



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219042408 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202320159245.3

(22) 申请日 2023.02.09

(73) 专利权人 山东中鸿新能源科技有限公司
地址 261000 山东省潍坊市高新区新城街道玉清社区玉清东街13426号2号生产车间

(72) 发明人 于勇 晋文元

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300
专利代理师 武欢欢

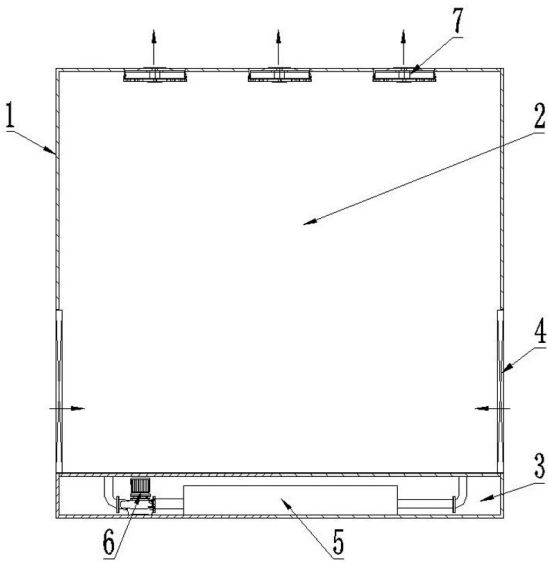
(51) Int.Cl.
H05K 7/20 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种带有散热装置的机柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有散热装置的机柜,属于散热技术领域,包括柜体,柜体内部有呈上下设置的主安装腔室和介质制冷腔室,主安装腔室靠近底部的侧壁上设有进风口,进风口的数量为两个,两个进风口相向开设在主安装腔室的侧壁上,进风口内嵌设有扁平状结构的降温板;降温板包括沿竖直方向呈相对设置的两个导热箱体,导热箱体内充注有循环流动的导热介质,两个导热箱体之间安装有交错设置的多个真空导热管;导热箱体沿长度方向的两端分别设有固定部,两个导热箱体的固定部之间设有连通管,连通管中部安装有三通。本实用新型可以有效解决温度较高的空气在循环流通过程中对机柜内部降温,降温效果不明显,机柜出现散热性能不佳的问题。



1. 一种带有散热装置的机柜, 包括柜体(1), 其特征在于: 柜体(1)内部有呈上下设置的主安装腔室(2)和介质制冷腔室(3), 主安装腔室(2)靠近底部的侧壁上设有进风口, 进风口的数量为两个, 两个进风口相向开设在主安装腔室(2)的侧壁上, 进风口内嵌设有扁平状结构的降温板(4);

降温板(4)包括沿竖直方向呈相对设置的两个导热箱体(41), 导热箱体(41)内充注有循环流动的导热介质, 两个导热箱体(41)之间安装有交错设置的多个真空导热管(42); 真空导热管(42)一端延伸至导热箱体(41)内, 并通过安装座(43)进行固定, 真空导热管(42)另一端位于两个导热箱体(41)之间;

导热箱体(41)沿长度方向的两端分别设有固定部(45), 两个导热箱体(41)的固定部(45)之间设有连通管(46), 固定部(45)与连通管(46)两端固定连接, 连通管(46)两端的侧部分别与导热箱体(41)内腔相连通, 连通管(46)中部安装有三通(47), 其中一个三通(47)上安装有介质进接头(48), 另一个三通(47)上安装有介质出接头(49)。

2. 如权利要求1所述的一种带有散热装置的机柜, 其特征在于: 介质出接头(49)通过管路与制冷器(5)的进口相连接, 制冷器(5)的出口通过管路与介质进接头(48)相连接, 管路上安装有介质循环泵(6)。

