



(21) 申请号 202322995086.3

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 烟台宝源净化有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区宝源路3号

(72) 发明人 于自强 赵树奎 田世爱 杨云涛

(74) 专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事务所(普通合伙) 37358

专利代理师 张志明

(51) Int.Cl.

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

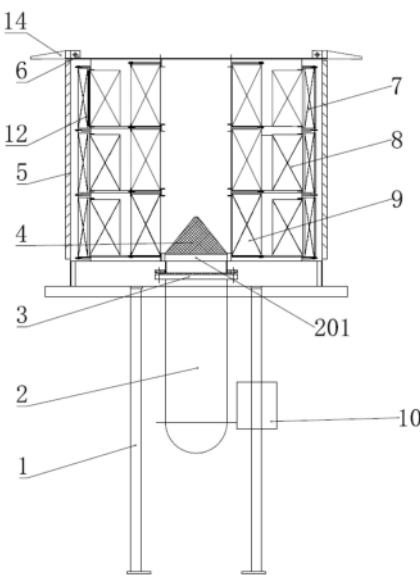
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

紧凑型空气净化装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种空气净化装置领域,尤其涉及一种紧凑型空气净化装置。包括整体密封的箱体、箱架,所述箱体设置于箱架的顶端,所述箱体外两端均设置有进风口,所述进风口处设置有可拆卸连接的百叶窗,箱体底端设置有出风口;所述箱体内从所述进风口至所述出风口依次设置有第一过滤单元、第二过滤单元、第三过滤单元、滤网;所述出风口连接有管道,所述管道连接有空压机连接,所述空压机提供吸风压力。通过百叶窗的多片斜板与挡雨板,有效的避免进气中的雨雪颗粒物吸入装置内,避免装置内因潮湿造成吸气功率降低。内部使用三段过滤段,保证在吸气时风机叶片不产生严重磨损,可以过滤大部分的颗粒灰尘,能够保证空压机获得高度清洁的原料空气。



1. 一种紧凑型空气净化装置,其特征在于:包括整体密封的箱体(11)、箱架(1),所述箱体(11)设置于箱架(1)的顶端,所述箱体(11)外两端均设置有进风口,所述进风口设置有可拆卸连接的百叶窗(5),箱体(11)底端设置有出风口(201);所述箱体(11)内从所述进风口至所述出风口(201)依次设置有第一过滤单元(7)、第二过滤单元(8)、第三过滤单元(9)、滤网(4);所述出风口(201)连接有管道(2),所述管道(2)连接有空压机连接,所述空压机提供吸风压力。

2. 根据权利要求1所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述箱体(11)为方形的箱体(11),所述箱体(11)内设置有内框架(17),所述内框架(17)为方形框架,所述出风口(201)位于内框架(17)中央位置。

3. 根据权利要求1所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述箱体(11)为垂直形的箱体(11),所述箱体(11)内设置有内框架(17),所述内框架(17)为垂直形框架,所述出风口(201)位于内框架(17)中央位置。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述内框架(17)设置有第一托台(18)、第二托台(19),所述第一过滤单元(7)与第二过滤单元(8)集成,所述第一过滤单元(7)与第二过滤单元(8)设置于第一托台(18)上,所述第三过滤单元(9)设置于第二托台(19)上;所述第一过滤单元(7)与第二过滤单元(8)之间插入有压力检测盒(12),所述压力检测盒(12)包括厚过滤、薄过滤、检测板,所述厚过滤与第一过滤单元(7)靠近,所述薄过滤与第二单元靠近,所述检测板插入于厚过滤与薄过滤中间。

5. 根据权利要求4所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述滤网(4)设置于出风口(201)处,所述滤网(4)与管道(2)可拆卸链接;所述出风口(201)处还设置有法兰(3),所述管道(2)穿过法兰(3)与箱体(11)出风口(201)连接,所述法兰(3)用于固定管道(2)位置。

6. 根据权利要求5所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述箱体(11)顶部设置有挡雨板(14),所述挡雨板(14)与箱体(11)可拆卸连接;所述箱体(11)出风口(201)处设置有槽口(16),所述百叶窗(5)分成多段横向穿过槽口(16)与箱体(11)连接;所述箱体(11)表面还可拆卸连接有检修门(13),所述检修门(13)外表面设置有提手(15)。

7. 根据权利要求6所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述箱架(1)的下部分设置有终端箱(10)。

8. 根据权利要求7所述的紧凑型空气净化装置,其特征在于:所述箱体(11)顶部还设置有吊耳(6),所述吊耳(6)与箱体(11)固定连接。

紧凑型空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气净化装置领域,尤其涉及一种紧凑型空气净化装置。

背景技术

[0002] 空气净化器是一种把有害物质和烟尘从气体中分离出来的设备,广泛应用于工业中的设备,用于去除空气中的颗粒物和污染物,提供更清洁、健康的空气环境,机械过滤技术是常见的除尘器技术之一,通过使用纤维过滤材料,性能通过过滤材料来确定孔的大小。如纸、布、纤维网等通过设置一个过滤层来过滤空气中的颗粒物。如公开号CN213237853U所示的一种工业无组织空气净化器,其公开了通过两侧进风,中央位置设置有出气口的箱体,出气口连接管道,气体经过两级过滤,通过在同一水平面内的抽风机从中央位置抽取两侧向内进风。该装置具有明显缺点,在雨雪天气的室外工作,会导致雨雪颗粒吸进机器内使内部潮湿,导致装置吸尘能力降低;内部过滤段只有两层过滤,过滤效果差,且在清理和更换内部过滤段时,不便取出,只能打开两端的过滤网一层一层拆下才能清理内部的过滤器;不能实时监控内部的压差阻力,不能很好的判断过滤器的工作使用程度。占用空间过大,且空间在墙角的情况下不方便安装。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种紧凑型空气净化装置。

