



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109505805 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811641567.1

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 广东焕能科技有限公司

地址 510000 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江居委会环镇东路3号之五

(72)发明人 黄华杰

(74)专利代理机构 广州维智林专利代理事务所
(普通合伙) 44448

代理人 钟闻鹏

(51) Int. Cl.

F04D 29/58(2006.01)

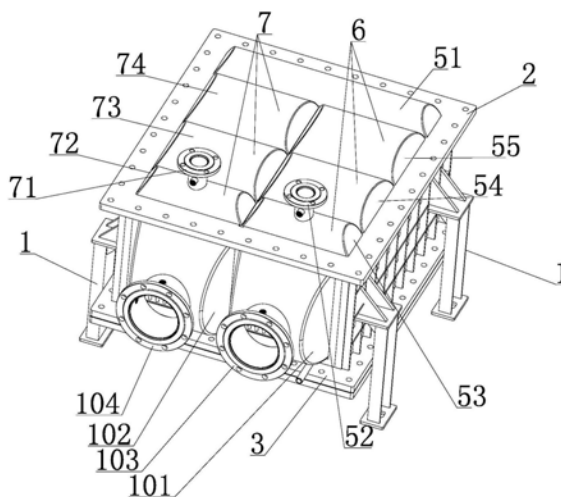
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种离心式空压机换热系统

(57)摘要

本发明公开了一种离心式空压机换热系统,其中,包括两侧分别设有支撑的侧架、在两侧的侧架之间上下分别设有带多个孔的上管板和下管板、在上管板与下管板之间对应多个孔的位置分别设有多个并排的传热管、在多个并排的传热管的中间位置设有将多个传热管分隔成两组分的隔板、在隔板左右两侧的上管板上分别设有的进水迂回机构和出水迂回机构、在下管板上设有配合进水迂回机构引导水流的第一引水机构、在下管板上设有配合出水迂回机构引导水流的第二引水机构,及在隔板前后两侧分别设有的进出气机构和迂回气机构。本发明具有占地面积小、压力损失小和换热效率高,及节省成本的效果。



1. 一种离心式空压机换热系统,其特征在於,包括两侧分别设有支撑的侧架、在两侧的侧架之间上下分别设有带多个孔的上管板和下管板、在上管板与下管板之间对应多个孔的位置分别设有多个并排的传热管、在多个并排的传热管的中间位置设有将多个传热管分隔成两组分的隔板、在隔板左右两侧的上管板上分别设有的进水迂回机构和出水迂回机构、在下管板上设有配合进水迂回机构引导水流的第一引水机构、在下管板上设有配合出水迂回机构引导水流的第二引水机构,及在隔板前后两侧分别设有的进出气机构和迂回气机构;

所述的进水迂回机构包括在隔板一侧的上管板上设有的进水分流腔体、在进水分流腔体上设有的进水管,及在进水分流腔体一侧的上管板上设有的回水罩;

所述的出水迂回机构包括在隔板另一侧的上管板上设有与进水分流腔体同侧的出水分流腔体,及在出水分流腔体上设有的出水管;

所述第一引水机构包括在隔板一侧的下管板上设有经传热管与进水分流腔体和回水罩连通的第一引水罩体;

所述的第二引水机构包括在隔板另一侧的下管板上设有经传热管与出水分流腔体和回水罩连通的第二引水罩体;

所述的进出气机构包括在隔板一侧与侧板之间的端部上设有的进气腔、在进气腔两侧的隔板一侧与侧板之间端部上设有的出气腔,及在进气腔上设有的进气口和在出气腔上设有的出气口;

所述的迂回气机构包括在隔板后侧的两侧之间设有与上管板和下管板组合形成腔室的迂回罩。

2. 根据权利要求1所述的一种离心式空压机换热系统,其特征在於,所述的进水分流腔体包括在上管板上设有三个依次罩于传热管上方的第一分流罩、第二分流罩和第三分流罩;

