(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212320047 U
(45)授权公告日 2021.01.08

(21)申请号 202021746193.2

(22)申请日 2020.08.20

(73)专利权人 上海南汇建工建设(集团)有限公司
地址 200135 上海市浦东新区惠南镇沪南路9999号

(72)发明人 姚建平 朱林标 汪新民 孙吉 盛峰 朱云

(74)专利代理机构 上海浙晟知识产权代理事务所(普通合伙) 31345
代理人 杨小双

(51)Int.Cl.
F24F 13/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

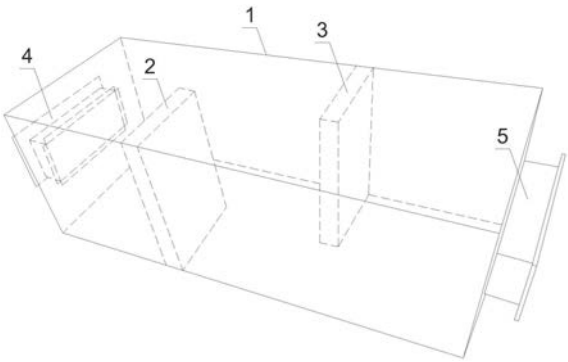
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种迷宫式空调风管消声装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种迷宫式空调风管消声装置，属于空调通风管道技术领域。它包括外壳箱体、第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板、进风口共板法兰、出风口共板法兰；所述外壳箱体两端开口分别设有进风口共板法兰、出风口共板法兰，外壳箱体内部套设固定有不锈钢网壳体，从不锈钢网壳体到外壳箱体之间依次设有无纺布层、离心玻璃棉层、酚醛铝箔复合板和橡塑保温棉层；所述外壳箱体的不锈钢网壳体内部通道中固定有与风向垂直的第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板。它结构简单，安装方便，消声效果显著，使得幼鼠动物实验房的空调通风管道产生的噪音，不会对实验结果产生可见的影响。



CN 212320047 U

1.一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,它包括外壳箱体(1)、第一风量减速降噪板(2)、第二风量减速降噪板(3)、进风口共板法兰(4)、出风口共板法兰(5);

所述外壳箱体(1)两端开口分别设有进风口共板法兰(4)、出风口共板法兰(5),外壳箱体(1)由内部的不锈钢网壳体(6),以及依次包覆在不锈钢网壳体(6)外的无纺布层(7)、离心玻璃棉层(8)、酚醛铝箔复合板(9)和橡塑保温棉层(10)构成;

所述外壳箱体(1)的不锈钢网壳体(6)内部通道中固定有与风向垂直的第一风量减速降噪板(2)、第二风量减速降噪板(3),第一风量减速降噪板(2)设在靠近进风口共板法兰(4)一端的后方,第二风量减速降噪板(3)设在靠近出风口共板法兰(5)一端的前方,第一风量减速降噪板(2)、第二风量减速降噪板(3)交错固定,构成迷宫式消声结构;

所述第一风量减速降噪板(2)、第二风量减速降噪板(3)结构相同,均由处于芯部的离心玻璃棉层(8)、包裹在离心玻璃棉层(8)外部的无纺布层(7)以及包裹在无纺布层(7)外部的降噪板不锈钢网壳体(12)构成。

2.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述酚醛铝箔复合板(9)采用多个小块的酚醛铝箔复合板(9)拼接而成,板缝拼接处采用铝箔胶带和强力胶带包住固定。

3.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述橡塑保温棉层(10)采用胶水粘于酚醛铝箔复合板(9)外面。

4.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述第一风量减速降噪板(2)安装在不锈钢网壳体(6)内距进风口共板法兰(4)的内侧法兰面500mm,所述第二风量减速降噪板(3)安装在不锈钢网壳体(6)内距出风口共板法兰(5)的内侧法兰面500mm,不锈钢网壳体(6)总长1500mm。

5.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述不锈钢网壳体(6)尺寸为长1500×宽600×高500mm,不锈钢网壳体(6)厚为0.6mm。

