



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111157061 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 202010164428.5

(22)申请日 2020.03.11

(71)申请人 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 秦贞明

(51)Int.Cl.

G01F 1/34(2006.01)

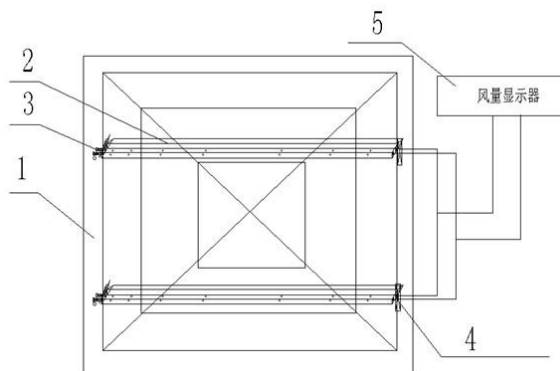
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

散流器风量显示风口及风量测试方法

(57)摘要

本发明涉及建筑通风与空调工程技术领域，公开了一种散流器风量显示风口及风量测试方法，包括散流器本体、测片、固定架、气管连接件和风量显示器，所述散流器本体内设置两个平行的测片；测片一端通过固定架固定，另一端通过气管连接件固定，固定架封堵所在侧的测片总压平均管孔口和静压平均管孔口；所述气管连接件设置有两个出气管接头，两个出气管接头面向测片一侧分别与总压平均管孔口或静压平均管孔口密封连通，两个出气管接头另外一侧分别通过气管连通风量显示器。本发明的有益效果为：本申请的散流器风量显示风口，一方面具有对管道内风量的测量与显示，另一方面可以取代现有的管道式送风装置的散流器本体，具有成本低、占用空间少的效果。



1. 一种散流器风量显示风口,包括散流器本体、测片、固定架、气管连接件和风量显示器,其特征在于:所述散流器本体内设置两个平行的测片;每个测片的一端端头通过固定架固定在散流器本体一侧内壁,另一端端头通过气管连接件固定于散流器本体另一侧内壁;所述测片上设置有长度方向且相平行的总压平均管孔和静压平均管孔,固定架密封封堵其所在侧的测片端头的总压平均管孔口和静压平均管孔口;所述气管连接件设置有两个出气管接头,两个出气管接头面向测片一侧分别与总压平均管孔口或静压平均管孔口密封连通;每个测片的两个出气管接头另外一侧分别通过气管连通风量显示器。

2. 根据权利要求1所述的散流器风量显示风口,其特征在于:所述测片上设有长度方向相平行的总压平均管孔、静压平均管孔和温度补偿管孔,测片的迎风面设有连通总压平均管孔的总压孔,测片侧壁上设有贯穿静压平均管孔的静压孔,静压孔所在平面与总压孔所在平面相垂直。

3. 根据权利要求1所述的散流器风量显示风口,其特征在于:所述测片上设有长度方向相平行的总压平均管孔、静压平均管孔和温度补偿管孔,测片的迎风面设有连通总压平均管孔的总压长孔槽,总压长孔槽长度与总压平均管孔相同;测片侧壁上设有贯穿静压平均管孔的静压长孔槽,静压长孔槽长度与总压平均管管孔相同,静压长孔槽内设有过轴线的连接件;静压长孔槽所在平面与总压长孔槽所在平面相垂直;所述连接件与总压长孔槽位于同一平面且连接被静压长孔槽分割的两部分静压平均管孔。

4. 一种风量检测方法,其特征在于:包括以下步骤:

1) 将权利要求1-3任一所述的散流器风量显示风口安装于送风管道出风口;使测片的迎风面正对送风管道风流方向;

2) 分别通过两个测片的总压平均管孔测得送风管道内的全压并得到全压平均数;

3) 分别通过两个测片的静压平均管孔测得送风管道内的静压并得到静压平均数;

4) 由以下公式(1)、公式(2)和公式(3)得到风量;

