



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220326088 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202321255383.8

(22) 申请日 2023.05.23

(73) 专利权人 东莞市晋晖电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市塘厦镇鹿乙一路6号2栋101室

(72) 发明人 姚晖

(74) 专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332

专利代理师 方小明

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

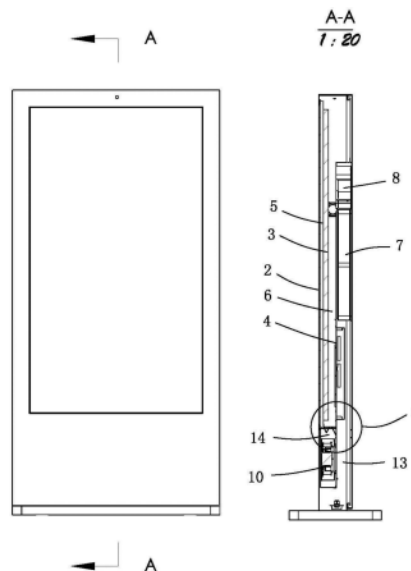
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于屏幕显示设备的循环散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及散热装置技术领域,具体涉及一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,包括机箱、设置于机箱的钢化玻璃、机箱内的LED屏、以及安装板,LED屏和钢化玻璃之间形成第一散热风道,LED屏和安装板之间形成第二散热风道,所述机箱内设置有风冷式热交换器、内部风机、外部风机和内循环风机。该循环散热装置于内部形成循环气流,通过风冷式热交换器将循环气流的热量带走,散热效果好,密闭性佳,将外部环境对设备的干扰降到最低,极大地降低了外部环境导致设备无法正常工作可能性。



1. 一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,包括机箱、设置于机箱的钢化玻璃、机箱内的LED屏、以及设置于机箱内的用于安装电子元器件的安装板,其特征在于:所述LED屏位于钢化玻璃的后方,LED屏和钢化玻璃之间形成第一散热风道,所述安装板位于所述LED屏的后方,LED屏和安装板之间形成第二散热风道,所述机箱内设置有风冷式热交换器、内部风机、外部风机和内循环风机,所述风冷式热交换器的冷风进风口与外部风机的出风口连通,所述外部风机的进风端与外部环境连通,所述风冷式热交换器的冷风出风口与外部环境连通,所述内部风机的进风端与第一散热风道以及第二散热风道的出风端连通,所述内部风机的出风端与所述风冷式热交换器的热风进风口连通,内循环风机位于LED屏的下方,内循环风机的出风端与第一散热风道以及第二散热风道的进风端连通,内循环风机的进风端与所述风冷式热交换器的热风出风口连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述外部风机的进风端设置有第一防护罩。

3. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述风冷式热交换器的冷风出风口设置有第二防护罩。

4. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述安装板与机箱以及内循环风机与机箱之间形成回流风道,所述风冷式热交换器的热风出风口与回流风道的进风端连通,所述回流风道的出风端与所述内循环风机的进风端连通。

5. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述内循环风机的出风端连通有风导向件,所述风导向件的出风端设置有V型导向片,V型导向片将风导向件的出风端分隔为第一出风口和第二出风口,第一出风口与所述第一散热风道的进风端连通,第二出风口与第二散热风道的进风端连通。

6. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述风冷式热交换器位于所述安装板的上方,所述内部风机位于所述风冷式热交换器的上方。

7. 根据权利要求6所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述外部风机位于所述风冷式热交换器的侧方。

8. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:所述机箱的底部连接有底座,机箱固定于底座。

9. 根据权利要求1所述的一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,其特征在于:还包括安装框架,安装框架固定于所述机箱,所述钢化玻璃安装于所述安装框架。

一种用于屏幕显示设备的循环散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置技术领域,具体涉及一种用于屏幕显示设备的循环散热装置。

背景技术

[0002] 目前屏幕机箱等对散热要求设备的散热装置多采用自然散热孔或加风扇直吹至冷,也有用齿片或空调方式至冷散热,其一般存在如下问题:散热孔或风扇直吹或齿片一般其因机箱设备体量大及内部机构复杂导致热气流不够顺畅或流速问题致使散热效果不佳,空调方式至冷效果是好但一般成本相对过高。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型的目的在于提供一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,该循环散热装置于内部形成循环气流,通过风冷式热交换器将循环气流的热量带走,散热效果好,密闭性佳。