6.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述进风口共板法兰的两端法兰面间距为100mm,出风口共板法兰与进风口共板法兰结构相同。

7.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述离心玻璃棉层(8)厚度为50mm。

8.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述酚醛铝箔复合板(9)厚度为20mm。

9.根据权利要求1所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述橡塑保温棉层(10)厚度为30mm。

10.根据权利要求5所述一种迷宫式空调风管消声装置,其特征在于,所述第一风量减速降噪板(2)、第二风量减速降噪板(3)的尺寸均为高500×宽300×厚50mm。

一种迷宫式空调风管消声装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种迷宫式空调风管消声装置，属于空调通风管道技术领域。

背景技术

[0002] 动物实验房对环境的要求比较高，特别是培育幼鼠的动物实验房，由于幼鼠听力器官发育尚不成熟，如果外来的声音过大，容易造成幼鼠听力下降或失聪。幼鼠动物实验房的空调需要24小时运行，空调运行时过快的风速，就会产生震动和噪音，对幼鼠听力器官发育产生比较大的影响，给科学实验的有效性、真实性和准确性带来不利影响。因此，设计一种迷宫式空调风管消声装置，它能够解决以上问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于：提供一种迷宫式空调风管消声装置，它解决了幼鼠动物实验房的空调通风管道产生噪音的问题。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现：

[0005] 一种迷宫式空调风管消声装置，它包括外壳箱体、第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板、进风口共板法兰、出风口共板法兰；

[0006] 所述外壳箱体两端开口分别设有进风口共板法兰、出风口共板法兰，外壳箱体由内部的不锈钢网壳体，以及依次包覆在不锈钢网壳体外的无纺布层、离心玻璃棉层、酚醛铝箔复合板和橡塑保温棉层构成；

[0007] 所述外壳箱体的不锈钢网壳体内部通道中固定有与风向垂直的第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板，第一风量减速降噪板设在靠近进风口共板法兰一端的后方，第二风量减速降噪板设在靠近出风口共板法兰一端的前方，第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板交错固定，构成迷宫式消声结构；

[0008] 所述第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板结构相同，均由处于芯部的离心玻璃棉层，包裹在离心玻璃棉层外部的无纺布层，以及包裹在无纺布层外部的降噪板不锈钢网壳体构成。

[0009] 作为优选实例，所述酚醛铝箔复合板采用多个小块的酚醛铝箔复合板拼接而成，板缝拼接处采用铝箔胶带和强力胶带包住固定。

[0010] 作为优选实例，所述橡塑保温棉层采用胶水粘于酚醛铝箔复合板外面。

[0011] 作为优选实例，所述第一风量减速降噪板安装在不锈钢网壳体内距进风口共板法兰的内侧法兰面500mm，所述第二风量减速降噪板安装在不锈钢网壳体内距出风口共板法兰的内侧法兰面500mm，不锈钢网壳体总长1500mm。

[0012] 作为优选实例，所述不锈钢网壳体尺寸为长1500×宽600×高500mm，不锈钢网壳体厚为0.6mm。

[0013] 作为优选实例，所述进风口共板法兰的两端法兰面间距为100mm，出风口共板法兰与进风口共板法兰结构相同。

[0014] 作为优选实例，所述离心玻璃棉层厚度为50mm。

[0015] 作为优选实例，所述酚醛铝箔复合板厚度为20mm。

[0016] 作为优选实例，所述橡塑保温棉层厚度为30mm。

[0017] 作为优选实例，所述第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板的尺寸均为高500×宽300×厚50mm。

[0018] 本实用新型的有益效果是：

[0019] (1)空调进风被迷宫式消声结构阻挡减速，风速降低后，产生的震动噪音更小；

[0020] (2)外壳箱体、第一风量减速降噪板、第二风量减速降噪板均采用多种消声隔音材料复合而成，能够进一步降低噪音；

[0021] (3)它结构简单，安装方便，消声效果显著，使得幼鼠动物实验房的空调通风管道产生的噪音，不会对实验结果产生可见的影响。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的内部结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型水平截面的结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型外壳箱体横截面的结构示意图；

