



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104026902 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410285636. 5

(22) 申请日 2014. 06. 24

(71) 申请人 黄淼

地址 535000 广西壮族自治区钦州市钦南区
沙阜镇新隆紫苑小区 3 号楼 302 号

(72) 发明人 黄淼

(74) 专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所
有限公司 45107

代理人 石晓玲

(51) Int. Cl.

A47C 21/04 (2006. 01)

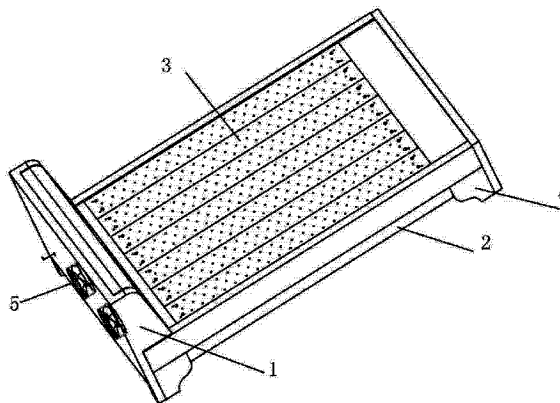
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种水能贮存冷暖调控空调床

(57) 摘要

本发明公开一种水能贮存冷暖调控空调床,包括床架、床脚、与床架一端相连的床头,还包括安装在床架上的水能存贮冷暖调控交换器、排气窗和操控显示器;所述水能存贮冷暖调控交换器包括至少两个单体交换器,空气入口与排气窗相通;所述单体交换器包括开设有空气孔的空气通道、储能调控管和能量交换管,所述能量交换管嵌套在储能调控管,储能调控管则嵌套在空气通道;相邻单体交换器之间的能量交换管通过弯管接头连接;所述能量交换管通过电控水阀引出冷水进水管和热水进水管。本发明利用热水器或热水系统代替能耗空调和供暖设备,能耗低,可贮存热能量,且能量保持时间长,不受集体供暖条件限制、安全环保、健康。



1. 一种水能贮存冷暖调控空调床,包括床架(2)、床脚(4)、与床架(2)一端相连的床头(1),其特征在于:还包括安装在床架(2)上的水能存贮冷暖调控交换器(3)、排气窗(5)和操控显示器;所述水能存贮冷暖调控交换器(3)包括至少两个单体交换器,空气入口与排气窗(5)相通;所述单体交换器包括开设有空气孔的能量交换空气通道(320)、储能调控管(309)和能量交换管(305),所述能量交换管(305)嵌套在储能调控管(309)中,储能调控管(309)则嵌套在能量交换空气通道(320),所述单体交换器上下设置有通风通道(321),一端与空气入口连通,另一端与排气窗(5)连通;所述通风通道(321)与能量交换空气通道(320)相通;相邻单体交换器之间的能量交换管通过弯管接头(301)连接;所述弯管接头(301)与能量交换管(305)之间设有密封圈(303);所述能量交换管通过电控水阀(313)引出冷水进水管(313)和热水进水管(322)。

2. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述弯管接头与能量交换管(305)还通过塞座组件(304)连接,该塞座组件(304)包括用于调节套管塞座与能量交换管(305)之间密封程度的调节螺母(3041)、套管塞座底板(3042)、储能管密封圈(3043)、能量交换管套管外丝塞座(3044)。

3. 如权利要求2所述水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述管塞组件与调节螺母(3041)相近的一端端面设有能量交换管套管孔(3045)。

4. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述单体交换器通过套管塞座组件支架(308)固定在床架(2)上;所述套管塞座支架包括3个套管塞座安装孔(3081)、安装组合定位支架(3083)和安装定位孔(3082)。

5. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述床架(2)下方设置有通风道底板(6)。

6. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述能量交换管(305)上安装有能量交换片(306)。

7. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述排气窗(5)有1~4个,所述能量交换空气通道(320)有5~10个。

8. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述排气窗(5)设置于床头内。

9. 如权利要求1所述的水能贮存冷暖调控空调床,其特征在于:所述储能调控管(309)和能量交换管(305)通过组装阴扣(318)、组装阳扣(317)进行固定。

一种水能贮存冷暖调控空调床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调床,具体涉及一种水能贮存冷暖调控空调床。

背景技术

[0002] 床,是供人睡觉作息的常见家具,是人们生活中必不可少的生活用品,当今的人们对于一生中一半以上时间要与之伍。如今,市场上的床大多普通木床加床垫,当夏天炎热,人们需要借助外部条件进行降温,例如空调、风扇灯等;而冬天,人们大多喜欢用电热毯、空调等。对于北方,则有热炕,但是只能升温却无法降温。空调虽然可以调节温度,但其调节的是整个屋子的温度,当人们休息睡觉时,只需调节床周围温度即可,这时,空调的使用显得过于浪费、耗电量极大;且空调使用时需关闭门窗,造成空气不流通,对人体健康不好。

[0003] 目前现有技术当中的空调床,大多仍是使用空调能耗设备,多需要床罩,空间紧闭,而且耗电量大、不安全、不环保,空气流通不好或者是受热不均匀。例如申请号为200620132423.X的空调床只是在侧面安装了一个空调,跟现有空调没什么区别,耗能大;申请号为200720158976.7的空调床空间紧闭,空气不流通;申请号为201320173992.9的一种节能空调床,床垫表面设置一层铝管,铝管的进水口、出水口与床垫外部水箱连接,且水箱底部设置加热器,水箱一侧设置压缩机,进水口上设置增压泵,加热器上设置高温控制装置,高温控制装置连接高温调节开关,压缩机上设置低温控制装置,低温控制装置连接低温控制开关。其床垫设置过于简单,床垫内只通入一根水管,虽然采用石棉支撑铝管,但不够固定,且空气不易流通,受热不均匀,容易膨胀,温度难以调节到所需温度。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种水能贮存冷暖调控空调床,利用热水器或热水系统代替现有的能耗空调和供暖设备,可长时间贮存能量,安全环保,节能。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下方案:一种水能贮存冷暖调控空调床,包括床架、床脚、与床架一端相连的床头,其特征在于:还包括安装在床架上的水能存贮冷暖调控交换器、排气窗和操控显示器;所述水能存贮冷暖调控交换器包括至少两个以上的单体交换器,空气入口与排气窗相通;所述单体交换器包括开设有空气孔的空气通道、储能调控管和能量交换管;所述能量交换管嵌套在储能调控管中;所述单体交换器上下设置有通风通道,一端与空气入口连通,另一端与排气窗连通;所述通风通道与能量交换空气通道相通;相邻单体交换器之间的能量交换管通过弯管接头连接;所述弯管接头与能量交换管之间设有密封圈;所述能量交换管通过电控水阀引出冷水进水管和热水进水管。

[0006] 所述弯管接头与能量交换管还通过塞座组件连接,该塞座组件包括用于调节套管塞座与能量交换管之间密封程度的调节螺母、套管塞座底板、能量交换管密封圈、能量交换管套管外丝塞座。塞座组件可使得能量交换管的密封性更好,与床架之间更紧固。

[0007] 为了让能量交换管与管塞组件之间更好连接,所述管塞组件与调节螺母相近的一

端端面设有能量交换管套管孔。

[0008] 为了使单体交换器更好地固定在床架上,不易掉落,所述单体交换器通过套管塞座组件支架固定在床架上;所述套管塞座支架包括3个套管塞座安装孔、安装组合定位支架和安装定位孔。