全压平均数-静压平均数=动压 (1)

动压=0.5×空气密度(kg/m³)×风速(m/s)平方 (2)

风速×风量显示风口的有效截面积=风量 (3)。

散流器风量显示风口及风量测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑通风与空调工程技术领域,尤其涉及一种散流器风量显示风口及风量测试方法。

背景技术

[0002] 在中央空调、新风系统等管道式送风装置中,通常需要对其出风进行风量检测,以便对其控制;目前的风速、风量测量装置采用的技术手段是将多个皮托管连接到高压平均内腔和低压平均内腔,得到一个平均值后再通过通道管与外接的微压差传感变送器相连,计算出风速、风量的平均值。这种结构的风量测量装置一方面成本高,另一方面体积大,安装和使用均比较繁琐。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明提供一种散流器风量显示风口。

[0004] 为了克服上述缺陷,本发明还提供一种散流器风量显示风口的风量测试方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种散流器风量显示风口,包括散流器本体、测片、固定架、气管连接件和风量显示器,所述散流器本体内设置两个平行的测片;每个测片的一端端头通过固定架固定在散流器本体一侧内壁,另一端端头通过气管连接件固定于散流器本体另一侧内壁;所述测片上设置有长度方向且相平行的总压平均管孔和静压平均管孔,固定架密封封堵其所在侧的测片端头的总压平均管孔口和静压平均管孔口;所述气管连接件设置有两个出气管接头,两个出气管接头面向测片一侧分别与总压平均管孔口或静压平均管孔口密封连通,每个测片的两个出气管接头另外一侧分别通过气管连通风量显示器。

[0006] 优选的,所述测片上设有长度方向相平行的总压平均管孔、静压平均管孔和温度补偿管孔,测片的迎风面设有连通总压平均管孔的总压孔,测片侧壁上设有贯穿静压平均管孔的静压孔,静压孔所在平面与总压孔所在平面相垂直。

[0007] 优选的,所述测片上设有长度方向相平行的总压平均管孔、静压平均管孔和温度补偿管孔,测片的迎风面设有连通总压平均管孔的总压长孔槽,总压长孔槽长度与总压平均管孔相同;测片侧壁上设有贯穿静压平均管孔的静压长孔槽,静压长孔槽长度与总压平均管孔相同,静压长孔槽内设有过轴线的连接件;静压长孔槽所在平面与总压长孔槽所在平面相垂直;所述连接件与总压长孔槽位于同一平面且连接被静压长孔槽分割的两部分静压平均管孔。

[0008] 本申请还提供了一种风量检测方法,包括以下步骤:

- 1) 将散流器风量显示风口安装于送风管道出风口;使测片的迎风面正对送风管道风流方向;
- 2) 分别通过两个测片的总压平均管孔测得送风管道内的全压并得到全压平均数;
- 3) 分别通过两个测片的静压平均管孔测得送风管道内的静压并得到静压平均数;

4) 由以下公式 (1)、公式 (2) 和公式 (3) 得到风量;

全压平均数-静压平均数=动压 (1)

动压=0.5×空气密度 (kg/m³) × 风速 (m/s) 平方 (2)

风速×风量显示风口的有效截面积=风量 (3)。

本发明的有益效果为: 本申请的散流器风量显示风口, 一方面具有对管道内风量的测量与显示作用, 另一方面可以取代现有的管道式送风装置的散流器, 具有成本低、占用空间少的效果。

附图说明

[0009] 图1为本发明的散流器风量显示风口结构示意图。

[0010] 图2为本发明实施例1的测片结构示意图。

[0011] 图3为图2的截面图。

[0012] 图4为本发明实施例2的测片结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0014] 实施例1

