(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116691991 A
(43)申请公布日 2023.09.05

(21)申请号 202310847372.7

(22)申请日 2023.07.11

(71)申请人 上海外高桥造船有限公司
地址 200137 上海市浦东新区洲海路3001号

(72)发明人 刘明 陆军 杨唐俊

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
专利代理师 高晓莉 卜子雯

(51)Int.Cl.
B63J 2/10(2006.01)
B63J 2/02(2006.01)

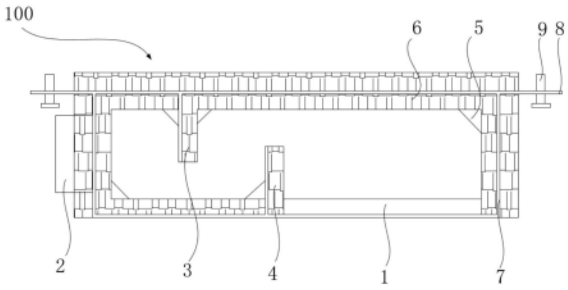
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

回风箱和空调系统

(57)摘要

本发明公开了一种回风箱和空调系统，包括壳体和腔体，壳体包括进风口、出风口和连通通道，腔体具有相对设置的第一壁面和第二壁面，连通通道位于腔体内并连通进风口和出风口，回风箱还包括第一消音板，第一消音板固定于第一壁面并向靠近第二壁面的方向延伸，进风口和出风口分别位于第一消音板的两侧，连通通道穿设于第一消音板靠近第二壁面的一侧，第一消音板与出风口所在的内壁面之间的距离小于第一消音板与进风口所在的一侧相对于第一消音板的内壁面的距离，第一消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积不大于进风口的横截面积且不小于出风口的横截面积。在不增加回风箱的体积的同时减少了回风箱在使用时的噪音，有利于实现回风箱的批量生产。



CN 116691991 A

1.一种回风箱,所述回风箱包括壳体和腔体,所述壳体包括进风口、出风口和连通通道,所述腔体具有第一壁面和第二壁面,所述第一壁面和所述第二壁面相对设置,所述连通通道位于所述腔体内,所述连通通道连通所述进风口和所述出风口,其特征在于,

所述回风箱还包括第一消音板,所述第一消音板固定于第一壁面,所述第一消音板向靠近所述第二壁面的方向延伸,所述进风口和所述出风口分别位于所述第一消音板的两侧,所述连通通道穿设于所述第一消音板靠近所述第二壁面的一侧,所述第一消音板与所述出风口所在的内壁面之间的距离小于所述第一消音板与所述进风口所在的一侧相对于所述第一消音板的内壁面的距离,所述第一消音板与所述腔体的内侧壁所围成的横截面积不大于所述进风口的横截面积且不小于所述出风口的横截面积。

2.如权利要求1所述的回风箱,其特征在于,所述回风箱还包括第二消音板,所述第一消音板和所述进风口分别位于所述第二消音板的两侧,所述第二消音板固定于第二壁面,所述第二消音板向靠近所述第一壁面的方向延伸,所述连通通道穿设于所述第二消音板靠近所述第一壁面的一侧,所述第二消音板与所述腔体的内侧壁所围成的横截面积不小于所述出风口的横截面积,且所述第二消音板与所述第一消音板之间的距离不小于所述第一消音板与所述出风口所在的内壁面之间的距离。

3.如权利要求2所述的回风箱,其特征在于,所述第一消音板和所述第二消音板沿所述回风箱的高度方向设置,且所述第一消音板和所述第二消音板延伸至所述腔体的高度的二分之一。

4.如权利要求3所述的回风箱,其特征在于,所述壳体具有顶壁、底壁和侧壁,所述第一壁面为所述顶壁,所述第二壁面为所述底壁,所述进风口位于所述底壁,所述出风口位于远离所述进风口的所述侧壁。

