(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204678775 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520299982.9

(22)申请日 2015.05.11

(73)专利权人 四联中科能源科技有限公司
地址 266071 山东省青岛市南区山东路 29 号 107 室

(72)发明人 刘玉东 魏崎峰 曹德明

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 侯德玉

(51)Int.Cl.
F25D 19/00(2006.01)
F25D 25/02(2006.01)

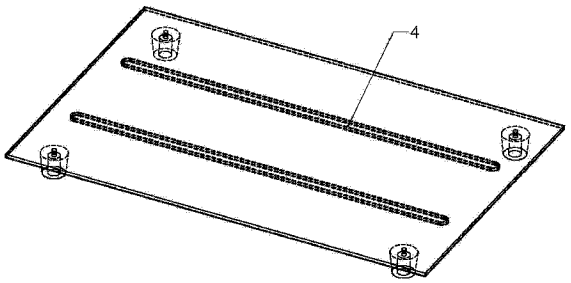
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种冰箱用速冻板

(57)摘要

一种冰箱用速冻板，用于解决现有速冻板冷传导效率低下的问题。它包括上导热板、下导热板、支撑板、脚垫和热管，所述上导热板、支撑板和下导热板自上而下依次叠加设置，且在矩形的所述支撑板中开设有至少一个热管安装槽，砸扁后的热管厚度与支撑板的厚度一致并固定在热管安装槽，所述热管上、下表面分别与上、下导热板接触。本实用新型可以应用于冰箱冷藏室，作为置物隔板解冻使用，有利于速冻、解冻食物“冷能”的充分利用，均匀冰箱内温度，减小温差，并有利于停电后延长冰箱保温时间。



CN 204678775 U

1. 一种冰箱用速冻板，包括上导热板、下导热板、支撑板、脚垫和热管，其特征在于，

所述上导热板、支撑板和下导热板自上而下依次叠加设置并形成一体，且在矩形的所述支撑板中开设有至少一个热管安装槽，扁平状的热管厚度与支撑板的厚度一致并固定在热管安装槽，所述热管上、下表面分别与上、下导热板接触。

2. 根据权利要求 1 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，在所述下导热板与支撑板之间设置螺钉紧固孔，并使用四个螺钉将四个橡胶脚垫固定在四个转角处，使得下导热板、支撑板与橡胶脚垫连接成为一体，将上导热板使用粘接的方式固定在支撑板的上表面，并在上导热板四个边沿处设置翻边。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，将上、下导热板的表面上设有点状或者条状的散热突起。

4. 根据权利要求 1 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，所述支撑板采用厚度为 2 毫米的钢板制作。

5. 根据权利要求 1 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，所述支撑板采用注塑件。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，与冰箱中插槽进行配合的所述支撑板两侧边复合有工程塑料。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，所述热管制作成 U 型，且至少有露出一部分并延伸至支撑板的外侧。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种冰箱用速冻板，其特征是，所述热管制作成 I 型，且完全包覆在支撑板中。

一种冰箱用速冻板

技术领域

[0001] 本实用新型适用于商用及生活起居中的肉食、海鲜等需要食材及时冷冻的场合，是一种适用于冰箱中使用的速冻板 / 隔板。

背景技术

[0002] 随着科技的进步，人们的生活品质越来越高，健康饮食、环保节能受到越来越多的人追崇，食材的冰箱速冻已经和人们的生活紧密的联系在了一起。它以其经济，环保等多种优势取得了人们的信赖，在未来，冰箱速冻势必会得到更广泛的应用。现如今，冰箱速冻技术已经走进了人们的日常生活当中，然而，在国内冰箱速冻使用率较低，其主由于材质以及技术上的因素，实际的速冻效果不是很理想。

