



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113760049 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202111059235.4

(22) 申请日 2021.09.10

(71) 申请人 莱芜职业技术学院

地址 271100 山东省济南市莱芜高新区山
财大街1号

(72) 发明人 王海燕 王海华 张恒

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 夏静洁

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

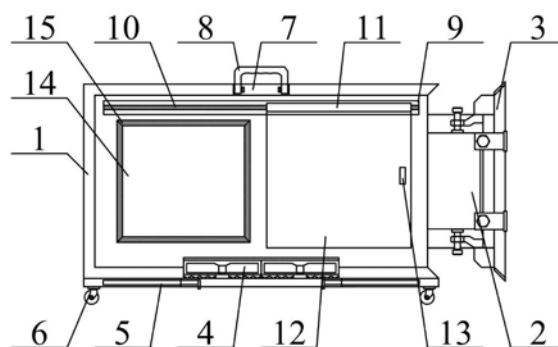
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型具有保护功能的触摸式工控机

(57) 摘要

本发明提供一种新型具有保护功能的触摸式工控机,包括防护外壳,便拆卸安装架结构,便拆卸定位固定架结构,散热通风架结构,可调节防护架结构,万向轮,储存框,提手,横向框,定位杆,滑动块,防护挡板,把手,触摸屏和防护条,所述的便拆卸安装架结构安装在防护外壳的内部右侧;所述的便拆卸定位固定架结构安装在便拆卸安装架结构的右侧;所述的散热通风架结构安装在防护外壳的中下部。本发明工控机本体设置在固定框的内侧,有利于在使用时避免使用时工控机本体受到碰撞造成损坏;散热风机设置在散热框的内侧,有利于在使用时方便利用散热风机对防护外壳内部的工控机本体起到良好的散热作用。



1. 一种新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 该新型具有保护功能的触摸式工控机, 包括防护外壳 (1), 便拆卸安装架结构 (2), 便拆卸定位固定架结构 (3), 散热通风架结构 (4), 可调节防护架结构 (5), 万向轮 (6), 储存框 (7), 提手 (8), 横向框 (9), 定位杆 (10), 滑动块 (11), 防护挡板 (12), 把手 (13), 触摸屏 (14) 和防护条 (15), 所述的便拆卸安装架结构 (2) 安装在防护外壳 (1) 的内部右侧; 所述的便拆卸定位固定架结构 (3) 安装在便拆卸安装架结构 (2) 的右侧; 所述的散热通风架结构 (4) 安装在防护外壳 (1) 的中下部; 所述的可调节防护架结构 (5) 安装在防护外壳 (1) 的下部; 所述的储存框 (7) 嵌入在防护外壳 (1) 的上部; 所述的提手 (8) 轴接在储存框 (7) 的内侧上部; 所述的横向框 (9) 螺钉安装在防护外壳 (1) 的前侧上部; 所述的定位杆 (10) 螺钉安装在横向框 (9) 的内侧; 所述的滑动块 (11) 插接在横向框 (9) 的内部右侧, 同时滑动块 (11) 套接在定位杆 (10) 的外侧; 所述的防护挡板 (12) 螺钉安装在滑动块 (11) 的下部; 所述的把手 (13) 螺钉安装在防护挡板 (12) 的前部右侧; 所述的触摸屏 (14) 嵌入在防护外壳 (1) 的前部左侧; 所述的防护条 (15) 胶接在触摸屏 (14) 的前侧; 所述的散热通风架结构 (4) 包括散热框 (41), 顶部护网 (42), 中部安装架 (43), 散热风机 (44), 底部防尘网 (45) 和三角开口 (46), 所述的散热框 (41) 嵌入在防护外壳 (1) 的中下部; 所述的顶部护网 (42) 螺钉安装在散热框 (41) 的上部; 所述的中部安装架 (43) 螺钉安装在散热框 (41) 的中下部; 所述的底部防尘网 (45) 螺钉安装在散热框 (41) 的内侧下部。

