



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214620311 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202022175010.2

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 上海沪盛机械科技有限公司

地址 201500 上海市金山区山阳镇山德路
28号-7

(72) 发明人 郝兴华

(51) Int. Cl.

F26B 5/06 (2006.01)

F25B 1/00 (2006.01)

F25B 43/00 (2006.01)

F25B 40/06 (2006.01)

F25B 41/31 (2021.01)

B01D 53/26 (2006.01)

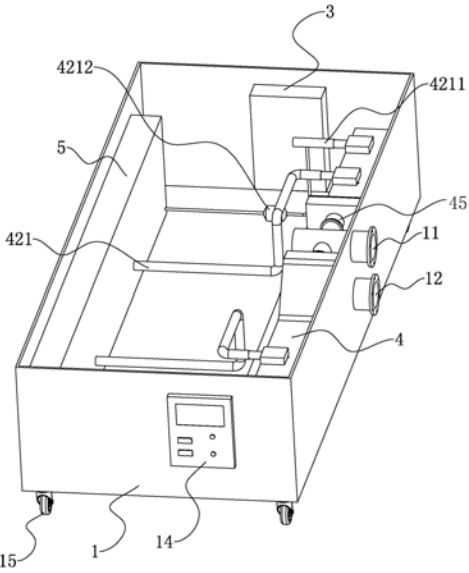
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

多系统板式冷干机

(57) 摘要

本申请涉及多系统板式冷干机,涉及冷干机技术领域,其包括机箱,所述机箱内设置有制冷压缩机、回热器以及蒸发器,所述机箱内设置有气液分离器,所述回热器、蒸发器、气液分离器三者均设置有若干个,若干个所述回热器、蒸发器、气液分离器三者两两连通并数量位置均一一对应,机箱上设置有空气入管和空气出管,所述空气入管和空气出管均与若干个回热器连通。本申请具有提高室内空间的利用率的效果。



1. 多系统板式冷干机, 包括机箱(1), 所述机箱(1)内设置有制冷压缩机(3)、回热器(41)以及蒸发器(42), 其特征在于: 所述机箱(1)内设置有气液分离器(43), 所述回热器(41)、蒸发器(42)、气液分离器(43)三者均设置有若干个, 若干个所述回热器(41)、蒸发器(42)、气液分离器(43)三者两两连通并数量位置均一一对应, 机箱(1)上设置有空气入管(11)和空气出管(12), 所述空气入管(11)和空气出管(12)均与若干个回热器(41)连通。

2. 根据权利要求1所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 所述机箱(1)内固定有安装架(2), 所述安装架(2)设置有若干个, 若干个回热器(41)、蒸发器(42)以及气液分离器(43)分别固定在若干个安装架(2)上, 且安装架(2)与回热器(41)、蒸发器(42)、气液分离器(43)三者数量位置均一一对应。

3. 根据权利要求2所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 所述机箱(1)内设置有运输空气的空气管道(45), 所述空气管道(45)设置有若干个并与蒸发器(42)数量位置呈一一对应, 若干个所述空气管道(45)的两端均分别与空气出管(12)、空气入管(11)连通, 若干个所述空气管道(45)分别贯穿对应蒸发器(42), 若干个所述蒸发器(42)内均设置有运输冷媒的冷却管(421), 若干个所述冷却管(421)均穿设对应空气管道(45)。

4. 根据权利要求3所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 所述机箱(1)内固定有散热器(5), 若干个所述冷却管(421)与散热器(5)连通, 所述散热器(5)上设置有风扇(51)。

5. 根据权利要求3所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 若干个所述冷却管(421)上均穿设有干燥过滤器(4212)。

6. 根据权利要求3所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 若干个所述冷却管(421)上均穿设有膨胀阀(4211)。

7. 根据权利要求3所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 若干个所述空气管道(45)分别贯穿对应气液分离器(43), 若干个气液分离器(43)的底部均设置有排水管(44), 所述机箱(1)底部固定有排水总管(13), 若干个所述排水管(44)均与排水总管(13)连通, 所述排水总管(13)贯穿机箱(1)并向机箱(1)外延伸。

