(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111637622 A
(43)申请公布日 2020.09.08

(21)申请号 202010186811.0

(22)申请日 2020.06.09

(71)申请人 苏州逸新和电子有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇健民路73号

(72)发明人 丁新灿

(74)专利代理机构 苏州圆融专利代理事务所（普通合伙）32417
代理人 郭珊珊

(51)Int.Cl.
F24F 13/24(2006.01)
F16L 55/033(2006.01)

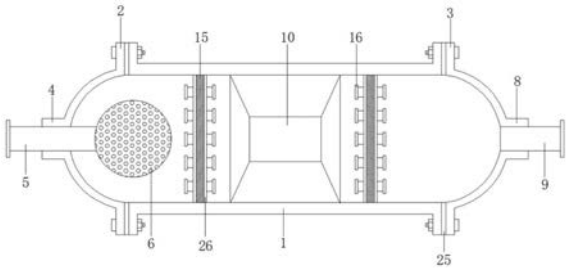
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种空调系统用消音器

(57)摘要

本发明涉及一种空调系统用消音器，包括壳体，所述壳体左右两端分别通过螺丝连接有左端盖与右端盖，所述左端盖一侧设有进气口，所述进气口内腔密封固定穿插设有进气管，所述进气管穿设于壳体内腔的一端贯通固定连接有消音球，通过在消音球表面设置出气孔，具有噪音的流体从出气孔排出，出气孔可以对具有噪音的流体进行一次缓冲减压，通过设置排气管道与消音件，排气管道与消音件可以对具有噪音的流体进行多次缓冲减压，可以提高消音器的消音性能，通过设置第一吸音棉、第二吸音棉、第三吸音棉可以对流体中的噪音进行多重有效吸收，通过设置消音海绵可以提高壳体的消音性能，通过在壳体外侧表面设置绝热层可以提高壳体的绝热性能。



CN 111637622 A

1.一种空调系统用消音器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)左右两端分别通过螺丝连接有左端盖(2)与右端盖(3),所述左端盖(2)一侧设有进气口(4),所述进气口(4)内腔密封固定穿插设有进气管(5),所述进气管(5)穿设于壳体(1)内腔的一端贯通固定连接有消音球(6),所述消音球(6)外侧表面均匀设有出气孔(7),所述右端盖(3)一侧设有出气口(8),所述出气口(8)内腔密封固定穿插设有出气管(9),所述壳体(1)内腔中部固定设有消音件(10),所述消音件(10)包括圆柱筒(11),所述圆柱筒(11)左右两端分别固定设有漏斗状进口(12)与漏斗状出口(13),所述圆柱筒(11)内腔内壁固定设有第一吸音棉(14),所述消音件(10)两侧位于壳体(1)内腔对称固定设有隔板(15),所述隔板(15)上等距固定穿插设有排气管道(16),所述壳体(1)包括内壳(17),所述内壳(17)外侧通过支柱(18)固定连接有外壳(19),且所述外壳(19)与内壳(17)之间填充有消音海绵(20)。

2.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述壳体(1)外侧表面固定设有绝热层(21)。

3.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述内壳(17)、外壳(19)、左端盖(2)、右端盖(3)均采用不锈钢制成。

4.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述进气管(5)与出气管(9)均采用紫铜制成。

5.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述消音球(6)包括球形外壳(22),所述球形外壳(22)内壁固定设有第二吸音棉(23)。

6.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述第一吸音棉(14)表面等距固定设有锯齿凸起(24)。

7.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述壳体(1)与左端盖(2)和右端盖(3)的连接处均设有密封垫(25)。

8.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述隔板(15)两侧表面对称固定设有第三吸音棉(26)。

9.根据权利要求1所述的一种空调系统用消音器,其特征在于:所述排气管道(16)采用PVC螺旋消音管。

一种空调系统用消音器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调系统用消音器，属于空调消音器技术领域。

