



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204944523 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520722434. 2

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 中国航空工业集团公司沈阳发动机设计研究所

地址 110015 辽宁省沈阳市沈河区万莲路 1 号

(72) 发明人 薛洪科 李云辉 刘旭峰

(74) 专利代理机构 北京航信高科知识产权代理事务所 (普通合伙) 11526

代理人 周良玉

(51) Int. Cl.

G01D 11/24(2006. 01)

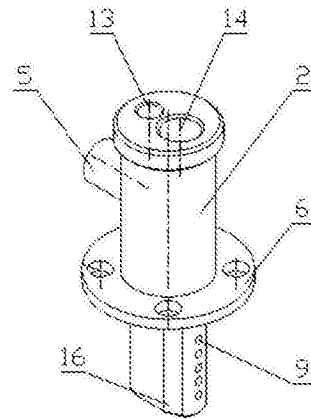
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种传感器防护套

(57) 摘要

本实用新型公开了一种传感器防护套,涉及检测技术领域。所述传感器防护套,所述传感器防护套(2)包含前段、中段及后段,其中,所述前段设置有传感器安装孔(14),所述传感器安装孔(14)延伸至所述传感器防护套(2)的后段;所述中段用于连接气流管道;所述传感器防护套(2)的后段置于所述连接气流管道内,且所述传感器防护套(2)的后段上设置有进气孔(9),所述进气孔(9)连通所述传感器安装孔(14)。本实用新型的优点在于:传感器放入本实用新型的传感器防护套内,在实际使用中,传感器防护套与被测环境腔体连接,且传感器防护套的进气口设置在被测气流中,传感器防护套可以防止高速气流直接冲击传感器,测量结果更加真实有效。



1. 一种传感器防护套,用于保护检测气流管道内的传感器,其特征在于:所述传感器防护套(2)包含前段、中段及后段,其中,
所述前段设置有传感器安装孔(14),所述传感器安装孔(14)延伸至所述传感器防护套(2)的后段;
所述中段用于连接气流管道;
所述传感器防护套(2)的后段置于所述连接气流管道内,且所述传感器防护套(2)的后段上设置有进气孔(9),所述进气孔(9)连通所述传感器安装孔(14)。
2. 根据权利要求1所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器防护套(2)的前段设置为圆柱形,所述传感器安装孔(14)设置在所述圆柱形的端面,所述圆柱形的外圆径向设置有接头(5),所述接头(5)中心设置有通孔并连通所述传感器安装孔(14)。
3. 根据权利要求1所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器防护套(2)的中段设置为环形法兰(6),且所述环形法兰(6)圆周均布设置有连接通孔。
4. 根据权利要求1所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器防护套(2)的后段迎风面设置为圆弧面,所述进气孔(9)设置在与所述圆弧面相对的背风面。
5. 根据权利要求1所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器防护套(2)的前段的圆柱形端面设置有通气孔(13),所述通气孔(13)的轴线与所述传感器安装孔(14)的轴线平行,且所述通气孔(13)与所述传感器安装孔(14)之间设置有连接孔(10)。
6. 根据权利要求4所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器防护套进一步包含堵头(15),所述堵头(15)安装在所述通气孔(13)上。
7. 根据权利要求1所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器安装孔(14)设置有内螺纹,所述内螺纹用于连接传感器。
8. 根据权利要求2所述的传感器防护套,其特征在于:所述接头(5)的中心设置有螺纹孔。
9. 根据权利要求4所述的传感器防护套,其特征在于:所述传感器防护套(2)的后段靠近进气孔(9)设置有气液分离耳(16)。

一种传感器防护套

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测技术领域,尤其涉及一种传感器防护套。

背景技术

[0002] 在某些工程实际应用中,需要对被测环境内气流进行湿度测量。被测气流为气、液混合状态,液态水含量大,采用温湿度传感器进行直接测量时,受感部易受到液态水的影响,从而影响测量结果的准确性甚至使测量结果失真;当被测气流的流速较快时,温湿度传感器受感部也容易受到高速气流的冲击导致测量结果失效甚至影响传感器寿命。