[0025] 图4为外壳箱体横截面放大结构示意图；

[0026] 图5为第一风量减速降噪板和第二风量减速降噪板共同的结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型连接在空调通风管道中的结构示意图。

[0028] 图中：外壳箱体1，第一风量减速降噪板2，第二风量减速降噪板3，进风口共板法兰4，出风口共板法兰5，不锈钢网壳体6，无纺布层7、离心玻璃棉层8，酚醛铝箔复合板9，橡塑保温棉层10，空调通风管道11，降噪板不锈钢网壳体12。

具体实施方式

[0029] 为了对本实用新型的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0030] 图中，外壳箱体1的进风口共板法兰4端为“前”端，出风口共板法兰5端为“后”端。

[0031] 如图1-图6所示，一种迷宫式空调风管消声装置，它包括外壳箱体1、第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3、进风口共板法兰4、出风口共板法兰5；

[0032] 外壳箱体1两端开口分别设有进风口共板法兰4、出风口共板法兰5，外壳箱体1由内部的不锈钢网壳体6，以及依次包覆在不锈钢网壳体6外的无纺布层7、离心玻璃棉层8、酚醛铝箔复合板9和橡塑保温棉层10构成；

[0033] 外壳箱体1的不锈钢网壳体6内部通道中固定有与风向垂直的第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3，第一风量减速降噪板2设在靠近进风口共板法兰4一端的后方，第二风量减速降噪板3设在靠近出风口共板法兰5一端的前方，第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3交错固定，构成迷宫式消声结构；

[0034] 第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3结构相同，均由处于芯部的离心玻璃棉层8，包裹在离心玻璃棉层8外部的无纺布层7，以及包裹在无纺布层7外部的降噪板不锈钢网壳体12构成。

[0035] 酚醛铝箔复合板9采用多个小块的酚醛铝箔复合板9拼接而成，板缝拼接处采用铝箔胶带和强力胶带包住固定。

[0036] 橡塑保温棉层10采用胶水粘于酚醛铝箔复合板9外面。

[0037] 第一风量减速降噪板2安装在不锈钢网壳体6内距进风口共板法兰4的内侧法兰面500mm，所述第二风量减速降噪板3安装在不锈钢网壳体6内距出风口共板法兰5的内侧法兰面500mm，不锈钢网壳体6总长1500mm。

[0038] 不锈钢网壳体6尺寸为长1500×宽600×高500mm，不锈钢网壳体6厚为0.6mm。

[0039] 进风口共板法兰4的两端法兰面间距为100mm，出风口共板法兰5与进风口共板法兰4结构相同。

[0040] 离心玻璃棉层8厚度为50mm。

[0041] 酚醛铝箔复合板9厚度为20mm。

[0042] 橡塑保温棉层10厚度为30mm。

[0043] 第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3的尺寸均为高500×宽300×厚50mm。

[0044] 按照以上结构，制作过程如下：

[0045] 第一步：制作第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3。

[0046] 第二步：制作不锈钢网壳体6；(1)不锈钢网片断料、配料，共6片不锈钢网片，其中两端面分别设宽400×高160mm进、出风口(预留孔)；(2)先将第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3分别用5mm抽芯铆钉安装固定于不锈钢网壳体6底部不锈钢钢板网内侧的面上；(3)再安装不锈钢网壳体6的两侧面和顶部的不锈钢网片，不锈钢网片搭接20～30mm，两侧面和顶部的不锈钢网片与第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3相连处用5mm抽芯铆钉固定。

[0047] 第三步：用1.2m的白铁皮制作进风口共板法兰4、出风口共板法兰5，将进风口共板法兰4内侧法兰面用5mm抽芯铆钉固定安装于不锈钢网壳体6端部进风口不锈钢网片预留孔上，将出风口共板法兰5内侧法兰面用5mm抽芯铆钉固定安装于不锈钢网壳体6端部出风口不锈钢网片预留孔上。