[0004] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,包括机箱、设置于机箱的钢化玻璃、机箱内的LED屏、以及设置于机箱内的用于安装电子元器件的安装板,所述LED屏位于钢化玻璃的后方,LED屏和钢化玻璃之间形成第一散热风道,所述安装板位于所述LED屏的后方,LED屏和安装板之间形成第二散热风道,所述机箱内设置有风冷式热交换器、内部风机、外部风机和内循环风机,所述风冷式热交换器的冷风进风口与外部风机的出风口连通,所述外部风机的进风端与外部环境连通,所述风冷式热交换器的冷风出风口与外部环境连通,所述内部风机的进风端与第一散热风道以及第二散热风道的出风端连通,所述内部风机的出风端与所述风冷式热交换器的热风进风口连通,内循环风机位于LED屏的下方,内循环风机的出风端与第一散热风道以及第二散热风道的进风端连通,内循环风机的进风端与所述风冷式热交换器的热风出风口连通。

[0005] 其中,所述外部风机的进风端设置有第一防护罩。

[0006] 其中,所述风冷式热交换器的冷风出风口设置有第二防护罩。

[0007] 其中,所述安装板与机箱以及内循环风机与机箱之间形成回流风道,所述所述风冷式热交换器的热风出风口与回流风道的进风端连通,所述回流风道的出风端与所述内循环风机的进风端连通。

[0008] 其中,所述内循环风机的出风端连通有风导向件,所述风导向件的出风端设置有V型导向片,V型导向片将风导向件的出风端分隔为第一出风口和第二出风口,第一出风口与所述第一散热风道的进风端连通,第二出风口与第二散热风道的进风端连通。

[0009] 其中,所述风冷式热交换器位于所述安装板的上方,所述内部风机位于所述风冷式热交换器的上方。

[0010] 其中,所述外部风机位于所述风冷式热交换器的侧方。

[0011] 其中,所述机箱的底部连接有底座,机箱固定于底座。

[0012] 其中,还包括安装框架,安装框架固定于所述机箱,所述钢化玻璃安装与所述安装框架。

[0013] 在本实用新型的实际使用过程中,启动风冷式热交换器、内部风机、外部风机和内循环风机,第一散热风道和第二散热风道内的热风在内部风机抽力作用下,从第一散热风道和第二散热风道的出风端离开而进入内部风机内,然后从内部风机的出风端离开经热风进风口进入到风冷式热交换器内,热风将热量传递给风冷式热交换器,随后从风冷式热交换器的热风出风口流出,经内循环风机的进风端而进入内循环风机内,再经内循环风机的出风端而分别进入到第一散热风道和第二散热风道内,如此,机箱内部形成循环散热气流;而外部自然风在外部风机的作用下,进入到外部风机内,经外部风机的出风口和风冷式热交换器的冷风进风口而进入到风冷式热交换器内,再经风冷式热交换器的冷风出风口回到外部环境中,在流经风冷式热交换器时,冷风气流将内部循环散热气流传递给风冷式热交换器的热量带走,如此循环,从而实现机箱内LED屏和电子元器件的散热,散热效果好。

[0014] 本实用新型的循环散热装置于内部形成循环散热气流,通过风冷式热交换器将循环气流的热量带走,密闭性佳,将外部环境对设备的干扰降到最低,极大地降低了外部环境导致设备无法正常工作的可能性,如雨雾或回南天天气,同时,本申请的LED屏和钢化玻璃之间形成第一散热风道,LED屏和安装板之间形成第二散热风道,能够及时地将LED屏和位于安装板上的电子元器件产生的热量及时带走,散热效率好。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体图。

[0016] 图2是本实用新型的剖视图。

[0017] 图3是本实用新型的背面视角的立体图。

[0018] 图4是本实用新型去掉机箱的背板后的立体图。

[0019] 图5是本实用新型的部分结构示意图。

[0020] 图6是本实用新型的图2中A区域的放大图。

[0021] 附图标记为:机箱1、钢化玻璃2、LED屏3、安装板4、第一散热风道5、第二散热风道6、风冷式热交换器7、内部风机8、外部风机9、内循环风机10、第一防护罩11、第二防护罩12、回流风道13、风导向件14、V型导向片15、第一出风口16、第二出风口17、底座18、安装框架19、冷风出风口20。

