



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207511425 U

(45)授权公告日 2018.06.19

(21)申请号 201721465856.1

(22)申请日 2017.11.06

(73)专利权人 鸿景鑫电子(重庆)有限公司

地址 402660 重庆市潼南区工业园区二期
标准厂房1号厂房

(72)发明人 徐柏钦

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限
公司 50218

代理人 穆祥维

(51) Int. Cl.

B65G 47/91(2006.01)

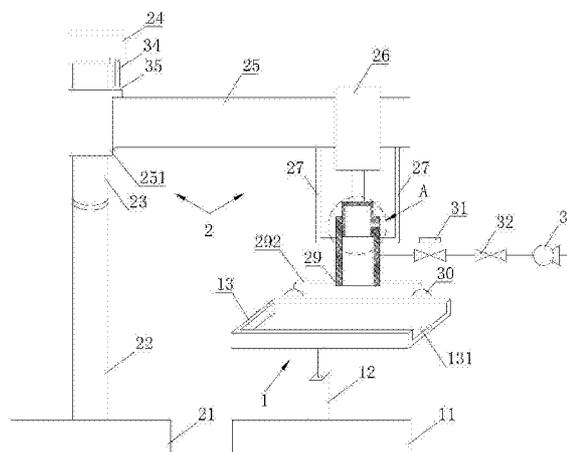
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种笔记本电脑底板转送装置

(57)摘要

本实用新型提供一种笔记本电脑底板转送装置,包括放置平台和转送机构,放置平台适于将笔记本电脑底板坯料进行放置和举升,转送机构适于将放置平台上放置的笔记本电脑底板坯料进行真空吸附并转送到相应冲压设备上。本申请在笔记本电脑底板坯料冲压成型过程中,可通过转送机构来将放置平台上放置的笔记本电脑底板坯料进行转送,且同时可通过转送机构来实现笔记本电脑底板坯料在相应冲压设备上的放取,操作人员只需将笔记本电脑底板坯料放置到放置凹槽内即可,因而操作人员工作劳动强度小,而且生产效率高。



1. 一种笔记本电脑底板转送装置,其特征在于,包括放置平台和转送机构,所述放置平台包括固定座、举升气缸和平台本体,所述平台本体上设有适于放置笔记本电脑底板坯料的放置凹槽,所述举升气缸固定安装在固定座上并位于平台本体的下方,所述举升气缸的活塞杆竖直设置并与平台本体的底部固定连接;

所述转送机构包括基座、支撑柱、旋转柱、减速器、支撑臂、伺服电机、支撑架、连接筒、连接管、真空吸盘、气动阀、真空电磁阀和真空泵,所述支撑柱的底端固定安装在基座上,所述旋转柱固定安装在支撑柱的顶端,所述支撑柱内设有驱动旋转柱转动的电机,所述减速器固定安装在旋转柱的顶端,所述支撑臂的一端设有支撑臂套筒,所述支撑臂套筒套装在旋转柱的柱体表面,所述减速器通过配套使用的丝杆和丝杆上的螺母带动支撑臂沿着旋转柱作竖直移动,所述丝杆的一端与减速器固定连接,所述丝杆上的螺母固定在支撑臂套筒上,所述支撑臂的另一端固定连接有机电和支撑架,所述连接筒为U形中空结构,所述连接筒上设有贯穿筒壁的进气孔,所述连接筒的一端与伺服电机的输出轴连接,包含有所述进气孔的连接筒的另一端伸入连接管内并与连接管的内壁转动密封配合,所述连接管包括连接主管和多个连接支管,所述连接主管固定套接在支撑架上,所述连接支管周向连通于连接主管的下端,每个所述连接支管上连接有真空吸盘,所述连接主管上还设有进气口和除气口,所述进气口可与转动密封配合的连接筒的进气孔贯通,所述气动阀的进气口与连接主管上的除气口连接,所述气动阀的出气口通过真空电磁阀与真空泵连接。

2. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底板转送装置,其特征在于,所述放置凹槽为U形放置凹槽。

3. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底板转送装置,其特征在于,所述连接主管的下端周向均匀连通有四个连接支管。

4. 根据权利要求1所述的笔记本电脑底板转送装置,其特征在于,所述连接支管与真空吸盘的连接处设有密封胶带。

5. 根据权利要求4所述的笔记本电脑底板转送装置,其特征在于,所述密封胶带为生料带。

一种笔记本电脑底板转送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电脑配件技术领域,具体涉及一种笔记本电脑底板转送装置。

