



(21)申请号 202020290750.8

(22)申请日 2020.03.11

(73)专利权人 修武县宏源冷暖设备有限公司
地址 454350 河南省焦作市修武县产业集聚区武源路与荣莫大道交叉口东北角

(72)发明人 许兴建

(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133

代理人 王甜

(51) Int. Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G01D 11/00(2006.01)

F16K 37/00(2006.01)

F04D 27/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

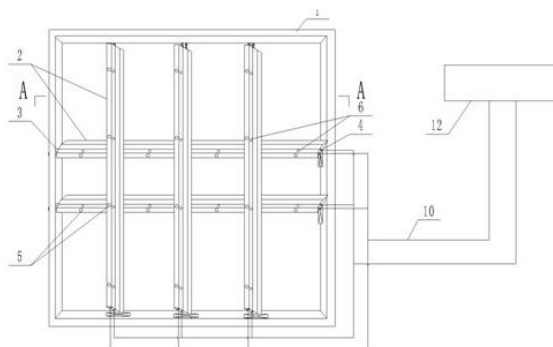
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

通风与空调专用的方形风量风压测量阀门

(57)摘要

本实用新型涉及涉及风量风压测量技术领域,具体的涉及通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,包括方形的阀体、测片、固定架及气管连接件;测片固定在阀体内前后设置并将阀体内空间分割为多个网格状,各测片的总压孔均正对阀体的迎风端,各测片的总压平均管及静压平均管通过气管连接件与风量风压显示仪连接。本实用新型按照国标的测量点及技术要求,符合国标的精度要求,适合施工现场防排烟系统维护中实施的一次性测量风量风压,检测过程方便快捷、检测结果精确可靠;适应于不同大小的方形风道及风机的测量。生产制造过程简单便捷,可分部件批量生产后,再根据实际需要进行组装,避免了成品的浪费。



1. 通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,其特征在於:包括方形的阀体、测片、固定架及气管连接件;所述测片包括竖直测片及水平测片,所述竖直测片上设有总压平均管及静压平均管,所述总压平均管上设有多个总压孔,所述静压平均管上设有多个静压孔,所述竖直测片及水平测片结构相同,所述竖直测片及水平测片的总压孔均正对阀体的迎风端,所述测片的一端通过固定架与阀体固定连接,另一端通过气管连接件与阀体固定连接;

所述固定架为V型架,所述V型架的两个分支的端部分别与测片上静压平均管、总压平均管的一端封堵并固定连接,V型架的另一端部与阀体内壁固定连接;

所述气管连接件包括两个连接管,两个连接管的一端分别与总压平均管、静压平均管的一端固定并连通,所述连接管的另一端贯穿阀体并与阀体固定连接,所述连接管漏出阀体外的一端固定连接有气管接头,所述气管接头通过测量气管连接风量风压显示仪。

2. 根据权利要求1所述的通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,其特征在於:多个所述竖直测片及水平测片在阀体内前后分布,并将阀体的内部空间分为多个网格状,所述总压孔的一端与总压平均管连通,另一端贯穿测片的迎风端,所述静压孔的方向与总压孔垂直,静压孔与静压平均管连通,且静压孔的两端贯穿静压平均管对应的测片的上下两个侧面,所述静压孔与总压孔一一对应,对应的静压孔与总压孔共面,所述测片上还设有温度补偿管。

3. 根据权利要求1所述的通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,其特征在於:所述总压孔及静压孔按照GB/T1236-2017风量风压检测位置要求分布。

4. 根据权利要求1所述的通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,其特征在於:所述总压孔及静压孔按照GB/T50243-2016风压检测位置要求分布。

5. 根据权利要求1所述的通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,其特征在於:所述总压孔及静压孔按照GB51251-2017风压检测位置要求分布。

6. 根据权利要求1所述的通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,其特征在於:所述测片为铝型材。

通风与空调专用的方形风量风压测量阀门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风量风压测量技术领域,具体地,涉及通风与空调专用的方形风量风压测量阀门。