[0048] 第四步：将安装了进风口共板法兰4、出风口共板法兰5的端部不锈钢网片分别用5mm抽芯铆钉固定于不锈钢网壳体6两端部，形成整体的不锈钢网壳体6。

[0049] 第五步：将无纺布层7缠绕于不锈钢网壳体6外侧，能够吸掉空调运行时所产生的灰尘。

[0050] 第六步：将离心玻璃棉层8和酚醛铝箔复合板9依次包于不锈钢网壳体6外部，酚醛铝箔复合板9拼接缝处用铝箔胶带和强力胶带粘贴住。

[0051] 第七步：橡塑保温棉层10采用胶水粘贴于酚醛铝箔复合板9除两个端部的外侧，起到保温作用，迷宫式空调风管消声装置制作完成。

[0052] 第八步：将迷宫式空调风管消声装置的进风口共板法兰4、出风口共板法兰5外侧法兰面分别安装连接于空调通风管道11中，最后将两个端部的橡塑保温棉层10采用胶水粘贴于酚醛铝箔复合板9外侧，形成完整的一种减震、降噪的迷宫式空调风管消声装置。

[0053] 工作原理：

[0054] 空调进风被迷宫式消声结构阻挡减速，风速降低后，产生的震动噪音更小；

[0055] 外壳箱体1、第一风量减速降噪板2、第二风量减速降噪板3均采用多种消声隔音材料复合而成，能够进一步降低噪音；

[0056] 它结构简单，安装方便，消声效果显著，使得幼鼠动物实验房的空调通风管道11产生的噪音，不会对实验结果产生可见的影响

[0057] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

