(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106137720 B
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201610612299.5

(22)申请日 2016.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106137720 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(73)专利权人 谭普
地址 400060 重庆市南岸区古楼二村7号1单元9-4

(72)发明人 谭普

(51)Int.Cl.
A61H 33/08(2006.01)
A61F 7/00(2006.01)

审查员 胡文强

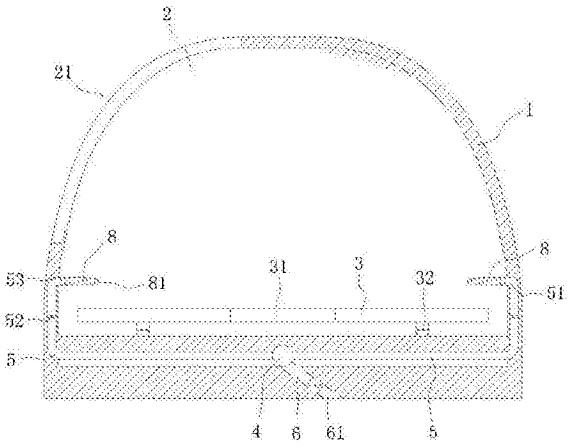
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

风浴机

(57)摘要

本发明公开了一种风浴机，属于医疗器械技术领域，涉及一种对人体全身主要关节进行风疗的设备。它包括由外壳包围形成的舱室、开设在外壳的舱门、舱室底部的床板、外壳内部的送风主通道、由送风主通道分流出的送风支道、置于每个送风支道内的流量调节阀和温度传感器、加热装置、循环风机、补风通道、床头预留孔、控制单元以及显示单元。该风浴机能够同时对人体多个关节进行风疗，而且针对不同的关节位置，送风的温度、强度以及控风方式都可以进行独立控制，使得每个关节在风疗过程中得到不同的风疗效果。



CN 106137720 B

1.一种风浴机，其特征在于，包括：

舱室(2)，其由外壳(1)包围形成，外壳(1)设有舱门(21)；

床板(3)，其横向延伸在舱室(2)底部；

送风主通道(4)，其内置于外壳(1)内部，该送风主通道(4)分流出若干对应各个关节部位的送风支道(5)，每个送风支道(5)内安装有流量调节阀(52)以及温度传感器(53)；

浮动喷嘴(81)，其通过可调连接管(8)对应连接每个送风支道(5)的出风口(51)；

加热装置(41)，其置于送风主通道(4)内后端，用于加热气体调节风温；

循环风机(42)，其置于送风主通道(4)内且位于加热装置(41)沿送风方向的前端，用于调节送风风速；

补风通道(6)，其连通送风主通道(4)与外界，所述补风通道(6)内设有补风风机(61)；

床头预留孔(11)，其位于床头部分(31)的外壳(1)处，所述床头预留孔(11)设有与其匹配的密封盖(12)，床头预留孔(11)内缘设有柔性密封部(13)；

控制单元(91)，其电连接各个循环风机(42)、流量调节阀(52)、加热装置(41)以及补风风机(61)，所述控制单元(91)能够控制循环风机(42)和补风风机(61)的开闭、调节加热装置(41)的加热功率大小以及独立控制每个流量调节阀(52)改变送风支道(5)出风口(51)的风速；

显示单元(92)，其电连接每个流量调节阀(52)以及温度传感器(53)，用于显示每个送风支道(5)出风口(51)的风速和风温数据。

2.根据权利要求1所述的风浴机，其特征在于，所述床板(3)底部设有与床板(3)延伸方向相同的滑轨(32)，该床板(3)滑动连接在所述滑轨(32)上。

3.根据权利要求2所述的风浴机，其特征在于，所述外壳(1)开设有至少一个连通舱室(2)与外界的供氧通道(7)，其中床头部分(31)的外壳(1)处内壁安装有连接其中一个供氧通道(7)出口的供氧面罩(71)。

4.根据权利要求1所述的风浴机，其特征在于，所述循环风机(42)采用离心式鼓风机。

5.根据权利要求1所述的风浴机，其特征在于，所述舱门(21)位于外壳(1)左右两侧任意一侧，且舱门(21)上端与外壳(1)铰接。

6.根据权利要求1~5任一项所述的风浴机，其特征在于，所述送风主通道(4)有两个，分别对称设置在外壳(1)底部左右两侧，每个送风主通道(4)分别设有大致对应颈椎关节、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节位置和涌泉穴的送风支道(5)。

7.根据权利要求6所述的风浴机，其特征在于，所述浮动喷嘴(81)具有扁舌状喷口(811)，喷口(811)左右两侧壁(812)向外张开形成90°~120°夹角，喷口(811)内能够上下摆动的风向调节隔片(813)。

