(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113030390 A
(43)申请公布日 2021.06.25

(21)申请号 202110281466.3

(22)申请日 2021.03.16

(71)申请人 中国电子系统工程第二建设有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区具区路88号

(72)发明人 华来珍 胡江 吴亚军 余康舟 田野 舒信荣 李金平 朱进平

(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所(普通合伙) 32227
代理人 张宁 顾吉云

(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)
G08B 21/14(2006.01)

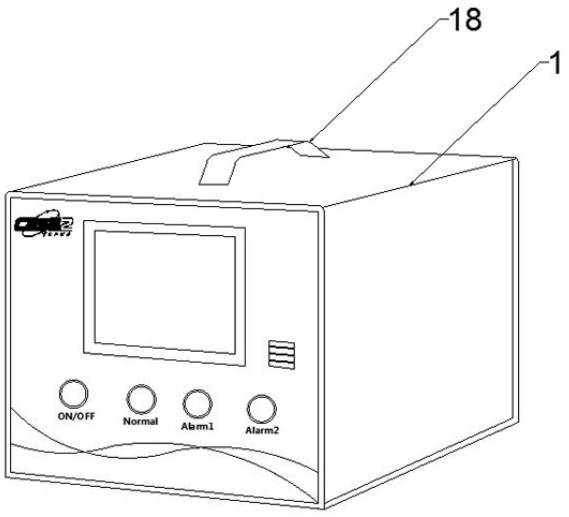
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种便携式气体侦测装置

(57)摘要

本发明提供了一种便携式气体侦测装置，其结构简单，便于拆卸维修，可选用不同品牌的电化学侦测器，降低了成本，提高了实用性和通用性，可查询历史数据，其包括箱体，其特征在于：所述箱体正面上设置有触摸屏、电源指示灯、正常工作指示灯、一段报警指示灯、二段报警指示灯、电池电量指示灯；所述箱体背面上设置有进气孔、出气孔、电池充电口、网络通讯口、蜂鸣器口、散热口；所述箱体内部设置有控制器、电池组、网关、气体侦测器、蜂鸣器。



CN 113030390 A

1.一种便携式气体侦测装置,其包括箱体(1),其特征在于:所述箱体正面上设置有触摸屏(2)、电源指示灯(3)、正常工作指示灯(4)、一段报警指示灯(5)、二段报警指示灯(6)、电池电量指示灯(7);所述箱体背面上设置有进气孔(8)、出气孔(9)、电池充电口(10)、网络通讯口(11)、蜂鸣器口(12)、散热口(13);所述箱体内部设置有控制器(14)、电池组(15)、网关(16)、气体侦测器(17)、蜂鸣器;

所述控制器(14)通过网关(16)分别连接触摸屏(2)、气体侦测器(17)、网络通讯口(11);所述气体侦测器(17)的进气孔、出气孔分别与箱体背面上的进气孔(8)、出气孔(9)连接;所述控制器(14)通过RS485接口与电池组(15)连接;所述电池组(15)与箱体背面上的电池充电口(10)连接;所述控制器(14)还分别与电源指示灯(3)、正常工作指示灯(4)、一段报警指示灯(5)、二段报警指示灯(6)、电池电量指示灯(7)、蜂鸣器电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述气体侦测器用于采集实时气体浓度,并通过网关发送给控制器;所述控制器用于将上述气体浓度发送给触摸屏并根据上述气体浓度判断当前环境气体状态,当环境气体状态为正常时,点亮正常工作指示灯,当环境气体状态为一段报警时,将一段报警信号发送给触摸屏并点亮一段报警指示灯,当环境气体状态为二段报警时,将二段报警信号发送给触摸屏并点亮二段报警指示灯、启动蜂鸣器报警;所述触摸屏用于显示上述气体浓度和报警信号。

