



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214960704 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120982296.7

(22) 申请日 2021.05.08

(73) 专利权人 深圳市鼎美达科技有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街道和一社区万丰西部创业园E2栋二层

(72) 发明人 杨可

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 谢静

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

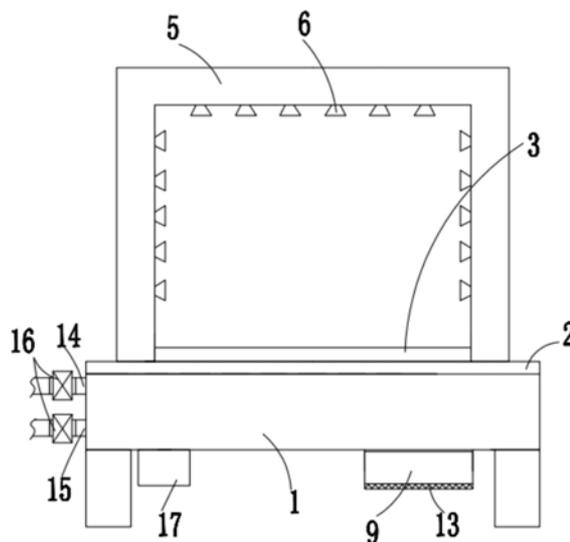
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,包括顶部为开口设置的水箱,所述水箱内填充有冷却水,所述水箱的底部四角均固定连接有支脚,所述水箱上设置有散热机构,所述水箱上设置有自动换水机构,所述散热机构包括固定安装在水箱顶部的盖板,盖板的顶部固定连接有U形管,U形管的顶部内壁和两侧内壁上均连通并固定有多个出风罩,U形管的两端内侧均固定套设有堵块。本实用新型设计合理,便于对塑胶平板外壳模具进行风冷和热传递式水冷散热,且通过水冷以及水冷对风冷辅助的散热方式,能够有效提高散热降温效率,提高冷却速度,便于在冷却水变热时自动进行换水,提高散热工作的持续稳定性,有利于使用。



1. 一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,包括顶部为开口设置的水箱(1),所述水箱(1)内填充有冷却水,所述水箱(1)的底部四角均固定连接有支脚,其特征在于,所述水箱(1)上设置有散热机构,所述水箱(1)上设置有自动换水机构;

所述散热机构包括固定安装在水箱(1)顶部的盖板(2),盖板(2)的顶部固定连接有U形管(5),U形管(5)的顶部内壁和两侧内壁上均连通并固定有多个出风罩(6),U形管(5)的两端内侧均固定套设有堵块(12),水箱(1)的底部内壁上固定连接有矩形导热盒(7),矩形导热盒(7)的底部连通并固定有进风管(8),进风管(8)的底端固定安装有风机(9),所述盖板(2)的顶部固定连接有导热板(3),且导热板(3)的底部固定连接有多个导热柱(4),导热柱(4)的底端延伸至水箱(1)内的冷却水内,矩形导热盒(7)的左侧连通并固定有导热盘管(10),且导热盘管(10)的一端连通并固定有导管(11),导管(11)的顶端延伸至U形管(5)内,两个堵块(12)中位于左侧的堵块(12)固定套设在导管(11)上。

2. 根据权利要求1所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,所述自动换水机构包括连通并固定在水箱(1)左侧的进水管(15)和出水管(14),进水管(15)的左端和出水管(14)的左端均固定连接有电磁阀(16),水箱(1)的底部固定安装有温控开关(17),且温控开关(17)的探测端延伸至水箱(1)内的冷却水内,位于进水管(15)上的电磁阀(16)的进水端连接有外界自来水供水管,位于出水管(14)上的电磁阀(16)的出水端连接有冷却水回收管道。

3. 根据权利要求1所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,所述盖板(2)的顶部开设有多个第一圆孔,且第一圆孔的内壁与对应的导热柱(4)的外侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,位于左侧的堵块(12)的顶部开设有安装孔,且安装孔的内壁与导管(11)的外侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,所述风机(9)的底部为进风口,风机(9)的底部固定安装有过滤网(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,所述水箱(1)的底部内壁上开设有第二圆孔,矩形导热盒(7)的底部内壁上开设有第三圆孔,且第三圆孔的内壁和第二圆孔的内壁均与进风管(8)的外侧固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,所述水箱(1)的左侧内壁上开设有第四圆孔和第五圆孔,第四圆孔的内壁与进水管(15)的外侧固定连接,第五圆孔的内壁与出水管(14)的外侧固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,其特征在于,所述导热板(3)、导热柱(4)、矩形导热盒(7)和导热盘管(10)均为铜材质。

## 一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热设备技术领域,尤其涉及一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置。