8.根据权利要求1所述的风浴机，其特征在于，还包括对应每个流量调节阀(52)的计时器和报警器，该计时器分别连接显示单元(92)、控制单元(91)和报警器；

当计时器计数开始，所述显示单元(92)显示倒计时时间，同时触发控制单元(91)打开流量调节阀(52)开始工作，当计时器计数结束，报警器提示，同时触发控制单元(91)关闭流量调节阀(52)结束工作。

9.根据权利要求8所述的风浴机，其特征在于，包括匹配远程终端的第一无线接收/发送模块，所述远程终端设有与第一无线接收/发送模块对应的第二无线接收/发送模块。

风浴机

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域，具体来说，涉及一种作用于人体颈椎关节、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节、踝关节等主要关节部位的风浴机。

背景技术

[0002] 风疗是利用风能来缓解人体疼痛、治疗人体多种疾病的一种传统疗法。风疗不同于针灸治疗，针灸疗法注重的是解决病症，而风疗治法注重的是提高人体免疫力和延缓重症病情等特殊疗效。风疗治法更是将重点放在治未病上面，从保健养生的角度来调理。

[0003] 专利文献CN 104666065A公开了一种“药液吹敷风疗机”，其将风口对准人体所需治疗穴位，利用风疗机吹出的雾化药液作用于穴位处，使药液通过热风渗透到组织内部直达病灶，改善患处局部血液循环，起到舒通血脉、散寒止痛的作用。

[0004] 但是在生活中，人体除了肌肉不适外，常常还会感觉到关节不适等症状，若要缓解、治疗关节疼痛等不适症状，仅靠药液吹敷是很难解决的，这是因为大部分关节都没有穴位，即使有，穴位也深入关节内，药液渗入困难，因此针对关节处的风疗也仅是通过热风来加速其新陈代谢和血液循环，起到缓解、调节关机机能，提高人体免疫力的作用。

[0005] 虽然可以采用上述风疗机通过送(热)风作用于关节处，但其始终只能对单个关节进行处理，对于人体多个关节需要同时进行风疗的情况来说，这种设备工作效率很低。因此设计一种能够同时对人体多处关节进行风疗的设备是本申请亟需解决的问题。

发明内容

[0006] 针对现有技术中存在的风浴设备只能单点作用于关节的问题，本申请提供一种可以多关节同时进行风疗的风浴机，而且每个关节处的送风口的温度、强度以及控风方式都可以进行独立控制。

[0007] 为实现上述技术目的，本发明采用的技术方案如下：

[0008] 一种风浴机，包括：

[0009] 舱室，其由外壳包围形成，外壳设有舱门；

[0010] 床板，其横向延伸在舱室底部；

[0011] 送风主通道，其内置于外壳内部，该送风主通道分流出若干对应各个关节部位的送风支道，每个送风支道内安装有流量调节阀以及温度传感器；

[0012] 浮动喷嘴，其通过可调连接管对应连接每个送风支道的出风口；

[0013] 加热装置，其置于送风主通道内后端，用于加热气体调节风温；

[0014] 循环风机，其置于送风主通道内且位于加热装置沿送风方向的前端，用于调节送风风速；

[0015] 补风通道，其连通送风主通道与外界，所述补风通道内设有补风风机；

[0016] 床头预留孔，其位于床头部分的外壳处，所述床头预留孔设有与其匹配的密封盖，床头预留孔内缘设有柔性密封部；

[0017] 控制单元，其电连接各个循环风机、流量调节阀、加热装置以及补风风机，所述控制单元能够控制循环风机和补风风机的开闭、调节加热装置的加热功率大小以及独立控制每个流量调节阀改变送风支道出风口的风速；

[0018] 显示单元，其电连接每个流量调节阀以及温度传感器，用于显示每个送风支道出风口的风速和风温数据。

[0019] 采用上述技术方案的风浴机，可按如下方式进行工作：预先设定好需要进行风疗的关节位置，开启对应送风支道的流量调节阀，然后调节可调连接管使浮动喷嘴大致对准需要进行风疗的位置，接着启动加热装置后，打开循环风机，使送风主通道内产生一定风速、风温的气流，该气流依次沿着送风主通道、送风支道到达关节位置所在范围。加热装置可以通过控制单元调节其加热功率，从而调节风温；补风通道不但可以往送风主通道内补充风量，还可以在加热装置加热功率一定的情况下，通过增加冷风调节原风温；流量调节阀可以调节送风支道内的风速大小，温度传感器可以检测每个送风支道的送风温度，这样通过相应的显示单元能够直接判断出每个关节风疗过程中的风速和风温，同时温度传感器还能够防止风温过高灼伤人体；床头预留孔可以将床头部分与其它部分隔开，避免风疗过程中头部不适；床头预留孔内缘的柔性密封部可以防止热气流逃出舱室，避免热能浪费。

