



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222378206 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202421167270.7

(22) 申请日 2024.05.24

(73) 专利权人 广东美的暖通设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇

北滘居委会蓬莱路工业大道

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 刘建龙 何延林 韦奇

(74) 专利代理机构 北京恒博知识产权代理有限公司

公司 11528

专利代理师 刘锡滨

(51) Int. Cl.

F24D 13/02 (2006.01)

F24H 3/04 (2022.01)

F24D 19/10 (2006.01)

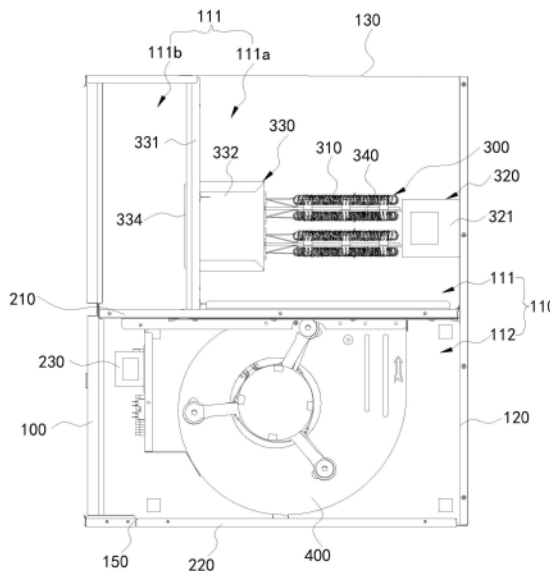
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种取暖炉及调温设备

(57) 摘要

本申请公开了一种取暖炉及调温设备,取暖炉包括壳体、隔板、电加热组件以及风机;壳体具有容纳腔;隔板位于容纳腔内且与壳体连接,隔板将容纳腔分隔为第一腔体和第二腔体,隔板上设置有贯穿隔板的通风口,壳体上设置有与第二腔体连通的进风口以及与第一腔体连通的出风口;电加热组件位于第一腔体内且与壳体连接;以及,风机位于第二腔体内且与壳体连接,风机的排风口朝向通风口,风机用于向电加热组件吹风。可以提高电加热件散发的热量的效率较低,进而提升取暖效果。



1. 一种取暖炉,其特征在于,包括:
壳体,具有容纳腔;
隔板,位于所述容纳腔内且与所述壳体连接,所述隔板将所述容纳腔分隔为第一腔体和第二腔体,所述隔板上设置有贯穿所述隔板的通风口,所述壳体上设置有与所述第二腔体连通的进风口以及与所述第一腔体连通的出风口;
电加热组件,位于所述第一腔体内且与所述壳体连接;以及,
风机,位于所述第二腔体内且与所述壳体连接,所述风机的排风口朝向所述通风口,所述风机用于向所述电加热组件吹风。
2. 根据权利要求1所述的取暖炉,其特征在于,所述风机上设置有所述排风口的一端与所述隔板贴合,所述排风口与所述通风口至少部分重合。
3. 根据权利要求1所述的取暖炉,其特征在于,所述出风口与所述通风口位置相对,所述电加热组件包括电加热件,所述电加热件位于所述出风口与所述通风口之间。
4. 根据权利要求3所述的取暖炉,其特征在于,所述电加热件的发热外表面裸露于所述第一腔体中,且所述电加热件与所述壳体间隔设置。
5. 根据权利要求1所述的取暖炉,其特征在于,所述电加热组件包括:
支撑板,位于所述第一腔体内,所述支撑板与所述隔板垂直设置且与所述壳体连接,所述支撑板将所述第一腔体分隔为第一腔室和第二腔室,所述通风口以及所述出风口均与所述第一腔室连通;以及,
电加热件,所述电加热件位于所述第一腔室。
6. 根据权利要求5所述的取暖炉,其特征在于,所述取暖炉还包括:
开关组件,位于所述第二腔室,所述开关组件与所述电加热件电连接,所述开关组件用于控制所述电加热件启闭。
7. 根据权利要求5所述的取暖炉,其特征在于,所述第一腔室的内壁上设置有隔热层。
8. 根据权利要求1所述的取暖炉,其特征在于,所述取暖炉还包括:
电控组件,与所述风机电连接,所述电控组件用于控制所述风机的运行,所述电控组件位于所述第二腔体内。
9. 根据权利要求1所述的取暖炉,其特征在于,所述壳体上设置有与所述第二腔体连通的检修口,所述壳体上设置有启闭所述检修口的盖板。
10. 根据权利要求1所述的取暖炉,其特征在于,所述壳体的外侧面上设置有多个间隔分布的定位割孔,所述定位割孔与所述第二腔体位置相对。
11. 一种调温设备,其特征在于,包括制冷器以及如权利要求1至10中任一项所述的取暖炉。
12. 根据权利要求11所述的调温设备,其特征在于,所述制冷器包括:
保护壳,所述保护壳具有制冷腔,所述制冷腔通过所述出风口与所述第一腔体连通,所述保护壳上设置有与所述制冷腔连通的排气口;
制冷组件,位于所述制冷腔内,且与所述保护壳连接。

一种取暖炉及调温设备

技术领域

[0001] 本申请涉及取暖技术领域,尤其涉及一种取暖炉及调温设备。

背景技术

[0002] 取暖炉是人们在天气寒冷时常用的一种调温设备,取暖炉常用的加热主要是以燃气加热、燃油加热以及电加热这几种方式为主,燃气或燃油在燃烧时容易产生大量氮氧化物造成环境污染,而在使用电加热方式的取暖炉中,取暖炉的电加热件一般是放在取暖炉的壳体内,电加热件工作会产生大量热量,电加热件产生的热量会向壳体四周自由扩散,热量扩散效率较低,导致取暖效果较差。

实用新型内容

[0003] 本申请提供一种取暖炉及调温设备,可以提高电加热件散发的热量的效率较低,进而提升取暖效果。

[0004] 第一方面,本申请提供一种取暖炉,包括:壳体,具有容纳腔;隔板,位于所述容纳腔内且与所述壳体连接,所述隔板将所述容纳腔分隔为第一腔体和第二腔体,所述隔板上设置有贯穿所述隔板的通风口,所述壳体上设置有与所述第二腔体连通的进风口以及与所述第一腔体连通的出风口;电加热组件,位于所述第一腔体内且与所述壳体连接;以及,风机,位于所述第二腔体内且与所述壳体连接,所述风机的排风口朝向所述通风口,所述风机用于向所述电加热组件吹风。

[0005] 在本申请一些实施例中,所述风机上设置有所述排风口的一端与所述隔板贴合,所述排风口与所述通风口至少部分重合。使得排风口排出的风更加集中的向第一腔体流动,从而可以将电加热组件散发的热量更加快速的带出第一腔体。

[0006] 在本申请一些实施例中,所述出风口与所述通风口位置相对,所述电加热组件包括电加热件,所述电加热件位于所述出风口与所述通风口之间。使得气流的流动路径更短,并且可以快速与电加热件散热的热流混合,从而可以将电加热组件散发的热量更加快速的带出第一腔体。

[0007] 在本申请一些实施例中,所述电加热件的发热外表面裸露于所述第一腔体中,且所述电加热件与所述壳体间隔设置。使得电加热件产生的热量可以更加快速的散发。

[0008] 在本申请一些实施例中,所述电加热组件包括:支撑板,位于所述第一腔体内,所述支撑板与所述隔板垂直设置且与所述壳体连接,所述支撑板将所述第一腔体分隔为第一腔室和第二腔室,所述通风口以及所述出风口均与所述第一腔室连通;以及,电加热件,所述电加热件位于所述第一腔室。使得电加热组件散热的热量更加集中。

[0009] 在本申请一些实施例中,所述取暖炉还包括:开关组件,位于所述第二腔室,所述开关组件与所述电加热件电连接,所述开关组件用于控制所述电加热件启闭。可以防止第二腔室内的开关组件等电子器件因温度过高而损坏。

[0010] 在本申请一些实施例中,所述第一腔室的内壁上设置有隔热层。可以阻止第一腔

室内的热量向外扩散,进而保证电加热组件产生的热量集中在第一腔室内。

[0011] 在本申请一些实施例中,所述取暖炉还包括:电控组件,与所述风机电连接,所述电控组件用于控制所述风机的运行,所述电控组件位于所述第二腔体内。可以防止电加热件产生的热量使得电控组件温度过高而损坏。

[0012] 在本申请一些实施例中,所述壳体上设置有与所述第二腔体连通的检修口,所述壳体上设置有启闭所述检修口的盖板。可以取下盖板,利用检修口充当额外的送风口。

[0013] 在本申请一些实施例中,所述壳体的外侧面上设置有多个间隔分布的定位割孔,所述定位割孔与所述第二腔体位置相对。可以将壳体上位于相邻两个定位割孔之间的部分切割,以形成送风口。

[0014] 第二方面,本申请还提供一种调温设备,包括制冷器以及如上述实施例中任一项所述的取暖炉。

[0015] 在本申请一些实施例中,所述制冷器包括:保护壳,所述保护壳具有制冷腔,所述制冷腔通过所述出风口与所述第一腔体连通,所述保护壳上设置有与所述制冷腔连通的排气口;制冷组件,位于所述制冷腔内,且与所述保护壳连接。利用一个风机即可满足取暖炉和制冷器的送风需求。

