



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202494936 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220117777. 2

(22) 申请日 2012. 03. 27

(73) 专利权人 樊安良

地址 710075 陕西省西安市高新四路新西蓝
二期 2 号楼 2 单元 1501 室

(72) 发明人 樊安良

(51) Int. Cl.

G05D 16/18 (2006. 01)

G05D 16/20 (2006. 01)

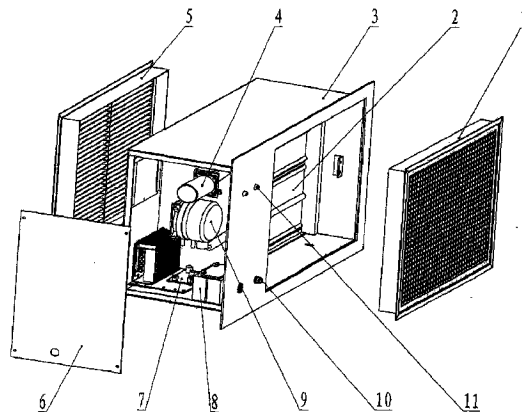
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

压力调节装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种的压力调节装置,包括本体、驱动装置,压力控制器,叶片和控制组件;所述压力控制器感受压力变化,并输出信号,所述控制组件接收压力变化信号后控制驱动装置带动叶片旋转。其特征在于,所述控制组件自身包含驱动电源。本实用新型提供一种在压力调节装置失电的情况下,叶片仍旧能够准确开启和关闭的结构简单、力的传递路线直接且耗电小的压力调节装置。



1. 一种压力调节装置,包括本体(3)、驱动装置(4),压力控制器(9),叶片(2)和控制组件(7);所述压力控制器(9)感受压力变化,并输出信号,所述控制组件(7)接收压力变化信号后控制驱动装置(4)带动叶片(2)旋转,其特征在于,所述控制组件(7)自身包含驱动电源(8)。

2. 如权利要求1所述的压力调节装置,其特征在于,所述驱动装置(4)包括电机和减速机,电机通过减速机和轴连接装置(15)与固定在叶片上的转轴(16)相连接。

3. 如权利要求1所述的压力调节装置,其特征在于,所述压力控制器(9)包括压力传感器和压力比较单元。

4. 如权利要求1-3任一所述的压力调节装置,其特征在于,所述控制组件(7)包括整流电路、控制电路与驱动电源,所述整流电路用于将交流电转换为控制电路所用的直流电,所述驱动电源用于外部断电情况下的控制电路所用的直流电,所述控制电路直接驱动驱动装置的转动。

5. 如权利要求2所述的压力调节装置,其特征在于,所述驱动装置亦可为开启装置和复位装置,开启装置由电磁铁和传动机构组成,电磁铁通过传动机构与叶片转轴相连;复位装置由复位弹簧和曲柄组成,复位弹簧通过曲柄与叶片转轴相连。

6. 如权利要求5所述的压力调节装置,其特征在于,所述传动机构可以是曲柄连杆机构和钢丝绳、滑轮和曲柄构成的机构。

压力调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压力调节装置,特别是涉及一种消防工程为保持室内的压力基本恒定的压力调节装置。

背景技术

[0002] 消防区域内如果采用气体灭火系统时,需要配置压力调节装置,以维持室内压力在一定的范围内。当压力超过一定值时,就要打开调节装置。但在平时或灭火浸渍过程中,又需要室内的密闭性良好。现有技术中的压力调节装置,为用简单的百叶窗、机械式调压装置、或电子式自动调压装置来调节室内压力,百叶窗虽然能够起到泄压作用,但自身通风较大,无法关闭即无法保持压力,因此会导致灭火药剂大量流失;机械式调压装置存在开启、关闭压力不精确、无法现场测试等缺陷;2009年2月18日授权公告的200820029090.7实用新型专利压力调节装置(授权公告号为CN201196745Y),公开了一种结构简单、耗电小的压力调节装置,有效的解决了上述两种调压装置的缺陷,但该技术方案需要长期给调压装置供电,存在一旦失电不能有效开启的缺陷。2010年10月20日公开日的发明专利气体灭火泄压口(申请公布号为:CN101862516),提供了一种在压力调节装置失电的情况下完成叶片开启、实现调压的技术方案,但是该技术方案在失电状况下,装置成为机械式调压,仍旧存在如同上述机械式调压装置开启、关闭压力不精确、无法现场测试等缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种在装置失电的情况下,叶片仍旧能够准确开启和关闭的结构简单、力的传递路线直接且耗电小的压力调节装置。

