设置了移动平台和整形移动平台,在上下料时,操作员身体部位未进入整形区域,安全性更高。

附图说明

[0081] 图1是本电脑外壳烧毛边整形设备的示意图。

[0082] 图2是铣料头装置的示意图。

[0083] 图3是铣料头装置中升降板的示意图。

[0084] 图4是铣料头装置中移动平台的示意图。

[0085] 图5是烧毛边装置正面的示意图。

[0086] 图6是烧毛边装置背面的示意图。

[0087] 图7是整形装置的示意图。

[0088] 图8是整形装置中升降平台底面的示意图。

[0089] 图9是整形装置中升降平台正面的示意图。

[0090] 图10是整形装置中整形移动平台的示意图。

[0091] 图11是移料装置的示意图。

[0092] 图中,设备底板1、铣料头装置A、烧毛边装置B、整形装置C、移料装置D、机台A1、竖直导向柱A2、固定板A3、升降板A4、让位孔A41、工具夹头A42、Y方向调节孔A43、Y方向调节螺栓A44、环形调节架A5、X方向调节孔A51、X方向调节螺栓A52、定位销子A53、移动平台A6、导轨A7、滑块A8、连接板B1、热风枪B2、摆动块B3、热风枪固定架B4、卡座B41、卡块B42、弧形调节孔B5、角度调节螺栓B6、竖直固定板B7、水平固定板B8、整形机台C1、整形移动平台C2、中心让位孔C21、环形定位槽C22、定位凸台C23、支撑定位销C24、真空吸盘C25、固定架C3、升降平台C4、条形孔C41、调节螺栓C42、下压组件C5、立柱C51、橡胶头C52、定位缺口C53、通孔一C54、中心区域整形杆C6、橡胶接触头C61、通孔二C62、升降式阻尼缓冲器C7、执行臂D1、三坐标机器人D2、移料吸盘D3、打磨头D4。

具体实施方式

[0093] 如图1所示,电脑外壳烧毛边整形设备,包括设备底板1,所述的设备底板1一端设有铣料头装置A,在设备底板1的另一端设有整形装置C,在设备底板1或者铣料头装置A上设有烧毛边装置B,在设备底板1上还设有位于铣料头装置A和整形装置C之间的移料装置D,移料装置D能够将铣料头装置A上的电脑外壳移送至烧毛边装置B处且当烧毛边装置B加工完毕后该移料装置D将电脑外壳移送至整形装置C上。

[0094] 如图2-4所示,在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的铣料头装置A包括机台A1,在机台A1的顶部通过若干竖直导向柱A2连接有固定板A3,在固定板A3下方设有升降板A4,在升降板A4上连接有至少一个工具夹头A42,在升降板A4上设有至少一个让位孔A41,工具夹头A42插于所述的让位孔A41中且每个工具夹头A42和升降板A4之间分别设有能够调节所述工具夹头A42在水平面内的X方向与Y方向位置的位置调节结构一。

[0095] 设置位置调节结构,调节工具夹头A42在升降板A4上X方向与Y方向位置,用于匹配各种电脑外壳尺寸,节省了人工成本,提高了工作效率,铣料头装置A通用性强。

[0096] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的位置调节结构一包括环形调节架A5,在环形调节架A5的两侧分别设有X方向调节孔A51,在工具夹头A42上设有两根一一插于所述的X方向调节孔A51内的X方向调节螺栓A52,在X方向调节螺栓A52的螺纹端连接有上端抵靠在环形调节架A5下表面的X方向锁紧螺母,在每个让位孔A41的外侧设有两个相互平行的Y方向调节孔A43,在每个Y方向调节孔A43中分别穿设有与所述的环形调节架A5螺纹连接的Y方向调节螺栓A44。

[0097] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,相邻两个让位孔A41外侧的Y方向调节孔A43两两相互连通和/或不连通。

[0098] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,在每个环形调节架A5的两端分别设有插于所述的Y方向调节孔A43中的定位销子A53。

[0099] 设置定位销子A53,能够使Y方向调节螺栓A44在Y方向调节孔A43内始终保持竖直状态,Y方向调节定位调节更精准。

[0100] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的让位孔A41具有四个且呈阵列分布,所述的工具夹头A42有四个且一一插于所述的让位孔A41中心。

[0101] 设置四个工具夹头A42,铣料头速率更快,提高了工作效率。

[0102] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的机台A1上设有移动平台A6,所述的移动平台A6与平移驱动机构连接,且移动平台A6在平移驱动机构的驱动下能够移动至所述升降板A4的下方。

[0103] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的升降板A4上还连接有阻尼压料结构,当电脑外壳放置在移动平台A6上顶部且升降板A4下降到设定位置时阻尼压料结构压迫在电脑外壳上。