[0016] 本申请的有益效果为:取暖炉采用电加热的方式进行取暖,可以避免燃气或燃油在燃烧时产生大量氮氧化物造成环境污染,并且将电加热组件放置在容积空间相对较小的第一腔体,电加热组件散热的热量主要集中在第一腔体,从而使得电加热组件散热的热量更加集中,结合风机的鼓风作用,可以将电加热组件散发的热量快速带出第一腔体,并且热量可以向取暖炉的周围快速扩散,热量的扩散效率高,进而可以提升取暖效果;此外,风机位于第二腔体内,隔板可以阻止电加热组件产生的热量向第二腔体扩散,使得第二腔体内的温度相对较低,从而可以防止第二腔体内的风机等电子器件因温度过高而损坏。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或相关技术中的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请一实施例中取暖炉的结构示意图;

[0019] 图2为本申请一实施例中取暖炉的内部的结构示意图;

[0020] 图3为本申请一实施例中取暖炉的部分组件的结构示意图;

[0021] 图4为本申请一实施例中电加热件的结构示意图;

[0022] 图5为本申请一实施例中电加热件的部件分解示意图;

[0023] 图6为本申请一实施例中第一安装件的结构示意图;

[0024] 图7为本申请一实施例中第二安装组件的结构示意图;

[0025] 图8为本申请一实施例中第二安装组件的部件分解示意图;

[0026] 图9为本申请一实施例中第一连接件的结构示意图;

[0027] 图10为本申请一实施例中第三连接件的结构示意图;

[0028] 图11为本申请一实施例中调温设备的结构示意图。

[0029] 附图标记:

[0030] 10、取暖炉;100、壳体;110、容纳腔;111、第一腔体;111a、第一腔室;111b、第二腔室;112、第二腔体;120、进风口;130、出风口;140、隔热层;150、检修口;160、定位割孔;210、隔板;211、通风口;220、盖板;230、电控组件;300、电加热组件;310、电加热件;320、第一安装组件;321、第一安装件;321a、第一侧板;321b、第二侧板;321c、第三侧板;321d、避位腔;321e、插孔;321f、第一开口;321g、辅助连接板;322、承载件;330、第二安装组件;331、支撑板;331a、第四开口;332、第一连接件;332a、第一空腔;332b、第二开口;332c、第三开口;332d、翻边;333、第二连接件;334、第三连接件;334a、走线过孔;340、支撑杆;350、导电端子;400、风机;410、排风口;50、制冷器;500、保护壳;510、制冷腔;520、排气口;600、制冷组件。

具体实施方式

[0031] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0032] 取暖炉是人们在天气寒冷时常用的一种调温设备,被广泛应用在家庭、办公室、商场、学校等场景中,取暖炉常用的加热主要是以燃气加热和燃油加热这两种方式为主,然而,燃气或燃油在燃烧时容易产生大量氮氧化物造成环境污染。

[0033] 此外,在使用电加热方式的取暖炉中,取暖炉的电加热件一般是放在取暖炉的壳体内,电加热件工作会产生大量热量,电加热件产生的热量会向壳体四周自由扩散,热量扩散效率较低,导致取暖效果较差。

[0034] 基于上述技术问题,本申请提供一种取暖炉及调温设备,以解决电加热件产生的热量会向壳体四周自由扩散,热量扩散效率较低,导致取暖效果较差的问题。

[0035] 第一方面,本申请提供一种取暖炉,如图1至图3所示,取暖炉10包括壳体100、隔板210、电加热组件300以及风机400。

[0036] 其中,壳体100具有容纳腔110,壳体100的整体可以呈长方体、正方体、圆柱体或其他形状,本申请对壳体100的具体形状不做限制。

[0037] 隔板210位于容纳腔110内且与壳体100连接,隔板210将容纳腔110分隔为第一腔体111和第二腔体112,隔板210上设置有贯穿隔板210的通风口211,壳体100上设置有与第一腔体111连通的进风口120以及与第二腔体112连通的出风口130;可以理解的,隔板210的周侧可以与容纳腔110的内壁连接,从而将容纳腔110分隔形成两个不同的腔体(第一腔体111和第二腔体112)。

[0038] 电加热组件300位于第一腔体111内且与壳体100连接,电加热组件300在导电状态下可以将电能转换为热能,并且电加热组件300产生的热量会在第一腔体111内向电加热组件300的四周散发。

[0039] 风机400位于第二腔体112内且与壳体100连接,风机400的排风口410朝向通风口211,风机400用于向电加热组件300吹风。可以理解的是,风机400的进气口位于第二腔体112内,风机400启动时,风机400可以通过排风口410向第二腔体112内鼓风,气流依次经过进风口120、第二腔体112、进气口、排风口410、通风口211、第一腔体111和出风口130,从而

将电加热组件300散发的热量通过出风口130带出第一腔体111;其中,风机400的类型可以为通风机、鼓风机或压缩机等类型。

[0040] 可以理解的是,在本申请中,取暖炉10采用电加热的方式进行取暖,可以避免燃气或燃油在燃烧时产生大量氮氧化物造成环境污染,并且将电加热组件300放置在容积空间相对较小的第一腔体111,电加热组件300散热的热量主要集中在第一腔体111,从而使得电加热组件300散热的热量更加集中,结合风机400的鼓风作用,可以将电加热组件300散发的热量快速带出第一腔体111,并且热量可以向取暖炉10的周围快速扩散,热量的扩散效率高,进而可以提升取暖效果;此外,风机400位于第二腔体112内,隔板210可以阻止电加热组件300产生的热量向第二腔体112扩散,使得第二腔体112内的温度相对较低,从而可以防止第二腔体112内的风机400等电子器件因温度过高而损坏。

[0041] 还需要说明的是,电加热组件300和风机400可以分别配设有单独的供电线,即电加热组件300和风机400可以分别通过不同的供电线与电源连接,从而使得电加热组件300和风机400的启闭可以单独控制,当不需要取暖而仅需要通风时,可以关闭加热组件,并将风机400启动,此时出风口130处可以排出常温风,满足通风需求。

[0042] 在一实施例中,风机400上设置有排风口410的一端与隔板210贴合,排风口410与通风口211至少部分重合,使得排风口410排出的风更加集中的向第一腔体111流动,从而可以将电加热组件300散发的热量更加快速的带出第一腔体111,此外,还可以利用风机400的机体封住通风口211,从而保证电加热组件300散热的热量主要集中在第一腔体111中。还需要说明的是,可以设置为通风口211覆盖排风口410,也可以设置为排风口410覆盖通风口211。

[0043] 在一实施例中,出风口130与通风口211位置相对,电加热组件300包括电加热件310,电加热件310位于出风口130与通风口211之间。可以理解的是,电加热件310为电加热组件300中用于通电产热的器件,电加热件310可以为发热电阻丝,排风口410排出的气流从通风口211进入第一腔体111,可以大致沿直线路径流经电加热件310后并从出风口130排出,气流从通风口211到出风口130无需经过拐弯变向,使得气流的流动路径更短,并且可以快速与电加热件310散热的热流混合,从而可以将电加热组件300散发的热量更加快速的带出第一腔体111。

[0044] 进一步地,电加热件310的发热外表面裸露于第一腔体111中,且电加热件310与壳体100间隔设置。可以理解的是,电加热件310的发热外表面没有覆盖绝缘保护层等保护壳500体100等器件,发热外表面直接与第一腔体111内的空气接触,使得电加热件310产生的热量可以更加快速的散发,并且电加热件310与壳体100间隔设置,可以防止电加热件310与壳体100短接导致用户触电。

[0045] 在一实施例中,电加热件310可以弯曲延伸,以在有限的空间内增大电加热件310的长度,进而增大电加热件310的散热量。在一实施例中,电加热件310可以有1个或多个,当电加热件310设置有多多个时,多个电加热件310可以沿通风口211与出风口130的排布方向依次排布,以保证风机400产生的气流可以流经所有电加热件310。

[0046] 继续参见图1至图3所示,在本申请一些实施例中,电加热组件300包括支撑板331,支撑板331位于第一腔体111内,支撑板331与隔板210垂直设置且与壳体100连接,支撑板331与隔板210垂直设置且与壳体100连接,支撑板331将第一腔体111分隔为第一腔室111a

和第二腔室111b,通风口211以及出风口130均与第一腔室111a连通,电加热件310位于第一腔室111a。可以理解的是,支撑板331的周侧可以与容纳腔110的内壁连接,从而将第一腔体111分隔形成两个不同的腔室(第一腔室111a和第二腔室111b),相对于第一腔体111,第一腔室111a的容积空间更小,电加热组件300散热的热量主要集中在容积更小的第一腔室111a中,从而使得电加热组件300散热的热量更加集中。

[0047] 进一步地,取暖炉10还包括开关组件(图中未示出),开关组件位于第二腔室111b,开关组件与电加热件310电连接,开关组件用于控制电加热件310启闭。可以理解的是,开关组件可以包括开关和电路板等电子器件,支撑板331可以阻止电加热组件300产生的热量向第二腔室111b扩散,从而使得第二腔室111b内的温度相对较低,从而可以防止第二腔室111b内的开关组件等电子器件因温度过高而损坏。