具体实施方式

[0022] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图1-图6对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0023] 见图1-图6,一种用于屏幕显示设备的循环散热装置,包括机箱1、设置于机箱1的钢化玻璃2、机箱1内的LED屏3、以及设置于机箱1内的用于安装电子元器件的安装板4,所述LED屏3位于钢化玻璃2的后方,LED屏3和钢化玻璃2之间形成第一散热风道5,所述安装板4位于所述LED屏3的后方,LED屏3和安装板4之间形成第二散热风道6,所述机箱1内设置有风冷式热交换器7、内部风机8、外部风机9和内循环风机10,所述风冷式热交换器7的冷风进风口与外部风机9的出风口连通,所述外部风机9的进风端与外部环境连通,所述风冷式热交

换热器7的冷风出风口20与外部环境连通,所述内部风机8的进风端与第一散热风道5以及第二散热风道6的出风端连通,所述内部风机8的出风端与所述风冷式热交换器7的热风进风口连通,内循环风机10位于LED屏3的下方,内循环风机10的出风端与第一散热风道5以及第二散热风道6的进风端连通,内循环风机10的进风端与所述风冷式热交换器7的热风出风口连通。

[0024] 在本实用新型的实际使用过程中,启动风冷式热交换器7、内部风机8、外部风机9和内循环风机10,第一散热风道5和第二散热风道6内的热风在内部风机8抽力作用下,从第一散热风道5和第二散热风道6的出风端离开而进入内部风机8内,然后从内部风机8的出风端离开经热风进风口进入到风冷式热交换器7内,热风将热量传递给风冷式热交换器7,随后从风冷式热交换器7的热风出风口流出,经内循环风机10的进风端而进入内循环风机10内,再经内循环风机10的出风端而分别进入到第一散热风道5和第二散热风道6内,如此,机箱1内部形成循环散热气流;而外部自然风在外部风机9的作用下,进入到外部风机9内,经外部风机9的出风口和风冷式热交换器7的冷风进风口而进入到风冷式热交换器7内,再经风冷式热交换器7的冷风出风口回到外部环境中,在流经风冷式热交换器7时,冷风气流将内部循环散热气流传递给风冷式热交换器7的热量带走,如此循环,从而实现机箱1内LED屏3和电子元器件的散热,散热效果好。

[0025] 本实用新型的循环散热装置于内部形成循环散热气流,通过风冷式热交换器7将循环气流的热量带走,密闭性佳,将外部环境对设备的干扰降到最低,降低外部环境导致设备无法正常工作可能性降低到最低,如雨雾或回南天天气,同时,本申请的LED屏3和钢化玻璃2之间形成第一散热风道5,LED屏3和安装板4之间形成第二散热风道6,能够及时地将LED屏3和位于安装板4上的电子元器件产生的热量及时带走,散热效率高。

[0026] 其中,所述外部风机9的进风端设置有第一防护罩11。

[0027] 其中,所述风冷式热交换器7的冷风出风口设置有第二防护罩12。

[0028] 其中,所述安装板4与机箱1以及内循环风机10与机箱1之间形成回流风道13,所述所述风冷式热交换器7的热风出风口与回流风道13的进风端连通,所述回流风道13的出风端与所述内循环风机10的进风端连通。

[0029] 其中,所述内循环风机10的出风端连通有风导向件14,所述风导向件14的出风端设置有V型导向片15,V型导向片15将风导向件14的出风端分隔为第一出风口16和第二出风口17,第一出风口16与所述第一散热风道5的进风端连通,第二出风口17与第二散热风道6的进风端连通。

[0030] 其中,所述风冷式热交换器7位于所述安装板4的上方,所述内部风机8位于所述风冷式热交换器7的上方。

[0031] 其中,所述外部风机9位于所述风冷式热交换器7的侧方。

[0032] 其中,所述机箱1的底部连接有底座18,机箱1固定于底座18。

[0033] 其中,还包括安装框架19,安装框架19固定于所述机箱1,所述钢化玻璃2安装与所述安装框架19。

[0034] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本实用新型构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