8. 根据权利要求3所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 若干个所述空气管道(45)的两端均贯穿对应回热器(41), 且若干个所述空气管道(45)靠近空气入管(11)一端内的热空气与该空气管道(45)靠近空气出管(12)一端内的冷空气冷热交换。

9. 根据权利要求1所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 所述机箱(1)上设置有控制制冷压缩机(3)开关的控制面板(14)。

10. 根据权利要求1所述的多系统板式冷干机, 其特征在于: 所述机箱(1)底部的四角上均设置有滚轮(15)。

多系统板式冷干机

技术领域

[0001] 本申请涉及冷干机技术领域,尤其是涉及多系统板式冷干机。

背景技术

[0002] 冷干机是冷冻式干燥机的简称,冷干机是引用新型技术,属于气动系统中的气源处理元件。

[0003] 冷媒在冷冻空调系统中,用以传递热能,产生冷冻效果。冷媒是在制冷过程中的一种中间物质,它先接受制冷剂的冷量而降温,然后再去冷却其他的被冷却物质。冷干机通过冷媒对空气进行冷却。

[0004] 现有公开号为CN108939841A的中国专利,其公开了一种新型可移动冷干机,包括机架,在机架上设置预冷回热器,在预冷回热器旁设置制冷压缩机,在预冷回热器上设置控制面板,在制冷压缩机旁设置风冷式冷凝器,在风冷式冷凝器旁设置蒸发器,在机架顶部设置空气进出口,在机架底部设置轮子。

[0005] 当内部空间较大时,一个单回热器以及单蒸发器的冷干机不能及时对内部空间进行制冷,从而造成冷气供给不足;然而使用多个冷干机对室内进行制冷,则占用了较大的室内空间。

[0006] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有室内空间利用率较差的缺陷。

实用新型内容

[0007] 为了改善室内空间利用率较差的问题,本申请提供多系统板式冷干机。

[0008] 本申请提供的多系统板式冷干机采用如下的技术方案:

[0009] 多系统板式冷干机,包括机箱,所述机箱内设置有制冷压缩机、回热器以及蒸发器,所述机箱内设置有气液分离器,所述回热器、蒸发器、气液分离器三者均设置有若干个,若干个所述回热器、蒸发器、气液分离器三者两两连通并数量位置均一一对应,机箱上设置有空气入管和空气出管,所述空气入管和空气出管均与若干个回热器连通。

[0010] 通过采用上述技术方案,若干个回热器、蒸发器以及气液分离器均设置在一个机箱内,并通过同一个空气入管和同一个空气出管进行进气和出气,有助于减少冷干机在室内的摆放,从而提高室内空间的利用率。

[0011] 优选的,所述机箱内固定有安装架,所述安装架设置有若干个,若干个回热器、蒸发器以及气液分离器分别固定在若干个安装架上,且安装架与回热器、蒸发器、气液分离器三者数量位置均一一对应。

[0012] 通过采用上述技术方案,安装架的设置,有助于提高回热器、蒸发器以及气液分离器在机箱内的稳定性。

[0013] 优选的,所述机箱内设置有运输空气的空气管道,所述空气管道设置有若干个并与蒸发器数量位置呈一一对应,若干个所述空气管道的两端均分别与空气出管、空气入管连通,若干个所述空气管道分别贯穿对应蒸发器,若干个所述蒸发器内均设置有运输冷媒