如图1图2图3所示的一种散流器风量显示风口, 包括散流器本体1、测片2、固定架3、气管连接件4和风量显示器5, 所述散流器本体1内设置两个平行的测片2; 每个测片2的一端端头通过固定架3固定在散流器本体1一侧内壁, 另一端端头通过气管连接件4固定于散流器本体1另一侧内壁; 所述测片2上设置有长度方向且相平行的总压平均管孔201和静压平均管孔202, 固定架3密封封堵其所在侧的测片端头的总压平均管孔口和静压平均管孔口; 所述气管连接件4设置有两个出气管接头, 两个出气管接头面向测片一侧分别与总压平均管孔口或静压平均管孔口密封连通, 两个出气管接头另外一侧分别通过气管连通风量显示器5。

[0015] 在本实施例中, 测片2上设有长度方向相平行的总压平均管孔201、静压平均管孔202和温度补偿管孔203, 测片的迎风面设有连通总压平均管孔的总压孔204, 测片侧壁上设有贯穿静压平均管孔的静压孔205, 静压孔205所在平面与总压孔204所在平面相垂直。

[0016] 总压孔204和静压孔205的设置数量和分布位置按照GB/T1236-2017或

GB/T50243-2016或GB51251-2017设置。风量计算方法为: 根据总压平均管孔测得的全压减去静压平均管孔测得的静压得出动压, 然后根据动压计算出风速, 再根据风速乘以和截面积得出风量, 可以自动在线计算和检测。

[0017] 实施例2

如图1图4所示的一种散流器风量显示风口, 包括散流器本体1、测片2、固定架3、气管连接件4和风量显示器5, 所述散流器本体1内设置两个平行的测片2; 每个测片2的一端端头通过固定架3固定在散流器本体1一侧内壁, 另一端端头通过气管连接件4固定于散流器本体1另一侧内壁; 所述测片2上设置有长度方向且相平行的总压平均管孔201和静压平均管孔202, 固定架3密封封堵其所在侧的测片端头的总压平均管孔口和静压平均管孔口; 所述气管连接件4设置有两个出气管接头, 两个出气管接头面向测片一侧分别与总压平均管孔口

或静压平均管孔口密封连通,两个出气管接头另外一侧分别通过气管连通风量显示器5。

[0018] 测片2上设有长度方向相平行的总压平均管孔201、静压平均管孔202和温度补偿管孔203,测片的迎风面设有连通总压平均管孔的总压长孔槽206,总压长孔槽长度与总压平均管孔相同;测片侧壁上设有贯穿静压平均管孔的静压长孔槽207,静压长孔槽长度与总压平均管孔相同,静压长孔槽内设有过轴线的连接件;静压长孔槽所在平面与总压长孔槽所在平面相垂直;所述连接件与总压长孔槽位于同一平面且连接被静压长孔槽分割的两部分静压平均管孔。

[0019] 该结构采用全通槽的静压长孔槽和总压长孔槽,进一步优化了实施例1中需要定点定距设置总压孔和静压孔引发的加工繁琐的问题,同时进风更加均匀,测量准确度更高。

[0020] 实施例3

一种风量检测方法,包括以下步骤:

1)将实施例1或2所示的散流器风量显示风口安装于送风管道出风口;使测片的迎风面正对送风管道风流方向;

2)分别通过两个测片的总压平均管孔测得送风管道内的全压并得到全压平均数;

3)分别通过两个测片的静压平均管孔测得送风管道内的静压并得到静压平均数;

4)由以下公式(1)、公式(2)和公式(3)得到风量;

全压平均数-静压平均数=动压 (1)

动压= $0.5 \times \text{空气密度 (kg/m}^3) \times \text{风速 (m/s)}^2$ (2)