2. 如权利要求1所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的便拆卸安装架结构 (2) 包括固定框 (21), 固定板 (22), 固定螺母 (23), 固定螺栓 (24), 防护垫 (25) 和工控机本体 (26), 所述的固定板 (22) 焊接在固定框 (21) 的内部四角处; 所述的固定螺母 (23) 焊接在固定板 (22) 远离固定框 (21) 内壁的一侧; 所述的防护垫 (25) 设置在固定框 (21) 的内侧, 同时防护垫 (25) 与固定螺栓 (24) 胶接。

3. 如权利要求1所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的便拆卸定位固定架结构 (3) 包括纵向挡板 (31), 定位块 (32), 密封垫 (33), 销轴 (34), 连接板 (35) 和连接螺栓 (36), 所述的纵向挡板 (31) 位于防护外壳 (1) 的右侧; 所述的销轴 (34) 一侧与纵向挡板 (31) 焊接, 销轴 (34) 的另一侧与连接板 (35) 焊接。

4. 如权利要求1所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的可调节防护架结构 (5) 包括固定底板 (51), 中部框 (52), 侧边插框 (53), 横向插板 (54) 和磁石板 (55), 所述的固定底板 (51) 螺栓安装在防护外壳 (1) 的下部; 所述的中部框 (52) 嵌入在固定底板 (51) 的中间位置; 所述的侧边插框 (53) 嵌入在固定底板 (51) 的内部左右两侧; 所述的磁石板 (55) 设置在中部框 (52) 的内侧, 同时磁石板 (55) 与横向插板 (54) 的一侧螺钉连接; 所述的万向轮 (6) 螺钉安装在固定底板 (51) 的下部四角处。

5. 如权利要求1所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的散热风机 (44) 设置在散热框 (41) 的内侧, 同时散热风机 (44) 螺钉安装在中部安装架 (43) 的上部。

6. 如权利要求2所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的固定框 (21) 插接在防护外壳 (1) 的内部。

7. 如权利要求4所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的横向插板 (54) 设置在中部框 (52) 的内侧, 同时横向插板 (54) 插接在侧边插框 (53) 的内侧。

8. 如权利要求2所述的新型具有保护功能的触摸式工控机, 其特征在于, 所述的固定螺栓 (24) 螺纹连接在固定螺母 (23) 的内侧。

9. 如权利要求3所述的新型具有保护功能的触摸式工控机,其特征在于,所述的连接板(35)通过销轴(34)轴接在纵向挡板(31)前后两端的上下两侧。

10. 如权利要求3所述的新型具有保护功能的触摸式工控机,其特征在于,所述的定位块(32)螺栓安装在纵向挡板(31)的左侧上下两部。

一种新型具有保护功能的触摸式工控机

技术领域

[0001] 本发明属于工控机技术领域,尤其涉及一种新型具有保护功能的触摸式工控机。

背景技术

[0002] 工控指的是工业自动化控制,主要利用电子电气、机械、软件组合实现,即是工业控制,或者是工厂自动化控制,主要是指使用计算机技术,微电子技术,电气手段,使工厂的生产和制造过程更加自动化、效率化、精确化,并具有可控性及可视性。