5.如权利要求1所述的回风箱,其特征在于,所述壳体还包括消音部,所述消音部设置于所述壳体的不平行的两个内侧壁的连接处,所述消音部与所述内侧壁之间形成倒角。

6.如权利要求2所述的回风箱,其特征在于,所述壳体还包括消音部,所述消音部设置于所述壳体的不平行的两个内侧壁的连接处以及所述第一消音板和/或所述第二消音板与所述壳体的内壁面的连接处,所述消音部与所述内侧壁、所述第一消音板、所述第二消音板之间形成倒角。

7.如权利要求1所述的回风箱,其特征在于,所述壳体还包括消音层,所述消音层沿所述壳体的内侧壁设置,所述消音层的内部填充有消音棉。

8.如权利要求1所述的回风箱,其特征在于,所述壳体包括连接部和紧固部,所述连接部沿所述壳体的外部向外延伸,所述紧固部与所述连接部连接且所述紧固部伸出所述连接部的部分在所述回风箱的高度方向上可调节。

9.如权利要求8所述的回风箱,其特征在于,所述壳体为长方体。

10.一种空调系统,所述空调系统用于邮轮,其特征在于,所述空调系统包括排风管道与如权利要求1-9中任意一项所述的回风箱,所述回风箱设置于所述排风管道。

回风箱和空调系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种回风箱和空调系统。

背景技术

[0002] 邮轮的乘客走廊空间狭窄,且对噪音的要求很高。普通的回风箱在工作过程中,所产生的噪音超过50分贝,不适用于邮轮的乘客走廊。

[0003] 针对普通回风箱噪音大的缺陷,目前国内厂家提供的解决方案需要测量不同回风箱被船体的T排梁贯穿的部分的详细尺寸后,再根据不同的凹槽位置逐一生产特制的回风箱,其中,特制的回风箱体积较大。整个测绘过程十分繁琐,尺寸数据在传递过程中易混淆;另外,由于加工这类特制的回风箱工序复杂,生产工人易疏忽产品细节差异而导致产品报废,对工人们的辨图能力要求很高;而且无法实现批量化生产,当船厂需求大时,厂家生产耗时很长。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中普通的回风箱所产生的噪音较大,而大体积的回风箱测量、生产工序复杂且无法实现批量化生产的缺陷,提供一种回风箱和空调系统。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0006] 一种回风箱,所述回风箱包括壳体和腔体,所述壳体包括进风口、出风口和连通通道,所述腔体具有第一壁面和第二壁面,所述第一壁面和所述第二壁面相对设置,所述连通通道位于所述腔体内,所述连通通道连通所述进风口和所述出风口,

[0007] 所述回风箱还包括第一消音板,所述第一消音板固定于第一壁面,所述第一消音板向靠近所述第二壁面的方向延伸,所述进风口和所述出风口分别位于所述第一消音板的两侧,所述连通通道穿设于所述第一消音板靠近所述第二壁面的一侧,所述第一消音板与所述出风口所在的内壁面之间的距离小于所述第一消音板与所述进风口所在的一侧相对于所述第一消音板的内壁面的距离,所述第一消音板与所述腔体的内侧壁所围成的横截面积不大于所述进风口的横截面积且不小于所述出风口的横截面积。

[0008] 在本方案中,第一消音板起到导流作用,气流从进风口进入腔体后,需要通过第一消音板靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道,再从出风口离开回风箱,在不增加回风箱的体积的情况下,增加了气流在回风箱的腔体内部流动的路径长度。气流通过进风口进入回风箱的腔体内,首先进入第一消音板与靠近进风口一侧的腔体的内壁面所围成的空间,而后经过第一消音板、第二壁面和腔体的内侧壁所围成的空间进入第一消音板与靠近出风口一侧的腔体的内壁面所围成的空间,最后通过出风口离开回风箱。通过上述设置,进风口的横截面积、第一消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积,以及出风口的横截面积在气流的流动方向上递减,在气流从进风口向出风口流动的方向上通过设置第一消音板形成缓冲,避免了气体流速的快速变化,从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。通

