



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204390844 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520128193. 9

(22) 申请日 2015. 03. 06

(73) 专利权人 内江新内变压器有限公司

地址 641000 四川省内江市市中区乐贤镇凤和路 158 号

(72) 发明人 叶华伟 朗泽飞

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 杨保刚 徐金琼

(51) Int. Cl.

H01F 27/08(2006. 01)

H01F 27/33(2006. 01)

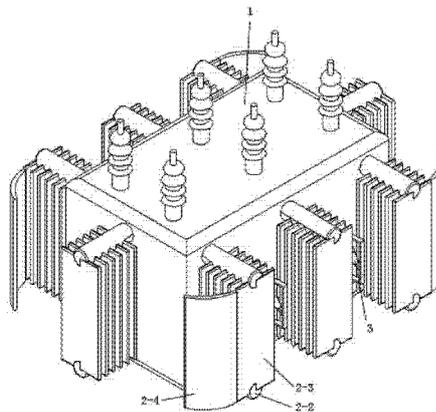
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种低噪声板式空气导流散热变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及变压器领域,提供了目的在于提供一种噪声小,散热能力强的一种低噪声板式空气导流散热变压器。其包括油箱、散热器,所述油箱包括油箱壁,油箱壁包括内层、隔音层、外层,所述散热器包括上油管和下油管,上油管和下油管之间设置有散热片,散热片间间隙设置,散热片为空腔结构,散热片与上油管和下油管形成油循环通道,上油管和下油管贯穿油箱壁与油箱内部连通,所述散热器间隔设置在油箱的侧壁上,两两散热器间设置有散热风扇,两相邻侧壁间相邻的散热器中任一个上设置有弧形导流片。



1. 一种低噪声板式空气导流散热变压器,包括油箱(1)、散热器,其特征在于:所述油箱(1)包括,油箱壁,油箱壁包括内层、隔音层、外层,所述散热器包括上油管(2-1)和下油管(2-2),上油管(2-1)和下油管(2-2)之间设置有散热片(2-3),散热片(2-3)间间隙设置,散热片(2-3)为空腔结构,散热片(2-3)与上油管(2-1)和下油管(2-2)形成油循环通道,上油管(2-1)和下油管(2-2)贯穿油箱壁与油箱内部连通,所述散热器间隔设置在油箱的侧壁上,两两散热器间设置有散热风扇(3),两相邻侧壁间相邻的散热器中任一个上设置有弧形导流片(2-4)。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪声板式空气导流散热变压器,其特征在于:所述弧形导流片(2-4)上设置有燕尾槽(2-4-1),燕尾槽(2-4-1)与其对应安装的散热器上设置有燕尾座(2-4-2)。

3. 根据权利要求2所述的一种低噪声板式空气导流散热变压器,其特征在于:燕尾槽(2-4-1)顶端封口。

4. 根据权利要求1所述的一种低噪声板式空气导流散热变压器,其特征在于:所述上油管(2-1)和下油管(2-2)与油箱壁垂直设置,散热片(2-3)与上油管(2-1)和下油管(2-2)垂直设置,各个散热片(2-3)间相互平行。

5. 根据权利要求1所述的一种低噪声板式空气导流散热变压器,其特征在于:所述隔音层由隔音棉、吸音板组成。

6. 根据权利要求1所述的一种低噪声板式空气导流散热变压器,其特征在于:隔音层替代为真空空腔。

7. 根据权利要求1所述的一种低噪声板式空气导流散热变压器,其特征在于:散热片(2-3)的空腔内设置有导油板(3-1),导油板(3-1)在空腔内形成“S”型通路。

一种低噪声板式空气导流散热变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器领域，提供了一种低噪声板式空气导流散热变压器。

