



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209787717 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920200455.6

(22)申请日 2019.02.15

(73)专利权人 吉林工程技术师范学院

地址 130052 吉林省长春市宽城区凯旋路
3050号

(72)发明人 赵丽艳 齐艳茹

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务
所(普通合伙) 61244

代理人 孔德超

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

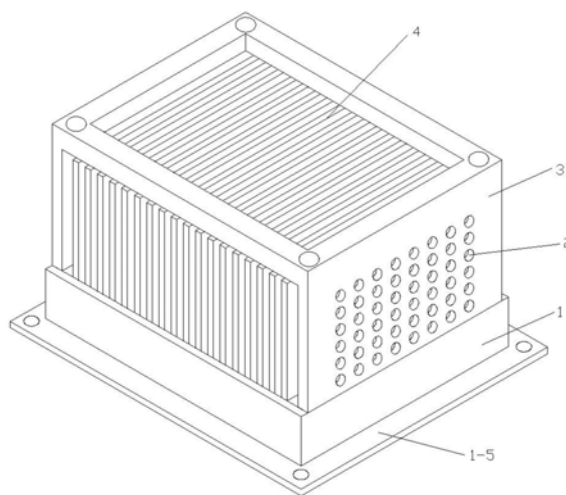
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电气控制装置的散热装置

(57)摘要

一种电气控制装置的散热装置,本实用新型涉及散热装置技术领域;所述的底座后内壁的上部设有鳍片插槽,底座左右内壁的上部均设有鳍片固定槽,底座前后板顶端的左右两侧均设有螺栓孔,底座的底端外围设有法兰;风扇固定座前后板底端的左右两侧设有与螺栓孔相对应的螺丝孔,风扇固定座前后板顶端的前后两侧设有风扇安装孔;散热鳍片设于底座的内部,散热鳍片的底部设有鳍片底座,鳍片底座的左右两侧均设有与鳍片固定槽相插设的鳍片固定块,鳍片底座的前板上设有鳍片插孔,鳍片底座的后板上设有与鳍片插孔相插设的鳍片插块,鳍片插块的上方和下方均设有卡扣采用组装的鳍片结构,便于安装以及拆卸,降低了维护成本,增设了小型风扇,加强了散热效果。



1. 一种电气控制装置的散热装置,其特征在于:它包含底座(1)、螺栓孔(1-1)、鳍片固定槽(1-2)、鳍片插槽(1-3)、透气孔(2)、风扇固定座(3)、风扇安装孔(3-1)、散热鳍片(4)、鳍片底座(4-1)、鳍片插孔(4-1-1)、鳍片固定块(4-1-2)、鳍片插块(4-1-3)、卡扣(4-1-4)、压板(4-1-5)、弹簧(4-1-6);

所述的底座(1)后内壁的上部设有鳍片插槽(1-3),底座(1)左右内壁的上部均设有鳍片固定槽(1-2),底座(1)前后板顶端的左右两侧均设有螺栓孔(1-1),螺栓孔(1-1)呈上下贯通孔设置,底座(1)的底端外围设有法兰(1-5);

所述的风扇固定座(3)前后板底端的左右两侧均设有与螺栓孔(1-1)相对应的螺丝孔(3-2),风扇固定座(3)设于底座(1)的上方,螺栓穿过螺栓孔(1-1)后,与螺丝孔(3-2)旋接固定,风扇固定座(3)前后板顶端的左右两侧设有风扇安装孔(3-1);

所述的散热鳍片(4)设于底座(1)的内部,散热鳍片(4)的底部设有鳍片底座(4-1),鳍片底座(4-1)呈中空设置,鳍片底座(4-1)的左右两侧均设有与鳍片固定槽(1-2)相插设的鳍片固定块(4-1-2),鳍片底座(4-1)的前板上设有鳍片插孔(4-1-1),鳍片底座(4-1)的后板上设有与鳍片插孔(4-1-1)相插设的鳍片插块(4-1-3),鳍片插块(4-1-3)的上方和下方均设有卡扣(4-1-4),最后侧的散热鳍片(4)上的卡扣(4-1-4)插设于鳍片插槽(1-3)中,相邻的散热鳍片(4)之间通过卡扣(4-1-4)与鳍片插孔(4-1-1)的插设配合,连接固定,卡扣(4-1-4)与鳍片插块(4-1-3)之间设有弹簧(4-1-6)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气控制装置的散热装置,其特征在于:所述的卡扣(4-1-4)的前端设有压板(4-1-5)。