[0004] 本实用新型的压力调节装置,包括本体、驱动装置,压力控制器,叶片和控制组件;所述压力控制器感受压力变化,并输出信号,所述控制组件接收压力变化信号后控制驱动装置带动叶片旋转。其特征在于,所述控制组件自身包含驱动电源。

[0005] 本实用新型的压力调节装置,所述驱动装置包括电机和减速机,电机通过减速机和轴连接装置与固定在叶片上的转轴相连接。

[0006] 本实用新型的压力调节装置,所述压力控制器包括压力传感器和压力比较单元。

[0007] 本实用新型的压力调节装置,所述控制组件包括整流电路、控制电路和驱动电源,所述整流电路用于将交流电转换为控制电路所用的直流电,所述驱动电源用于外部断电情况下的控制电路所用的直流电,所述控制电路直接驱动驱动装置的转动。

[0008] 本实用新型的另一种驱动装置是:所述驱动装置为开启装置和复位装置,开启装置由电磁铁和传动机构组成,电磁铁通过传动机构与叶片转轴相连;复位装置由复位弹簧和曲柄组成,复位弹簧一端与本体相连,另一端与固定在转轴上的曲柄相连。

[0009] 本实用新型包括本体、驱动装置,压力控制器,叶片和控制组件;所述压力控制器感受压力变化,并输出信号,所述控制组件接收压力变化信号后控制驱动装置带动叶片旋转。所述控制组件自身包含驱动电源。在外部失电的情况下,同样能够按照设定的开启和

关闭压力完成叶片开启、实现调压,在一个技术方案中同时解决了原有技术中压力调节装置一旦失电不能有效调压和调整压力不准确两个问题。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例 1 的立体结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型实施例 1 的侧向剖面结构示意图;

[0012] 图 3 是本实用新型实施例 1 的正向剖面示意图。

[0013] 图 4 是本实用新型实施例 2 的结构示意图;

具体实施方式

[0014] 下面结合图 1 至图 4 对本实用新型的具体实施例进行说明:

[0015] 具体实施例 1

[0016] 图 1 至图 3 所示的是本实用新型提供的压力调节装置的结构示意图,图中的组件符号如下:

[0017] 1、前窗;2、叶片;3、本体;4、驱动装置;5、后窗;6、侧板;7、控制组件;8、驱动电源;9、压力控制器;10、测试按钮;11、指示灯;12、第一横向连杆;13、竖向连杆;14、第二横向连杆。15、轴连接装置;16、转轴;17、轴承。

[0018] 本实用新型的工作原理是这样的:为了保证正常的压力调整,当消防区域内在气体灭火保持阶段,如果压力过大,就需要减少压力,因此可以将叶片开启,而开启叶片的前提是压力控制器检测到压力变动的信号,当压力控制器感受外界压力变化,压力到达设定值时给出信号,由控制组件控制驱动装置旋转,叶片开启,到达开启状态,驱动装置自动断电自锁,保持叶片开启,当压力低于设定值,驱动装置反转,到达关闭状态,驱动装置自动断电自锁,保持叶片关闭。

[0019] 当外部供电出现故障时,控制组件将自动检测到该故障,同时启用内部驱动电源,保证压力调节装置的正常工作,当外部供电正常后,控制组件自动恢复压力调节装置原供电模式,同时给驱动电源充电。

[0020] 如图 1 所示,本体(3)分为两个区域,所述叶片(2)位于其中一区,所述驱动装置(4),压力控制器(9)和控制组件(7)位于另一区,叶片上的转轴(16)是与叶片一体的,通过连接装置与驱动装置的轴直接连接,驱动装置的启动受到控制组件的控制,控制组件又与压力控制器连接,以便通过压力控制器感应外界压力变化,控制驱动装置动作。

[0021] 控制组件(7)可以包括整流电路、控制电路和驱动电源(8),所述整流电路用于将交流电转换为控制电路所用的直流电,所述控制电路直接驱动驱动装置的转动。如果产品尺寸允许,驱动装置(4)也可以采用交流驱动装置;或外部可以直接提供直流电源。这样,在控制组件中可以不包括整流电路。

[0022] 本实用新型的压力调节装置,压力控制器包括压力传感器和压力比较单元。测试按钮(10)通过控制组件(7)可以启动驱动装置(4),以完成对压力调节装置的测试。指示灯用来显示状态。可采用一个以上的指示灯,例如,当需要同时显示电源状态和工作状态时,就可以采用两个指示灯。

[0023] 参见图 1,较佳实施例中,还包括前窗(1)、后窗(5)及侧板(6)分别与本体(3)连

接,从而组装成压力调节装置。

[0024] 本实用新型所提供的压力调节装置,与现有技术相比具有以下优点:

[0025] 在装置失电的情况下,叶片仍旧能够按照设定压力准确地开启和关闭;

