



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221861108 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202323443622.5

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 安徽三盛真空科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园

(72) 发明人 朱孝东 张率斌 王海文

(74) 专利代理机构 上海恩凡知识产权代理有限公司 31459

专利代理师 吴尧晓

(51) Int. Cl.

G08B 21/24 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

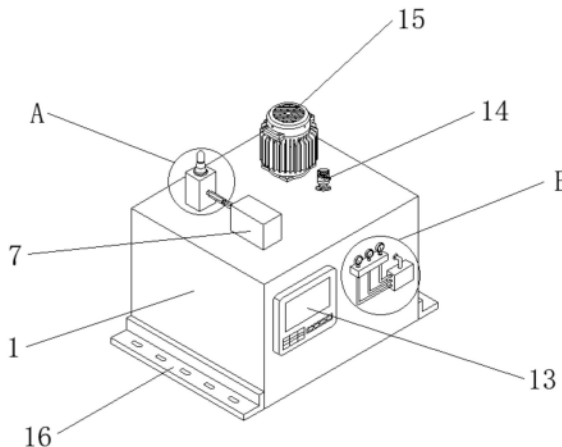
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种真空设备控制用安全组件

### (57) 摘要

本实用新型涉及真空密封技术领域,公开了一种真空设备控制用安全组件,包括真空箱体,所述真空箱体上设置有监测报警结构,用于实时检测真空箱体内部的真空数据并及时反馈报警。本实用新型设置的监测报警结构由集成座、压力表、温度表、湿度表、控制器、报警器组合构成,集成座的内部设置处理分析模块,用于分析处理传感器监测到的信号,并将各项信号处理数据传递到压力表、温度表与湿度表进行直观显示,当监测到异常数据时则即刻由处理分析模块发出异常信号,通过控制器接收异常信号并发出控制指令,控制报警器内部的蜂鸣器与闪光灯响应启动,及时有效地提醒工作人员对真空设备异常情况进行检修维护,确保其正常使用。



1. 一种真空设备控制用安全组件,包括真空箱体(1),其特征在于,所述真空箱体(1)上设置有监测报警结构与真空安全阀(14),所述监测报警结构包括集成座(2)、支块(3)、压力表(4)、温度表(5)、湿度表(6)、控制器(7)、立柱(9)与报警器(10),用于实时检测真空箱体(1)内部的真空数据并及时反馈报警;

其中,所述集成座(2)安装于真空箱体(1)的正面,所述支块(3)安装于真空箱体(1)的正面且位于集成座(2)的一侧,所述压力表(4)、所述温度表(5)与所述湿度表(6)等距分布排列安装于支块(3)的顶部,所述控制器(7)安装于真空箱体(1)的顶部,所述立柱(9)安装于真空箱体(1)的顶部且位于控制器(7)的后方,所述报警器(10)安装于立柱(9)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种真空设备控制用安全组件,其特征在于,所述集成座(2)的顶部安装有连接管(11),且连接管(11)的一端贯穿于真空箱体(1)的正面,所述控制器(7)的背面连接有传输线(8),且传输线(8)的一端贯穿立柱(9)的内部并与报警器(10)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种真空设备控制用安全组件,其特征在于,所述集成座(2)的一侧分布安装有多组连接线(12),且连接线(12)的一端贯穿支块(3)的内部,且多组连接线(12)分别与压力表(4)、温度表(5)与湿度表(6)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种真空设备控制用安全组件,其特征在于,所述真空箱体(1)的正面安装有显示屏(13),且显示屏(13)位于支块(3)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种真空设备控制用安全组件,其特征在于,所述真空箱体(1)的顶部安装有真空泵(15),所述真空安全阀(14)安装于真空箱体(1)的顶部,且真空安全阀(14)位于真空泵(15)的前方。

6. 根据权利要求1所述的一种真空设备控制用安全组件,其特征在于,所述真空箱体(1)的两侧外壁分布安装有两组固定支脚(16)。

## 一种真空设备控制用安全组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空密封技术领域,具体为一种真空设备控制用安全组件。

### 背景技术

[0002] 真空设备通常在工业、实验室和其他领域中使用,涉及到高度负压的环境和复杂的操作过程,真空设备中的高度负压环境可能导致泄漏和爆炸的风险,在真空设备中使用安全组件的原因是确保操作人员和设备的安全,并提供紧急停机和安全控制,安全组件在真空设备的设计和使用中起着重要的作用,确保真空设备的安全性和可靠性。