[0104] 设置阻尼压料结构,对升降板A4下降距离进行限位,防止工具夹头A42过低导致外壳损伤,同时也避免电脑外壳在铣料头过程中受力向上弹起导致电脑外壳损坏。

[0105] 所述的平移驱动机构包括与移动平台A6螺纹连接的丝杆,所述的丝杆与伺服电机连接,在移动平台A6和机台A1的顶部之间设有平移导向结构。

[0106] 设置伺服电机提供动力,驱动丝杆使与丝杆连接的移动平台A6在平移导向结构上移动。

[0107] 所述的平移导向结构包括两根相互平行的导轨A7,在每根导轨A7上分别滑动连接有滑块A8且所述的滑块A8与移动平台A6连接。

[0108] 设置导轨A7和滑块A8,移动平台A6平移方式更方便。

[0109] 在上述导轨A7的两端分别设有防止移动平台A6滑出导轨A7的水平限位器。

[0110] 所述的移动平台A6横向截面呈倒置的U形结构。

[0111] 移动平台A6这种形状可以节省制造所需材料。

[0112] 在所述的固定板A3上设有与所述的压料架连接的升降驱动气缸且升降驱动气缸能够驱动升降板A4在竖直方向升降。

[0113] 如图5-6所示,在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的烧毛边装置B包括连接板B1和热风枪B2,本装置还包括摆动块B3,摆动块B3的一端通过铰接结构连接在连接板B1的一表面,摆动块B3的另一端和连接板B1之间设有用于调节摆动块B3摆动角度的角度调节结构,在摆动块B3上设有热风枪固定架B4,所述的热风枪B2固定在热风枪固定架B4上。

[0114] 设置热风枪B2对电脑外壳进行烧毛边操作,除毛边的效果更好,设置热风枪固定架B4对热风枪B2进行固定,设置摆动块B3和用于调节摆动块B3摆动角度的角度调节结构,热风枪B2随着摆动块B3摆动,可以调节合适的吹风方便,提高除毛边效果,整个烧毛边装置B可通过移料装置D实现自动化操作,提高工作效率,减少了生产成本,产品质量也能得到控制。

[0115] 所述的角度调节结构包括设置在连接板B1上的弧形调节孔B5,在弧形调节孔B5内穿设有角度调节螺栓B6,角度调节螺栓B6的螺纹端插于摆动块B3的螺孔中且与螺孔螺纹连接。

[0116] 可通过调节角度调节螺栓B6在弧形调节孔B5的位置实现热风枪B2的角度调节,当角度调节螺栓B6调节至所需的位置时,对角度调节螺栓B6进行锁紧,摆动块B3与连接板B1

就可以在该位置实现稳定紧固。

[0117] 所述的热风枪固定架B4包括两块对称设置的卡座B41,在每块卡座B41上分别通过可拆卸连接结构连接有卡块B42且所述的卡座B41和卡块B42之间形成供所述的热风枪B2固定的空间,所述的热风枪B2两端分别固定在所述的空间内。

[0118] 设置可拆卸连接结构可适应不同大小的热风枪B2,装卸方便,而且设置有两块卡座B41和卡块B42组合对热风枪B2进行固定,该热风枪B2固定方式更稳定,防止热风枪B2脱离固定或者出现位置偏移。

[0119] 所述的卡座B41设置在摆动块B3的两端。

[0120] 所述的卡座B41通过若干紧固件与摆动块B3连接。

[0121] 卡座B41与摆动块B3之间实现可靠连接。

[0122] 所述的连接板B1远离摆动块B3的一面设有安装固定结构。

[0123] 该安装固定结构加强了烧毛边装置B与外部结构的连接结构。

[0124] 所述的安装固定结构包括设置在连接板B1远离摆动块B3一面的两块竖直固定板B7,在两块竖直固定板B7的下端之间设有水平固定板B8。

[0125] 连接板B1在竖直平面可与外部结构连接,设置水平固定板B8增加了水平平面与外部结构连接,设置竖直固定板B7增加了竖直平面与外部结构连接且增强了连接板B1、水平固定板B8和竖直固定板B7之间的连接结构。

[0126] 如图7-10所示,在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的整形装置C包括整形机台C1和设置在整形机台C1顶部且与整形机台C1水平滑动连接且用于放置电脑外壳的整形移动平台C2,在整形机台C1的顶部设有固定架C3,在固定架C3上连接有能够在竖直方向升降的升降平台C4,在升降平台C4的下表面设有下压组件C5,当整形机台C1移动至下压组件C5下方且升降平台C4下降至设定位置时所述下压组件C5压迫在所述电脑外壳周向,在整形移动平台C2的中心设有中心让位孔C21,在整形机台C1上设有竖直设置且上端能够伸入至中心让位孔C21内的中心区域整形杆C6,所述的中心区域整形杆C6与升降驱动装置连接且所述的中心区域整形杆C6向上移动从而迫使电脑外壳中心区域向上拱起。