3. 如权利要求2所述的一种带有散热装置的机柜, 其特征在于: 制冷器(5)以及介质循环泵(6)均安装在介质制冷腔室(3)内。

4. 如权利要求1所述的一种带有散热装置的机柜, 其特征在于: 所述主安装腔室(2)的顶部安装有排风扇(7), 排风扇(7)的数量为多个。

5. 如权利要求1所述的一种带有散热装置的机柜, 其特征在于: 真空导热管(42)沿竖直方向安装, 连通管(46)与真空导热管(42)平行设置。

6. 如权利要求1所述的一种带有散热装置的机柜, 其特征在于: 所述真空导热管(42)位于两个导热箱体(41)之间的部分上设有多个翅片(44)。

7. 如权利要求6所述的一种带有散热装置的机柜, 其特征在于: 相邻真空导热管(42)上的翅片(44)呈交错设置。

一种带有散热装置的机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带有散热装置的机柜,属于散热技术领域。

背景技术

[0002] IT机柜以及电气柜都需要散热,以达到机柜内电子器件正常工作所需要的环境温度。

[0003] 传统的IT机柜以及电气柜一般通过开设散热口或者增设风扇来进行散热。散热效果受季节影响严重,尤其在炎热的夏天,空气温度较高,温度较高的空气在循环流通过程中对机柜内部降温,导致机柜散热性能不佳。

[0004] 传统的IT机柜以及电气柜在大部分情况下,由于空间成本考虑,存放机柜设备的机房一般空间较为狭小或封闭,机柜内部的热量排放至机房内后,使得机房内空气温度的升高,温度较高的空气在循环流通过程中对机柜内部降温,降温效果不明显,导致机柜散热性能不佳,易导致设备故障,影响设备的使用寿命。

[0005] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对背景技术中的不足,提供一种带有散热装置的机柜,可以有效解决温度较高的空气在循环流通过程中对机柜内部降温,降温效果不明显,机柜出现散热性能不佳的问题。

[0007] 为解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种带有散热装置的机柜,包括柜体,柜体内部有呈上下设置的主安装腔室和介质制冷腔室,主安装腔室靠近底部的侧壁上设有进风口,进风口的数量为两个,两个进风口相向开设在主安装腔室的侧壁上,进风口内嵌设有扁平状结构的降温板;

[0009] 降温板包括沿竖直方向呈相对设置的两个导热箱体,导热箱体内充注有循环流动的导热介质,两个导热箱体之间安装有交错设置的多个真空导热管;真空导热管一端延伸至导热箱体内,并通过安装座进行固定,真空导热管另一端位于两个导热箱体之间;

[0010] 导热箱体沿长度方向的两端分别设有固定部,两个导热箱体的固定部之间设有连通管,固定部与连通管两端固定连接,连通管两端的侧部分别与导热箱体内腔相连通,连通管中部安装有三通,其中一个三通上安装有介质进接头,另一个三通上安装有介质出接头。

[0011] 作为一种优化的方案,介质出接头通过管路与制冷器的进口相连接,制冷器的出口通过管路与介质进接头相连接,管路上安装有介质循环泵。

[0012] 作为一种优化的方案,制冷器以及介质循环泵均安装在介质制冷腔室内。

[0013] 作为一种优化的方案,所述主安装腔室的顶部安装有排风扇,排风扇的数量为多个。

[0014] 作为一种优化的方案,真空导热管沿竖直方向安装,连通管与真空导热管平行设置。

- [0015] 作为一种优化的方案,所述真空导热管位于两个导热箱体之间的部分上设有多个翅片。
- [0016] 作为一种优化的方案,相邻真空导热管上的翅片呈交错设置。
- [0017] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:
- [0018] 本实用新型中空气经过降温板降温后,以较低温度进入柜体的主安装腔室内,降温效果明显,使机柜具备良好的散热性能。
- [0019] 本实用新型中制冷器将介质进行制冷降温,降温后的介质进入导热箱体内,使导热箱体内介质的温度始终维持在较低水平,真空导热管和翅片配合将进入主安装腔室空气中的热量迅速传递至导热箱体内部的介质,使空气得以有效降温。
- [0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

附图说明

- [0021] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0022] 图2是降温板的结构示意图;
- [0023] 图3是降温板的结构剖视图;
- [0024] 图4是图3中M处的放大图。
- [0025] 图中,1-柜体,2-主安装腔室,3-介质制冷腔室,4-降温板,41-导热箱体,42-真空导热管,43-安装座,44-翅片,45-固定部,46-连通管,47-三通,48-介质进接头,49-介质出接头,5-制冷器,6-介质循环泵,7-排风扇。

