



(21) 申请号 202320275336.3

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 三河市瑞鑫园科技有限公司

地址 065200 河北省廊坊市三河市黄土庄
乡后沿口村

(72) 发明人 田玉征 王文娟 马建 田玉涛

(51) Int. Cl.

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

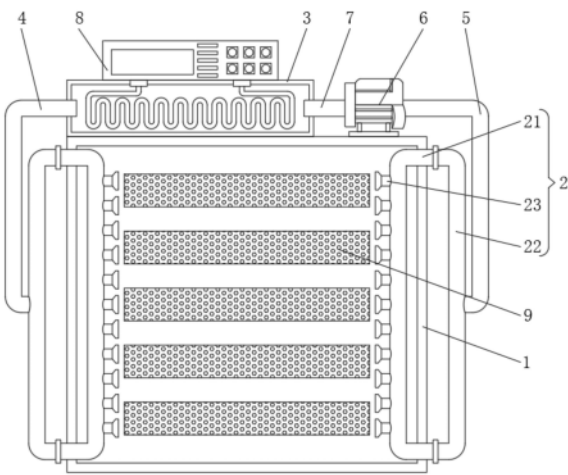
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种冷冻式干燥机散热装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种冷冻式干燥机散热装置,包括:机箱,所述机箱的两侧均固定贯穿有送风管组,两个所述送风管组的相离一侧分别连通有进气管和出气管,所述机箱顶部的一侧连通有冷却箱,所述冷却箱的顶部固定安装有冷凝控制器,所述冷凝控制器底部的冷凝管贯穿冷却箱的顶部并延伸至冷却箱的内部;本实用新型通过启动气泵和冷凝控制器,利用进气管、出气管和两个送风管组件对机箱内部气体进行循环抽取冷却输送,继而可以对机箱内部安装的冷冻式干燥剂内部空压机和换热器等控制机台进行均匀冷却,有效提高了冷冻式干燥剂风冷散热效果和散热效率,保证了冷冻式干燥机内部控制机台正常运行,延长了冷冻式干燥机的使用寿命。



1. 一种冷冻式干燥机散热装置, 包括: 机箱(1), 其特征在于: 所述机箱(1)的两侧均固定贯穿有送风管组(2), 两个所述送风管组(2)的相离一侧分别连通有进气管(4)和出气管(5), 所述机箱(1)顶部的一侧连通有冷却箱(3), 所述冷却箱(3)的顶部固定安装有冷凝控制器(8), 所述冷凝控制器(8)底部的冷凝管贯穿冷却箱(3)的顶部并延伸至冷却箱(3)的内部, 所述机箱(1)顶部的另一侧固定连接的气泵(6), 所述进气管(4)的另一端与冷却箱(3)的一侧相连通, 所述出气管(5)的另一端与气泵(6)的出气端相连通, 所述气泵(6)的进气端连通有连接管(7), 所述连接管(7)的另一端与冷却箱(3)的另一侧相连通, 所述机箱(1)的背面从上至下均匀贯穿有多个防尘通风组件(9), 所述机箱(1)的正面通过合页铰接有箱门(10)。

2. 如权利要求1所述冷冻式干燥机散热装置, 其特征在于: 所述送风管组(2)包括内弯管(21), 所述内弯管(21)的两端均固定贯穿机箱(1)内壁的一侧并延伸至机箱(1)的外部。

3. 如权利要求2所述冷冻式干燥机散热装置, 其特征在于: 所述内弯管(21)的两端之间连通有外弯管(22)。

4. 如权利要求3所述冷冻式干燥机散热装置, 其特征在于: 所述内弯管(21)远离外弯管(22)的一侧从上至下均匀连通有多个出风斗(23)。

5. 如权利要求1所述冷冻式干燥机散热装置, 其特征在于: 所述防尘通风组件(9)包括通风口(91), 所述通风口(91)开设于机箱(1)的背面。

6. 如权利要求5所述冷冻式干燥机散热装置, 其特征在于: 所述通风口(91)的内部位于机箱(1)的背面通过磁吸固定安装有环形磁条(92)。

7. 如权利要求6所述冷冻式干燥机散热装置, 其特征在于: 所述环形磁条(92)的内环处位于通风口(91)的内部固定连接防尘网(93)。

一种冷冻式干燥机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于散热设备领域,具体地说是一种冷冻式干燥机散热装置。