的冷却管,若干个所述冷却管均穿设对应空气管道。

[0014] 通过采用上述技术方案,蒸发器内,空气管道内的热空气与冷却管内的冷媒冷却后,变成冷空气,具体实现冷干机制冷。

[0015] 优选的,所述机箱内固定有散热器,若干个所述冷却管与散热器连通,所述散热器上设置有风扇。

[0016] 通过采用上述技术方案,风扇的设置,有助于加快散热器对冷却管内的冷媒散热冷却的时间。

[0017] 优选的,若干个所述冷却管上均穿设有干燥过滤器。

[0018] 通过采用上述技术方案,借助干燥过滤器将冷媒中的水分和杂质进行过滤,有助于提高冷却管内冷媒的使用寿命。

[0019] 优选的,若干个所述冷却管上均穿设有膨胀阀。

[0020] 通过采用上述技术方案,膨胀阀的设置,有助于控制冷媒进入换热器的流量。

[0021] 优选的,若干个所述空气管道分别贯穿对应气液分离器,若干个气液分离器的底部均设置有排水管,所述机箱底部固定有排水总管,若干个所述排水管均与排水总管连通,所述排水总管贯穿机箱并向机箱外延伸。

[0022] 通过采用上述技术方案,空气在气液分离器内进行气液分离,冷凝水通过排水管进入排水总管,然后排出机箱外,有助于实现冷干机将空气进行干燥的效果。

[0023] 优选的,若干个所述空气管道的两端均贯穿对应回热器,且若干个所述空气管道靠近空气入管一端内的热空气与该空气管道靠近空气出管一端内的冷空气冷热交换。

[0024] 通过采用上述技术方案,进入冷风机的热空气和从冷风机排出的冷空气在回热器内进行冷热交换,从而实现温热空气预冷以及冷空气回热。

[0025] 优选的,所述机箱上设置有控制制冷压缩机开关的控制面板。

[0026] 通过采用上述技术方案,控制面板的设置,有助于控制制冷压缩机的开启和关闭。

[0027] 优选的,所述所述机箱底部的四角上均设置有滚轮。

[0028] 通过采用上述技术方案,借助滚轮,便于冷干机的搬运。

[0029] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0030] 1.若干个回热器、蒸发器以及气液分离器均设置在一个机箱内,并通过同一个空气入管和同一个空气出管进行进气和出气,有助于减少冷干机在室内的摆放,从而提高室内空间的利用率;

[0031] 2.借助干燥过滤器将冷媒中的水分和杂质进行过滤,有助于提高冷却管内冷媒的使用寿命。

附图说明

[0032] 图1为本申请实施例多系统板式冷干机的整体结构的轴测示意图;

[0033] 图2为本实施例主要体现多系统板式冷干机的整体结构的示意图;

[0034] 图3为本实施例主要体现多系统板式冷干机结构的剖视图。

[0035] 附图标记:1、机箱;11、空气入管;12、空气出管;13、排水总管;14、控制面板;15、滚轮;2、安装架;3、制冷压缩机;4、换热器;41、回热器;411、回热槽;42、蒸发器;421、冷却管;4211、膨胀阀;4212、干燥过滤器;43、气液分离器;44、排水管;45、空气管道;5、散热器;51、

风扇;52、避让槽。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开多系统板式冷干机。

[0038] 参照图1和图2,多系统板式冷干机包括机箱1,机箱1内固定有安装架2、制冷压缩机3、换热器4以及散热器5,安装架2设置有两个,换热器4设置有两个,两个换热器4分别固定在两个安装架2上,机箱1的一侧设置有空气入管11和空气出管12。

[0039] 参照图1和图3,两个换热器4均包括回热器41、蒸发器42以及气液分离器43,每个换热器4的回热器41、蒸发器42、气液分离器43三者均两两固定,两个换热器4内均穿设有空气管道45,两个空气管道45的一端汇合成一处并与空气入管11连通。

[0040] 参照图3,两个回热器41内均开设有回热槽411,两个空气管道45均贯穿对应回热槽411并与空气入管11连通,两个空气管道45合并至一处并与空气出管12连通。

[0041] 参照图2和图3,两个空气管道45分别贯穿对应蒸发器42,每个蒸发器42内均穿设有运输冷媒的冷却管421,每个冷却管421均穿设空气管道45,且通过冷却管421在空气管道45内绕空气管道45内壁螺旋状设置,使得冷却管421内的冷媒与空气管道45内的温热空气充分接触,冷却管421的两端均贯穿蒸发器42并从对应蒸发器42内向对应蒸发器42外延伸。