3. 根据权利要求1所述的一种电气控制装置的散热装置,其特征在于:所述的风扇固定座(3)前后板上和散热鳍片(4)上均设有数个透气孔(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种电气控制装置的散热装置,其特征在于:所述的底座(1)和散热鳍片(4)均为铝铸件。

5. 根据权利要求1所述的一种电气控制装置的散热装置,其特征在于:所述的鳍片固定槽(1-2)下方的底座(1)内部设有导热板(1-4)。

6. 根据权利要求5所述的一种电气控制装置的散热装置,其特征在于:所述的散热鳍片(4)的底部与导热板(1-4)的上表面均涂设有导热硅胶。

一种电气控制装置的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置技术领域,具体涉及一种电气控制装置的散热装置。

背景技术

[0002] 电气是电能的生产、传输、分配、使用和电工装备制造等学科或工程领域的统称,是以电能、电气设备和电气技术为手段来创造、维持与改善限定空间和环境的一门科学,涵盖电能的转换、利用和研究三方面,包括基础理论、应用技术、设施设备等,电气工程是现代科技领域中的核心学科之一,更是当今高新技术领域中不可或缺的关键学科,正是电子技术的巨大进步才推动了以计算机网络为基础的信息时代的到来,并将改变人类的生活、工作模式,电气工程的发展前景同样很有潜力,使得当今的学生就业比率一直很高,随着电气设备自动化的提高,越来越多的电器设备相继问世,而电气设备的散热问题的得到极大的关注,从而促进了散热系统的进步。

[0003] 现有技术中,电气控制装置的散热装置大多采用不可拆卸的一体式结构,并且多为原始的散热孔和散热鳍片的结构,散热效果不好。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的电气控制装置的散热装置,采用组装的鳍片结构,便于安装以及拆卸,降低了维护成本,增设了小型风扇,加强了散热效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含底座、螺栓孔、鳍片固定槽、鳍片插槽、透气孔、风扇固定座、风扇安装孔、散热鳍片、鳍片底座、鳍片插孔、鳍片固定块、鳍片插块、卡扣、压板、弹簧;

[0006] 所述的底座后内壁的上部设有鳍片插槽,底座左右内壁的上部均设有鳍片固定槽,底座前后板顶端的左右两侧均设有螺栓孔,螺栓孔呈上下贯通孔设置,底座的底端外围设有法兰;

[0007] 所述的风扇固定座前后板底端的左右两侧均设有与螺栓孔相对应的螺丝孔,风扇固定座设于底座的上方,螺栓穿过螺栓孔后,与螺丝孔旋接固定,风扇固定座前后板顶端的左右两侧设有风扇安装孔;

[0008] 所述的散热鳍片设于底座的内部,散热鳍片的底部设有鳍片底座,鳍片底座呈中空设置,鳍片底座的左右两侧均设有与鳍片固定槽相插设的鳍片固定块,鳍片底座的前板上设有鳍片插孔,鳍片底座的后板上设有与鳍片插孔相插设的鳍片插块,鳍片插块的上方和下方均设有卡扣,最后侧的散热鳍片上的卡扣插设于鳍片插槽中,相邻的散热鳍片之间通过卡扣与鳍片插孔的插设配合,连接固定,卡扣与鳍片插块之间设有弹簧。