[0009] 为了防止空调床中的水蒸气变成水而掉落到地板,所述床架下方的设置有通风道底板。

[0010] 为了使热量更加传递均匀、迅速,所述能量交换管上安装有能量交换片。

[0011] 考虑到空调床内空气的流通量和空间大小,所述排气窗可设1~4个,所述能量交换空气通道有5~10个。

[0012] 为了节约空间及成本,所述排气窗设置于床头内。

[0013] 所述储能调控管和能量交换管通过单体交换器的一组装阴扣和另一个单体交换器的一组装阳扣组装好后再进行固定。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明利用热水器或热水系统代替能耗空调和供暖设备,可在寒冷的冬天为室内提供暖气,还可以用自来水或地下水为夏天室内降温,能耗低;本发明可同时贮存热能量,且能量保持时间长,不受集体供暖条件限制,由自己设定温度,安全环保、且永久自然、健康。还可以直接把水能贮存冷暖调控空调床的交换器串联在热水、冷水管中作为供水的管道使用;交换器会自然地把所有通过交换管的水能量吸收、贮存,不但能为水能贮存冷暖调控空调床免费补充能量,并有效调节使用水的水温,使使用水的水温更加稳定,达到最佳的自然效益。

[0015] 套管塞座

附图说明

[0016] 图1为水能贮存冷暖调控空调床的立体图。

[0017] 图2为单体交换器的主体立面图。

[0018] 图3为水能贮存冷暖调控空调床内部结构俯视图。

[0019] 图4为水能贮存冷暖调控空调床的侧面图。

[0020] 图5为通风道底板的结构平面图。

[0021] 图6为水能贮存冷暖调控交换器平面图。

[0022] 图7为水能贮存冷暖调控塞座组件结构。

[0023] 图8为水能贮存冷暖调控管套管塞座支架结构。

[0024] 图中标号为:1. 床头,2. 床架,3. 水能存贮冷暖调控交换器,301. 弯管接头,302. 能量交换管接口,303. 密封圈,304. 塞座组件,3041. 调节螺母,3042. 套管塞座底板,3043. 能量交换管密封圈,3044. 能量交换管套管外丝塞座,3045. 能量交换管套管孔,305. 能量交换管,306. 能量交换片,307. 接头支架,308. 塞座组件支架,3081. 套管塞座安装孔,3082. 安装定位孔,3083. 安装组合定位支架,309. 储能调控管,310. 能量交换器排水管,311. 高温电控水阀,312. 电控水阀,313. 冷水进水管,314. 注水管安装工作孔,315. 贮能调控管注水管安装孔,316. 冷暖透气孔,317. 组装阳扣,318. 组装阴扣,319. 能量交换管支架紧固螺丝孔,320. 能量交换空气通道,321. 通风通道,322. 热水进水管,4. 床脚,5. 排气窗,6. 通风道底板,601. 排水管安装孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的一种水能贮存冷暖调控空调床的优选具体实施例进行详细说明。

[0026] 图 1 为一种水能贮存冷暖调控空调床的立体图,图 4 为水能贮存冷暖调控空调床的侧面图。一种水能贮存冷暖调控空调床,包括床架 2、床脚 4、与床架 2 一端相连的床头 1,还包括安装在床架 2 上的水能存贮冷暖调控交换器 3、排气窗 5 和操控显示器;考虑到空调床内空气的流通量和空间大小,所述排气窗 5 可设 1~4 个。在本实施例中,考虑到节约空间和节能环保,本空调床在床头上设有 2 个排气窗 5,所述排气窗 5 风向可上下调节,对室内空气温度进行调节。所述水能存贮冷暖调控交换器包括至少两个单体交换器,空气入口与排气窗 5 相通。

[0027] 所述单体交换器包括开设有空气孔的能量交换空气通道 320、储能调控管 309 和能量交换管 305,所述能量交换管 305 嵌套在储能调控管 309 内,储能调控管 309 外则有能量交换空气通道 320,所述单体交换器上下设置有通风通道 321,一端与空气入口连通,另一端与排气窗 5 连通;所述通风通道 321 与能量交换空气通道 320 相通;为了使能量交换器中的能量达到最大效益,实现快速交换,所述能量交换空气通道 320 最好设置为 5~10 个。

[0028] 图 2 为单体交换器的主体立面图。所述单体交换器包括开设有空气孔的能量交换空气通道 320、储能调控管 309 和能量交换管 305,所述能量交换管 305 嵌套在储能调控管 309,储能调控管 309 则嵌套在能量交换空气通道 320 中,其中能量交换空气通道 320 一端与空气入口连通,另一端与排气窗 5 连通;其中储能调控管 309 内的水是固定不流通的,这样设置可以更好地储存能量。所述储能调控管 305 和能量交换管通 309 过单体交换器的一组装阴扣 317 和另一个单体交换器的一组装阳扣 318 组装好后再进行固定。

