

一种用于汽车电气设备的装配台设计

Design of an assembly stand for automotive electrical equipment

冯霞

Feng Xia

(无锡商业职业技术学院 汽车技术学院,江苏 无锡 214153)

(Wuxi Institute of Commerce,Wuxi Jiangsu 214153)

摘要:现有的汽车电气设备装配台活动性差,而且桌面只适合于单人操作,并且工作人员之间分工不同,从而不便于工作人员之间的操作配合,本文采用一种新型汽车电气设备的装配台,解决了上述问题,提高了工作效率。

关键词:汽车;电气设备;装配台

Abstract:The existing automobile electrical equipment assembly table has poor mobility,and the desktop is only suitable for single person operation,and the division of labor between the staff is different,which is inconvenient for the operation cooperation between the staff.In this paper,a new type of automobile electrical equipment assembly platform is used to solve the above problems and improve the work efficiency.

Keywords:Automotive; Electrical Equipment; Assembly Stand

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.29.296

1 国内现状

现有的用于汽车电气设备的装配台,由于在使用时,桌面是无法活动的,而且桌面只适合于单人操作,并且工作人员之间分工不同,从而不便于工作人员之间的操作配合,当工作人员需要拿到其它桌面上的设备时^[1],往往需要站起身来或者来回走动才能拿到该设备,从而耽误了工作人员之间的工作进程,降低工作效率,并且工作人员在工作时,需要使用到凳子,以减轻自身工作疲劳度^[2],但是凳子无法有效的收纳,从而会占用不少过道的空间^[3],并且凳子在搬动是会发出噪音,从而影响其它工作人员正常工作。

2 设计内容

装配台属于工作台内其中一种,一般采用优质冷轧板精工制作而成,坚固的工作桌框架,牢固平稳,可使工作桌承重 1000kg^[4],多种工作桌面选择,可配合不同使用的要求,工作台适合于模具、钳工、检测、维修、组装等各种不同应用场合,具有良好的耐腐蚀性,耐脏性,抗冲击性和承重能力强等特点^[5]。

装配台技术领域,具体为一种用于汽车电气设备的装配台,包括支撑座和横杆,横杆固定连接于支撑座上端前后两侧,横杆内侧均固定连接于支撑板,且横杆内侧并位于支撑板上端均开有凹槽轨道,横杆内侧之间且位于凹槽轨道内活动连接有两块矩形板,且矩形板反面固定连接于固定轴,该种用于汽车电气设备的装配台,因为支撑座上有矩形板,设备可以放在矩形板上,然后工作人员进行设备的组装,并且矩形板上相接有厚度为 2mm 的防静电胶板,从而避免触电意外的发生,而且矩形板的反面固定连接于固定轴,固定轴与轴承转动连接,所以矩形板可以通过固定轴在轴承上 360°角转动^[6]。一种用于汽车电气设备的装配台,包括支撑座和横杆,横杆固定连接于支撑座上端前后两侧,横杆内侧均固定连接于支撑板,且横杆内侧并位于支撑板上端均开有凹槽轨道,横杆内侧之间且位于凹槽轨道内活动连接有两块矩形板,且矩形板反面固定连接于固定轴,固定轴上端转动连接有轴承,且轴承上端两侧均固定连接于卡块,矩形板外侧开有两个限位孔;且支撑座下端设置有座板,座板下端固定连接于梯形撑杆,且梯形撑杆后端活动连接有转动轴,梯形撑杆通过转动轴固定连接于连接杆,且连接杆左端前部并位于转动轴左端中部固定连接于限位块,连接杆上端焊接有固定板。横杆上端均开有与限位孔相对应的通孔,且通孔内均可插入限位杆^[7]。支撑座上端中部开有活动槽,且支撑座上端并位于活动槽内侧前后

两端均开有卡槽。卡块卡接于卡槽内,且轴承可在活动槽内活动,并矩形板通过凹槽轨道和活动槽可在支撑座上滑动。矩形板上端边缘处均相接至少有 2cm 高的挡板,并矩形板上端且位于挡板内侧相接有 2mm 厚防静电胶板。矩形板通过固定轴可在轴承上 360°角转动。座板通过固定板固定连接于支撑座下端,座板位于支撑座下端前后对称设置共有两个,并两个座板与支撑座的连接方式相同。支撑座下端四角均固定连接于支柱。

