

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

G01D 11/00 (2006.01)

G01D 11/24 (2006.01)

G12B 17/08 (2006.01)

专利号 ZL 200920017806.6

[45] 授权公告日 2009年11月4日

[11] 授权公告号 CN 201340277Y

[22] 申请日 2009.1.8

[21] 申请号 200920017806.6

[73] 专利权人 许勇

地址 272000 山东省济宁市任城区仙营路5号

[72] 发明人 许勇 辛琦

[74] 专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务所
代理人 樊庆年 李贵斌

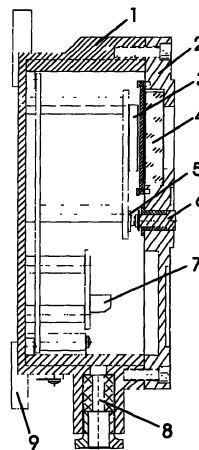
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

壁挂式防爆数显控制仪

[57] 摘要

壁挂式防爆数显控制仪，涉及有防爆壳体、防爆面板、LED显示器、防爆显示窗、微动按键、防爆操作键、接线端子、电缆进线孔、安装件、微动开关和测控线路主板组成。防爆壳体后面板的上下端设置有安装件，防爆壳体与防爆面板共同组合为相对密闭的隔爆式结构。防爆壳体内设置有仪表芯，包括LED显示器、微动按键、接线端子和线路主板组成。防爆面板上设置有防爆操作键，防爆操作键与防爆面板的结合处设计为隔爆面，防爆面板的周边设置有与防爆壳体周边的螺栓孔对应的固定用螺栓孔，防爆壳体和防爆面板两者用螺栓拧紧固定，确保密封。本实用新型整体结构简单，操作使用方便，稳定性好，可靠性高，符合“石油和化学工业电器产品质量监督检验中心”的技术要求。



1、壁挂式防爆数显控制仪，其特征在于防爆壳体（1）与防爆面板（2）共同组合为相对密闭的隔爆式结构；防爆壳体（1）内设置有仪表芯，包括LED显示器（3）、微动按键（5）、接线端子（7）和线路主板组成；防爆面板（2）上设置有防爆操作键（6），防爆操作键（6）与防爆面板（2）的结合处设计为隔爆面，在防爆面板（2）的上部设置防爆显示窗（4），用于观察内部LED显示器（3）所显示的值。

2、根据权利要求1所述的壁挂式防爆数显控制仪，其特征在于防爆壳体（1）后面板的上下端设置有安装件（9），便于现场安装固定。

3、根据权利要求1所述的壁挂式防爆数显控制仪，其特征在于在防爆面板（2）的中部，设置有与内部微动按键（5）对应的防爆操作键（6），所说的防爆操作键（6）采用传动式按键结构。

4、根据权利要求1所述的壁挂式防爆数显控制仪，其特征在于防爆面板（2）的周边设置有与防爆壳体（1）周边的螺栓孔对应的固定用螺栓孔，防爆壳体（1）和防爆面板（2）两者用螺栓拧紧固定。

5、根据权利要求1所述的壁挂式防爆数显控制仪，其特征在于防爆壳体（1）底部设有防爆型电缆进线孔（8）。

壁挂式防爆数显控制仪

技术领域:

本实用新型涉及防爆数字显示控制装置、尤其涉及壁挂式防爆数显控制仪。

背景技术:

在易燃易爆区对温度、压力、液位、流量、电流、电压、频率、转速等生产过程的技术参数进行在线测量与控制,通常采用以下两种方法:一是采用隔爆箱,是将非防爆的普通数显控制仪表安装在一个用厚度不低于 5mm 的钢板或其它金属材料制作的隔爆箱内,正面内部镶钢化玻璃用于观察数显表所显示的数据,箱盖周边用几十只螺栓进行压紧密封。采用该技术,隔爆箱体积较大;当安装完成投入使用后,数显表内的各技术参数将不能随时调整或者修改,使得维护工作会非常麻烦,使用成本较高。二是采用正压式防爆箱:将非防爆的普通数显表装在一个比较密闭的、采用不低于 3mm 厚的钢板制作的防爆箱内,正面双层防护门,内门用于箱体密封,外门镶玻璃窗观察数显表所显示的数据。防爆箱由外部空压机通入经除尘、除湿的压缩空气,以保持箱体内部正压,防止外部的可燃气体进入防爆箱内。正压式防爆箱还应配置压力控制及低压保护装置。采用该技术,投资巨大。安装、运行和维护的工作量较大,尤其是在数显表较少的情况下更不经济。

实用新型内容:

本实用新型的目的在于,克服现有技术的不足之处,提供一种壁挂式防爆数显控制仪,以防爆数显控制仪自身防爆的结构和性能,免除防爆箱的制作,使本实用新型所述防爆数显控制仪可以直接安装在易燃易爆区域在线运行。

本实用新型所述的壁挂式防爆数显控制仪,也可以称之为壁挂式数显控制仪、防爆数显测控仪或者防爆数显表,涉及有防爆壳体、防爆面板、防爆显示窗、微动按键、电缆进线孔、LED 显示器、微动开关、接线端子和测控线路主板组成。防爆壳体,包括壳体与前盖,是本实用新型所述壁挂式防爆数显控制仪的主体件,整体呈长方体外形,防爆壳体后面板的上下端设置有安装件,便于现场安装固定。防爆壳体与防爆面板共同组合为相对密闭的隔爆式结构。防爆壳体内设置有仪表芯,包括

线路主板，LED 显示器，微动按键和接线端子组成。线路主板是本仪表的信息处理中心；LED 显示器用于显示所测量的工艺参数值，例如：温度值、压力值等；显示仪表的技术参数，例如：设定值、报警值等。防爆面板上设置了 4 个防爆操作键，能够在防爆区内仪表通电运行的状态下操作、调整仪表技术参数；防爆操作键与防爆面板的结合处设计为隔爆面，隔爆面的宽度及加工精度，能够满足 GB3836.2-2000 标准“内部引燃不传爆”之要求。微动按键用于设定修改仪表技术参数；接线端子用于输入、输出信号线及仪表电源线的接线。防爆壳体的前盖板是本实用新型的防爆面板，防爆面板的周边设置有与防爆壳体周边的螺栓孔对应的固定用螺栓孔，防爆壳体和防爆面板两者用螺栓拧紧固定，确保密封。所用螺栓，推荐使用内六角螺栓，以确保美观和安全。在防爆面板的上部设置防爆显示窗，用于观察内部 LED 显示器所显示的值。在防爆面板的中部，设置有与内部微动按键对应的防爆操作键，所说的防爆操作键采用传动式按键结构，通过该传动式按键操作内部微动按键从而随时调整或修改仪表的参数。在防爆壳体底部设有防爆电缆进线孔，用于输入、输出信号线及仪表电源线的进线。

本实用新型所述的壁挂式防爆数显控制仪，采用了具有隔爆功能的仪表壳，内置测控电路板等，不仅使其能够在 IIB、IIA 类易燃易爆区域内运行，又能在其运行中调整修改仪表参数。并且制造成本有所降低，尤其是安装、运行和维护的费用可以大大降低，可靠性大大提高。该防爆仪表壳设计、制作依据国标 GB3836.1-2000、GB3836.2-2000、GBT14048.1-2000 和 GB/T6031-1998。本实用新型整体结构简单，操作使用方便，稳定性好，可靠性高，符合“石油和化学工业电器产品质量监督检验中心”的技术要求。

附图说明：

附图 1 是实用新型所述壁挂式防爆数显控制仪的结构示意图；附图 2 是正视图。
1—防爆壳体 2—防爆面板 3—LED 显示器 4—防爆显示窗 5—微动按键
6—防爆操作键 7—接线端子 8—电缆进线孔 9—安装件