[0004] 技术方案:为实现上述目的,本实用新型的一种紧凑型空气净化装置,包括整体密封的箱体、箱架,所述箱体设置于箱架的顶端,所述箱体外两端均设置有进风口,所述进风口处设置有可拆卸连接的百叶窗,箱体底端设置有出风口;所述箱体内从所述进风口至所述出风口依次设置有第一过滤单元、第二过滤单元、第三过滤单元、滤网;所述出风口连接有管道,所述管道连接有空压机连接,所述空压机提供吸风压力。

[0005] 进一步地,所述箱体为方形的箱体,所述箱体内设置有内框架,所述内框架为方形框架,所述出风口位于内框架中央位置。

[0006] 进一步地,所述箱体为垂直形的箱体,所述箱体内设置有内框架,所述内框架为垂直形框架,所述出风口位于内框架中央位置。

[0007] 进一步地,所述内框架设置有第一托台、第二托台,所述第一过滤单元与第二过滤单元集成,所述第一过滤单元与第二过滤单元设置于第一托台上,所述第三过滤单元设置于第二托台上;所述第一过滤单元与第二过滤单元之间插入有压力检测盒,所述压力检测盒包括厚过滤、薄过滤、检测板,所述厚过滤与第一过滤单元靠近,所述薄过滤与第二单元靠近,所述检测板插入于厚过滤与薄过滤中间。

[0008] 进一步地,所述滤网设置于出风口处,所述滤网与管道可拆卸链接;所述出风口处还设置有法兰,所述管道穿过法兰与箱体出风口连接,所述法兰用于固定管道位置。

[0009] 进一步地,所述箱体顶部设置有挡雨板,所述挡雨板与箱体可拆卸连接;所述箱体

出风口处设置有槽口,所述百叶窗分成多段横向穿过槽口与箱体连接;所述箱体表面还可拆卸连接有维修门,所述维修门外表面设置有提手。

[0010] 进一步地,所述箱架的下部分设置有终端箱。

[0011] 进一步地,所述箱体顶部还设置有吊耳,所述吊耳与箱体固定连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过百叶窗的多片斜板与挡雨板,有效的避免进气中的雨雪颗粒物吸入装置内,避免装置内因潮湿造成吸气功率降低。

[0014] 2、内部使用三段过滤段,第一过滤单元可以保护过滤器不被大颗粒灰尘堵住,从而保证在吸气时风机叶片不产生严重磨损;第二过滤单元可以过滤大部分的颗粒灰尘,从而可以保护第三单过滤单元,可以延长第三过滤单元的使用寿命;第三过滤单元为高效过滤器,决定整设备的过滤效率,能够保证空压机吸气获得高度清洁的原料空气。

[0015] 3、通过两侧的维修门拆下可轻易的更换内部过滤段,前端过滤单元可从设备前端抽出更换,方便人员对机械的维护。通过在第一过滤单元与第二过滤单元之间的压力检测盒,可以检测内部压力程度,方便检测后选择更换过滤段时间。

[0016] 4、本装置所展示的实施例一和实施例二可以适应狭窄地区,即使在墙角也可以设置本装置。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例一的结构剖视图;

[0018] 图2为本实用新型实施例一的不带挡雨板的立体图;

[0019] 图3为本实用新型实施例一的俯视结构图;

[0020] 图4为本实用新型实施例一的内框架结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例一的左视图;

[0022] 图6为本实用新型实施例二的结构视图;

[0023] 图7为本实用新型实施例二的不带挡雨板的立体图;

[0024] 图8为本实用新型实施例二的结构剖视图;

[0025] 图9为本实用新型实施例二的俯视图;

[0026] 图10为本实用新型实施例二的内框架结构示意图。

[0027] 在图中,1、箱架;2、管道;201、出风口;3、法兰;4、滤网;5、百叶窗;6、吊耳;7、第一过滤单元;8、第二过滤单元;9、第三过滤单元;10、终端箱;11、箱体;12、压力检测盒;13、检修门;14、挡雨板;15、提手;16、槽口;17、内框架;18、第一托台;19、第二托台;

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1至附图10对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0029] 实施例一

[0030] 一种紧凑型空气净化装置,包括整体密封的箱体11、箱架1,箱体11设置于箱架1的顶端,箱体11为方形的箱体11,箱体11顶端设置有吊耳6、挡雨板14,吊耳6的作用是便于箱体11安装时进行吊装,挡雨板14用于阻挡雨雪和异物。箱体11外两端均设置有进风口,进风

口处设置有贯穿箱体11的槽口16,进风口处设置有可拆卸连接的百叶窗5,百叶窗5分成多段横向贯穿槽口16与箱体11连接,百叶窗5与挡雨板14的配合能有效的避免进气时的雨雪颗粒物吸入装置内部;箱体11另外两侧还设置有可拆卸连接的检修门13,检修门13表面设置有提手15,需要进行内部清理时,可以将检修门13拆下来放在一旁对内进行清理。在箱体1下方设置有终端箱10,终端箱10用于检测箱体11内压差。

