



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202469496 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220004658. 6

(22) 申请日 2012. 01. 09

(73) 专利权人 淄博立伟自动化监控设备有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区万杰路  
108 号 2 号楼 0513 号淄博立伟自动化  
监控设备有限公司

(72) 发明人 郑伟

(51) Int. Cl.

F17D 5/02 (2006. 01)

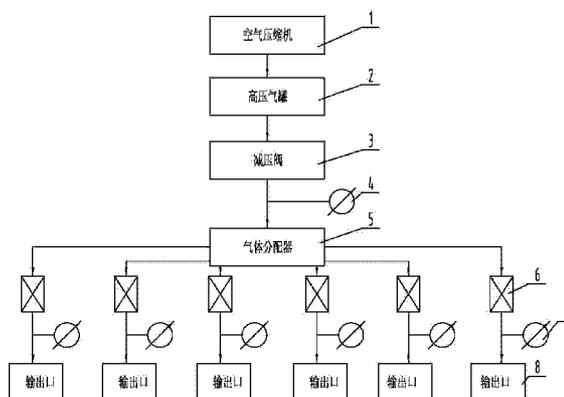
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种束管检漏仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种束管检漏仪,属于矿用检测设备领域,其包括空气压缩机和高压气罐,空气压缩机与高压气罐相连通,高压气罐的输出口上设置减压阀和压力表。此种束管检漏仪由于空气压缩机与高压气罐相连通,高压气罐的输出口上设置减压阀和压力表,可使高压气罐的输出口联接待检束管中芯管的一端,而将芯管的另一端堵塞,通过高压气罐向芯管中压气,观察压力表的数值变化情况即可判断出此芯管是否漏气,然后在针对漏气的芯管由人工排查其具体的漏气点,从而提高了束管检测的速度和准确率;减压阀则保证了给束管所施加的压力不超标,使束管免受损坏。



1. 一种束管检漏仪,其特征在于:所述束管检漏仪包括空气压缩机和高压气罐,空气压缩机与高压气罐相连通,高压气罐的输出口上设置减压阀和压力表。

2. 按照权利要求1所述的一种束管检漏仪,其特征在于:高压气罐的输出口连通气体分配器,气体分配器的各输出口上分别设置压力表和电磁阀,各电磁阀分别通过各自的开关接通工作电源。

3. 按照权利要求2所述的一种束管检漏仪,其特征在于:气体分配器的各输出口上分别设置电源指示灯,电源指示灯并接于所在输出口的电磁阀两端。

4. 按照权利要求3所述的一种束管检漏仪,其特征在于:工作电源为24V的直流电源。

## 一种束管检漏仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于矿井用检测设备领域,具体涉及一种束管检漏仪。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着矿井安全防范意识的增强,束管监测系统逐渐在矿界得到推广、应用,即采用聚乙烯束管将矿井内各检测点的采样气体汇总到检测室,通过对采样气体中各成分气体的浓度比例分析,实现对矿井自然火灾的早期预测。实际应用中,为保证系统分析结果的准确性,通常需要定期对矿井中的各路束管进行检测,以查看是否存在漏气点。

[0003] 目前,各矿井通常采用人工方式来对各路束管的完整性进行检测,人工沿着束管逐点查看,通过观察束管表面是否破损来判断束管是否漏气,此种方法非常费时、费力,检测周期长,特别是束管护套表面完好,内部的芯管被损坏,漏气时就检测不出来了,致使漏气点处的气体混入芯管中,影响检测点处气体含量的变化趋势分析结果,不能使束管监测系统正常的发挥其预警作用,继而使矿井的安全受到威胁。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种束管检漏仪,能够快速、准确的检测矿井内束管是否完好。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:设计一种束管检漏仪,其特征在于:所述束管检漏仪包括空气压缩机和高压气罐,空气压缩机与高压气罐相连通,高压气罐的输出口上设置减压阀和压力表。

[0006] 优选的,高压气罐的输出口连通气体分配器,气体分配器的各输出口上分别设置压力表和电磁阀,各电磁阀分别通过各自的开关接通工作电源。

[0007] 优选的,气体分配器的各输出口上分别设置电源指示灯,电源指示灯并接于所在输出口的电磁阀两端。

[0008] 优选的,工作电源为 24V 的直流电源。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 1、由于空气压缩机与高压气罐相连通,高压气罐的输出口上设置减压阀和压力表,可使高压气罐的输出口联接待检束管中芯管的一端,而将芯管的另一端堵塞,通过高压气罐向芯管中压气,观察压力表的数值变化情况即可判断出此芯管是否漏气,然后在针对漏气的芯管由人工排查其具体的漏气点,从而提高了束管检测的速度和准确率;减压阀则保证了给束管所施加的压力不超标,使束管免受损坏。

[0011] 2、由于高压气罐的输出口连接气体分配器,气体分配器的各输出口上分别设置压力表和电磁阀,各电磁阀分别通过各自的开关接通工作电源,可使气体分配器的各输出口分别连接不同的芯管,同时检测多根芯管,进一步提高了束管的检测速率。

