



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222760960 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 15

(21) 申请号 202420470361.1

F25B 39/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.11

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 王秦 余丙松 孙臣见 陈新聪
丁鹏飞 越飞 李昂 朱启惠
江名松 崔腾飞 郭俊杰 毛鹏飞
曹亚裙

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 武支才

(51) Int. Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

F24F 5/00 (2006.01)

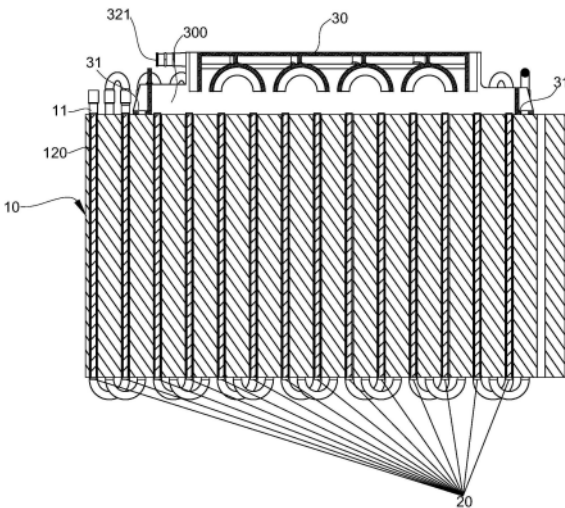
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

制冷吸油烟机用的冷凝器装置及制冷吸油烟机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种制冷吸油烟机用的冷凝器装置及制冷吸油烟机,冷凝器装置包括冷凝器主体,该冷凝器主体包括:自上而下依次设置的换热翅片;冷凝管,自上而下穿设在上述的各换热翅片上;还包括自上而下穿设在各所述换热翅片上的吸水条。优点在于:在冷凝器主体的各换热翅片上增设吸水条后,可有效减缓冷凝水流出速度,延长了冷凝水与换热翅片的换热时间,提高了冷凝器的换热蒸发效率。



1. 一种制冷吸油烟机用的冷凝器装置,包括冷凝器主体,该冷凝器主体包括:
自上而下依次设置的换热翅片(12);
冷凝管(11),自上而下穿设在上述的各换热翅片(12)上;
其特征在于:还包括自上而下穿设在各所述换热翅片(12)上的吸水条(20)。
2. 根据权利要求1所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:各所述换热翅片(12)上还开设有在上下方向上相对的安装孔(120),所述的吸水条(20)设于各换热翅片(12)的安装孔(120)中。
3. 根据权利要求1所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:所述吸水条(20)具有沿冷凝器主体的横向依次布置的多个。
4. 根据权利要求1所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:所述冷凝管(11)为U型管。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:还包括设于冷凝器的主体的顶部的布液器,该布液器具有进水口(321)和出水口(332),所述吸水条(20)的顶端与所述出水口(332)相对。
6. 根据权利要求5所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:所述布液器(30)在底部敞口,并与所述冷凝器主体的顶部一起限定出存水腔室(300),所述吸水条(20)的顶端伸入所述存水腔室(300)中。
7. 根据权利要求5所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:所述冷凝器主体整体为横向延伸的扁平状,所述布液器(30)为长条状,沿所述冷凝器主体的横向延伸布置。
8. 根据权利要求6所述的制冷吸油烟机用的冷凝器装置,其特征在于:所述存水腔室(300)包括在水平方向上延伸布置的进水腔室(32)以及与该进水腔室(32)的侧部相连、并整体向下延伸的出水腔室(33),所述进水腔室(32)的一端形成有进水口(321),所述出水腔室(33)的底壁上开设有沿其延伸方向依次间隔设置的出水口(332),所述出水腔室(33)远离进水腔室(32)的侧壁记作第一侧壁(331),所述进水腔室(32)在水平方向上与所述第一侧壁(331)相对的侧壁记作第二侧壁(322),所述出水腔室(33)的第一侧壁(331)上沿该出水腔室(33)的延伸方向依次设有多个拦水条(34),各拦水条(34)均自所述出水腔室(33)的第一侧壁(331)朝所述进水腔室(32)的第二侧壁(322)延伸、并朝所述进水口(321)所在位置弯折,各拦水条(34)的长度沿所述进水腔室(32)内水流方向依次增加。
9. 一种制冷吸油烟机,包括冷凝器,其特征在于:所述冷凝器采用如权利要求5-8中任一项所述的冷凝器装置。
10. 根据权利要求9所述的制冷吸油烟机,其特征在于:包括机壳,所述机壳内设有压缩机和吸油烟风机,所述吸油烟风机的下游形成有排烟通道,机壳上安装有空调内机,空调内机包括有蒸发器,在所述排烟通道内安装有所述的冷凝器,所述压缩机、冷凝器和蒸发器通过冷媒管路相连通,在所述机壳内设有水箱,凝结在蒸发器表面的冷凝水能流入水箱,水箱中的水通过水泵输送至冷凝器的布液器(30)上,从冷凝器表面流下的冷凝水回流至水箱内。