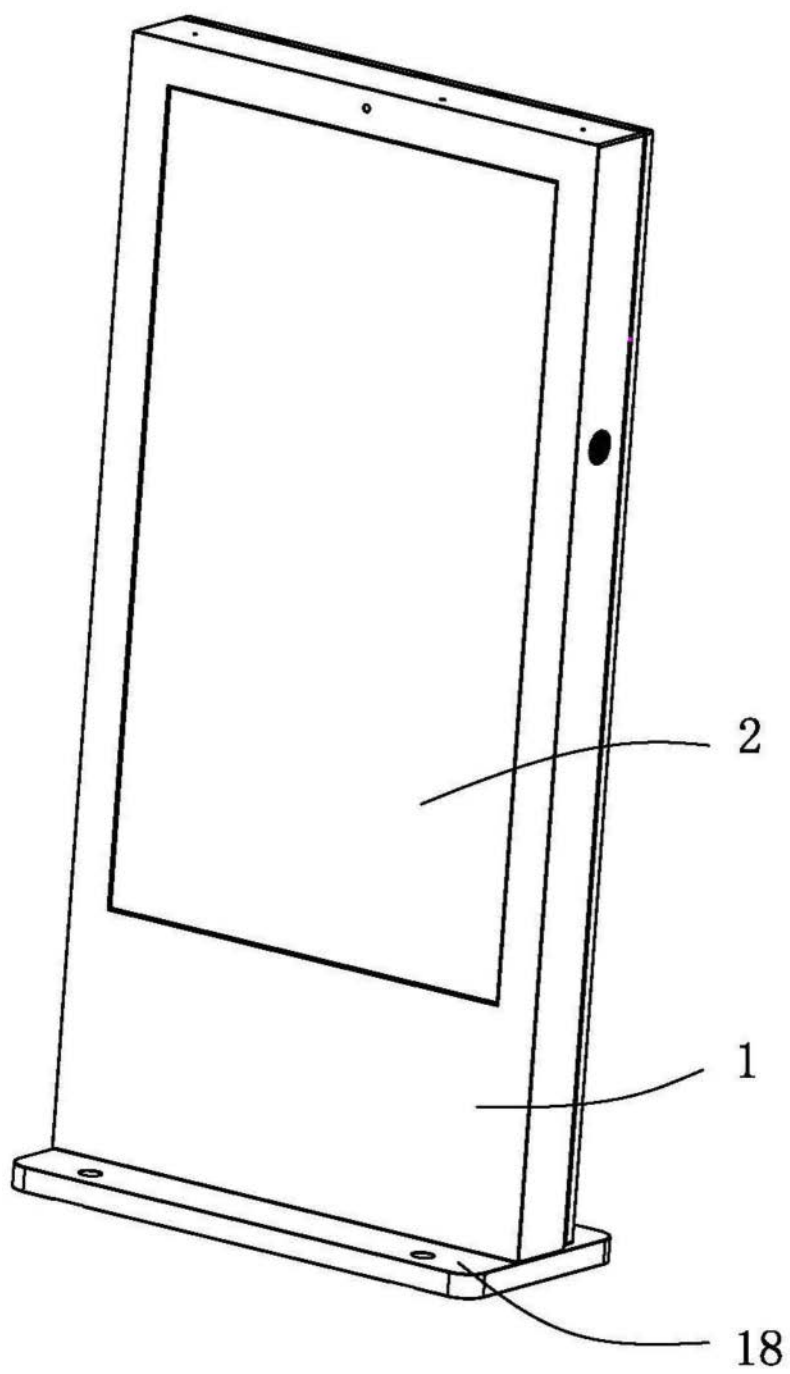


图1