背景技术

[0002] 笔记本电脑是一种小型的、可携带的个人电脑,其体积、质量远小于台式电脑。其中,笔记本电脑的外壳包括面板和底板两部分,面板主要用于连接显示屏,而底板部分则连接笔记本电脑的主机及键盘部分,面板与底板连接,形成一个可以开合的结构。底板的四周设置环形的侧壁,底板和环形侧壁形成凹槽结构,其中,底板与环形侧壁可以一体成型,也可以为分体结构。凹槽内设置主板、硬盘、光驱等硬件,键盘覆盖在凹槽的槽口处,从而形成以完整的结构。

[0003] 目前,笔记本底板的加工流程为:首先将原料切割成为笔记本底板大小相当的块板,即坯料准备,然后通过操作人员将坯料依次放取到相应冲压设备上进行预冲孔、冲孔、攻牙、折弯、二次折弯等冲压操作,如此经过多次冲压后完成笔记本底板的最终成型。但是,本实用新型的发明人经过研究发现,通过人工来实现笔记本底板的放取,不仅操作人员的工作劳动强度大,而且生产效率低,因此亟待对这一问题做出改变。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的在笔记本底板冲压成型过程中,通过人工来实现笔记本底板在相应冲压设备上的放取,不仅操作人员工作劳动强度大,而且生产效率低的技术问题,本实用新型提供一种笔记本电脑底板转送装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种笔记本电脑底板转送装置,包括放置平台和转送机构,所述放置平台包括固定座、举升气缸和平台本体,所述平台本体上设有适于放置笔记本电脑底板坯料的放置凹槽,所述举升气缸固定安装在固定座上并位于平台本体的下方,所述举升气缸的活塞杆竖直设置并与平台本体的底部固定连接;

[0007] 所述转送机构包括基座、支撑柱、旋转柱、减速器、支撑臂、伺服电机、支撑架、连接筒、连接管、真空吸盘、气动阀、真空电磁阀和真空泵,所述支撑柱的底端固定安装在基座上,所述旋转柱固定安装在支撑柱的顶端,所述支撑柱内设有驱动旋转柱转动的电机,所述减速器固定安装在旋转柱的顶端,所述支撑臂的一端设有支撑臂套筒,所述支撑臂套筒套装在旋转柱的柱体表面,所述减速器通过配套使用的丝杆和丝杆上的螺母带动支撑臂沿着旋转柱作竖直移动,所述丝杆的一端与减速器固定连接,所述丝杆上的螺母固定在支撑臂套筒上,所述支撑臂的另一端固定连接有机电和支撑架,所述连接筒为U形中空结构,所述连接筒上设有贯穿筒壁的进气孔,所述连接筒的一端与伺服电机的输出轴连接,包含有所述进气孔的连接筒的另一端伸入连接管内并与连接管的内壁转动密封配合,所述连接管包括连接主管和多个连接支管,所述连接主管固定套接在支撑架上,所述连接支管周向连通于连接主管的下端,每个所述连接支管上连接有真空吸盘,所述连接主管上还设有进

气口和除气口,所述进气口可与转动密封配合的连接筒的进气孔贯通,所述气动阀的进气口与连接主管上的除气口连接,所述气动阀的出气口通过真空电磁阀与真空泵连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型提供的笔记本电脑底板转送装置,在进行具体转送操作时,先将多块笔记本电脑底板坯料放到平台本体的放置凹槽内,举升气缸动作将平台本体进行举升,然后在旋转柱的带动下将支撑臂旋转至平台本体放置凹槽的上方,同时在减速器和丝杆的作用下将真空吸盘向下移动到与放置凹槽内的笔记本电脑底板坯料接触,且在真空吸盘与笔记本电脑底板坯料接触之前,伺服电机带动连接筒转动,使连接筒筒壁上的进气孔与连接主管上的进气口错开,然后开始通过气动阀、真空电磁阀和真空泵组成的真空抽气单元对连接管内的空气进行真空抽吸,使真空吸盘内产生负压,从而将笔记本电脑底板坯料吸牢,此时即可开始将笔记本电脑底板坯料转送到相应冲压设备上;当笔记本电脑底板坯料被转送到相应冲压设备上后,伺服电机再次带动连接筒转动,使连接筒筒壁上的进气孔与连接主管上的进气口对正,此时即可通过连接主管上的进气口进气,使外部的空气平稳地充进连接管并进入到真空吸盘内,使真空吸盘内的气压由负压变成零气压或稍为正的气压,真空吸盘就会脱离笔记本电脑底板坯料,从而完成了转送底板的任务。因此,本申请在笔记本电脑底板坯料冲压成型过程中,可通过转送机构来将放置平台上放置的笔记本电脑底板坯料进行转送,且同时可通过转送机构来实现笔记本电脑底板坯料在相应冲压设备上的放取,操作人员只需将笔记本电脑底板坯料放置到放置凹槽内即可,或者根本不需要操作人员而直接通过吊装设备将笔记本电脑底板坯料放置到放置凹槽内,因而操作人员工作劳动强度小,而且生产效率高。