[0020] 进一步限定，所述床板底部设有与床板延伸方向相同的的滑轨，该床板滑动连接在所述滑轨上。上述限定方便快速调节关节与浮动喷嘴之间的相对位置，由于每个人身高不同，为尽量减少浮动喷嘴的调节工作量，选择一个合适的人体相对位置是有必要的。

[0021] 进一步限定，所述外壳开设有至少一个连通舱室与外界的供氧通道，其中床头部分的外壳处内壁安装有连接其中一个供氧通道出口的供氧面罩。当人体头部置于床头预留孔外时，颈部关节位置的风疗容易受到干扰，这时候人体最好全身置于舱室内（关闭密封盖避免热能浪费），考虑到人的呼吸问题，舱室内通过供氧通道提供氧气，同时供氧面罩也能帮助一些呼吸不方便的人。

[0022] 进一步限定，所述循环风机采用离心式鼓风机。一般的循环风机为叶轮式风机，其提供的动力有限，无法保证其能产生足够风速的气流，而离心式鼓风机为强制性送风，且送风能力大，能够保证风疗过程所需的风速。

[0023] 进一步限定，所述舱门位于外壳左右两侧任意一侧，且舱门上端与外壳铰接。上述舱门的开启结构简单，方便工作人员调节浮动喷嘴相对人体关节的位置。当然也可以采用侧滑门结构，但是其安装结构相对复杂。

[0024] 进一步限定，所述送风主通道有两个，分别对称设置在外壳底部左右两侧，每个送风主通道分别设有大致对应颈椎关节、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节以及踝关节位置的送风支道。外壳左右两侧的送风主通道刚好对应人体左右两侧，每个送风主通道分流出七个送风支道刚好方便对应人体左右两侧的颈椎关节、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节以及踝关节。

[0025] 进一步限定，所述浮动喷嘴具有扁舌状喷口，喷口左右两侧壁向外张开形成90°~120°夹角，喷口内能够上下摆动的风向调节隔片。喷口左右两侧壁向外张开形成的夹角使得热风能够以相对于喷口大小的辐射角送出去，风向调节隔片则在其摆动的时候可以实现扫风功能，从而增加每个位置的风浴范围。

[0026] 进一步限定，还包括对应每个流量调节阀的计时器和报警器，该计时器分别连接

显示单元、控制单元和报警器；

[0027] 当计时器计数开始，所述显示单元显示倒计时时间，同时触发控制单元打开流量调节阀开始工作，当计时器计数结束，报警器提示，同时触发控制单元关闭流量调节阀结束工作。

[0028] 上述限定使得送风支道可以进行定时工作，减轻了工作人员的工作量，同时报警器提示工作人员风疗过程的结束。

[0029] 进一步限定，包括匹配远程终端的第一无线接收/发送模块，所述远程终端设有与第一无线接收/发送模块对应的第二无线接收/发送模块。上述限定使得操作人员可以远程控制风浴机的工作，同时集中处理每台风浴机工作次数，每次工作对应的患者信息及其工作时间、工作方式等参数。

[0030] 本发明相比现有技术，可以针对患者多处关节不适的情况进行同时风疗，解决了现有风浴设备只能对单一关节或患处进行处理的不足，而且控制单元能够总体控制风源参数，通过多个送风支道进行单独送风，风源风温可以进行调节(升温通过加热装置，降温通过补风通道)，每个送风支道的风速和风向也可以单独控制，使得不同关节处能够在不同风疗要求下并行处理，大大提高了风浴机的工作效率。

附图说明

[0031] 图1为本发明风浴机(打开舱门)的侧视图；

[0032] 图2为风浴机部分剖侧视图；

[0033] 图3为风浴机部分剖正视图；

[0034] 图4为浮动喷嘴的结构示意图；

[0035] 图5为图4浮动喷嘴的侧剖图；

[0036] 图6为床板床头凸出床头预留孔的使用状态侧剖图；

[0037] 图7为床板床头凸出床头预留孔的使用状态正视图；

[0038] 图8为电路控制模块框图。

[0039] 图中对应标示为：1-外壳，11-床头预留孔，12-密封盖，13-柔性密封部，2-舱室，21-舱门，3-床板，31-床头部分，32-滑轨，4-送风主通道，41-加热装置，42-循环风机，5-送风支道，51-出风口，52-流量调节阀，53-温度传感器，6-补风通道，61-补风风机，7-供氧通道，71-供氧面罩，8-可调连接管，81-浮动喷嘴，811-喷口，812-侧壁，813-风向调节隔片，9-触摸屏，91-控制单元，92-显示单元。