[0127] 所述的下压组件C5包括连接在四根竖直设置且位于电脑外壳每个角度的立柱C51,每根立柱C51的上端分别通过位置调节结构二固定在升降平台C4上,每根立柱C51的下端分别连接有橡胶头C52,在每个橡胶头C52的下端分别设有供电脑外壳角部卡入的定位缺口C53。

[0128] 所述的位置调节结构二包括设置在升降平台C4上的若干条形孔C41,所述的条形孔C41呈圆周均匀分布,在每个条形孔C41内分别穿设有与所述的立柱C51上端连接的调节螺栓C42。

[0129] 所述的升降平台C4下表面还设有至少一个升降式阻尼缓冲器C7,当升降平台C4下降过程中所述的升降式阻尼缓冲器C7先与电脑外壳接触。

[0130] 设置升降式阻尼缓冲器C7,在升降平台C4下降时,有效避免下压组件C5下降速度过快导致电脑外壳损坏。

[0131] 在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的中心区域整形杆C6上端设有橡胶接触头C61。

[0132] 使用橡胶接触头C61,整形过程中橡胶接触头C61与电脑外壳接触不易刮伤电脑外

壳。

[0133] 所述的橡胶接触头C61轴向中心设有通孔一C54。

[0134] 所述的橡胶头C52轴向中心设有通孔二C62,所述的通孔二C62与定位缺口C53连通。

[0135] 所述的整形移动平台C2上表面设有环形定位槽C22,且所述的环形定位槽C22将整形移动平台C2分隔成内区域和外区域。

[0136] 设置环形定位槽C22,电脑外壳固定于整形移动平台C2上,不易脱落。

[0137] 所述的内区域上设有定位凸台C23,在内区域上还设有位于定位凸台C23外围的支撑定位销C24。

[0138] 设置支撑定位销C24,防止电脑外壳脱离整形移动平台C2且用于支撑电脑外壳,在整形过程中电脑外壳受力更均匀,不易损坏。

[0139] 所述的定位凸台C23上设有若干竖直设置的真空吸盘C25,所述的真空吸盘C25并联连接。

[0140] 真空吸盘C25对电脑外壳具有一定吸力,确保电脑外壳在整形结束后留在移动平台上,避免电脑外壳卡于定位缺口C53中而导致无法下料。

[0141] 所述的整形移动平台C2横向截面呈U形。

[0142] U形结构的整形移动平台C2制造所需材料更节省,降低制造成本。

[0143] 在整形机台C1顶部设有两根相互平行的平台导轨,在平台导轨上连接有移动滑块且所述的整形移动平台C2连接在所述的移动滑块上。

[0144] 设置平台导轨和移动滑块,整形移动平台C2移动更平滑,磨损更小。

[0145] 在整形机台C1顶部设有位于两根平台导轨之间的移动平台限位结构。

[0146] 所述的移动平台限位结构包括设置在两根平台导轨之间的两个阻尼限位器,整形移动平台C2位于两个阻尼限位器之间,且两个阻尼限位器之间的距离大于整形移动平台C2的长度。

[0147] 设置阻尼限位器,防止整形移动平台C2脱离导轨。

[0148] 所述的任意一个移动滑块上连接有螺套,以及穿设在所述的螺套内且与螺套螺纹连接的螺杆,所述的螺杆与驱动电机连接。

[0149] 在固定架C3上设有与所述的升降平台C4连接的升降驱动气缸。

[0150] 所述的固定架C3包括四根竖直设置的支撑杆,在所述支撑杆的上端设有定位板,所述的升降平台C4位于定位板下方且在升降平台C4上设有供所述支撑杆一一插入的导向孔。

[0151] 如图11所示,在上述的电脑外壳烧毛边整形设备中,所述的移料装置D包括执行臂D1,所述的执行臂D1一端连接在三坐标机器人D2上,在执行臂D1的另一端设有若干移料吸盘D3;

[0152] 在执行臂D1上还设有打磨头D4。

[0153] 本电脑外壳烧毛边整形加工方法包括如下步骤:

[0154] A、铣料头,将电脑外壳放置在铣料头装置A上,铣料头装置A对电脑外壳背面的若干根料头进行铣加工,即,去除连接在电脑外壳背面的若干料头;

[0155] B、烧毛边,通过移料装置D取得放置在铣料头装置A上的电脑外壳,然后移送至烧

毛边装置B处,此时的烧毛边装置B对电脑外壳侧边进行毛边烧除加工,制得烧毛边电脑外壳;

[0156] C、抛光,移料装置D将烧毛边电脑外壳移送至整形装置C上,此时设置在移料装置D上的打磨头D4对电脑外壳背面进行打磨加工,制得打磨电脑外壳;

[0157] D、整形,通过整形装置C迫使电脑外壳中心区域向上拱起,拱起的最大垂直高度为50mm,即,制得电脑外壳成品;