[0003] 但是现有的触摸式工控机存在着对工控机的防护效果差,不方便对工控机散热,不方便工控机拆装维护和不方便对散热风机起到防护作用的问题。

[0004] 因此,发明一种新型具有保护功能的触摸式工控机显得非常必要。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种新型具有保护功能的触摸式工控机,以解决现有的触摸式工控机存在着对工控机的防护效果差,不方便对工控机散热,不方便工控机拆装维护和不方便对散热风机起到防护作用的问题。一种新型具有保护功能的触摸式工控机,包括防护外壳,便拆卸安装架结构,便拆卸定位固定架结构,散热通风架结构,可调节防护架结构,万向轮,储存框,提手,横向框,定位杆,滑动块,防护挡板,把手,触摸屏和防护条,所述的便拆卸安装架结构安装在防护外壳的内部右侧;所述的便拆卸定位固定架结构安装在便拆卸安装架结构的右侧;所述的散热通风架结构安装在防护外壳的中下部;所述的可调节防护架结构安装在防护外壳的下部;所述的储存框嵌入在防护外壳的上部;所述的提手轴接在储存框的内侧上部;所述的横向框螺钉安装在防护外壳的前侧上部;所述的定位杆螺钉安装在横向框的内侧;所述的滑动块插接在横向框的内部右侧,同时滑动块套接在定位杆的外侧;所述的防护挡板螺钉安装在滑动块的下部;所述的把手螺钉安装在防护挡板的前部右侧;所述的触摸屏嵌入在防护外壳的前部左侧;所述的防护条胶接在触摸屏的前侧;所述的散热通风架结构包括散热框,顶部护网,中部安装架,散热风机,底部防尘网和三角开口,所述的散热框嵌入在防护外壳的中下部;所述的顶部护网螺钉安装在散热框的上部;所述的中部安装架螺钉安装在散热框的中下部;所述的底部防尘网螺钉安装在散热框的内侧下部。

[0006] 优选的,所述的便拆卸安装架结构包括固定框,固定板,固定螺母,固定螺栓,防护垫和工控机本体,所述的固定板焊接在固定框的内部四角处;所述的固定螺母焊接在固定板远离固定框内壁的一侧;所述的防护垫设置在固定框的内侧,同时防护垫与固定螺栓胶接。

[0007] 优选的,所述的便拆卸定位固定架结构包括纵向挡板,定位块,密封垫,销轴,连接板和连接螺栓,所述的纵向挡板位于防护外壳的右侧;所述的销轴一侧与纵向挡板焊接,销轴的另一侧与连接板焊接。

[0008] 优选的,所述的可调节防护架结构包括固定底板,中部框,侧边插框,横向插板和

磁石板,所述的固定底板螺栓安装在防护外壳的下部;所述的中部框嵌入在固定底板的中间位置;所述的侧边插框嵌入在固定底板的内部左右两侧;所述的磁石板设置在中部框的内侧,同时磁石板与横向插板的一侧螺钉连接;所述的万向轮螺钉安装在固定底板的下部四角处。

[0009] 优选的,所述的工控机本体设置在固定框的内侧。

[0010] 优选的,所述的散热风机设置在散热框的内侧,同时散热风机螺钉安装在中部安装架的上部。

[0011] 优选的,所述的固定框插接在防护外壳的内部。

[0012] 优选的,所述的横向插板设置在中部框的内侧,同时横向插板插接在侧边插框的内侧。

[0013] 优选的,所述的固定螺栓螺纹连接在固定螺母的内侧。

[0014] 优选的,所述的三角开口分别开设在底部防尘网的下部。

[0015] 优选的,所述的连接板通过销轴轴接在纵向挡板前后两端的上下两侧。

[0016] 优选的,所述的定位块螺栓安装在纵向挡板的左侧上下两部。

[0017] 优选的,所述的密封垫胶接在纵向挡板的外侧。

[0018] 优选的,所述的连接螺栓贯穿连接板与防护外壳螺纹连接。

[0019] 优选的,所述的纵向挡板螺钉安装在固定框的右侧。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0021] 1.本发明中,所述的工控机本体设置在固定框的内侧,有利于在使用时可利用固定框和防护外壳对工控机本体起到防护作用,且避免使用时工控机本体受到碰撞造成损坏。

[0022] 2.本发明中,所述的散热风机设置在散热框的内侧,同时散热风机螺钉安装在中部安装架的上部,有利于在使用时方便利用散热风机对防护外壳内部的工控机本体起到良好的散热作用。

[0023] 3.本发明中,所述的固定框插接在防护外壳的内部,有利于在不使用时方便将固定框从防护外壳内拆装,进而方便对工控机本体进行拆卸维护。

[0024] 4.本发明中,所述的横向插板设置在中部框的内侧,同时横向插板插接在侧边插框的内侧,有利于在使用时方便从侧边插框内灵活调整横向插板的位置,且在将磁石板对接后可利用横向插板对散热风机的下部起到防护作用。