[0031] 箱体11内设置有内框架17、第一过滤单元7、第二过滤单元8、第三过滤单元9。内框架17为方形框架,出风口201设置位于内框架17中央位置,箱体11内从进风口至出风口201依次设置第一过滤单元7、第二过滤单元8、第三过滤,内框架17设置有第一托台18、第二托台19。第一过滤单元7与第二过滤单元8可以集成成为一体,也可分别安装,第一过滤单元7与第二过滤单元8设置于第一托台18上,第三过滤单元9设置于第二托台19上。第一托台18靠近进风口处,第二托台19靠近出风口201处。出风口201处设置有法兰3,出风口201连接有管道2,管道2穿过法兰3与箱体11出风口201连接,法兰3用于固定管道2的位置。出风口还设置有滤网4,滤网4与管道可拆卸连接,滤网4用于防止物体或积灰块落入管道2内,管道2的另一端与空压机连接,空压机提供吸风的压力,空压机为现有技术,在此不再赘述。在吸风压力作用下,空气穿过三级过滤单元,空气中的灰尘被第一过滤单元7、第二过滤单元8、第三过滤单元9依次吸附。三个过滤单元迎风面集尘,无数小颗粒粉尘在过滤滤纸的迎风表面形成一层尘膜,这层积尘膜与滤材滤纸一起参与过滤,它使过滤效率提高,但对气流的阻力也随之增大,过滤段的前后压降增加。当现场压差计检测的压降达到规定值的时候,过滤单元就需要进行更换。

[0032] 第一过滤单元7与第二过滤单元8之间可插入设置有压力检测盒12,压力检测盒12包括厚过滤、薄过滤、检测板,厚过滤与第一过滤单元7靠近,薄过滤与第二单元靠近,检测板插入于厚过滤与薄过滤中间,检测板检测到压力数据提供到终端箱10内。

[0033] 其中第一过滤单元7、第二过滤单元8、第三过滤单元9都为常见的过滤器,第一过滤单元7对粒径 $40\mu\text{m}$ 以上大颗粒灰尘的过滤效率可达99%,能够保证风机叶片不产生严重磨损,保护第二过滤单元8不被大颗粒灰尘堵塞,造成使用寿命缩短;第二过滤单元8对粒径 $3\mu\text{m}$ 以上的灰尘颗粒的过滤效率可达99%,可有效保护第三过滤单元9,延长其使用寿命;第三过滤单元9决定整个设备的过滤效率,对粒径 $0.3\mu\text{m}$ 以上的灰尘颗粒的过滤效率可达99.97%以上,能够保证空压机获得高度洁净的原料空气。

[0034] 当过滤单元到达预设阻力需要更换时,打开设备更换滤芯。其中第一过滤单元7与第二过滤单元8从装置前端抽出更换,首先将百叶窗5从侧面的槽口16内推出拆下,将第一过滤单元7与第二过滤单元8从第一托台18上抽出,再将箱体11内的积灰清扫或用吸尘器吸取,清洁干净后再将新的进行替换。第三过滤单元9从装置两侧的检修门13处进行更换工作,更换时需拆下检修门13,将第三过滤单元9从第二托台19上取出,清理完成后再替换新的第三过滤单元9至第二托台19上。

[0035] 在安装第一过滤单元7与第二过滤单元8时,先安装第二过滤单元8在第一托台18上,再从第二过滤单元8厚安装一个压力检测盒12,安装完成后,最后将第一过滤单元7安装进第一托台18上,安装时应平行端正的推入内框架17内。

[0036] 实施例二

[0037] 与实施例一的不同之处,本实施例中的箱体11为垂直形的箱体11,且箱体11内的

内框架17也为垂直形框架,出风口201位于内框架17中央位置。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