具体实施方式

[0040] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明，下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0041] 如图1、图2和图3所示，一种风浴机，包括舱室2和床板3，所述舱室2呈隧道型，其由外壳1包围形成，外壳1侧部设有上开式舱门21，即舱门21上端与外壳1铰接，在舱室2内部布置有沿舱室2延伸方向相同的床板3，床头部分31的外壳1处看设有床头预留孔11，床头预留孔11设有与其匹配的密封盖12。

[0042] 床板3的床头部分31相对较窄，方便床头部分31可以从床头预留孔11伸出(当然工

作的时候床板3的床头部分31也不是必须从床头预留孔11伸出，可以在床头预留孔11外部设置一个支撑托板)，同时位于床板3下方的外壳1内布置有沿舱室2延伸方向的送风主通道4，该送风主通道4后端(风源起始端)位于床尾方向，且送风主通道4后端设有加热装置41，加热装置41具有延伸到送风主通道4内的电阻丝，其具有调节不同加热功率的功能，位于加热装置41沿送风方向的前端设有循环风机42，其将加热装置41加热后的气体以一定风速向舱室2内送出，具体实施时，循环风机42采用离心式鼓风机，离心式鼓风机为强制性送风，送风能力大，能够保证风疗过程所需的风速。

[0043] 送风主通道4向两侧分流出若干对应各个关节部位的送风支道5，这些送风支道5至少要对应人体左右两侧的颈椎关节、肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节以及踝关节，当然也可以多设置几个备用送风支道5，这不但方便使用时采用就近原则选择合适的送风支道5，还可以给除上述主要关节位置外的其他患处提供风浴。每个送风支道5内安装有流量调节阀52以及温度传感器53，流量调节阀52可以调节通过送风支道5的风速，温度传感器53可以检测流过送风支道5的即时风温。

[0044] 每个送风支道5的出风口51连接有可调连接管8，可调连接管8前端安装浮动喷嘴81，这样调节可调连接管8可以在一定范围内运动从而调整到合适的送风方向。这里可调连接管8也可以采用柔性软管或者其它较为复杂的机械臂代替。

[0045] 如图4和图5所示，所述浮动喷嘴具有扁舌状喷口，喷口左右两侧壁向外张开形成一定夹角使其以一定的角度范围送风，上述角度优选90°~120°，喷口内能够上下摆动的风向调节隔片，风向调节隔片则在其摆动的时候可以实现扫风功能。

[0046] 送风主通道4设有连接外界的补风通道6，补风通道6内设有补风风机61，补风通道6的设置不但可以往送风主通道4内补充风量，还可以在加热装置41加热功率一定的情况下，通过补充外界冷风降低风温。特殊情况下，比如需要特地使用冷风时，可以关闭加热装置41，仅靠送风主通道4和补风通道6完成供风。

[0047] 上述实施例中，送风主通道4仅设置一个，方便集中控制，当然为避免送风支道5管路的设置过长，可以在外壳1左右(床板3底部)两侧设置两个送风主通道4，这样每条送风主通道4分别负责单侧颈椎关节、肩关节、髋关节、肘关节、腕关节、膝关节以及踝关节位置的风疗。

[0048] 在床板3底部与外壳1之间设有沿床板3延伸方向相同的滑轨32，滑轨32对称布置在床板3两侧，这样只要床板3沿着滑轨32运动，就能够使床头部分31凸出床头预留孔11。当然每个人身高有差别，滑轨32的设置也方便调节人体与浮动喷嘴81之间的相对位置，尽量减少浮动喷嘴8的调节工作量。

[0049] 需要说明的是，本发明最好针对身高差别明显的不同组别人士至少设置两套设备，比如比如成年人组和青少年组，毕竟如果身高明显不足，即使通过调节可调连接管8也很难使浮动喷嘴81对准关节位置。

[0050] 进一步来说，图2所示的状态为密封盖12处于关闭，人体全部位于舱室2内，这样的好处在于浮动喷嘴81能够有效对准人体的肩关节和颈椎关节位置，但是为避免人位于舱室2内出现呼吸不畅的情况，外壳1开设有至少一个连通舱室2与外界的供氧通道7，其中床头部分31处的外壳1内壁安装有连接其中一个供氧通道7出口的供氧面罩71。

[0051] 如果无需对人体肩关节和颈椎关节位置进行风疗，可以沿滑轨32滑动床板3，将床

头部分31滑到舱室2外部，如图6、图7所示，这时候人体头部能置于床头预留孔11外，为避免热风从床头预留孔11的缝隙处溢出，本发明在床头预留孔11内缘设有柔性密封部13，从而尽可能地隔绝舱室2内与外界的温度交换，保证舱室2内温度的稳定。