[0012] 3、气体分配器的各输出口上分别设置电源指示灯,电源指示灯并接于所在输出口的电磁阀两端,能够直观的显示气体分配器的各输出口的工作状况,使工作人员一目了然。

[0013] 4、由于多种电子元器件的额定工作电源为 24V 的直流电源,选用 24V 的直流电源便于电子元器件的选取、采购。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的电气原理图;

[0015] 图 2 是本实用新型的气路结构框图。

[0016] 图中标记:1、空气压缩机;2、高压气罐;3、减压阀;4、总压力表;5、气体分配器;6、电磁阀;7、压力表;8、输出口;9、24V 直流电源;10、电源指示灯。

#### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0018] 如图 1、图 2 所示,空气压缩机 1 与高压气罐 2 相连通,高压气罐 2 的输出口上设置减压阀 3 和总压力表 4,减压阀 3 则保证了对束管所施加的压力不超标,使束管免受损坏;高压气罐 2 的输出口联接一进六出的气体分配器 5,可使气体分配器 5 的各输出口 8 分别连接束管中不同的芯管,同时检测多根芯管,进一步提高了束管的检测速率。气体分配器 5 的六个输出口 8 上分别设有压力表 7、电磁阀 6 和电源指示灯 10,实现了每个输出口 8 的单独控制、压力检测和工作电源指示,各个电磁阀 6 分别通过各自的开关接通 24V 直流电源 9,电源指示灯 10 并接于所在输出口 8 的电磁阀 6 两端。

[0019] 使用时,气体分配器 5 的六个或者部分输出口 8 各自密封联接一根芯管,堵塞芯管的另一端,依次按下电源开关 Q1、Q2 和 Q3,使空气压缩机 1 和 24V 直流电源 9 接通交流电 AC,进入工作状态,将空气储备在高压气罐 2 中,然后按下连接有芯管的输出口 8 的电源开关,对应输出口 8 的电磁阀 6 得电开通,并且电源指示灯 10 亮,说明该路输出口 8 处于工作状态;加压后的空气经气体分配器 5 被压入所连接的芯管中,通过观察对应的压力表 7 的变化情况,如果压力表 7 的数值基本恒定,则说明芯管的气密性良好,如果压力表 7 的数值下降较快,则说明该芯管存在漏气点,此时可由人工沿着束管检查,当听到哧哧声响处即为芯管漏气点,并对该漏气点进行修复或者视情况更换掉该芯管,从而保证各芯管具有良好的气密性,保证了束管监测系统的准确性。