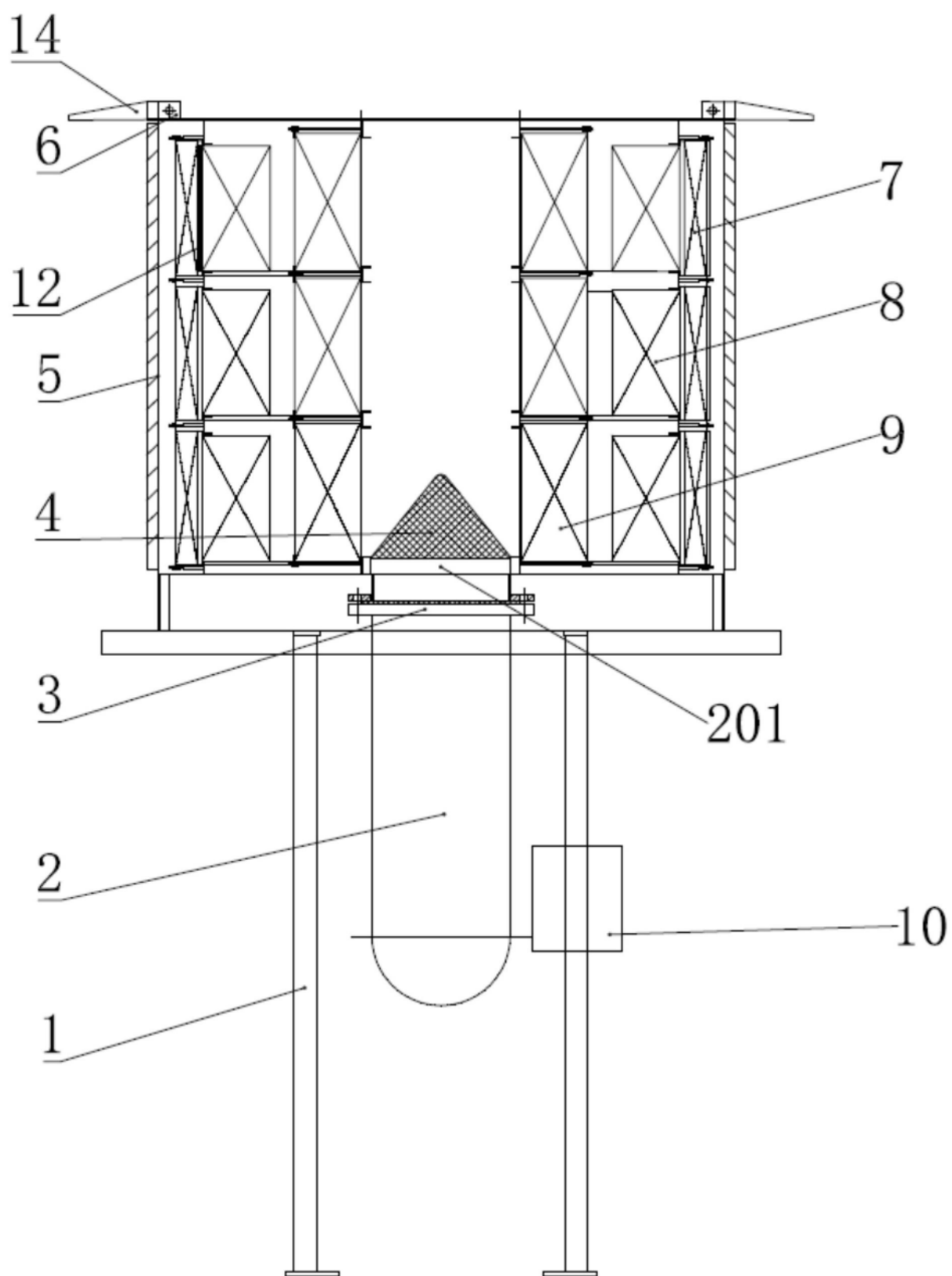


图1

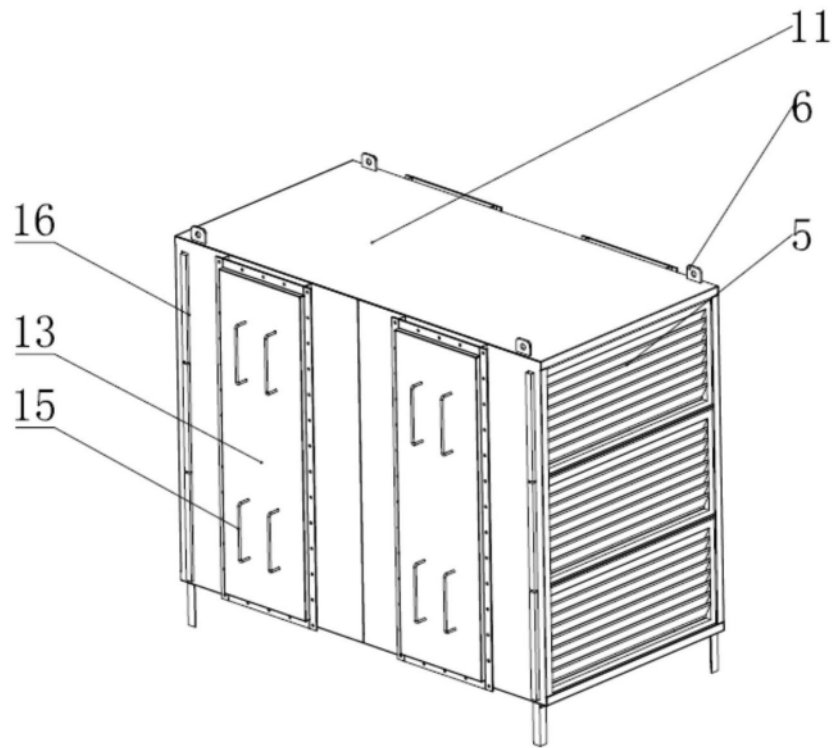


图2