[0003] 冰箱速冻技术还远没有达到理想值。在食材速冻的前提下，目前还没有一种能够有效的、及时的速冻技术。通过目前的技术手段达到食材速冻效果，其本身造价会大幅度提高，群众难以接受，再就是现在速冻技术用的金属材料速冻效率比较低，达不到日常使用要求。因此需要一款可以在健康饮食、环保节能及成本控制的前提下，能让食材达到速冻效果的辅助装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有的冰箱的使用现状，本实用新型通过对食物速冻及冰箱搁板的改进，采用两片金属薄板组成中空结构，其内装有充满无机介质的传导热管，用于增强冰箱速冻板的热容量吸贮能力。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是 ：一种冰箱用速冻板，包括上导热板、下导热板、支撑板、脚垫和热管，其特征在于，

[0006] 所述上导热板、支撑板和下导热板自上而下依次叠加设置并形成一体，且在矩形的所述支撑板中开设有至少一个热管安装槽，砸扁后的热管厚度与支撑板的厚度一致并固定在热管安装槽，所述热管上、下表面分别与上、下导热板接触。

[0007] 进一步地，在下导热板与支撑板之间设置螺钉紧固孔，并使用四个螺钉将四个橡胶脚垫固定在四个转角处，使得下导热板、支撑板与橡胶脚垫连接成为一体，将上导热板使用粘接的方式固定在支撑板的上表面，并在上导热板四个边沿处设置翻边。

[0008] 进一步地，将上、下导热板的表面上设有点状或者条状的散热突起。

[0009] 进一步地，所述支撑板采用厚度为 2 毫米的钢板制作。

[0010] 进一步地，所述支撑板采用注塑件。

[0011] 进一步地，与冰箱中插槽进行配合的所述支撑板两侧边复合有工程塑料。

[0012] 进一步地，所述热管制作成 U 型，且至少有露出一部分并延伸至支撑板的外侧。

[0013] 进一步地，所述热管制作成 I 型，且完全包覆在支撑板中。

[0014] 本实用新型的有益效果是 ：

[0015] 1. 内含热管技术，冷冻效果明显，节省时间。

[0016] 2. 整体为平板状，无纳垢部位，易于清洁，清洁卫生。

[0017] 可以应用于冰箱冷藏室，作为置物隔板解冻使用，有利于速冻、解冻食物“冷能”的充分利用，均匀冰箱内温度，减小温差，并有利于停电后延长冰箱保温时间。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的状态图。

[0019] 图 2 为立体透视图。

[0020] 图 3 为热管的侧视图。

[0021] 图 4 为热管的主视图。

[0022] 图 5 为局部视图。

[0023] 图 6 为实施例三的示意图。

[0024] 图 7 为实施例四的示意图。

[0025] 图中 :1 上导热板，2 下导热板，3 支撑板，31 滑轨，4 热管，4’ 热管，5 脚垫。

具体实施方式

[0026] 本实用新型快速冷冻板原理解释 :利用无机传热技术，冷冻板表面采用高精密表面处理、内嵌无机传热管促进高速热交换，让待冷冻食材与冰箱冷藏室内进行快速冷交换，快速达到温度平衡，实现快速冷冻的目的。下面通过几个具体的实现方式进行对本实用新型的实质进行解释。

[0027] 本冰箱用速冻板，速冻的速度是其他解冻方式不能比拟的。与传统的速冻板相比，本产品不是单纯的金属或者合金材料，它的基本结构是上部、下部为较薄的导热板（一般为毫米级别），中间部分是高科技的无机传导热管和具有一定强度的导热支撑结构（见说明附图），通过焊接或粘接等方式组合成一个整体。

[0028] 本申请人的无机传导热管的传热介质为液态混合物，介质受热激发后沿腔壁将受热端热能向冷端迅速传递。无机传导热管在传热过程中其外表面具有良好的均温性，表明无机传导热管具有良好的传热性能。通过试验发现，在无机传导热管长度方向表面均布若干温度测点，各温度基本相同，热阻几乎为零。