背景技术

[0002] 冷冻式干燥机运用了物理原理,将压缩空气中的水分冷冻至露点以下,使之从空气中析出的空气干燥机。受限于水的冰点温度,理论上来说它的露点温度可接近于0度,实际情况,好的冷冻干燥机露点温度一般在5度左右,冷冻式干燥机工作时,内部的空压机和换热器等控制机台内部线路通过大量电流,从而导致设备整体温度升高,需要进行散热,防止出现高温线路短路的现象。

[0003] 目前已有的冷冻式干燥机内部控制机台通过在机箱内部安装风扇进行风冷散热,但是高温工作环境下的机箱内部空气温度也会升高,使得风扇吹出的风散热效果较差,导致设备散热效率也随之降低。

[0004] 综上,因此本实用新型提供了一种冷冻式干燥机散热装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种冷冻式干燥机散热装置,以解决现有技术中风冷散热效果较差等问题。

[0006] 一种冷冻式干燥机散热装置,包括:机箱,所述机箱的两侧均固定贯穿有送风管组,两个所述送风管组的相离一侧分别连通有进气管和出气管,所述机箱顶部的一侧连通有冷却箱,所述冷却箱的顶部固定安装有冷凝控制器,所述冷凝控制器底部的冷凝管贯穿冷却箱的顶部并延伸至冷却箱的内部,所述机箱顶部的另一侧固定连接有气泵,所述进气管的另一端与冷却箱的一侧相连通,所述出气管的另一端与气泵的出气端相连通,所述气泵的进气端连通有连接管,所述连接管的另一端与冷却箱的另一侧相连通,所述机箱的背面从上至下均匀贯穿有多个防尘通风组件,所述机箱的正面通过合页铰接有箱门。

[0007] 优选的,所述送风管组包括内弯管,所述内弯管的两端均固定贯穿机箱内壁的一侧并延伸至机箱的外部。

[0008] 优选的,所述内弯管的两端之间连通有外弯管。

[0009] 优选的,所述内弯管远离外弯管的一侧从上至下均匀连通有多个出风斗。

[0010] 优选的,所述防尘通风组件包括通风口,所述通风口开设于机箱的背面。

[0011] 优选的,所述通风口的内部位于机箱的背面通过磁吸固定安装有环形磁条。

[0012] 优选的,所述环形磁条的内环处位于通风口的内部固定连接有防尘网。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过启动气泵和冷凝控制器,利用进气管、出气管和两个送风管组件对机箱内部气体进行循环抽取冷却输送,继而可以对机箱内部安装的冷冻式干燥剂内部空压机和换热器等控制机台进行均匀冷却,有效提高了冷冻式干燥剂风冷散热效果和散热效率,保证了冷冻式干燥机内部控制机台正常运行,延长了冷冻式干燥机的使用寿命。

[0015] 2、本实用新型通过防尘通风组件内部的通风口对机箱内外进行通风换气的同时，防尘网可过滤外部空气中的灰尘，减少机箱内部设备表面积尘，并且防尘网通过环形磁条磁吸嵌设在机箱背面的通风口内，继而可以将环形磁条从机箱背面撕下，将防尘网拆卸下来进行清洗，结构简单便于拆洗，提高循环使用率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意主视图；

[0017] 图2是本实用新型的结构示意主剖图；

[0018] 图3是本实用新型的结构示意后视图；

[0019] 图4是图2所示机箱的局部结构示意俯剖图。

[0020] 图中：

[0021] 1、机箱；2、送风管组；3、冷却箱；4、进气管；5、出气管；6、气泵；7、连接管；8、冷凝控制器；9、防尘通风组件；10、箱门；21、内弯管；22、外弯管；23、出风斗；91、通风口；92、环形磁条；93、防尘网。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1-4所示，本实用新型提供一种冷冻式干燥机散热装置，包括：机箱1，机箱1的两侧均固定贯穿有送风管组2，两个送风管组2的相离一侧分别连通有进气管4和出气管5，机箱1顶部的一侧连通有冷却箱3，冷却箱3的顶部固定安装有冷凝控制器8，冷凝控制器8底部的冷凝管贯穿冷却箱3的顶部并延伸至冷却箱3的内部，机箱1顶部的另一侧固定连接的气泵6，进气管4的另一端与冷却箱3的一侧相连通，出气管5的另一端与气泵6的出气端相连通，气泵6的进气端连通有连接管7，连接管7的另一端与冷却箱3的另一侧相连通，机箱1的背面从上至下均匀贯穿有多个防尘通风组件9，防尘通风组件9的数量为五个，机箱1的正面通过合页铰接有箱门10，机箱1的内部用于安装冷冻式干燥机内部空压机和换热器等控制机台，气泵6连接外部电源并设置有电源控制开关，冷凝控制器8连接外部电源并设置有电源控制管，冷凝控制器8用于将底部冷凝管内部冷凝液抽取冷却后输送回冷凝管内部，继而可以对冷却箱3内部进行持续冷却，从而可以对输送进冷却箱3内部的空气进行冷却。