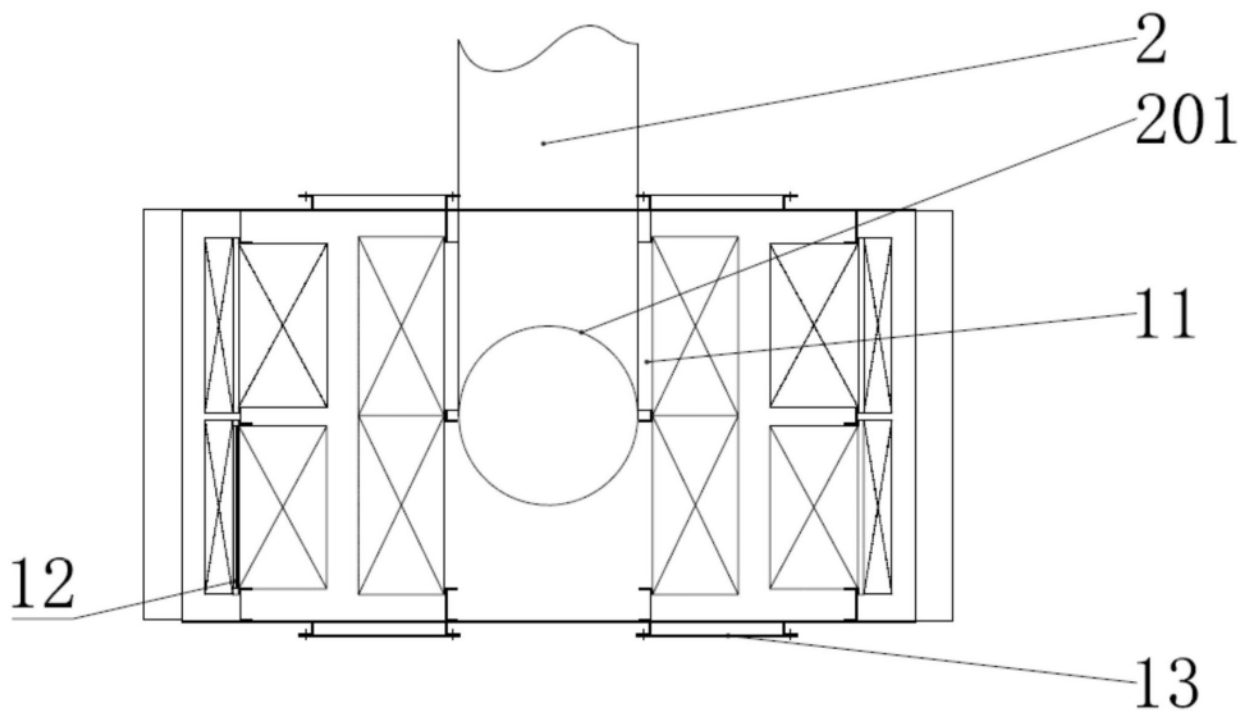


图3

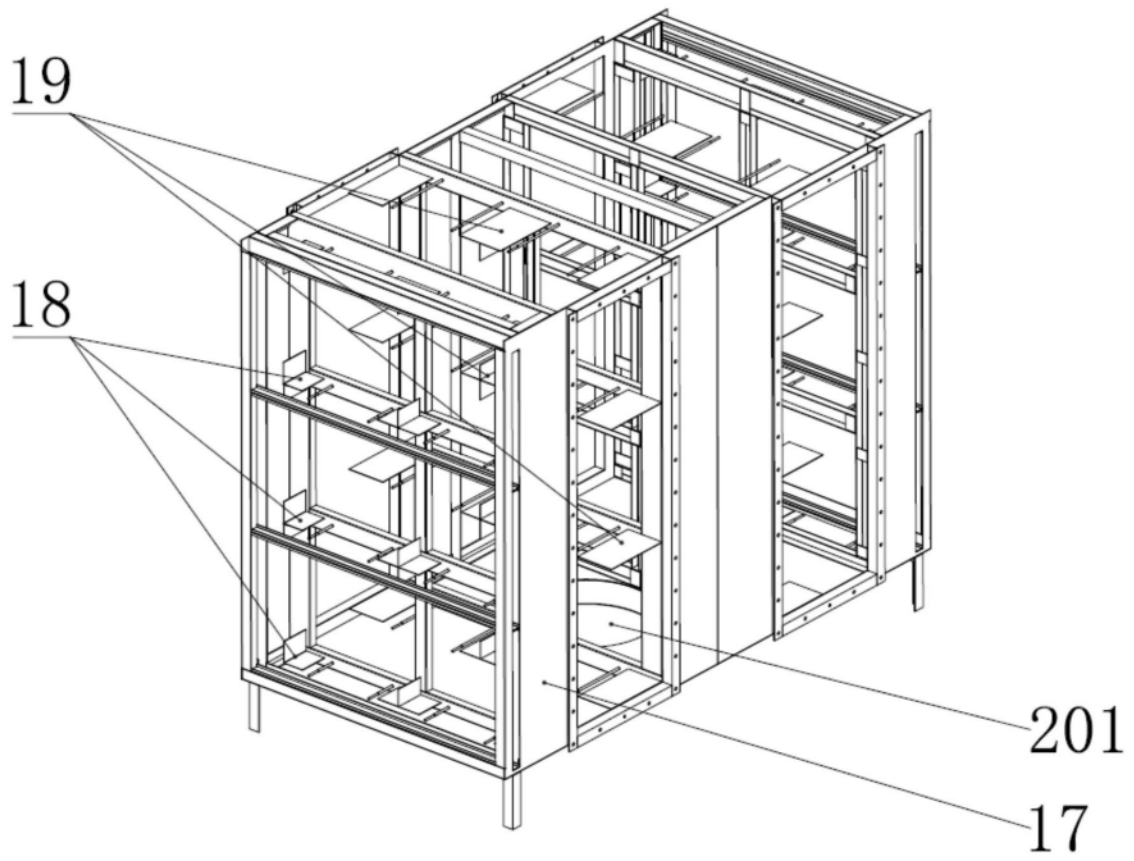


图4