过上述设置，在不增加回风箱的体积的情况下，减少了回风箱在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱的适用性，有利于实现回风箱的批量生产。

[0009] 较佳地，所述回风箱还包括第二消音板，所述第一消音板和所述进风口分别位于所述第二消音板的两侧，所述第二消音板固定于第二壁面，所述第二消音板向靠近所述第一壁面的方向延伸，所述连通通道穿设于所述第二消音板靠近所述第一壁面的一侧，所述第二消音板与所述腔体的内侧壁所围成的横截面积不小于所述出风口的横截面积，且所述第二消音板与所述第一消音板之间的距离不小于所述第一消音板与所述出风口所在的内壁面之间的距离。

[0010] 在本方案中，通过设置第一消音板和第二消音板对气流进行导流，气流从进风口进入腔体后，需要通过第二消音板靠近第一壁面的一端与第一壁面之间的连通通道以及第一消音板靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道，再从出风口离开回风箱，气流的流路为“S”形，在不增加回风箱的体积的情况下，增加了气流在回风箱的腔体内部流动的路径长度。进风口的横截面积、第二消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积，第一消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口的横截面积在气流的流动方向上递减，在气流从进风口向出风口流动的方向上通过设置第一消音板和第二消音板形成缓冲，减小了气流流速的变化速度，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。通过上述设置，在不增加回风箱的体积的情况下，减少了回风箱在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱的适用性，有利于实现回风箱的批量生产。

[0011] 较佳地，所述第一消音板和所述第二消音板沿所述回风箱的高度方向设置，且所述第一消音板和所述第二消音板延伸至所述腔体的高度的二分之一。

[0012] 在本方案中，上述设置有利于第一消音板和第二消音板对气流进行导流，有利于气流在回风箱内部的流路形成“S”形，增加气流在回风箱的腔体内部流动的路径长度。同时，通过上述设置，进风口的横截面积、第二消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积，第一消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口的横截面积在气流的流动方向上递减，且变化量较小，减小了气流流速的变化速度，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。

[0013] 较佳地，所述壳体具有顶壁、底壁和侧壁，所述第一壁面为所述顶壁，所述第二壁面为所述底壁，所述进风口位于所述底壁，所述出风口位于远离所述进风口的所述侧壁。

[0014] 在本方案中，第一消音板和第二消音板沿高度方向设置，进风口设置于底壁，气流从进风口进入腔体后继续向上流动，而后在水平方向上通过第二消音板与顶壁之间的连通通道后向下流动，而后在水平方向上通过第一消音板与底壁之间的连通通道后向上流动，最终通过出风口离开回风箱。通过上述设置有利于气流在回风箱中的回风效果，在不增加回风箱的体积的情况下，增加了气流在回风箱的腔体内部流动的路径长度，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。

[0015] 较佳地，所述壳体还包括消音部，所述消音部设置于所述壳体的不平行的两个内侧壁的连接处，所述消音部与所述内侧壁之间形成倒角。

[0016] 在本方案中，壳体的不平行的两个内侧壁的连接处易产生涡流，通过上述设置实现对气流的导流作用，减少涡流的产生，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。

[0017] 较佳地，所述壳体还包括消音部，所述消音部设置于所述壳体的不平行的两个内

侧壁的连接处以及所述第一消音板和/或所述第二消音板与所述壳体的内壁面的连接处，所述消音部与所述内侧壁、所述第一消音板、所述第二消音板之间形成倒角。

[0018] 在本方案中，壳体的不平行的两个内侧壁的连接处以及第一消音板和/或第二消音板与壳体的内壁面的连接处易产生涡流，通过上述设置实现对气流的导流作用，减少涡流的产生，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。

[0019] 较佳地，所述壳体还包括消音层，所述消音层沿所述壳体的内侧壁设置，所述消音层的内部填充有消音棉。

[0020] 在本方案中，通过消音棉吸收声波产生的震动，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。

[0021] 较佳地，所述壳体包括连接部和紧固部，所述连接部沿壳体的外部向外延伸，所述紧固部与所述连接部连接且所述紧固部伸出所述连接部的部分在所述回风箱的高度方向上可调节。