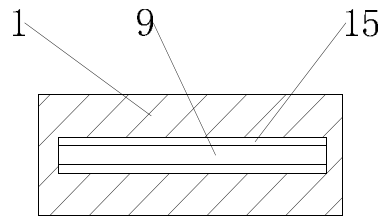
3 设计原理

此种用于汽车电气设备的装配台,包括支撑座 1 和横杆 3,横杆 3 固定连接于支撑座 1 上端前后两侧,横杆 3 内侧均固定连接于支撑板 5,且横杆 3 内侧并位于支撑板 5 上端均开有凹槽轨道 6,横杆 3 内侧之间且位于凹槽轨道 6 内活动连接有两块矩形板 4,且矩形板 4 反面固定连接于固定轴 11,固定轴 11 上端转动连接有轴承 12,且轴承 12 上端两侧均固定连接于卡块 13,矩形板 4 外侧开有两个限位孔 14,横杆 3 上端均开有与限位孔 14 相对应的通孔 20,且通孔 20 内均可插入限位杆 10,支撑座 1 上端中部开有活动槽 9,且支撑座 1 上端并位于活动槽 9 内侧前后两端均开有卡槽 15,卡块 13 卡接于卡槽 15 内,且轴承 12 可在活动槽 9 内活动,并矩形板 4 通过凹槽轨道 6 和活动槽 9 可在支撑座 1 上滑动,矩形板 4 上端边缘处均相接至少有 2cm 高的挡板 21,并矩形板 4 上端且位于挡板内侧相接有 2mm 厚防静电胶板 22,矩形板 4 通过固定轴 11 可在轴承 12 上 360°转动,因为支撑座 1 上有矩形板 4,设备可以放在矩形板 4 上,然后工作人员进行设备的组装,并且矩形板 4 上有防静电胶板,由于防静电胶板具有绝缘效果,从而避免出现静电,防止触电意外的发生,而且矩形板 4 的反面固定有固定轴 11,固定轴 11 对矩形板 4 具有支撑作用,因为固定轴 11 与轴承 12 转动连接,所以转动矩形板 4,固定轴 11 会在轴承 12 上转动,从而使矩形板 4 随意转动角度,且轴承 12 可在活动槽 9 内活动,当轴承 12 在活动槽 9 内活动时,同时会带动卡块 13 在卡槽 15 内滑动,并横杆 3 上有凹槽轨道 6,支撑板 5 对矩形板 4 起到支撑作用,使矩形板 4 在凹槽轨道 6 内滑动时更加稳定,所以拉动矩形板 4 可以通过凹槽轨道 6 和活动槽 9 在支撑座 1 上滑动,由于矩形板 4 在支撑座 1 上的活动空间大,因此可以使工作人员之间的配合度增加,避免工作人员来回走动浪费的时间,间接的提高工作效率,当矩形板 4 移动完毕之后,可以把限位杆 10 通过通孔 20 插入矩形板 4 上的

限位孔 14 内,从而避免矩形板 4 太过松动而影响工作效率,而且矩形板 4 上端边缘处均有高 2cm 的挡板 21,当矩形板 4 在移动时,挡板可以防止矩形板 4 上的设备脱离而掉落,避免损失,如图 1、图 2 所示。

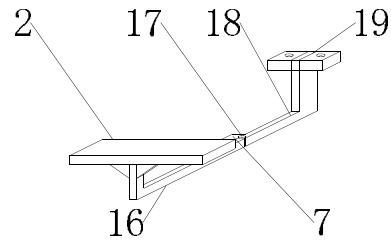
支撑座 1 下端设置有座板 2,座板 2 下端固定连接梯形撑杆 16,且梯形撑杆 16 后端活动连接有转动轴 17,梯形撑杆 16 通过转动轴 17 固定连接连接杆 18,且连接杆 18 左端前部并位于转动轴 17 左端中部固定连接有限位块 7,连接杆 18 上端焊接有固定板 19,座板 2 通过固定板 19 固定连接于支撑座 1 下端,座板 2 位于支撑座 1 下端前后对称设置共有两个,并两个座板 2 与支撑座 1 的连接方式相同,由于支撑座 1 下端有两个座板 2,工作人员可以坐在座板 2 上面进行工作,从而减轻工作疲劳度,当需要把座板 2 收起时,因为座板 2 下端具有具有支撑作用的梯形撑杆 16,由于梯形撑杆 16 可以通过转动轴 17 转动,所以转动梯形撑杆 16,可以随意的把座板 2 转动到支撑座 1 的底端,便于收纳座板 2,当需要把座板 2 从支撑座 1 下端移出时,同样的,通过转动轴 17 就可以把座板 2 移出,座板 2 移出之后,梯形撑杆 16 与连接杆 18 上的限位块 7 相接触,如图 3、4 所示。限位块 7 可以避免梯形撑杆 16 转动过度而使座板 2 稳定性过差,使用起来也非常的便捷,从而避免需要用到其它的凳子而带来工作上不必要的麻烦。