[0026] 由于采用直接驱动的方式,可以减少零件数目,降低机构复杂度和制造成本,提高可靠性;

[0027] 无需供电就能继续保持叶片的开启和关闭状态,整体上功耗低。

[0028] 具体实施例 2

[0029] 图 4 所示的是本实用新型实施例 2 的结构示意图,图中的组件符号如下:

[0030] 2、叶片;3、本体;4、驱动装置;7、控制组件;8、驱动电源;9、压力控制器;10、测试按钮;11、指示灯;16、转轴;18、牵引连杆;19、曲柄;20、复位弹簧。

[0031] 本实用新型的工作原理是这样的:当消防区域内在压力过大,就需要减少压力,压力控制器(9)检测到压力变动的信号,压力到达设定值时给出信号,由控制组件控制驱动装置(电磁铁)动作,通过牵引连杆(18)带动曲柄(19),曲柄通过转轴(16)带动叶片旋转一定角度,使压力调节装置打开;当压力降低到设定值时压力控制器(9)给出信号,由控制组件断掉控制驱动装置(电磁铁)的电源,通过复位弹簧(20)带动曲柄(19),曲柄通过转轴(16)带动叶片反向旋转一定角度,使压力调节装置关闭。

[0032] 当外部供电出现故障时,控制组件将自动检测到该故障,同时启动内部驱动电源,保证压力调节装置的正常工作,当外部供电正常后,控制组件自动恢复压力调节装置原供电模式,同时给驱动电源充电。

[0033] 如图 4 所示,本体(3)分为两个区域,所述叶片(2)位于其中一区,所述驱动装置(4),压力控制器(9)和控制组件(7)位于另一区,叶片上的转轴(16)是与叶片一体的,通过连接装置与驱动装置直接连接,驱动装置的启动受到控制组件的控制,控制组件又与压力控制器连接,以便通过压力控制器感应外界压力变化,控制驱动装置动作。

[0034] 电磁铁可为牵引电磁铁和旋转电磁铁。

[0035] 控制组件(7)可以包括整流电路、控制电路和驱动电源(8),所述整流电路用于将交流电转换为控制电路所用的直流电,所述控制电路直接驱动驱动装置动作。驱动装置(4)也可以采用交流驱动装置;或外部可以直接提供直流电源。这样,在控制组件中可以不包括整流电路。

[0036] 以上的具体实施例仅仅是为了说明性的介绍,并非用以限制本实用新型的专利范围,凡未脱离本实用新型技术精神所为的等效实施或变更,均应含于本实用新型所请求保护的范围内。