[0022] 在本方案中，在安装回风箱时，通过调节紧固部在回风箱高度方向上伸出连接部的部分的长度能够实现回风箱的灵活安装，从而增加了回风箱的适用性，有利于实现回风箱的批量生产。

[0023] 较佳地，所述壳体为长方体。

[0024] 在本方案中，壳体设置为长方体，结构更简易，便于设置第一消音板，且有利于简化加工数据，从而实现回风箱的批量生产。

[0025] 一种空调系统，所述空调系统用于邮轮，所述空调系统包括排风管道与上述的回风箱，所述回风箱设置于所述排风管道。

[0026] 在本方案中，第一消音板起到导流作用，气流从进风口进入腔体后，需要通过第一消音板靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道，再从出风口离开回风箱，在不增加回风箱的体积的情况下，增加了气流在回风箱的腔体内部流动的路径长度。气流通过进风口进入回风箱的腔体内，首先进入第一消音板与靠近进风口一侧的腔体的内壁面所围成的空间，而后经过第一消音板、第二壁面和腔体的内侧壁所围成的空间进入第一消音板与靠近出风口一侧的腔体的内壁面所围成的空间，最后通过出风口离开回风箱。通过上述设置，进风口的横截面积、第一消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口的横截面积在气流的流动方向上递减，在气流从进风口向出风口流动的方向上通过设置第一消音板形成缓冲，避免了气体流速的快速变化，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。通过上述设置，在不增加回风箱的体积的情况下，减少了回风箱在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱的适用性，有利于实现回风箱的批量生产。

[0027] 本发明的积极进步效果在于：第一消音板起到导流作用，气流从进风口进入腔体后，需要通过第一消音板靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道，再从出风口离开回风箱，在不增加回风箱的体积的情况下，增加了气流在回风箱的腔体内部流动的路径长度。气流通过进风口进入回风箱的腔体内，首先进入第一消音板与靠近进风口一侧的腔体的内壁面所围成的空间，而后经过第一消音板、第二壁面和腔体的内侧壁所围成的空间进入第一消音板与靠近出风口一侧的腔体的内壁面所围成的空间，最后通过出风口离开回风箱。通过上述设置，进风口的横截面积、第一消音板与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口的横截面积在气流的流动方向上递减，在气流从进风口向出风口流动的方向上

通过设置第一消音板形成缓冲，避免了气体流速的快速变化，从而减少了回风箱在使用过程中产生的噪音。通过上述设置，在不增加回风箱的体积的情况下，减少了回风箱在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱的适用性，有利于实现回风箱的批量生产。

附图说明

[0028] 图1为本发明一实施例的回风箱在俯视角度的剖面示意图。

[0029] 图2为如图1所示的回风箱的左视图。

[0030] 图3为如图1所示的回风箱在前视角度的剖面示意图。

[0031] 回风箱100

[0032] 进风口1

[0033] 出风口2

[0034] 第一消音板3

[0035] 第二消音板4

[0036] 消音部5

[0037] 消音层6

[0038] 壳体7

[0039] 连接部8

[0040] 紧固部9

具体实施方式

[0041] 下面通过实施例的方式进一步说明本发明，但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0042] 本发明提供一种回风箱100，如图1-图3所示，回风箱100包括壳体7和腔体，壳体7包括进风口1、出风口2和连通通道，腔体具有第一壁面和第二壁面，第一壁面和第二壁面相对设置，连通通道位于腔体内，连通通道连通进风口1和出风口2，回风箱100还包括第一消音板3，第一消音板3固定于第一壁面，第一消音板3向靠近第二壁面的方向延伸，进风口1和出风口2分别位于第一消音板3的两侧，连通通道穿设于第一消音板3靠近第二壁面的一侧，第一消音板3与出风口2所在的内壁面之间的距离小于第一消音板3与进风口1所在的一侧相对于第一消音板3的内壁面的距离，第一消音板3与腔体的内侧壁所围成的横截面积不大于进风口1的横截面积且不小于出风口2的横截面积。