[0003] 现有的真空设备控制用安全组件在实际使用过程中,安全组件如密封件、阀门和管道连接件等,能够有效地防止气体或液体的泄漏,确保系统的密封性和稳定性,降低爆炸的风险,而现有的真空设备控制用安全组件通常缺少报警提醒功能,在安全组件检测到真空设备内部异常情况后无法及时有效地提醒工作人员进行检修维护,导致影响真空设备的正常使用,所以需要一种真空设备控制用安全组件,通过设置报警提醒功能,及时有效地提醒工作人员对真空设备异常情况进行检修维护,确保其正常使用。

### 实用新型内容

[0004] 为解决现有的真空设备控制用安全组件通常缺少报警提醒功能,在安全组件检测到真空设备内部异常情况后无法及时有效地提醒工作人员进行检修维护,导致影响真空设备的正常使用的问题,本实用新型提供一种真空设备控制用安全组件。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种真空设备控制用安全组件,包括真空箱体,所述真空箱体上设置有监测报警结构与真空安全阀,所述监测报警结构包括集成座、支块、压力表、温度表、湿度表、控制器、立柱与报警器,用于实时检测真空箱体内部的真空数据并及时反馈报警;

[0006] 其中,所述集成座安装于真空箱体的正面,所述支块安装于真空箱体的正面且位于集成座的一侧,所述压力表、所述温度表与所述湿度表等距分布排列安装于支块的顶部,所述控制器安装于真空箱体的顶部,所述立柱安装于真空箱体的顶部且位于控制器的后方,所述报警器安装于立柱的顶部。

[0007] 优选的,所述集成座的顶部安装有连接管,且连接管的一端贯穿于真空箱体的正面,所述控制器的背面连接有传输线,且传输线的一端贯穿立柱的内部并与报警器连接。

[0008] 优选的,所述集成座的一侧分布安装有多组连接线,且连接线的一端贯穿支块的内部,且多组连接线分别与压力表、温度表与湿度表连接。

[0009] 优选的,所述真空箱体的正面安装有显示屏,且显示屏位于支块的一侧。

[0010] 优选的,所述真空箱体的顶部安装有真空泵,所述真空安全阀安装于真空箱体的顶部,且真空安全阀位于真空泵的前方。

[0011] 优选的,所述真空箱体的两侧外壁分布安装有两组固定支脚。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型设置有监测报警结构,监测报警结构由集成座、支块、压力表、温度表、湿度表、控制器、立柱与报警器组合构成,用于实时检测真空箱体内部的真空数据并及时反馈报警,集成座的内部设置处理分析模块,用于分析处理传感器监测到的信号,并将各项信号处理数据传递到压力表、温度表与湿度表进行直观显示,当监测到异常数据时则即刻由集成座内部的处理分析模块发出异常信号,通过控制器接收异常信号并发出控制指令,控制报警器内部的蜂鸣器与闪光灯响应启动,及时有效地提醒工作人员对真空设备异常情况进行检修维护,确保其正常使用。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的整体结构示意图;

[0015] 图2为图1中的A处放大结构示意图;

[0016] 图3为图1中的B处放大结构示意图。

[0017] 图中:1、真空箱体;2、集成座;3、支块;4、压力表;5、温度表;6、湿度表;7、控制器;8、传输线;9、立柱;10、报警器;11、连接管;12、连接线;13、显示屏;14、真空安全阀;15、真空泵;16、固定支脚。