制冷吸油烟机用的冷凝器装置及制冷吸油烟机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吸油烟机技术领域,尤其涉及一种制冷吸油烟机用的冷凝器装置及制冷吸油烟机。

背景技术

[0002] 制冷吸油烟机是将空调组件与吸油烟机集成为一体,在吸油烟机的壳体上开有空调出风口。空调烟机可以工作在多个不同模式,只要带空调的模式开启,空调出风口就会吹出冷风或者热风,可以直接吹向烹饪者,也可以吹向厨房室内,从而有效提升烹饪者的烹饪体验。空调模式开启后,空调组件的冷凝器会产生热量,如果不对冷凝器进行有效散热,会影响冷凝器的换热效果,进而降低空调能效。同时,蒸发器表面会凝结冷凝水,若将空调冷凝水外排,需要外接水管,不仅增加安装成本,而且还会造成墙体长期侵蚀以及在外环境滴落的问题,若空调冷凝水积聚在吸油烟机的机体内,易造成局部漏水,甚至影响吸油烟机的正常工作。

[0003] 为了解决上述技术问题,申请号为CN202210024219.X(申请公开号为:CN115342403A)的中国发明专利申请公开了一种空调式吸油烟机及其制冷除湿双模式组合控制方法,吸油烟机的机壳内设有压缩机和吸油烟风机,在排烟通道内安装有冷凝器,凝结在空调内机蒸发器表面的冷凝水能流入水盒,水盒中的水通过水泵输送至冷凝器的布液器上,从冷凝器表面流下的冷凝水回流至水盒内,在水盒内安装有液位传感器,控制器读取温度传感器监测到的环境温度数据以及液位传感器监测到的液位数据,在环境温度大于设定最小开机温度的状态下选择进入制冷模式,在液位数据达到设定警戒值的状态下进入除湿模式。

[0004] 但上述专利申请中的空调式吸油烟机的冷凝器还具有一定的不足,水盒中的水流在送至冷凝器的顶部后,水流在重力作用下自然流动,但在经过冷凝器的抽U孔时会没有阻碍直达底部,不能充分地跟冷凝器的换热翅片进行换热,蒸发效率相对较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种针对能有效减缓冷凝水流出速度,延长与翅片换热时间,提高换热蒸发效率的制冷吸油烟机用的冷凝器装置。

[0006] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种应用上述制冷吸油烟机用的冷凝器装置的吸油烟机。

[0007] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:一种制冷吸油烟机用的冷凝器装置,包括冷凝器主体,该冷凝器主体包括:

[0008] 自上而下依次设置的换热翅片;

[0009] 冷凝管,自上而下穿设在上述的各换热翅片上;

[0010] 还包括自上而下穿设在各所述换热翅片上的吸水条。

[0011] 为了方便安装吸水条,各所述换热翅片上还开设有在上下方向上相对的安装孔,所述的吸水条设于各换热翅片的安装孔中。

[0012] 为了能使冷凝水更加均匀、充分地布置在各换热翅片上,所述吸水条具有沿冷凝器主体的横向依次布置的多个。

[0013] 作为改进,所述冷凝管为U型管。

[0014] 为了能使送入到冷凝器的顶部的冷凝水与各吸水条均匀接触,还包括设于冷凝器的主体的顶部的布液器,该布液器具有进水口和出水口,所述吸水条的顶端与所述出水口相对。

[0015] 作为改进,所述布液器在底部敞口,并与所述冷凝器主体的顶部一起限定出存水腔室,所述吸水条的顶端伸入所述存水腔室中。

[0016] 为了与沿冷凝器主体的横向依次布置的多个吸水条相适配,所述冷凝器主体整体为横向延伸的扁平状,所述布液器为长条状,沿所述冷凝器主体的横向延伸布置。

[0017] 作为改进,所述存水腔室包括在水平方向上延伸布置的进水腔室以及与该进水腔室的侧部相连、并整体向下延伸的出水腔室,所述进水腔室的一端形成有进水口,所述出水腔室的底壁上开设有沿其延伸方向依次间隔设置的出水口,所述出水腔室远离进水腔室的侧壁记作第一侧壁,所述进水腔室在水平方向上与所述第一侧壁相对的侧壁记作第二侧壁,所述出水腔室的第一侧壁上沿该出水腔室的延伸方向依次设有多个拦水条,各拦水条均自所述出水腔室的第一侧壁朝所述进水腔室的第二侧壁延伸、并朝所述进水口所在位置弯折,各拦水条的长度沿所述进水腔室内水流方向依次增加。

[0018] 由于出水腔室的第一侧壁上沿该出水腔室的延伸方向依次设有多个拦水条,各拦水条均自出水腔室的第一侧壁朝进水腔室的第二侧壁延伸、并朝进水口所在位置弯折,各拦水条的长度沿进水腔室内水流方向依次增加,由此,自进水口进入到进水腔室中的水流能够在各拦水条的引导下进入到出水腔室中,并保证从出水腔室的底部的各出水口中流出的水量趋于一致,这样,布液器流出的水流能更加均匀地分布在冷凝器的侧壁上,实现水流的释压和再分布,降低了水流对冷凝器表面的冲击,提高冷凝器的散热效果。