背景技术

[0002] 为保证变压器的热寿命，变压器绕组和铁心的温度不能超过标准规定的限值。目前变压器大都采用片式散热器和强油风冷却器来扩大散热面。目前大型变压器广泛采用的是将片式散热器沿变压器长轴方向并排排列，并连接到上、下主集油管上，再通过主集油管分支出相应数量的导油管连接到变压器油箱的结构。但是这种结构存在散热力度还是不够，主要表现为散热片空腔内与油箱里的油的接触面积不够，和外部通风不够。且传统配电变压器的油箱的箱壁均为单层结构。为了减小变压器的噪音，通常也是最有效的办法，就是在设计时降低变压器铁心的磁通密度，但这用就会增加硅钢片、铜材等主要材料的用量，造成变压器的成本明显增加，这非常不经济。而且变压器一旦做成成品后，其噪音水平也就确定了，就很难再通过其它方法来降低噪音。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种噪声小，散热能力强的一种低噪声板式空气导流散热变压器。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采用以下方案：

[0005] 一种低噪声板式空气导流散热变压器，包括油箱、散热器，所述油箱包括，油箱壁，油箱壁包括内层、隔音层、外层，所述散热器包括上油管和下油管，上油管和下油管之间设置有散热片，散热片间间隙设置，散热片为空腔结构，散热片与上油管和下油管形成油循环通道，上油管和下油管贯穿油箱壁与油箱内部连通，所述散热器间隔设置在油箱的侧壁上，两两散热器间设置有散热风扇，两相邻侧壁间相邻的散热器中任一个上设置有弧形导流片。弧形导流片的设置使得可以在一个侧壁设置风机，而相邻的侧壁通过弧形导流片进行空气导流，从而增加空气流量，从而节约了风机数量和电能。

[0006] 上述技术方案中，所述弧形导流片上设置有燕尾槽，燕尾槽与其对应安装的散热器上设置有燕尾座，燕尾槽顶端封口，燕尾槽的结构设置使得弧形导流片的拆卸十分方便。

[0007] 上述技术方案中，两两散热器间设置的散热风扇，散热风扇的设置增加了散热片周围的空气流动速度，从而大大增加本散热片的散热能力，而风扇的吹风方向为向两两散热片间的间隙吹风，这样的吹风方式大大的增加了散热能力。

[0008] 上述技术方案中，所述上油管和下油管与油箱壁垂直设置，散热片与上油管和下油管垂直设置，各个散热片间相互平行。

[0009] 上述技术方案中，所述隔音层由隔音棉、吸音板组成，以这种简单的结构，成本增加不多，降噪效果明显，满足不用客户的需求。

[0010] 上述技术方案中，隔音层替代为真空空腔，因为真空是不传声的，因此可以采用真空空腔的结构实现隔音降噪。

[0011] 上述技术方案中,散热片的空腔内设置有导油板,导油板在空腔内形成“S”型通路,“S”型通路的结构使得散热板与油箱里的油的接触面积增大,因此提高了散人能力。

[0012] 因为本实用新型采用了上述技术方案,所以具备以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型结构简单,散热能力强,隔音效果好,能够满足工业生产需求。

附图说明

[0014] 图 1、2 为本实用新型的立体图;

[0015] 图 3 为本实用新型的主视图;

[0016] 图 4 为本实用新型的散热器;

[0017] 图 5-6 为散热片内部结构;

[0018] 图 7-8 为弧形导流片。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示一种低噪声板式空气导流散热变压器,包括油箱 1、散热器,所述油箱包括 1,油箱壁,油箱壁包括内层、隔音层、外层,所述散热器包括上油管 2-1 和下油管 2-2,上油管 2-1 和下油管 2-2 之间设置有散热片 2-3,散热片 2-3 间间隙设置,散热片 2-3 为空腔结构,散热片 2-3 与上油管 2-1 和下油管 2-2 形成油循环通道,上油管和下油管贯穿油箱壁与油箱内部连通,散热器分别设置在油箱短轴方向的油箱壁上和长轴方向上的油箱壁上,在短轴方向的油箱壁上设置有 1 个散热器,在长轴方向的油箱壁上设置有 3 个散热器,两相邻侧壁间相邻的散热器中任一个上设置有弧形导流片 2-4。