[0009] 进一步,所述放置凹槽为U形放置凹槽。

[0010] 进一步,所述连接主管的下端周向均匀连通有四个连接支管。

[0011] 进一步,所述连接支管与真空吸盘的连接处设有密封胶带。

[0012] 进一步,所述密封胶带为生料带。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型提供的笔记本电脑底板转送装置的结构示意图。

[0014] 图2是图1中A处的放大结构示意图。

[0015] 图中,1、放置平台;11、固定座;12、举升气缸;13、平台本体;131、放置凹槽;2、转送机构;21、基座;22、支撑柱;23、旋转柱;24、减速器;25、支撑臂;251、支撑臂套筒;26、伺服电机;27、支撑架;28、连接筒;281、进气孔;29、连接管;291、连接主管;292、连接支管;293、进气口;30、真空吸盘;31、气动阀;32、真空电磁阀;33、真空泵;34、丝杆;35、螺母。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“径向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,

因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 请参考图1和图2所示,本实用新型提供一种笔记本电脑底板转送装置,包括放置平台1和转送机构2,所述放置平台1包括固定座11、举升气缸12和平台本体13,所述平台本体13上设有适于放置笔记本电脑底板坯料的放置凹槽131,所述举升气缸12固定安装在固定座11上并位于平台本体13的下方,所述举升气缸12的活塞杆竖直设置并与平台本体13的底部固定连接,由此在所述举升气缸12的作用下,可将平台本体13上放置凹槽131内放置的笔记本电脑底板坯料举升到合适的位置高度;

[0020] 所述转送机构2包括基座21、支撑柱22、旋转柱23、减速器24、支撑臂25、伺服电机26、支撑架27、连接筒28、连接管29、真空吸盘30、气动阀31、真空电磁阀32和真空泵33,所述支撑柱22的底端固定安装在基座21上,所述旋转柱23固定安装在支撑柱22的顶端,所述支撑柱22内设有驱动旋转柱23转动的电机,以实现所述旋转柱23能360度方位旋转,所述减速器24固定安装在旋转柱23的顶端,所述支撑臂25的一端设有支撑臂套筒251,所述支撑臂套筒251套装在旋转柱23的柱体表面,所述减速器24通过配套使用的丝杆34和丝杆34上的螺母35带动支撑臂25沿着旋转柱23作竖直移动,以将支撑臂25移动到合适的位置高度,所述丝杆34的一端与减速器24固定连接,所述丝杆34上的螺母35固定在支撑臂套筒251上,所述支撑臂25的另一端固定连接有伺服电机26和支撑架27,即所述伺服电机26和支撑架27被安装到支撑臂25的另一端上,所述连接筒28为U形中空结构,所述连接筒28上设有贯穿筒壁的进气孔281,所述连接筒28的一端与伺服电机26的输出轴连接,包含有所述进气孔281的连接筒28的另一端伸入连接管29内并与连接管29的内壁转动密封配合,即所述连接筒28在伺服电机26的带动下可在连接管29的内部密封转动,所述连接管29包括连接主管291和多个连接支管292,所述连接主管291固定套接在支撑架27上,所述连接支管292周向连通于连接主管291的下端,每个所述连接支管292上连接有真空吸盘30,具体可将连接支管292与真空吸盘30上的卡箍连接,所述连接主管291上还设有进气口293和除气口,所述进气口293可与转动密封配合的连接筒28的进气孔281贯通,即所述连接筒28在伺服电机26的带动下可在连接管29的内部密封转动并让进气孔281与进气口293相对(如图2所示),所述气动阀31的进气口与连接主管291上的除气口连接,所述气动阀31的出气口通过真空电磁阀32与真空泵33连接,由此可通过气动阀31、真空电磁阀32和真空泵33组成的真空抽气单元对连接管29内的空气进行真空抽吸。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型提供的笔记本电脑底板转送装置,在进行具体转送操作时,先将多块笔记本电脑底板坯料放到平台本体的放置凹槽内,举升气缸动作将平台本体进行举升,然后在旋转柱的带动下将支撑臂旋转到平台本体放置凹槽的上方,同时在减速器和丝杆的作用下将真空吸盘向下移动到与放置凹槽内的笔记本电脑底板坯料接触,且在真空吸盘与笔记本电脑底板坯料接触之前,伺服电机带动连接筒转动,使连接筒筒壁