[0019] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种制冷吸油烟机,包括冷凝器,所述冷凝器采用上述的冷凝器装置。

[0020] 作为改进,包括机壳,所述机壳内设有压缩机和吸油烟风机,所述吸油烟风机的下游形成有排烟通道,机壳上安装有空调内机,空调内机包括有蒸发器,在所述排烟通道内安装有所述的冷凝器,所述压缩机、冷凝器和蒸发器通过冷媒管路相连通,在所述机壳内设有水箱,凝结在蒸发器表面的冷凝水能流入水箱,水箱中的水通过水泵输送至冷凝器的布液器上,从冷凝器表面流下的冷凝水回流至水箱内。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点:在冷凝器主体的各换热翅片上增设吸水条后,可有效减缓冷凝水流出速度,延长了冷凝水与换热翅片的换热时间,提高了冷凝器的换热蒸发效率。本实用新型的制冷吸油烟机能够有效处理掉空调运行产生的冷凝水,避免了因冷凝水直接外排造成的诸多问题,提高了用户的使用体验。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例的冷凝器装置的立体结构示意图;

- [0023] 图2为本实用新型实施例的冷凝器装置的右视图；
[0024] 图3为图2中A-A处的剖视图；
[0025] 图4为冷凝水通过冷凝器装置的吸水条的过程示意图；
[0026] 图5为本实用新型实施例的冷凝器装置的俯视图；
[0027] 图6为本实用新型实施例的冷凝器装置的主视图；
[0028] 图7为图6中B-B处的剖视图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0030] 在本实用新型的说明书及权利要求书中使用了表示方向的术语,诸如“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”、“侧”、“顶”、“底”等,用来描述本实用新型的各种示例结构部分和元件,但是在此使用这些术语只是为了方便说明的目的,是基于附图中显示的示例方位而确定的。由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视作为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

[0031] 图1-图7示出了本实用新型的制冷吸油烟机用的冷凝器装置及制冷吸油烟机的一个优选实施例。冷凝器装置包括冷凝器主体10以及设于冷凝器主体10顶部的布液器30。冷凝器为翅片式冷凝器。冷凝器主体10包括自上而下依次间隔布置的换热翅片12以及穿设在各换热翅片12上的若干冷凝管11。各冷凝管11为在端部弯折相连的U型管。

[0032] 参见图5,冷凝器主体10的横向尺寸大于纵向尺寸,从而整体为扁平状结构。冷凝管11具有在冷凝器主体10的横向上依次布置的两组,为了合理地进行空间布局,使得冷凝器主体更加小巧,该两组冷凝管11中的冷凝管11的排布姿态可以不同。换热翅片12上对应位于两组冷凝管11之间的区域还设有上下延伸的吸水条20。具体地,各换热翅片12上还开设有在上下方向上相对的安装孔120,其中,各换热翅片12上在上下方向上相对的一排安装孔120记作一个安装孔120组,可以安装一根吸水条20。为了能使冷凝水更加均匀、充分地布置在各换热翅片12上,吸水条20具有沿冷凝器主体的横向依次布置的多个,也即,冷凝器主体的每个换热翅片12上可以设置多个沿横向依次布置的安装孔120,由此,冷凝器主体的各换热翅片12上即形成了在冷凝器主体的横向上依次布置的多个安装孔120组。图4示出了冷凝水通过本实施例的冷凝器装置的吸水条的过程示意图,冷凝水的流动方向如箭头所示。

[0033] 参见图7,布液器30通过连接板31安装在冷凝器主体10的顶部。布液器30包括其上设有进水口321的布液器本体。布液器本体内部中空形成了存水腔室300,具体地,该存水腔室300包括在水平方向上延伸布置的进水腔室32以及与该进水腔室32的侧部相连、并整体向下延伸的出水腔室33。出水腔室33的上下尺寸大于进水腔室32的上下尺寸,由此,从侧面看,布液器本体的存水腔室300(进水腔室32及出水腔室33)为倒置的L型结构。进水腔室32的一端形成有进水口321,远离进水口321的另一端为封闭结构。进水腔室32端部的进水口321可以与外部输水管路相连接。出水腔室33的底壁上开设有沿其延伸方向依次间隔设置的出水口332。上述的吸水条20的顶端伸入到布液器的出水腔室33中。

[0034] 在本实施例中,出水腔室33远离进水腔室32的侧壁记作第一侧壁331,而进水腔室32在水平方向上与第一侧壁331相对的侧壁记作第二侧壁322。出水腔室33的第一侧壁331