## 具体实施方式

[0018] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0019] 请参阅图1—图3,本实施例的一种真空设备控制用安全组件,包括真空箱体1,真空箱体1的两侧外壁分布安装有两组固定支脚16,真空箱体1的正面安装有显示屏13,真空箱体1的顶部安装有真空泵15,真空安全阀14安装于真空箱体1的顶部,且真空安全阀14位于真空泵15的前方;真空箱体1作为真空设备,两组固定支脚16用于将真空箱体1稳固在其他使用设备上,真空箱体1内部分布设置有压力传感器、温湿度传感器,用于实时监测真空箱体1内部的真空数据,监测数据通过显示屏13进行显示,真空泵15通过其输入端作用于真空箱体1的内部维持其工作气压状态,当检测到真空箱体1内部压力数据异常时则通过真空安全阀14对真空箱体1进行安全泄压,防止真空设备出现危险状况;

[0020] 进一步,集成座2安装于真空箱体1的正面,支块3安装于真空箱体1的正面且位于集成座2的一侧,压力表4、所述温度表5与所述湿度表6等距分布排列安装于支块3的顶部,控制器7安装于真空箱体1的顶部,立柱9安装于真空箱体1的顶部且位于控制器7的后方,报警器10安装于立柱9的顶部,集成座2的顶部安装有连接管11,且连接管11的一端贯穿于真空箱体1的正面,控制器7的背面连接有传输线8,且传输线8的一端贯穿立柱9的内部并与报警器10连接,集成座2的一侧分布安装有多组连接线12,且连接线12的一端贯穿支块3的内部,且多组连接线12分别与压力表4、温度表5、湿度表6连接;

[0021] 进一步,真空箱体1上设置有监测报警结构,监测报警结构由集成座2、支块3、压力表4、温度表5、湿度表6、控制器7、立柱9与报警器10组合构成,用于实时检测真空箱体1内部的真空数据并及时反馈报警,集成座2的内部设置处理分析模块,连接管11的一端通过分叉线分别与真空箱体1内部的压力、温度、湿度传感器进行连接,将传感器监测到的信号输送

至集成座2进行分析处理,在经由连接线12将各项处理数据传递到压力表4、温度表5与湿度表6进行直观显示,当监测到异常数据时则即刻由集成座2内部的处理分析模块发出异常信号,通过控制器7接收异常信号并通过传输线8发出控制指令,控制报警器10内部的蜂鸣器与闪光灯响应启动,利用蜂鸣器的鸣叫与闪光灯的闪烁配合提醒周围工作人员注意及时关注真空设备的工作状态,有效地提醒工作人员对真空设备异常情况进行检修维护,确保其正常使用。

[0022] 工作原理:真空箱体1作为真空设备通过固定支脚16固定使用,真空箱体1内部分布设置有压力传感器、温湿度传感器,用于实时监测真空箱体1内部的真空数据,当检测到真空箱体1内部压力数据异常时则通过真空安全阀14对真空箱体1进行安全泄压,防止真空设备出现危险状况;集成座2的内部设置处理分析模块,用于分析处理传感器监测到的信号,并将各项信号处理数据传递到压力表4、温度表5与湿度表6进行直观显示,当监测到异常数据时则即刻由集成座2内部的处理分析模块发出异常信号,通过控制器7接收异常信号并发出控制指令,控制报警器10内部的蜂鸣器与闪光灯响应启动,及时有效地提醒工作人员对真空设备异常情况进行检修维护,确保其正常使用。