上的进气孔与连接主管上的进气口错开,然后开始通过气动阀、真空电磁阀和真空泵组成的真空抽气单元对连接管内的空气进行真空抽吸,使真空吸盘内产生负气压,从而将笔记本电脑底板坯料吸牢,此时即可开始将笔记本电脑底板坯料转送到相应冲压设备上;当笔记本电脑底板坯料被转送到相应冲压设备上后,伺服电机再次带动连接筒转动,使连接筒筒壁上的进气孔与连接主管上的进气口对正,此时即可通过连接主管上的进气口进气,使外部的空气平稳地充进连接管并进入到真空吸盘内,使真空吸盘内的气压由负压变成零气压或稍为正的气压,真空吸盘就会脱离笔记本电脑底板坯料,从而完成了转送底板的任务。因此,本申请在笔记本电脑底板坯料冲压成型过程中,可通过转送机构来将放置平台上放置的笔记本电脑底板坯料进行转送,且同时可通过转送机构来实现笔记本电脑底板坯料在相应冲压设备上的放取,操作人员只需将笔记本电脑底板坯料放置到放置凹槽内即可,或者根本不需要操作人员而直接通过吊装设备将笔记本电脑底板坯料放置到放置凹槽内,因而操作人员工作劳动强度小,而且生产效率高。

[0022] 作为具体实施例,所述放置凹槽131为U形放置凹槽,由此可通过U形放置凹槽的缺口将笔记本电脑底板坯料平稳地放入到放置凹槽131中,以免对笔记本电脑底板坯料造成损伤或者在放置过程中产生较多杂音。

[0023] 作为具体实施例,所述连接主管291的下端周向均匀连通有四个连接支管292,即每个连接支管292之间所呈的夹角为90度,由此可过四个连接支管292上分别连接的真空吸盘30,将所述笔记本电脑底板坯料牢固吸稳。

[0024] 作为具体实施例,所述连接支管292与真空吸盘30的连接处设有密封胶带,具体可在连接支管292上缠绕密封胶带,然后将缠绕有密封胶带的连接支管292与真空吸透30的卡箍旋紧,由此该密封胶带能充分填充到连接支管292与真空吸盘30接合表面的凹陷或缝隙中去,因而有效提升了连接支管292与真空吸盘30连接处的密封性。作为优选实施例,所述密封胶带为生料带,而生料带作为一种新颖理想的密封材料,由于其具有无毒、无味、优良的密封性、绝缘性和耐腐蚀性,因而被广泛应用于水处理、气体、化工、塑料、电子工程等领域。