[0003] 针对以上环境,目前使用的测量方法是将被测环境内气流引出再进行测量,该测量方法无法保证被检测气流温度的跟随性,无法避免在测量过程中由于液态水进入被测气流中而影响测量结果的准确性,该方法受引气系统、测试系统等的制约,该测量方法重复性较差,误差较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种传感器防护套,以解决现有背景技术中存在的至少一处的技术问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是:提供一种传感器防护套,用于保护检测气流管道内的传感器,所述传感器防护套包含前段、中段及后段,其中,所述前段设置有传感器安装孔,所述传感器安装孔延伸至所述传感器防护套的后段;所述中段用于连接气流管道;所述传感器防护套的后段置于所述连接气流管道内,且所述传感器防护套的后段上设置有进气孔,所述进气孔连通所述传感器安装孔。

[0006] 优选地,所述传感器防护套的前段设置为圆柱形,所述传感器安装孔设置在所述圆柱形的端面,所述圆柱形的外圆径向设置有接头,所述接头中心设置有通孔并连通所述传感器安装孔。

[0007] 优选地,所述传感器防护套的中段设置为环形法兰,且所述环形法兰圆周均布设置有连接通孔。

[0008] 优选地,所述传感器防护套的后段迎风面设置为圆弧面,所述进气孔设置在与所述圆弧面相对的背风面。

[0009] 优选地,所述传感器防护套的前段的圆柱形端面设置有通气孔,所述通气孔的轴线与所述传感器安装孔的轴线平行,且所述通气孔与所述传感器安装孔之间设置有连接孔。

[0010] 优选地,所述传感器防护套进一步包含堵头,所述堵头安装在所述通气孔上。

[0011] 优选地,所述传感器安装孔设置有内螺纹,所述内螺纹用于连接传感器。

[0012] 优选地,所述接头的中心设置有螺纹孔。

[0013] 优选地,所述传感器防护套的后段靠近进气孔设置有气液分离耳。

[0014] 本实用新型的优点在于:传感器放入本实用新型的传感器防护套内,在实际使用

中,传感器防护套与被测环境腔体连接,且传感器防护套的进气口设置在被测气流中,传感器防护套可以防止高速气流直接冲击传感器,测量结果更加真实有效。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的传感器防护套的示意图;

[0016] 图 2 是图 1 所示的传感器防护套的剖面图;

[0017] 图 3 是图 1 所示的传感器防护套与传感器的安装示意图;

[0018] 图 4 是图 1 所示的传感器防护套的截面图。

[0019] 其中:1- 传感器,2- 传感器防护套,3- 密封螺套,4- 密封垫圈,5- 接头,6- 连接法兰,7- 安装座,9- 进气孔,10- 连接孔,13- 通气孔,14- 传感器安装孔,15- 堵头,16- 气液分离耳。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行更加详细的描述。在附图中,自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0022] 如图 1 至图 4 所示,一种传感器防护套,用于保护检测气流管道内的传感器,传感器防护套 2 包含前段、中段及后段,其中,前段设置有传感器安装孔 14,传感器安装孔 14 延伸至传感器防护套 2 的后段,所述传感器安装孔 14 设置有内螺纹,所述内螺纹用于安装传感器 1。

[0023] 传感器防护套 2 的前段设置为圆柱形,传感器安装孔 14 设置在圆柱形的端面,圆柱形的外圆径向设置有接头 5,接头 5 中心设置有通孔并连通传感器安装孔 14。

[0024] 传感器防护套 2 的前段的圆柱形端面还设置有通气孔 13,通气孔 13 的轴线与传感器安装孔 14 的轴线平行,且所述通气孔 13 与所述传感器安装孔 14 之间设置有连接孔 10。在通气孔 13 的开口端设置有内螺纹,内螺纹用于安装堵头 15,堵头 15 用于封堵通气孔 13 的开口端。