上沿该出水腔室33的延伸方向(也即沿左右方向)依次设有多个拦水条34,出水腔室33的底壁上对应位于相邻的两个拦水条34(竖向投影)之间的区域位置开设一个出水口332。各拦水条34均自出水腔室33的第一侧壁331朝进水腔室32的第二侧壁322延伸、并朝进水口321所在位置弯折,其中,各拦水条34的长度沿进水腔室32内水流方向依次增加。再具体地,各拦水条34均包括与出水腔室33的第一侧壁331相连的挡水段341以及连接在该挡水段341远离第一侧壁331的一侧的引水段342,其中,挡水段341与第一侧壁331基本垂直,而引水段342沿第一侧壁331至第二侧壁322方向朝进水口321所在位置倾斜,其中,各拦水条34的挡水段341的长度一致,而引水段342的长度沿进水腔室32内水流方向依次增加,也可以理解为,各拦水条34与进水腔室32的第二侧壁322之间的间距沿进水腔室32内水流方向依次减小。

[0035] 自进水口321进入到进水腔室32中的水流能够在各引水条的引导下进入到出水腔室33中,由于各拦水条34的长度沿进水腔室32内水流方向依次增加,由此可以保证从出水腔室33的底部的各出水口332中流出的水量趋于一致,这样,布液器流出的水流能更加均匀地分布在冷凝器的侧壁上,实现水流的释压和再分布,降低了水流对冷凝器表面的冲击,提高冷凝器的散热效果。

[0036] 出水腔室33的各出水口332朝下,也即朝向换热翅片12,并与换热翅片12上用于安装吸水条20的安装孔120相对。由于翅片式冷凝器具有极强的储水能力,可以使冷凝水与冷凝风、翅片和铜管充分接触,达到极强的蒸发效果和蒸发能力,能够有效的处理掉空调运行产生的冷凝水。尤其是在冷凝器主体的各换热翅片12上增设吸水条20后,可有效减缓冷凝水流出速度,延长了冷凝水与换热翅片12的换热时间,提高了冷凝器的换热蒸发效率。

[0037] 本实施例还涉及一种制冷吸油烟机,其包括机壳,机壳内设有压缩机和吸油烟风机,吸油烟风机的下游形成有排烟通道,机壳上安装有空调内机,空调内机包括有蒸发器,在排烟通道内安装有冷凝器,冷凝器即采用上述的冷凝器,压缩机、冷凝器和蒸发器通过冷媒管路相连通,在机壳内设有水箱,凝结在蒸发器表面的冷凝水能流入水箱,水箱中的水通过水泵输送至冷凝器的布液器上,从冷凝器表面流下的冷凝水回流至水箱内。

