



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202114461 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120171407. 2

(22) 申请日 2011. 05. 26

(73) 专利权人 大连运明自动化技术有限公司
地址 116600 辽宁省大连市大连开发区 26
号小区大连模具专用厂房 2-8 号

(72) 发明人 王承刚 田志涛

(51) Int. Cl.

B23P 19/06 (2006. 01)

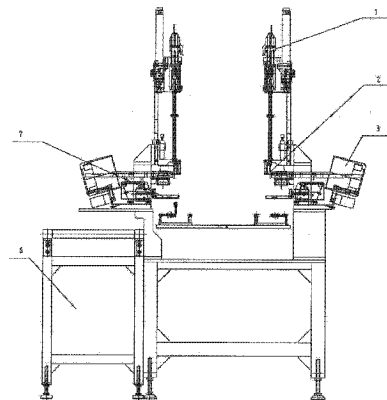
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

间歇分割式高速智能螺钉自动紧固装配机

(57) 摘要

一种间歇分割式高速智能螺钉自动紧固装配机,设备包括平均分成六个工位的间歇分割式回转工作台(4),其中的三个工位用于完成紧固螺钉工序,另外两个工位用于完成两个操作人员的操作工序,剩余的一个的工位是机芯加工的缓冲位置;完成紧固螺钉工序的工位设置机芯夹紧器(5);间歇分割式回转工作台(4)的上方设置螺钉紧固装置(1)、螺钉供给装置(3);螺钉紧固装置(1)带有螺丝刀(2)且底部具有真空吸钉器,真空吸钉器下部设置接钉装置(7)。本实用新型降低工人劳动强度,提高工作效率及产品品质。



1. 一种间歇分割式高速智能螺钉自动紧固装配机,其特征在于:设备包括平均分成六个工位的间歇分割式回转工作台(4),其中的三个工位用于完成紧固螺钉工序,另外两个工位用于完成两个操作人员的操作工序,剩余的一个的工位是机芯加工的缓冲位置;完成紧固螺钉工序的工位设置机芯夹紧器(5);间歇分割式回转工作台(4)的上方设置螺钉紧固装置(1)、螺钉供给装置(3);螺钉紧固装置(1)带有螺丝刀(2)且底部具有真空吸钉器,真空吸钉器下部设置接钉装置(7)。

2. 如权利要求1所述的一种间歇分割式高速智能螺钉自动紧固装配机,其特征在于:所述的间歇分割式回转工作台(4)中,工位1为人工工位完成P板的安装,工位2为缓冲工位,工位3为P板螺钉自动安装锁紧工位,工位4为人工工位完成防尘罩安装,工位5、工位6为防尘罩螺钉自动安装锁紧工位。

间歇分割式高速智能螺钉自动紧固装配机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺钉自动紧固装配平台。

背景技术

[0002] 既然光盘有着广泛的应用,驱动光盘的光驱就有十分诱人的发展前景,现在光驱主要运用于计算机、DVD 等设备,光驱的制作工艺也是一项复杂的工作,工序较多,而且要求操作人员灵活熟练,为了适应这种批量化的生产,传统的防尘罩与主板的安装主要是人工进行的,安装时使用的外力和螺钉的定位不是很好控制,安装的精度不高,直接会影响产品的最终整体性能,并且工人的劳动量大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决在光驱加工中,降低加工误差,提高工作效率,降低工人的劳动强度,提高产品的质量而设计的间歇分割式高速智能螺钉自动紧固装配机。

[0004] 本设备是专门针对防尘罩和主板安装这道工序来专门设计的,设备的设计采用机电一体化思想,运用 PLC 编程实现了自动操作,具有智能化的特点。相比传统的复杂劳动,操作人员只需负责把需要固定零件的安装好、检查设备是否发生故障并处理故障的工作,大大降低了劳动强度,而且还提高了工作效率,保证产品的品质。

[0005] 本实用新型的技术问题主要是通过下述方案得以解决的:

[0006] 设备包括平均分成六个工位的间歇分割式回转工作台,每个工位都可以放置机芯,其中的三个工位用于完成紧固螺钉工序,另外两个工位用于完成两个操作人员的操作工序,剩余的一个的工位是机芯加工的缓冲位置;完成紧固螺钉工序的工位设置机芯夹紧器;间歇分割式回转工作台的上方设置螺钉紧固装置、螺钉供给装置;螺钉紧固装置带有螺丝刀且底部具有真空吸钉器,真空吸钉器下部设置接钉装置。

[0007] 螺钉通过螺钉供给装置将其排列到所需的形状,利用带有螺丝刀的具有真空吸钉器的螺钉紧固装置将排序好的螺钉吸住,配合设备主体的间歇分割式回转工作台安装到指定的位置,实现的螺钉的准确定位和紧固,具有很强的实用性。