[0048] 在一实施例中,第一腔室111a的内壁上设置有隔热层140,隔热层140可以由石棉、泡棉或气凝胶毡等材料制成,隔热层140具有较好的隔热效果,可以阻止第一腔室111a内的热量向外扩散,进而保证电加热组件300产生的热量集中在第一腔室111a内。进一步地,支撑板331和隔板210可以均为保温隔热板,以阻止第一腔室111a内的热量向外扩散。

[0049] 在一实施例中,取暖炉10还包括电控组件230,电控组件230与风机400电连接,电控组件230用于控制风机400的运行,电控组件230位于第二腔体112内。需要说明的是,电控组件230可以为电路板组件,电控组件230可以控制风机400的启闭,将电控组件230设置在第二腔体112内,可以防止电加热件310产生的热量使得电控组件230温度过高而损坏。

[0050] 在一实施例中,壳体100上设置有与第二腔体112连通的检修口150,壳体100上设置有启闭检修口150的盖板220。需要说明的是,检修人员可以通过检修口150观察风机400和电控组件230的运行,并通过检修口150对风机400和电控组件230进行检修,此外,也可以取下盖板220,利用检修口150充当额外的送风口,风机400启动时壳体100外部的空气可以通过检修口150流入第二腔体112内。

[0051] 还需要说明的是,在一实施例中,壳体100上可以同时设置有进风口120和检修口150,检修口150与进风口120分别位于壳体100的不同侧。在另一实施例中,也可以仅设置有进风口120,并且使用进风口120复用为检修口150,即进风口120与检修口150为同一开口。

[0052] 如图1所示,在一实施例中,壳体100的外侧面上设置有多个间隔分布的定位割孔160,定位割孔160与第二腔体112位置相对。需要说明的是,定位割孔160为设置在壳体100上的预设孔结构,当用户需要更多数量的送风口时,可以将壳体100上位于相邻两个定位割孔160之间的部分切割,以形成送风口。进一步地,多个定位割孔160可以沿环形排布,多个定位割孔160可以沿三角环形、圆环形或方环形等形状排布,使得将相邻两个定位割孔160之间的部分切割后,多个定位割孔160围设形成的区域也会与壳体100的其他部分分离,进而可以形成口径更大的送风口。

[0053] 如图4和图5所示,在本申请一些实施例中,电加热组件300还包括第一安装组件320、第二安装组件330以及支撑杆340。

[0054] 其中,第一安装组件320与取暖炉10的壳体100连接;第二安装组件330与第一安装组件320相对设置且沿第一方向XX间隔排布,第二安装组件330与壳体100连接;支撑杆340位于第一安装组件320与第二安装组件330之间,支撑杆340的第一端部与第一安装组件320连接,支撑杆340的第二端部与第二安装组件330连接;电加热件310位于第一安装组件320

与第二安装组件330之间,电加热件310设置于支撑杆340上且与支撑杆340连接。

[0055] 可以理解的是,支撑杆340的数量可以为1个、2个或更多个,一般而言,电加热件310的数量越多,需要的支撑杆340的数量越多,支撑杆340的数量可以根据实际需求进行选择。电加热件310通过支撑杆340进行支撑,如果将支撑杆340直接与壳体100连接,壳体100上需要开设有与支撑杆340的数量相匹配的通孔来安装支撑杆340,例如当设置有6根支撑杆340时,需要在壳体100上开设至少6个通孔来安装6根支撑杆340,而在本申请实施例中,支撑杆340的两端分别通过第一安装组件320和第二安装组件330与壳体100连接,即使当电加热件310和支撑杆340设置有多,且需要多根支撑杆340进行支撑,也仅需要在壳体100上设置较少数量通孔(例如可以只需要设置2个或3个通孔)来安装第一安装组件320和第二安装组件330,从而可以在电加热件310数量较多时,避免在壳体100上开设较多数量的通孔导致壳体100结构强度不足;此外,电加热件310无需与壳体100直接接触,可以防止电加热件310与壳体100短接导致用户触电。

[0056] 具体地,支撑杆340可以为绝缘支撑杆340,从而防止电加热件310通过支撑杆340与第一安装组件320以及第二安装组件330短接。

[0057] 如图3至图5所示,在本申请一些实施例中,第一安装组件320包括第一安装件321以及承载件322,第一安装件321与壳体100连接,承载件322位于第一安装件321靠近电加热件310的一侧,承载件322与第一安装件321连接,支撑杆340的第一端部放置于承载件322上。可以理解的是,承载件322可以为支撑杆340的第一端部提供支撑,需要装卸电加热件310时,可以不拆卸第一安装件321,而仅拆卸承载件322,相比于第一安装组件320整体的装卸,第一安装件321的体积更小,装卸更加方便,从而使得电加热件310的装卸更加方便。

[0058] 还需要说明的是,以图4所示视角为例,若电加热组件300使用时承载件322水平设置,可以仅将支撑杆340的第一端部承载于承载件322上,放置支撑杆340时,可以将支撑杆340的第一端部直接放置在承载件322上,并将支撑杆340的第二端部与第二安装组件330固定,即可实现支撑杆340的固定;当然,也可以通过卡扣连接、螺栓连接或者插接等方式将支撑杆340的第一端部与承载件322连接。

[0059] 具体地,如图5和图6所示,第一安装件321包括第一侧板321a、第二侧板321b以及第三侧板321c;第一侧板321a与壳体100连接,第二侧板321b与第一侧板321a相对设置,且第二侧板321b与第一侧板321a沿第二方向YY间隔排布,第二方向YY与第一方向XX垂直,第二侧板321b与壳体100连接;第三侧板321c位于第一侧板321a与第二侧板321b之间,且位于第一侧板321a和第二侧板321b靠近电加热件310的一侧,第一侧板321a、第三侧板321c以及第二侧板321b依次连接以限定出一避位腔321d,承载件322位于第三侧板321c靠近电加热件310的一侧,且与第三侧板321c可拆卸连接。

[0060] 可以理解的是,第三侧板321c用于为承载件322提供支撑和安装空间,第一侧板321a和第二侧板321b用于为第三侧板321c提供支撑,第一侧板321a、第二侧板321b和第三侧板321c共同构成大致呈“匚”形的框架结构,结构较为稳定,且具有足够的结构强度,可以为电加热件310提供足够的支撑强度,并且相对于实体块状结构,框架结构的重量小,耗材少,可以减小第一安装件321的重量和生产成本,在第一安装件321的重量较轻的基础上,可以仅减少第一安装件321与壳体100的连接固定点,从而可以减少需要在壳体100上开设的用于安装第一安装件321的通孔的数量。其中,第一侧板321a、第二侧板321b以及第三侧

板321c可以一体成型,第一侧板321a、第二侧板321b以及第三侧板321c也可以分别成型后,通过焊接、胶接、卡接或螺钉连接等方式进行拼接。

[0061] 在一实施例中,第三侧板321c上设置有与贯穿第三侧板321c且与避位腔321d连通的多个插孔321e,承载件322的整体可呈“匚”形,承载件322的两端均穿过插孔321e并伸入避位腔321d,以实现与第三侧板321c的可拆卸连接。可以理解的是,安装承载件322时,将承载件322的端部从第三侧板321c远离第一侧板321a和第二侧板321b的一侧插入插孔321e,承载件322可以通过插接的方式实现与第三侧板321c的可拆卸连接,使得承载件322的安装更加方便;此外,避位腔321d可以为承载件322提供足够的避位空间,使得承载件322伸出插孔321e的长度可以足够长,进而使得承载件322不易因振动等因素脱离第三侧板321c。

[0062] 在一实施例中,承载件322的主干部可以沿第二方向YY延伸,以使得一个承载件322可以用于承载多个支撑杆340。在一实施例中,还可以在承载件322的端部套设与承载件322螺纹连接的螺母,螺母位于第三侧板321c靠近第一侧板321a和第二侧板321b的一侧,利用螺母为承载件322提供限位,以防止使用过程中承载件322的端部从插孔321e中抽出。

[0063] 在一实施例中,避位腔321d沿与第一方向XX以及第二方向YY垂直的方向延伸以贯穿第一安装件321的两侧,可以在保证第一安装件321具有足够的结构强度的基础上,进一步减小第一安装件321的用料和重量,从而进一步降低第一安装件321的生产成本;此外,用户也可以从避位腔321d贯穿第一安装件321的两侧形成的开口伸入避位腔321d内,以更加方便装卸承载件322的端部上的螺母。

[0064] 在一实施例中,第一侧板321a、第二侧板321b以及第三侧板321c中的至少一者上设置有第一开口321f,可以进一步减小第一安装件321的用料和重量,从而进一步降低第一安装件321的生产成本。

[0065] 在一实施例中,第一侧板321a以及第二侧板321b远离第三侧板321c的一端均设置有辅助连接板321g,辅助连接板321g与第三侧板321c相对设置且相互齐平,辅助连接板321g可以与壳体100的内壁贴合并连接,以使得第一安装件321与壳体100的连接更加紧密。

[0066] 如图5和图7所示,在本申请一些实施例中,第二安装组件330包括支撑板331和连接组件,连接组件与支撑板331可拆卸连接,支撑杆340的第二端部与连接组件连接。可以理解的是,支撑板331可以为连接组件以及支撑杆340的第二端部提供支撑,需要装卸电加热件310时,可以不拆卸支撑板331,而仅拆卸连接组件,相比于第二安装组件330整体的装卸,连接组件的体积更小,装卸更加方便,从而使得电加热件310的装卸更加方便。