[0009] 进一步地,所述的卡扣的前端设有压板。

[0010] 进一步地,所述的风扇固定座前后板上和散热鳍片上均设有数个透气孔。

[0011] 进一步地,所述的底座和散热鳍片均为铝铸件。

[0012] 进一步地,所述的鳍片固定槽下方的底座内部设有导热板。

[0013] 进一步地,所述的散热鳍片的底部与导热板的上表面均涂设有导热硅胶。

[0014] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种电气控制装置的散热装置,采用组装的鳍片结构,便于安装以及拆卸,降低了维护成本,增设了小型风扇,加强了散热效果,本实用新型具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型中的底座的结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型中的风扇固定座的结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型中的散热鳍片的结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型中的散热鳍片的剖视结构图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 底座1、螺栓孔1-1、鳍片固定槽1-2、鳍片插槽1-3、导热板1-4、法兰1-5、透气孔2、风扇固定座3、风扇安装孔3-1、螺丝孔3-2、散热鳍片4、鳍片底座4-1、鳍片插孔4-1-1、鳍片固定块4-1-2、鳍片插块4-1-3、卡扣4-1-4、压板4-1-5、弹簧4-1-6。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 参看如图1-图5所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含底座1、螺栓孔1-1、鳍片固定槽1-2、鳍片插槽1-3、透气孔2、风扇固定座3、风扇安装孔3-1、散热鳍片4、鳍片底座4-1、鳍片插孔4-1-1、鳍片固定块4-1-2、鳍片插块4-1-3、卡扣4-1-4、压板4-1-5、弹簧4-1-6,底座1和散热鳍片4均为铝铸件结构,且散热鳍片4的鳍片厚度与鳍片高度之比为1:15;

[0025] 所述的底座1后内壁的上部一体成型有鳍片插槽1-3,底座1左右内壁的上部均一体成型有鳍片固定槽1-2,鳍片固定槽1-2下方的底座1内部设有导热板1-4,导热板1-4为铜板材质,导热板1-4放置在底座1内部,底座1前后板顶端的左右两侧均开设有螺栓孔1-1,螺栓孔1-1呈上下贯通孔设置,底座1的底端外围一体成型有法兰1-5;

[0026] 所述的风扇固定座3前后板底端的左右两侧均开有与螺栓孔1-1相对应的螺丝孔3-2,风扇固定座3设于底座1的上方,螺丝孔3-2中开设有内螺纹,螺栓穿过螺栓孔1-1后,与螺丝孔3-2旋接固定,风扇固定座3前后板顶端的左右两侧均开设有风扇安装孔3-1,风扇安装孔3-1中开设有内螺纹,风扇采用2510型风扇,风扇通过螺丝旋接在风扇安装孔3-1中,与风扇固定座3固定连接;

[0027] 所述的散热鳍片4设于底座1的内部,散热鳍片4的底部与导热板1-4的上表面均涂设有导热硅胶,散热鳍片4的底部一体成型有鳍片底座4-1,鳍片底座4-1呈中空设置,鳍片

底座4-1的左右两侧均一体成型有与鳍片固定槽1-2相插设的鳍片固定块4-1-2,散热鳍片4通过鳍片固定块4-1-2插设在鳍片固定槽1-2中,与底座1固定连接,鳍片底座4-1的前板上开设有鳍片插孔4-1-1,鳍片底座4-1的后板上设有与鳍片插孔4-1-1相插设的鳍片插块4-1-3,鳍片插块4-1-3的上方和下方均设有卡扣4-1-4,卡扣4-1-4通过铰链与鳍片插块4-1-3固定连接,卡扣4-1-4与鳍片插块4-1-3之间设有弹簧4-1-6,最后侧的散热鳍片4上的卡扣4-1-4插设于鳍片插槽1-3中,相邻的散热鳍片4之间通过卡扣4-1-4与鳍片插孔4-1-1的插设配合,卡扣4-1-4的前端一体成型有压板4-1-5,风扇固定座3前后板上和散热鳍片4上均开设有数个透气孔2。

[0028] 本具体实施方式的工作原理:首先,取出底座1,将导热板1-4放置在底座1的内部,在导热板1-4上涂上散热硅胶,再将散热鳍片4的底部涂上散热硅胶,将第一片散热鳍片4上的鳍片插块4-1-3通过卡扣4-1-4插在鳍片插槽1-3中,再将第二片散热鳍片4的鳍片插块4-1-3通过卡扣4-1-4插在第一片的鳍片插孔4-1-1中,依次类推,直至最后一块散热鳍片4,第一片散热鳍片4与底座1之间通过卡扣4-1-4与鳍片插槽1-3的插设,锁紧固定,相邻的散热鳍片4之间通过卡扣4-1-4与鳍片插孔4-1-1的插设,锁紧固定,组装完毕后,将风扇固定座3通过螺栓孔1-1固定在底座1上,再将风扇安装在风扇固定座3上,最后,将装置通过底座1上的法兰1-5安装固定,将风扇通电,安装完成;在维护时,拆卸散热鳍片4时,只需向下按下压板4-1-5,就可以将散热鳍片4从鳍片插孔4-1-1中取出,进行清洁维护。