[0158] E、下料,将整形装置C上的电脑外壳成品移送至整形装置C外。

[0159] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

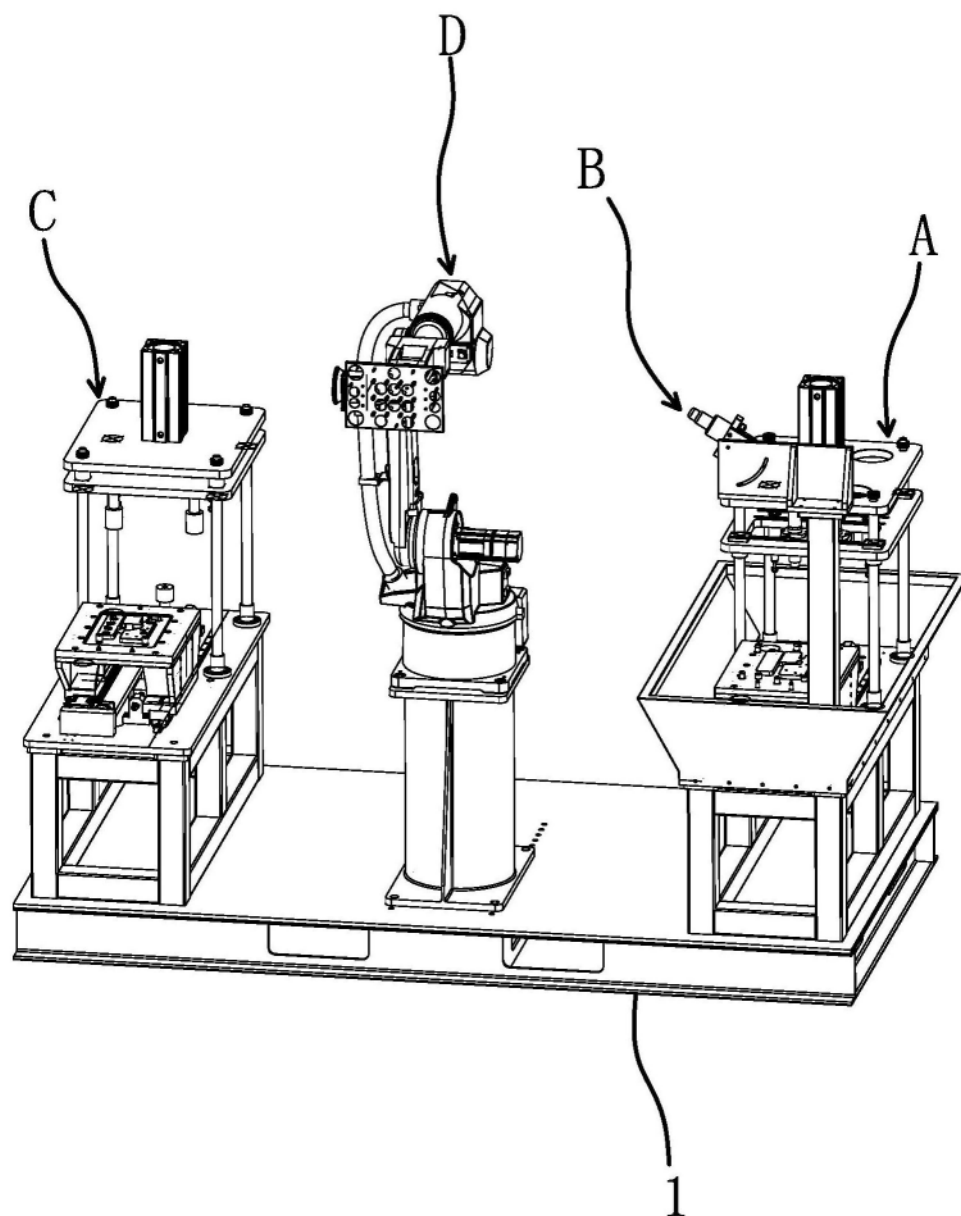


图1

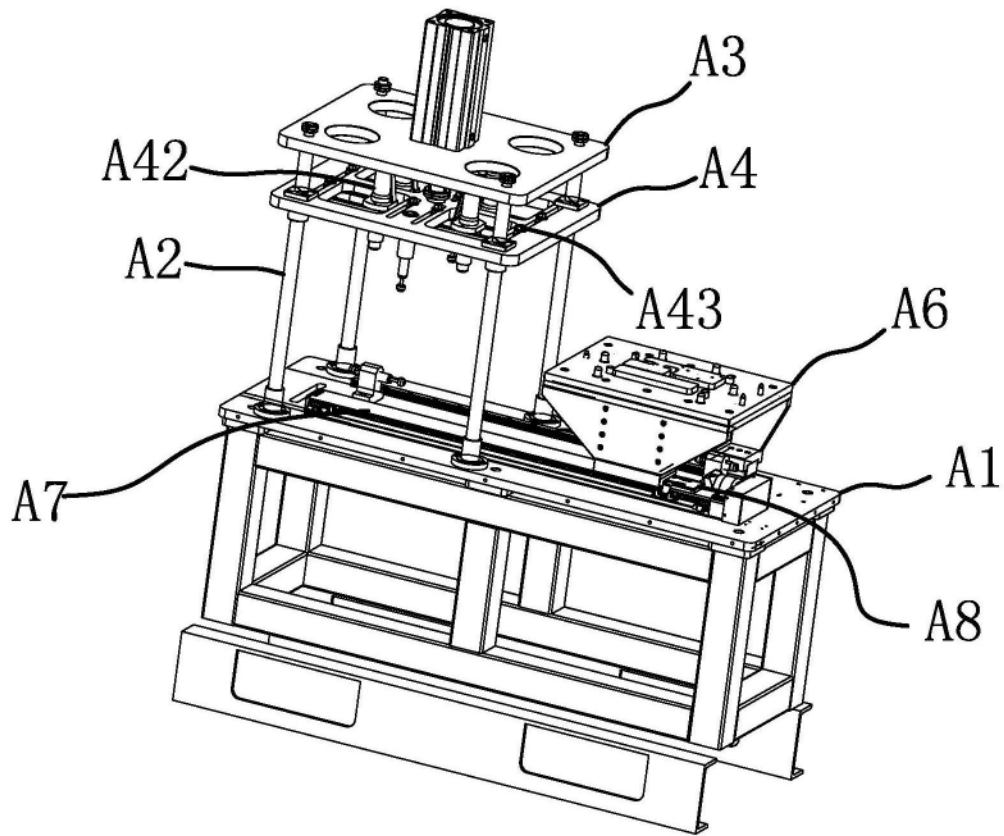


图2

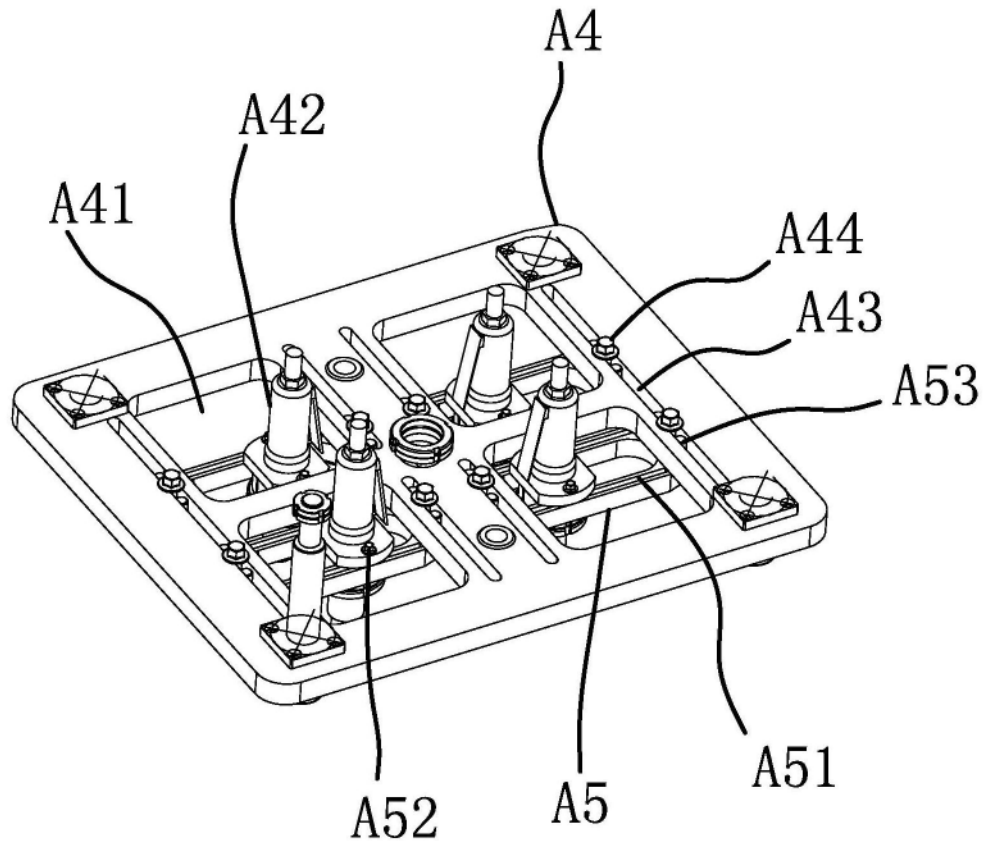