[0067] 具体地,连接组件包括第一连接件332和第二连接件333,第一连接件332位于支撑板331靠近电加热件310的一侧,且与支撑板331连接;第二连接件333与第一连接件332可拆卸连接,支撑杆340的第二端部与第一连接件332连接,第二连接件333上设置有与电加热件310连接的导电端子350。可以理解的是,导电端子350用于与电加热件310的开关组件电连接,以实现开关组件与电加热件310的连接,当电加热件310设置有多时,所有的电加热件310均与第二连接件333连接,拆卸电加热件310时,可以通过拆卸第二连接件333即可将所有电加热件310一次性拆卸,使得电加热件310的拆卸更加方便。还需要说明的是,第二连接件333的数量可以为1个或多个,电加热件310的数量可以根据实际需求进行选择,第二连接件333可以通过卡接、螺栓连接或卡扣连接等方式实现与第一连接件332的可拆卸连接。

[0068] 如图7和图8所示,在一实施例中,第一连接件332具有第一空腔332a,第一连接件

332靠近电加热件310的一侧设置有第二开口332b,第二开口332b与第一空腔332a连通。可以理解的是,第一连接件332为内部具有空腔且一侧设置有第二开口332b的框架结构,可以在保证第一连接件332具有足够的结构强度的基础上,减小第一连接件332的用料和重量,从而可以减少第一连接件332的生产成本,此外,在第一连接件332的重量较轻的基础上,可以减小支撑板331所需要的支撑强度,从而可以减少支撑板331与壳体100的连接固定点位,从而可以减少需要在壳体100上开设的用于安装支撑板331的通孔的数量。

[0069] 在一实施例中,第二连接件333封闭第二开口332b,可以防止电加热件310产生的热量通过第二开口332b和第一空腔332a向外扩散。

[0070] 在一实施例中,第一连接件332远离电加热件310的一侧设置有第三开口332c,第三开口332c与第一空腔332a连通,支撑板331上设置有沿第一方向XX延伸以贯穿支撑板331的第四开口331a(如图5),第四开口331a与第三开口332c位置相对。

[0071] 其中,第二连接件333位于第一空腔332a内,第二连接件333能够通过第三开口332c出入第一空腔332a,且第二连接件333能够通过第四开口331a穿过支撑板331。可以理解的是,需要拆卸电加热件310时,可以将电加热件310的第一端部与第一安装组件320分离,并将第二连接件333与第一连接件332分离后,将第一连接件332向远离第一安装组件320的方向移动,并通过第三开口332c移出第一空腔332a,随后通过第四开口331a穿过支撑板331,即可将第一连接件332进行拆卸,拆卸第一连接件332和电加热件310时可以无需拆卸第二连接件333和支撑板331,使得第一连接件332和电加热件310的拆卸更加方便。

[0072] 如图8和图9所示,在一实施例中,第三开口332c的边沿连接有翻边332d,翻边332d位于支撑板331远离第一连接件332的一侧,可以翻边332d可以对第一连接件332进行限位,防止第一连接件332向靠近第一安装组件320的方向移动与支撑板331脱离。其中,翻边332d与第一连接件332可以一体成型,翻边332d与第一连接件332也可以分别成型后,通过焊接、胶接、卡接或螺钉连接等方式进行拼接。

[0073] 在一实施例中,连接组件还包括第三连接件334,第三连接件334位于支撑板331远离第一连接件332的一侧,第三连接件334的部分穿过第四开口331a和第三开口332c以插入第一空腔332a,以封闭第四开口331a和第三开口332c,第三连接件334与第一连接件332卡接。可以理解的是,第三连接件334将第一连接件332安装固定在支撑板331上,防止第一连接件332脱离支撑板331,同时可以利用第三连接件334封闭第三开口332c和第四开口331a,可以防止电加热件310产生的热量通过第三开口332c和第四开口331a向外扩散。

[0074] 在一实施例中,第三连接件334可以均为保温隔热板,使得第三连接件334可以起到更好的保温隔热效果。

[0075] 在一实施例中,如图10所示,第三连接件334的边角位置处设置有走线过孔334a,走线开孔可以供连接开关组件与导电端子350的导电线穿过,使得开关组件与导电端子350的连接更加方便。在一实施例中,导电端子350位于第二连接件333靠近支撑板331的一侧,支撑杆340的第二端部穿过第二开口332b与第二连接件333连接,使得导电端子350与开关组件的间距更小,使得开关组件与导电端子350的连接更加方便,并且第二连接件333具有一定的隔热效果,可以防止电加热件310散发的热量导致导电端子350温度过高而损坏。

[0076] 第二方面,基于上述的取暖炉10,本申请还提供一种调温设备,如图11所示,调温设备包括制冷器50以及如上述实施例中任一项的取暖炉10,使得调温设备同时具备制热和

制冷功能,从而可以将调温设备应用于更多的使用场景中,制冷器50可以取暖炉10相互连接,制冷器50也可以与取暖炉10相互独立。

[0077] 具体地,制冷器50包括保护壳500和制冷组件600;保护壳500具有制冷腔510,制冷腔510通过出风口130与第一腔体111连通,保护壳500上设置有与制冷腔510连通的排气口520;制冷组件600位于制冷腔510内,且与保护壳500连接。需要说明的是,制冷器50可以为具有室内机和室外机的空调,制冷器50的室内机可以与取暖炉10连接,而制冷器50的室外机安装于室外,制冷组件600可以为空调制冷盘管;在本实施例中,制冷器50的启闭可以与取暖炉10的启闭相互独立,当需要制热时,可以关闭制冷器50的制冷组件600,并打开取暖炉10的电加热组件300和风机400,此时调温设备处于制热模式,风机400产生的气流依次经过第一腔体111、出风口130、制冷腔510和排气口520后排出调温设备,且排气口520排出热气;当需要制冷时,可以打开制冷器50的制冷组件600和风机400,并关闭取暖炉10的电加热组件300,此时调温设备处于制冷模式,风机400产生的气流依次经过第一腔体111、出风口130、制冷腔510和排气口520后排出调温设备,且排气口520排出冷气,利用一个风机400即可满足取暖炉10和制冷器50的送风需求。

[0078] 具体地,制冷器50位于壳体100设置有出风口130的一侧,以缩短制冷腔510与第一腔体111的具体,使得制冷器50与取暖炉10的排布更加紧凑,可以减小调温设备的整体体积。