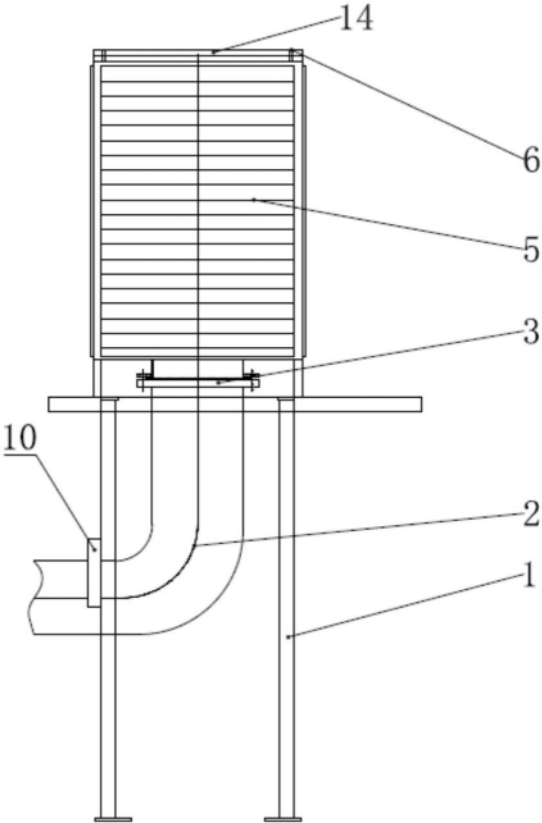


图5

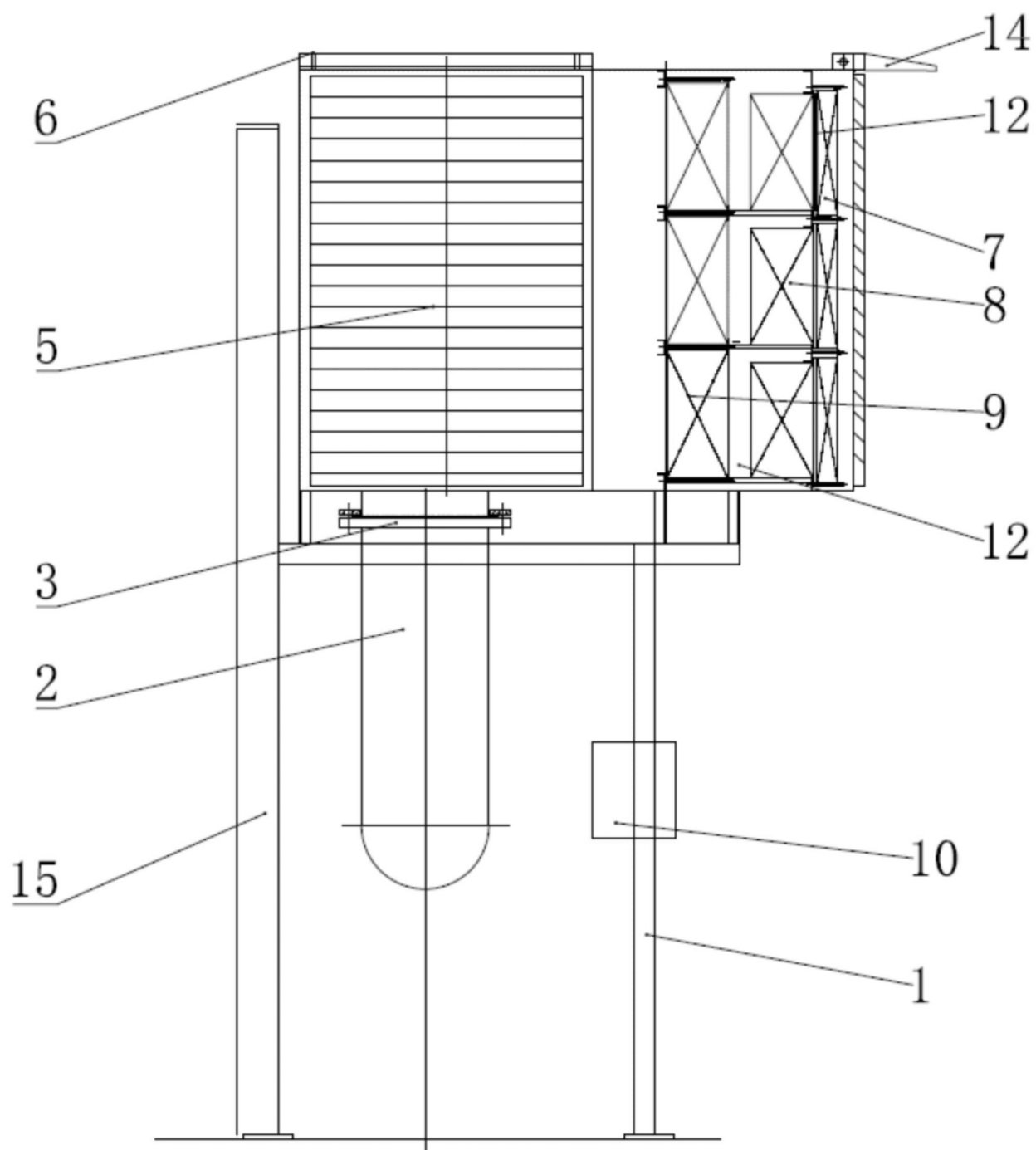


图6