[0025] 可以理解的是,通气孔 13 的开口端还可以通过焊接封堵。在加工完成通气孔 13 后,通过焊接将通气孔 13 的开口端封堵。

[0026] 传感器防护套 2 的中段用于连接气流管道,本实施例中,传感器防护套 2 的中段设置为环形法兰,且所述环形法兰上圆周均布设置有连接通孔,用于和气流管道连接。

[0027] 可以理解的是,传感器防护套 2 的中段还可以根据实际情况设置为其它形式。例如,在一个备选实施例中,传感器防护套 2 的中段设置为方形法兰。

[0028] 传感器防护套 2 的后段置于连接气流管道内,传感器防护套 2 的后段的迎风面设置为圆弧面,在传感器防护套 2 的后段上设置有进气孔 9,进气孔 9 设置在与所述圆弧面相对的背风面,且进气孔 9 连通传感器安装孔 14。

[0029] 本实施例中,进气孔 9 设置有 5 个,在传感器防护套 2 的后段侧壁上等间距依次排列成一排。

[0030] 可以理解的是,进气孔 9 的数量还可以根据实际情况设定。例如,在一个备选实施例中,进气孔 9 的数量设置为一个,且进气孔 9 的数量至少设置有一个。当设置有多个进气孔 9 时,进气孔 9 的排列方式也可以根据实际情况设定,主要考虑通过进气孔 9 进入的被测气流方便与传感器 1 接触。

[0031] 通气孔 13 与传感器安装孔 14 之间设置有连接孔 10。连接孔 10 设置在与进气孔 9 相对的位置。连接孔 10 设置有 2 个,且所有连接孔 10 在单位时间内的流量总和应该与所有进气孔 9 在单位时间内的流量总和相当。

[0032] 接头 5 中心设置有内螺纹,并连通通气孔 13,被测气流经过进气孔 9 进入传感器防护套 2 的内部,流经传感器 1,然后经过接头 5 流出。

[0033] 传感器防护套 2 的后段靠近进气孔 9 设置有气液分离耳 16,气液分离耳 16 对被测气流中的液态水进行分离,避免液态水进入传感器安装孔 14 而影响测量结果。

[0034] 在实际使用过程中,传感器保护套 2 通过环形法兰 6 与安装座 7 连接,传感器防护套 2 的后段设置在被测气流中,且进气孔 9 背离被测气流流向传感器防护套 2 的方向。传感器 1 安装在传感器安装孔 14 内,并通过密封螺套 3 进行密封,在密封螺套 3 与传感器防护套 2 之间设置有密封垫圈 4。

[0035] 被测气流从传感器防护套 2 的一端流过,在经过气液分离耳 16 时,被测气流中的液态水被气液分离耳 16 隔离,从进气孔 9 进入传感器防护套 2 内部的气流为不含液态水的气流,被测气流流经传感器 1,然后从连接孔 10 进入通气孔 13,被测气流从通气孔 13 进入接头 5 的中心孔流出。