[0079] 以上仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

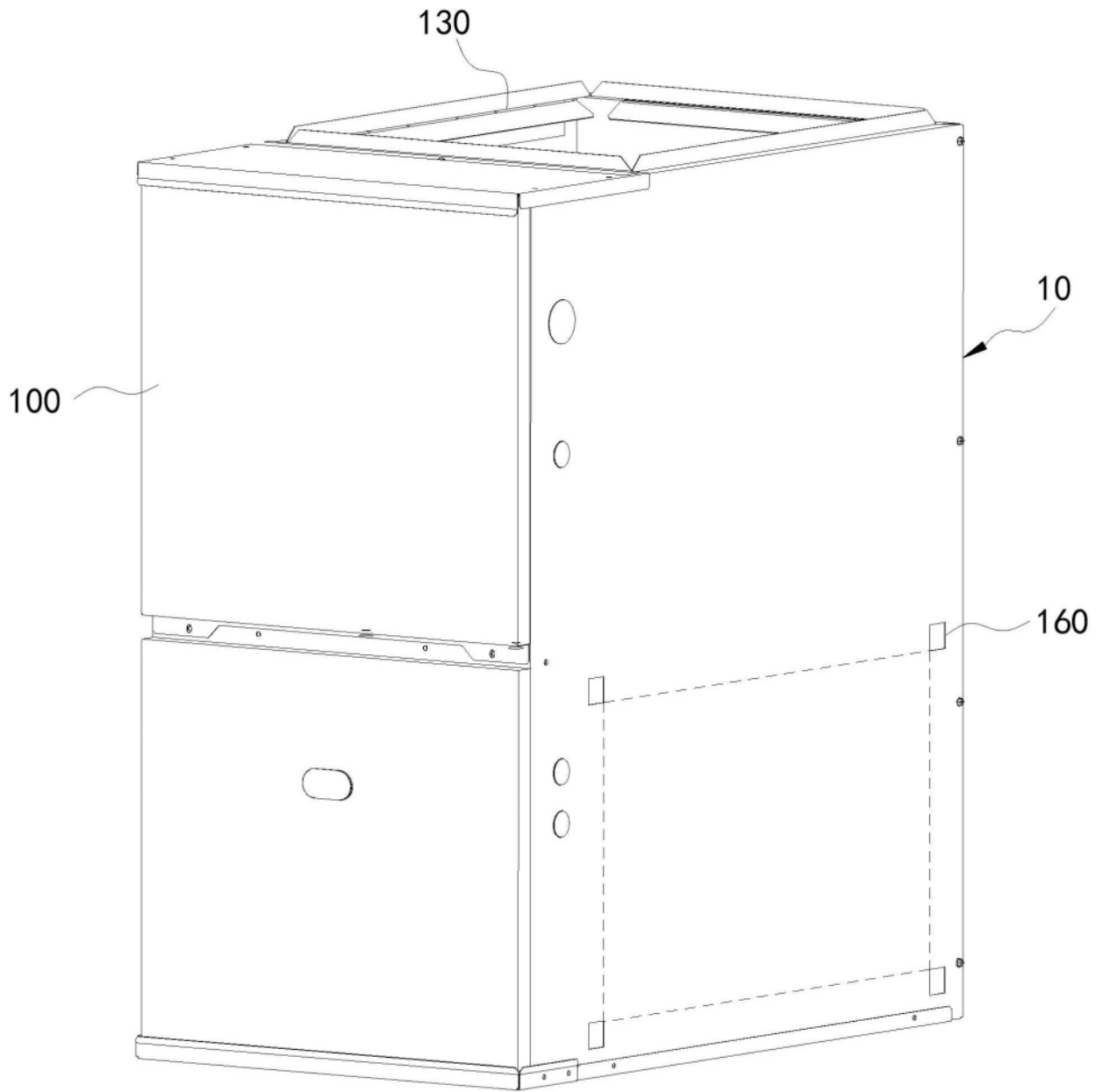


图1

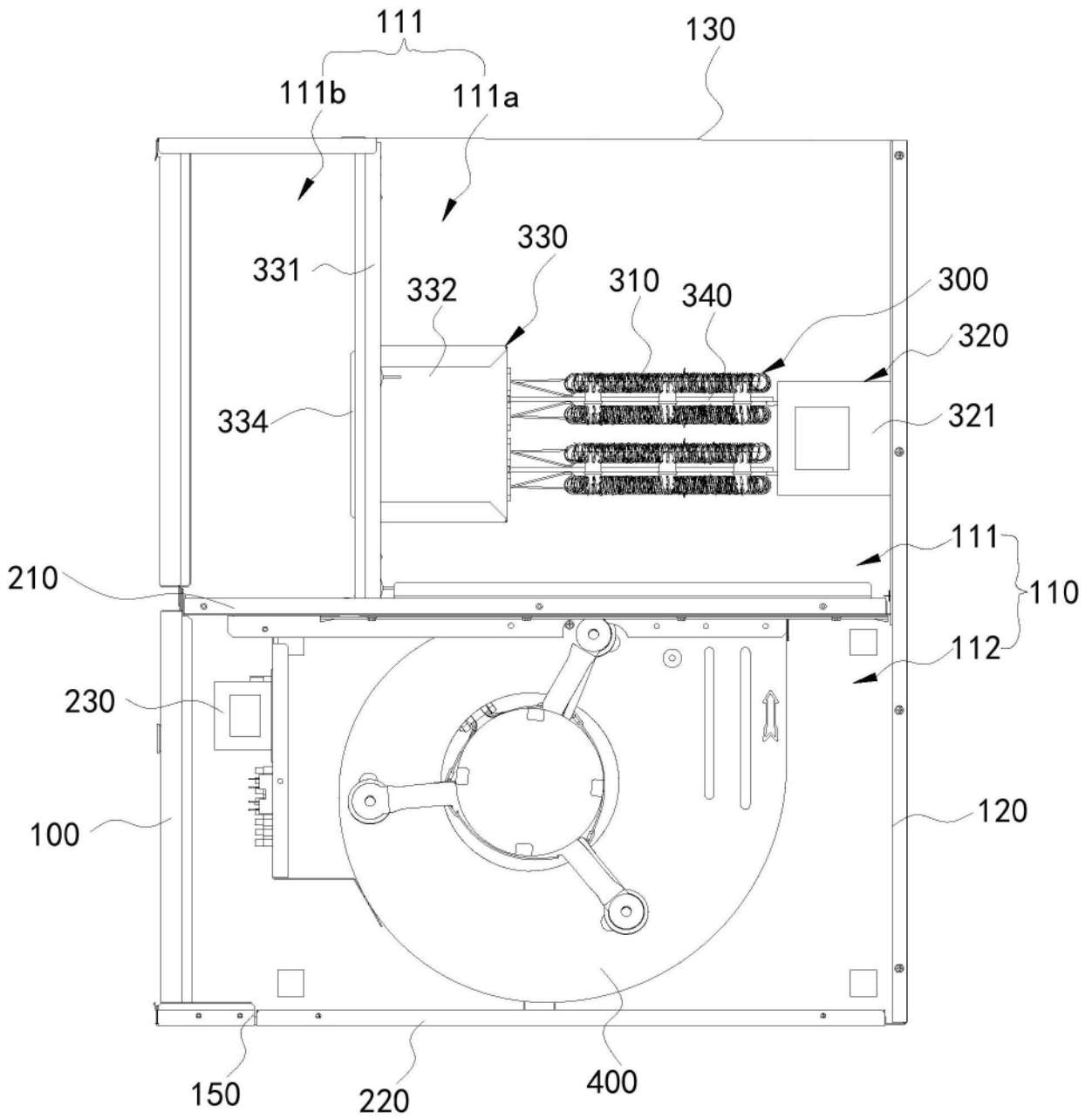