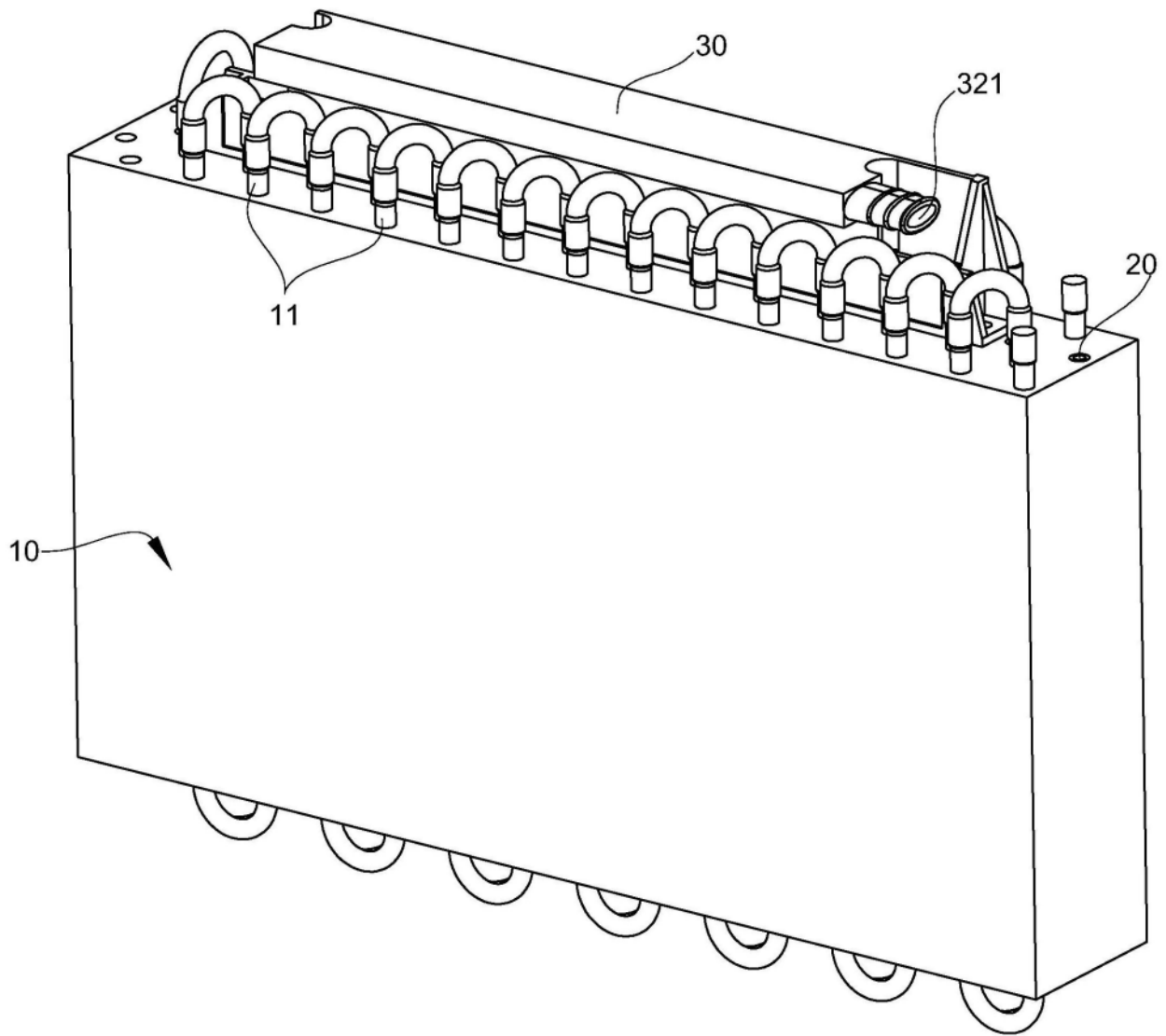


图1

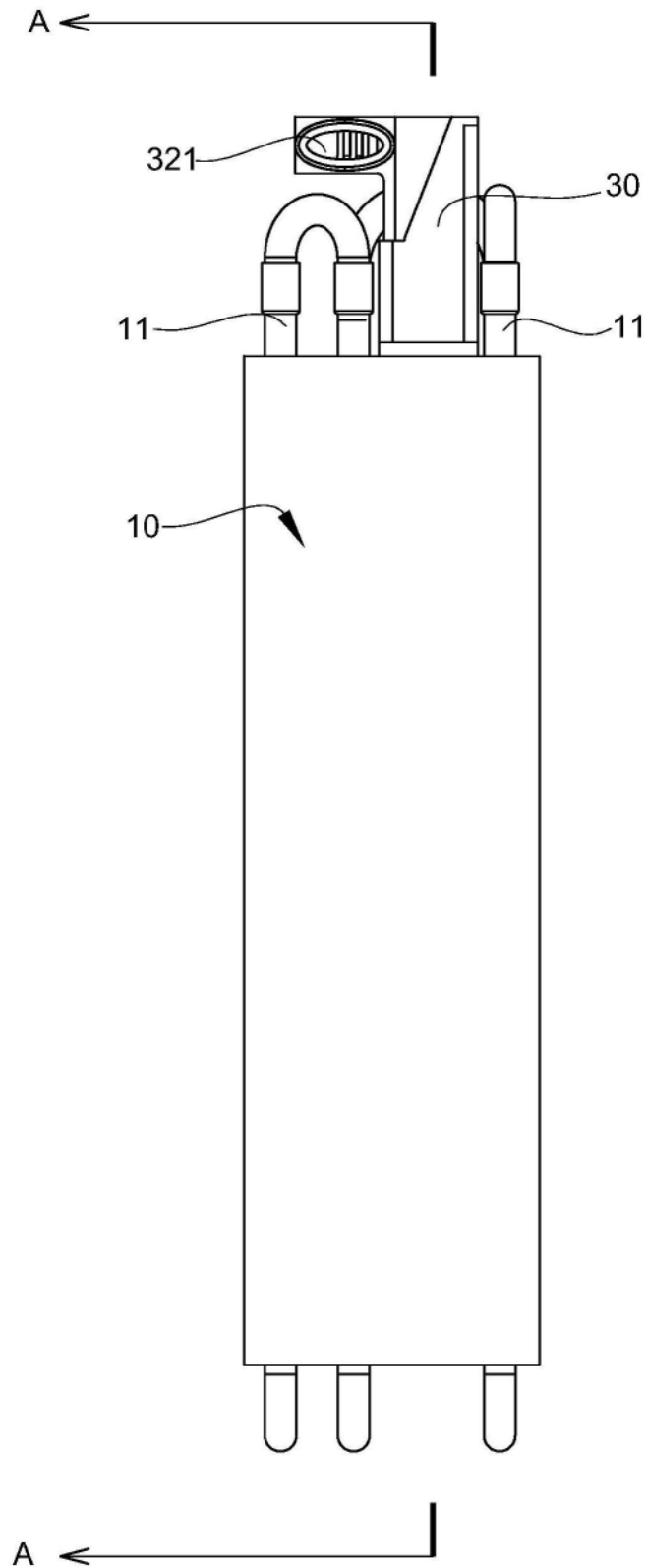