[0029] 图 3 为水能贮存冷暖调控空调床内部结构俯视图。能量交换管 305 上设置有能量交换片 306,可以使热量进行快速交换、传递均匀。相邻单体交换器之间的能量交换管 305 通过弯管接头 301 连接;所述弯管接头 301 与能量交换管 305 之间设有密封圈 303,并通过套管塞座组件支架 308 用螺丝固定在床架 2 上,这样可使得接口不易脱落,水份不会溢出;图 8 为套管塞座支架 308 结构,所述套管塞座支架包括 3 个套管塞座安装孔 3081、安装组合定位支架 3083 和安装定位孔 3082。所述能量交换管 305 通过进水管 313 引出电控水阀 312 和高温电控水阀 311。为了使能量交换管 305 的密封性更好,与床架之间更紧固,所述弯管接头与能量交换管 305 还通过塞座组件 304 连接,该塞座组件 304 包括用于调节套管塞座与能量交换管 305 之间密封程度的调节螺母 3041、套管塞座底板 3042、能量交换管密封圈 3043、能量交换管套管外丝塞座 3044,图 7 为塞座组件 304 结构图。为了让能量交换管 305 与塞座组件 304 之间更好连接,所述塞座组件 304 与调节螺母 3041 相近的一端端面设有能量交换管套管孔 3045。

[0030] 所述水能存贮冷暖调控交换器 3 两侧的能量交换管 305 为能量交换排水管 310。通过电控水阀 312 所连接按钮,可对水能贮存冷暖调控空调床的温度进行控制。

[0031] 为了防止空调床中的水蒸气变成水而掉落到地板,所述床架下方设置有通风道底板 6,如图 5 所示。通风道底板 6 上的排水管安装孔,可连接排水管,把水直接排入排水管道或室外。

[0032] 图6为水能贮存冷暖调控换热器平面图。冷水进水管313、热水进水管322通过水能贮存冷暖调控换热器表面的注水管安装工作孔314、贮能调控管注水管安装孔315固定安装后与床头1的水管进出安装孔相连。

[0033] 一种水能贮存冷暖调控空调床工作过程如下：

[0034] 首先把供暖所需的热热水管道（供暖气管道或连接热水器、热水管等可用的热能资源）连接到进水管的高温电控水阀311的进水安装接口；再把供冷所需的冷热水管道（如自来水、山泉水或地下水等可用的冷水资源）连接到进水管的冷水电控水阀312的进水安装接口：

[0035] 1. 用于供暖：当启动开关后，控温装置通过所设定的启动和关闭参数，启动或关闭高温电控水阀311；当高温电控水阀311启动时，热水或热气从高温电控水阀311通过进入进水管313，进水管313内的水通往经与连接的能量交换管305，当热水进入能量交换管305时，能量交换管305把水中丰富的热能量，通过能量交换管305管体和能量交换管305上的交换片306与充满储能调控管309内的水进行能量交换，储能调控管309把能量交换管305管体和能量交换管305上的能量交换片306所传递的全部能量进行调控和储存；同时释放储能调控管309与能量交换空气通道320和传递到床表面所需的能量；能量交换管305内的水完成能量交换后流往排水管310，作生活用水或排出室外。

[0036] 2. 用于降温：当启动开关后，控温装置通过所设定的启动和关闭参数，启动或关闭电控水阀312；当电控水阀312启动时，低温冷水从电控水阀312通过进入进水管313，进水管313内的水通往经与连接的能量交换管305，低温冷水进入能量交换管305时，能量交换管305把水中丰富的能量，通过能量交换管305管体和能量交换管305上的能量交换片306与充满水的储能调控管309内进行能量交换，储能调控管309把能量交换管305管体和能量交换管305上的能量交换片306所传递的全部能量进行调控和储存；同时释放储能调控管309与能量交换空气通道320和传递到床表面所需的能量；能量交换管305内的水完成能量交换后流往排水管310，作生活用水或排出室外。