[0024] 请参考图1-3，送风管组2包括内弯管21，内弯管21的两端均固定贯穿机箱1内壁的一侧并延伸至机箱1的外部，一个送风管组2内部外弯管22的管面与进气管4的一端相连通。

[0025] 请参考图1-3，内弯管21的两端之间连通有外弯管22，另一个送风管组2内部的外弯管22的管面与出气管5的一端相互连通。

[0026] 请参考图1-3，内弯管21远离外弯管22的一侧从上至下均匀连通有多个出风斗23，出风斗23的数量为十一个，两个送风管组2呈镜像对称结构安装。

[0027] 请参考图2-4，防尘通风组件9包括通风口91，通风口91开设于机箱1的背面，通风口91连通机箱1内外，便于通风换气，维持箱内气压，并且防止出现机箱1内部温度过低的现象。

[0028] 请参考图2-4，通风口91的内部位于机箱1的背面通过磁吸固定安装有环形磁条

92,机箱1由钢铁制成,环形磁条92由软磁条制成,可通过磁力吸附在机箱1的背面。

[0029] 请参考图2-4,环形磁条92的内环处位于通风口91的内部固定连接有防尘网93,防尘网93上均匀开设有多个气孔,通风的同时可以过滤机箱1外部空气中的灰尘。

[0030] 具体工作原理:如图1-4所示,在使用该冷冻式干燥机散热装置时,首先,打开机箱1正面的箱门10,将冷冻式干燥机内部空压机和换热器等控制机台安装在机箱1的内部,关闭箱门10,冷冻式干燥机工作时,内部空压机和换热器等控制机台通过大量电流,使得机体温度升高,启动气泵6和冷凝控制器8,冷凝控制器8对冷却箱3内部空气进行持续性冷却,同时气泵6通过连接管7抽取冷却箱3内部冷空气,再通过出气管5将冷气输送至一个送风管组2内部的外弯管22内部,外弯管22将冷气输送至内弯管21的内部,冷气通过内弯管21上连通的十一个出风斗23将冷气均匀输送至机箱1的内部,对机箱1内部冷冻式干燥机内部空压机和换热器等控制机台进行均匀冷却,同时,连接管7抽取了冷却箱3内部冷气后,冷却箱3内部形成负压,继而可以通过进气管4和另一个送风管组2内部的出风斗23对机箱1内部混匀的空气进行再一次抽取输送,输送至冷却箱3的内部,通过冷凝控制器8进行持续冷却后再依次输送至连接管7、出气管5和一个送风管组2的内部,对机箱1内部设备进行持续降温冷却,有效提高了散热效果和散热效率,为了防止机箱1内部温度过低出现冷凝水的现象,机箱1背面开设的五个通风口91可对机箱1内外进行通风换气,同时,通风口91内部的防尘网93可过滤外部空气中的灰尘,减少机箱1内部设备表面积尘,并且防尘网93通过环形磁条92磁吸嵌设在机箱1背面的通风口91内,继而可以将环形磁条92从机箱1背面撕下,将防尘网93拆卸下来进行清洗,便于循环使用,这就是该冷冻式干燥机散热装置的特点。