图2

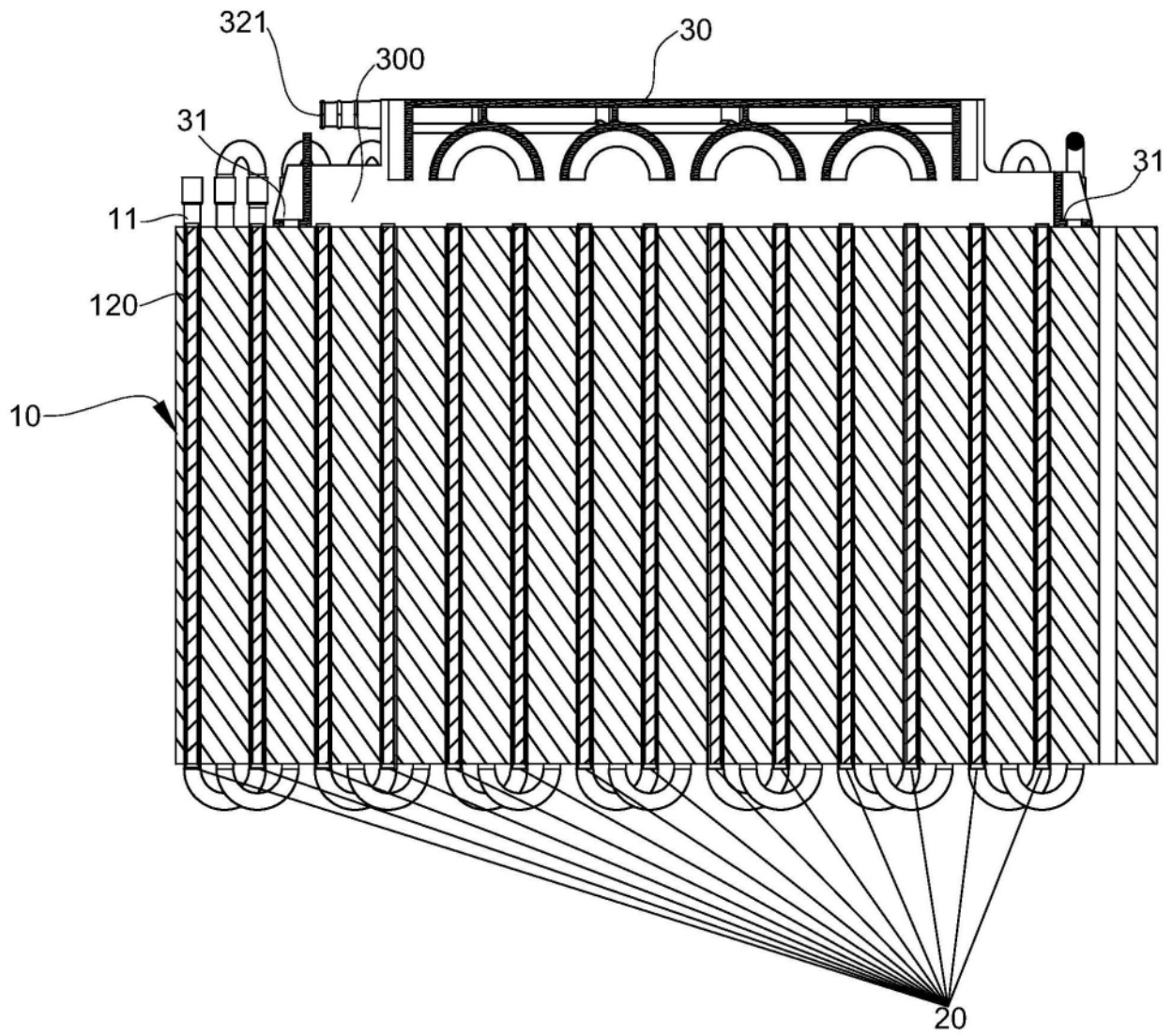


图3

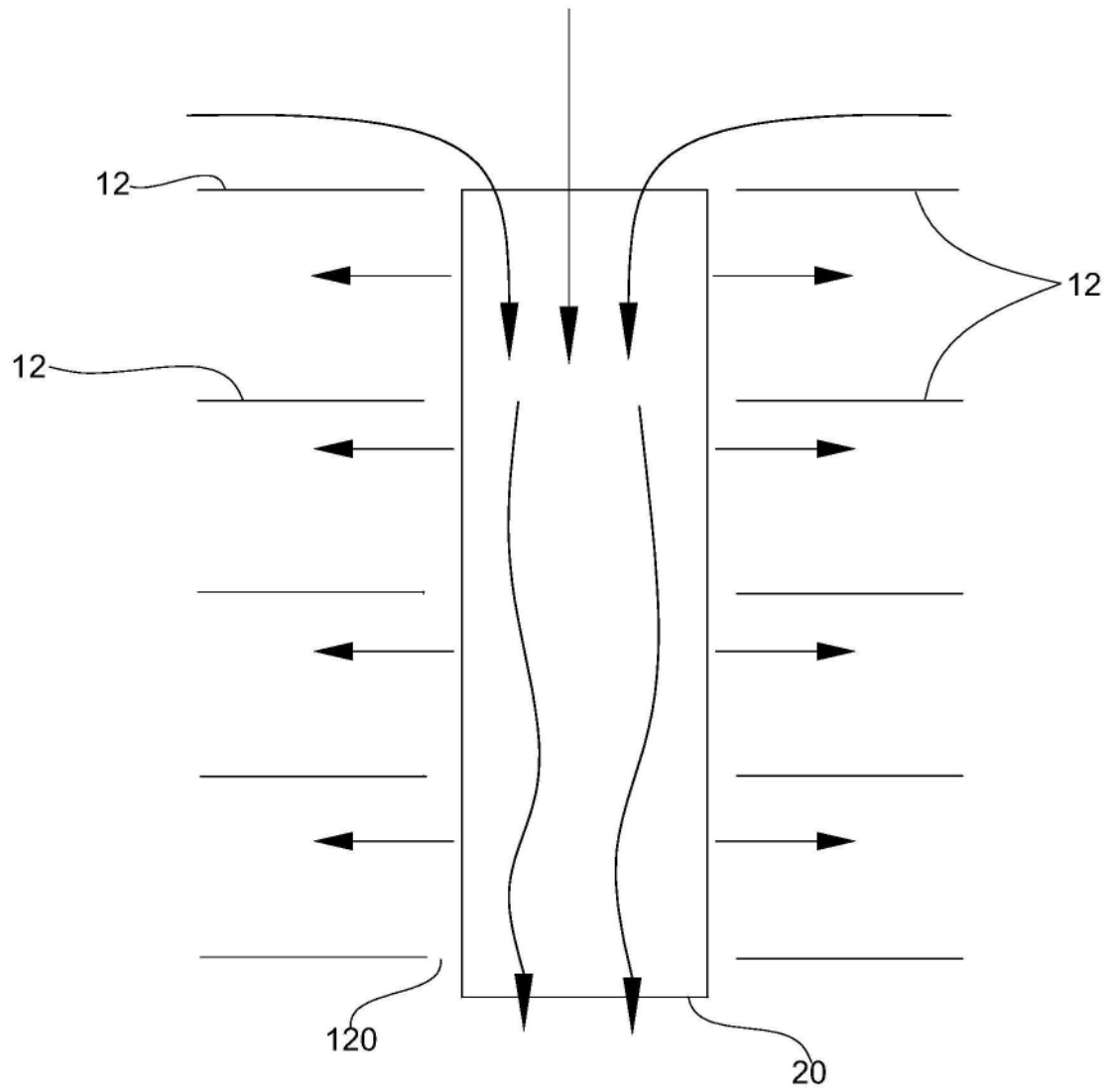