具体实施方式

- [0026] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。
- [0027] 如图1-图4共同所示,本实用新型提供一种带有散热装置的机柜,包括柜体1,柜体1内部有呈上下设置的主安装腔室2和介质制冷腔室3。
- [0028] 主安装腔室2用于电子元器件的安装。
- [0029] 主安装腔室2靠近底部的侧壁上设有进风口,进风口的数量为两个,两个进风口相向开设在主安装腔室2的侧壁上。
- [0030] 所述进风口内嵌设有扁平状结构的降温板4,降温板4用于将进风降温后进入主安装腔室2内。降温板4呈扁平状结构,降温板4的形状以及安装位置均不会影响主安装腔室2内电子元器件的正常安装。
- [0031] 所述降温板4包括沿竖直方向呈相对设置的两个导热箱体41,导热箱体41内充注有循环流动的导热介质,两个相对设置的导热箱体41之间安装有交错设置的多个真空导热管42,真空导热管42沿竖直方向安装。
- [0032] 真空导热管42为现有技术中的高效传热元件,具体结构不再赘述。
- [0033] 所述真空导热管42的一端延伸至导热箱体41内,并通过安装座43进行牢靠固定;真空导热管42的另一端位于两个导热箱体41之间,该端上设有多个导热用的翅片44。
- [0034] 相邻真空导热管42上的翅片44呈交错设置。
- [0035] 所述导热箱体41沿长度方向的两端分别设有固定部45,两个导热箱体41的固定部

45之间设有连通管46,固定部45与连通管46两端固定连接,连通管46两端的侧部分别与导热箱体41内腔相连通。

[0036] 所述的连通管46与真空导热管42平行设置。

[0037] 所述连通管46的中部安装有三通47,其中一个三通47上安装有介质进接头48,另一个三通47上安装有介质出接头49,三通47起到分流和合流的功能。

[0038] 介质出接头49通过管路与制冷器5的进口相连接,制冷器5用于将介质进行制冷降温,使导热箱体41内介质的温度始终维持在较低水平。

[0039] 制冷器5的出口通过管路与介质进接头48相连接,管路上安装有介质循环泵6。

[0040] 制冷器5以及介质循环泵6均安装在介质制冷腔室3内。

[0041] 所述主安装腔室2的顶部安装有排风扇7,排风扇7的数量为多个,排风扇7用于将主安装腔室2内的热空气抽走。

[0042] 本实用新型的具体工作原理:

[0043] 排风扇7开启,空气经过降温板4降温后,以较低温度进入主安装腔室2内,将电子元器件产生的热量带走,使柜体1内部具备良好的散热性能。

[0044] 本实用新型中制冷器5将介质进行制冷降温,降温后的介质通过介质循环泵6送至介质进接头48和连通管46内一分为二,分别进入两个导热箱体41内,使导热箱体41内介质的温度始终维持在较低水平,真空导热管42和翅片44配合将进入主安装腔室2空气中的热量迅速传递至导热箱体41内的介质,使空气得以降温,导热箱体41内介质升温后通过连通管46和介质出接头49后合二为一,然后回流至制冷器5内降温。