图3

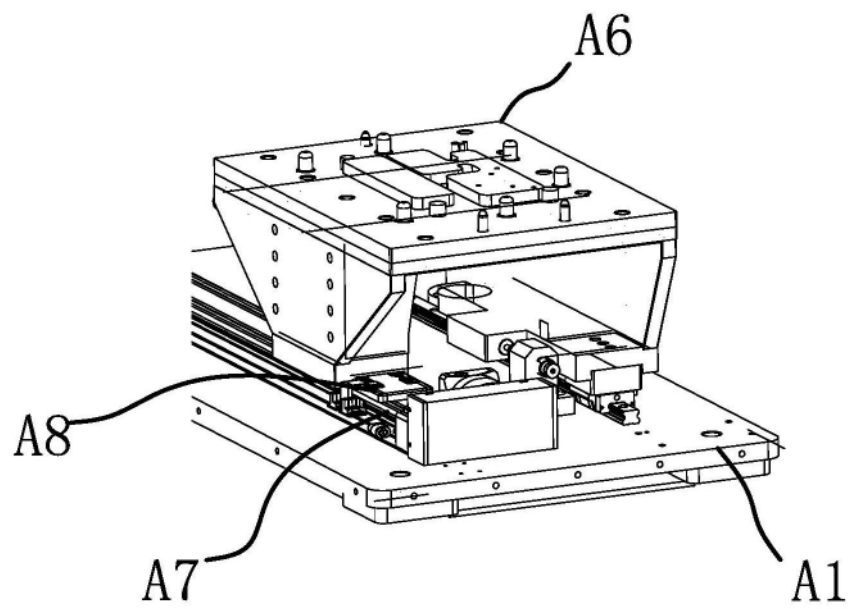


图4

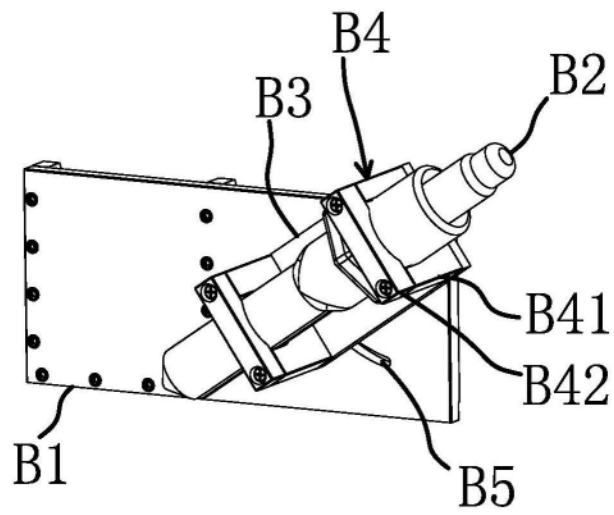


图5