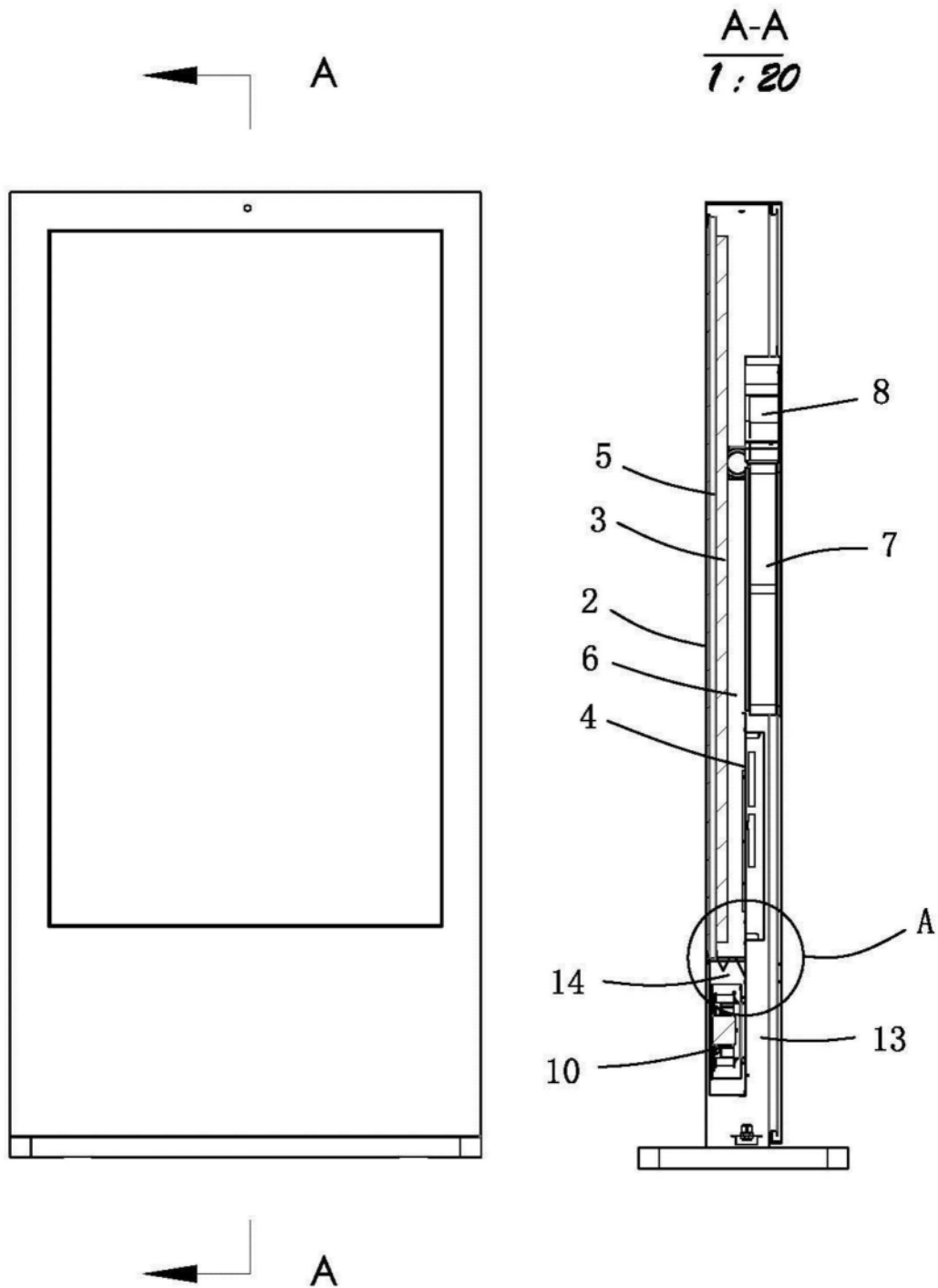


图2