所述的出水分流腔体包括上管板上设有三个依次罩于传热管上方的第一回流罩、第二回流罩和第三回流罩;

所述的第一引水罩体包括与第一分流罩和第二分流罩连通的第一外罩、与第二分流罩和第三分流罩连通的第二外罩,及与第三分流罩和回水罩连通的第三外罩;

所述的第二引水罩体包括与第一回流罩和第二回流罩连通的第四外罩、与第二回流罩和第三回流罩连通的第五外罩,及与第三回流罩和回水罩连通的第六外罩。

一种离心式空压机换热系统

技术领域

[0001] 本发明属于换热器领域,特别涉及一种离心式空压机换热系统。

背景技术

[0002] 目前,市面上的离心式空压机主要由卧式外壳、在卧式外壳内的传热管、在卧式外壳一端与传热管连通的进气管和出气管,及在卧式外壳上设有通入水的进水管和出水管组成。应用时,在进气管内通入高温气体,迂回后从与进气管同侧的出气管输出;进水管通入水后,与传热管内的高温气体进行换热,之后从出水管排出。其中,通入卧式外壳内的水仅是一进一出的流通方式,与传热管之间换热效率低。另外,卧式外壳占地大,浪费生产成本。

发明内容

[0003] 鉴于上述问题,本发明的目的在于提供一种占地面积小、压力损失小和换热效率高,及节省成本的离心式空压机换热系统。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种离心式空压机换热系统,其中,包括两侧分别设有支撑的侧架、在两侧的侧架之间上下分别设有带多个孔的上管板和下管板、在上管板与下管板之间对应多个孔的位置分别设有多个并排的传热管、在多个并排的传热管的中间位置设有将多个传热管分隔成两组分的隔板、在隔板左右两侧的上管板上分别设有的进水迂回机构和出水迂回机构、在下管板上设有配合进水迂回机构引导水流的第一引水机构、在下管板上设有配合出水迂回机构引导水流的第二引水机构,及在隔板前后两侧分别设有的进出气机构和迂回气机构。进水迂回机构包括在隔板一侧的上管板上设有的进水分流腔体、在进水分流腔体上设有的进水管,及在进水分流腔体一侧的上管板上设有的回水罩。出水迂回机构包括在隔板另一侧的上管板上设有与进水分流腔体同侧的出水分流腔体,及在出水分流腔体上设有的出水管。第一引水机构包括在隔板一侧的下管板上设有经传热管与进水分流腔体和回水罩连通的第一引水罩体。第二引水机构包括在隔板另一侧的下管板上设有经传热管与出水分流腔体和回水罩连通的第二引水罩体。进出气机构包括在隔板一侧与侧板之间的端部上设有的进气腔、在进气腔两侧的隔板一侧与侧板之间端部上设有的出气腔,及在进气腔上设有的进气口和在出气腔上设有的出气口。迂回气机构包括在隔板后侧的两侧之间设有与上管板和下管板组合形成腔室的迂回罩。

[0005] 在一些实施方式中,进水分流腔体包括在上管板上设有三个依次罩于传热管上方的第一分流罩、第二分流罩和第三分流罩。出水分流腔体包括上管板上设有三个依次罩于传热管上方的第一回流罩、第二回流罩和第三回流罩。第一引水罩体包括与第一分流罩和第二分流罩连通的第一外罩、与第二分流罩和第三分流罩连通的第二外罩,及与第三分流罩和回水罩连通的第三外罩。第二引水罩体包括与第一回流罩和第二回流罩连通的第四外罩、与第二回流罩和第三回流罩连通的第五外罩,及与第三回流罩和回水罩连通的第六外罩。