[0025] 5.本发明中,所述的固定螺栓螺纹连接在固定螺母的内侧,有利于在使用时从固定螺母内旋转固定螺栓,以便利用防护垫对工控机本体起到顶紧固定作用。

[0026] 6.本发明中,所述的三角开口分别开设在底部防尘网的下部,有利于在使用时能够避免底部防尘网吸附较多的灰尘,以便不会影响使用时的滤尘效果。

[0027] 7.本发明中,所述的连接板通过销轴轴接在纵向挡板前后两端的上下两侧,有利于在使用时方便根据使用者利用销轴灵活调整连接板的位置。

[0028] 8.本发明中,所述的定位块螺栓安装在纵向挡板的左侧上下两部,有利于在使用时能够增加纵向挡板贴合在防护外壳右侧时的定位效果,且避免纵向挡板安装至产生晃动。

[0029] 9.本发明中,所述的密封垫胶接在纵向挡板的外侧,有利于在使用时能够增加纵

向挡板与防护外壳接触时的密封效果。

[0030] 10. 本发明中, 所述的连接螺栓贯穿连接板与防护外壳螺纹连接, 有利于在使用时方便将纵向挡板固定在防护外壳的右侧。

附图说明

[0031] 图1是本发明的结构示意图。

[0032] 图2是本发明的便拆卸安装架结构的结构示意图。

[0033] 图3是本发明的便拆卸定位固定架结构的结构示意图。

[0034] 图4是本发明的散热通风架结构的结构示意图。

[0035] 图5是本发明的可调节防护架结构的结构示意图。

[0036] 图中:

[0037] 1、防护外壳; 2、便拆卸安装架结构; 21、固定框; 22、固定板; 23、固定螺母; 24、固定螺栓; 25、防护垫; 26、工控机本体; 3、便拆卸定位固定架结构; 31、纵向挡板; 32、定位块; 33、密封垫; 34、销轴; 35、连接板; 36、连接螺栓; 4、散热通风架结构; 41、散热框; 42、顶部护网; 43、中部安装架; 44、散热风机; 45、底部防尘网; 46、三角开口; 5、可调节防护架结构; 51、固定底板; 52、中部框; 53、侧边插框; 54、横向插板; 55、磁石板; 6、万向轮; 7、储存框; 8、提手; 9、横向框; 10、定位杆; 11、滑动块; 12、防护挡板; 13、把手; 14、触摸屏; 15、防护条。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明做进一步描述:

[0039] 实施例:

[0040] 如附图1和附图4所示, 本发明提供一种新型具有保护功能的触摸式工控机, 包括防护外壳1, 便拆卸安装架结构2, 便拆卸定位固定架结构3, 散热通风架结构4, 可调节防护架结构5, 万向轮6, 储存框7, 提手8, 横向框9, 定位杆10, 滑动块11, 防护挡板12, 把手13, 触摸屏14和防护条15, 所述的便拆卸安装架结构2安装在防护外壳1的内部右侧; 所述的便拆卸定位固定架结构3安装在便拆卸安装架结构2的右侧; 所述的散热通风架结构4安装在防护外壳1的中下部; 所述的可调节防护架结构5安装在防护外壳1的下部; 所述的储存框7嵌入在防护外壳1的上部; 所述的提手8轴接在储存框7的内侧上部; 所述的横向框9螺钉安装在防护外壳1的前侧上部; 所述的定位杆10螺钉安装在横向框9的内侧; 所述的滑动块11插接在横向框9的内部右侧, 同时滑动块11套接在定位杆10的外侧; 所述的防护挡板12螺钉安装在滑动块11的下部; 所述的把手13螺钉安装在防护挡板12的前部右侧; 所述的触摸屏14嵌入在防护外壳1的前部左侧; 所述的防护条15胶接在触摸屏14的前侧; 所述的散热通风架结构4包括散热框41, 顶部护网42, 中部安装架43, 散热风机44, 底部防尘网45和三角开口46, 所述的散热框41嵌入在防护外壳1的中下部; 所述的顶部护网42螺钉安装在散热框41的上部; 所述的中部安装架43螺钉安装在散热框41的中下部; 所述的散热风机44设置在散热框41的内侧, 同时散热风机44螺钉安装在中部安装架43的上部, 在使用时方便利用散热风机44对防护外壳1内部的工控机本体26起到良好的散热作用; 所述的底部防尘网45螺钉安装在散热框41的内侧下部; 所述的三角开口46分别开设在底部防尘网45的下部, 在使用时能够避免底部防尘网45吸附较多的灰尘, 以便不会影响使用时的滤尘效果。