[0045] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

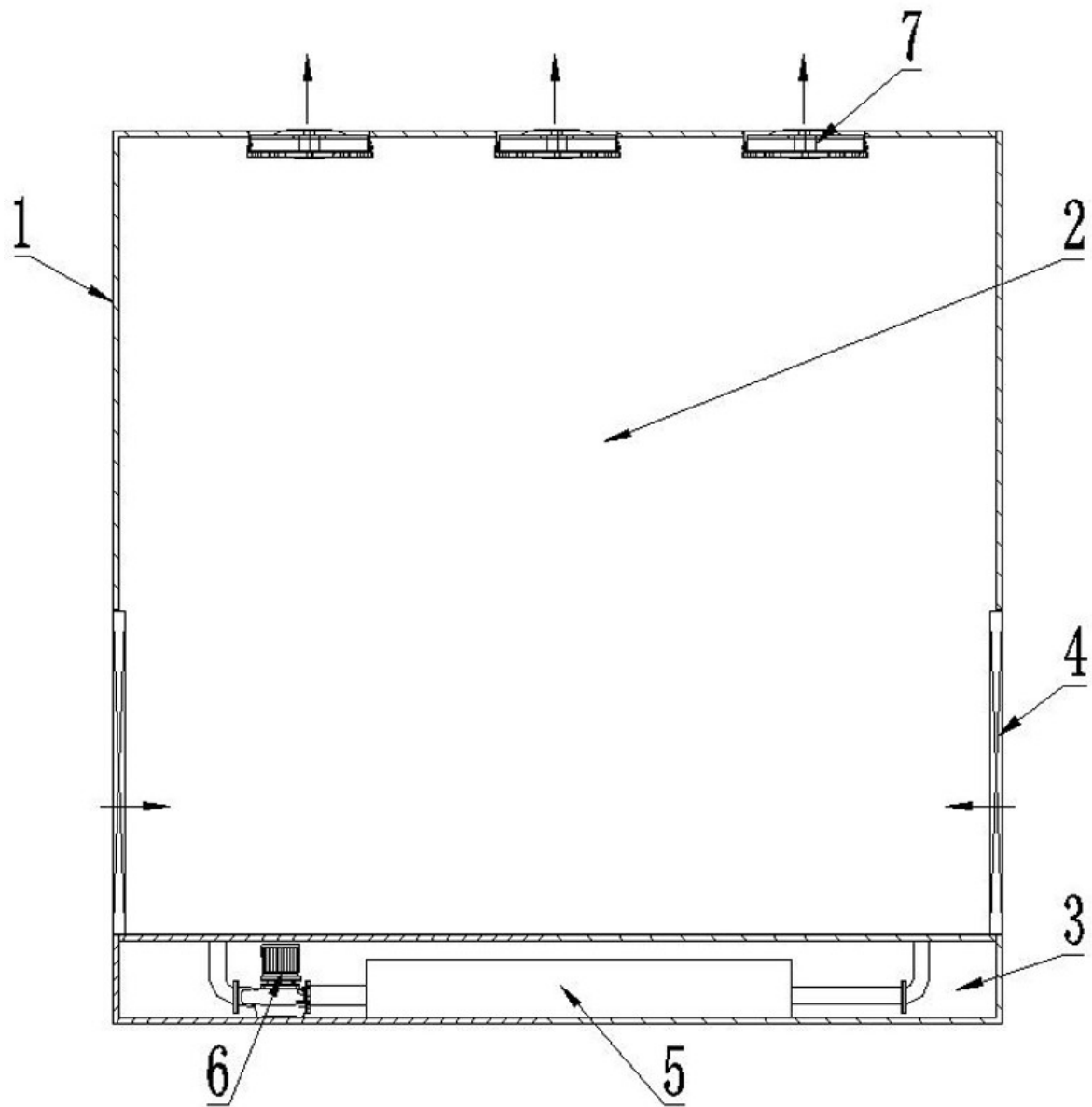