[0006] 本发明的有益效果是具有占地面积小、压力损失小和换热效率高,及节省成本的

效果。应用时,余热气从进气口进入进气腔后,充分与传热管接触换热,之后汇集到出气腔中从出气口排出,即在隔板的分隔作用下,迂回罩将进气引导入出气的方向,之后从出气口排出。换热的水,则从进水管进入进水分流腔体,分流到每个传热管上,与传热管外余热气体进行换热,之后进入第一引水罩体逐一传递到回水罩,由回水罩经过传热管上传送传流出水分流腔体和第二引水罩体,最后从出水管排出,完成水与余热气体的换热。。具体效果如下:(1)与现有卧式离心式空压机相比较而言,占地面积更加小;而且两侧的侧架结构方便安装。(2)压力损失更小;(3)水经过传热管上下换热的方式符合纯逆流的设计,回收效率高。(4)该结构的换热系统更加便于与外部的二冷却串联,达到要用热时回收,不用时通过冷却塔散热。(5)整体结构方方正正用的材料更加少,降低成本。

附图说明

- [0007] 图1为本发明的结构示意图;
- [0008] 图2为本发明另一视角的结构示意图;
- [0009] 图3为图1另一视角的结构示意图;
- [0010] 图4为本发明的内部结构示意图;
- [0011] 图5为本发明侧剖视的结构示意图;
- [0012] 图6为本发明的仰视结构示意图;

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对发明作进一步详细的说明。

[0014] 如图1-6所示,一种离心式空压机换热系统,包括两侧分别设有支撑的侧架1、在两侧的侧架1之间上下分别设有带多个孔的上管板2和下管板3、在上管板2与下管板3之间对应多个孔的位置分别设有多个并排的传热管4、在多个并排的传热管4的中间位置设有将多个传热管4分隔成两组分的隔板5、在隔板5左右两侧的上管板2上分别设有的进水迂回机构6和出水迂回机构7、在下管板3上设有配合进水迂回机构6引导水流的第一引水机构8、在下管板3上设有配合出水迂回机构7引导水流的第二引水机构9,及在隔板5前后两侧分别设有的进出气机构10和迂回气机构11。进水迂回机构6包括在隔板5一侧的上管板2上设有的进水分流腔体、在进水分流腔体上设有的进水管52,及在进水分流腔体一侧的上管板2上设有的回水罩51。出水迂回机构7包括在隔板5另一侧的上管板2上设有与进水分流腔体同侧的出水分流腔体,及在出水分流腔体上设有的出水管71。第一引水机构8包括在隔板5一侧的下管板3上设有经传热管4与进水分流腔体和回水罩51连通的第一引水罩体。第二引水机构9包括在隔板5另一侧的下管板3上设有经传热管4与出水分流腔体和回水罩51连通的第二引水罩体。进出气机构10包括在隔板5一侧与侧板之间的端部上设有的进气腔101、在进气腔101两侧的隔板5一侧与侧板之间端部上设有的出气腔102,及在进气腔101上设有的进气口103和在出气腔102上设有的出气口104。迂回气机构11包括在隔板5后侧的两侧之间设有与上管板2和下管板3组合形成腔室的迂回罩111。进水分流腔体包括在上管板2上设有三个依次罩于传热管4上方的第一分流罩53、第二分流罩54和第三分流罩55。出水分流腔体包括在上管板2上设有三个依次罩于传热管4上方的第一回流罩72、第二回流罩73和第三回流罩74。第一引水罩体包括与第一分流罩53和第二分流罩54连通的第一外罩81、与第二分流罩54

和第三分流罩55连通的第二外罩82,及与第三分流罩和回水罩51连通的第三外罩83。第二引水罩体包括与第一回流罩72和第二回流罩73连通的第四外罩91、与第二回流罩73和第三回流罩74连通的第五外罩92,及与第三回流罩74和回水罩51连通的第六外罩93。