[0042] 参照图2和图3,每个气液分离器43的底部均设置有排水管44,每个排水管44均与对应空气管道45连通,机箱1内设置有排水总管13,两个排水管44均与排水总管13连通,排水总管13贯穿机箱1的底部并向机箱1外延伸,每个空气管道45背离对应蒸发器42的一端均和对应回热槽411连通。

[0043] 参照图2和图3,每个冷却管421的两端均与对应散热器5连通,每个冷却管421中的冷媒均通过散热器5进行散热,散热器5上设置有风扇51,风扇51设置有两个,机箱1上开设有避让槽52,避让槽52开设在风扇51外侧,两个风扇51均通过避让槽52将热量排出机箱1外,机箱1底壁上固定有膨胀阀4211,膨胀阀4211设置有两个,两个冷却管421位于换热器4以外的部分分别贯穿两个膨胀阀4211,为了控制冷却管421内冷媒的流量,冷却管421位于换热器4以外的部分上均穿设有干燥过滤器4212。

[0044] 参照图1和图2,机箱1位于空气出管12同一侧壁的外侧固定有控制制冷压缩机3开关的控制面板14,机箱1的底部底部四角上均设置有滚轮15,本实施例中,滚轮15包括自锁万向轮。

[0045] 本申请实施例的实施原理为:工作人员通过控制面板14开启制冷压缩机3,热空气从空气入管11进入两个空气管道45,两个空气管道45分别将热空气输送进入对应蒸发器42内,通过冷却管421内的冷媒对热空气进行冷热交换,空气冷却后,空气内的水蒸气冷凝,顺着排水管44进入排水总管13,再从排水总管13排出机箱1外,之后冷空气通过空气管道45进入回热槽411,回热槽411内的冷空气和空气管道45内的热空气冷热交换,使得冷空气回热,热空气进行初步冷却,最后,冷空气经过空气管道45汇总至从空气出管12进入内部空间。

[0046] 冷媒在与热空气冷热交换之后,冷媒通过冷却管421进入散热器5,散热器5通过风扇51向外排热从而将冷媒进行冷却,之后冷媒通过干燥过滤器4212进行过滤,然后冷媒通过膨胀阀4211进入换热器4内再次对热空气进行冷热交换。