[0041] 优选的,所述的便拆卸安装架结构2包括固定框21,固定板22,固定螺母23,固定螺栓24,防护垫25和工控机本体26,所述的固定框21插接在防护外壳1的内部,在不使用时方便将固定框21从防护外壳1内拆装,进而方便对工控机本体26进行拆卸维护;所述的固定板22焊接在固定框21的内部四角处;所述的固定螺母23焊接在固定板22远离固定框21内壁的一侧;所述的固定螺栓24螺纹连接在固定螺母23的内侧,在使用时从固定螺母23内旋转固定螺栓24,以便利用防护垫25对工控机本体26起到顶紧固定作用;所述的防护垫25设置在固定框21的内侧,同时防护垫25与固定螺栓24胶接;所述的工控机本体26设置在固定框21的内侧,在使用时可利用固定框21和防护外壳1对工控机本体26起到防护作用,且避免使用时工控机本体26受到碰撞造成损坏。

[0042] 如附图3所示,上述实施例中,具体的,所述的便拆卸定位固定架结构3包括纵向挡板31,定位块32,密封垫33,销轴34,连接板35和连接螺栓36,所述的纵向挡板31位于防护外壳1的右侧;所述的定位块32螺栓安装在纵向挡板31的左侧上下两部,在使用时能够增加纵向挡板31贴合在防护外壳1右侧时的定位效果,且避免纵向挡板31安装至产生晃动;所述的密封垫33胶接在纵向挡板31的外侧,在使用时能够增加纵向挡板31与防护外壳1接触时的密封效果;所述的销轴34一侧与纵向挡板31焊接,销轴34的另一侧与连接板35焊接;所述的连接板35通过销轴34轴接在纵向挡板31前后两端的上下两侧,在使用时方便根据使用者利用销轴34灵活调整连接板35的位置;所述的连接螺栓36贯穿连接板35与防护外壳1螺纹连接,在使用时方便将纵向挡板31固定在防护外壳1的右侧。

[0043] 如附图5所示,上述实施例中,具体的,所述的可调节防护架结构5包括固定底板51,中部框52,侧边插框53,横向插板54和磁石板55,所述的固定底板51螺栓安装在防护外壳1的下部;所述的中部框52嵌入在固定底板51的中间位置;所述的侧边插框53嵌入在固定底板51的内部左右两侧;所述的横向插板54设置在中部框52的内侧,同时横向插板54插接在侧边插框53的内侧,在使用时方便从侧边插框53内灵活调整横向插板54的位置,且在将磁石板55对接后可利用横向插板54对散热风机44的下部起到防护作用;所述的磁石板55设置在中部框52的内侧,同时磁石板55与横向插板54的一侧螺钉连接;所述的万向轮6螺钉安装在固定底板51的下部四角处。

[0044] 工作原理

[0045] 本发明在工作过程中,使用时根据需求将工控机本体26放置在固定框21的内侧,同时从固定螺母23内旋转固定螺栓24,以便利用防护垫25对工控机本体26固定,同时将工控机本体26与触摸屏14利用导线连接,然后将固定框21插接在防护外壳1的内侧,同时利用定位块32对固定框21的右侧起到定位作用,并旋转连接板35利用连接螺栓36贯穿连接板35与防护外壳1连接进行固定,可利用散热风机44对工控机本体26进行吹风散热,不使用时将横向插板54拉动到中部框52的内侧,同时利用磁石板55相互吸附即可,可利用提手8对该工控机进行移动。