[0023] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

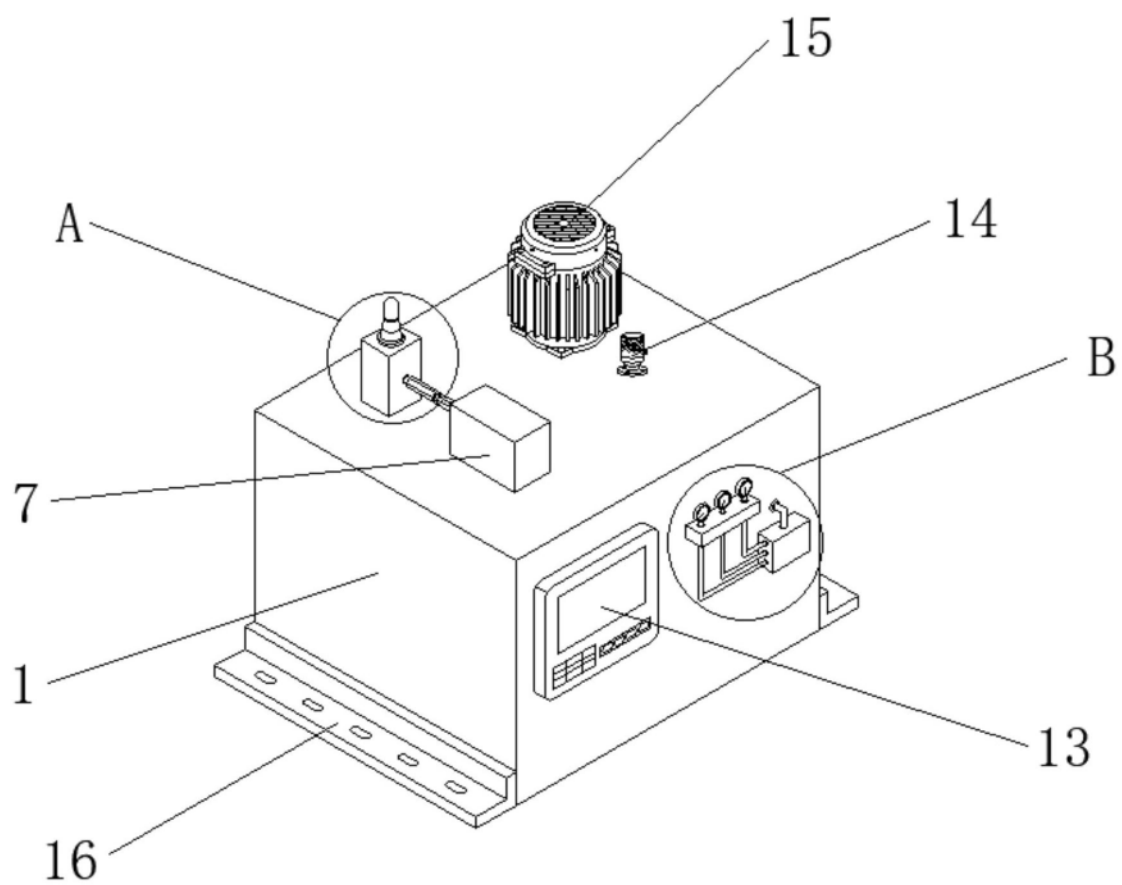