风速 $\times$ 风量显示风口的有效截面积=风量 (3)。

[0021] 实际应用中,本实施例的风量测试方法可以利用现有技术集成与风量显示器内的控制芯片内,实现开机即可实现实时测量和显示。

[0022] 本发明的技术方案不限于上述具体实施例的限制,凡是根据本发明的技术方案做出的技术变形,均落入本发明的保护范围之内。

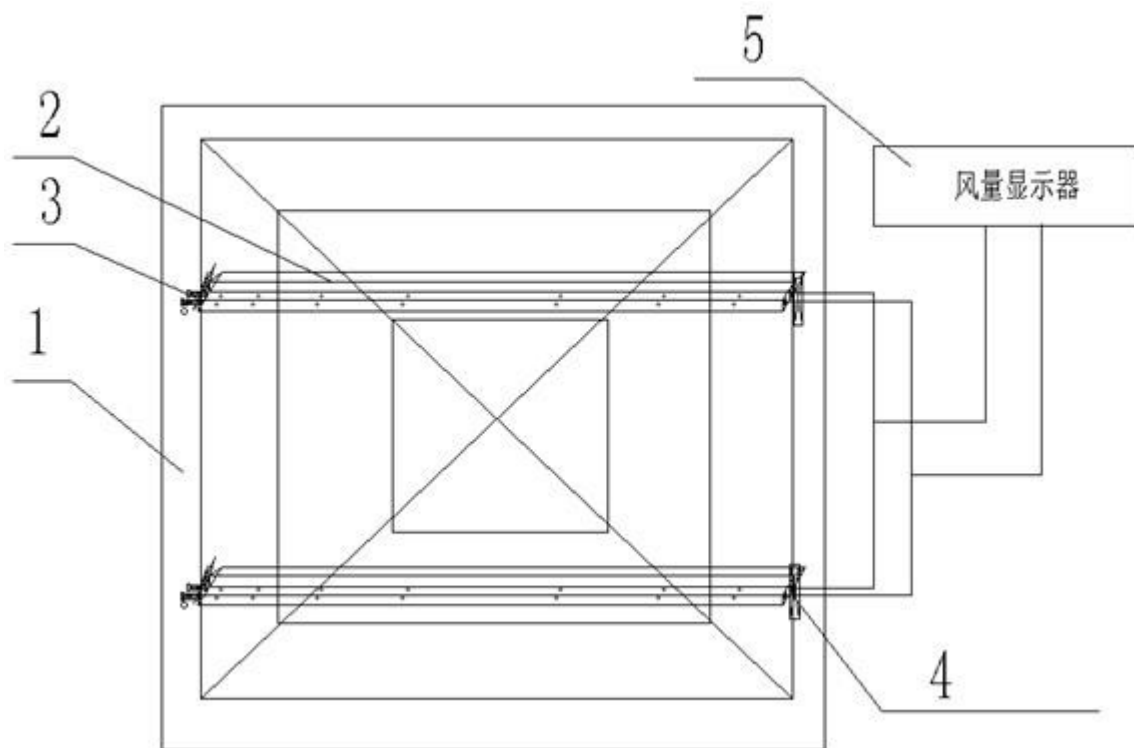


图1

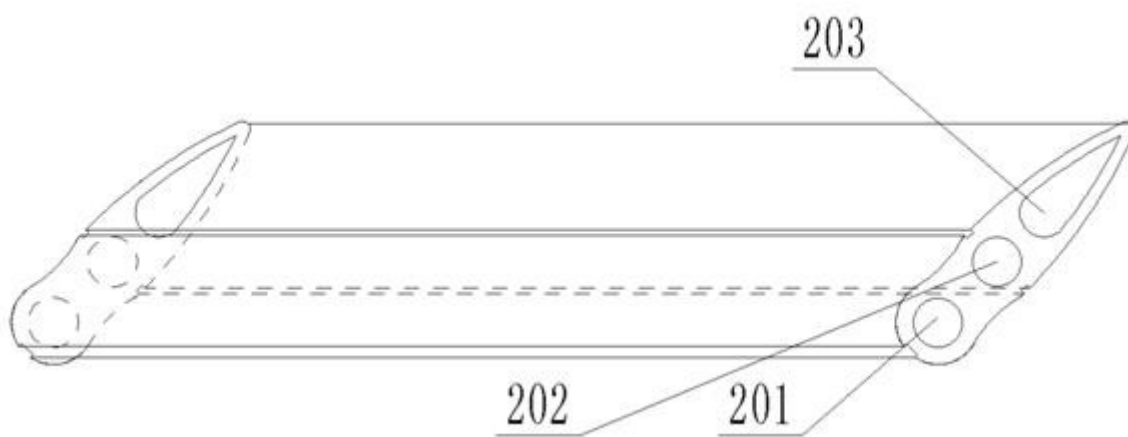


图2

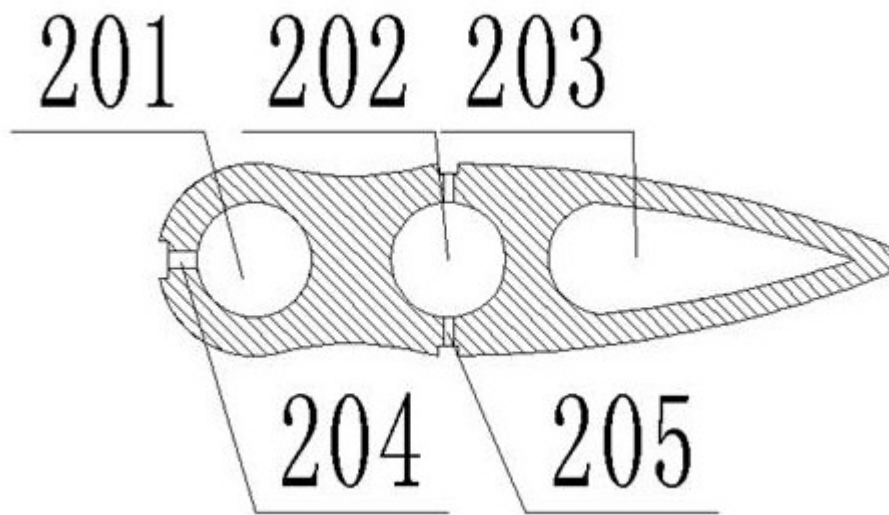


图3

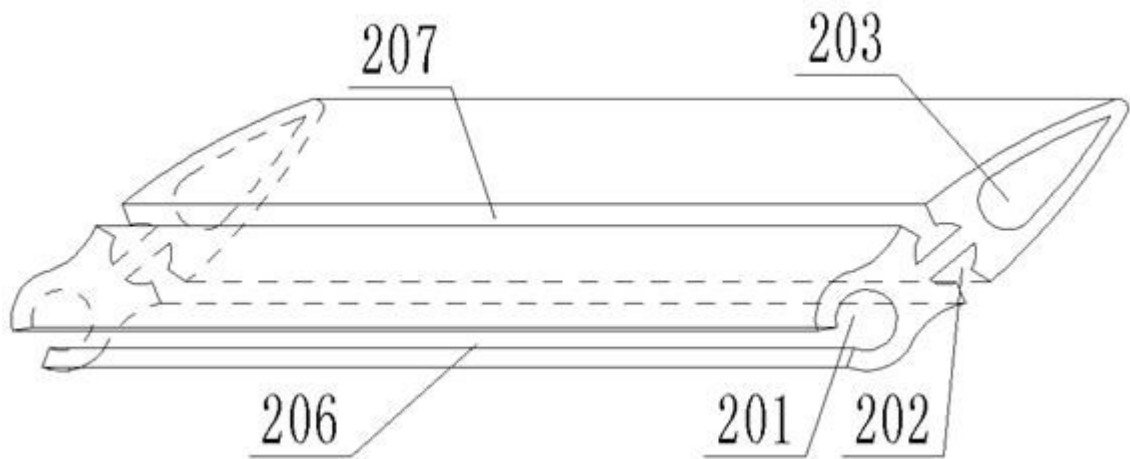


图4