背景技术

[0002] 空调噪声常用消音措施是在空调四通阀部件加装消音器来消除风管中高频噪音和低频噪音，消音器是家用空调及中央空调常用配件，一般用于控制空气动力学噪声，是利用装置在管道中声学性能突变处的声反射作用，借助于管道界面的突然扩展、收缩或旁接共振腔，产生声阻抗失配，使某些频率的声波在声阻抗突变的界面处发生反射、干涉等现象，从而达到消音的目的，消音器通常安装于转子压缩机或涡旋压缩机的进出口或气流管道上，既允许气流顺利地通过，又能有效地阻止或减弱声能向外传播，而目前的空调消音器一般包括主体，主体的中部为中空的消音腔，消音腔内填充海绵，主体的两端设有连接管，这种消音器可在一定程度上减轻噪音，但单纯通过海绵降噪效果仍不够理想，因此需要进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题克服现有的缺陷，提供一种空调系统用消音器，具有良好的消音效果，使用方便，内壳、外壳、左端盖、右端盖采用不锈钢制成，进气管和出气管采用紫铜制成，在实际产品中壳体的体积占绝大部分，且钢材的价格要明显低于紫铜，这样可以有效降低消音器的成本，具有噪音的流体从进气管流进壳体内腔，使带噪音的流体发生膨胀和收缩，通过将部分声能转化为势能来降低流体的流动噪声，降噪完成后的流体再从出气管流出，降噪效果好，通过在消音球表面设置出气孔，具有噪音的流体从出气孔排出，出气孔可以对具有噪音的流体进行一次缓冲减压，通过设置排气管道与消音件，排气管道与消音件可以对具有噪音的流体进行多次缓冲减压，可以提高消音器的消音性能，通过设置第一吸音棉、第二吸音棉、第三吸音棉可以对流体中的噪音进行多重有效吸收，通过设置消音海绵可以提高壳体的消音性能，通过在壳体外侧表面设置绝热层可以提高壳体的绝热性能，左端盖与右端盖通过螺丝固定在壳体两端，方便拆卸，方便对壳体内部的零件进行维修安装，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了如下的技术方案：

一种空调系统用消音器，包括壳体，所述壳体左右两端分别通过螺丝连接有左端盖与右端盖，所述左端盖一侧设有进气口，所述进气口内腔密封固定穿插设有进气管，所述进气管穿设于壳体内腔的一端贯通固定连接有消音球，所述消音球外侧表面均匀设有出气孔，所述右端盖一侧设有出气口，所述出气口内腔密封固定穿插设有出气管，所述壳体内腔中部固定设有消音件，所述消音件包括圆柱筒，所述圆柱筒左右两端分别固定设有漏斗状进口与漏斗状出口，所述圆柱筒内腔内壁固定设有第一吸音棉，所述消音件两侧位于壳体内腔对称固定设有隔板，所述隔板上等距固定穿插设有排气管道，所述壳体包括内壳，所述内壳外侧通过支柱固定连接有外壳，且所述外壳与内壳之间填充有消音海绵。