[0052] 图8示出了本发明的电路模块控制框图，主要包括控制单元91和显示单元92，其中控制单元91为核心，其分别连接各个循环风机42、流量调节阀52、加热装置41以及补风风机61，显示单元92连接每个流量调节阀52以及温度传感器53。这样显示单元92可以显示出每个送风支道5出风口51的即时风速和风温数据，方便操作人员观察，同时通过控制单元91能够控制循环风机42和补风风机61的开闭、调节加热装置41的加热功率大小以及独立控制每个流量调节阀52改变其对应送风支道5出风口51的风速。

[0053] 同时本发明还增设了对应每个流量调节阀52的计时器和报警器，该计时器分别连接显示单元92、控制单元91和报警器。操作人员可以预先设定每个或部分送风通道的工作时间，当计时器计数开始后，所述显示单元92显示倒计时时间，同时触发控制单元91打开流量调节阀52开始工作，当计时器计数结束或者结束之前一定时间，报警器提示，同时触发控制单元91关闭流量调节阀52结束工作。

[0054] 更优化的方案是设置控制模块(如PLC智能芯片)控制送风主通道4风速和风温变化规律。因为恒热的浴风如果一直直吹在人体关节处，可能会引起皮肤灼伤。为避免伤害，风速大小可以设计为自动调节，或按一定的时间和方式规律运行，比如风速慢的时候，就可以适当提高作用在关节处的风温，风速低的时候就可以适当降低作用在关节处的风温。

[0055] 下面提供了几种不同的工作方式：

[0056] 变温模式1：流量调节阀52可以将每个送风支道5的风速控制为6个级别(可以根据实际情况增加或减少)。风速从1级增强到6级，再慢慢减弱到1级，每一级的风速工作时间单独设置，以此循环工作。

[0057] 变温模式2：流量调节阀52能够实现风速的连续变化(原理类似于水管阀门的控制)，风速按照合理的频率以最大风速-最小风速-最大风速规律循环工作。

[0058] 恒温模式：通过调节加热装置41的功率大小以及补风通道6的风量将风温调节到某一恒定值。当然风温能够智能调节控制，如果温度传感器53检测到即时风温到达人体不能接受的程度，比如50℃，就需要智能芯片控制加热装置41降低功率或者打开补风通道6进行补风降温。

[0059] 本发明还可以将控制单元91、显示单元92、计时器、报警器以及智能芯片集成整合到一起，并通过触摸屏9操作，该触摸屏9可以安装到床头预留孔11外侧，方便风浴者也能自行操作。

[0060] 随着无线技术的发展，本实施例还可以在风浴机上设置第一无线接收/发送模块，在远程终端(可以是手机等移动终端，也可以是控制中心)设置匹配第一无线接收/发送模块的第二无线接收/发送模块，这样远程终端可以无线控制风浴机的启动和关闭等常规操作(也能够实现风速、风温的控制)，当风浴机工作完成后，其可以将工作的相关信息(比如每台设备对应的患者信息、工作时间、工作方式等)进行集中收集和处理。