[0047] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

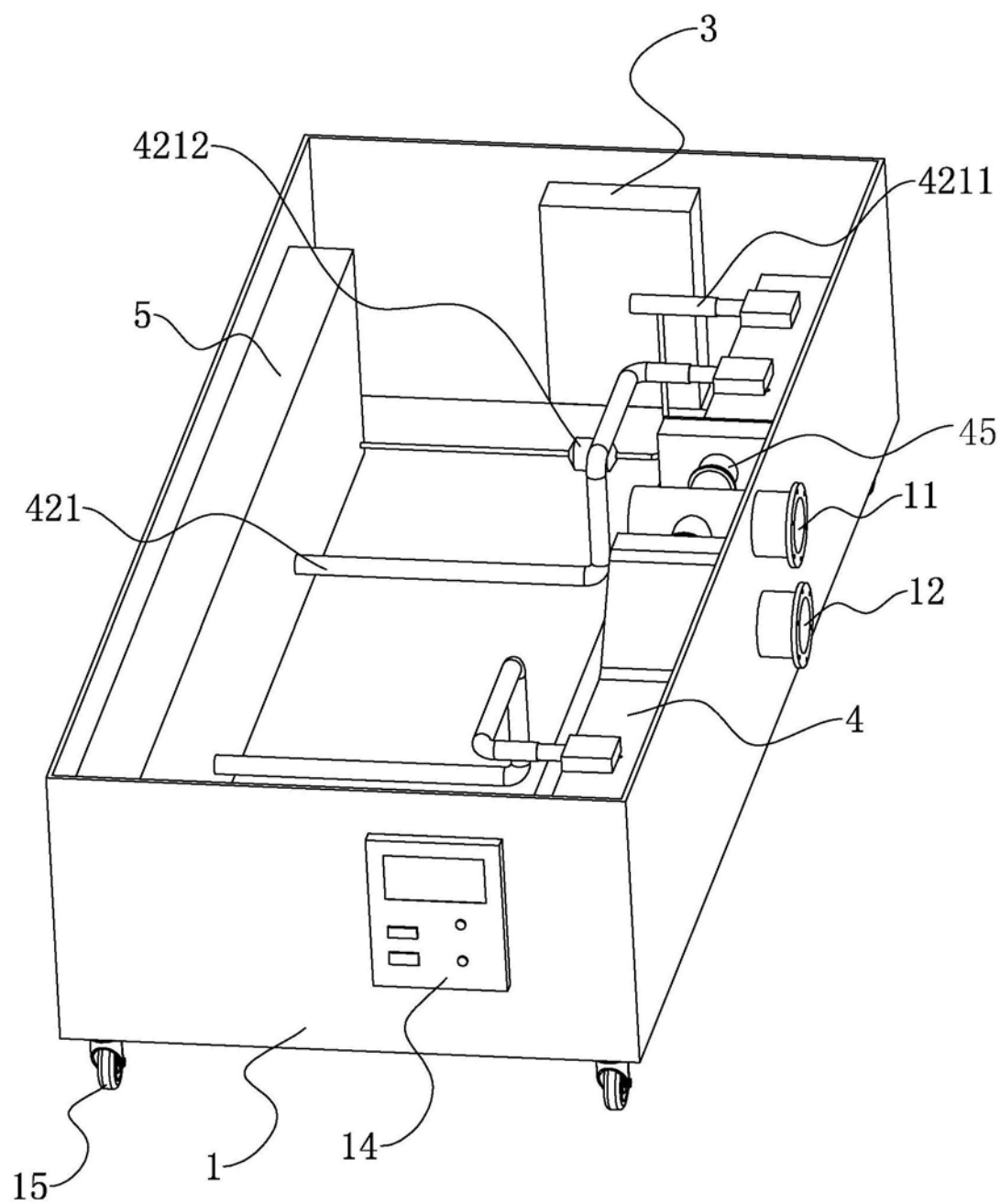