[0031] 本实用新型的实施方式是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

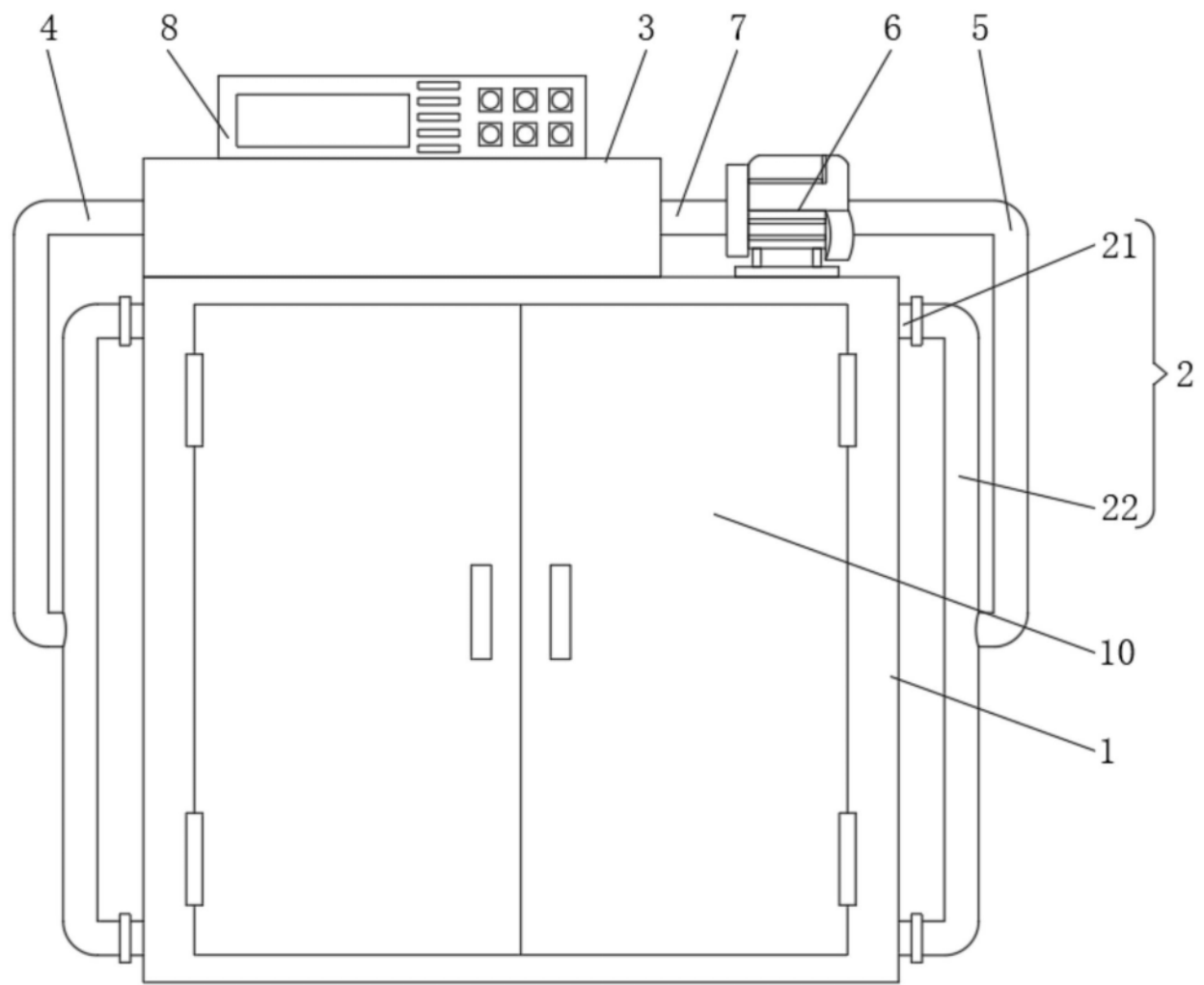


图1

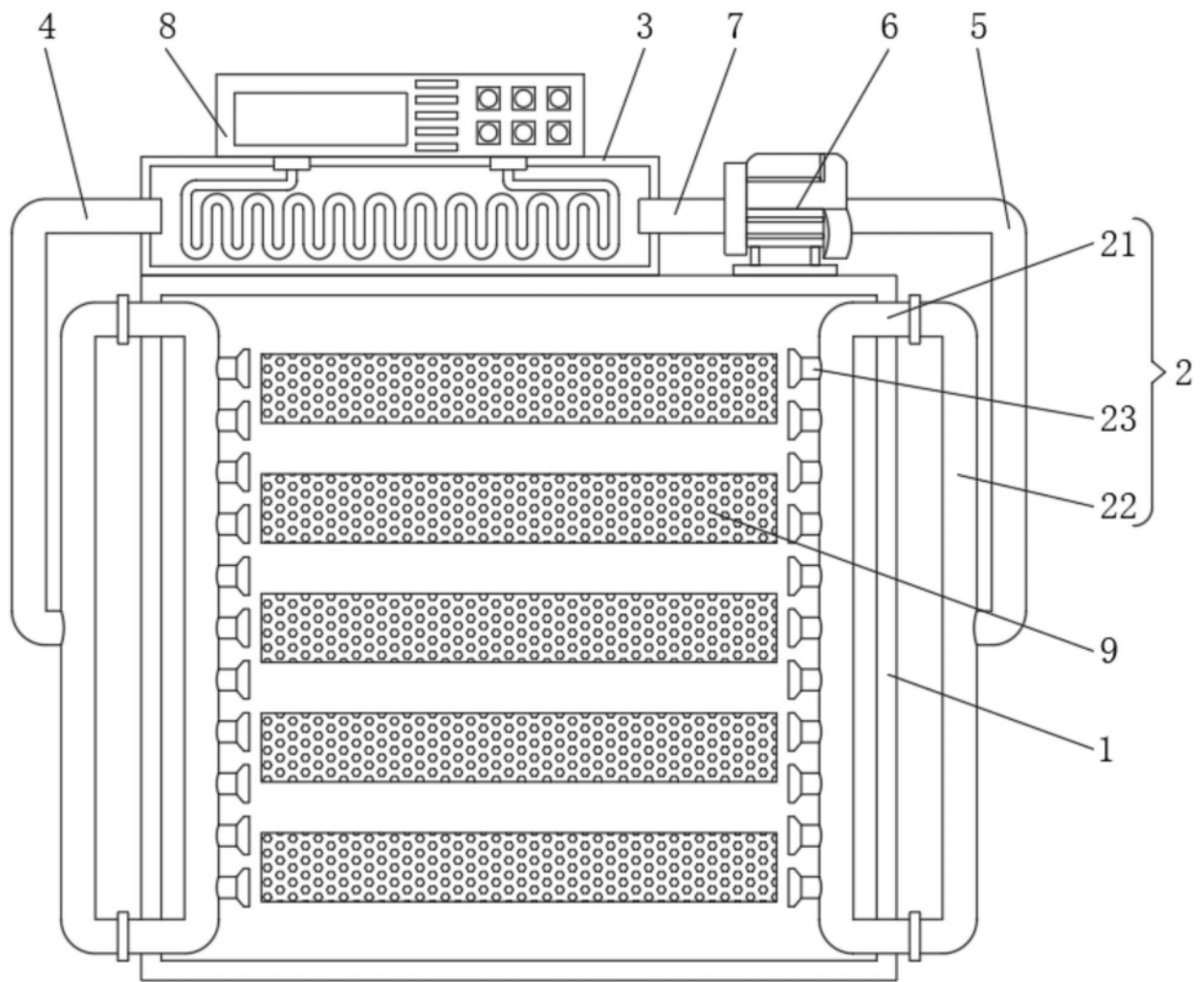


图2