[0029] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

[0030] 1、设有风扇固定座3,增设有风扇,散热效果更好;

[0031] 2、散热鳍片4可进行组装,可进行拆卸,降低了维护成本。

[0032] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

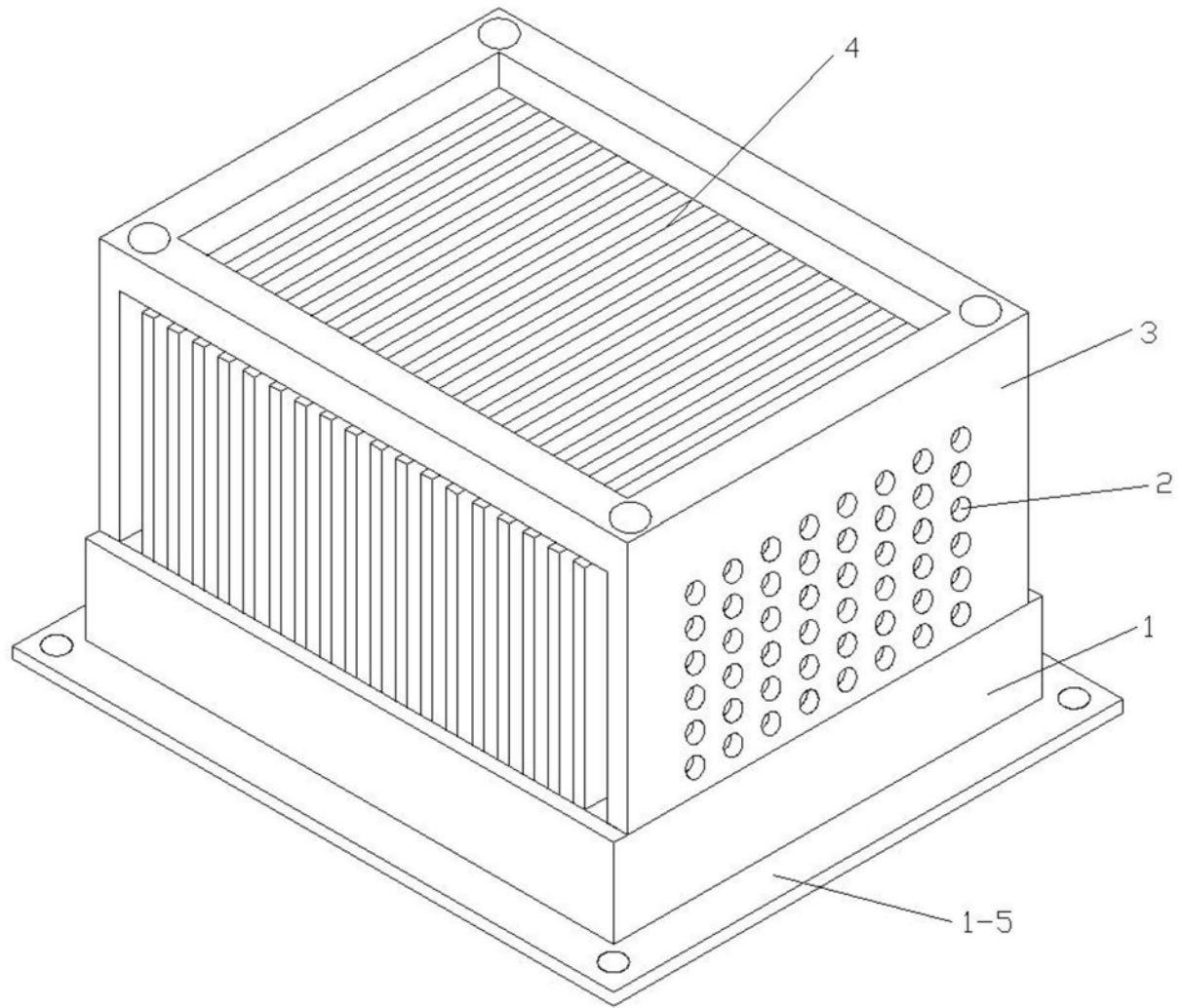