[0020] 上述技术方案中,所述弧形导流片上设置有燕尾槽 2-4-1,燕尾槽与其对应安装的散热器上设置有燕尾座 2-4-2,燕尾槽顶端封口,燕尾槽的结构设置使得弧形导流片的拆卸十分方便。

[0021] 上述技术方案中,所述上油管 2-1 和下油管 2-2 与油箱壁垂直设置,散热片 2-3 与上油管 2-1 和下油管 2-2 垂直设置,各个散热片 2-3 间相互平行,散热片 2-3 采用与其对应侧的油箱壁平行的设置方式,以方便安装散热风扇 3。

[0022] 上述技术方案中,两两散热器间设置有散热风扇 3,散热风扇 3 的设置增加了散热片周围的空气流动速度,从而大大增加本散热片的散热能力,而风扇的吹风方向为向两两散热片间的间隙吹风,这样的吹风方式大大的增加了散热能力。

[0023] 上述技术方案中,所述隔音层由隔音棉、吸音板组成,以这种简单的结构,成本增加不多,降噪效果明显,满足不用客户的需求。

[0024] 上述技术方案中,隔音层替代为真空空腔,因为真空是不传声的,因此可以采用真空空腔的结构实现隔音降噪。

[0025] 上述技术方案中,散热片的空腔内设置有导油板 3-1,导油板在空腔内形成“S”型通路,“S”型通路的结构使得散热板与油箱里的油的接触面积增大,因此提高了散人能力。

[0026] 实施例 1

[0027] 一种低噪声板式空气导流散热变压器,包括油箱、散热器,其特征在于:所述油箱包括,油箱壁,油箱壁包括内层、隔音层、外层,所述散热器包括上油管和下油管,上油管和下油管之间设置有散热片,散热片间间隙设置,散热片为空腔结构,散热片与上油管和下油

管形成油循环通道,上油管和下油管贯穿油箱壁与油箱内部连通,所述散热器间隔设置在油箱的侧壁上,两两散热器间设置有散热风扇,两相邻侧壁间相邻的散热器中任一个上设置有弧形导流片。所述上油管和下油管与油箱壁垂直设置,散热片与上油管和下油管垂直设置,各个散热片间相互平行。所述散热器间隔设置在油箱上,两两散热器间设置有散热风扇。所述隔音层由隔音棉、吸音板。散热片的空腔内设置有导油板,导油板在空腔内形成“S”型通路。

[0028] 实施例 2

[0029] 一种低噪声板式空气导流散热变压器,包括油箱、散热器,其特征在于:所述油箱包括,油箱壁,油箱壁包括内层、隔音层、外层,所述散热器包括上油管和下油管,上油管和下油管之间设置有散热片,散热片间间隙设置,散热片为空腔结构,散热片与上油管和下油管形成油循环通道,上油管和下油管贯穿油箱壁与油箱内部连通,所述散热器间隔设置在油箱的侧壁上,两两散热器间设置有散热风扇,两相邻侧壁间相邻的散热器中任一个上设置有弧形导流片。所述上油管和下油管与油箱壁垂直设置,散热片与上油管和下油管垂直设置,各个散热片间相互平行。所述散热器间隔设置在油箱上,两两散热器间设置有散热风扇。隔音层替代为真空空腔。散热片的空腔内设置有导油板,导油板在空腔内形成“S”型通路。