[0043] 第一消音板3起到导流作用，气流从进风口1进入腔体后，需要通过第一消音板3靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道，再从出风口2离开回风箱100，在不增加回风箱100的体积的情况下，增加了气流在回风箱100的腔体内部流动的路径长度。气流通过进风口1进入回风箱100的腔体内，首先进入第一消音板3与靠近进风口1一侧的腔体的内壁面所围成的空间，而后经过第一消音板3、第二壁面和腔体的内侧壁所围成的空间进入第一消音板3与靠近出风口2一侧的腔体的内壁面所围成的空间，最后通过出风口2离开回风箱100。通过上述设置，进风口1的横截面积、第一消音板3与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口2的横截面积在气流的流动方向上递减，在气流从进风口1向出风口2流动的方向上通过设置第一消音板3形成缓冲，避免了气体流速的快速变化，从而减少了回风箱100

在使用过程中产生的噪音。通过上述设置，在不增加回风箱100的体积的情况下，减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱100的适用性，有利于实现回风箱100的批量生产。

[0044] 作为一种较佳的实施方式，如图1-图3所示，回风箱100还包括第二消音板4，第一消音板3和进风口1分别位于第二消音板4的两侧，第二消音板4固定于第二壁面，第二消音板4向靠近第一壁面的方向延伸，连通通道穿设于第二消音板4靠近第一壁面的一侧，第二消音板4与腔体的内侧壁所围成的横截面积不小于出风口2的横截面积，且第二消音板4与第一消音板3之间的距离不小于第一消音板3与出风口2所在的内壁面之间的距离。通过设置第一消音板3和第二消音板4对气流进行导流，气流从进风口1进入腔体后，需要通过第二消音板4靠近第一壁面的一端与第一壁面之间的连通通道以及第一消音板3靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道，再从出风口2离开回风箱100，气流的流路为“S”形，在不增加回风箱100的体积的情况下，增加了气流在回风箱100的腔体内部流动的路径长度。进风口1的横截面积、第二消音板4与腔体的内侧壁所围成的横截面积，第一消音板3与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口2的横截面积在气流的流动方向上递减，在气流从进风口1向出风口2流动的方向上通过设置第一消音板3和第二消音板4形成缓冲，减小了气流流速的变化速度，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。通过上述设置，在不增加回风箱100的体积的情况下，减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱100的适用性，有利于实现回风箱100的批量生产。

[0045] 在本实施例中，第一消音板3和第二消音板4的内部设置有镀锌材质的支撑，外部设置有填充有消音棉的消音层6，能够通过消音棉吸收声波产生的震动，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。

[0046] 作为一种较佳的实施方式，如图3所示，第一消音板3和第二消音板4沿回风箱100的高度方向设置，且第一消音板3和第二消音板4延伸至腔体的高度的二分之一。上述设置有利于第一消音板3和第二消音板4对气流进行导流，有利于气流在回风箱100内部的流路形成“S”形，增加气流在回风箱100的腔体内部流动的路径长度。同时，通过上述设置，进风口1的横截面积、第二消音板4与腔体的内侧壁所围成的横截面积，第一消音板3与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口2的横截面积在气流的流动方向上递减，且变化量较小，减小了气流流速的变化速度，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。

[0047] 作为一种较佳的实施方式，如图3所示，壳体7具有顶壁、底壁和侧壁，第一壁面为顶壁，第二壁面为底壁，进风口1位于底壁，出风口2位于远离进风口1的侧壁。第一消音板3和第二消音板4沿高度方向设置，进风口1设置于底壁，气流从进风口1进入腔体后继续向上流动，而后在水平方向上通过第二消音板4与顶壁之间的连通通道后向下流动，而后在水平方向上通过第一消音板3与底壁之间的连通通道后向上流动，最终通过出风口2离开回风箱100。通过上述设置有利于气流在回风箱100中的回风效果，在不增加回风箱100的体积的情况下，增加了气流在回风箱100的腔体内部流动的路径长度，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。