[0025] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

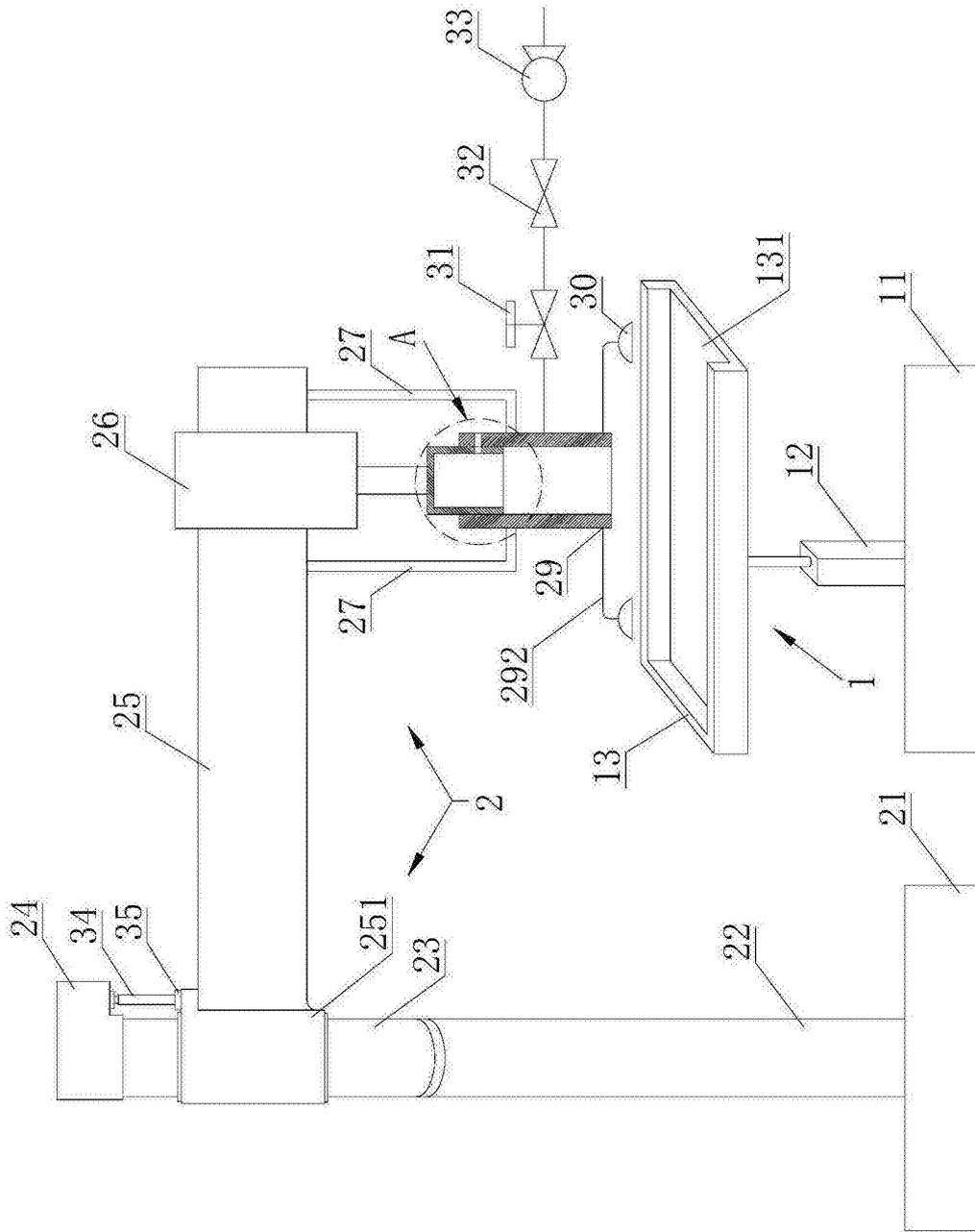


图1

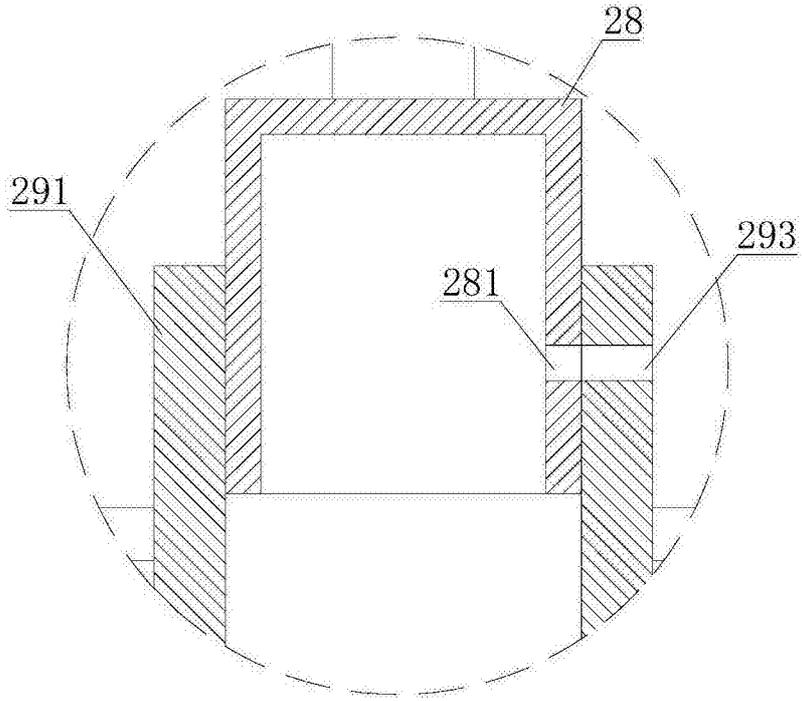


图2