3.根据权利要求2所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述箱体内部还设置有一个安装托架,所述安装托架用来安装固定气体侦测器;所述安装托架具体为一个L型支架,所述L型支架的竖直面上开设有两个安装孔,所述安装孔与箱体内部竖直固定安装板上两个垂直的圆头螺钉相配合连接,所述L型支架的水平面用来固定气体侦测器。

4.根据权利要求3所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述气体侦测器根据被侦测气体种类选用带网络接口的不同品牌的气体侦测器。

5.根据权利要求4所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述触摸屏包括数据存储模块,所述数据存储模块用来储存气体浓度和报警信号的历史数据,并且可以通过触摸屏内的软件查询上述历史数据。

6.根据权利要求5所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述控制器选用PLC控制器,型号为西门子200微型控制器。

7.根据权利要求6所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述网关选用交换机或者路由器。

8.根据权利要求7所述的一种便携式气体侦测装置,其特征在于:所述箱体顶部还设有手提握把(18),所述手提握把(18)的材质为软质材料;所述箱体的材质为铝合金。

一种便携式气体侦测装置

技术领域

[0001] 本发明属于电子厂房气体侦测技术领域，尤其涉及一种便携式气体侦测装置。

背景技术

[0002] 电子厂房内工艺流程中使用的特殊气体种类多，其中有毒有害气体种类多，通常需在气体工业系统关键性区域设置固定式气体侦测器，实时监测区域气体浓度；或者选择单一品牌的可移动式气体侦测器箱，通常同一品牌的移动式气体侦测器箱需配套更换同品牌的气体侦测探头；或者选择可携带式气体侦测仪，通常这类产品可侦测同一种或几种不同类别的气体，在侦测多种气体的场合需购买多个气体侦测仪。

[0003] 因此，现有的固定品牌可移动式气体侦测器箱通用性差，可携带式气体侦测仪的成本高，另外现有的气体侦测设备拆卸不方便，配件损坏更换不方便，维护成本高，也不具有气体浓度历史数据追溯功能。

发明内容

[0004] 为了解决现有的气体侦测设备存在通用性差，成本高，不易拆卸维修，无法追溯历史数据的问题，本发明提供了一种便携式气体侦测装置，其结构简单，便于拆卸维修，可选用不同品牌的电化学侦测器，降低了成本，提高了实用性和通用性，可查询历史数据。

[0005] 其具体技术方案如下：

一种便携式气体侦测装置，其包括箱体，其特征在于：所述箱体正面上设置有触摸屏、电源指示灯、正常工作指示灯、一段报警指示灯、二段报警指示灯、电池电量指示灯；所述箱体背面上设置有进气孔、出气孔、电池充电口、网络通讯口、蜂鸣器口、散热口；所述箱体内部设置有控制器、电池组、网关、气体侦测器、蜂鸣器；

所述控制器通过网关分别连接触摸屏、气体侦测器、网络通讯口；所述气体侦测器的进气孔、出气孔分别与箱体背面上的进气孔、出气孔连接；所述控制器通过RS485接口与电池组连接；所述电池组与箱体背面上的电池充电口连接；所述控制器还分别与电源指示灯、正常工作指示灯、一段报警指示灯、二段报警指示灯、电池电量指示灯、蜂鸣器电性连接。

[0006] 所述气体侦测器用于采集实时气体浓度，并通过网关发送给控制器；所述控制器用于将上述气体浓度发送给触摸屏并根据上述气体浓度判断当前环境气体状态，当环境气体状态为正常时，点亮正常工作指示灯，当环境气体状态为一段报警时，将一段报警信号发送给触摸屏并点亮一段报警指示灯，当环境气体状态为二段报警时，将二段报警信号发送给触摸屏并点亮二段报警指示灯、启动蜂鸣器报警；所述触摸屏用于显示上述气体浓度和报警信号。

[0007] 所述箱体内部还设置有一个安装托架，所述安装托架用来安装固定气体侦测器；所述安装托架具体为一个L型支架，所述L型支架的竖直面上开设有两个安装孔，所述安装孔与箱体内部竖直固定安装板上两个垂直的圆头螺钉相配合连接，所述L型支架的水平面

