



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215984688 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202122327560.6

(22) 申请日 2021.09.26

(73) 专利权人 河南天信仪表有限公司

地址 475000 河南省开封市郑汴路与一大
街交叉口向东50米路北20号

(72) 发明人 李亚威

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

代理人 张晓庆

(51) Int. Cl.

G01F 1/28 (2006.01)

G01F 15/12 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

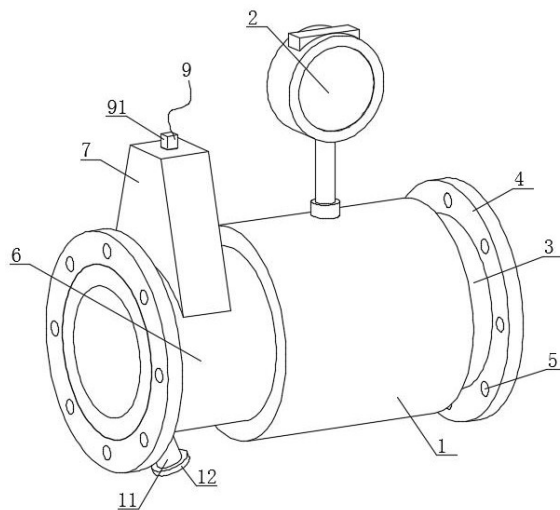
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高精度气体涡轮流量计

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精度气体涡轮流量计,涉及气体涡轮流量计技术领域,包括流量计机体和安装在流量计机体上的计量表头,所述流量计机体的两端分别固定连通有出气管和送气管,所述送气管的外表面固定连通有控制箱,所述送气管的内部安装有圆形板。本实用新型设计结构合理,它通过正反转电机、丝杆、移动块、转动杆、清理杆和旋转轴之间的配合设置,通过正反转电机的输出转轴驱动丝杆旋转,能够使移动块在丝杆上进行升降移动,并利用转动杆可推动清理杆在旋转轴上进行圆周转动,进而使清理杆上刷毛对滤网进行清理,有效的防止了杂质附着在滤网上,保证滤网对空气中杂质的过滤效果,并避免出现气体堵塞在滤网处后出现气压过高的现象。



1. 一种高精度气体涡轮流量计,包括流量计机体(1)和安装在流量计机体(1)上的计量表头(2),其特征在于:所述流量计机体(1)的两端分别固定连通有出气管(3)和送气管(6),所述送气管(6)的外表面固定连通有控制箱(7),所述送气管(6)的内部安装有圆形板(8),且圆形板(8)位于送气管(6)靠近流量计机体(1)的一端,所述圆形板(8)的内部镶嵌有滤网(10),所述控制箱(7)的内部设置有用以对滤网(10)清理的清理机构(9);所述清理机构(9)包括正反转电机(91),且正反转电机(91)安装于控制箱(7)的上表面,所述正反转电机(91)的输出转轴贯穿控制箱(7)的上表面并安装有丝杆(92),所述丝杆(92)的外表面螺纹连接有移动块(93),所述移动块(93)的一侧面转动连接有转动杆(94),所述转动杆(94)远离移动块(93)的一端转动连接有清理杆(95),且清理杆(95)靠近滤网(10)的一侧面安装有刷毛,所述清理杆(95)远离转动杆(94)的一端转动连接有旋转轴(96),且旋转轴(96)远离清理杆(95)的一端固定连接于圆形板(8)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度气体涡轮流量计,其特征在于:所述出气管(3)远离流量计机体(1)的一端和所述送气管(6)远离流量计机体(1)的一端均固定连接有安装环(4),两个所述安装环(4)的内部均开设有等距离排列的安装孔(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度气体涡轮流量计,其特征在于:所述移动块(93)的内部滑动连接有导向杆(97),所述导向杆(97)的一端固定连接于控制箱(7)的内顶壁,所述导向杆(97)的另一端固定连接有限位块(98)。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度气体涡轮流量计,其特征在于:所述送气管(6)的外表面固定连通有收集管(11),且收集管(11)位于圆形板(8)远离流量计机体(1)的一侧面,所述收集管(11)远离送气管(6)的一端安装有封闭盖(12)。

一种高精度气体涡轮流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体涡轮流量计技术领域,具体是一种高精度气体涡轮流量计。