[0015] 应用时,余热气从进气口103进入进气腔101后,充分与传热管4接触换热,之后汇集到出气腔102中从出气口104排出。即在隔板的分隔作用下,迂回罩将进气引导入出气的方向,之后从出气口排出。换热的水,则从进水管52进入进水分流腔体,分流到每个传热管4上,与传热管4外余热气体进行换热,之后进入第一引水罩体逐一传递到回水罩51,由回水罩51经过传热管4上传送传递出水分流腔体和第二引水罩体,最后从出水管71排出,完成水与余热气体的换热。

[0016] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于发明的保护范围。

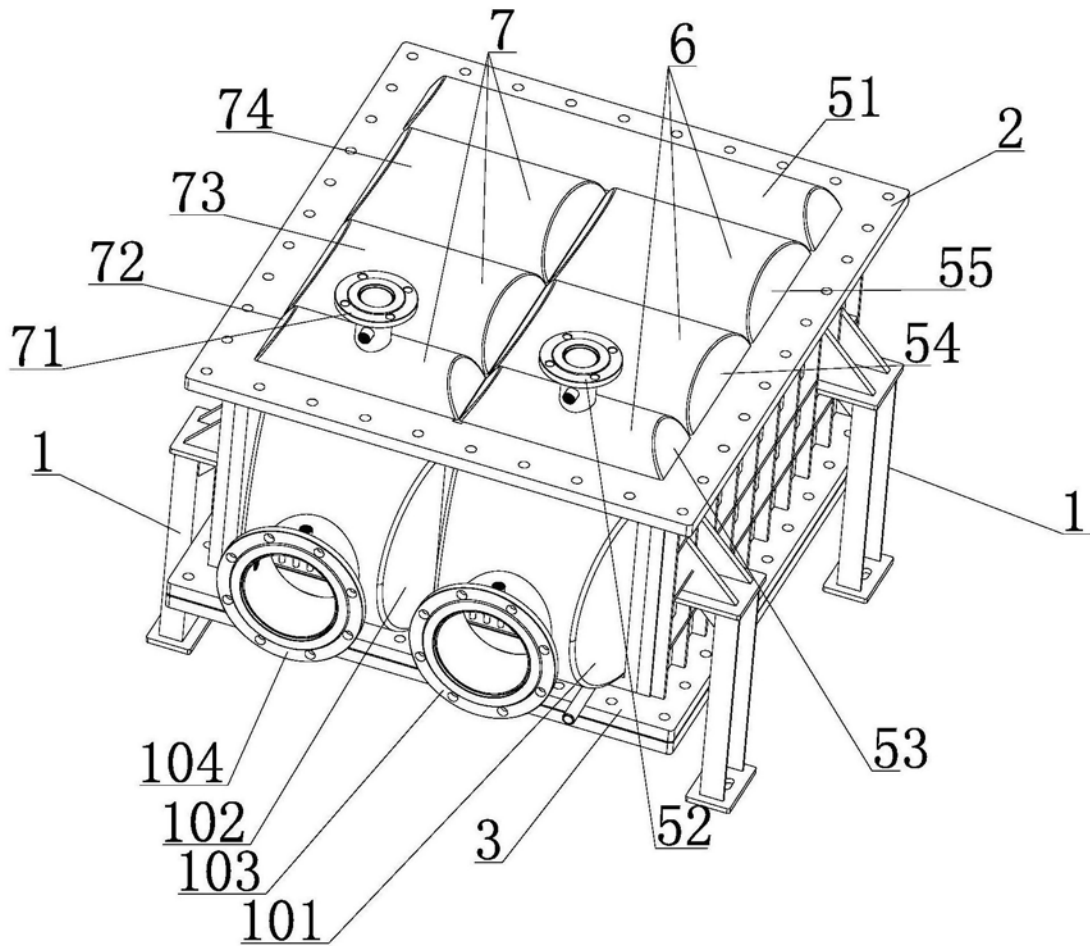


图1

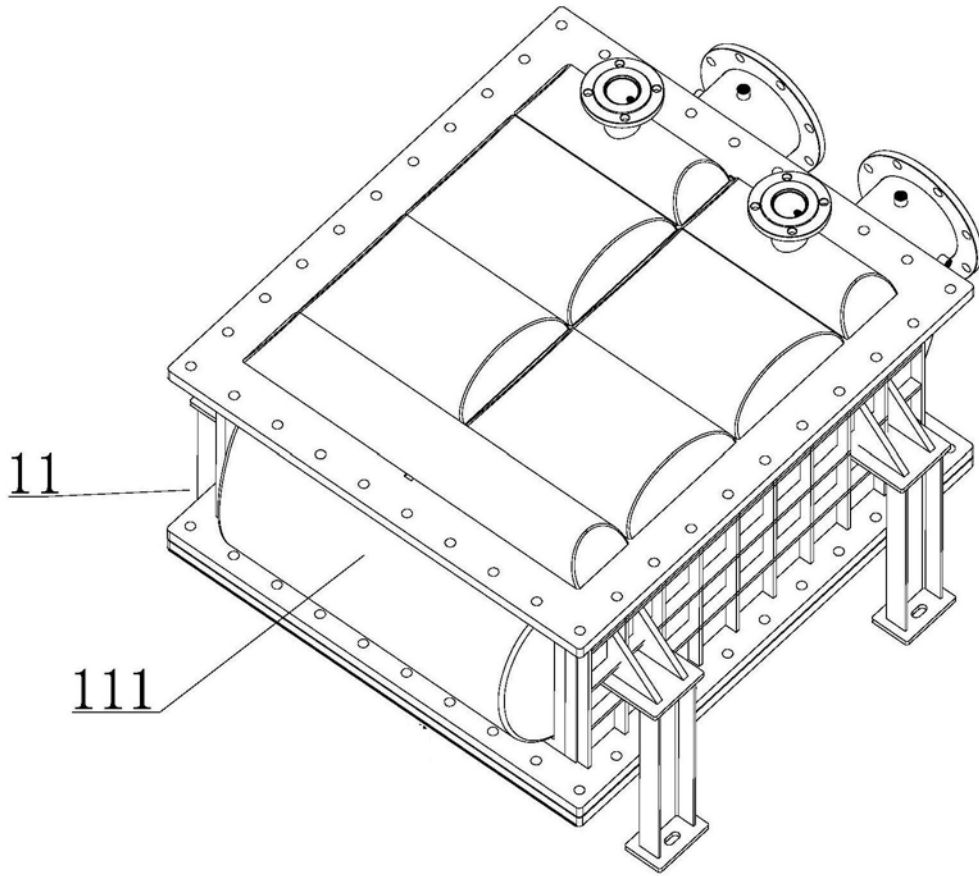


图2

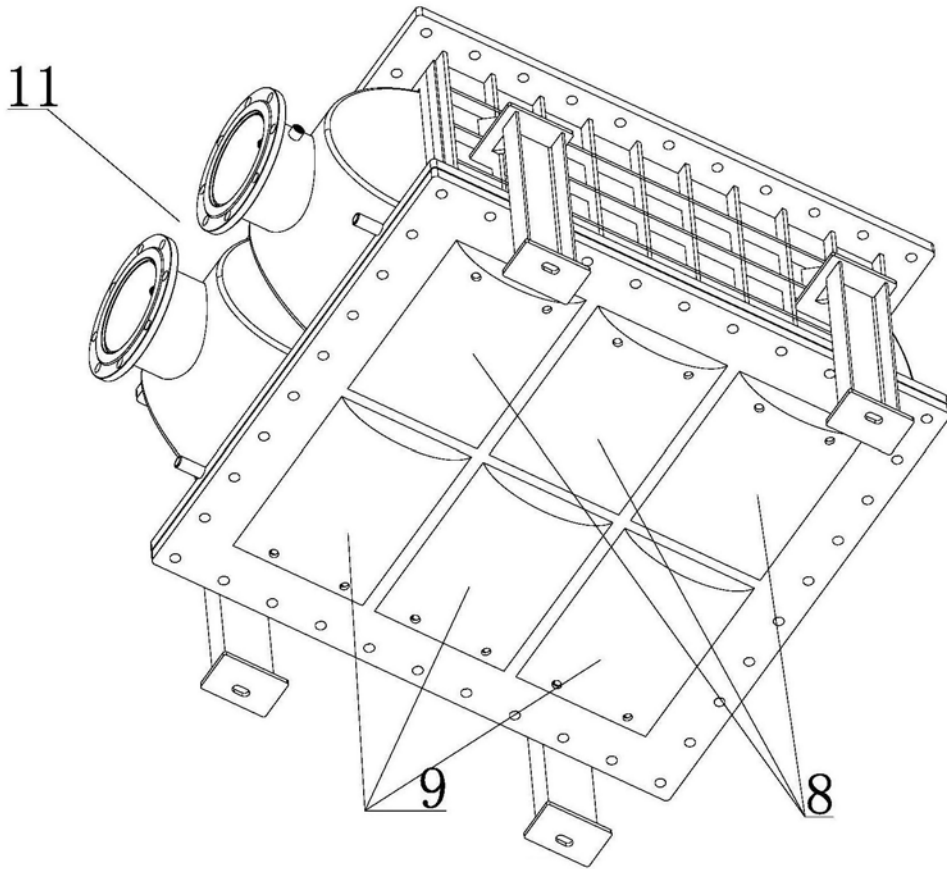