[0005] 进一步而言，所述壳体外侧表面固定设有绝热层。

[0006] 进一步而言，所述内壳、外壳、左端盖、右端盖均采用不锈钢制成。

[0007] 进一步而言，所述进气管与出气管均采用紫铜制成。

[0008] 进一步而言，所述消音球包括球形外壳，所述球形外壳内壁固定设有第二吸音棉。

[0009] 进一步而言，所述第一吸音棉表面等距固定设有锯齿凸起。

[0010] 进一步而言，所述壳体与左端盖和右端盖的连接处均设有密封垫。

[0011] 进一步而言，所述隔板两侧表面对称固定设有第三吸音棉。

[0012] 进一步而言，所述排气管道采用PVC螺旋消音管。

[0013] 本发明有益效果：本发明所涉及的一种空调系统用消音器，具有良好的消音效果，使用方便，内壳、外壳、左端盖、右端盖采用不锈钢制成，进气管和出气管采用紫铜制成，在实际产品中壳体的体积占绝大部分，且钢材的价格要明显低于紫铜，这样可以有效降低消音器的成本，具有噪音的流体从进气管流进壳体内腔，使带噪音的流体发生膨胀和收缩，通过将部分声能转化为势能来降低流体的流动噪声，降噪完成后的流体再从出气管流出，降噪效果好，通过在消音球表面设置出气孔，具有噪音的流体从出气孔排出，出气孔可以对具有噪音的流体进行一次缓冲减压，通过设置排气管道与消音件，排气管道与消音件可以对具有噪音的流体进行多次缓冲减压，可以提高消音器的消音性能，通过设置第一吸音棉、第二吸音棉、第三吸音棉可以对流体中的噪音进行多重有效吸收，通过设置消音海绵可以提高壳体的消音性能，通过在壳体外侧表面设置绝热层可以提高壳体的绝热性能，左端盖与右端盖通过螺丝固定在壳体两端，方便拆卸，方便对壳体内部的零件进行维修安装。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0015] 图1是本发明一种空调系统用消音器剖视图。

[0016] 图2是本发明一种空调系统用消音器主视图。

[0017] 图3是本发明一种空调系统用消音器的消音球剖视图。

[0018] 图4是本发明一种空调系统用消音器的消音件剖视图。

[0019] 图5是本发明一种空调系统用消音器的壳体剖视图。

[0020] 图中标号：1、壳体；2、左端盖；3、右端盖；4、进气口；5、进气管；6、消音球；7、出气孔；8、出气口；9、出气管；10、消音件；11、圆柱筒；12、漏斗状进口；13、漏斗状出口；14、第一吸音棉；15、隔板；16、排气管道；17、内壳；18、支柱；19、外壳；20、消音海绵；21、绝热层；22、球形外壳；23、第二吸音棉；24、锯齿凸起；25、密封垫；26、第三吸音棉。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 实施例一：

如图1-图5所示，一种空调系统用消音器，包括壳体1，所述壳体1左右两端分别通过螺丝连接有左端盖2与右端盖3，左端盖2与右端盖3通过螺丝固定在壳体1两端，方便拆卸，方

便对壳体1内部的零件进行维修安装，所述左端盖2一侧设有进气口4，所述进气口4内腔密封固定穿插设有进气管5，具有噪音的流体从进气管5流进壳体1内腔，使带噪音的流体发生膨胀和收缩，通过将部分声能转化为势能来降低流体的流动噪声，降噪完成后的流体再从出气管9流出，降噪效果好，所述进气管5穿设于壳体1内腔的一端贯通固定连接有消音球6，所述消音球6外侧表面均匀设有出气孔7，通过在消音球6表面设置出气孔7，具有噪音的流体从出气孔7排出，出气孔7可以对具有噪音的流体进行一次缓冲减压，所述右端盖3一侧设有出气口8，所述出气口8内腔密封固定穿插设有出气管9，所述壳体1内腔中部固定设有消音件10，通过设置消音件10带有噪音的流体流经消音件10，消音件10可以对带有噪音的流体进行缓冲减压，可以达到良好的消音效果，所述消音件10包括圆柱筒11，所述圆柱筒11左右两端分别固定设有漏斗状进口12与漏斗状出口13，所述圆柱筒11内腔内壁固定设有第一吸音棉14，所述消音件10两侧位于壳体1内腔对称固定设有隔板15，所述隔板15上等距固定穿插设有排气管道16，通过设置排气管道16与消音件10，排气管道16与消音件10可以对具有噪音的流体进行多次缓冲减压，可以提高消音器的消音性能，所述壳体1包括内壳17，所述内壳17外侧通过支柱18固定连接有外壳19，且所述外壳19与内壳17之间填充有消音海绵20，通过设置消音海绵20可以提高壳体1的消音性能。