背景技术

[0002] 智能液体涡轮流量计是采用先进的超低功耗单片微机技术研制的涡轮流量传感器与显示积算一体化的新型智能仪表,采用双排液晶现场显示,具有机构紧凑、读数直观清晰、可靠性高、不受外界电源干扰、抗雷击、成本低等明显优点。

[0003] 目前,现有的气体涡轮流量计为了对气体流量的计算精度,大多会在流量计的进气端设置滤网,通过滤网对进入流量计的气体进行过滤,但是,待涡轮流量计长时间使用后,杂质堵塞至滤网上,使气体堵塞在滤网处,降低流量计的计量精度,并且进气端压力过大时存在安全隐患。为此,我们提供了一种高精度气体涡轮流量计解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种高精度气体涡轮流量计。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度气体涡轮流量计,包括流量计机体和安装在流量计机体上的计量表头,所述流量计机体的两端分别固定连通有出气管和送气管,所述送气管的外表面固定连通有控制箱,所述送气管的内部安装有圆形板,且圆形板位于送气管靠近流量计机体的一端,所述圆形板的内部镶嵌有滤网,所述控制箱的内部设置有利于对滤网清理的清理机构。

[0008] 所述清理机构包括正反转电机,且正反转电机安装于控制箱的上表面,所述正反转电机的输出转轴贯穿控制箱的上表面并安装有丝杆,所述丝杆的外表面螺纹连接有移动块,所述移动块的一侧转动连接有转动杆,所述转动杆远离移动块的一端转动连接有清理杆,且清理杆靠近滤网的一侧安装有刷毛,所述清理杆远离转动杆的一端转动连接有旋转轴,且旋转轴远离清理杆的一端固定连接于圆形板的内部。

[0009] 进一步的,所述出气管远离流量计机体的一端和所述送气管远离流量计机体的一端均固定连接安装有安装环,两个所述安装环的内部均开设有等距离排列的安装孔。

[0010] 进一步的,所述移动块的内部滑动连接有导向杆,所述导向杆的一端固定连接于控制箱的内顶壁,所述导向杆的另一端固定连接有限位块。

[0011] 进一步的,所述送气管的外表面固定连通有收集管,且收集管位于圆形板远离流量计机体的一侧,所述收集管远离送气管的一端安装有封闭盖。

[0012] 三)有益效果:

[0013] 与现有技术相比,该高精度气体涡轮流量计具备如下有益效果:

[0014] 一、本实用新型通过正反转电机、丝杆、移动块、转动杆、清理杆和旋转轴之间的配

合设置,通过正反转电机的输出转轴驱动丝杆旋转,能够使移动块在丝杆上进行升降移动,并利用转动杆可推动清理杆在旋转轴上进行圆周转动,进而使清理杆上刷毛对滤网进行清理,有效的防止了杂质附着在滤网上,保证滤网对空气中杂质的过滤效果,并避免出现气体堵塞在滤网处后出现气压过高的现象。

[0015] 二、本实用新型通过设置收集管和封闭盖,通过收集管能够对滤网上过滤出的杂质进行收集,并通过启闭封闭盖可对收集管内收集的杂质进行清理,通过设置安装环和安装孔,能够加固出气管和送气管与外部气管连接的稳定性,提升出气管和送气管与外部气管之间的密封性效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为本实用新型左视图的剖视图。

[0018] 图中:1、流量计机体;2、计量表头;3、出气管;4、安装环;5、安装孔;6、送气管;7、控制箱;8、圆形板;9、清理机构;91、正反转电机;92、丝杆;93、移动块;94、转动杆;95、清理杆;96、旋转轴;97、导向杆;98、限位块;10、滤网;11、收集管;12、封闭盖。

具体实施方式

[0019] 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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 如图1-2所示,本实用新型提供一种技术方案:一种高精度气体涡轮流量计,包括流量计机体1和安装在流量计机体1上的计量表头2,流量计机体1的两端分别固定连通有出气管3和送气管6,出气管3远离流量计机体1的一端和送气管6远离流量计机体1的一端均固定连接有安装环4,两个安装环4的内部均开设有等距离排列的安装孔5,通过设置安装环4和安装孔5,能够加固出气管3和送气管6与外部气管连接的稳定性,提升出气管3和送气管6与外部气管之间的密封性效果。

[0021] 送气管6的外表面固定连通有控制箱7,送气管6的内部安装有圆形板8,且圆形板8位于送气管6靠近流量计机体1的一端,圆形板8的内部镶嵌有滤网10,控制箱7的内部设置有用于对滤网10清理的清理机构9,滤网10为现有结构,能够对气体中的杂质进行过滤,可根据流量计机体1的使用环境对滤网10进行调整,满足对气体过滤的需求。