具体实施方式：

现参照附图 1 和附图 2，结合实施例说明如下：本实用新型所述的壁挂式防爆数显控制仪，也可以称之壁挂式数显控制仪、防爆数显测控仪或者防爆数显表，涉及有防爆壳体 1、防爆面板 2、LED 显示器 3、防爆显示窗 4、微动按键 5、防爆操

作键6、接线端子7、电缆进线孔8、安装件9、微动开关和测控线路主板组成。防爆壳体1，包括壳体与前盖，是本实用新型所述壁挂式防爆数显控制仪的主体件，整体呈长方体外形，防爆壳体1后面板的上下端设置有安装件9，便于现场安装固定。防爆壳体1与防爆面板2共同组合为相对密闭的隔爆式结构。防爆壳体1内设置有仪表芯，包括LED显示器3、微动按键5、接线端子7和线路主板组成。线路主板是本仪表的信息处理中心；LED显示器3用于显示所测量的工艺参数值，例如：温度值、压力值等；显示仪表的技术参数，例如：设定值、报警值等。防爆面板2上设置了4个防爆操作键6，能够在防爆区内仪表通电运行的状态下操作、调整仪表技术参数；防爆操作键6与防爆面板2的结合处设计为隔爆面，隔爆面的宽度及加工精度，能够满足GB3836.2-2000标准“内部引燃不传爆”之要求。微动按键5用于设定修改仪表技术参数；接线端子7用于输入、输出信号线及仪表电源线的接线。防爆壳体1的前盖板是本实用新型的防爆面板2，防爆面板2的周边设置有与防爆壳体1周边的螺栓孔对应的固定用螺栓孔，防爆壳体1和防爆面板2两者用螺栓拧紧固定，确保密封。所用螺栓，推荐使用内六角螺栓，以确保美观和安全。在防爆面板2的上部设置防爆显示窗4，用于观察内部LED显示器3所显示的值。在防爆面板2的中部，设置有与内部微动按键5对应的防爆操作键6，所说的防爆操作键6采用传动式按键结构，通过该传动式按键操作内部微动按键5从而随时调整或修改仪表的参数。在防爆壳体1底部设有防爆型电缆进线孔8，用于输入、输出信号线及仪表电源线的进线和出线。本实用新型所述的壁挂式防爆数显控制仪，采用了具有隔爆功能的仪表壳，内置测控电路板等，不仅使其能够在IIB、IIA类易燃易爆区域内运行，又能在其运行中调整修改仪表参数。并且制造成本有所降低，尤其是安装、运行和维护的费用可以大大降低，可靠性大大提高。该防爆仪表壳设计、制作依据国标GB3836.1-2000、GB3836.2-2000、GBT14048.1-2000和GB/T6031-1998。本实用新型整体结构简单，操作使用方便，稳定性好，可靠性高，符合“石油和化学工业电器产品质量监督检验中心”的技术要求。

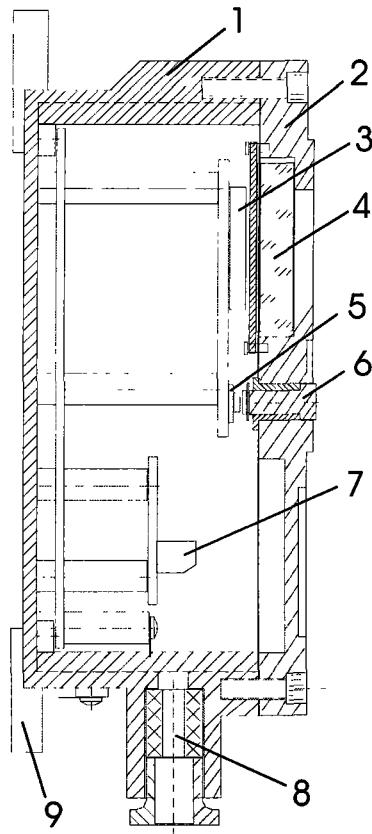


图 1