[0036] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

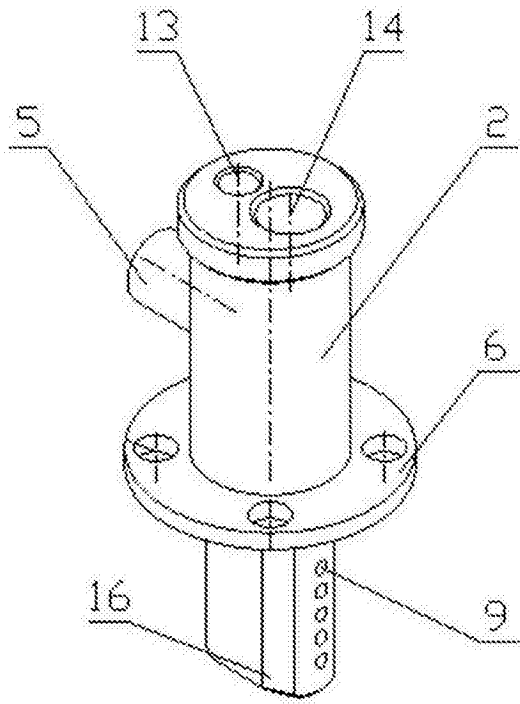


图 1

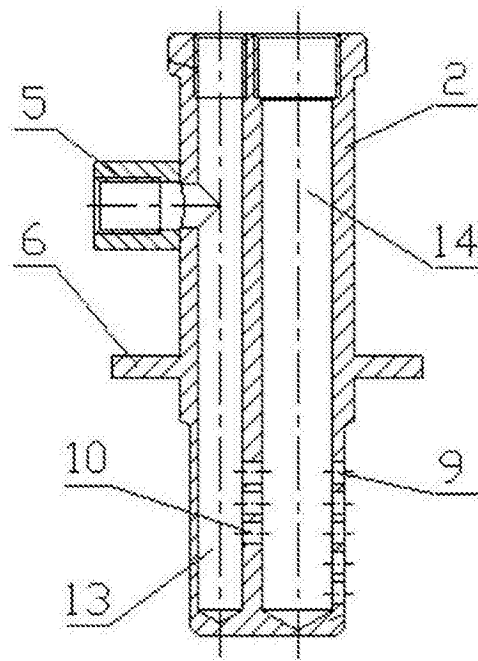


图 2

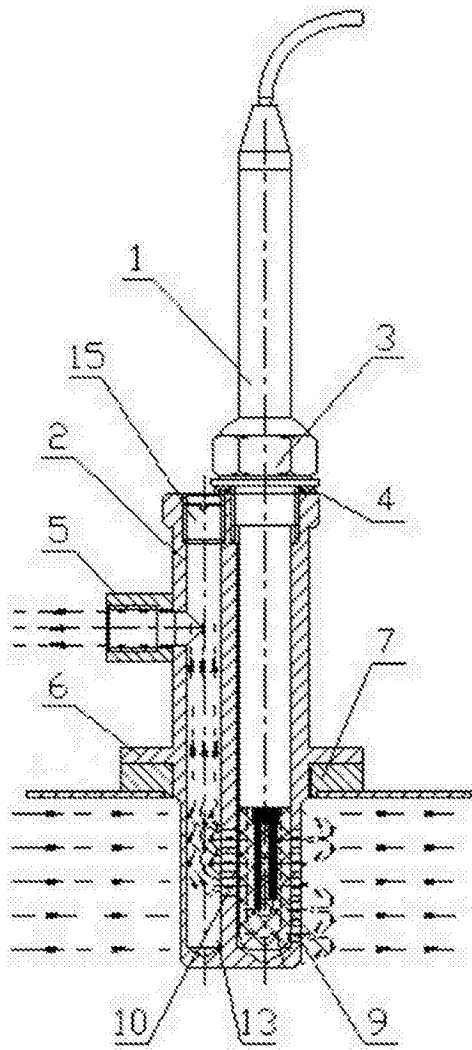


图 3

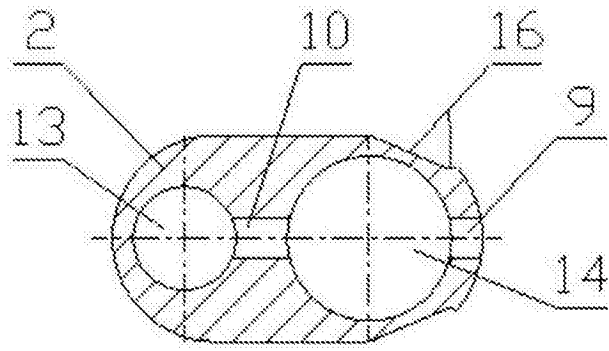


图 4