[0020] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

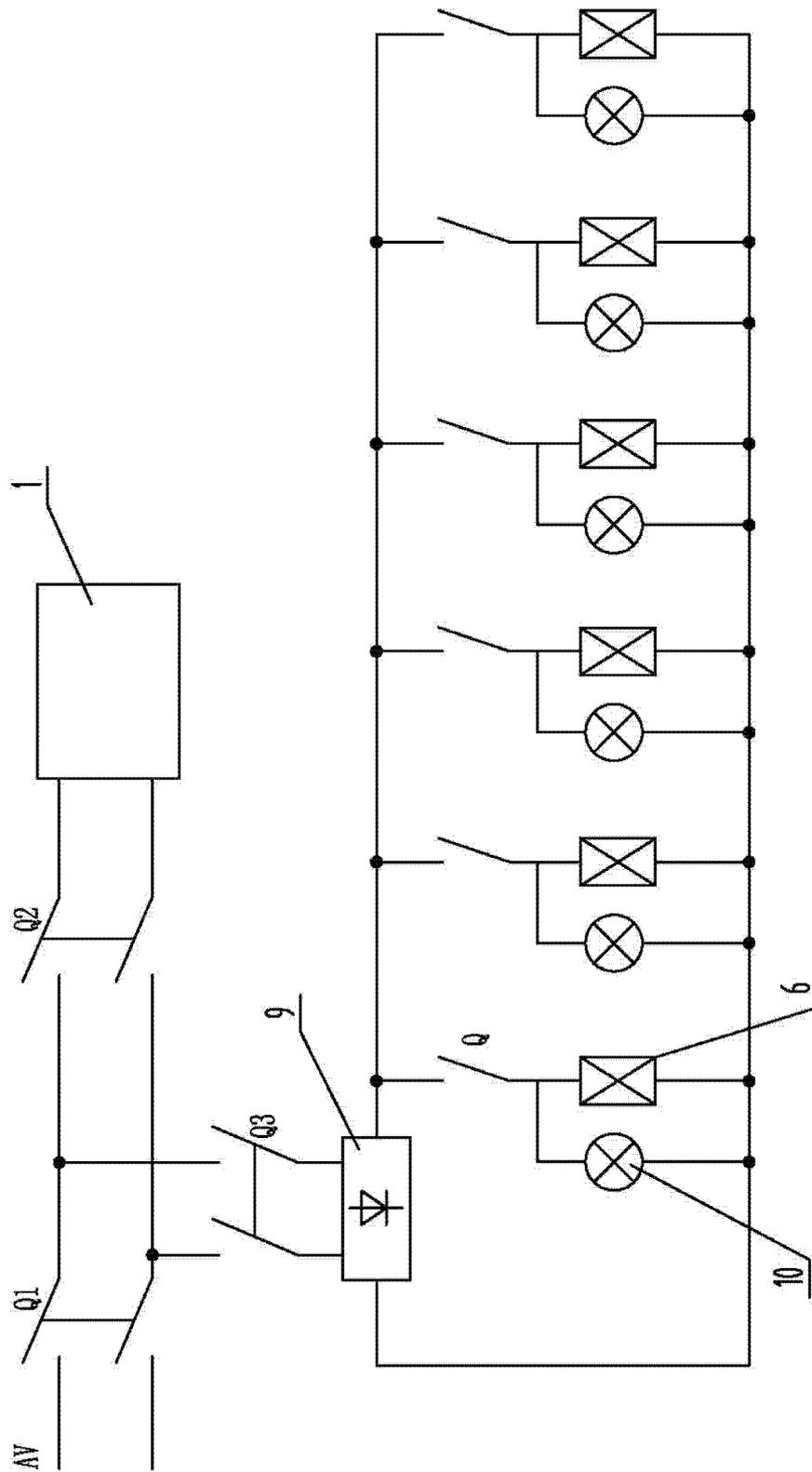


图 1

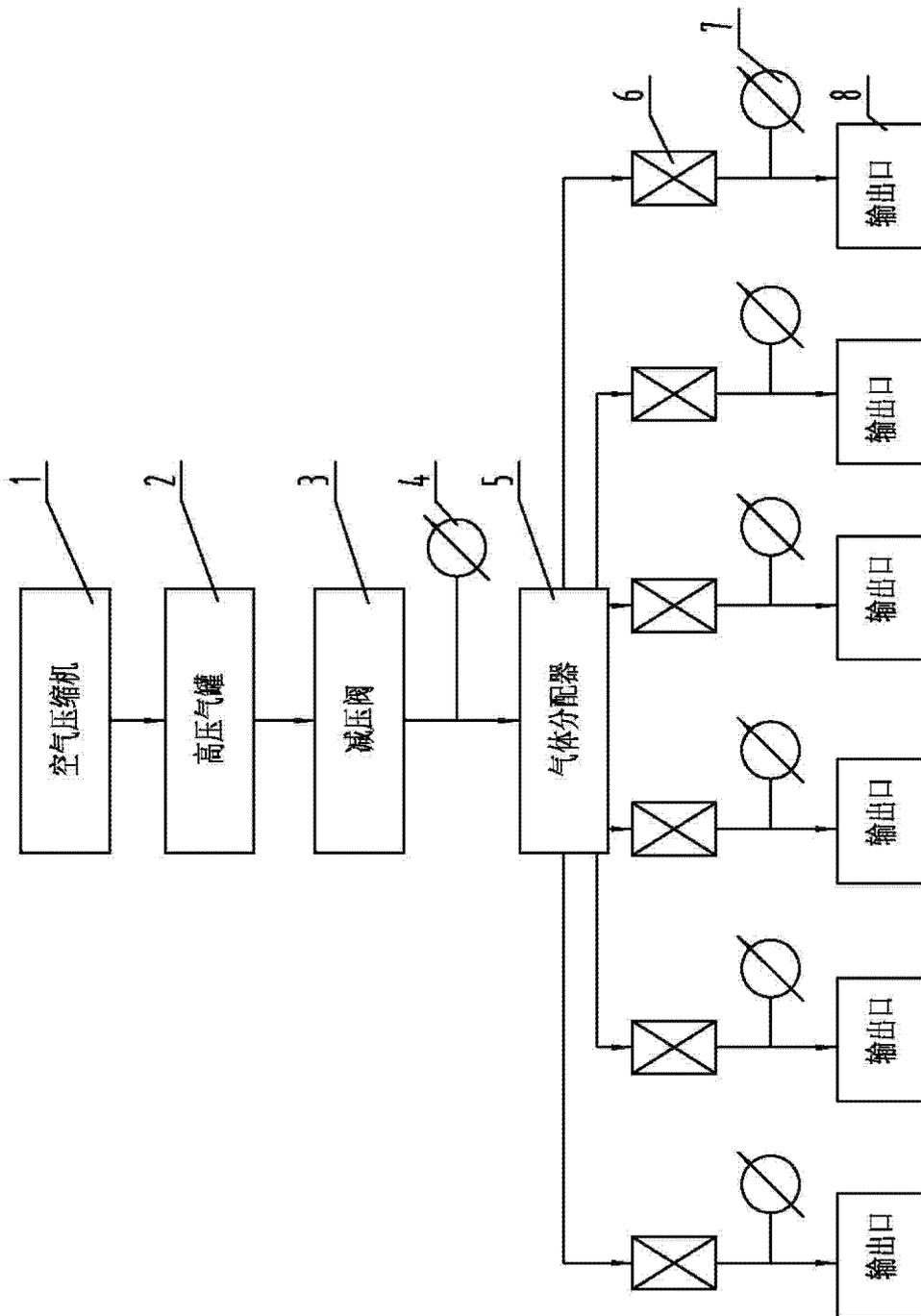


图 2