图4

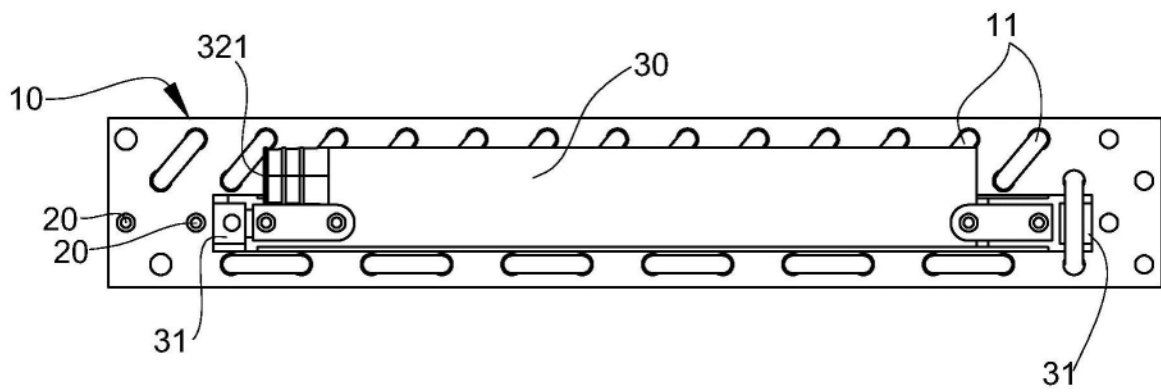


图5