[0061] 以上对本发明提供的风浴机进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发

明权利要求的保护范围内。

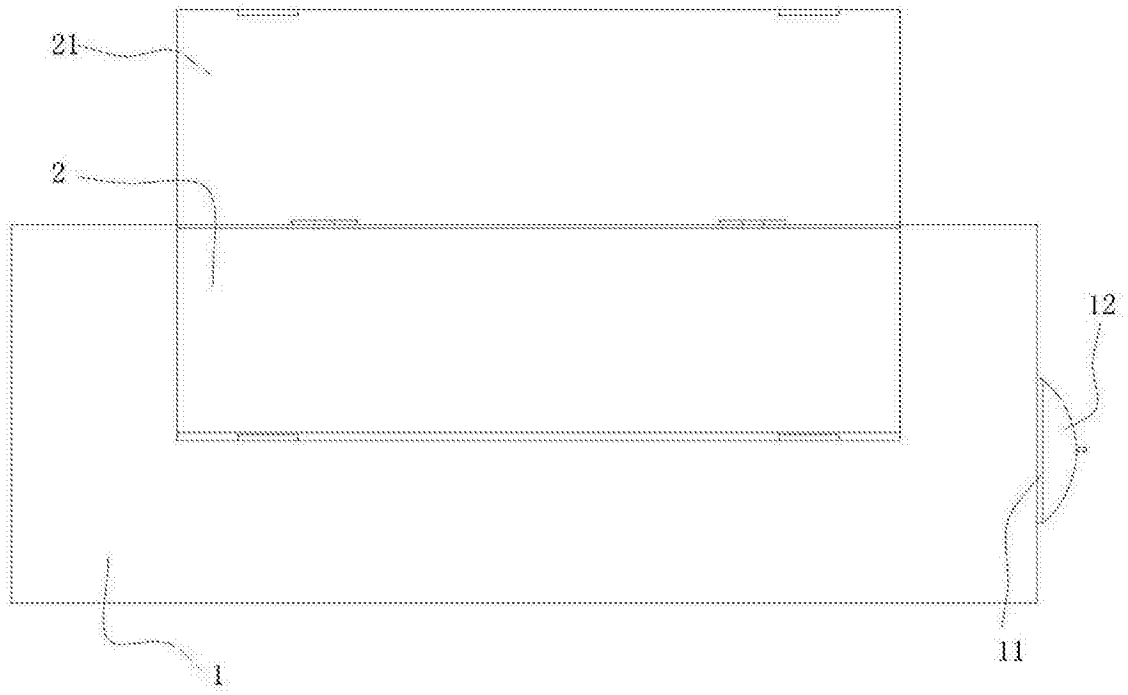


图1

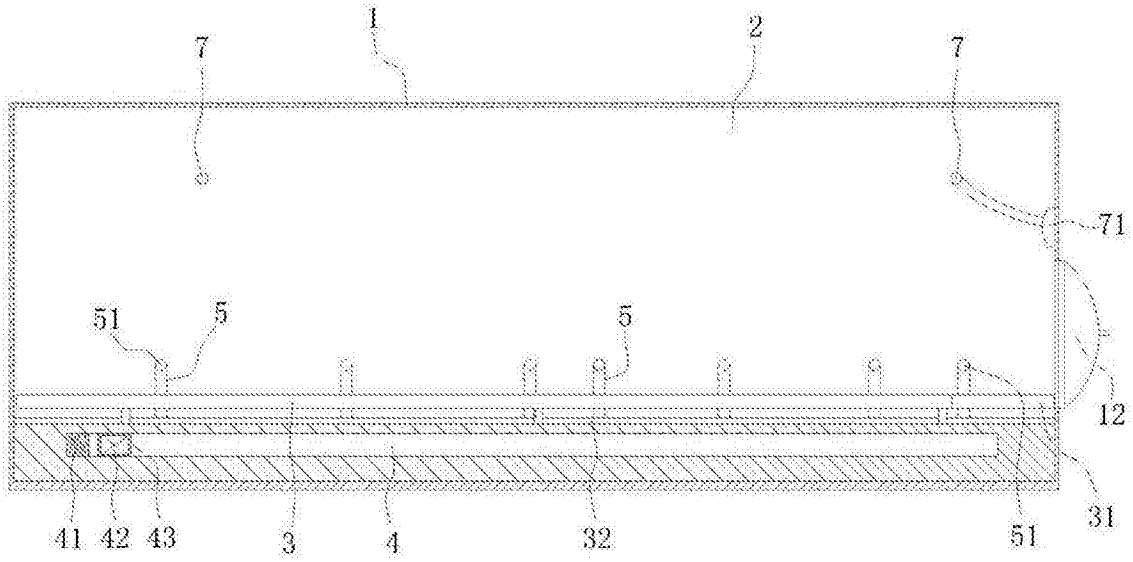


图2