[0023] 本实施例中，所述壳体1外侧表面固定设有绝热层21，通过在壳体1外侧表面设置绝热层21可以提高壳体1的绝热性能，所述内壳17、外壳19、左端盖2、右端盖3均采用不锈钢制成，所述进气管5与出气管9均采用紫铜制成，内壳17、外壳19、左端盖2、右端盖3采用不锈钢制成，进气管5和出气管9采用紫铜制成，在实际产品中壳体1的体积占绝大部分，且钢材的价格要明显低于紫铜，这样可以有效降低消音器的成本，所述消音球6包括球形外壳22，所述球形外壳22内壁固定设有第二吸音棉23，所述第一吸音棉14表面等距固定设有锯齿凸起24，所述壳体1与左端盖2和右端盖3的连接处均设有密封垫25，所述隔板15两侧表面对称固定设有第三吸音棉26，通过设置第一吸音棉14、第二吸音棉23、第三吸音棉26可以对流体中的噪音进行多重有效吸收。

[0024] 实施例二：

如图1所示，所述排气管道16采用PVC螺旋消音管，排气管道16采用PVC螺旋消音管可以进一步提高消音器的消音性能。

[0025] 本发明工作原理：左端盖2与右端盖3通过螺丝固定在壳体1两端，方便拆卸，方便对壳体1内部的零件进行维修安装，具有噪音的流体从进气管5流进壳体1内腔，使带噪音的流体发生膨胀和收缩，通过将部分声能转化为势能来降低流体的流动噪声，降噪完成后的流体再从出气管9流出，降噪效果好，通过在消音球6表面设置出气孔7，具有噪音的流体从出气孔7排出，出气孔7可以对具有噪音的流体进行一次缓冲减压，通过设置排气管道16与消音件10，排气管道16与消音件10可以对具有噪音的流体进行多次缓冲减压，可以提高消音器的消音性能，消音海绵20可以提高壳体1的消音性能，通过在壳体1外侧表面设置绝热层21可以提高壳体1的绝热性能，通过设置第一吸音棉14、第二吸音棉23、第三吸音棉26可以对流体中的噪音进行多重有效吸收，排气管道16采用PVC螺旋消音管可以进一步提高消音器的消音性能。

[0026] 以上为本发明较佳的实施方式，本发明所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改，因此，本发明并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在