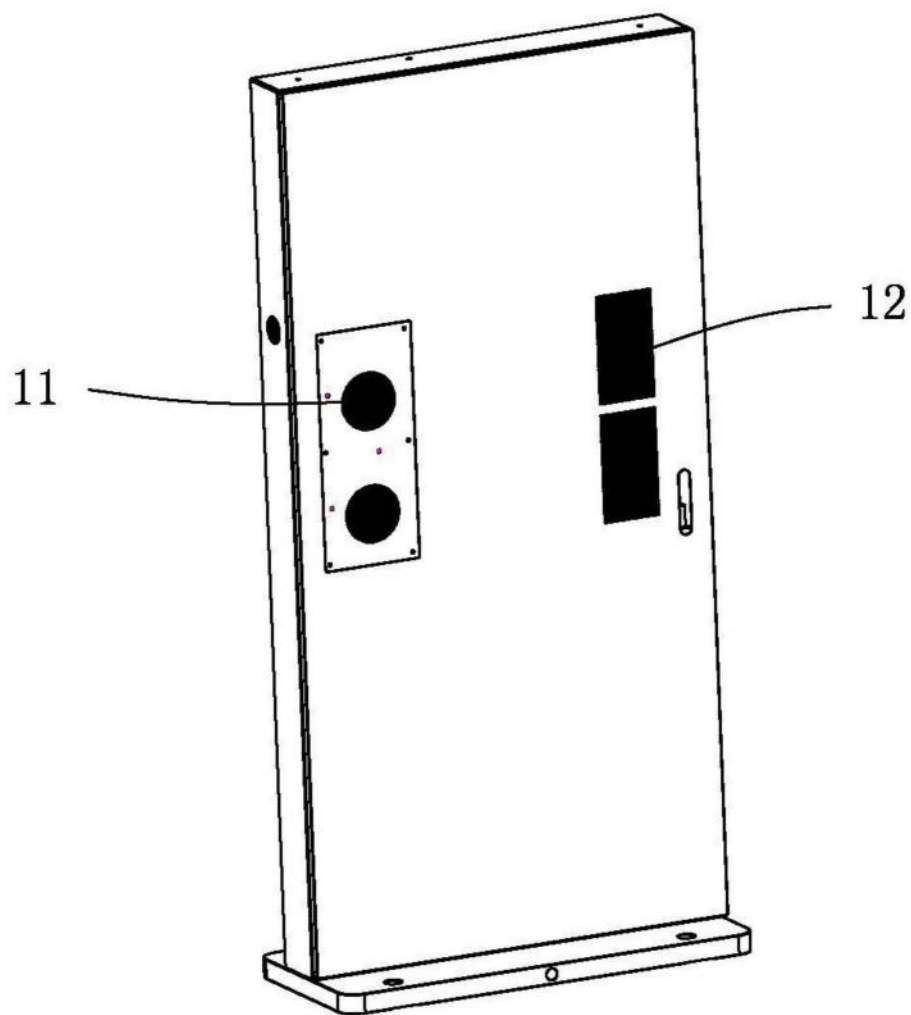


图3

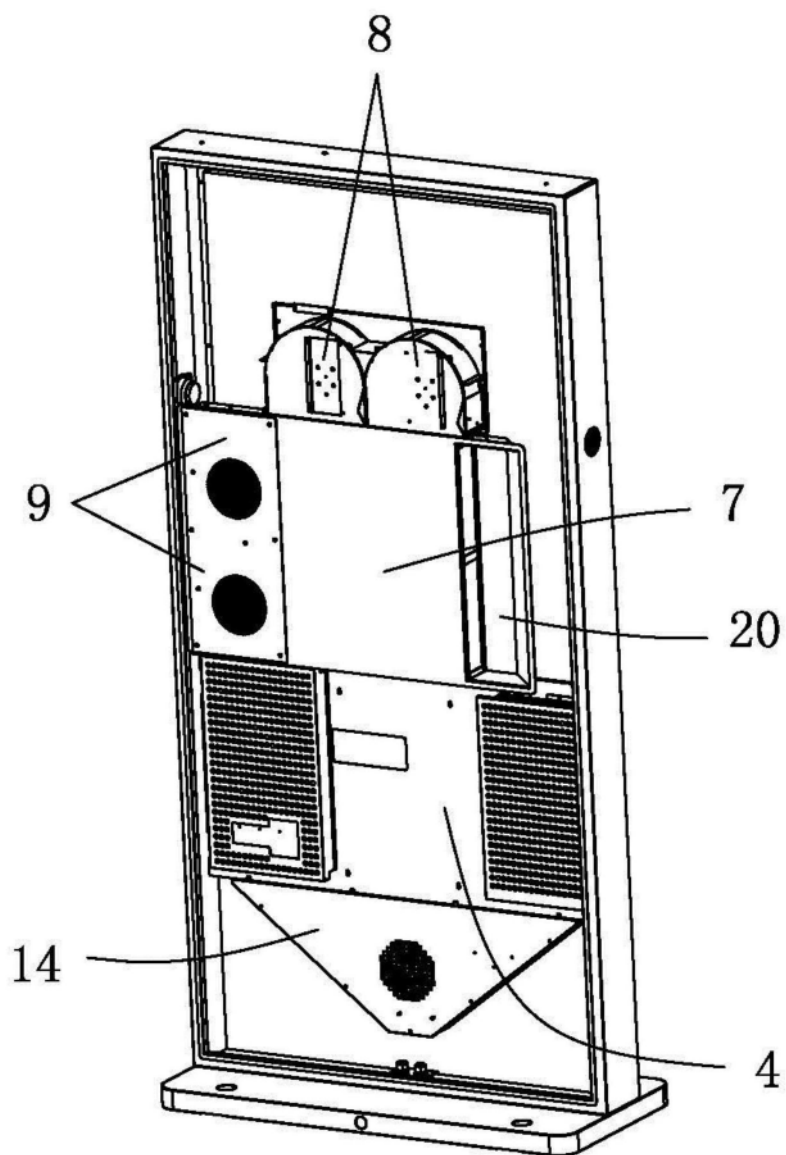


