

# 一种冷库的温湿度监控装置

申请号：[201420725042.7](#)

申请日：2014-11-26

申请(专利权)人 [上海浩爽实业有限公司](#)  
地址 201715 上海市青浦区练塘镇章练塘路588号D-105室  
发明(设计)人 [李勇](#)  
主分类号 [G01D21/02\(2006.01\)I](#)  
分类号 [G01D21/02\(2006.01\)I](#)  
公开(公告)号 204214478U  
公开(公告)日 2015-03-18  
专利代理机构  
代理人



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204214478 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201420725042. 7

(22) 申请日 2014. 11. 26

(73) 专利权人 上海浩爽实业有限公司

地址 201715 上海市青浦区练塘镇章练塘路  
588 号 D-105 室

(72) 发明人 李勇

(51) Int. Cl.

G01D 21/02(2006. 01)

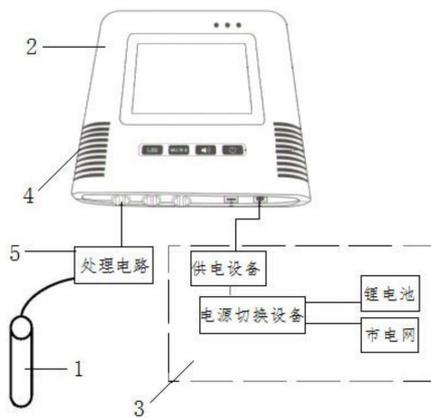
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种冷库的温湿度监控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冷库的温湿度监控装置,所述温湿度监控装置包括温湿度传感器、处理电路、温湿度记录仪和电源,所述电源由市电网、锂电池、电源切换装置和供电设备组成,所述市电网和锂电池均通过电源切换装置与供电设备连接,所述供电设备与温湿度记录仪连接,所述处理电路的一端与温湿度传感器连接,另一端与温湿度记录仪连接;所述温湿度记录仪设有通风口,所述通风口对称地布置在温湿度记录仪的两侧,所述通风口由条形状的进出风通道有规律地排列,所述进出风通道的宽度为 3-10 mm,所述相邻进出风通道的间隔距离为 2 mm。本实用新型提供的冷库的温湿度监控装置的数据准确,实现了全天候不间断监测。



1. 一种冷库的温湿度监控装置,其特征在于:所述温湿度监控装置包括温湿度传感器、处理电路、温湿度记录仪和电源,所述电源由市电网、锂电池、电源切换装置和供电设备组成,所述市电网和锂电池均通过电源切换装置与供电设备连接,所述供电设备与温湿度记录仪连接,所述处理电路的一端与温湿度传感器连接,另一端与温湿度记录仪连接;所述温湿度记录仪设有通风口,所述通风口对称地布置在温湿度记录仪的两侧,所述通风口由条形状的进出风通道有规律地排列,所述进出风通道的宽度为 3-10 mm,所述相邻进出风通道的间隔距离为 2 mm。

2. 按照权利要求 1 所述的冷库的温湿度监控装置,其特征在于:所述温湿度记录仪包括显示屏、接口和壳体,所述显示屏位于壳体的表面的中央,所述接口位于壳体的底部侧面。

3. 按照权利要求 2 所述的冷库的温湿度监控装置,其特征在于:所述温湿度记录仪包括 LED 指示灯和操作按钮,所述 LED 指示灯位于显示屏的上方,所述操作按钮位于显示屏的正下方。

4. 按照权利要求 2 所述的冷库的温湿度监控装置,其特征在于:所述显示屏为液晶显示屏,所述接口为 RS232 接口或 RS485 接口。

5. 按照权利要求 1 所述的冷库的温湿度监控装置,其特征在于:所述温湿度传感器的温度测量范围为  $-40 \sim 100^{\circ}\text{C}$ ,测量精度为  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ;湿度测量范围为  $0 \sim 100\% \text{RH}$ ,测量精度为  $\pm 2\% \text{RH}$ 。