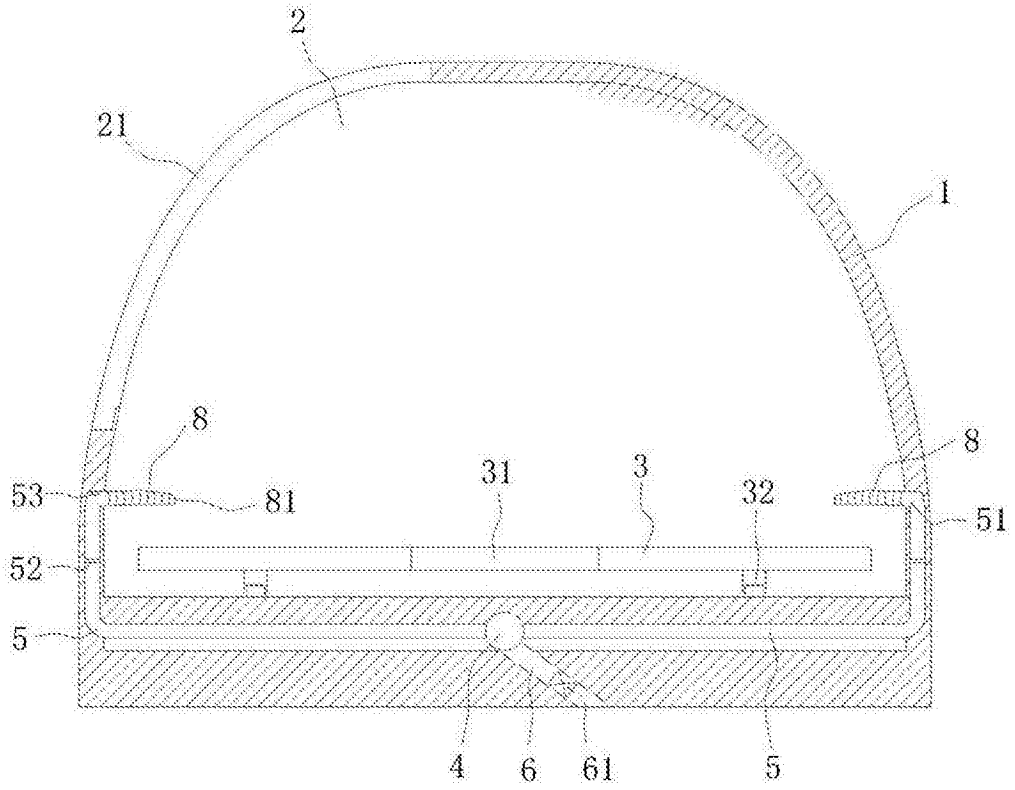


图3

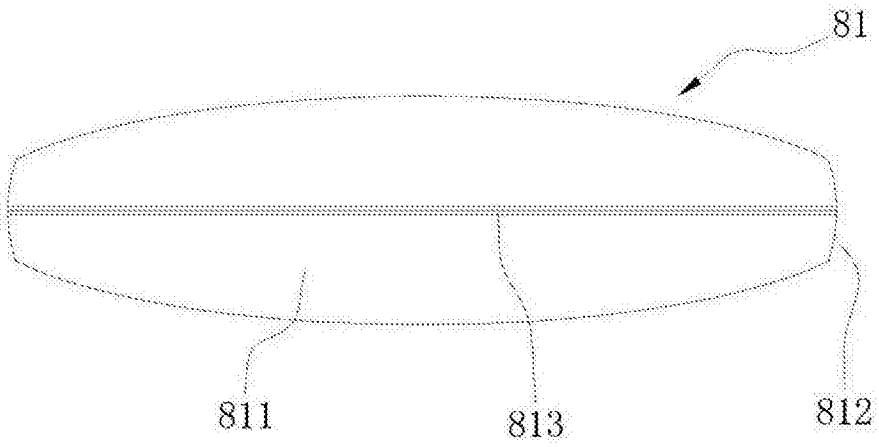


图4

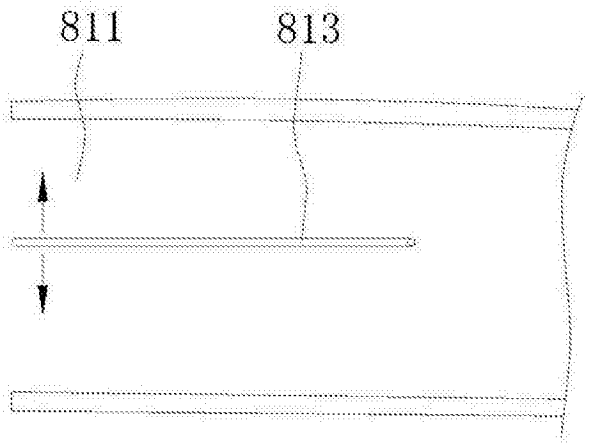


图5

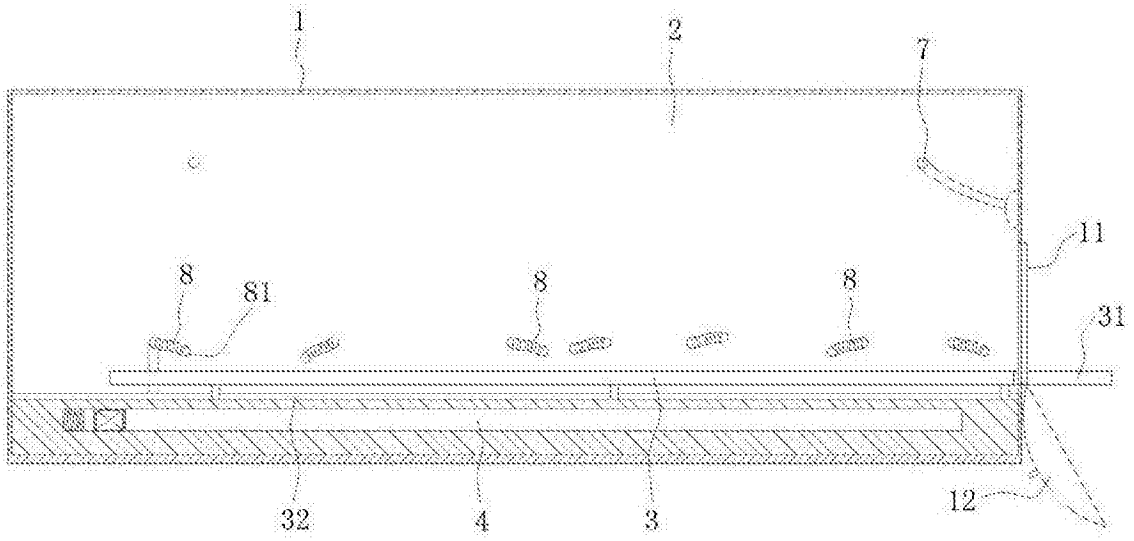


图6