用来固定气体侦测器。所述气体侦测器根据被侦测气体种类选用带网络接口的不同品牌的气体侦测器。

[0008] 所述触摸屏包括数据存储模块，所述数据存储模块用来储存气体浓度和报警信号的历史数据，并且可以通过触摸屏内的软件查询上述历史数据。

[0009] 所述控制器选用PLC控制器，型号为西门子200微型控制器。

[0010] 所述网关选用交换机或者路由器。

[0011] 所述箱体顶部还设有手提握把；所述手提握把的材质为软质材料；所述箱体的材质为铝合金。

[0012] 本发明与现有技术相比，其有益效果为：

1.本发明通过在箱体内采用控制器和气体侦测器之间网络通信的方式，并用安装托架来固定安装，实现了本装置可以根据实际需要更换带有网络接口的不同品牌型号的气体侦测器来侦测多种有毒有害气体，降低了设备成本，增强了本装置的实用性和通用性。

[0013] 2.本发明的整体结构简单，内部电气元件模块化，便于拆卸维修，进一步降低了设备成本。

[0014] 3.本发明通过触摸屏来实时显示气体浓度和报警信息，并且具有历史数据追溯能力，便于操作人员进行数据分析，进一步提高了实用性。

附图说明

[0015] 图1为本发明装置的主视图；

图2为本发明装置的正面示意图；

图3为本发明装置的背面示意图；

图4为本发明装置的内部示意图；

图5为安装托架的示意图；

图中：1-箱体，2-触摸屏，3-电源指示灯，4-正常工作指示灯，5-一段报警指示灯，6-二段报警指示灯，7-电池电量指示灯，8-进气孔，9-出气孔，10-电池充电口，11-网络通讯口，12-蜂鸣器口，13-散热口，14-控制器，15-电池组，16-网关，17-气体侦测器，18-手提握把。

具体实施方式

[0016] 如图1-5所示，一种便携式气体侦测装置，其包括箱体1，其特征在于：所述箱体1正面上设置有触摸屏2、电源指示灯3、正常工作指示灯4、一段报警指示灯5、二段报警指示灯6、电池电量指示灯7；所述箱体1背面上设置有进气孔8、出气孔9、电池充电口10、网络通讯口11、蜂鸣器口12、散热口13；所述箱体1内部设置有控制器14、电池组15、网关16、气体侦测器17、蜂鸣器；所述控制器14通过网关16分别连接触摸屏2、气体侦测器17、网络通讯口11；所述气体侦测器17的进气孔、出气孔分别与箱体1背面上的进气孔8、出气孔9连接；所述控制器14通过RS485接口与电池组15连接，控制器14可以实时监测电池电量使用情况；所述电池组15与箱体1背面上的电池充电口10连接；所述控制器14还分别与电源指示灯3、正常工作指示灯4、一段报警指示灯5、二段报警指示灯6、电池电量指示灯7、蜂鸣器电性连接，整体结构简单拆卸维修方便。

[0017] 所述气体侦测器用于采集实时气体浓度，并通过网关发送给控制器；所述控制器用于将上述气体浓度发送给触摸屏并根据上述气体浓度判断当前环境气体状态，当环境气体状态为正常时，点亮正常工作指示灯，当环境气体状态为一段报警时，将一段报警信号发送给触摸屏并点亮一段报警指示灯，当环境气体状态为二段报警时，将二段报警信号发送给触摸屏并点亮二段报警指示灯、启动蜂鸣器报警；所述触摸屏用于显示上述气体浓度和报警信号。