[0022] 清理机构9包括正反转电机91,且正反转电机91安装于控制箱7的上表面,正反转电机91为现有技术,电机顺时针转动是电机正转,电机逆时针转动是电机反转。根据正反转控制电路图及其原理分析,要实现电动机的正反转,只要将接至电动机三相电源进线中的任意两相对调接线,即可达到反转的目的,正反转电机91的输出转轴贯穿控制箱7的上表面并安装有丝杆92,丝杆92的外表面螺纹连接有移动块93,移动块93的一侧面转动连接有转动杆94,转动杆94远离移动块93的一端转动连接有清理杆95,且清理杆95靠近滤网10的一侧面安装有刷毛,清理杆95远离转动杆94的一端转动连接有旋转轴96,且旋转轴96远离清理杆95的一端固定连接于圆形板8的内部,通过正反转电机91的输出转轴驱动丝杆92旋转,

能够使移动块93在丝杆92上移动,并利用转动杆94可推动清理杆95在旋转轴96上进行圆周转动,进而使清理杆95上刷毛对滤网10进行清理。

[0023] 移动块93的内部滑动连接有导向杆97,导向杆97的一端固定连接于控制箱7的内顶壁,导向杆97的另一端固定连接有限位块98,通过导向杆97能够提升移动块93移动过程中的稳定性,通过限位块98可对移动块93的移动距离进行限位,送气管6的外表面固定连通有收集管11,且收集管11位于圆形板8远离流量计机体1的一侧面,收集管11远离送气管6的一端安装有封闭盖12,通过收集管11能够对滤网10上过滤出的杂质进行收集,并通过启闭封闭盖12可对收集管11内收集的杂质进行清理。

[0024] 工作原理:首先,将送气管6通过安装环4和安装孔5与外部进气管道相连接,并将出气管3通过安装环4和安装孔5与外部集气管道相连接,然后,通过外部进气管道往送气管6的内部输送气体,并通过送气管6内圆形板8上滤网10能够对气体中的杂质进行过滤,随后,通过流量计机体1上计量表头2对气体进行计量显示,并将计量后的气体通过出气管3输送至外部集气管道内,同时,可启动正反转电机91,使正反转电机91的输出转轴带动丝杆92旋转,从而使移动块93在丝杆92和导向杆97上进行升降移动,并通过转动杆94可推动清理杆95在旋转轴96上进行圆周运动,进而可利用清理杆95上刷毛对滤网10进行清理,有效的防止了杂质附着在滤网10上,保证滤网10对空气中杂质的过滤效果,并避免出现气体堵塞在滤网10处后出现气压过高的现象,最后,清理出的杂质掉落至收集管11的内部,通过启闭封闭盖12可对收集管11内收集的杂质进行清理。