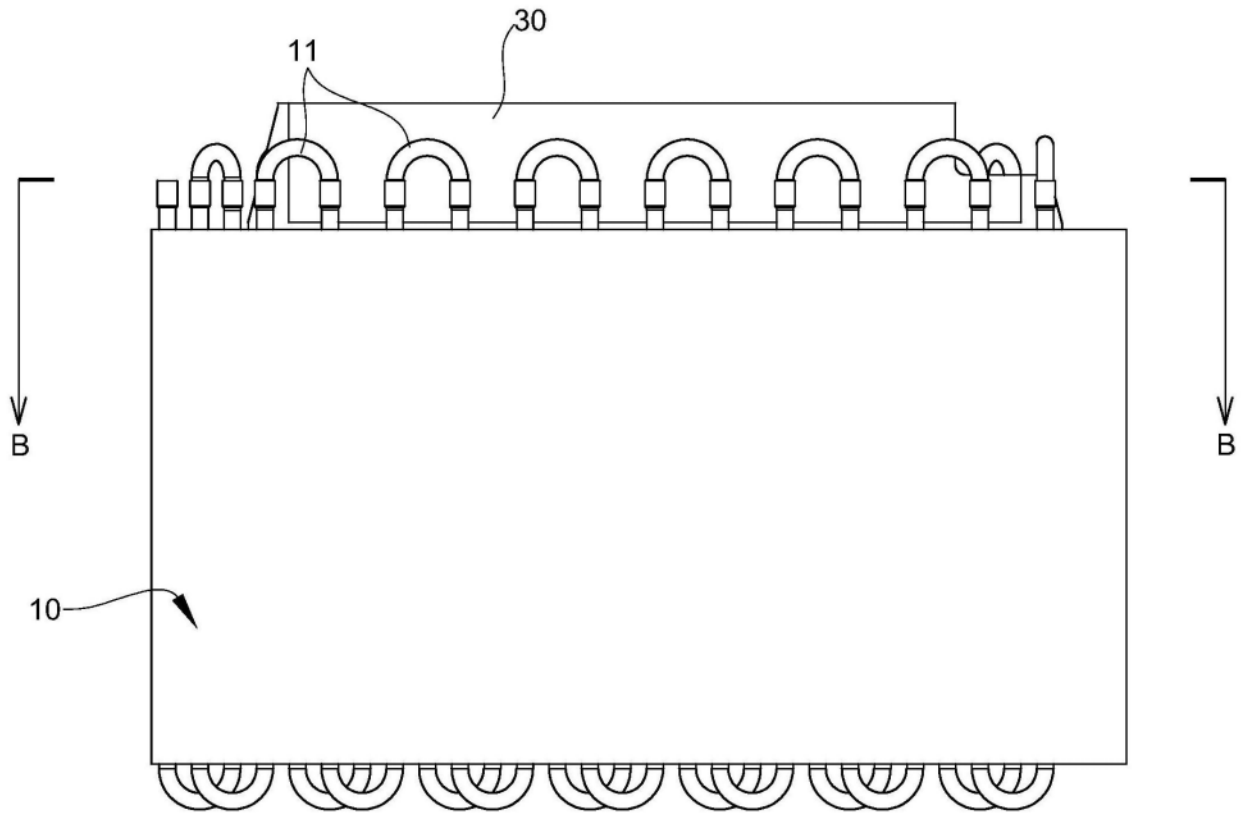


图6

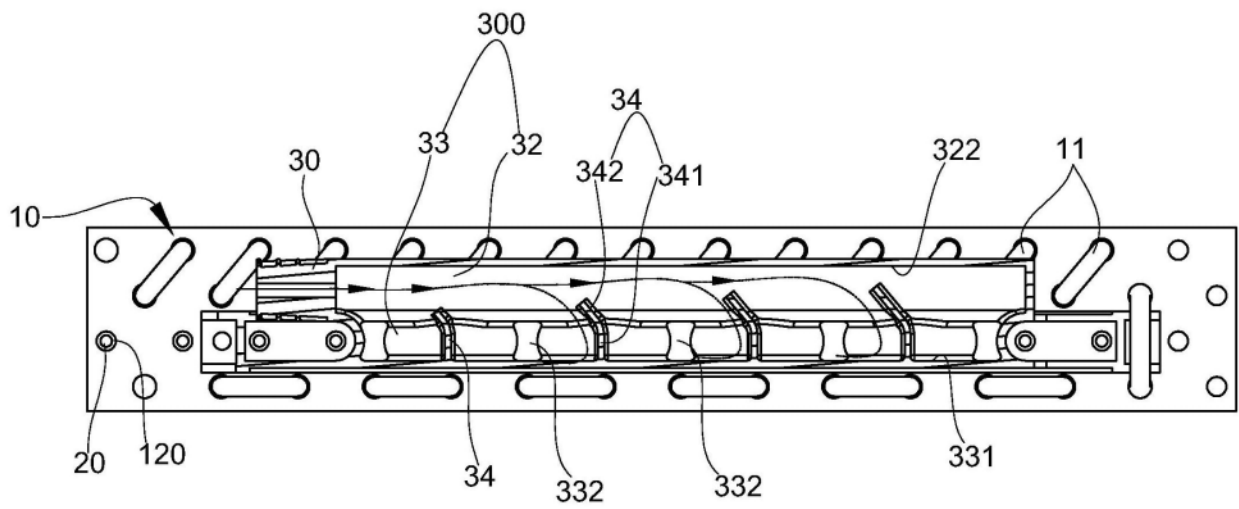


图7