图4

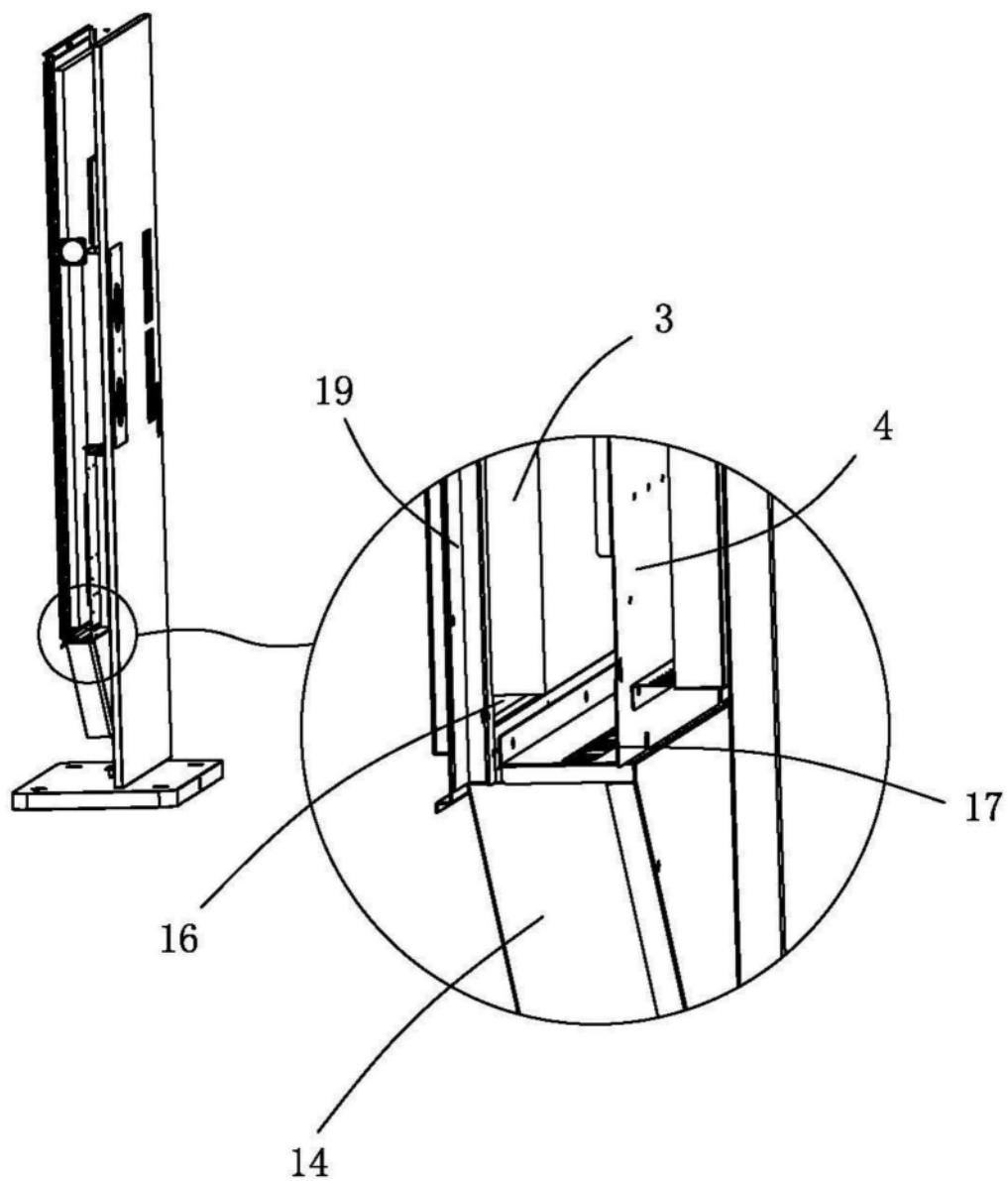