图 1

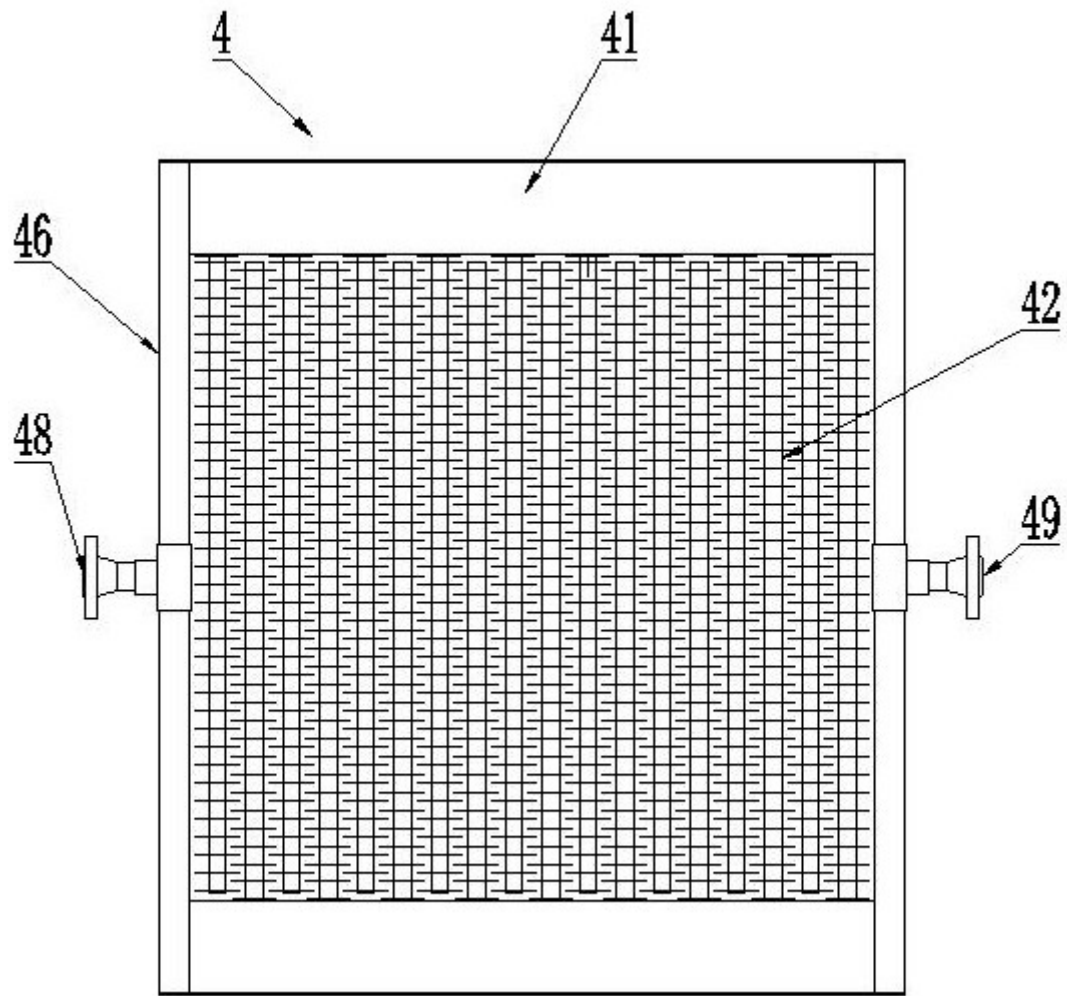


图 2