[0037] 为了把通过水能贮存冷暖调控交换器的水中能量得到充分利用、吸收和调节，利用弯管接头301，把水能贮存冷暖调控交换器中所有的能量交换管305串接成由进水管313直通排水管310的通水通道，使进入进水管313的水经过由305串接的通水通道到排水管310排出。当室内的空气温度、水能贮存冷暖调控空调床交换器的表面温度和储能调控管309的能量达到控温装置所设定的参数时，关闭使用中高温电控水阀311或电控水阀312。在高温电控水阀311或电控水阀312关闭后，水能贮存冷暖调控交换器中的储能调控管309利用储存的能量继续向水能贮存冷暖调控交换器提供能量，当储能调控管309内的能量降到控温装置所设定参数的启动时，高温电控水阀311或电控水阀312启动，储能调控管309转入能量交换、调控、储存和释放水能贮存冷暖调控空调床所需的能量。

[0038] 当启动开关的同时，安装在空调床空气入口的进气扇，把室内的空气从空气入口送往通风通道321，并从通风通道321进入交换器内的能量交换空气通道320，进入水能贮存冷暖调控交换器内部，带走储能调控管309所散发出来的能量，再通过排气窗5将空气排出空调床，对室内温度进行调节。壳体上下表面的冷暖透气孔316可对空调床的整个温度进行均匀调节，当人睡觉时，可进行轻微调节，力度小，不影响人睡眠，而且有助于被窝内空气流通，健康、安全。通过控温装置对水能贮存冷暖调控交换器的温度进行控制，并随时对