背景技术

[0002] 通风与空调系统目前只存在有实验室或实验室精度要求的检测设备,市场的匀速管检测器又主要集中在化工和石油等液体流体检测,没有完全符合GB/T50243-2016及GB51251-2016的精度要求及测量点位设置的专用风量风压测量工具,采用实验室级别的皮托管虽然可以用于通风与空调系统的风量和风压检测,但是当检测点位过多,或受限与有些风机的安装位置等原因时,无法实现检测或者无法按照规范要求日常维护(GB51251-2016中9.0.3要求每个季度都要对风机系统进行一次性能检测其中包括风量、风压),这种工作量和难度(有些风机的安装位置无法用现有的皮托管方法检测),即使国标有要求也无法实现实际操作,因此急需一种能够实际方便的进行检测,且测量精度能够满足GB/T50243-2016及GB51251-2016的精度要求的通风与空调专用的方形风量风压测量阀门。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述缺陷,本实用新型提供了通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,包括方形的阀体、测片、固定架及气管连接件;所述测片包括竖直测片及水平测片,所述竖直测片上设有总压平均管及静压平均管,所述总压平均管上设有多个总压孔,所述静压平均管上设有多个静压孔,所述竖直测片及水平测片结构相同,所述竖直测片及水平测片的总压孔均正对阀体的迎风端,所述测片的一端通过固定架与阀体固定连接,另一端通过气管连接件与阀体固定连接;

[0004] 所述固定架为V型架,所述V型架的两个分支的端部分别与测片上静压平均管、总压平均管的一端封堵并固定连接,V型架的另一端部与阀体内壁固定连接;

[0005] 所述气管连接件包括两个连接管,两个连接管的一端分别与总压平均管、静压平均管的一端固定并连通,所述连接管的另一端贯穿阀体并与阀体固定连接,所述连接管漏出阀体外的一端固定连接有气管接头,所述气管接头通过测量气管连接风量风压显示仪。

[0006] 优选的,多个所述竖直测片及水平测片在阀体内前后分布,并将阀体的内部空间分为多个网格状,所述总压孔的一端与总压平均管连通,另一端贯穿测片的迎风端,所述静压孔的方向与总压孔垂直,静压孔与静压平均管连通,且静压孔的两端贯穿静压平均管对应的测片的上下两个侧面,所述静压孔与总压孔一一对应,对应的静压孔与总压孔共面,所述测片上还设有温度补偿管。

[0007] 优选的,所述总压孔及静压孔按照GB/T1236-2017风量风压检测位置要求分布。

[0008] 优选的,所述总压孔及静压孔按照GB/T50243-2016风压检测位置要求分布。

[0009] 优选的,所述总压孔及静压孔按照GB51251-2017风压检测位置要求分布。

[0010] 优选的,所述测片为铝型材。

[0011] 本实用新型还包括能够使通风与空调专用的方形风量风压测量阀门正常使用的其它组件,如气管接头通过测量气管连接的风量风压显示仪,温度补偿装置等,均为本领域的常规技术手段。另外,本实用新型中未加限定的装置或组件均采用本领域中的常规技术手段,如气管接头,安装孔,连接管,风量风压显示仪,温度补偿装置等均采用本领域中的常规技术手段。

[0012] 本实用新型的工作原理是,主要利用测片实现风压的取样,然后根据实际风机和风道的横截面积自动计算风量风压数值并提供给维护及报警系统,测量精度按照国标要求达到-5%-10%,属于正常使用精度,属于国标要求的范围。首先根据实际风机和风道的横截面积确定所需阀体的形状大小,再根据国标要求的方形风机检测及风道检测的国标要求(总压孔、静压孔为根据国标GB/T1236-2017或GB50243-2016或GB51251-2017风压测点位置要求打孔制作)确定检测风机或风道中各测点的位置,根据测点的位置合理分布测片,并在测片上对应测点位置打孔(静压孔及总压孔),将打好孔的测片固定在阀体上后,将阀体安装在检测风道或风机的相应位置,再将各测片的静压平均管及总压平均管的气管接头通过测量气管连接风量风压显示仪,利用现有的成熟的风量、风压仪器可以直接测出数据,或者实现在线实时监测;在检测过程中通风与空调专用的方形风量风压测量阀门将原来的依次逐个点检测然后平均计算得出检测结果,转变为同时一次性测量各测点的数据,利用总压平均管及静压平均管直接得到各平均压力,汇总后一次性得出结论,结果在符合使用规范要求的5-10%的误差范围即可,非常容易实现在线检测,且当对检测结果要求严格时候还可以加上温度补偿装置,提高检测结果的精准度。