[0029] 另外无机传导热管的启动速度快、传热速度快，热阻小、均温性高、性能可靠、使用使命较长、传热系数是普通白银的 3.2 万倍，在冷热交换的过程中，传热系数较高，传热元件内部传热携带能力大，能有效的达到速冻、及时解冻的效果，所以新型解冻板解冻的速度更快、更便捷，更能保证实物的营养及原味。

[0030] 实施例一

[0031] 如图 1 至图 5 所示，采用金属板材复底工艺制作，首先是准备两块厚度为毫米级别的薄铝板，分别标记为上导热板 1 和下导热板 2，一块支撑板 3，四个橡胶脚垫 5，两个热管 4。热管 4 采用砸扁的扁平热管，支撑板 3 采用厚度为 2 毫米的钢板制作，为矩形。在支撑板 3 中开设有两个热管安装槽，其中热管 4 砸扁后的厚度与支撑板 3 的厚度一致。

[0032] 在下导热板 2 与支撑板之间设置螺钉紧固孔，并使用四个螺钉将四个橡胶脚垫 5 固定在四个转角处，使得下导热板、支撑板与橡胶脚垫连接成为一体。

[0033] 将上导热板 1 使用粘接的方式固定在支撑板的上表面，形成一个封装结构，并在

上导热板 1 四个边沿处设置翻边，形成一种包覆结构，形成侧面的防护，如图 5 所示的那样。

[0034] 作为一种简单变形，可以将上、下导热板侧的表面设置成散热突起，提高传冷效果。

[0035] 实施例二

[0036] 将中间的支撑板 3 采用注塑件替换，形成一种廉价的产品，同时形成预变形，成拱形，防止压弯。

[0037] 实施例三

[0038] 如图 6，对支撑板与冰箱冷藏室结合部位的两侧进行改造，将支撑板 3 两侧改造成具有一个滑轨 31，与冰箱中隔板的插槽进行配合，这样滑轨采用隔热性好的工程塑料复合形成，防止在此处形成冷冻效果，便于抽取。

[0039] 实施例四

[0040] 如图 7 所示，热管 4’制作成 U 型，固定在支撑板中，并露出一部分，如图 7，并位于后部，使得热管位于冷藏室中的后壁处，后壁处为冷风源，冷冻效果好。

