

具有除湿功能的电脑主板清理装置的研究

宁玉丹

(邵阳职业技术学院 湖南 邵阳 422000)

【摘要】目的：设计一种计算机用具有除湿功能的主板清理装置，解决一般主板清理装置结构简单，热量不易传递、主板除湿效果差的问题。方法：该装置包括操作台、夹持机构和圆套，所述操作台的上方中部固定安装有基板，所述夹持机构位于基板的上方，所述基板的左右两侧均设置有机架，且机架的内部固定安装有液压缸，所述液压缸的上端连接有液压杆，所述连接杆的内侧固定安装有轴承，所述圆套位于轴承的内侧，所述液压杆的上端固定安装有支架杆。结果：橡胶层的设置能够避免主板表面被凹杆所刮伤；圆套的设置能够避免热量四散流失，从而对主板进行快速除湿；电机通过传动轴带动圆套进行转动提高了圆套的旋转稳定性。

【关键词】除湿功能；主板清理；旋转稳定性

【基金项目】具有除湿功能的电脑主板清理装置的研究，市科技局，(2021083ZD)

【中图分类号】TP307

【文献标识码】A

【文章编号】1673-9574(2022)06-0145-03

电脑机箱主板，又叫主机板、系统板或母板；它分为商用主板和工业主板两种，它安装在机箱内，是微机最基本的也是最重要的部件之一，随着互联网技术的推广与普及，电脑已成为日常工作、生活中不可或缺的重要工具，而主板的性能直接关系到着电脑的运行质量^[1]。主板一般为矩形电路板，上面安装了组成计算机的主要电路系统，一般有BIOS芯片、I/O控制芯片、键和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。

现有的主板清理装置结构简单，通常将主板进行堆积除湿，导致相邻两块主板之间存在重合点，热量不易传递至主板重合的位置，降低主板除湿的效果，增加了主板除湿的难度，针对上述问题，我们提出了一种计算机用具有除湿功能的主板清理装置。维修人员与用户之间需要交流的信息包括主板的工作状态、工作环境、发生故障时的具体表现，信息越详细则越有利于主板的维修^[2]。

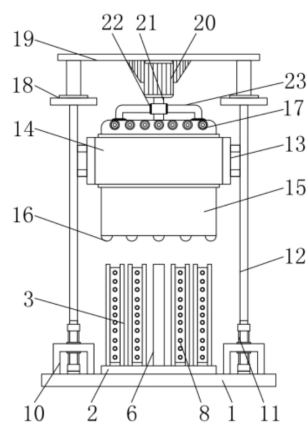
一、实用新型技术介绍

(一) 实用新型技术的内容

本实用新型的目的在于提供一种计算机用具有除湿功能的主板清理装置，以解决上述背景技术中提出一般的主板清理装置结构简单，通常将主板进行堆积除湿，导致相邻两块主板之间存在重合点，热量不易传递至主板重合的位置，降低主板除湿的效果，增加了主板除湿的难度的问题。

为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

一种计算机用具有除湿功能的主板清理装置，包括操作台、夹持机构和圆套，所述操作台的上方中部固定安装有基板，所述夹持机构位于基板的上方，所述基板的左右两侧均设置有机架，且机架的内部固定安装有液压缸，所述液压缸的上端连接有液压杆，且液压杆的一侧安装有连接杆，所述连接杆的内侧固定安装有轴承，所述圆套位于轴承的内侧，所述液压杆的上端固定安装有支架杆，且支架杆的上端与横板的边缘焊接。



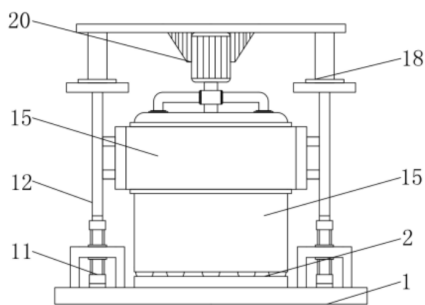
本实用新型液压杆延伸状态结构示意图

所述夹持机构包括主杆、凹槽、凹杆、橡胶层、主板和环轨，所述主杆的外表面一体化开设有凹槽，且主杆的下表面与基板的上表面中部焊接，所述主杆的外侧环绕分布有凹杆，且凹槽与凹杆的内部均粘胶连接有橡胶层，所述橡胶层的内侧设置有主板，所述基板的上表面边缘开设有环轨。