冷、热进水量和排水量进行控制。

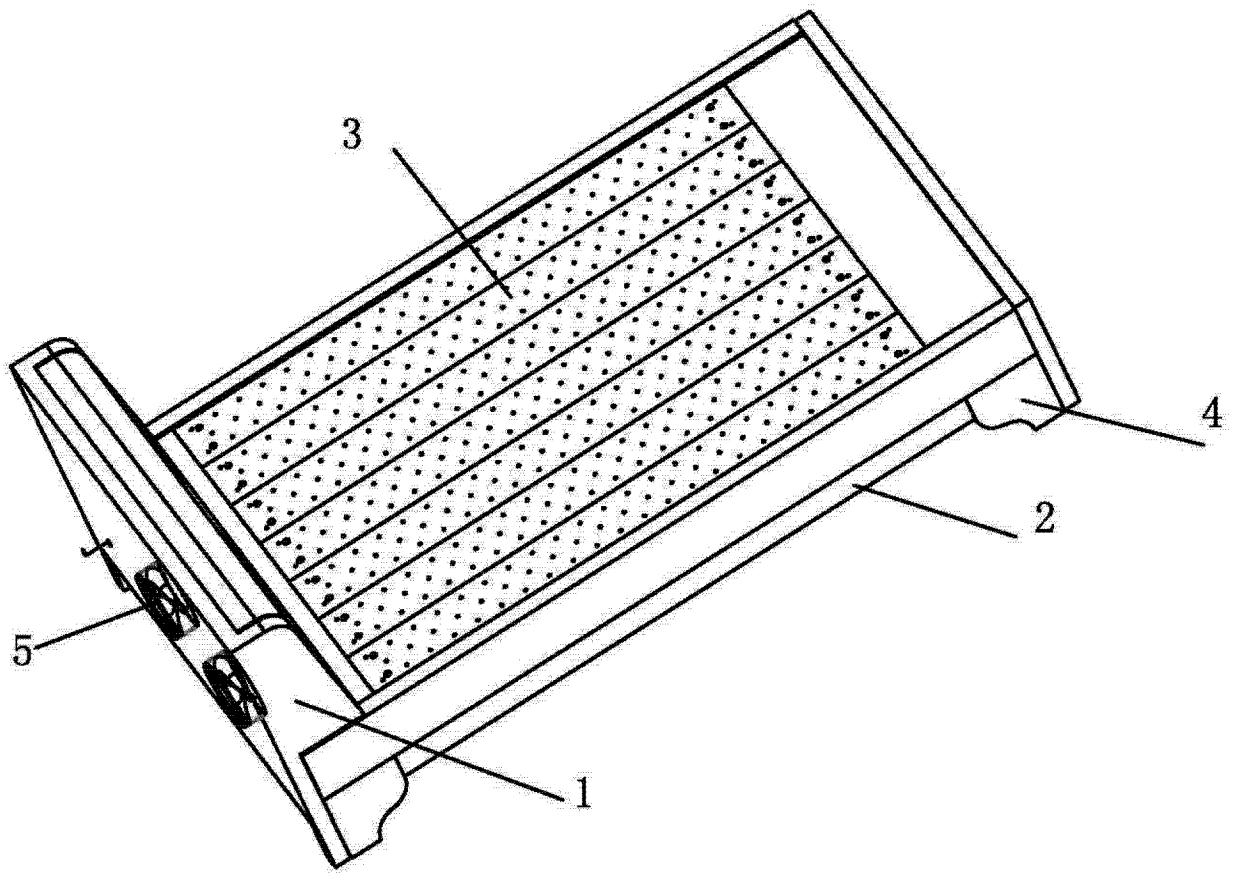


图 1

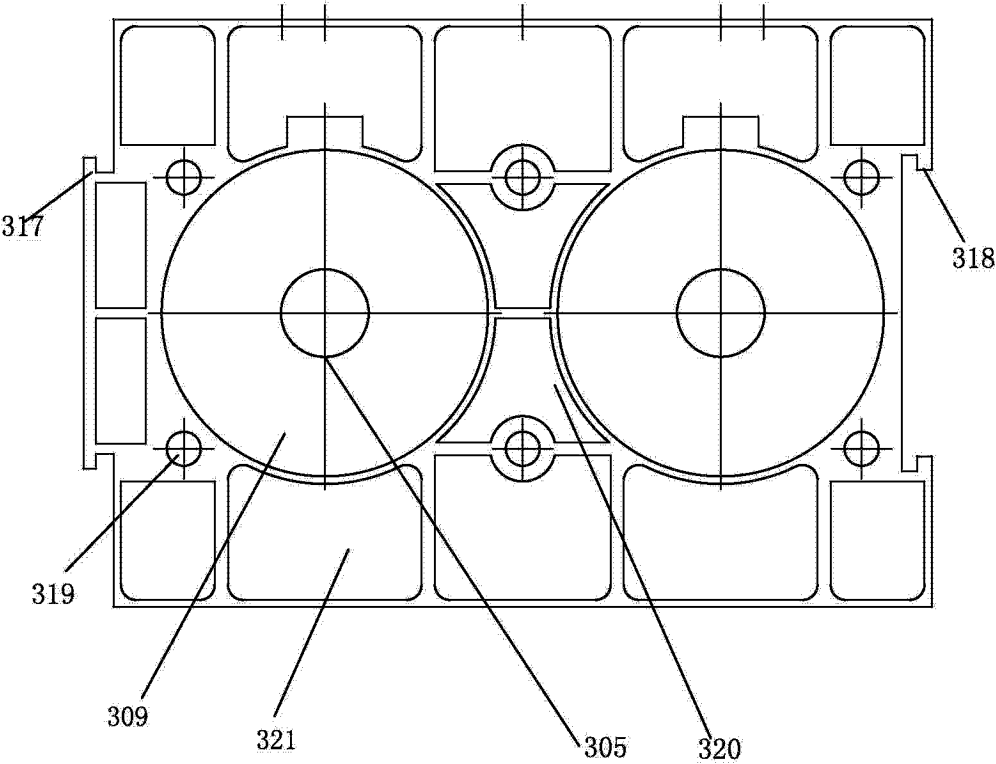


图 2