图5

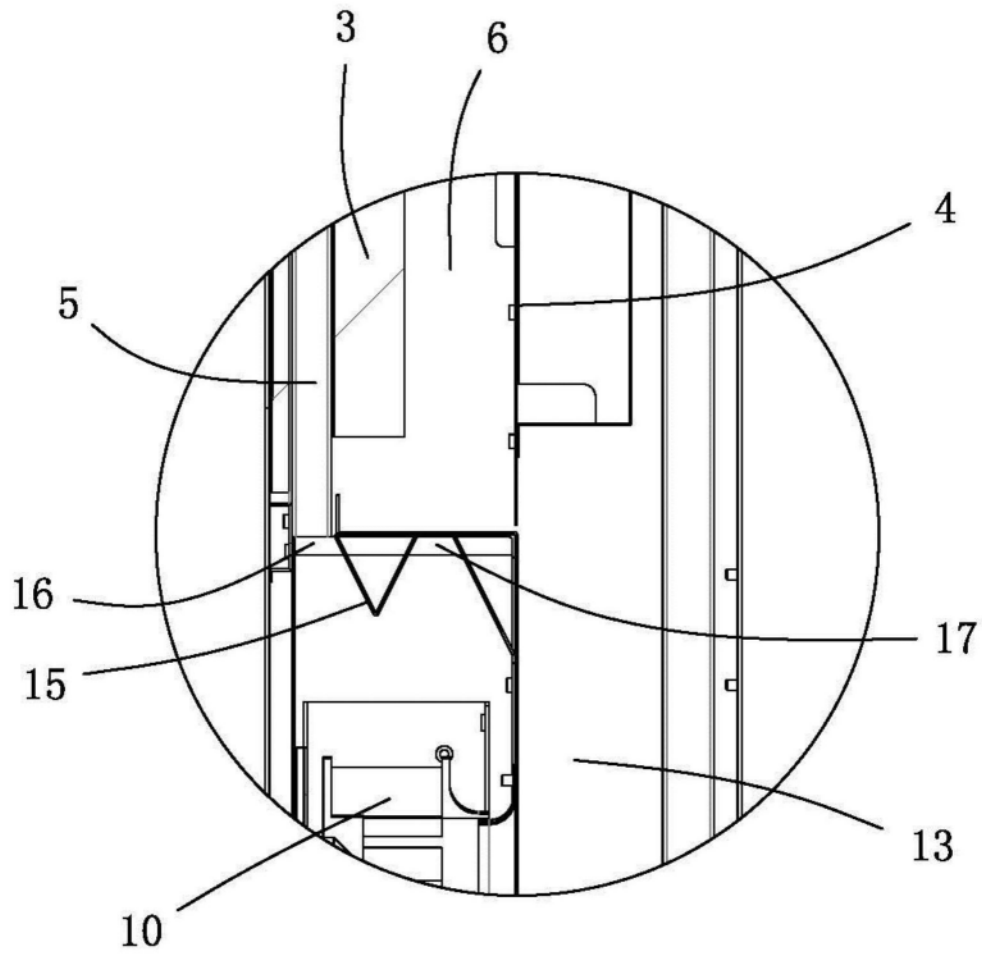


图6