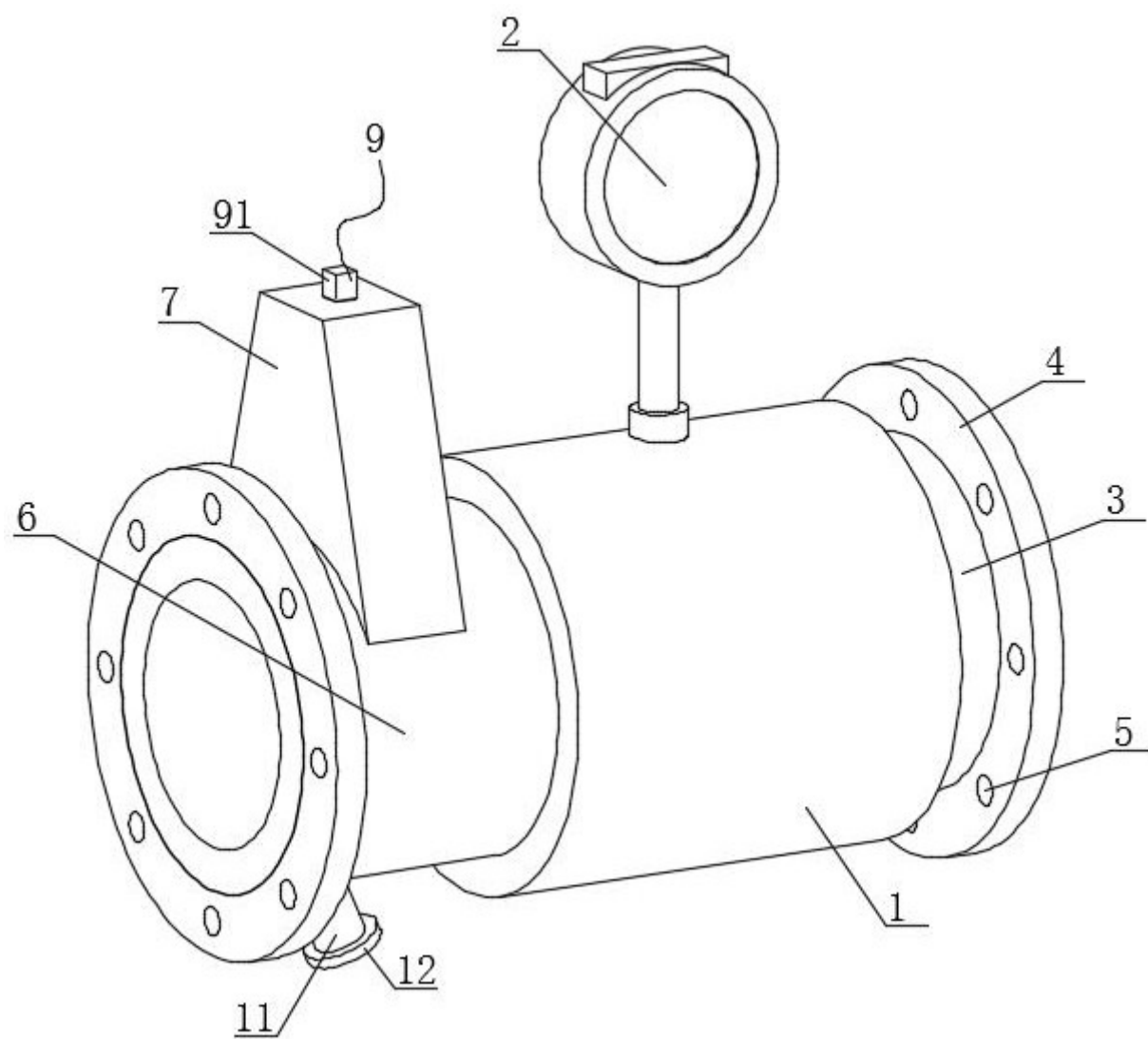


图1

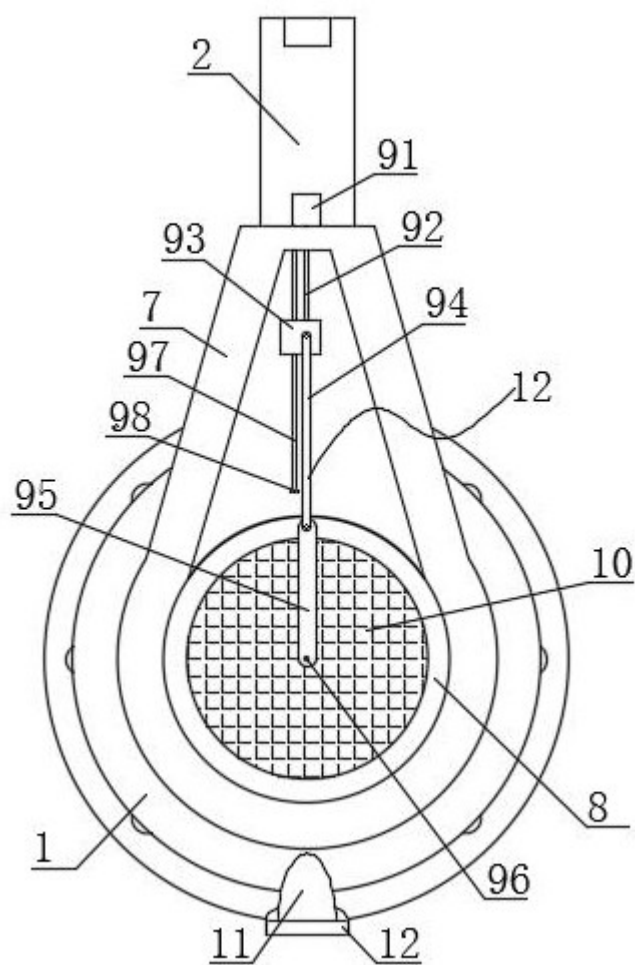


图2