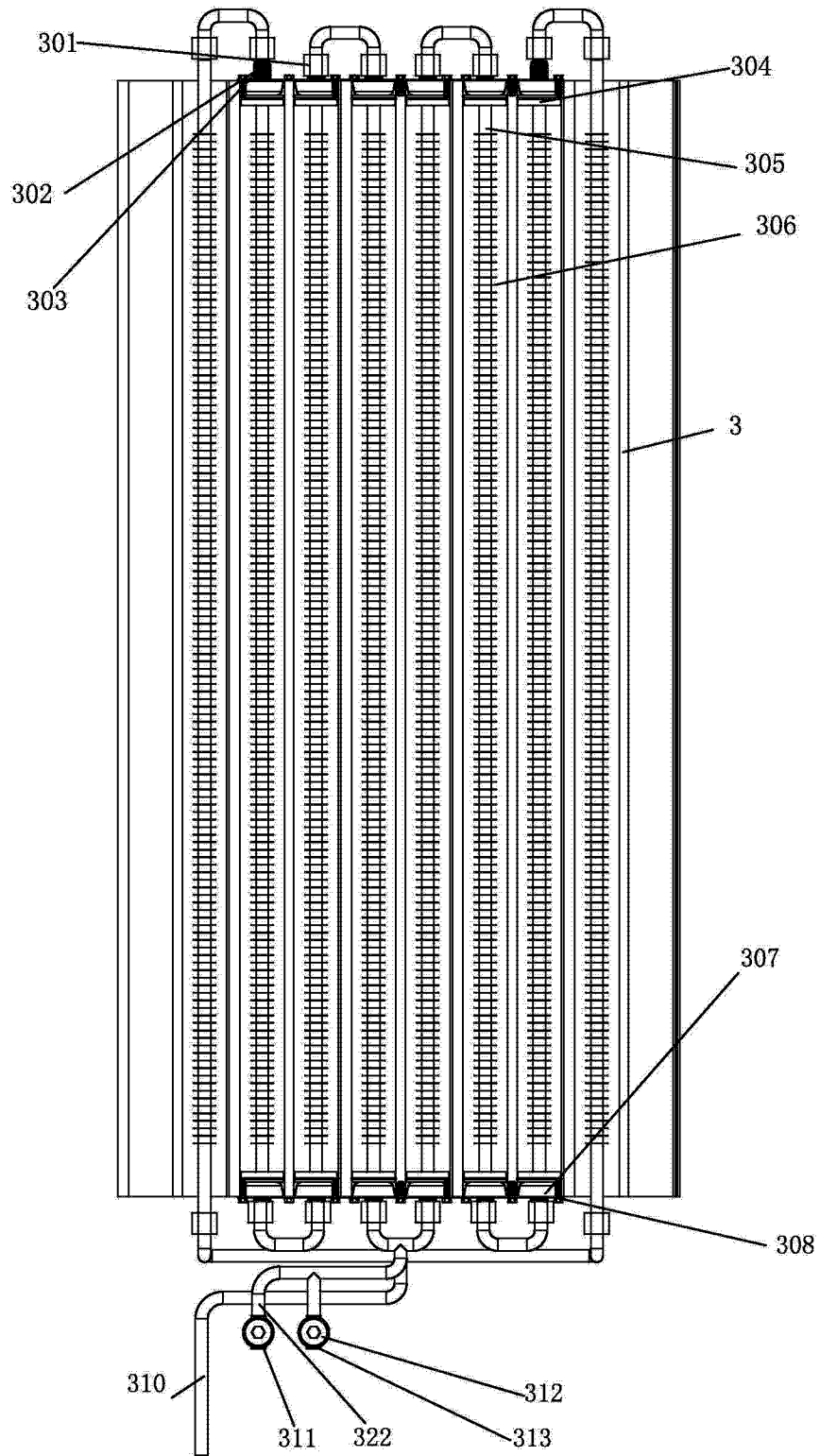


图 3

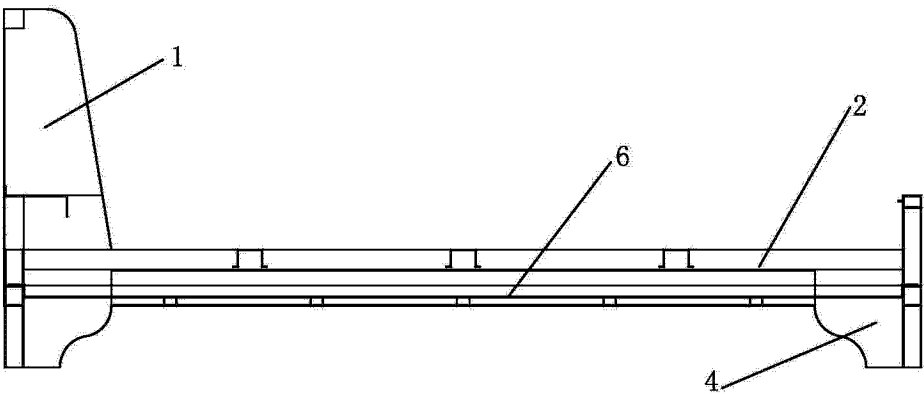


图 4

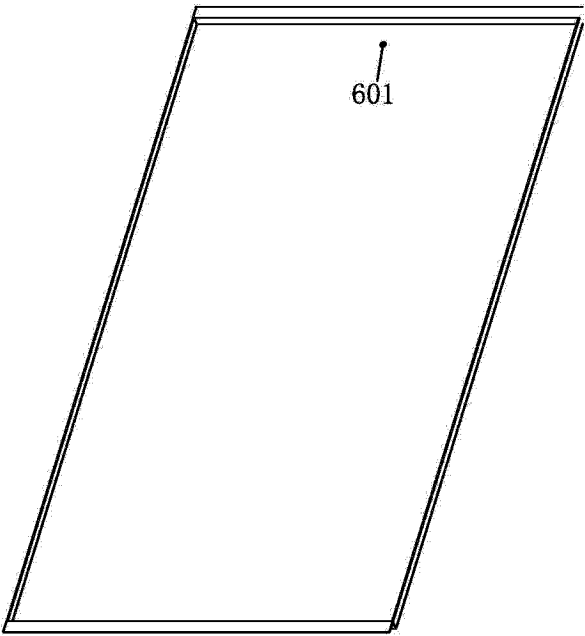


图 5