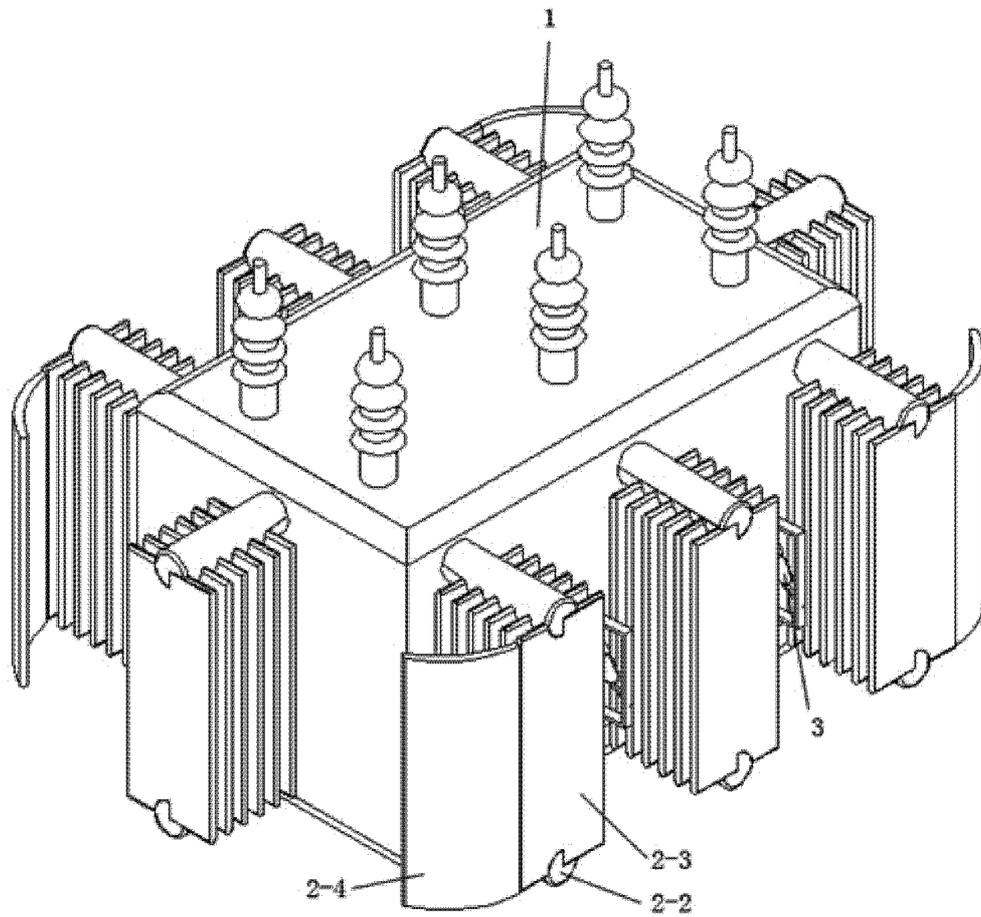


图 1

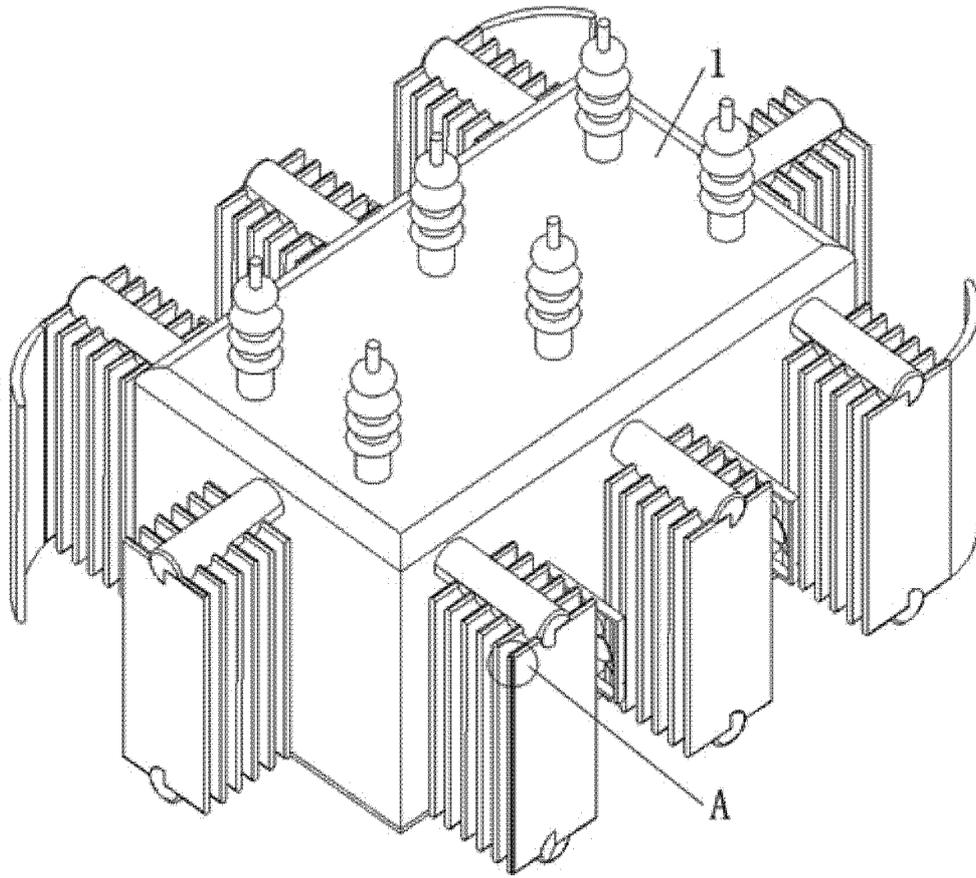


图 2