图2

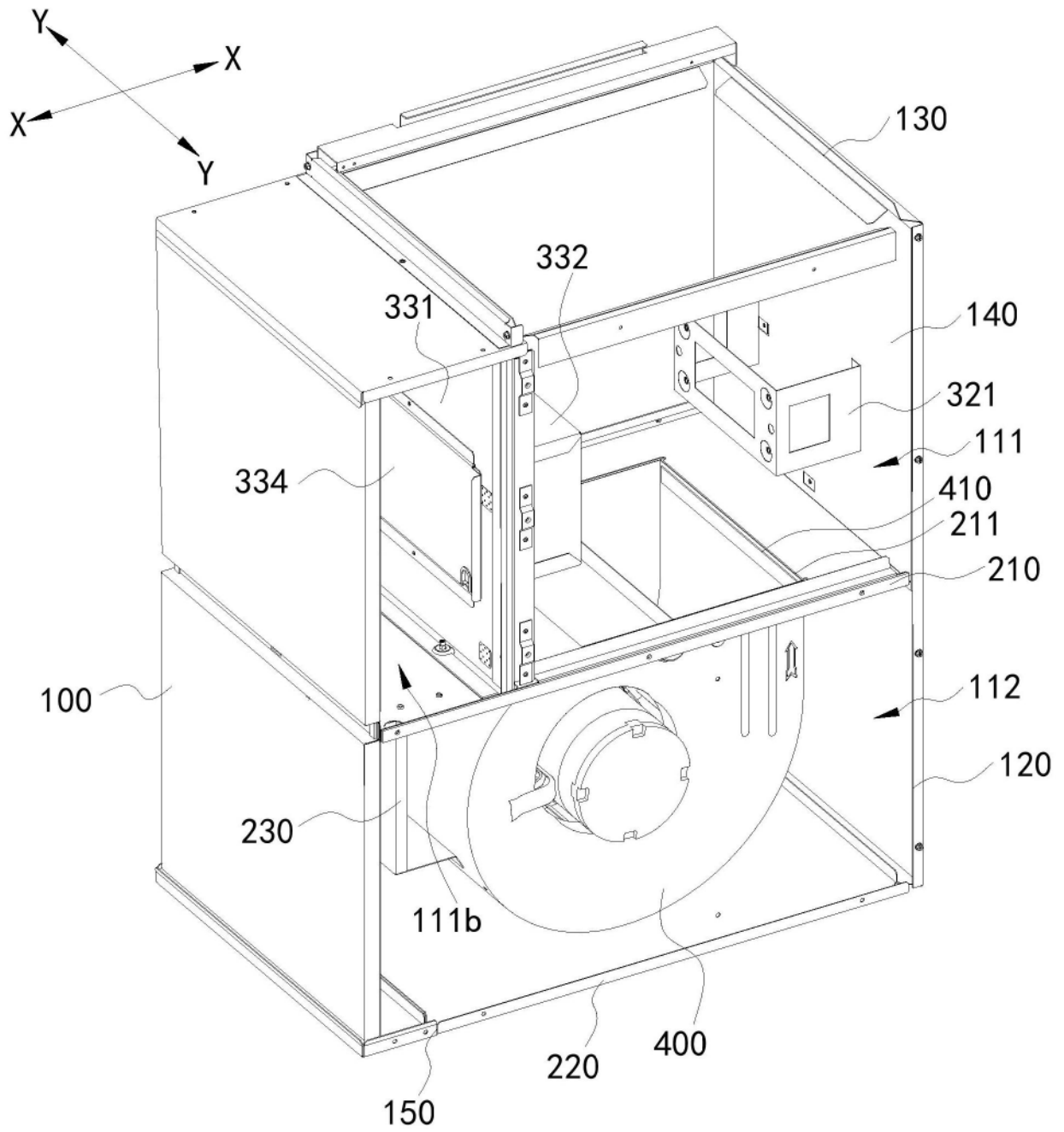


图3

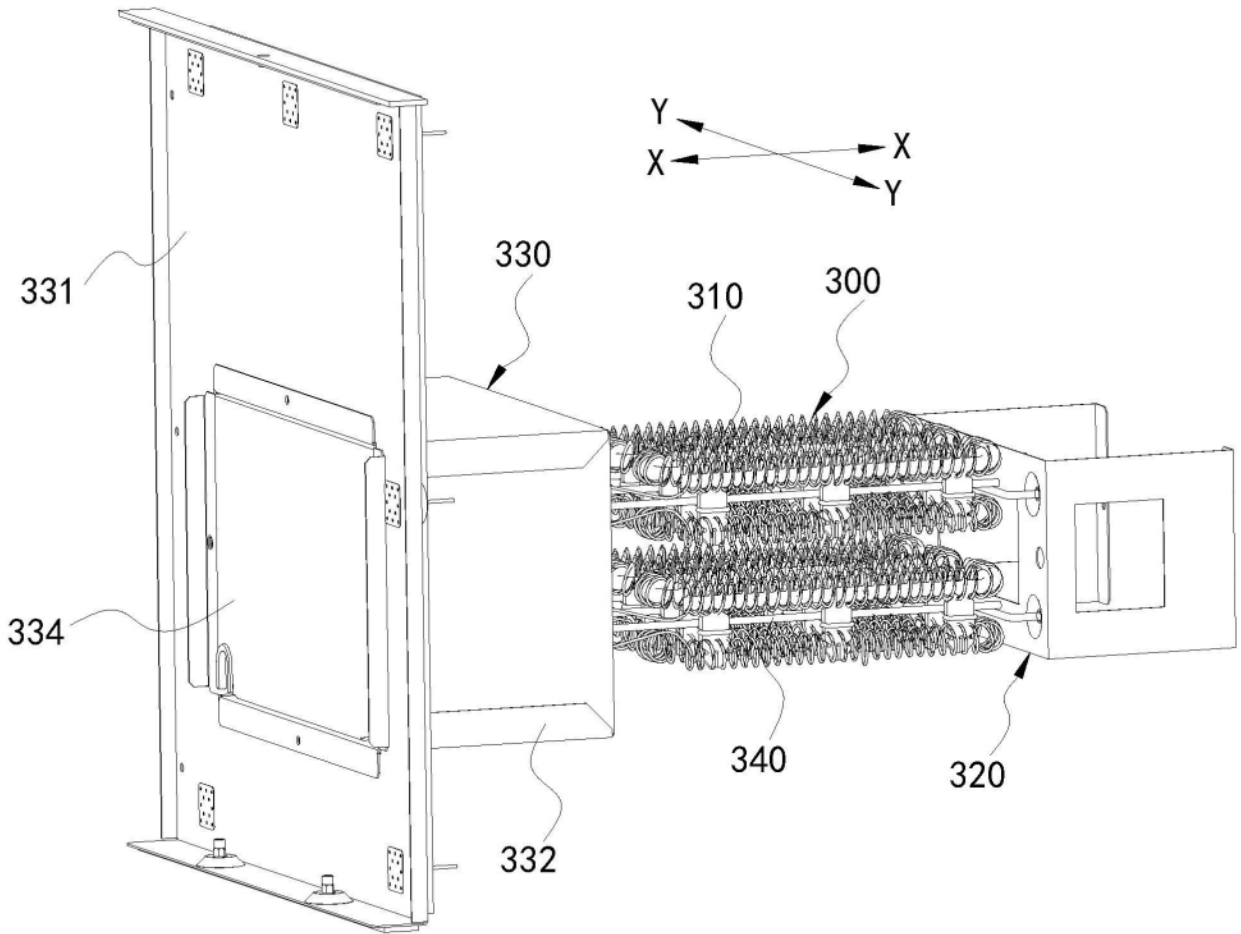


图4

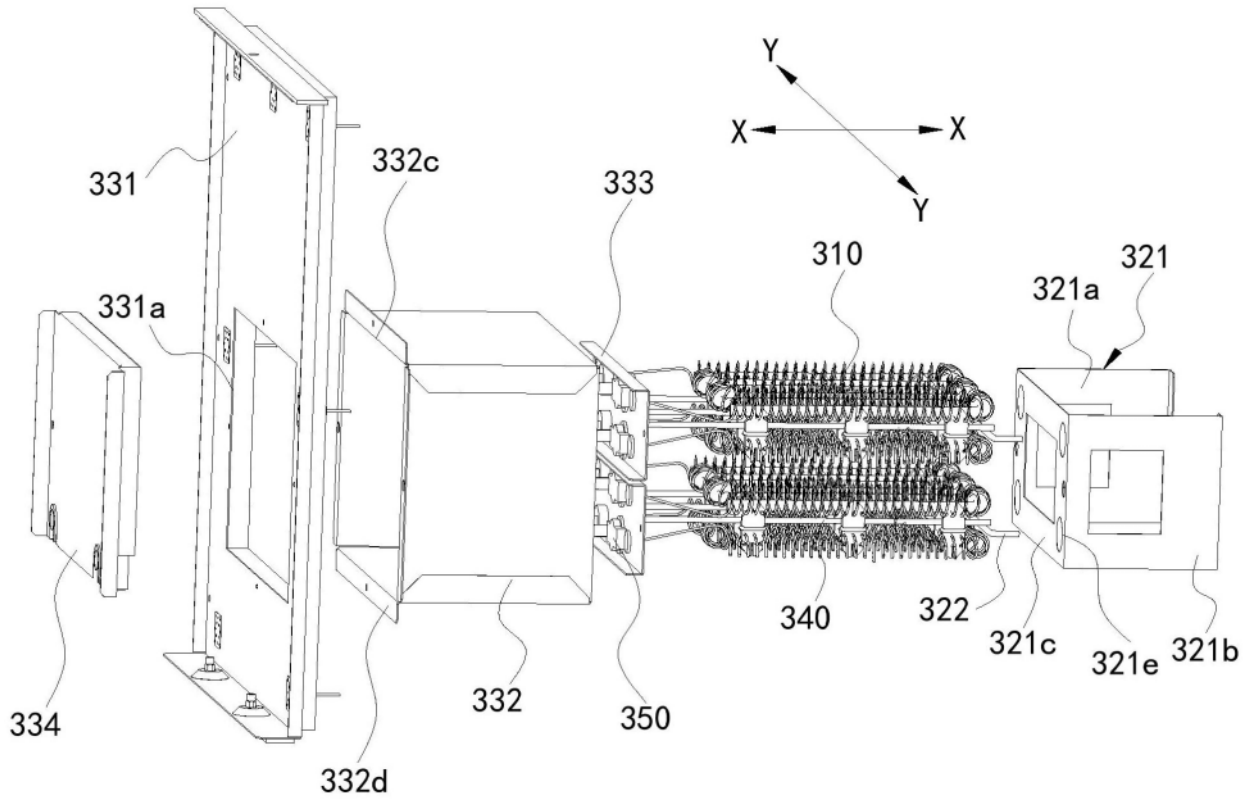