6. 按照权利要求 2 至 5 任一所述的冷库的温湿度监控装置,其特征在于:所述通风口处的壳体设计成圆弧形,所述壳体由铝合金或塑料制作而成。

## 一种冷库的温湿度监控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷库设备领域,尤其涉及一种冷库的温湿度监控装置。

### 背景技术

[0002] 传统冷库的温湿度监控装置,一般通过人亲自到冷库现场查看和记录冷库的温湿度,无法做到全天候能对冷库里面的温湿度的数据进行记录、整理,尤其在晚间或放假期间,人员没有到冷库现场查看和记录冷库的温湿度,如果冷库里面的温湿度数据出现超限范围,冷库里面的货物因温度变化而产生变质现象,造成比较大的损失;近几年部分冷库的温湿度监控装置采用自动监控冷库里面的测量温湿度数据,温湿度传感器将采集到的数据直接传送到处理设备,比如:处理设备采用温湿度记录仪,温湿度记录仪将冷库的温湿度数据保存并显示出来,由于传感器将冷库里面的温湿度数据转换成电信号后直接传输到温湿度记录仪,如温湿度数据在的数值小范围内变化,温湿度记录仪无法检测出温湿度的变化,造成温湿度显示的数据不准确,同时,温湿度记录仪长时间使用会产生发热现象,也会造成温湿度显示的数据不准确;另外,温湿度记录仪的电源完全由市政电网供电,当市政电网断电时,温湿度记录仪无法保存并显示冷库里面的温湿度数据,造成温湿度数据丢失,无法做到全天候不间断监测,如果断电期间冷库里面的温湿度数据出现超限范围,造成货物损失。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于目前冷库的温湿度监控装置存在的上述不足,本实用新型提供一种数据准确、全天候不间断监测的冷库的温湿度监控装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0005] 一种冷库的温湿度监控装置,所述温湿度监控装置包括温湿度传感器、处理电路、温湿度记录仪和电源,所述电源由市电网、锂电池、电源切换装置和供电设备组成,所述市电网和锂电池均通过电源切换装置与供电设备连接,所述供电设备与温湿度记录仪连接,所述处理电路的一端与温湿度传感器连接,另一端与温湿度记录仪连接;所述温湿度记录仪设有通风口,所述通风口对称地布置在温湿度记录仪的两侧,所述通风口由条形状的进出风通道有规律地排列,所述进出风通道的宽度为 3-10 mm,所述相邻进出风通道的间隔距离为 2 mm。

[0006] 依照本实用新型的一个方面,所述温湿度记录仪包括显示屏、接口和壳体,所述显示屏位于壳体的表面的中央,所述接口位于壳体的底部侧面。

[0007] 依照本实用新型的一个方面,所述温湿度记录仪包括 LED 指示灯和操作按钮,所述 LED 指示灯位于显示屏的上方,所述操作按钮位于显示屏的正下方。

[0008] 依照本实用新型的一个方面,所述显示屏为液晶显示屏,所述接口为 RS232 接口或 RS485 接口。

[0009] 依照本实用新型的一个方面,所述温湿度传感器的温度测量范围为  $-40 \sim 100^{\circ}\text{C}$ ,测量精度为  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ;湿度测量范围为  $0 \sim 100\% \text{RH}$ ,测量精度为  $\pm 2\% \text{RH}$ 。

[0010] 依照本实用新型的一个方面,所述通风口处的壳体设计成圆弧形,所述壳体由铝合金或塑料制作而成。

[0011] 本实用新型实施的优点:由于本实用新型的温湿度监控装置包括温湿度传感器、处理电路、温湿度记录仪和电源,由于电源由市电网、锂电池、电源切换装置和供电设备组成,市电网和锂电池均通过电源切换装置与供电设备连接,供电设备与温湿度记录仪连接,温湿度记录仪平时由市电网供电,当市电网断电时,电源切换装置立即将电源切换到由锂电池供电,这样保证了温湿度记录仪的电源从不间断,从而实现了温湿度监控装置全天候不间断监测;处理电路的一端与温湿度传感器连接,另一端与温湿度记录仪连接,温湿度传感器采集到的温湿度数据的电信号先经过处理电路进行处理,将过压、过流、微弱的电信号进行放大、隔离、过滤等处理,处理后的电信号再传输到温湿度记录仪,保证了温湿度记录仪能读取所有的电信号,使温湿度记录仪显示的数据能准确地反映冷库的实际温湿度,从而实现了温湿度监控装置的数据准确,另外,温湿度记录仪设有通风口,通风口对称地布置在温湿度记录仪的两侧,通风口由条形状的进出风通道有规律地排列,进出风通道的宽度为3-10 mm,相邻进出风通道的间隔距离为2 mm,通风口设置在温湿度记录仪中发热量大的电子元件处,由于通风口对称地布置在温湿度记录仪的两侧,在保证温湿度记录仪散热的同时,又能让发热量大的电子元件处产生空气对流,杜绝了温湿度记录仪的内部产生高温现象,所以本实用新型的冷库的温湿度监控装置的数据准确,实现了全天候不间断监测。

#### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型所述的一种冷库的温湿度监控装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型所述的温湿度记录仪的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0015] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 如图1、图2所示,一种冷库的温湿度监控装置,所述温湿度监控装置包括温湿度传感器1、处理电路5、温湿度记录仪2和电源3,电源3由市电网、锂电池、电源切换装置和供电设备组成,市电网和锂电池均通过电源切换装置与供电设备连接,供电设备与温湿度记录仪2连接,处理电路5的一端与温湿度传感器1连接,另一端与温湿度记录仪2连接;温湿度记录仪2设有通风口4,通风口4对称地布置在温湿度记录仪2的两侧,通风口4由条形状的进出风通道8有规律地排列,进出风通道8的宽度为3-10 mm,相邻进出风通道8的间隔距离为2 mm。

[0017] 在实际应用中,为了方便温湿度数据的显示和传输,温湿度记录仪2包括显示屏7、接口9和壳体6,显示屏7位于壳体6表面的中央,接口9位于壳体6的底部侧面;为了方便温湿度记录仪2的操作和加强危险提示,温湿度记录仪2包括LED指示灯11和操作按钮10,LED指示灯11位于显示屏7的上方,当冷库里的温湿度数据出现超限范围,LED指示

灯 11 立即闪烁进行提示,操作按钮 10 位于显示屏 7 的正下方,操作按钮 10 包括开关键、报警开关键和查看键等。另外,通风口 4 处的壳体 6 设计成圆弧形,更加方便空气从两个通风口 4 处进行对流,壳体 6 一般由铝合金或塑料制作而成。

[0018] 在实际应用中,温湿度记录仪 2 的启动方式设有三种:立即启动、定时启动和手动启动,接口可为 RS232 接口或 RS485 接口,其中 RS485 接口用于远距离通讯,温湿度传感器 1 采用高精度的 NTC 传感器,温湿度传感器 1 的分辨率一般为温度  $0.1^{\circ}\text{C}$ ,湿度为  $0.1\% \text{RH}$ ,则温湿度记录仪 2 的温度测量范围为  $-40 \sim 100^{\circ}\text{C}$ ,测量精度为  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ,湿度测量范围为  $0 \sim 100\% \text{RH}$ ,测量精度为  $\pm 2\% \text{RH}$ 。温湿度传感器 1 采集到的温湿度数据的电信号先经过处理电路 5 进行处理,处理电路 5 将过压、过流、微弱的电信号进行放大、隔离、过滤等处理,处理后的电信号再传输到温湿度记录仪 2,保证了温湿度记录仪 2 能读取所有的电信号,使温湿度记录仪 2 显示的数据能准确地反映冷库实际的温湿度,从而实现了温湿度监控装置的数据准确,温湿度记录仪 2 保存温湿度数据,并通过显示屏 7 进行屏幕显示,显示屏 7 一般为液晶显示屏,当冷库里的温湿度数据出现超限范围,温湿度记录仪 2 通过声光报警设备进行报警,提示客户马上处理,防止冷库里面的货物产生变质。