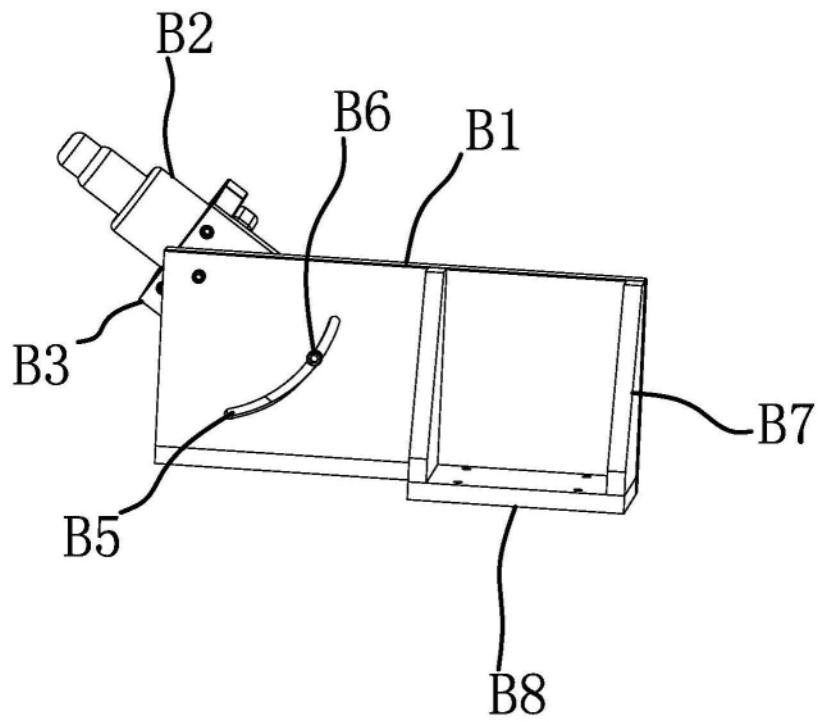


图6

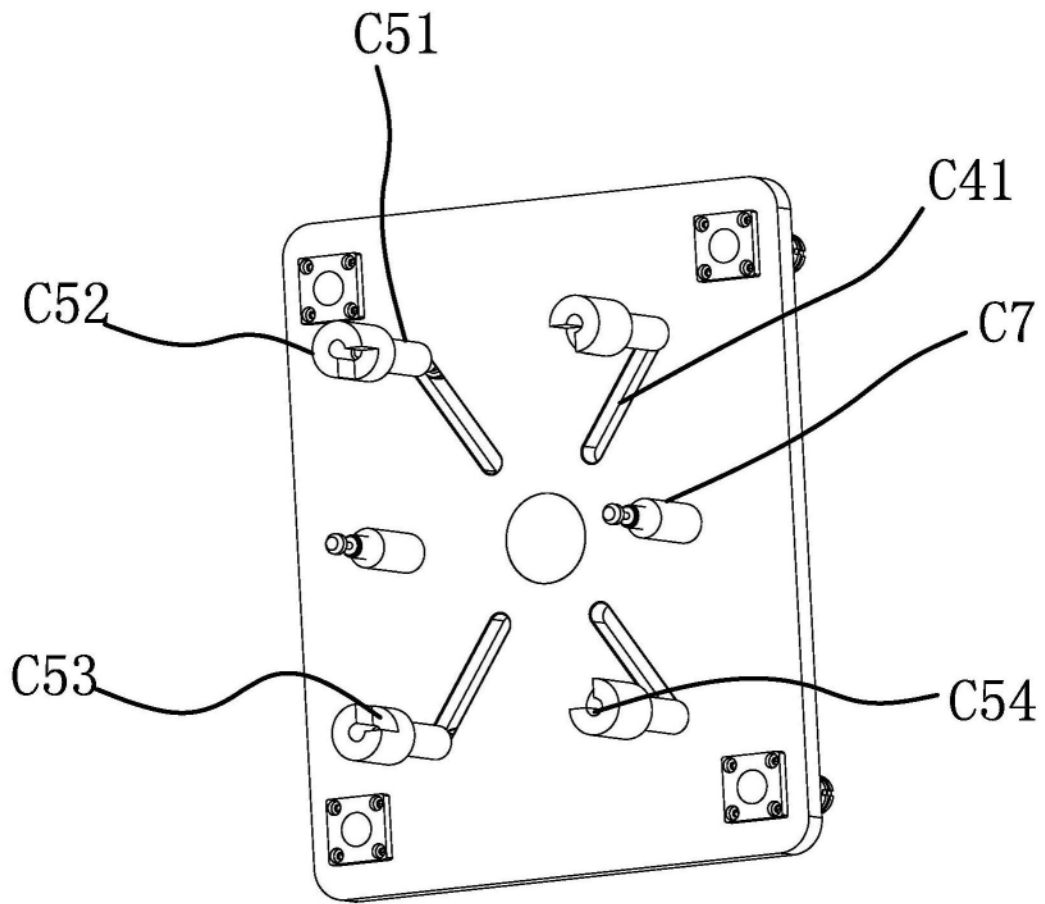


图8

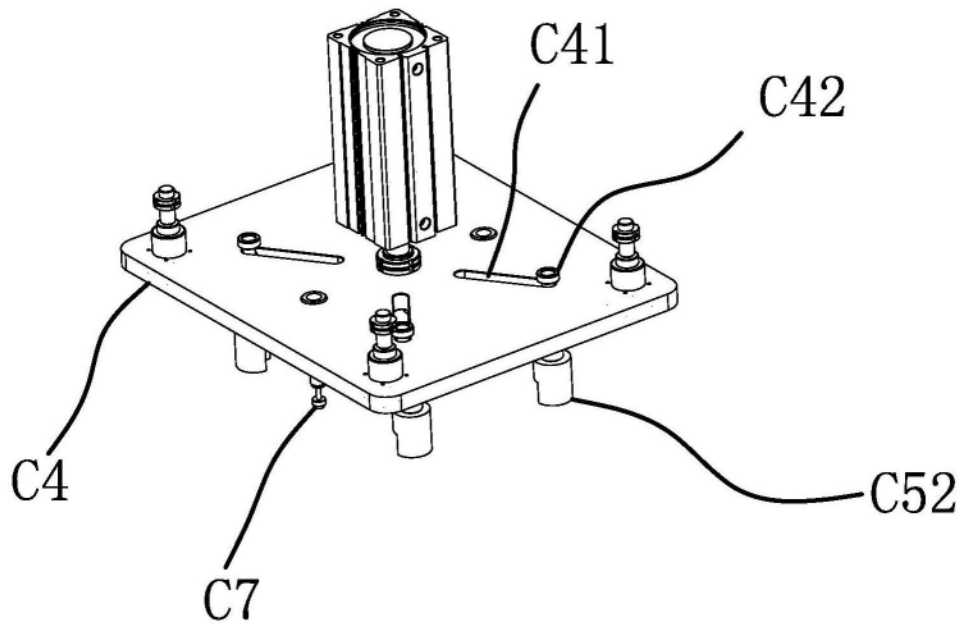