图1

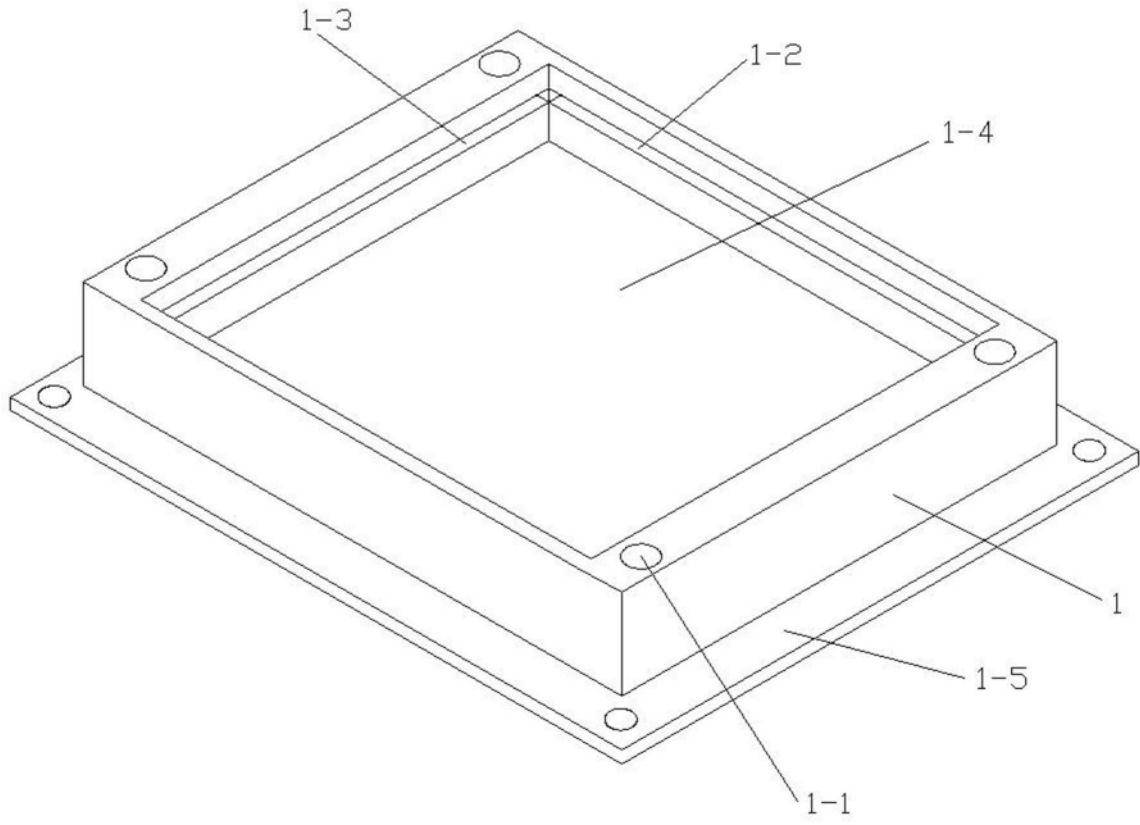


图2

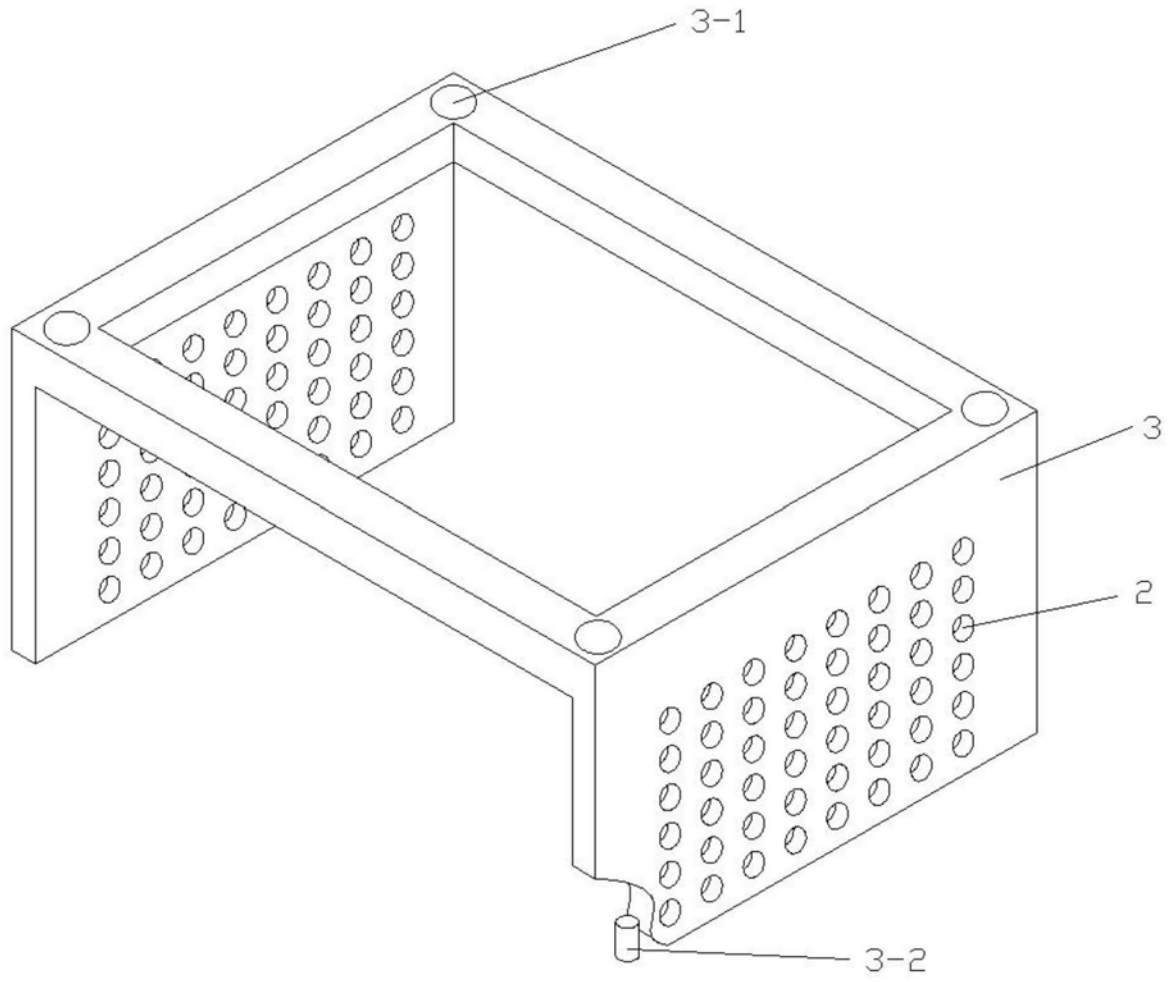