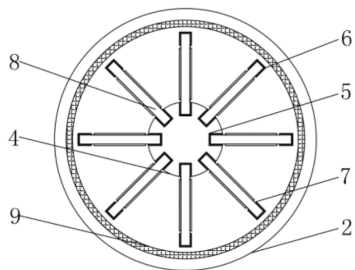
所述凹杆之间相互平行，且凹杆沿主杆的外侧呈圆形分布，而且凹杆的内表面与橡胶层的外表面之间相贴合。所述液压缸

通过液压杆与连接杆之间构成伸缩结构，且连接杆的形状设置为圆弧形，而且连接杆内壁与轴承的外表面之间设置为焊接。

所述圆套的下表面边缘分布有钢珠，且圆套的内部上表面一体化安装有电加热丝，所述圆套通过钢珠和环轨与基板之间构成滑动结构。



本实用新型液压杆收缩状态结构示意图



本实用新型凹杆分布结构示意图

(1、操作台；2、基板；3、夹持机构；4、主杆；5、凹槽；6、凹杆；7、橡胶层；8、主板；9、环轨；10、机架；11、液压缸；12、液压杆；13、连接杆；14、轴承；15、圆套；16、钢珠；17、电加热丝；18、支架杆；19、横板；20、电机；21、传动轴；22、圆环套；23、分流杆。)

所述横板的下表面中部固定安装有电机，且电机的下端连接有传动轴，所述传动轴的下端与圆套的上表面之间设置为焊接。所述电机通过传动轴与圆套之间构成转动结构，且支架杆之间关于圆套的竖直中心线对称，而且支架杆与横板之间相互垂直。所述传动轴的中部外侧套接有圆环套，且圆环套的外侧焊接有分流杆，所述分流杆沿圆环套的外表面呈三角形分布。

(二) 实用新型技术的效果

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

1、该装置能够同时对八块主板进行固定，且每块主板均未有重合点，保证了主板的清洁面积，其次凹槽与凹杆的内部

均胶粘粘连有橡胶层，橡胶层的设置能够避免主板表面被凹杆所刮伤；

2、液压缸通过液压杆与连接杆之间构成伸缩结构，通过圆套能够对夹持机构所处环境进行密封，电加热丝释放出热量，使得圆套内部温度升高，从而对主板表面进行除湿，圆套的设置能够避免热量四散流失，从而对主板进行快速除湿；

3、电机通过传动轴带动圆套进行转动，转动中的圆套能够在一定程度上改变圆套内部的空气流速，从而避免电加热丝的释放出的热量集中分布在上空，有利于热量快速均匀的分布在圆套的各个角落。

二、实用新型的使用

(一) 使用方式

由于主板连接了很多的设备，因此在使用主板的过程中容易出现这样那样的问题^[3]。下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

请参阅图 1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种计算机用具有除湿功能的主板清理装置，包括操作台 1、夹持机构 3 和圆套 15，操作台 1 的上方中部固定安装有基板 2，夹持机构 3 位于基板 2 的上方，夹持机构 3 包括主杆 4、凹槽 5、凹杆 6、橡胶层 7、主板 8 和环轨 9，主杆 4 的外表面一体化开设有凹槽 5，且主杆 4 的下表面与基板 2 的上表面中部焊接，主杆 4 的外侧环绕分布有凹杆 6，且凹槽 5 与凹杆 6 的内部均胶粘粘连有橡胶层 7，橡胶层 7 的内侧设置有主板 8，基板 2 的上表面边缘开设有环轨 9。

在使用该装置时，首先将主板 8 的两侧沿着凹杆 6 和凹槽 5 插入，通过凹杆 6 和凹槽 5 之间的相互配合，使得主板 8 竖直站立在基板 2 的上表面，凹杆 6 之间相互平行，且凹杆 6 沿主杆 4 的外侧呈圆形分布，而且凹杆 6 的内表面与橡胶层 7 的外表面之间相贴合，该装置共设置有八个凹杆 6，因此该装置能够同时对八块主板 8 进行固定，且每块主板 8 均未有重合点，保证了主板 8 的清洁面积；

基板 2 的左右两侧均设置有机架 10，且机架 10 的内部固

定安装有液压缸 11, 液压缸 11 的上端连接有液压杆 12, 且液压杆 12 的一侧安装有连接杆 13, 连接杆 13 的内侧固定安装有轴承 14, 液压缸 11 通过液压杆 12 与连接杆 13 之间构成伸缩结构, 且连接杆 13 的形状设置为圆弧形, 而且连接杆 13 内壁与轴承 14 的外表面之间设置为焊接, 通过控制液压缸 11 将其内部的液压油压缩进入到液压杆 12 的内部, 使得液压杆 12 向上延伸, 与液压杆 12 相连的连接杆 13 带动轴承 14 随之上升, 该装置中轴承 14 的位置高低通过液压缸 11 和液压杆 12 进行调控, 圆套 15 位于轴承 14 的内侧, 圆套 15 的下表面边缘分布有钢珠 16, 且圆套 15 的内部上表面一体化安装有电加热丝 17, 圆套 15 通过钢珠 16 和环轨 9 与基板 2 之间构成滑动结构。