[0008] 本实用新型将具有真空吸钉器的螺钉紧固装置与间歇分割式回转工作台相配合使用,完成了机芯防尘罩和主板的螺钉紧固工艺,操作迅速,反应速度快。螺钉在螺钉供给装置内排好顺序,螺钉紧固装置在接到信号之后,将螺钉吸到指定的位置,按照 PLC 编好的程序自动判断是否开始螺钉紧固的操作,判断完毕之后,将螺钉紧固到相应位置,然后螺钉紧固装置回到上限位置,此时操作人员也完成了在各自工位上的安装零件操作,然后给出让间歇分割式回转工作台回转的信号,只有当各工位的均给出操作完成信号后,经过程序的判断间歇分割式回转工作台才旋转 60 度转到下一个工位,如此反复操作,可以不间断的完成螺钉紧固工艺,这种巧妙的配合,可以实现快速准确的螺钉紧固操作,而且也降低了操作人员的劳动量。

[0009] 本实用型新型的有益效果是:主要是应用于光驱 P 板及防尘罩的装配现场,用于

螺钉的紧固,设备可替代大量的人力,降低工人的劳动强度,实现自动化的操作。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型机械部分的结构原理图。

[0011] 图 2 为本实用新型间歇分割式回转工作台俯视图。

[0012] 图中:1. 螺钉紧固装置,2. 螺丝刀,3. 螺钉供给装置,4. 间歇分割式回转工作台,5. 机芯夹紧器,6. 电控箱,7. 接钉装置。

具体实施方式

[0013] 下面根据图 1-2 做进一步的说明:

[0014] 设备包括平均分成六个工位的间歇分割式回转工作台 4,其中的三个工位用于完成紧固螺钉工序,另外两个工位用于完成两个操作人员的操作工序,剩余的一个的工位是机芯加工的缓冲位置;完成紧固螺钉工序的工位设置机芯夹紧器 5;间歇分割式回转工作台 4 的上方设置螺钉紧固装置 1、螺钉供给装置 3;螺钉紧固装置 1 带有螺丝刀 2 且底部具有真空吸钉器,真空吸钉器下部设置接钉装置 7。

[0015] 设备工作过程:本设备采用多工位操作,工位 1 的操作人员先把已经装上防尘罩光驱机芯放到主输送线上,然后立刻拿起一个未装防尘罩的光驱机芯放到间歇分割式回转工作台 4 的夹具上面,同时装 P 板,然后双手同时启动圆盘两侧的绿色按钮,此时对应的绿色指示灯亮,双手离开工作面。工位 2 为缓冲工位,工位 3 为 P 板螺钉自动安装锁紧工位。4 工位的操作人员在已经装有 P 板的机芯上安装防尘罩,安装完毕后启动双手两侧的绿色按钮,此时对应的绿色指示灯亮,双手离开工作面,工位 5、工位 6 为防尘罩螺钉自动安装锁紧工位,工位 3、工位 5、工位 6 均设置有螺钉紧固装置,在紧固装配装置上都装有判断有料无料的传感器,从而判断是否执行紧固螺钉的操作,有料时,机芯夹紧器 5 下压,接钉装置 7 伸出,对应的螺钉紧固装置 1 下降,将托板上的螺钉在真空的作用下吸到螺丝刀 2 的端面上,然后通过接钉装置 7 的定位孔,到达指定的紧固位置,其中接钉装置 7 不仅能够引导螺丝刀到达指定的位置,而且还能减小螺丝刀在紧固螺钉时发生的振动,使紧固螺钉过程平稳,不至于发生晃动。螺钉紧固装置 1 按照预定的程序紧固完螺钉之后,退回到上限位置。控制系统确认各工位的均操作完成后,间歇分割式回转工作台 4 会旋转 60 度,继续重复执行上述的工作。