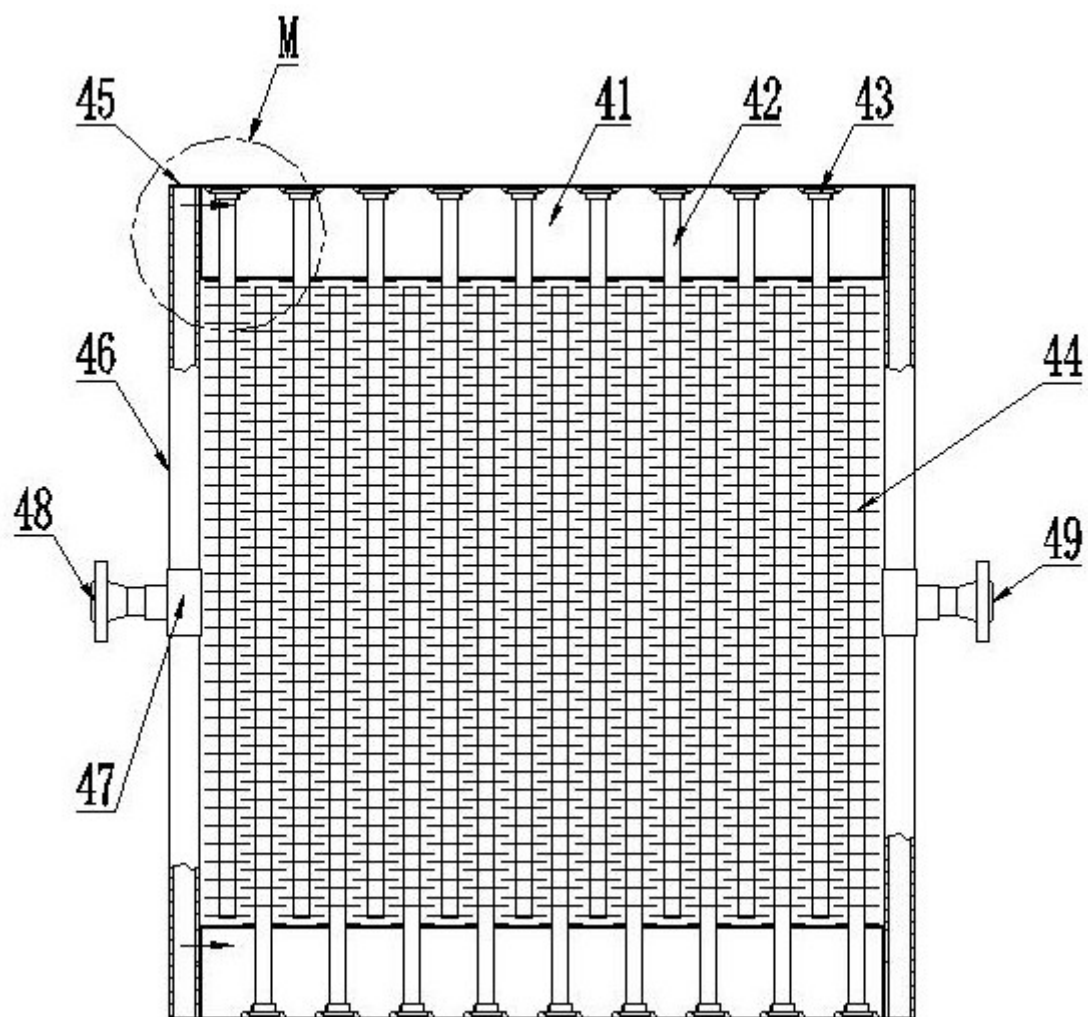


图 3

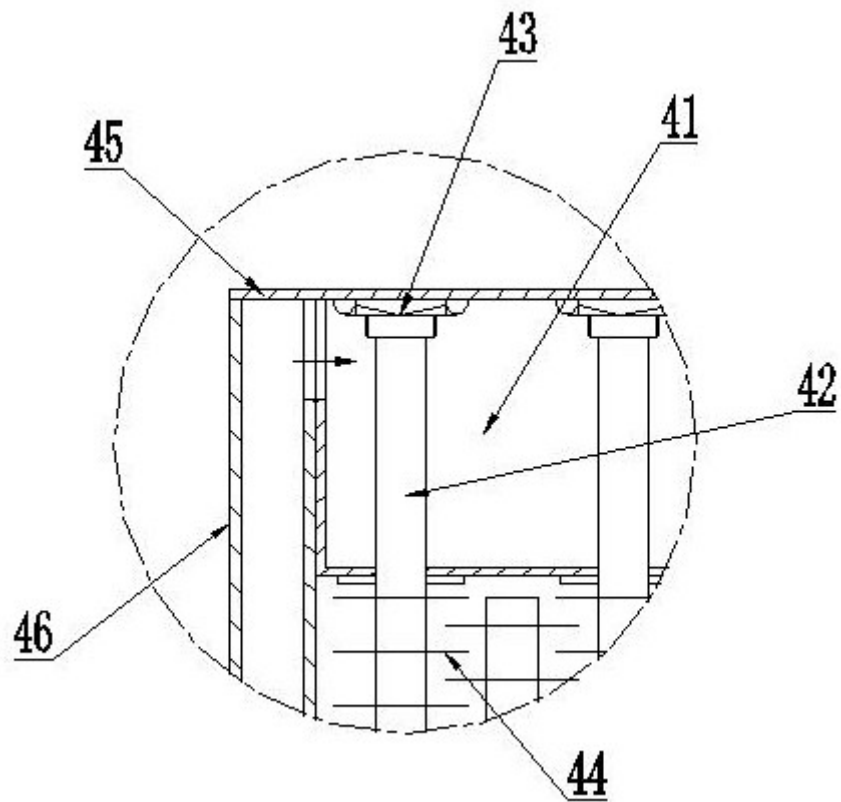


图 4