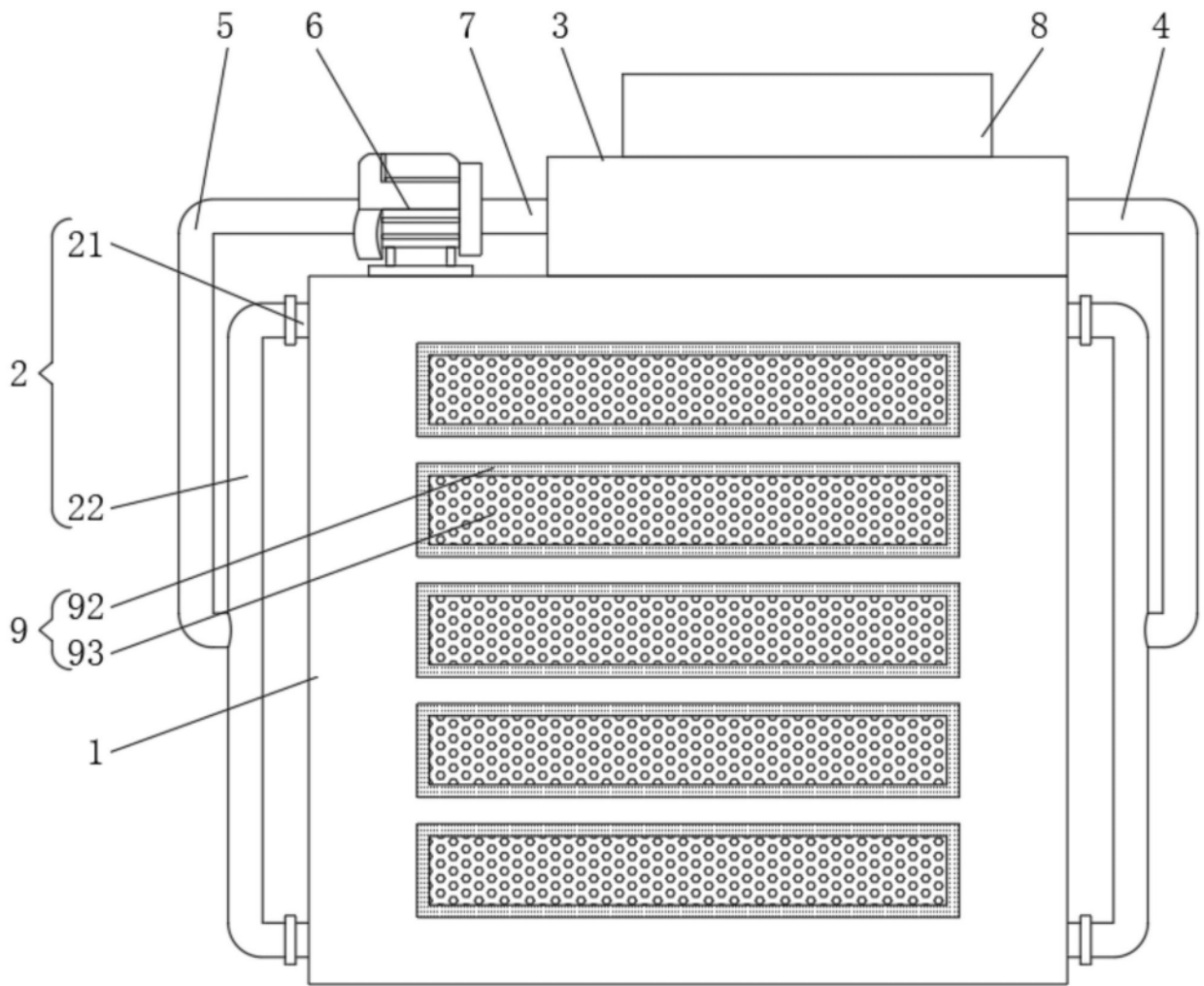


图3

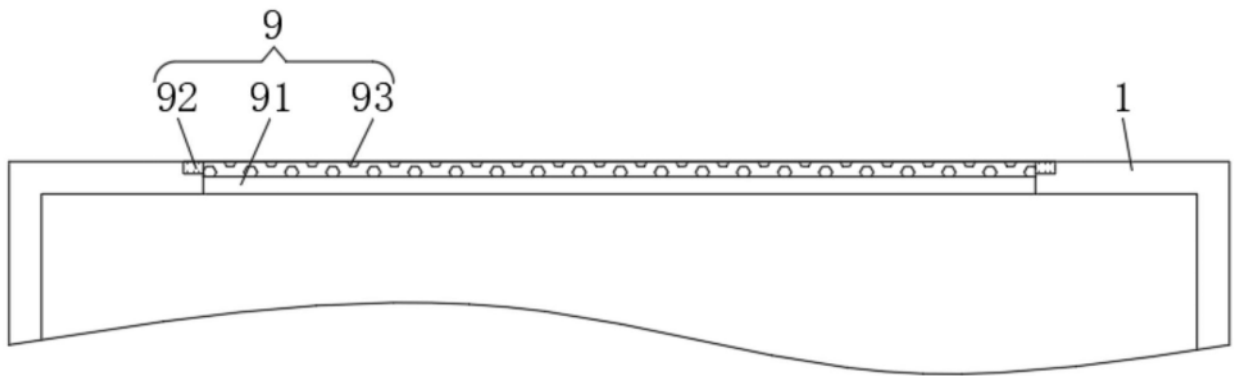


图4