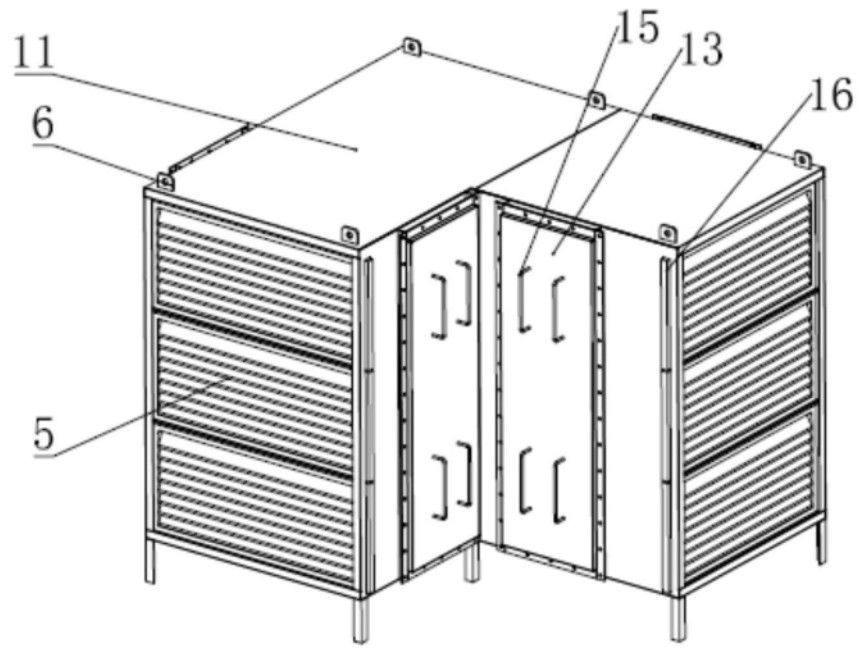


图7

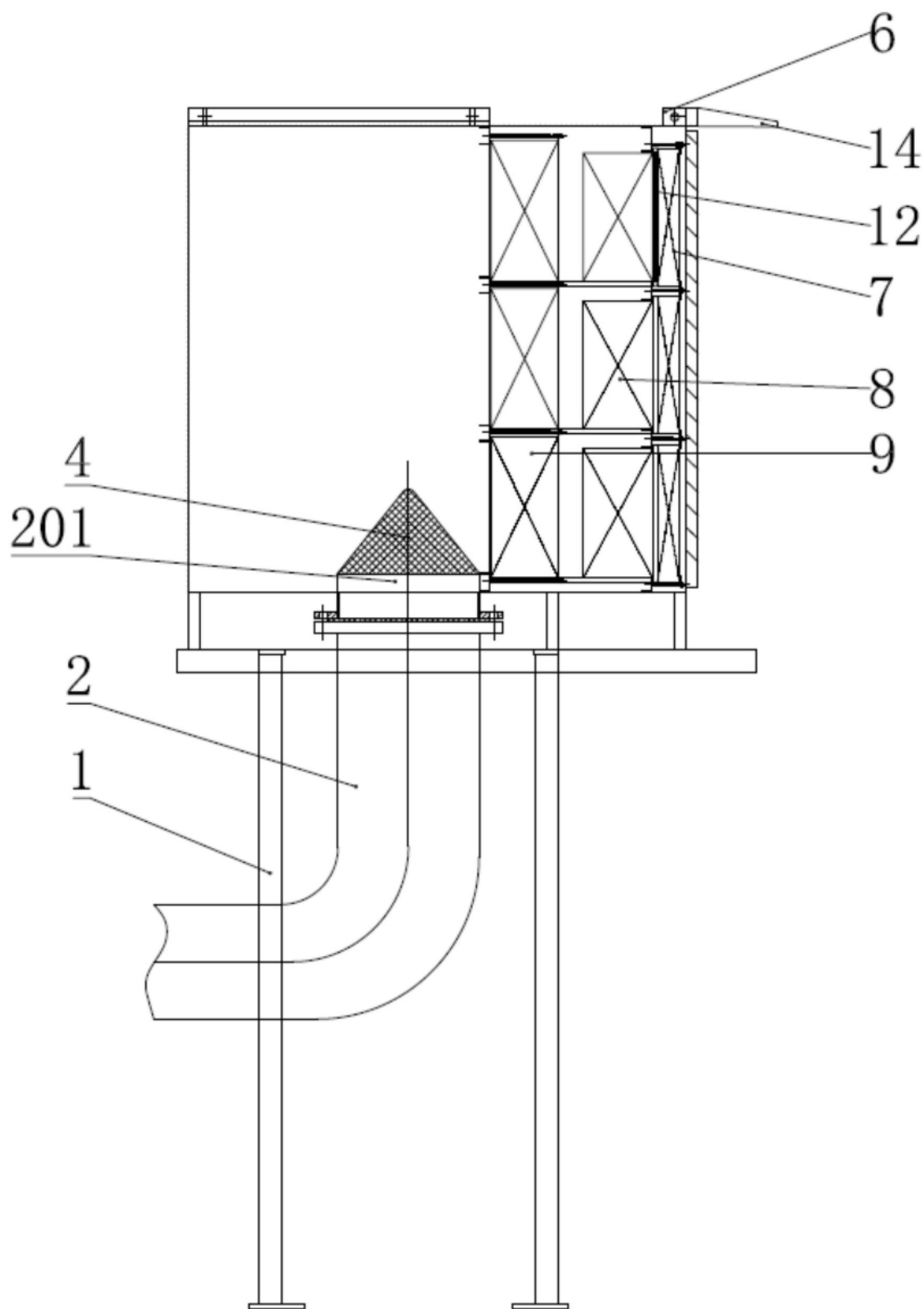


图8