[0048] 作为一种较佳的实施方式，如图3所示，壳体7还包括消音部5，消音部5设置于壳体7的不平行的两个内侧壁的连接处，消音部5与内侧壁之间形成倒角。壳体7的不平行的两个内侧壁的连接处易产生涡流，通过上述设置实现对气流的导流作用，减少涡流的产生，从而

减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。

[0049] 在本实施例中，消音部5填充有消音棉，消音棉外侧设置有无纺布层，对消音棉进行包裹固定。

[0050] 作为一种较佳的实施方式，如图3所示，壳体7还包括消音部5，消音部5设置于壳体7的不平行的两个内侧壁的连接处以及第一消音板3和/或第二消音板4与壳体7的内壁面的连接处，消音部5与内侧壁、第一消音板3、第二消音板4之间形成倒角。壳体7的不平行的两个内侧壁的连接处以及第一消音板3和/或第二消音板4与壳体7的内壁面的连接处易产生涡流，通过上述设置实现对气流的导流作用，减少涡流的产生，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。

[0051] 在本实施例中，消音部5填充有消音棉，消音棉外侧设置有无纺布层，对消音棉进行包裹固定。

[0052] 作为一种较佳的实施方式，如图1、图2和图3所示，壳体7还包括消音层6，消音层6沿壳体7的内侧壁设置，消音层6的内部填充有消音棉。通过消音棉吸收声波产生的震动，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。

[0053] 在本实施例中，消音棉为岩棉，消音棉外侧设置有无纺布层，对消音棉进行包裹固定。

[0054] 作为一种较佳的实施方式，如图1和图3所示，壳体7包括连接部8和紧固部9，连接部8沿壳体7的外部向外延伸，紧固部9与连接部8连接且紧固部9伸出连接部8的部分在回风箱100的高度方向上可调节。在安装回风箱100时，通过调节紧固部9在回风箱100高度方向上伸出连接部8的部分的长度能够实现回风箱100的灵活安装，从而增加了回风箱100的适用性，有利于实现回风箱100的批量生产。

[0055] 在本实施例中，连接部8开设有连接孔，紧固部9为螺钉，并提供螺母可调节紧固部9伸出连接部8的上表面的螺纹部分的长度。

[0056] 作为一种较佳的实施方式，如图1、图2和图3所示，壳体7为长方体。壳体7设置为长方体，结构更简易，便于设置第一消音板3，且有利于简化加工数据，从而实现回风箱100的批量生产。

[0057] 在本实施例中，壳体7的材质为镀锌材质，具有较好的耐热性和防氧化性，同时也具有较好的可焊性。出风口2用铝合金压制成型，通过弧口翻边压合密封圈，出风口2处的密封性。在其他可替代的实施例中，壳体7也可以采用不锈钢材质。

[0058] 尺寸参数方面，在一个优选实施例中，进风口1的尺寸为450mm×200mm，出风口2的横截面为直径为125mm的圆形，回风箱100设置有两个出风口2，回风箱100的腔体高度为140mm，腔体宽度为530mm，第一消音板3和第二消音板4在高度方向的尺寸均为70mm，第一消音板3和出风口2所在的内壁面之间的距离以及第一消音板3和第二消音板4之间的距离均为110mm。该回风箱100在使用过程中产生的噪音约为42分贝。

[0059] 本发明还提供一种空调系统，空调系统用于邮轮，空调系统包括排风管道与上述的回风箱100，回风箱100设置于排风管道。第一消音板3起到导流作用，气流从进风口1进入腔体后，需要通过第一消音板3靠近第二壁面的一端与第二壁面之间的连通通道，再从出风口2离开回风箱100，在不增加回风箱100的体积的情况下，增加了气流在回风箱100的腔体内部流动的路径长度。气流通过进风口1进入回风箱100的腔体内，首先进入第一消音板3与