[0041] 上述实施例并非对权力要求保护范围的限制，旨在让相关人员理解本实用新型的实施过程。

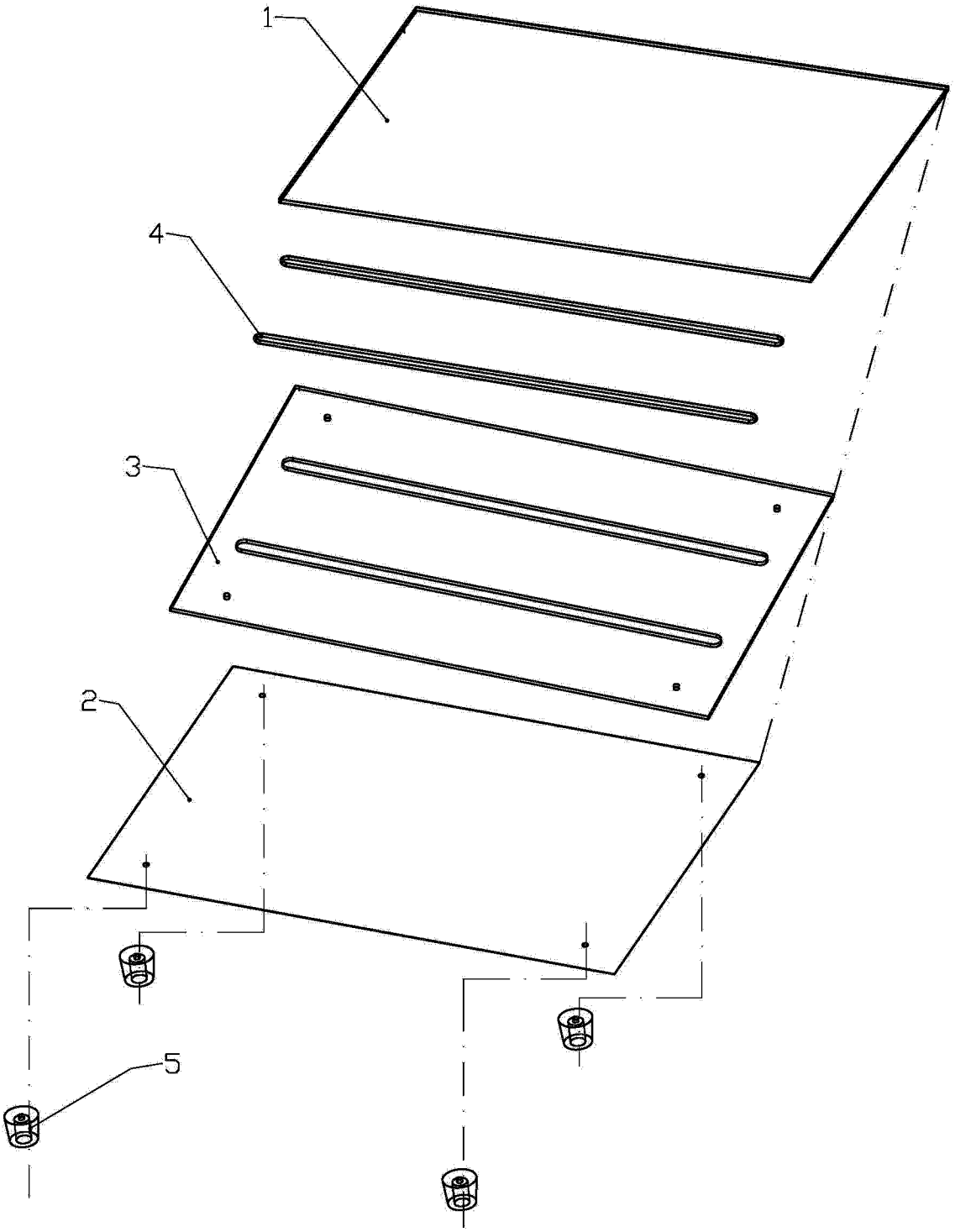


图 1

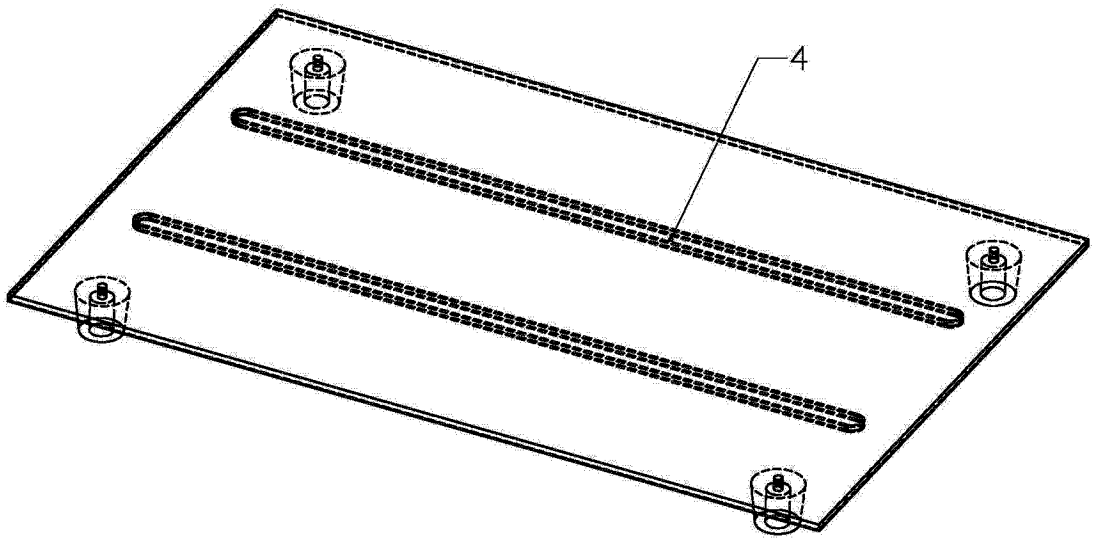