图5

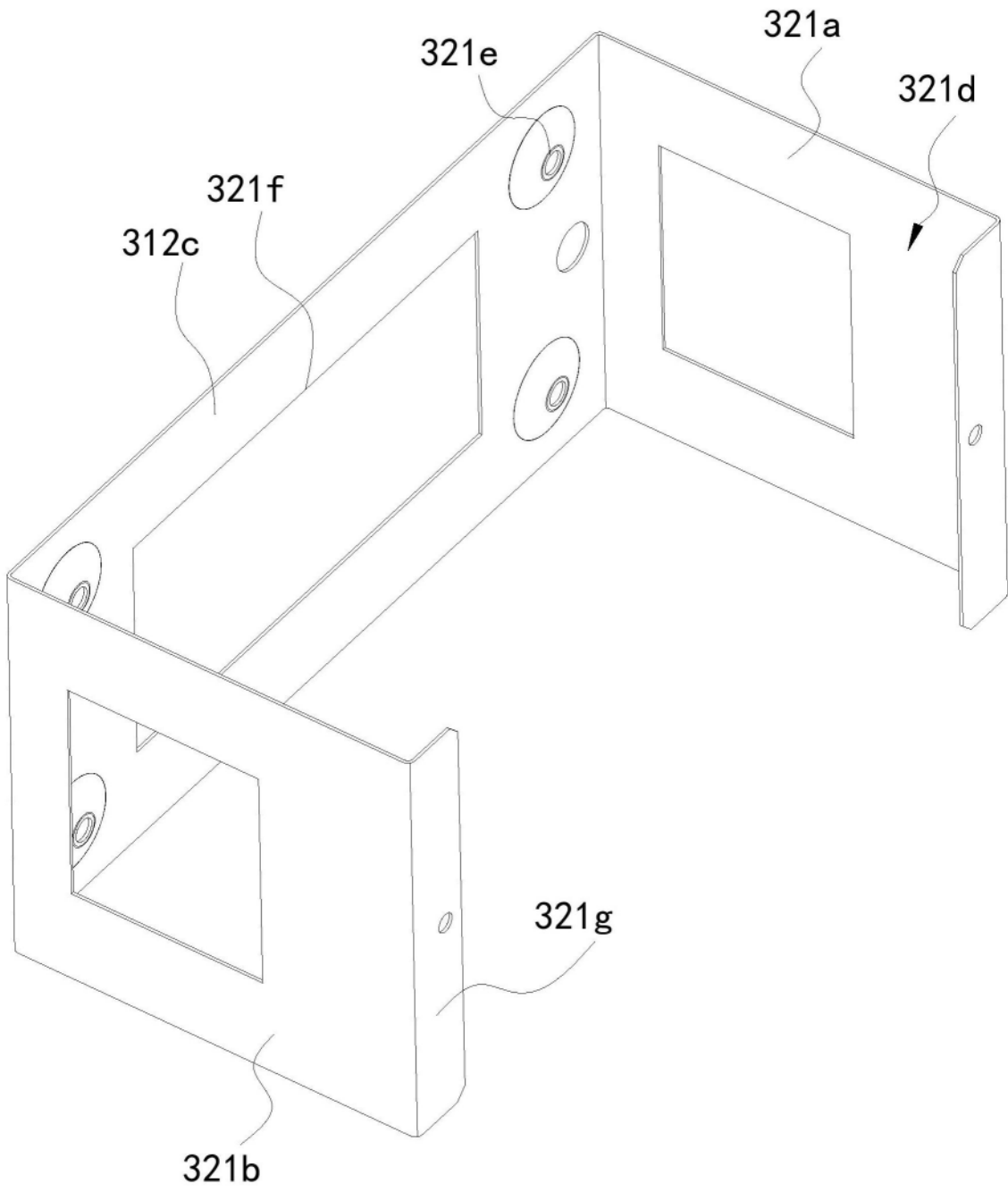


图6

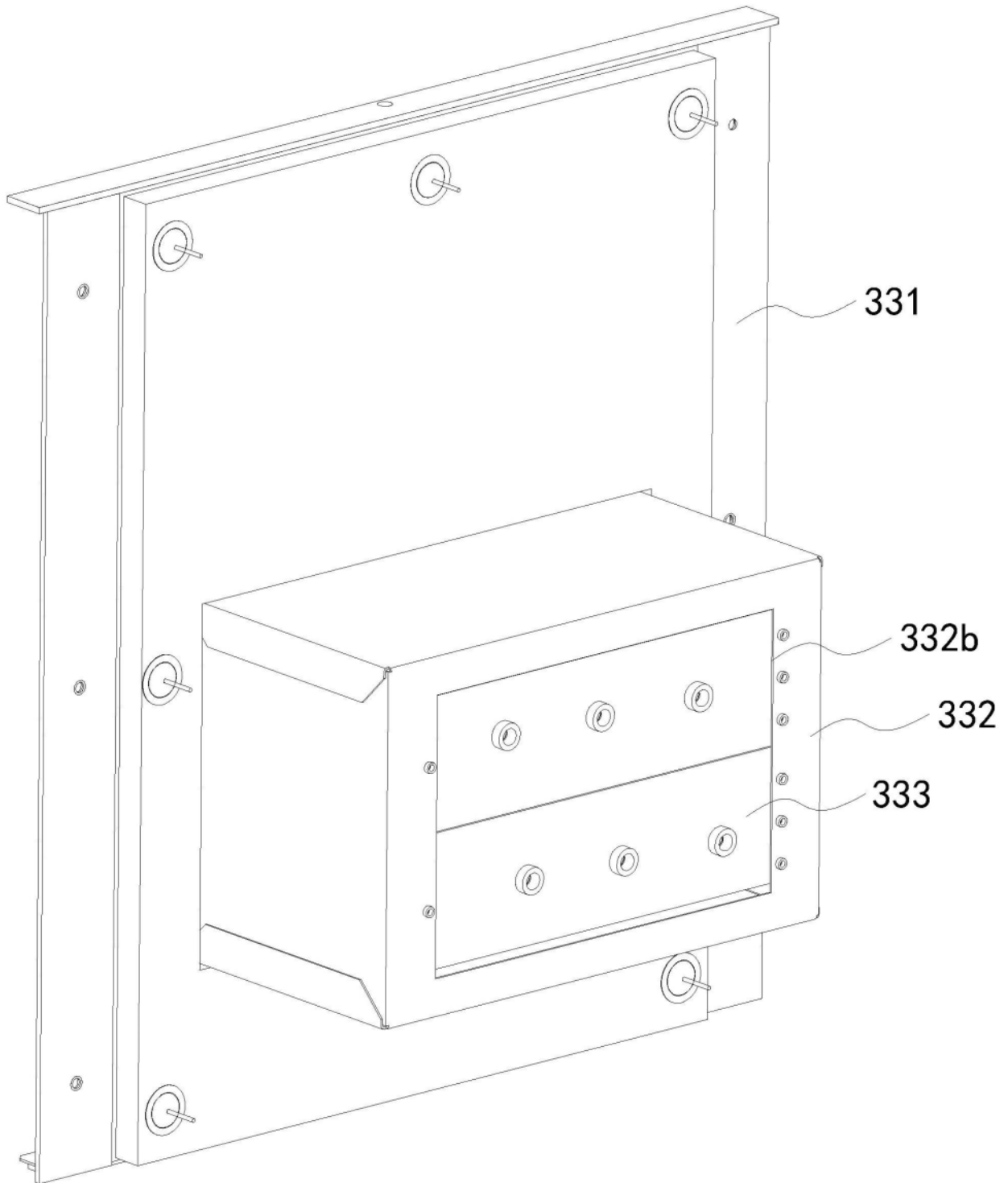


图7

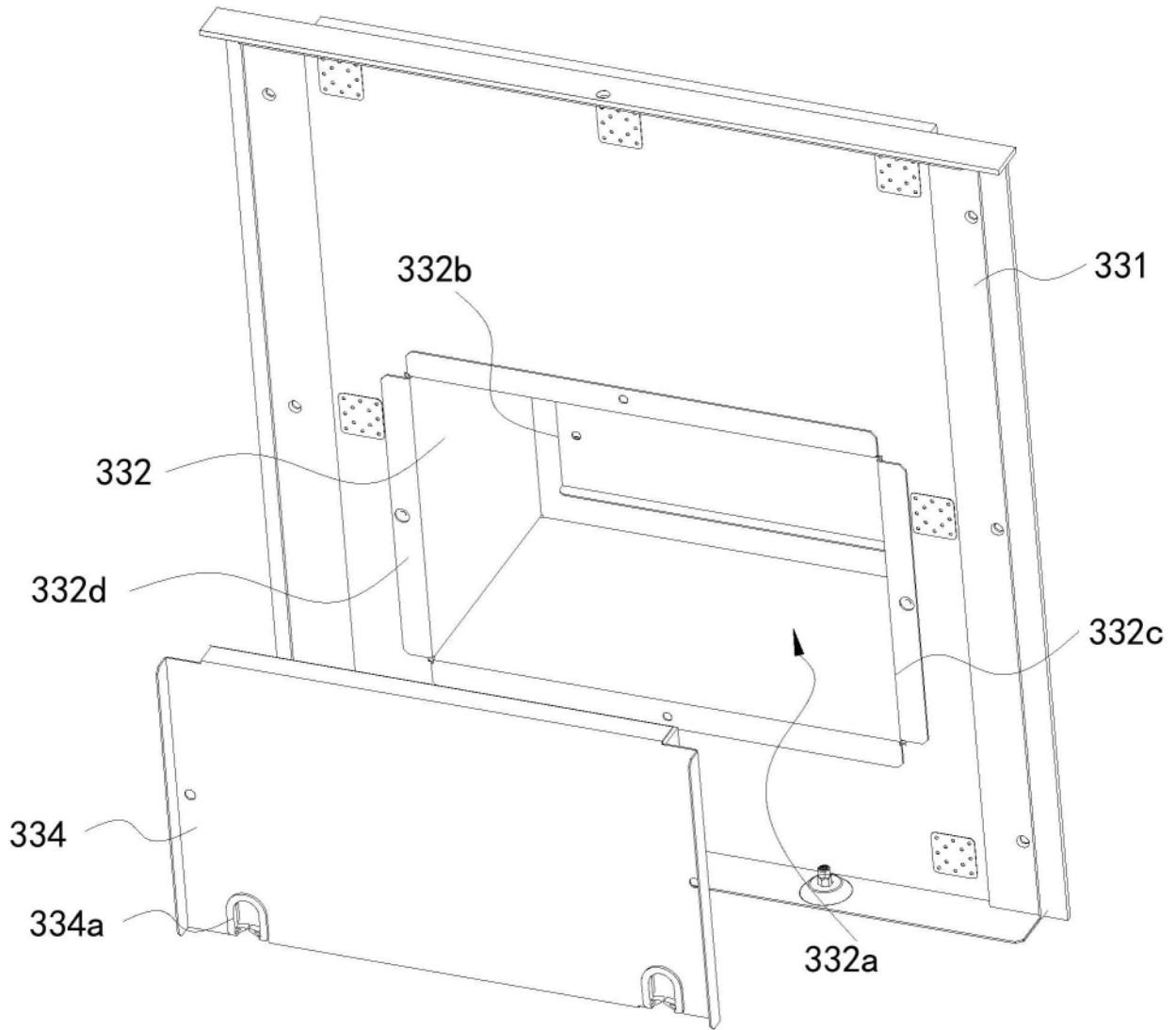