靠近进风口1一侧的腔体的内壁面所围成的空间，而后经过第一消音板3、第二壁面和腔体的内侧壁所围成的空间进入第一消音板3与靠近出风口2一侧的腔体的内壁面所围成的空间，最后通过出风口2离开回风箱100。通过上述设置，进风口1的横截面积、第一消音板3与腔体的内侧壁所围成的横截面积，以及出风口2的横截面积在气流的流动方向上递减，在气流从进风口1向出风口2流动的方向上通过设置第一消音板3形成缓冲，避免了气体流速的快速变化，从而减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音。通过上述设置，在不增加回风箱100的体积的情况下，减少了回风箱100在使用过程中产生的噪音，增加了回风箱100的适用性，有利于实现回风箱100的批量生产。

[0060] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是本领域的技术人员应当理解，这仅是举例说明，本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下，可以对这些实施方式做出多种变更或修改，但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

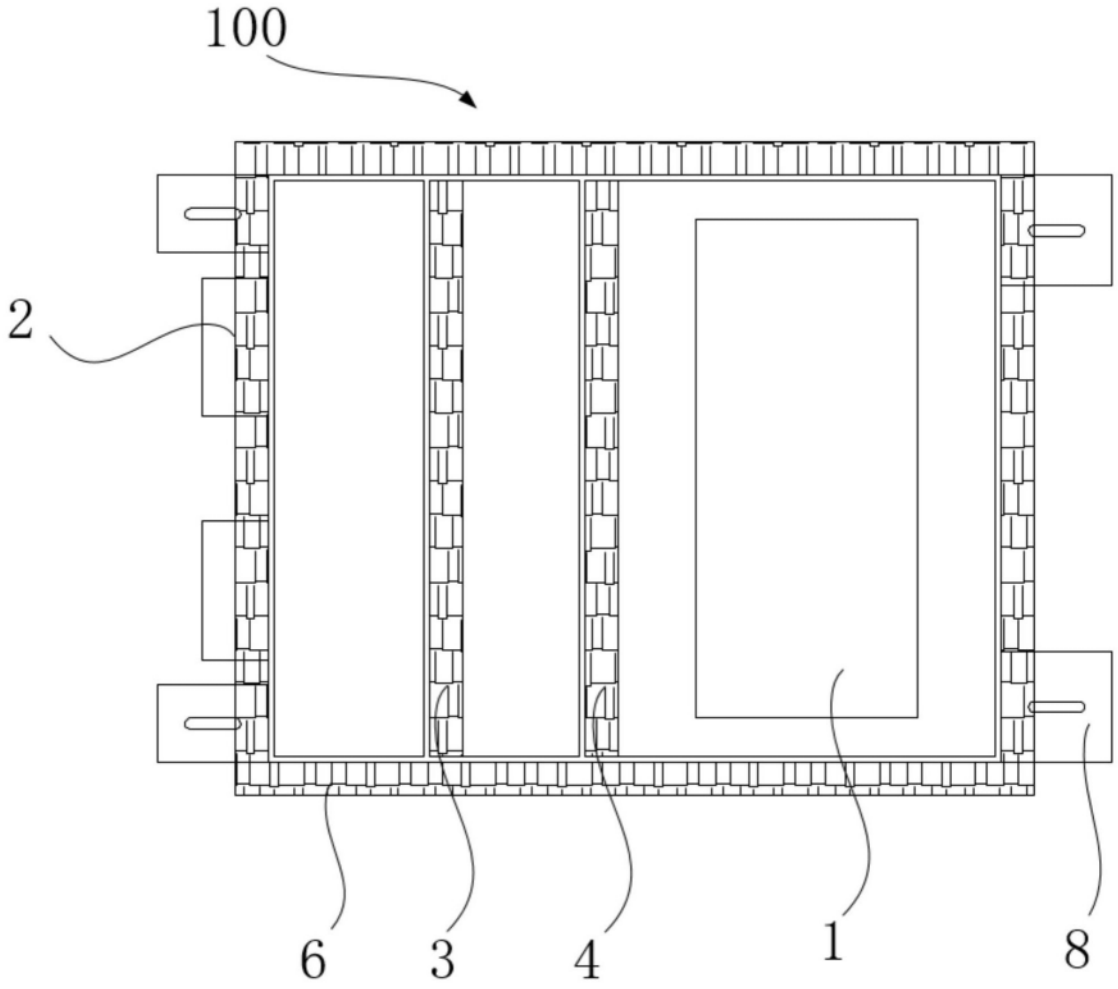


图1

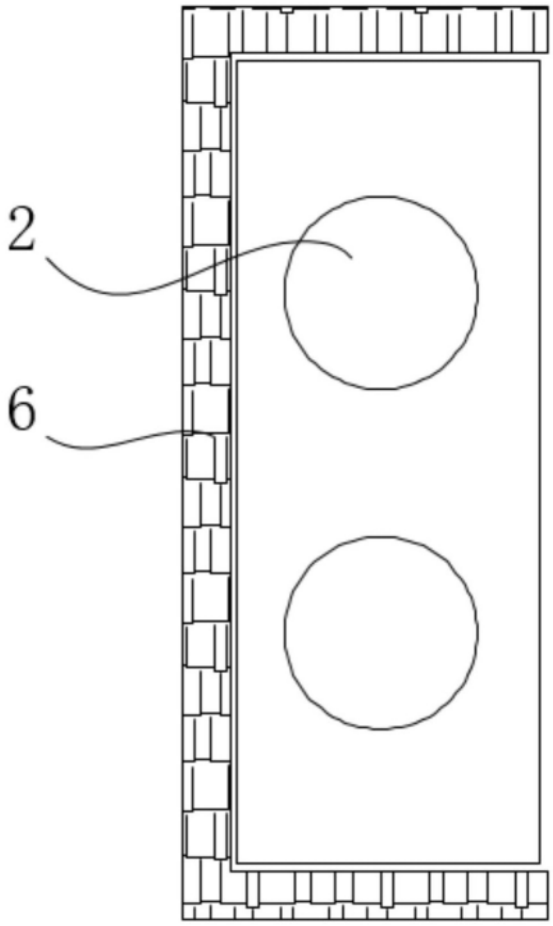


图2

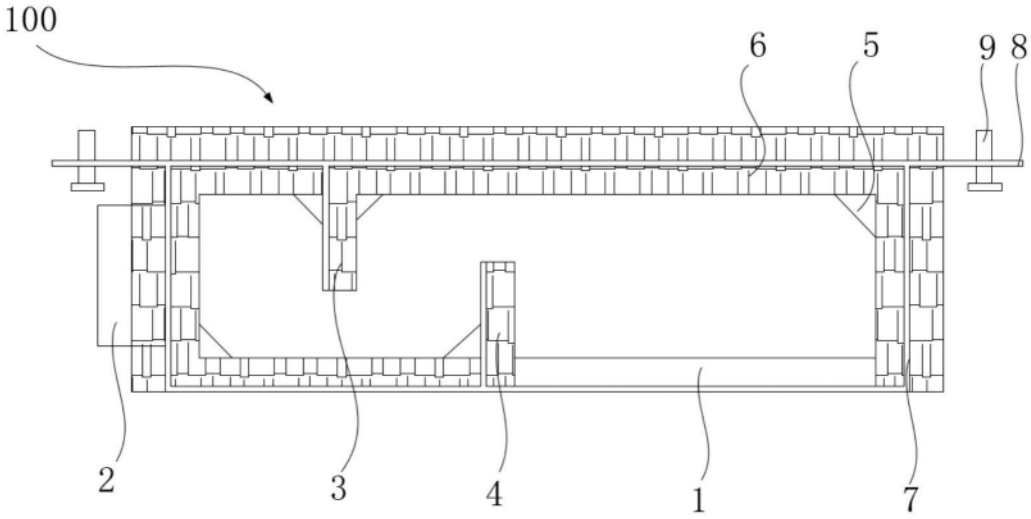


图3