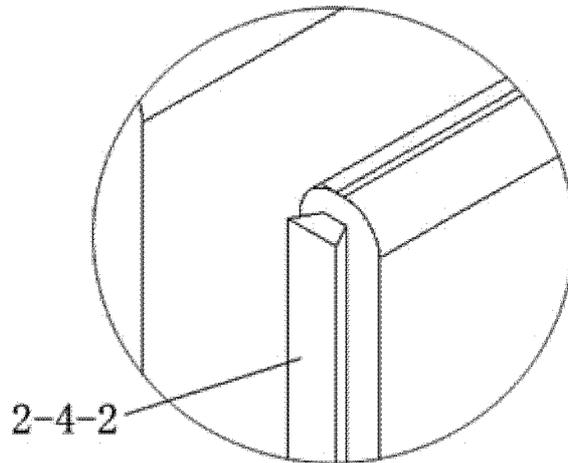


图 3

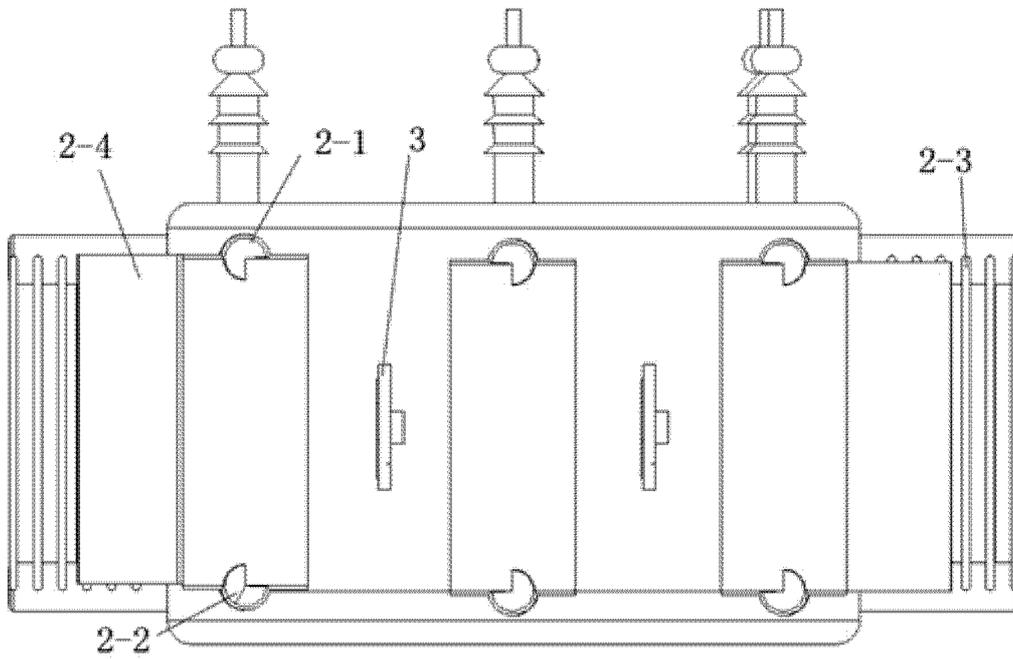


图 4