图8

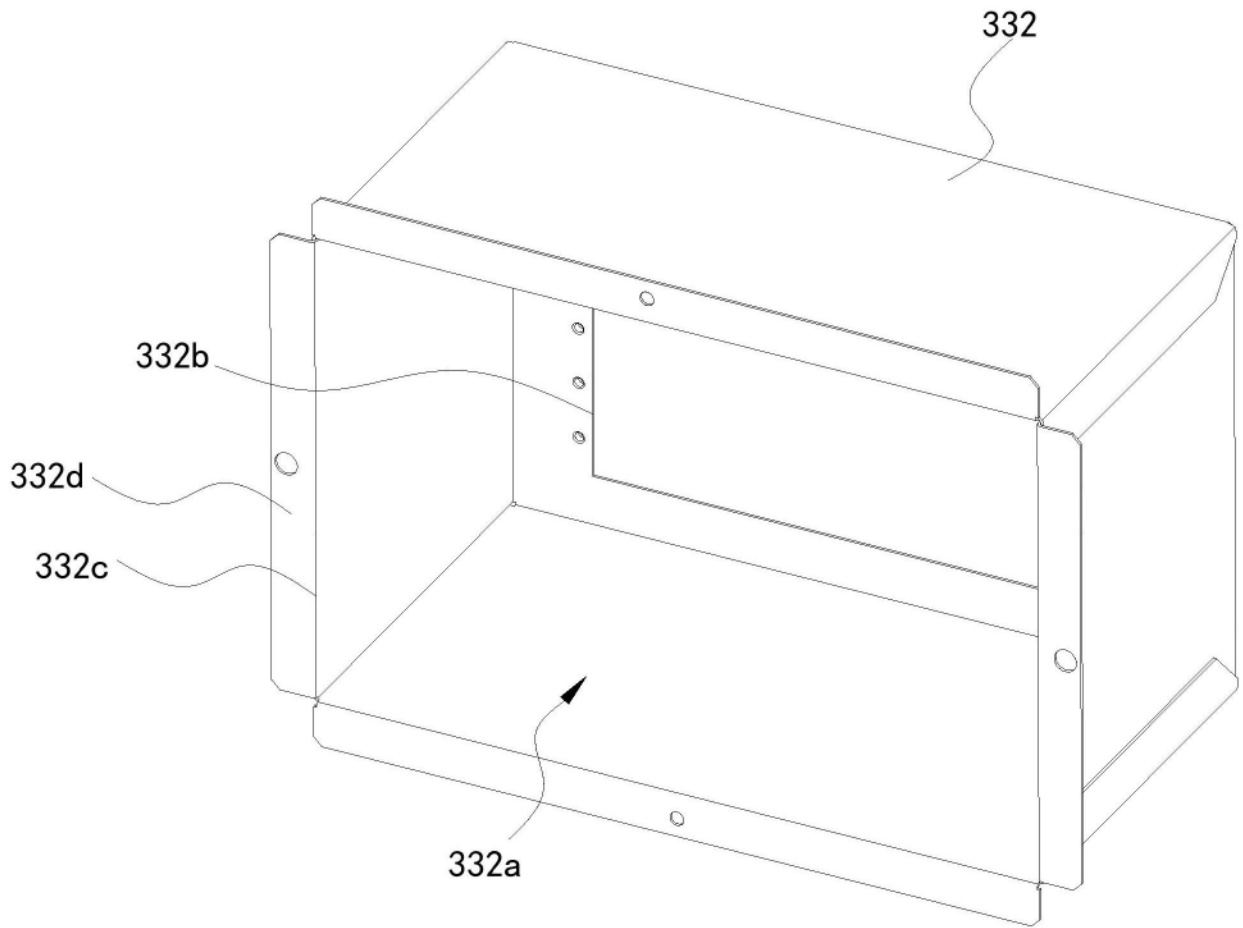


图9

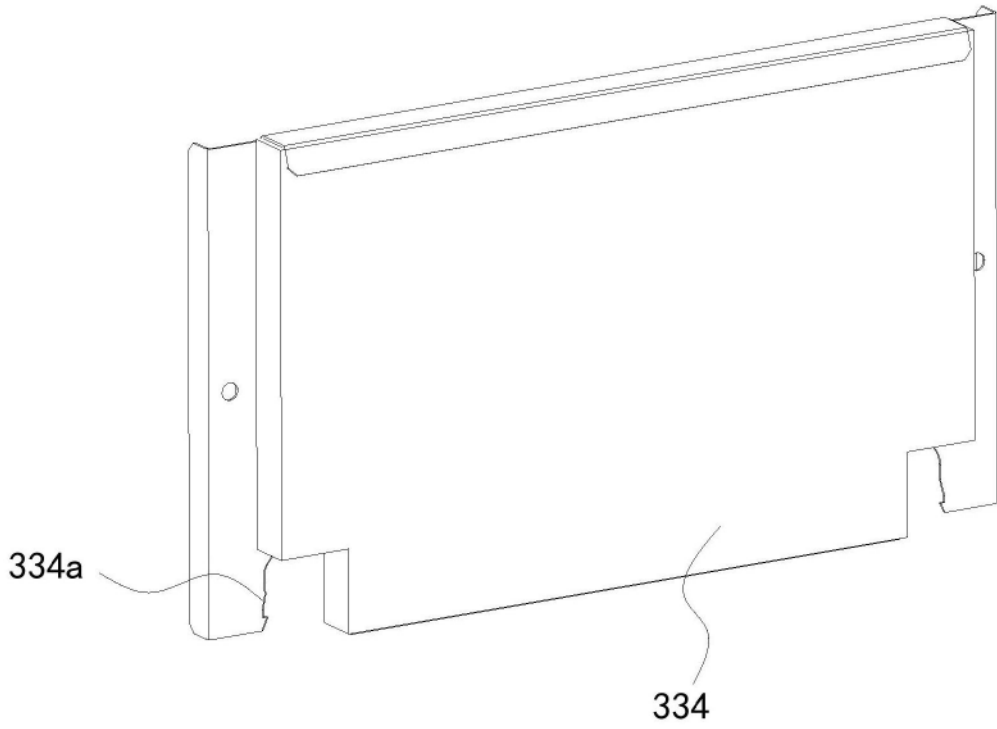


图10

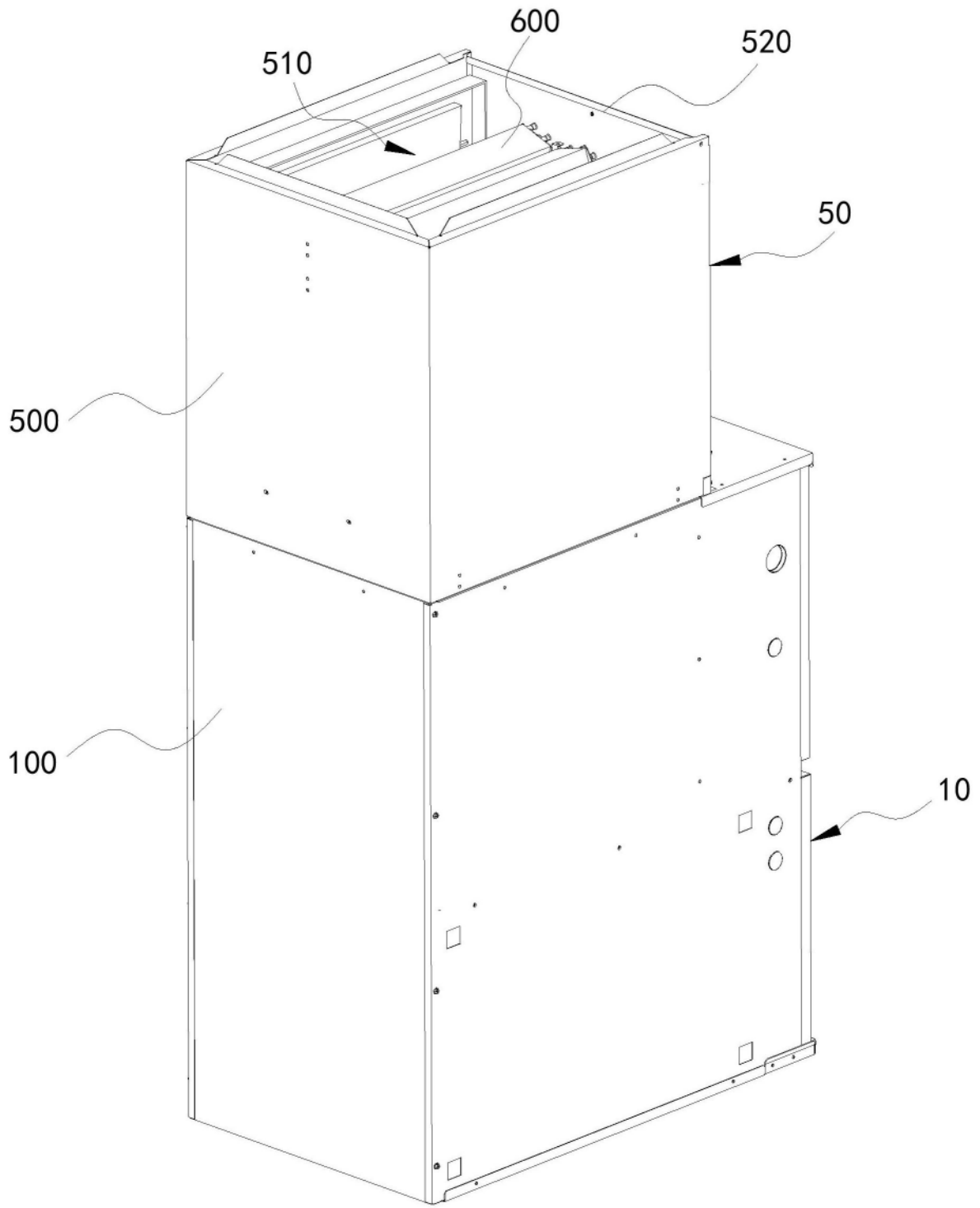


图11