[0018] 所述气体侦测器为带有网络接口的气体侦测器，控制器与气体侦测器之间通过网络通信；所述箱体内部还设置有一个安装托架，所述安装托架用来安装固定气体侦测器；所述安装托架具体为一个L型支架，所述L型支架的竖直面上开设有两个安装孔，所述安装孔与箱体内部竖直固定安装板上两个垂直的圆头螺钉相配合，将安装托架置于圆头螺钉上方，以便它们通过安装孔，然后滑下定位在槽中，旋紧螺钉，固定安装托架，所述L型支架的水平面用来固定气体侦测器；进而实现了根据实际需要更换不同品牌型号的气体侦测器来侦测多种有毒有害气体。

[0019] 所述触摸屏包括数据存储模块，所述数据存储模块用来储存气体浓度和报警信号的历史数据，并且可以通过触摸屏内的软件查询上述历史数据，进而触摸屏能够实时显示侦测浓度值、浓度超限报警信息、历史报警曲线及时查询，方便携带人员对现场气体泄漏原因进行分析。

[0020] 所述控制器选用PLC控制器，型号为西门子200微型控制器。

[0021] 所述网关选用交换机或者路由器。

[0022] 所述箱体的材质为铝合金，质量较轻；所述箱体顶部还设有手提握把18；所述手提握把18的材质为软质材料，更利于人手长时间握提。

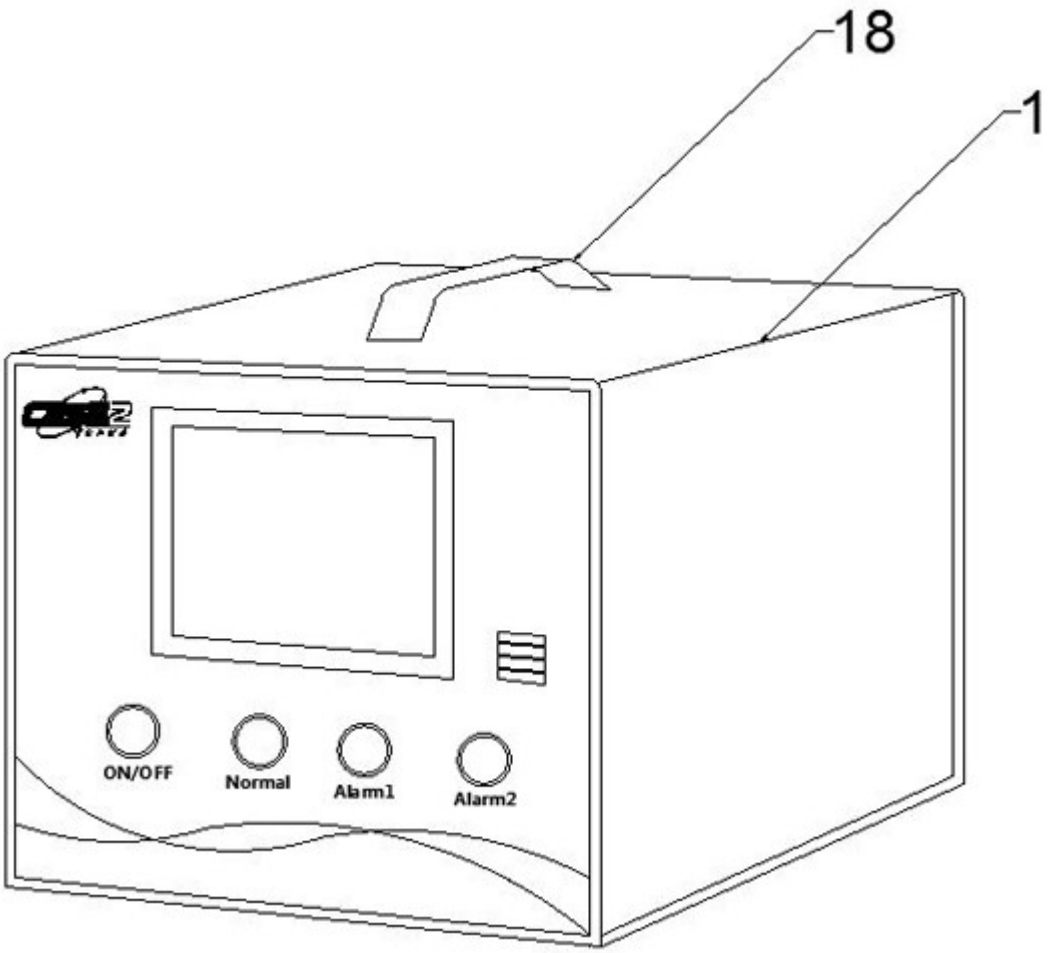


图1

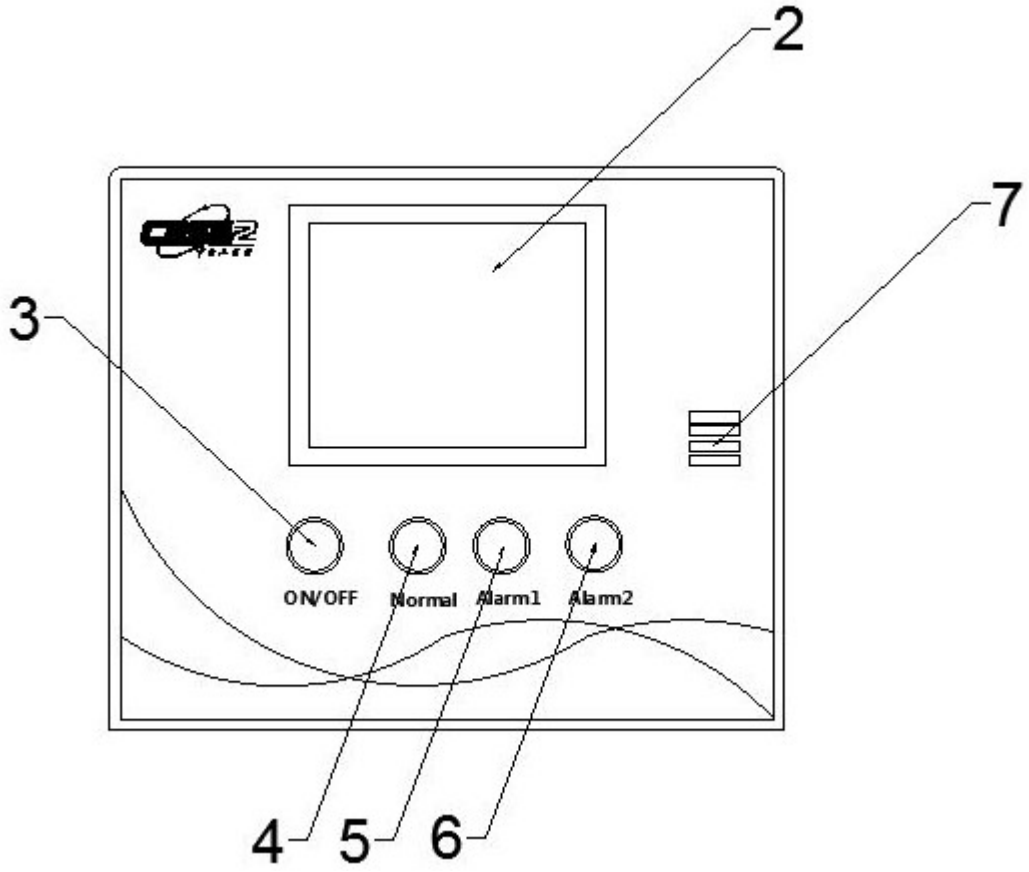

2
7
3
ON/OFF
Normal