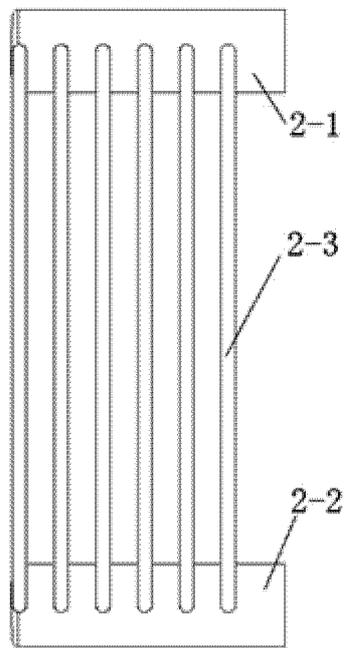


图 5

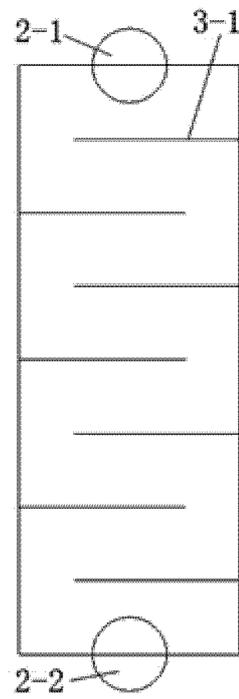


图 6