图9

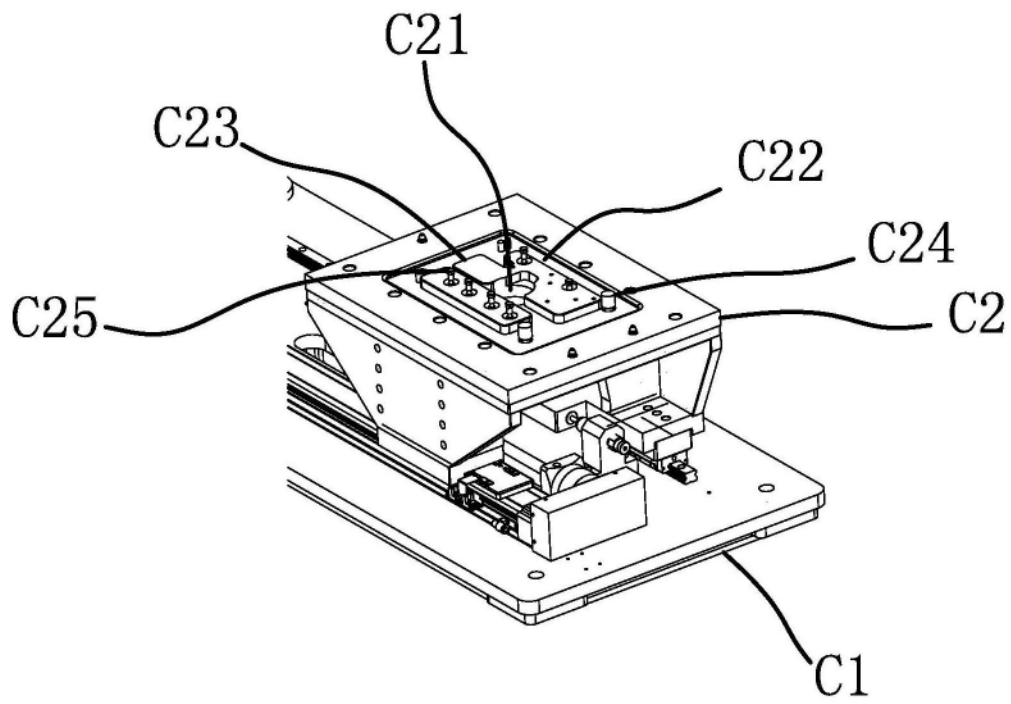


图10

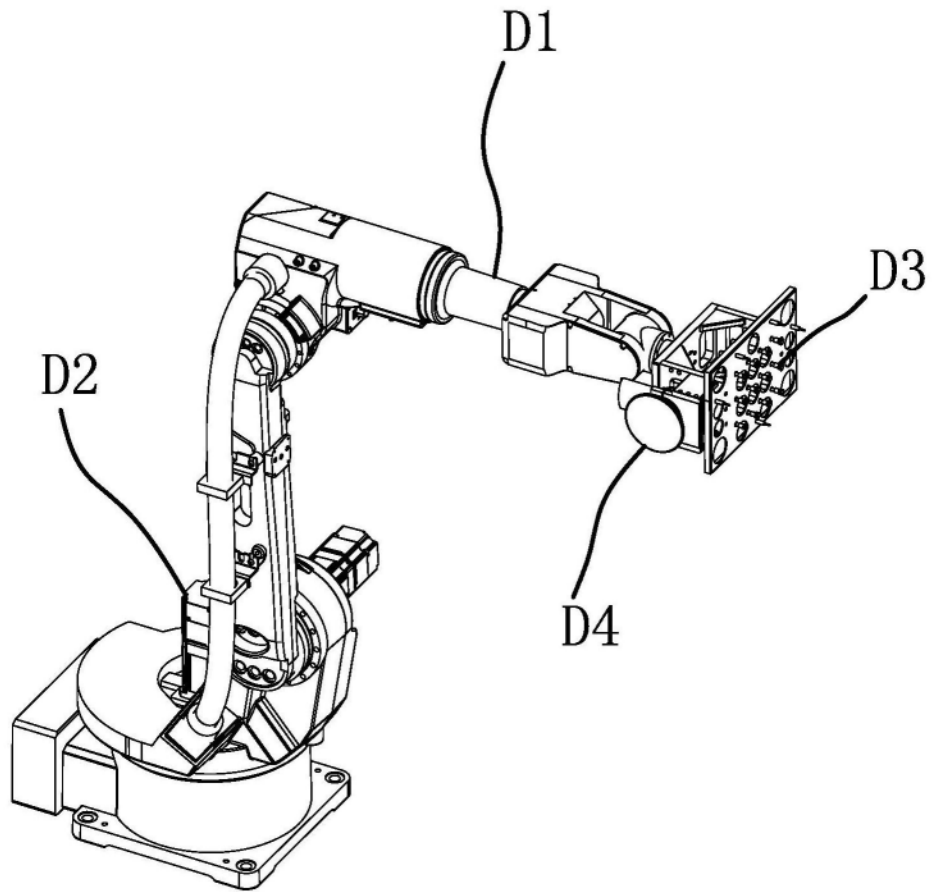


图11