图 2

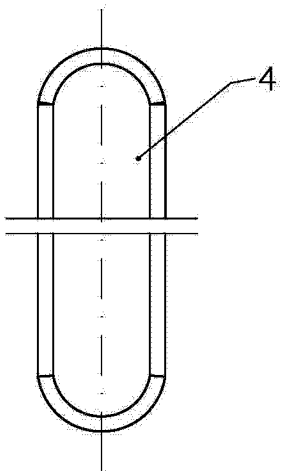


图 3

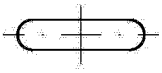


图 4

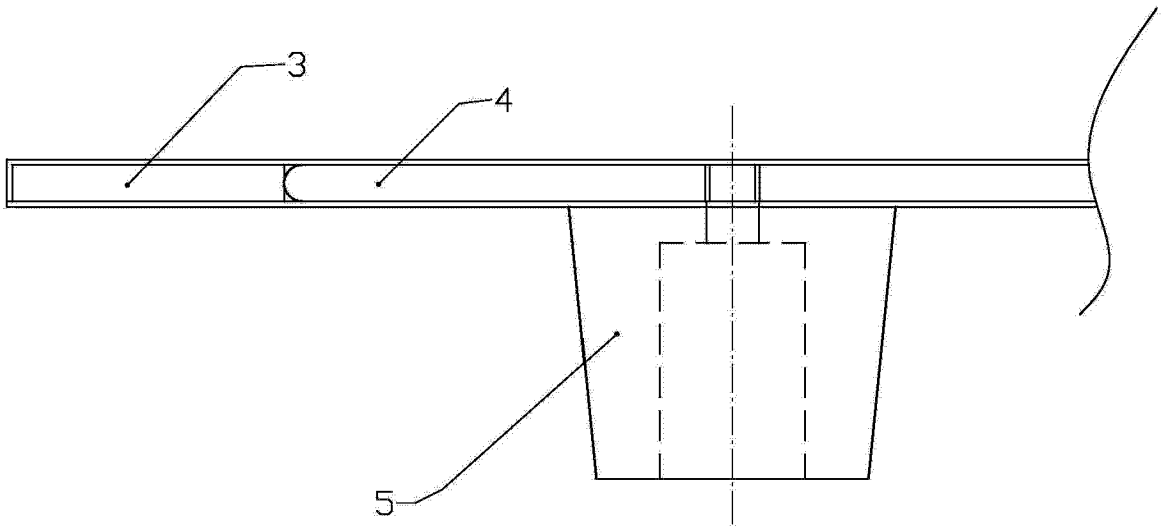


图 5

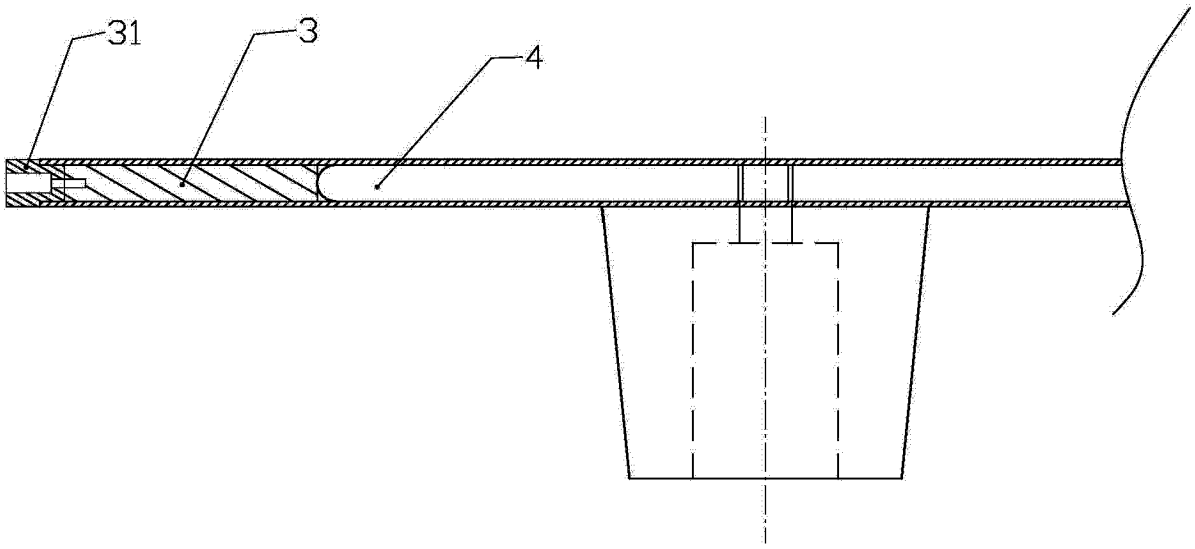


图 6

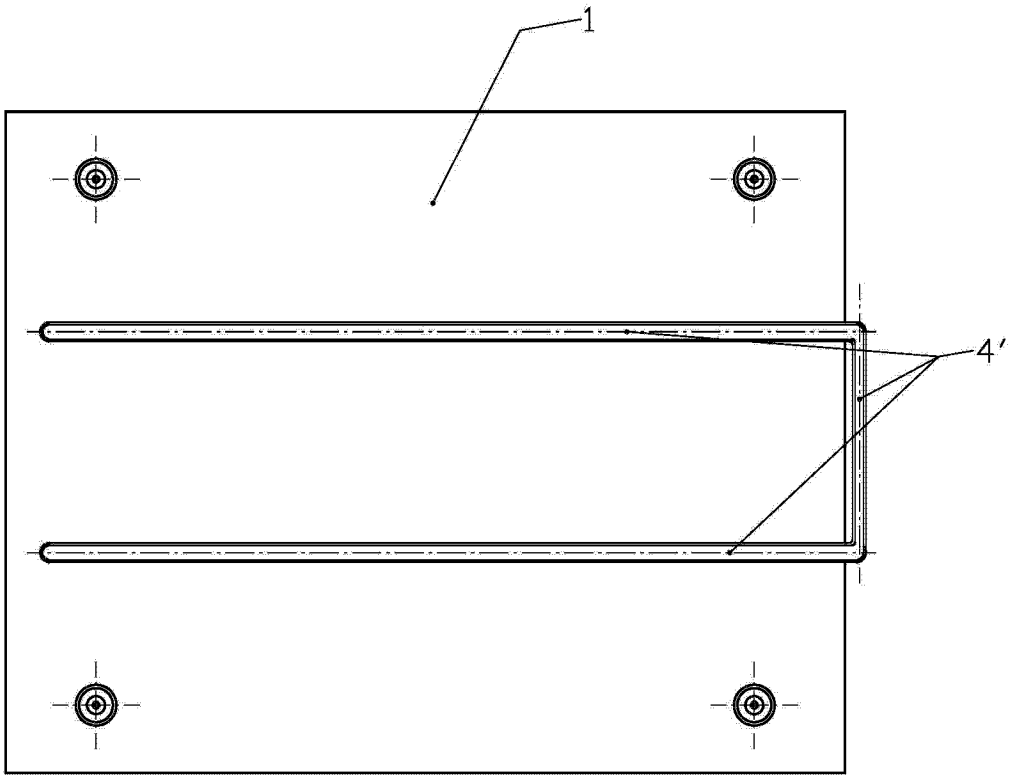


图 7