[0016] 本实用新型不局限于上述实施例,任何在本实用新型披露的技术范围内的等同构思或者改变,均列为本实用新型的保护范围。

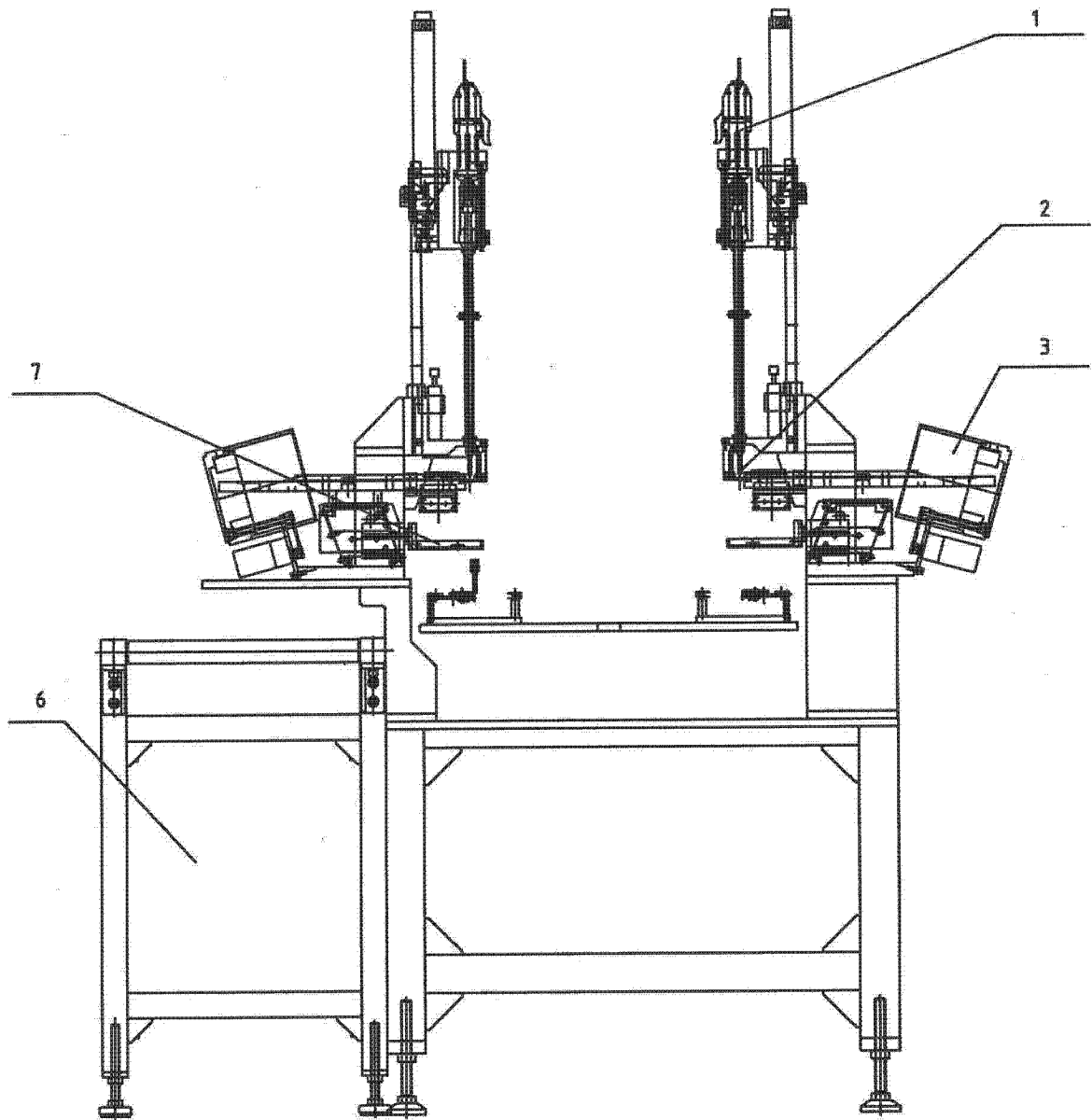


图 1

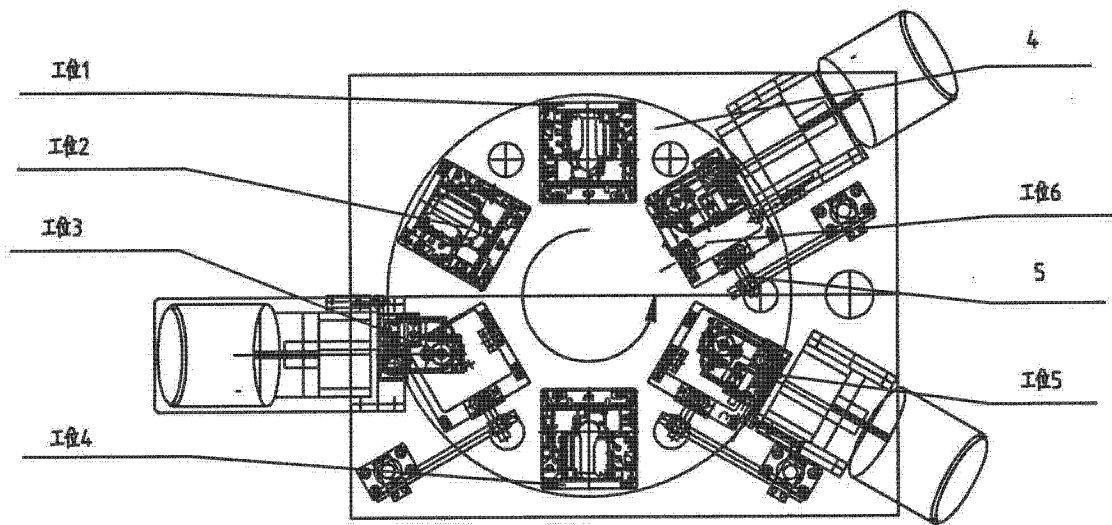


图 2