[0046] 利用本发明所述的技术方案,或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本发明的保护范围。

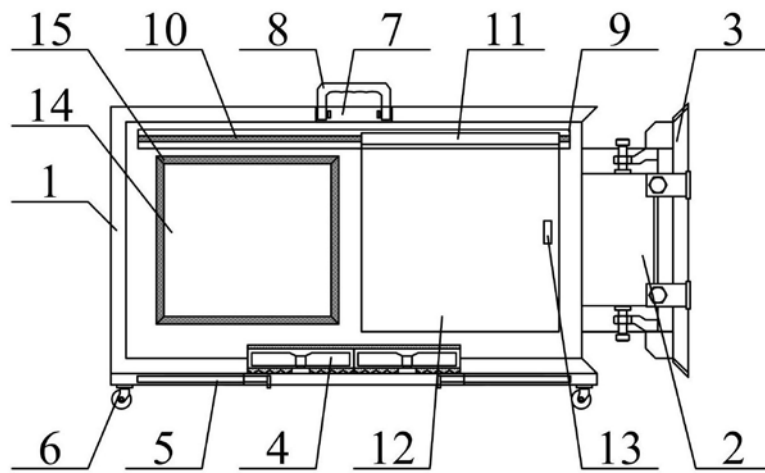


图1

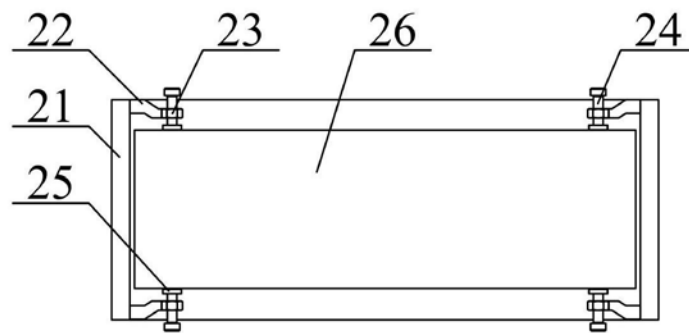


图2

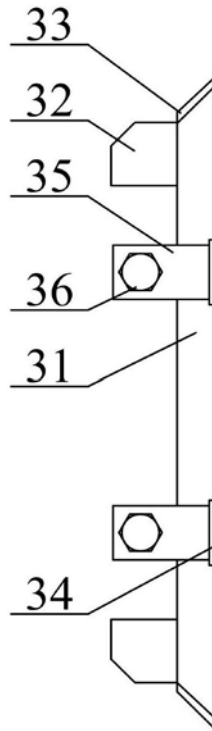


图3

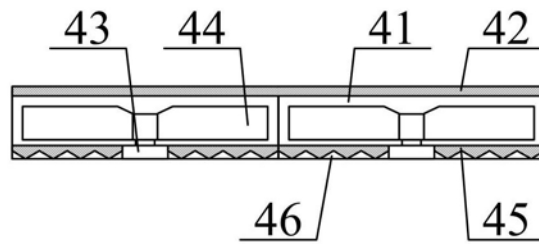


图4

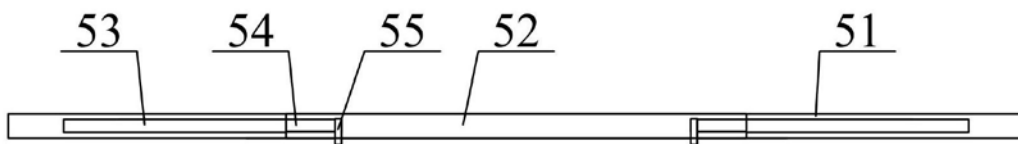


图5