本发明的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本发明的保护范围。

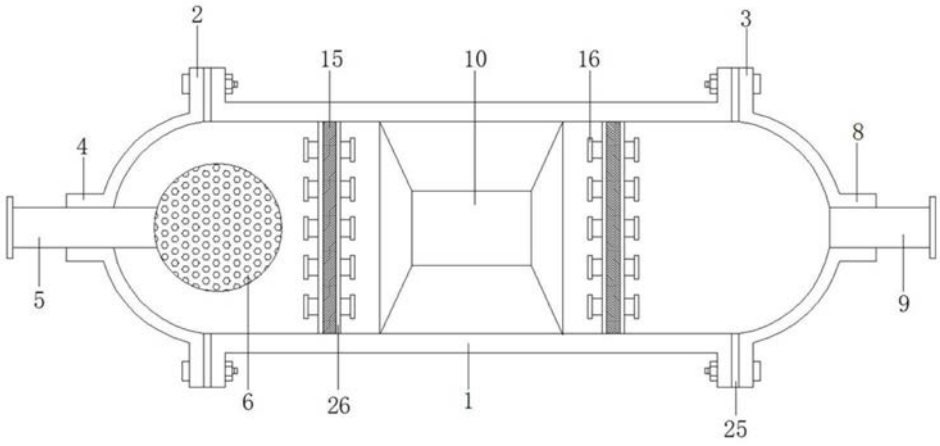


图1

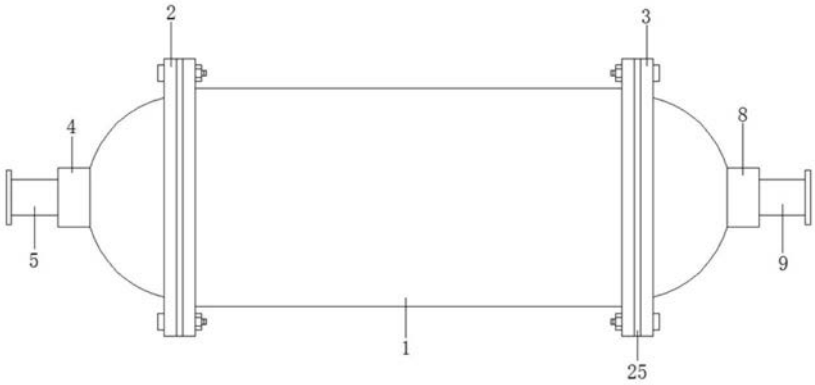


图2

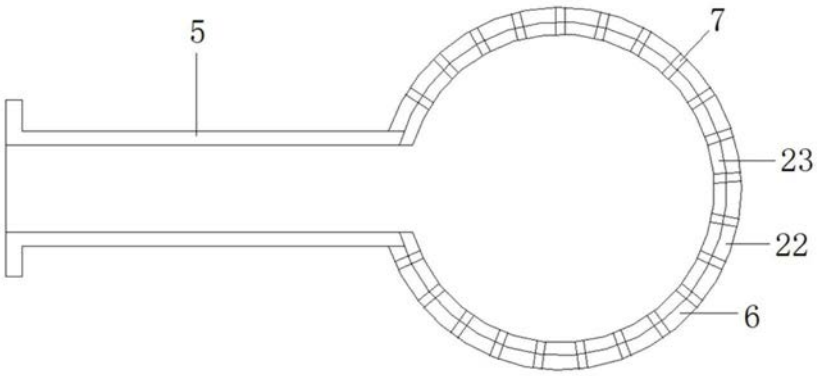


图3

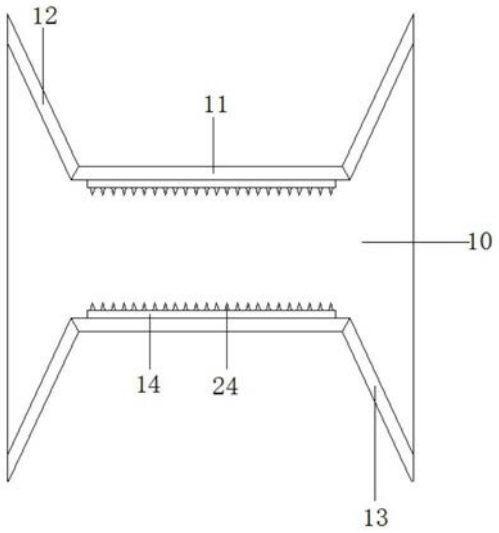


图4

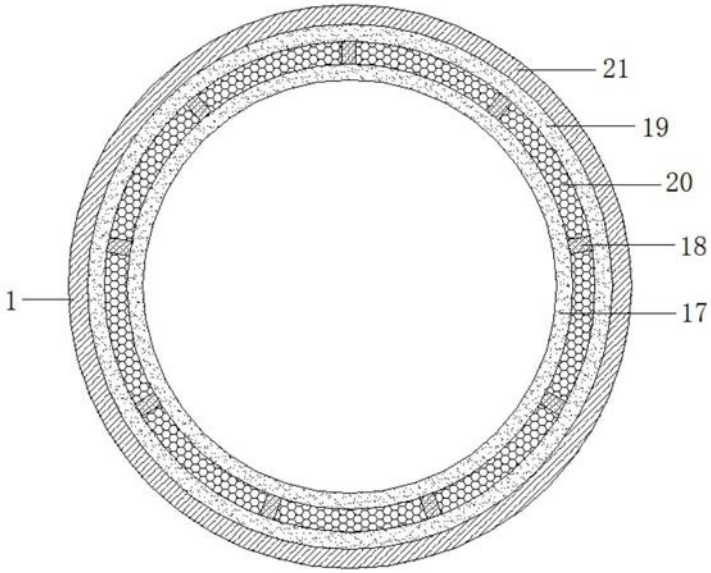


图5