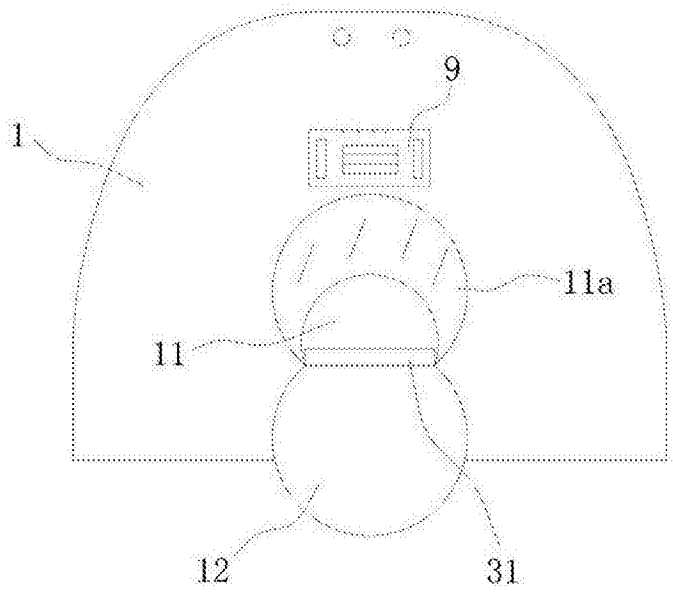

9
1
11a
11
12
31

图7

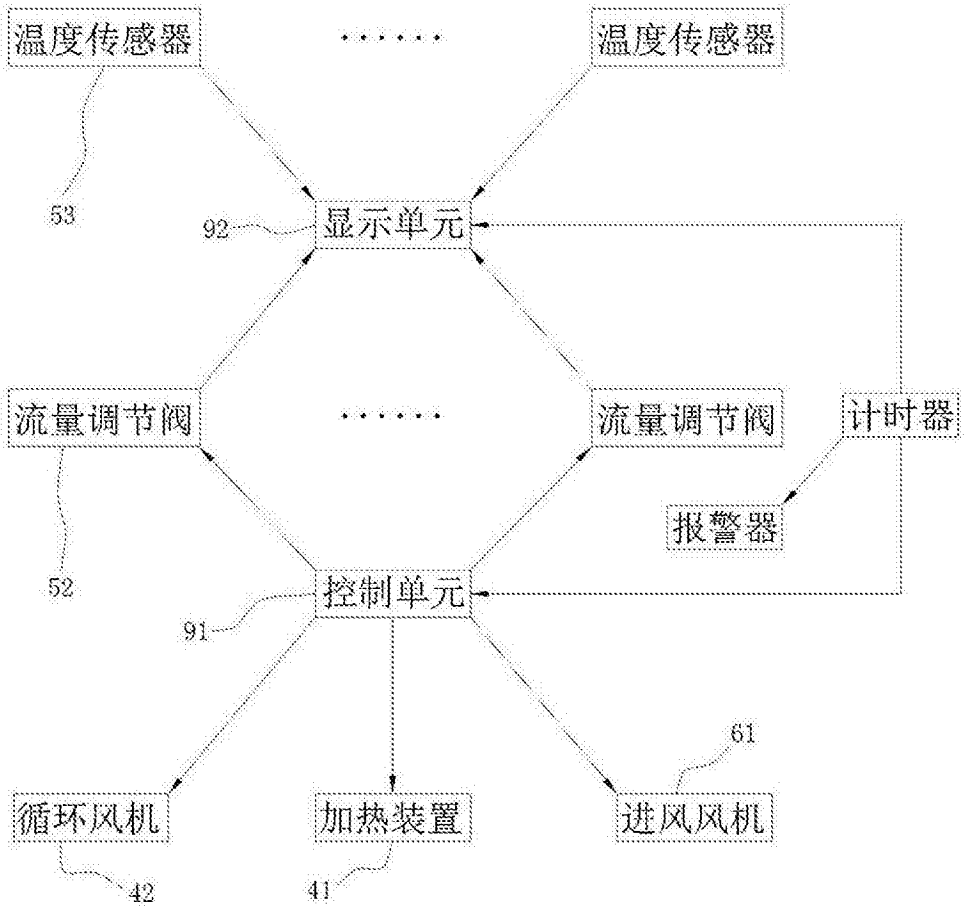

温度传感器
温度传感器
53
92
显示单元
流量调节阀
流量调节阀
计时器
报警器
52
控制单元
91
61
循环风机
加热装置
进风风机
42
41

图8