[0019] 本实用新型的冷库的温湿度监控装置的好处:由于本实用新型的温湿度监控装置包括温湿度传感器 1、处理电路 5、温湿度记录仪 2 和电源 3,由于电源 3 由市电网、锂电池、电源切换装置和供电设备组成,市电网和锂电池均通过电源切换装置与供电设备连接,供电设备与温湿度记录仪 2 连接,温湿度记录仪 2 平时由市电网供电,当市电网断电时,电源切换装置立即将电源切换到由锂电池供电,这样保证了温湿度记录仪 2 的电源从不间断,从而实现了温湿度监控装置全天候不间断监测;处理电路 5 的一端与温湿度传感器 1 连接,另一端与温湿度记录仪 2 连接,温湿度传感器 1 采集到的温湿度数据的电信号先经过处理电路 5 进行处理,处理电路 5 将过压、过流、微弱的电信号进行放大、隔离、过滤等处理,处理后的电信号再传输到温湿度记录仪 2,保证了温湿度记录仪 2 能读取所有的电信号,使温湿度记录仪 2 显示的数据能准确地反映冷库的实际温湿度,从而实现了温湿度监控装置的数据准确,另外,温湿度记录仪 2 设有通风口 4,通风口 4 对称地布置在温湿度记录仪 2 的两侧,通风口 4 由条形状的进出风通道 8 有规律地排列,进出风通道 8 的宽度为  $3\sim 10 \text{mm}$ ,相邻进出风通道 8 的间隔距离为  $2 \text{mm}$ ,通风口 4 设置在温湿度记录仪 2 中发热量大的电子元件处,由于通风口 4 对称地布置在温湿度记录仪 2 的两侧,在保证温湿度记录仪 2 散热的同时,又能让发热量大的电子元件处产生空气对流,杜绝了温湿度记录仪 2 的内部产生高温现象,所以本实用新型的冷库的温湿度监控装置的数据准确,实现了全天候不间断监测。

[0020] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域技术的技术人员在本实用新型公开的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

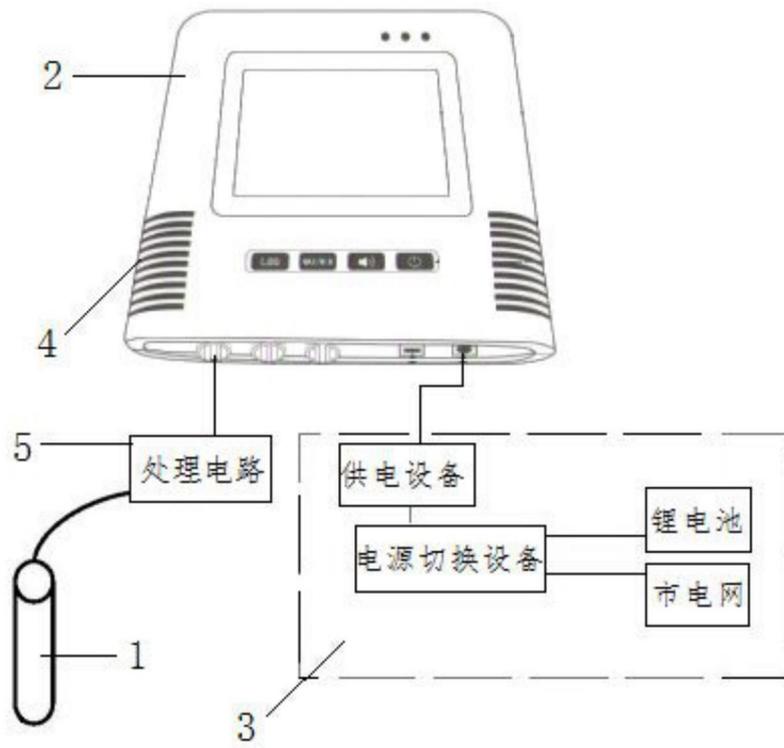


图 1

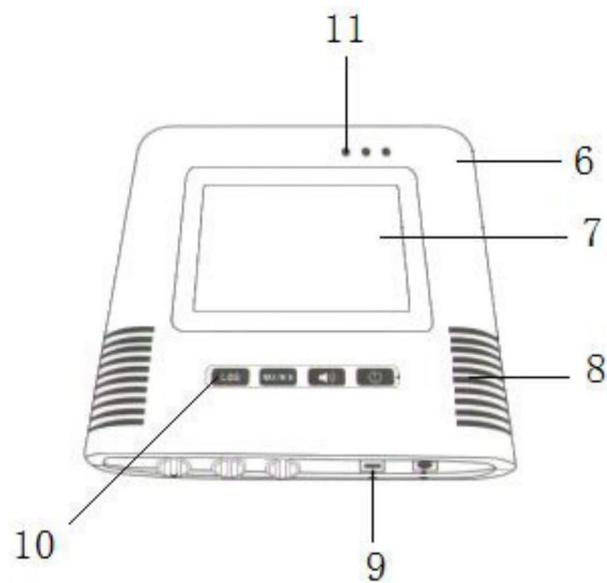


图 2