作为优选的,支撑座 1 下端四角均固定连接支柱 8,支柱对支撑座 1 具有支撑作用,从而使支撑座 1 稳定性提高。本领域专业技术人员能够实现或使用本设计。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现;因此,本设计将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。



1-支撑座;9-活动槽;15-卡槽

图 3 支撑座局部结构示意图



2-座板;7-限位块;16-梯形撑杆;17-转动轴;18-连接杆;19-固定板

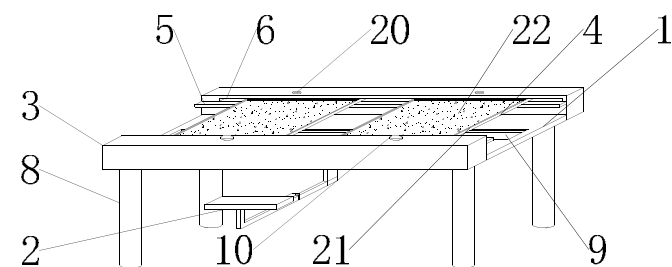
图 4 座板结构示意图

以矩形板可以通过固定轴在轴承上 360°角转动,且轴承可在活动槽内活动,同时卡块在卡槽内滑动,并横杆内侧且位于支撑板上端均开有凹槽轨道,且拉动矩形板可以通过凹槽轨道和活动槽在支撑座上滑动,所以矩形板在支撑座上的活动空间大,因此可以使工作人员之间的配合度增加,避免工作人员来回走动浪费的时间,间接的提高工作效率,而且矩形板上端边缘处均相接有 2cm 高的挡板,当矩形板在移动时,挡板可以防止矩形板上的设备脱离而掉落,避免损失。

(2)由于支撑座下端前后对称设置有两个座板,工作人员可以坐在座板上进行工作,从而减轻工作疲劳度,当需要把座板收起时,因为座板下端固定连接梯形撑杆,梯形撑杆通过转动轴固定连接连接杆,由于梯形撑杆可以通过转动轴转动,所以转动梯形撑杆,可以随意的把座板转动到支撑座的底端,便于收纳座板,使用起来也非常的便捷,避免需要用到其它的凳子而带来工作上不必要的麻烦。

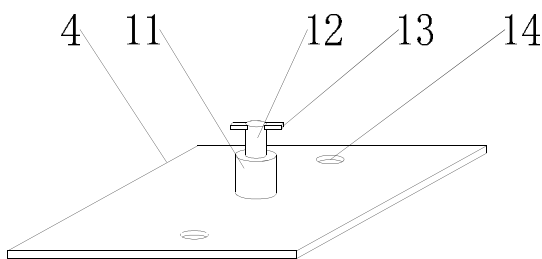
参考文献

- [1]胡朝峰,张海涛,郝飞.半实物仿真测试在汽车电子电器系统中的应用[J].北京汽车,2010(1):125-128.
- [2]姜龙青.电子检测在汽车检测中的应用[J].中国设备工程,2017(4):054-056.
- [3]滕文祥.机械电子诊断技术在汽车检测维修中的应用[J].制造业自动化,2019(7):032-035.
- [4]孙法.现代信息电子技术在汽车上的应用和发展[J].上海汽车,2001,(10).19-23.
- [5]郭可怡.汽车电子控制装置中计算机检测控制技术的应用[J].电子技术与软件工程,2015(9):098-101.
- [6]李彬.汽车 EPS 控制器测试系统研究和设计[D].中国矿业大学,2015:1-94.
- [7]程文纪.电子检测技术在汽车维修中的应用[J].科技与企业,2015,(11):232.



1-支撑座;2-座板;3-横杆;4-矩形板;5-支撑板;6-凹槽轨道;8-支柱;9-活动槽;10-限位杆;20-通孔;21-挡板;22-防静电胶板

图 1 整体结构示意图



4-矩形板;11-固定轴;12-轴承;13-卡块;14-限位孔

图 2 矩形板结构示意图

4 结束语

(1)该种用于汽车电气设备的装配台,因为支撑座上有矩形板,设备可以放在矩形板上,然后工作人员进行设备的组装,并且矩形板上相接有厚度为 2mm 的防静电胶板,从而避免触电意外的发生,而且矩形板的反面固定连接固定轴,固定轴与轴承转动连接,所