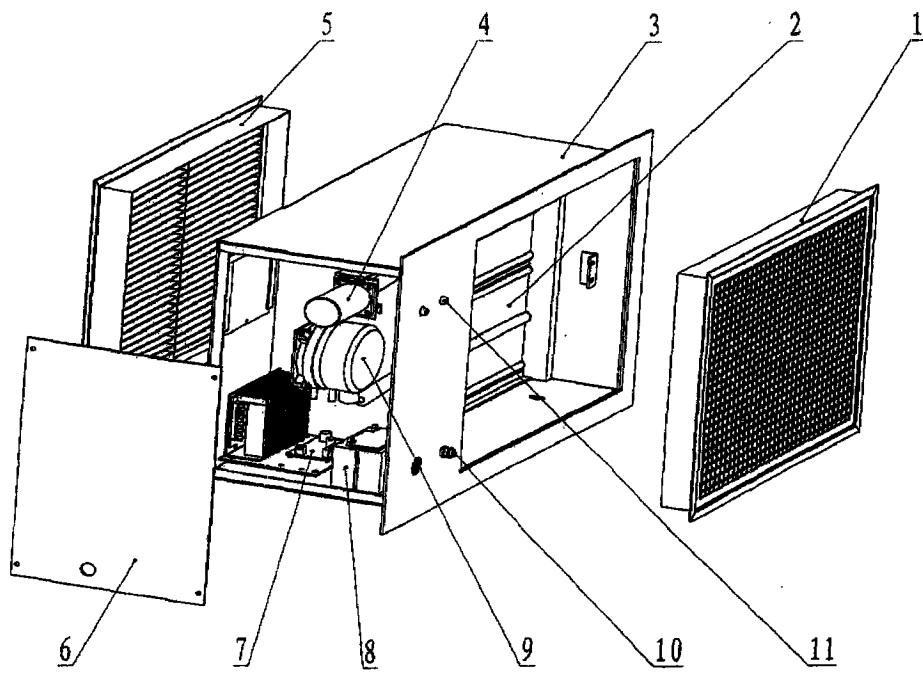


图 1

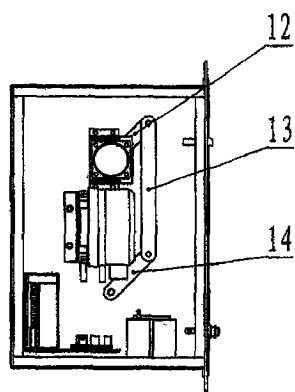


图 2

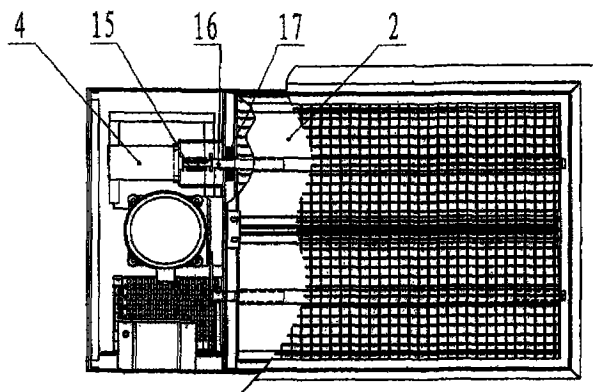


图 3

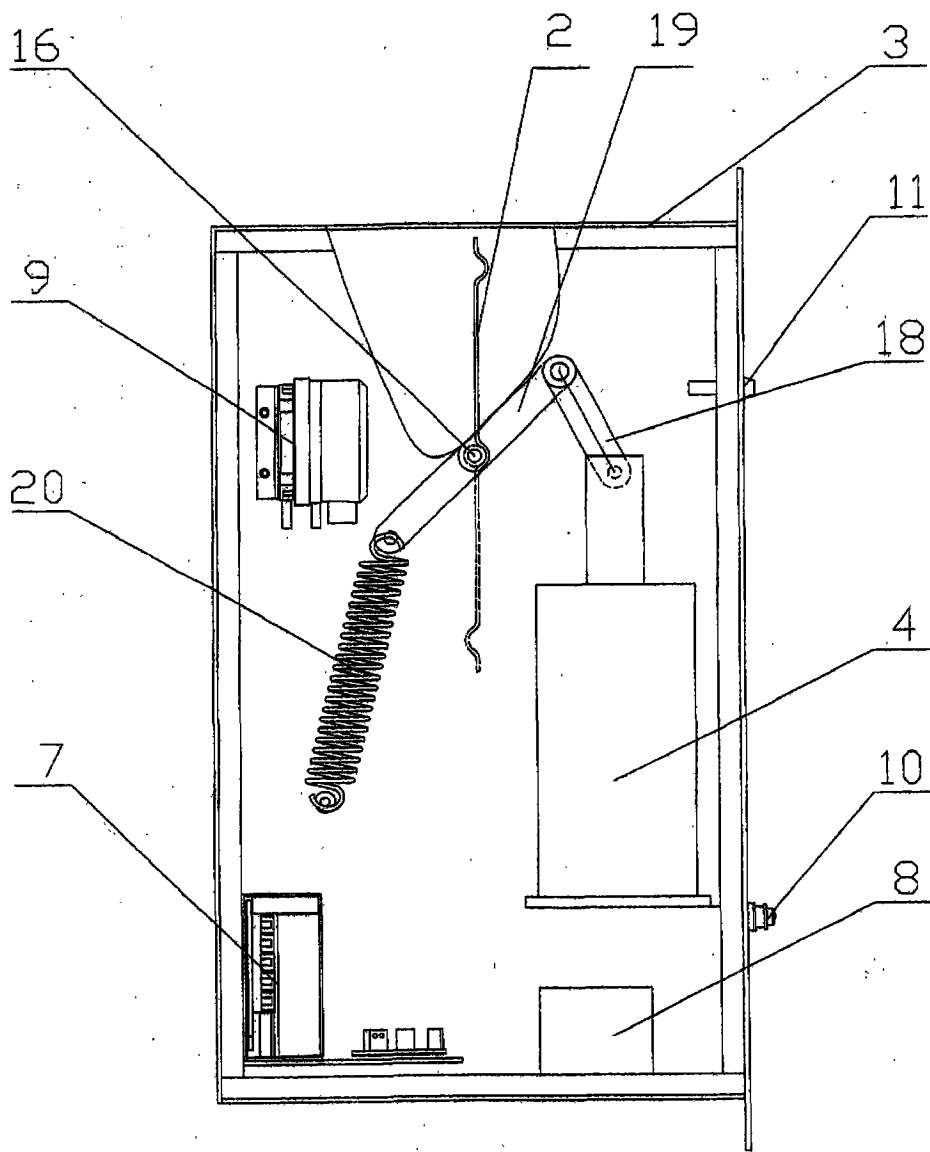


图 4