Alarm1
Alarm2
4
5
6

图2

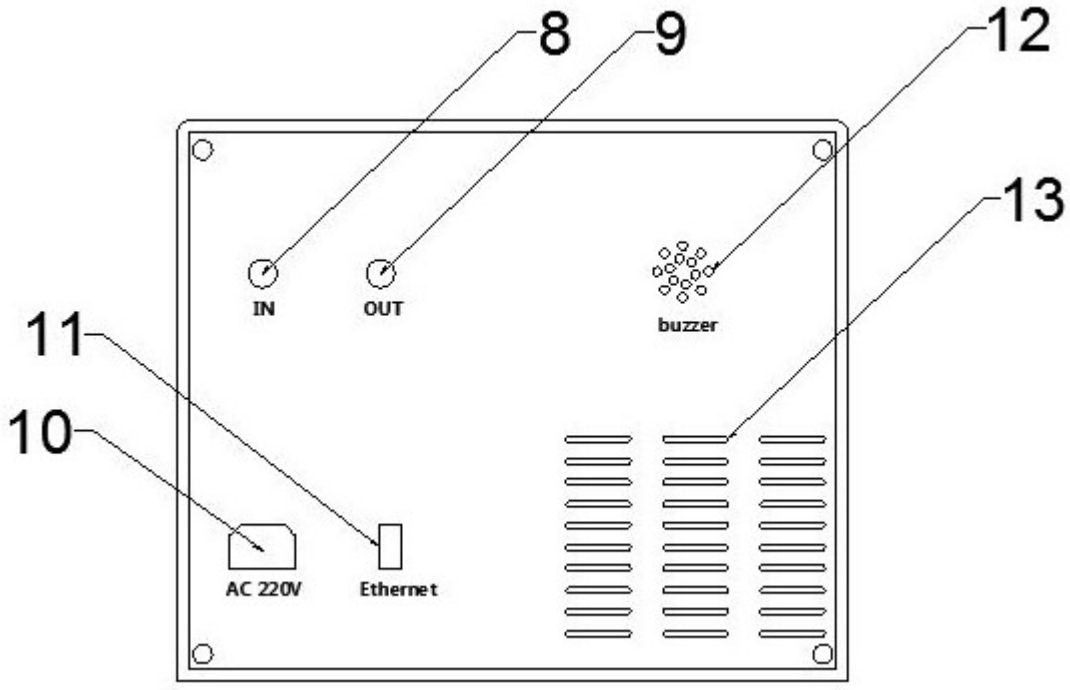

8
9
12
13
IN
OUT
buzzer
11
10
AC 220V
Ethernet

图3

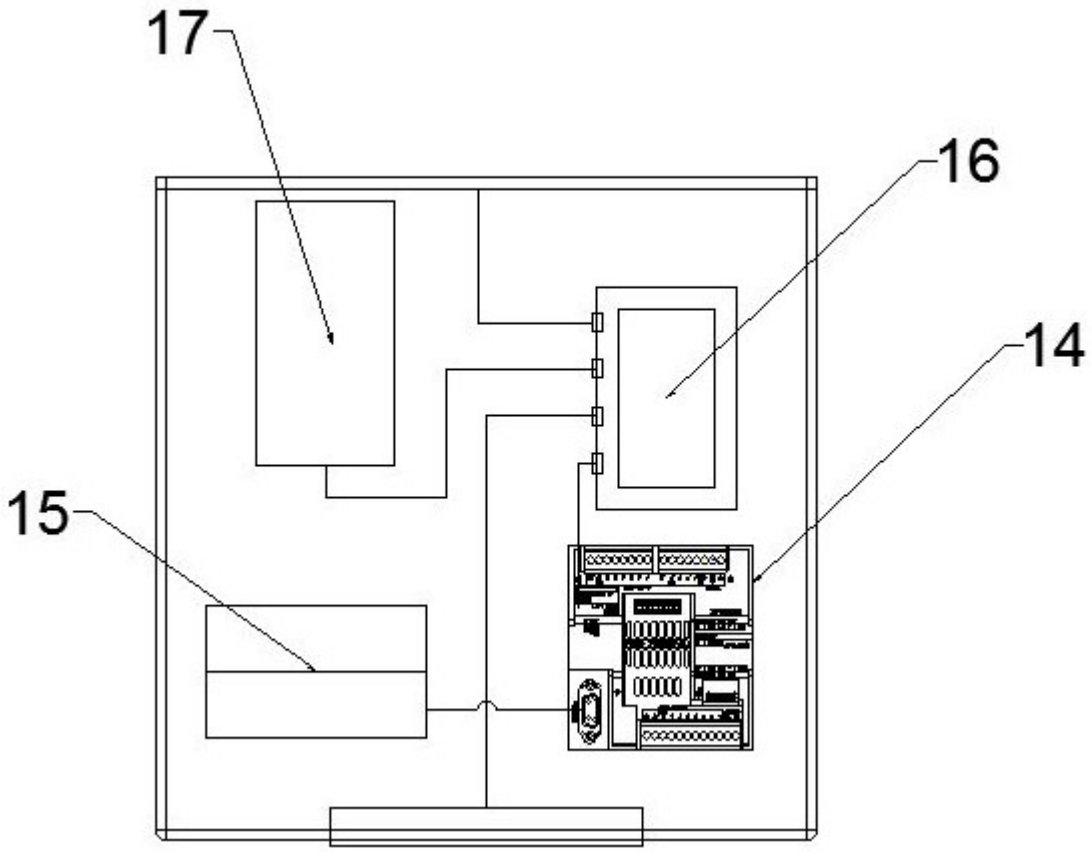


图4

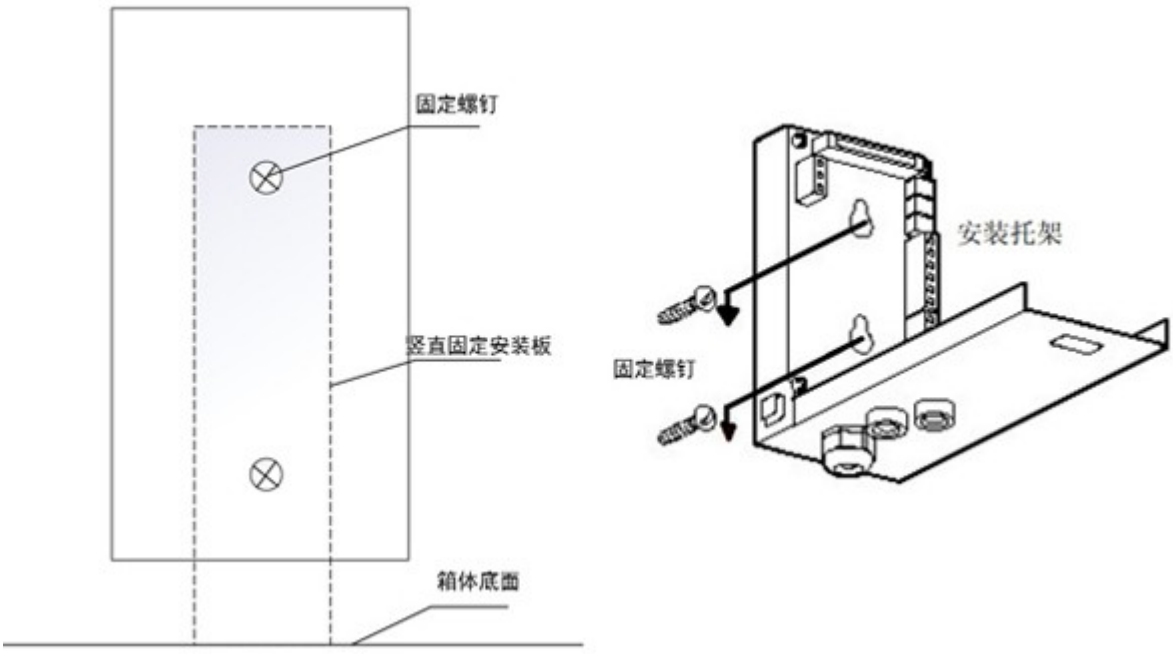


图5