图1

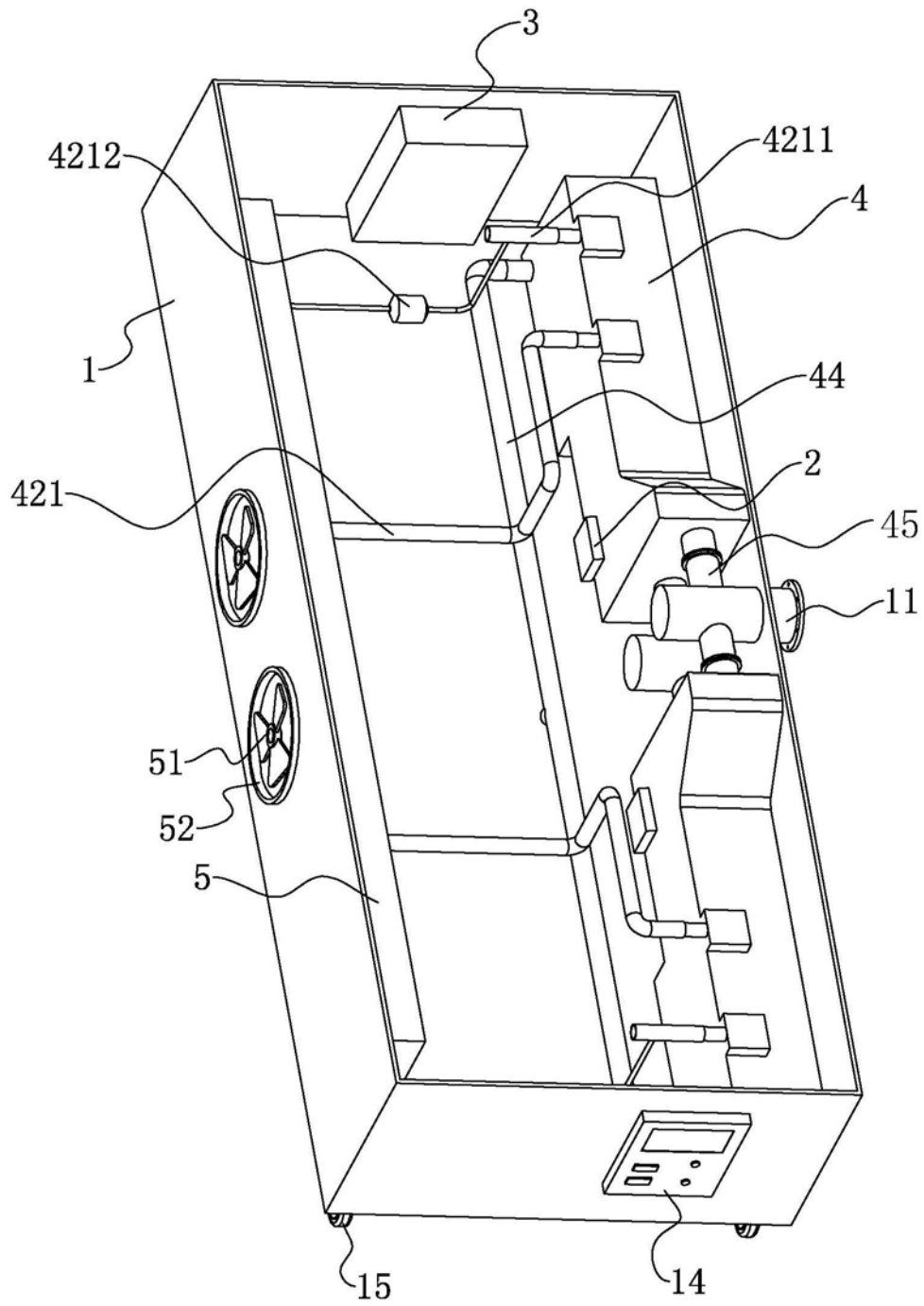


图2

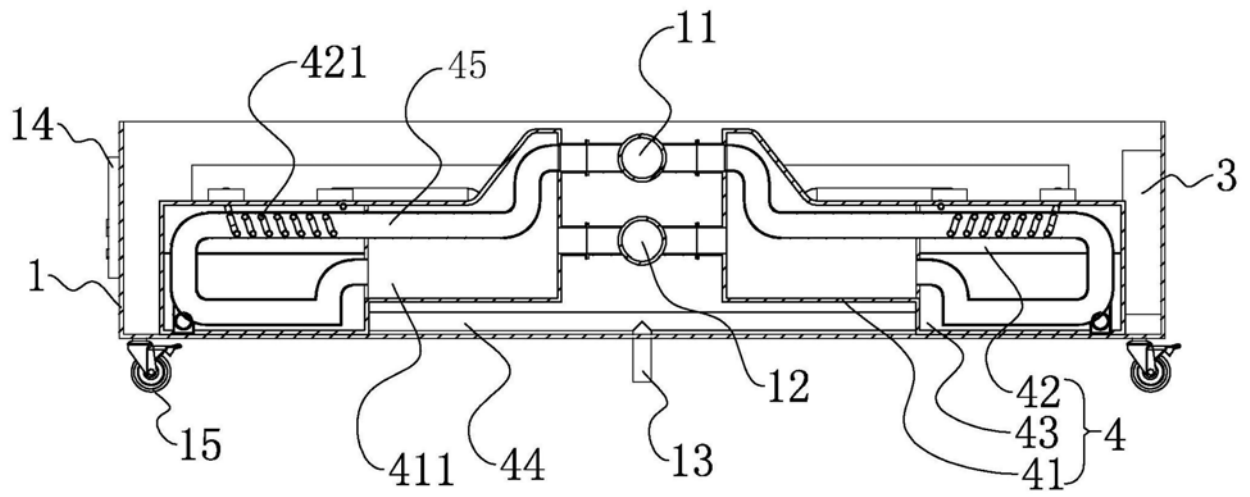


图3