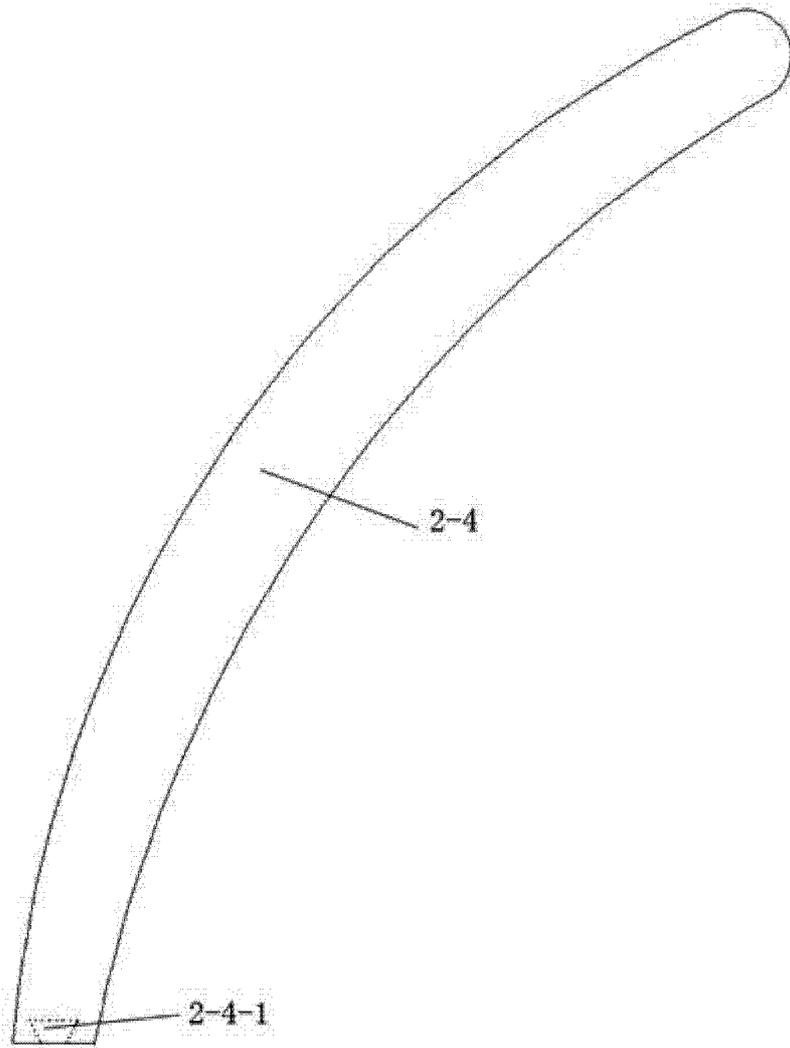


图 7

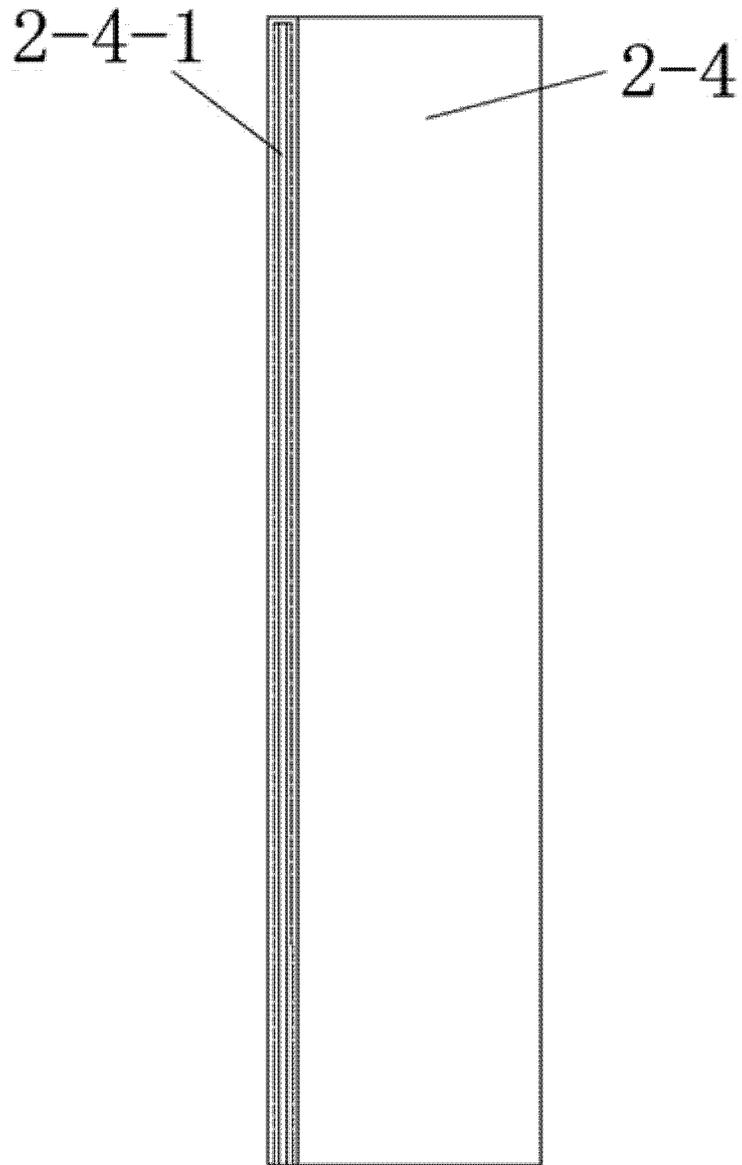


图 8