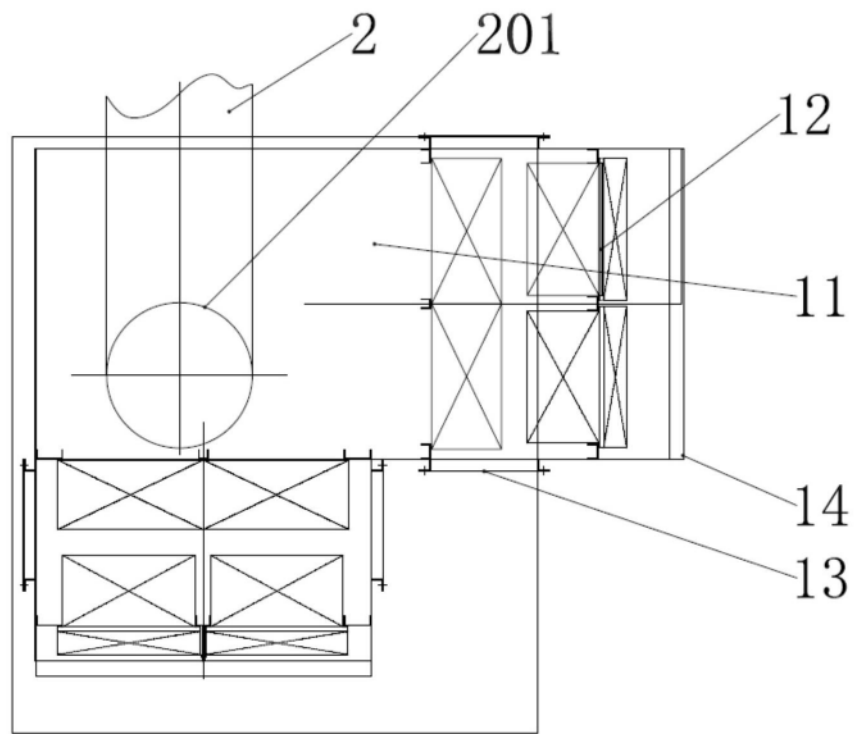


图9

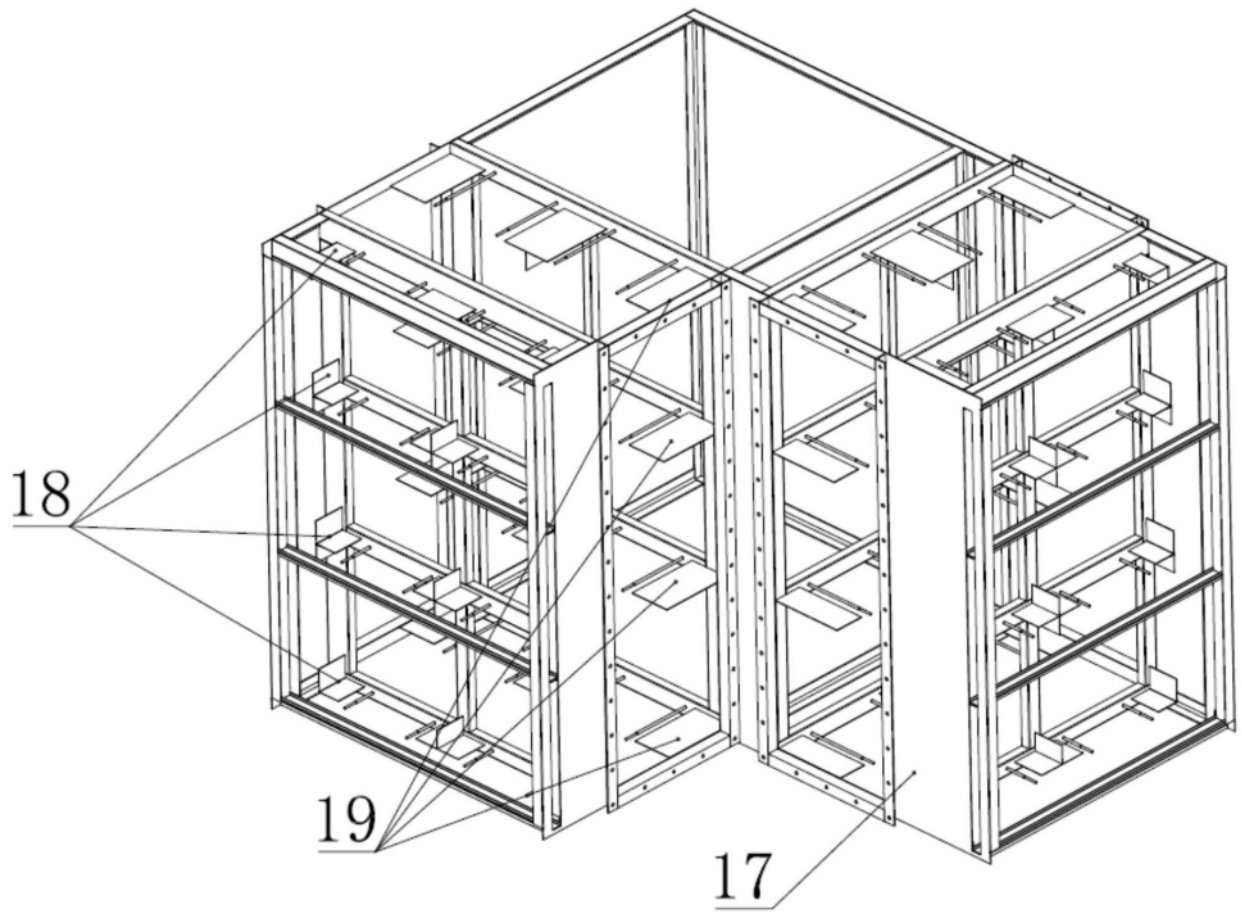


图10