图3

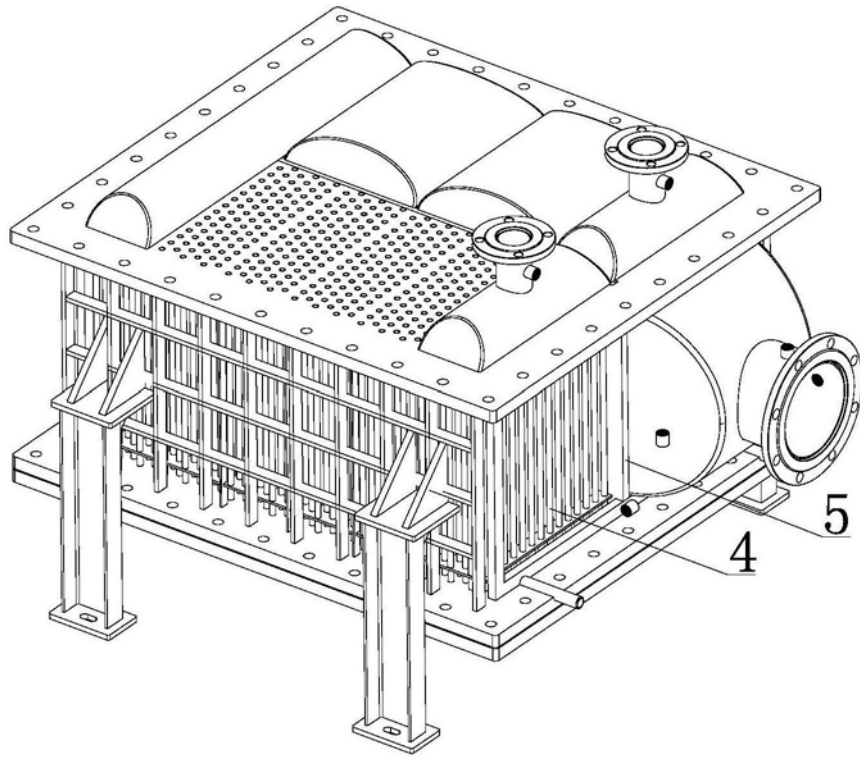


图4

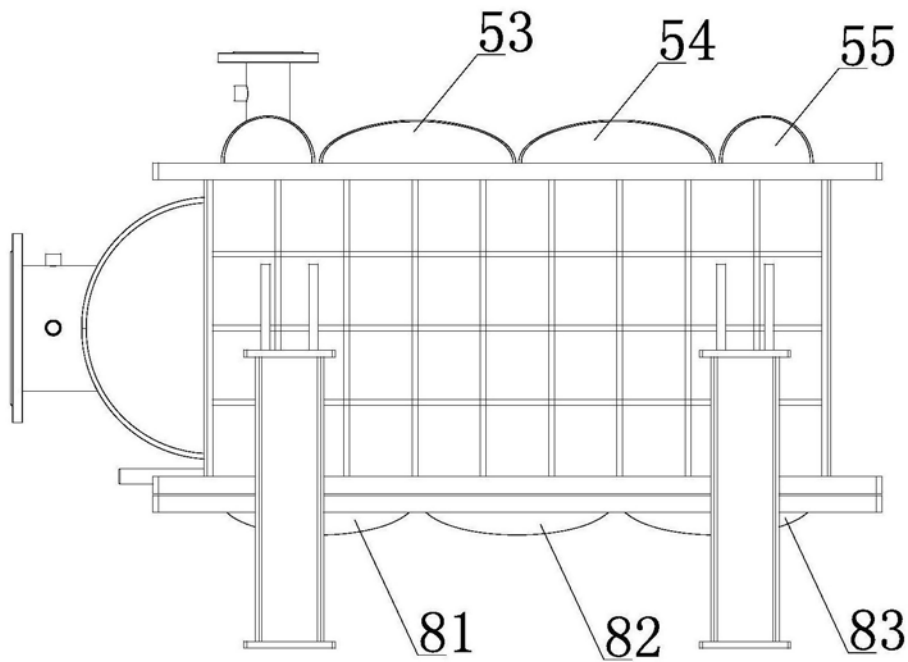


图5

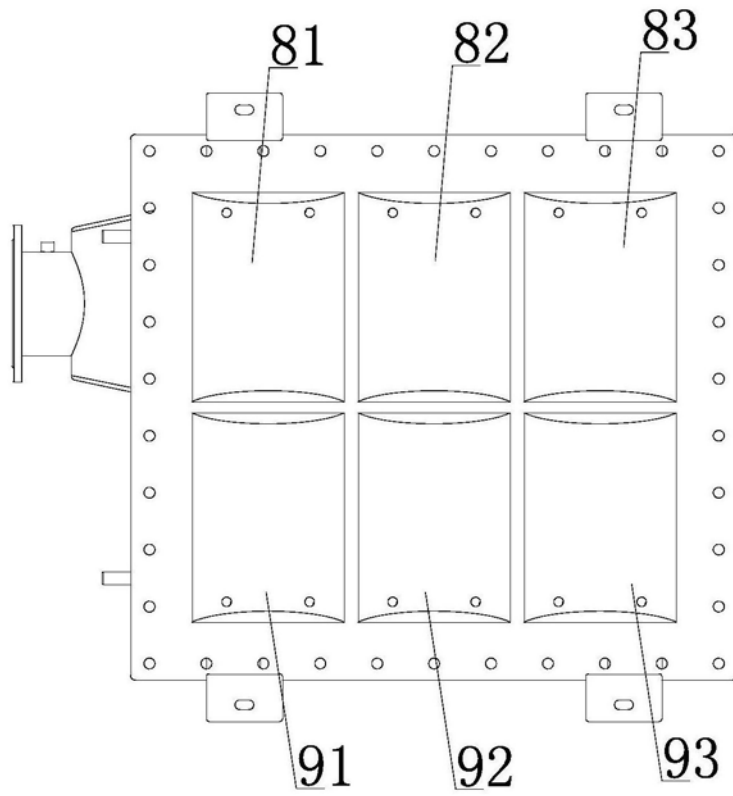


图6