[0013] 本实用新型的有益效果,按照GB/T1236-2017的测量点及技术要求,符合GB/T50243-2016及GB51251-2016的精度要求,适合施工现场防排烟系统维护中实施的一次性测量风量风压,检测过程方便快捷、检测结果精确可靠;可根据需要通过设置温度补偿相应提高检测精准度;能够一次性准确测量风速、风量,节省人力物力;适应于不同大小的方形风道及风机的测量,适应范围广。可分部件批量生产后,再根据实际需要进行组装,避免了成品的浪费。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1为本实用新型实施例中的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A-A处剖视图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中待测方形风道的测点分布图。

[0018] 图中:1. 阀体,2. 测片,3. 固定架,4. 连接管,5. 总压孔,6. 静压孔,7. 气管接头,8. 总压平均管,9. 静压平均管,10. 测量气管,11. 温度补偿管,12. 风量风压显示仪。

具体实施方式

[0019] 下面结合本实用新型实施例中的附图以及具体实施例对本实用新型进行清楚地描述,在此处的描述仅仅用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施

例,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

实施例

[0020] 如图1-3所示,本实用新型提供了通风与空调专用的方形风量风压测量阀门,包括方形的阀体1、测片2、固定架3及气管连接件;所述测片2包括竖直测片及水平测片,所述竖直测片上设有总压平均管8及静压平均管9,所述总压平均管8上设有多个总压孔5,所述静压平均管9上设有多个静压孔6,所述竖直测片及水平测片结构相同,所述竖直测片及水平测片的总压孔5均正对阀体1的迎风端,所述测片2的一端通过固定架3与阀体1固定连接,另一端通过气管连接件与阀体1固定连接;

[0021] 所述固定架3为V型架,所述V型架的两个分支的端部分别与测片2上静压平均管9、总压平均管8的一端封堵并固定连接,V型架的另一端部与阀体1内壁固定连接;

[0022] 所述气管连接件包括两个连接管4,两个连接管4的一端分别与总压平均管8、静压平均管9的一端固定并连通,所述连接管4的另一端贯穿阀体1并与阀体1固定连接,所述连接管4漏出阀体1外的一端固定连接有气管接头7,所述气管接头7通过测量气管10连接风量风压显示仪12。

[0023] 多个所述竖直测片及水平测片在阀体1内前后分布,并将阀体1的内部空间分为多个网格状,所述总压孔5的一端与总压平均管8连通,另一端贯穿测片2的迎风端,所述静压孔6的方向与总压孔5垂直,静压孔6与静压平均管9连通,且静压孔6的两端贯穿静压平均管9对应的测片2的上下两个侧面,所述静压孔6与总压孔5一一对应,对应的静压孔6与总压孔5共面,所述测片2上还设有温度补偿管11。

[0024] 所述总压孔5及静压孔6按照GB/T1236-2017风量风压检测位置要求分布。

[0025] 所述总压孔5及静压孔6按照GB/T50243-2016风压检测位置要求分布。

[0026] 所述总压孔5及静压孔6按照GB51251-2017风压检测位置要求分布。

[0027] 所述测片为铝型材。

[0028] 使用时,根据国标GB/T50243风压测点位置如图3所示,结合实际所需测量风道的面积确定风道中各测点的位置,根据测点的分布,确定竖直测片及水平测片在方形阀体1中的相互垂直分布,然后确定水平测片及竖直测片上总压孔5及静压孔6的位置,使其与测点相匹配,将固定好测片2的阀体1安装在待测风道上,使各测片2的迎风端都正对风道的进风方向,将各测片2的静压平均管9及总压平均管8的气管接头分别通过测量气管10与外界的风量风压显示仪连接,气管接头通过测量气管连接目前市面上的成熟的风量测量仪器(风量风压显示仪12),然后根据公司提供的系数进行计算得出风量(风量与风压的计算系数根据我公司自有的10条AMCA风压测量装置分为:

[0029] 1、根据横截面积大小分为 $\varnothing 500$ 系数, $\varnothing 750$ 系数, $\varnothing 1000$ 系数, $\varnothing 1250$ 系数, $\varnothing 1500$ 系数;