图1

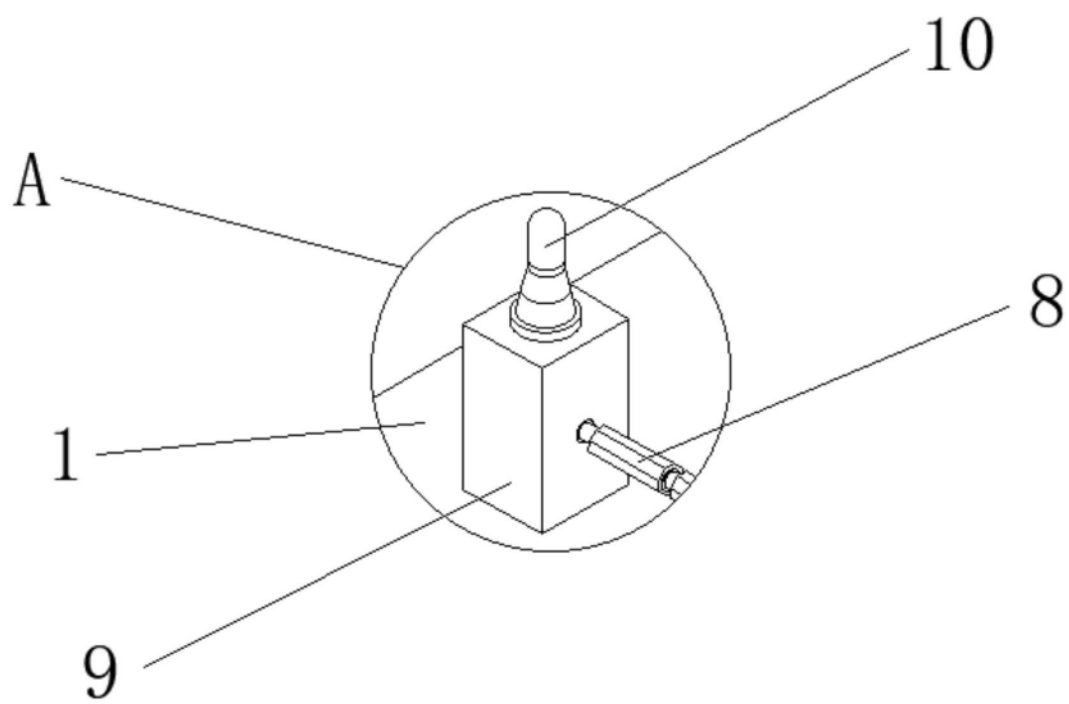


图2

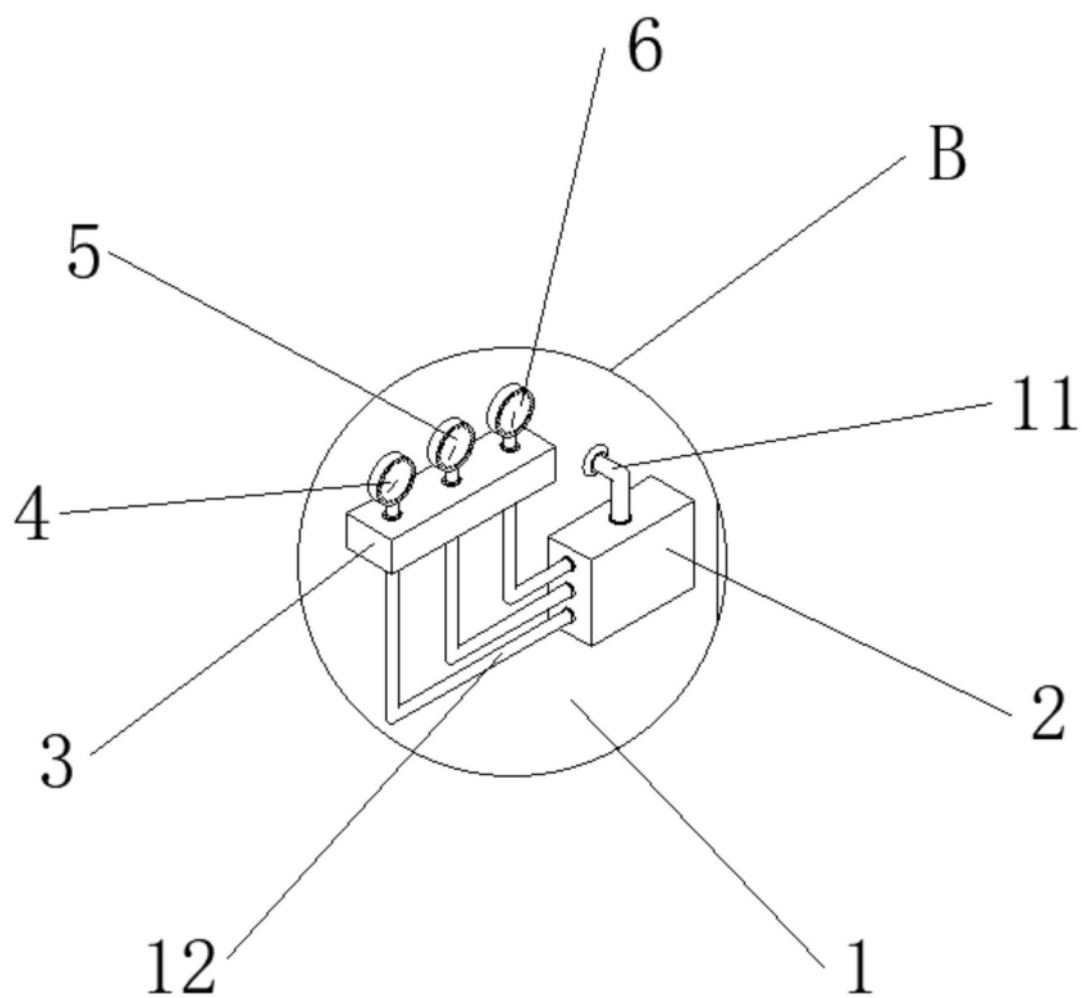


图3