图3

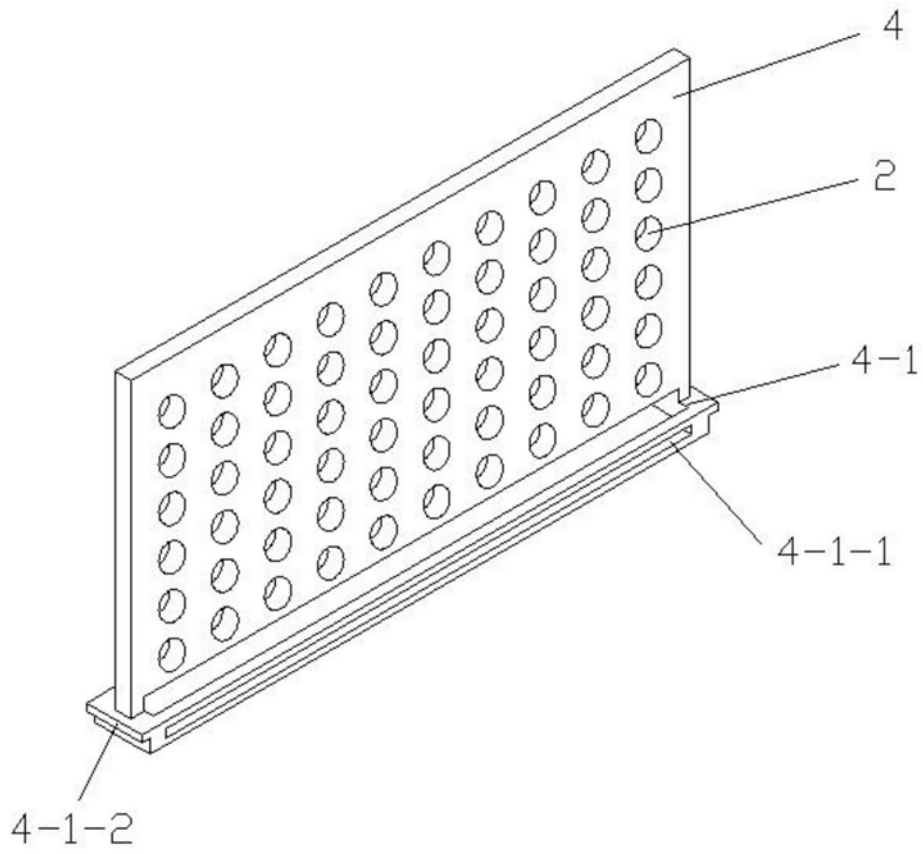


图4

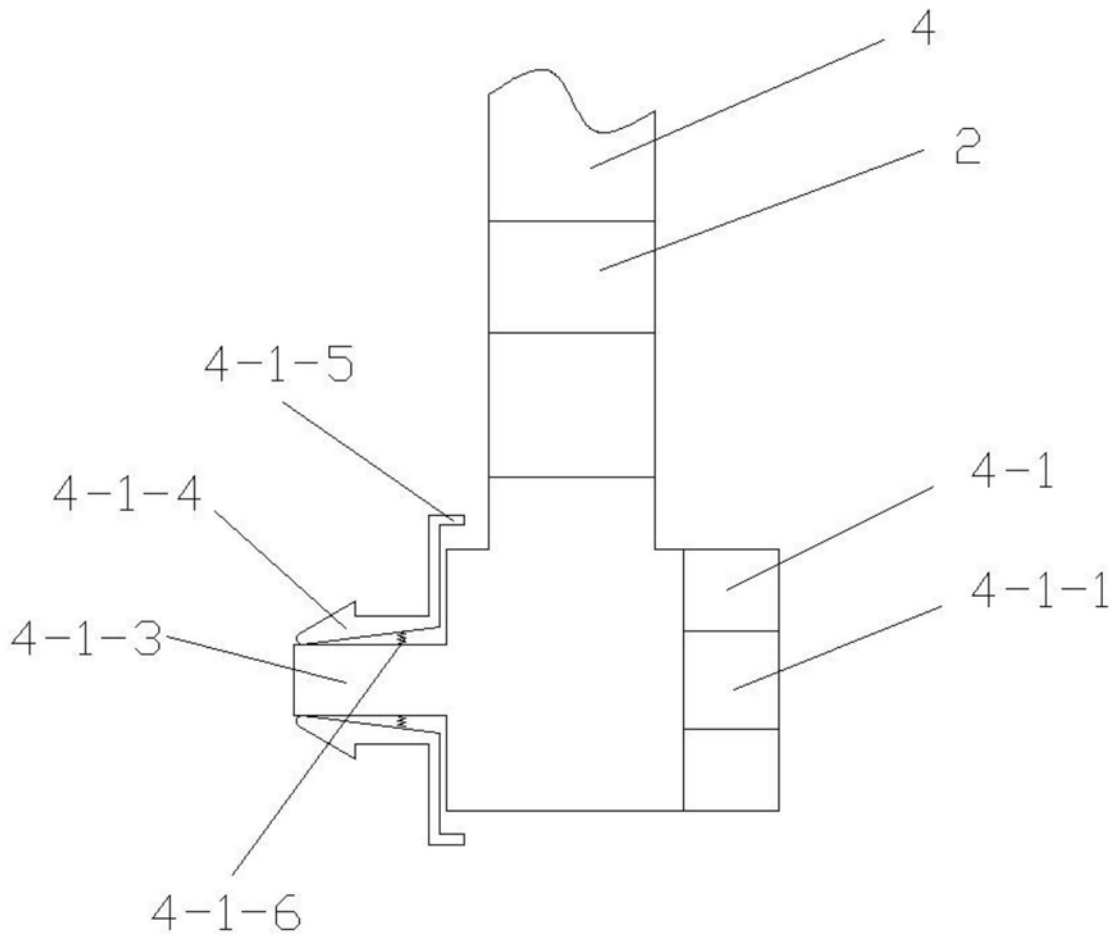


图5