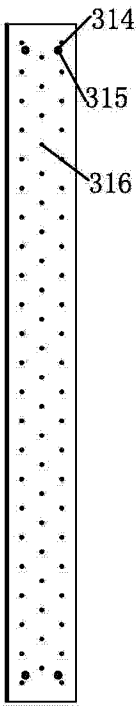


图 6

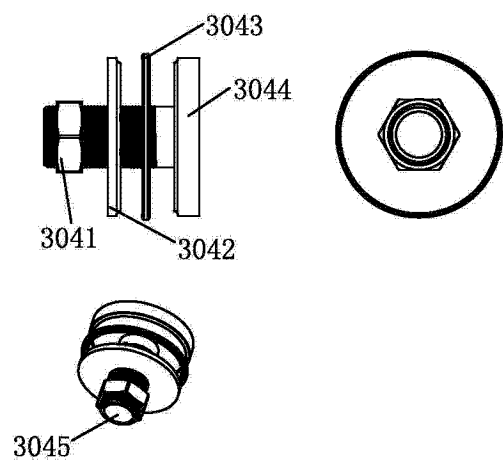


图 7

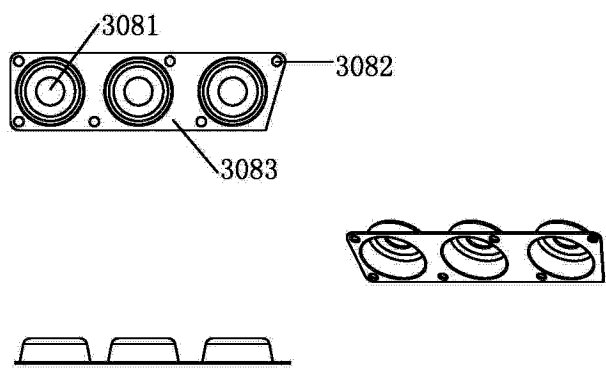


图 8