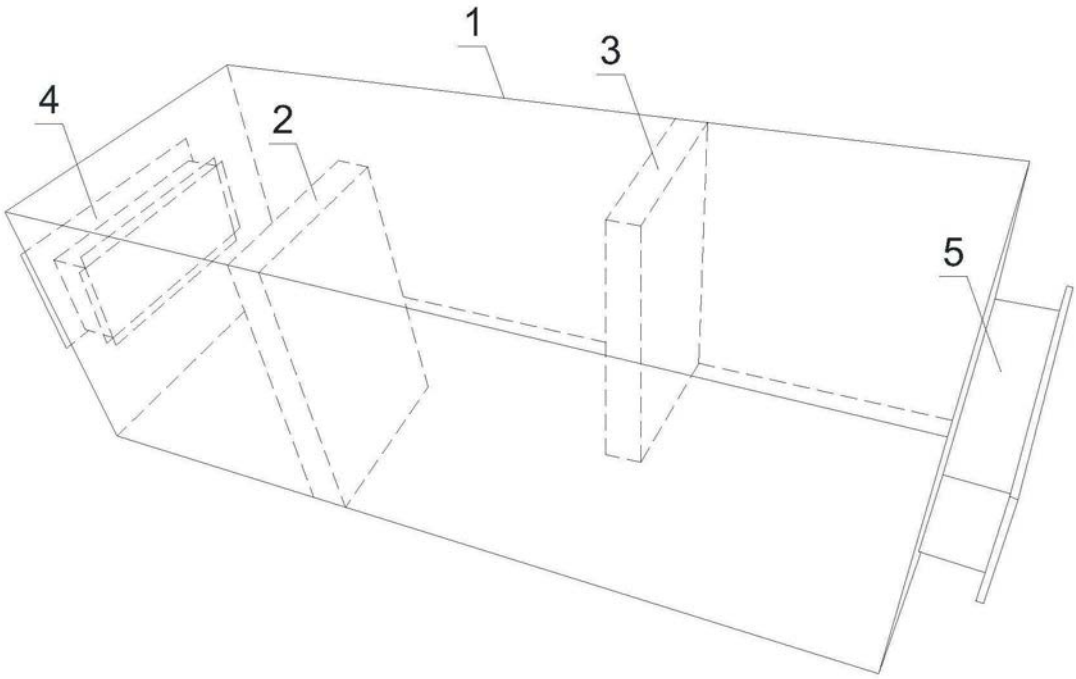


图1

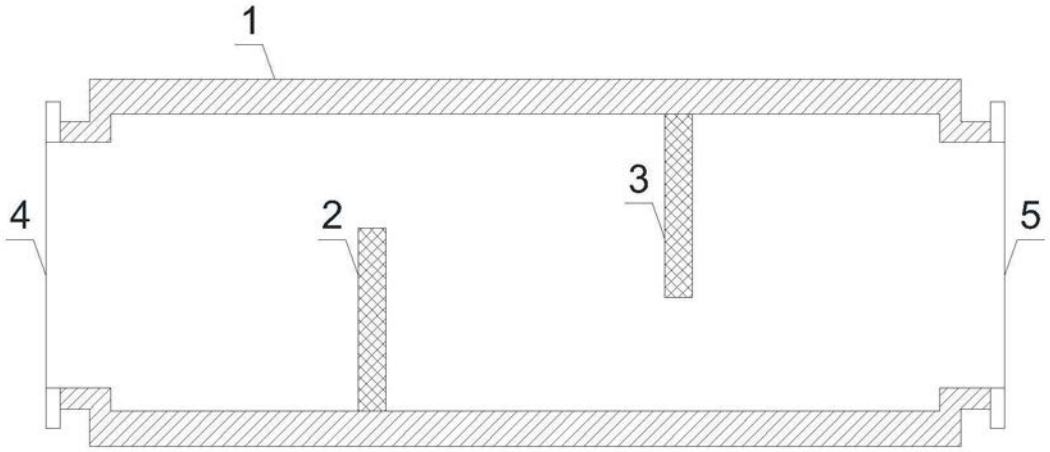


图2

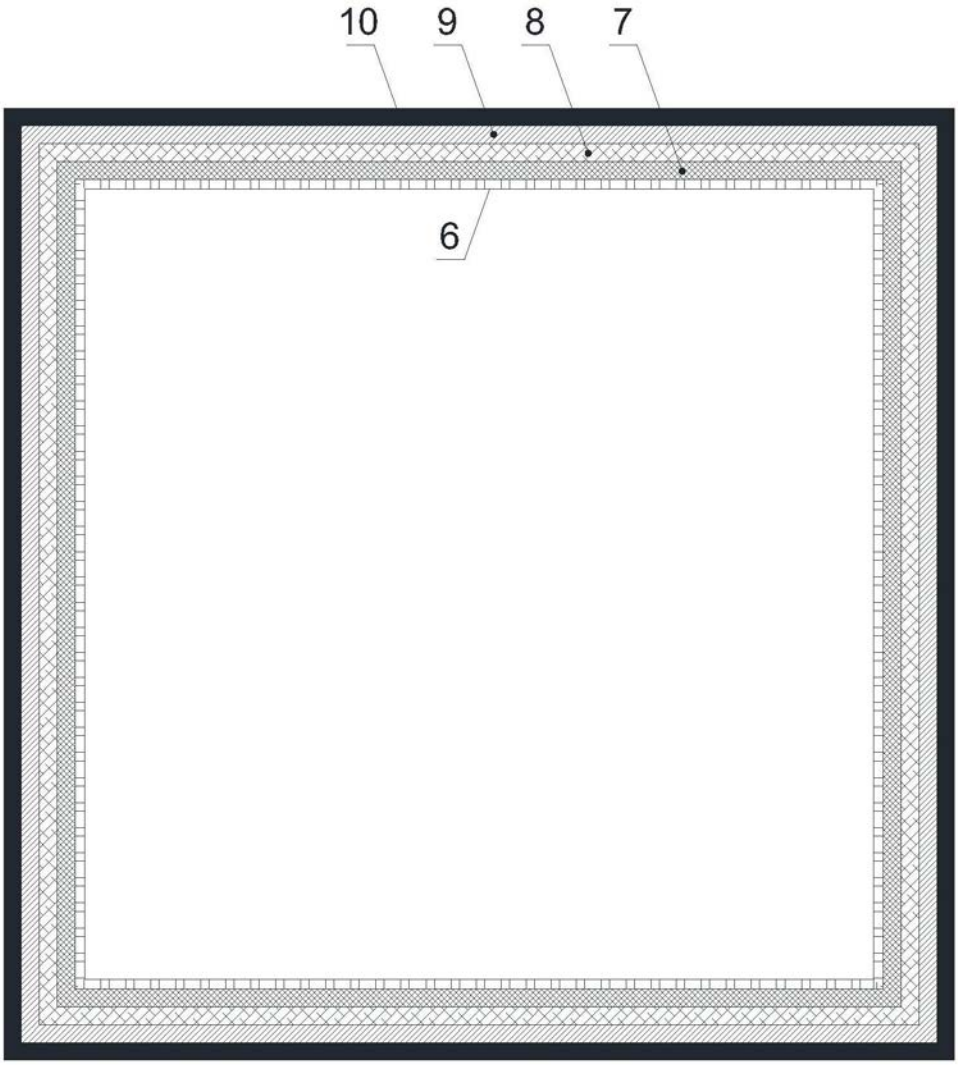


图3

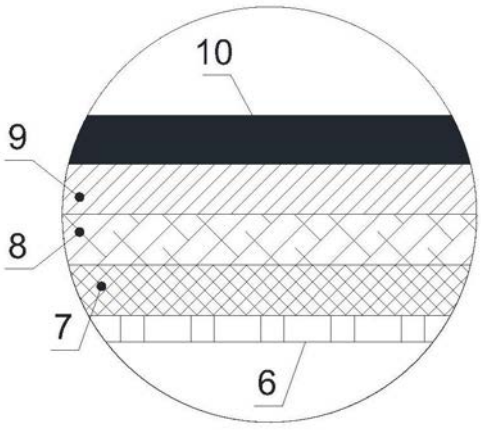


图4

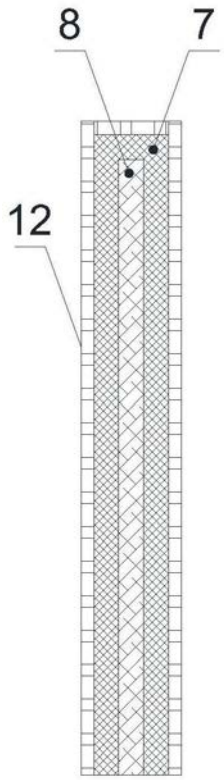


图5

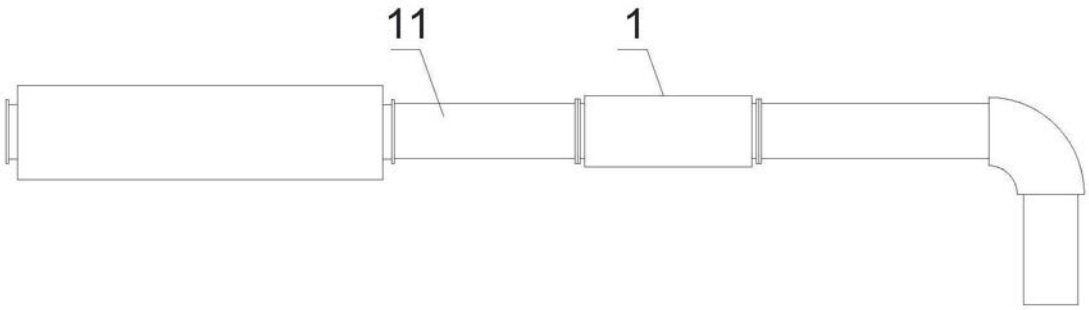


图6