[0030] 2、根据设计风量风压选择的修正系数:设计风速大于等于7m/s修正系数;设计风速5-7m/s修正系数;设计风速0-5m/s修正系数。

[0031] 3、根据精度要求选择的温度补偿:是否增加温度测量感应由客户按照设计院要求精度确定)。也可以直接与在线检测报警系统链接。利用现有的成熟的风量、风压仪器可以直接测出数据。

[0032] 以上已经描述了本实用新型的实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的实施例。在不偏离所说明实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

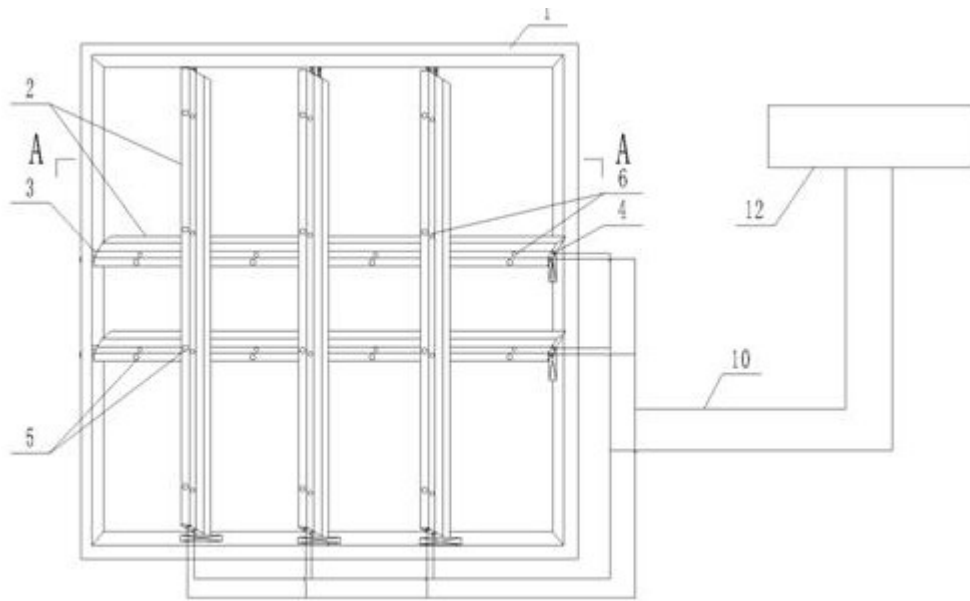


图1

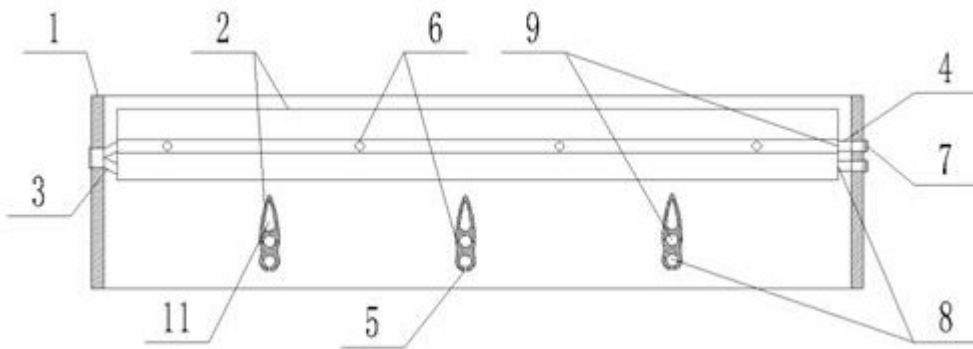


图2

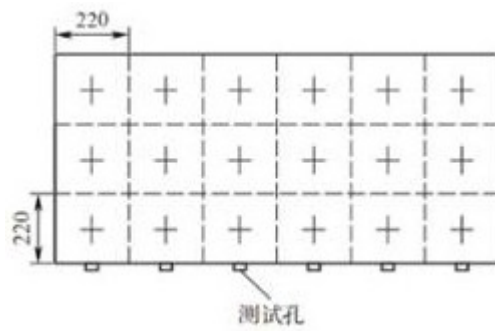


图3