将主板 8 固定完毕后, 再控制液压缸 11 使得液压杆 12 和轴承 14 下降, 位于轴承 14 内侧的圆套 15 随之下降, 直至圆套 15 下表面的钢珠 16 进入环轨 9 的内部, 通过圆套 15 能够对夹持机构 3 所处环境进行密封, 给电加热丝 17 通电, 电加热丝 17 释放出热量, 使得圆套 15 内部温度升高, 从而对主板 8 表面进行除湿, 圆套 15 的设置能够避免热量四散流失, 从而对主板 8 进行快速除湿;

液压杆 12 的上端固定安装有支架杆 18, 且支架杆 18 的上端与横板 19 的边缘焊接, 横板 19 的下表面中部固定安装有电机 20, 且电机 20 的下端连接有传动轴 21, 传动轴 21 的下端与圆套 15 的上表面之间设置为焊接, 给电机 20 通电, 电机 20 通过传动轴 21 带动圆套 15 进行转动, 转动中的圆套 15 能够在一定程度上改变圆套 15 内部的空气流速, 从而避免电加热丝 17 的释放出的热量集中分布在上空, 有利于热量快速均匀的分布在圆套 15 的各个角落, 电机 20 通过传动轴 21 与圆套 15 之间构成转动结构, 且支架杆 18 之间关于圆套 15 的竖直中心线对称, 而且支架杆 18 与横板 19 之间相互垂直, 由于圆套 15 通过轴承 14 与连接杆 13 相连接, 因此圆套 15 转动时, 轴承 14 的外表面与连接杆 13 能够保持静止状态, 从而能够为圆套 15 提供稳定的支撑。

传动轴 21 的中部外侧套接有圆环套 22, 且圆环套 22 的外侧焊接有分流杆 23, 分流杆 23 沿圆环套 22 的外表面呈三角形分布, 圆套 15 转动时, 其下表面的钢珠 16 沿环轨 9 方向做圆

周运动, 基板 2 始终保持静止状态, 由于分流杆 23 的分布形状为三角形, 因此分流杆 23 与圆套 15 之间连接牢固, 分流杆 23 将旋转力均匀的分散至圆套 15 的上表面, 避免了圆套 15 出现受力不均的现象, 从而提高了圆套 15 的旋转稳定性。

(二) 实用新型的工作原理

在使用该计算机用具有除湿功能的主板清理装置时, 首先将主板 8 的两侧沿着凹杆 6 和凹槽 5 插入, 通过凹杆 6 和凹槽 5 之间的相互配合, 使得主板 8 竖直站立在基板 2 的上表面, 通过控制液压缸 11 将其内部的液压油压缩进入到液压杆 12 的内部, 使得液压杆 12 向上延伸, 与液压杆 12 相连的连接杆 13 带动轴承 14 随之上升, 该装置中轴承 14 的位置高低通过液压缸 11 和液压杆 12 进行调控, 将主板 8 固定完毕后, 再控制液压缸 11 使得液压杆 12 和轴承 14 下降, 位于轴承 14 内侧的圆套 15 随之下降, 直至圆套 15 下表面的钢珠 16 进入环轨 9 的内部, 通过圆套 15 能够对夹持机构 3 所处环境进行密封, 给电加热丝 17 通电, 电加热丝 17 释放出热量, 使得圆套 15 内部温度升高, 从而对主板 8 表面进行除湿, 给电机 20 通电, 电机 20 通过传动轴 21 带动圆套 15 进行转动, 转动中的圆套 15 能够在一定程度上改变圆套 15 内部的空气流速, 从而避免电加热丝 17 的释放出的热量集中分布在上空, 有利于主板 8 的快速除湿清洁, 这就是该计算机用具有除湿功能的主板清理装置的工作原理。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 对于本领域的普通技术人员而言, 可以理解为, 在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下, 可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

参考文献

- [1] 王珣. 电脑主板维修技术分析[J]. 信息与电脑(理论版), 2017(16): 21-25.
- [2] 孙晔, 费希博. 计算机主板故障与处理技术的若干研究论述[J]. 电子技术与软件工程, 2015(23): 180.
- [3] 电脑主板的日常保养及维护[J]. 计算机与网络, 2012, 38(17): 13.