### 背景技术

[0002] 平板电脑也叫便携式电脑,是一种小型、方便携带的个人电脑,塑胶平板外壳模具是用于平板外壳加工的模具,塑胶模具,一种用于压塑、挤塑、注射、吹塑和低发泡成型的组合式塑料模具的简称,主要由凹模组合基板、凹模组件和凹模组合卡板组成的具有可变型腔的凹模,因此在塑胶模具的生产加工中散热装置就显得尤其重要,因为能够决定塑胶模具的生产速率。

[0003] 现有的塑胶平板外壳模具加工用散热装置,大多为简单的自然冷却或吹风冷却;其存在散热效率差的缺点,冷却速度慢,使得热量不能快速散出,不能满足使用需求,针对此现象,因此我们提出了一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,包括顶部为开口设置的水箱,所述水箱内填充有冷却水,所述水箱的底部四角均固定连接有支脚,所述水箱上设置有散热机构,所述水箱上设置有自动换水机构;

[0007] 所述散热机构包括固定安装在水箱顶部的盖板,盖板的顶部固定连接有U形管,U形管的顶部内壁和两侧内壁上均连通并固定有多个出风罩,U形管的两端内侧均固定套设有堵块,水箱的底部内壁上固定连接有矩形导热盒,矩形导热盒的底部连通并固定有进风管,进风管的底端固定安装有风机,所述盖板的顶部固定连接有导热板,且导热板的底部固定连接有多个导热柱,导热柱的底端延伸至水箱内的冷却水内,矩形导热盒的左侧连通并固定有导热盘管,且导热盘管的一端连通并固定有导管,导管的顶端延伸至U形管内,两个堵块中位于左侧的堵块固定套设在导管上。

[0008] 优选地,所述自动换水机构包括连通并固定在水箱左侧的进水管和出水管,进水管的左端和出水管的左端均固定连接有电磁阀,水箱的底部固定安装有温控开关,且温控开关的探测端延伸至水箱内的冷却水内,位于进水管上的电磁阀的进水端连接有外界自来水供水管,位于出水管上的电磁阀的出水端连接有冷却水回收管道。

[0009] 优选地,所述盖板的顶部开设有多个第一圆孔,且第一圆孔的内壁与对应的导热柱的外侧固定连接。

[0010] 优选地,位于左侧的堵块的顶部开设有安装孔,且安装孔的内壁与导管的外侧固定连接。

[0011] 优选地,所述风机的底部为进风口,风机的底部固定安装有过滤网。

[0012] 优选地,所述水箱的底部内壁上开设有第二圆孔,矩形导热盒的底部内壁上开设有第三圆孔,且第三圆孔的内壁和第二圆孔的内壁均与进风管的外侧固定连接。

[0013] 优选地,所述水箱的左侧内壁上开设有第四圆孔和第五圆孔,第四圆孔的内壁与进水管的外侧固定连接,第五圆孔的内壁与出水管的外侧固定连接。

[0014] 优选地,所述导热板、导热柱、矩形导热盒和导热盘管均为铜材质。

[0015] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过水箱、盖板、导热板、导热柱、U形管、出风罩、矩形导热盒、进风管、风机、导热盘管、导管、堵块、过滤网、出水管、进水管、电磁阀与温控开关相配合,将塑胶平板外壳模具放置在导热板上,其热量会依次经导热板和多个导热柱传递至冷却水内,冷却水对热量吸收,达到能够对多个导热柱进行冷却降温,实现对塑胶平板外壳模具进行初步水冷降温,启动风机,风机抽取外部空气并将气体吹入矩形导热盒内,气体再进入导热盘管内,冷却水能够对矩形导热盒和导热盘管内的气体冷却,使进入的气体转变为凉气,此时凉气经导管进入U形管内,再经多个出风罩吹出至塑胶平板外壳模具的外侧,能够实现风冷散热,配合水冷散热以及水冷对风冷辅助的变凉效果,能够提高散热效率;

[0017] 随着冷却水吸热逐渐变热时,温控开关的探测端感应到冷却水的温度高出预设温度时,会控制两个电磁阀开启,此时外界自来水供水管将水经进水管和对应的电磁阀排入水箱内,水箱内的水经出水管和对应的电磁阀排入外部的冷却水回收管道,在一进一出的作用下,逐渐实现自动使水再次变凉或换水的效果,通过自动换水的方式,能够持续稳定的进行散热降温工作。

[0018] 本实用新型设计合理,便于对塑胶平板外壳模具进行风冷和热传递式水冷散热,且通过水冷以及水冷对风冷辅助的散热方式,能够有效提高散热降温效率,提高冷却速度,便于在冷却水变热时自动进行换水,提高散热工作的持续稳定性,有利于使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置的结构示意图;

[0020] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置的导热盘管俯视结构示意图。

[0022] 图中:1水箱、2盖板、3导热板、4导热柱、5U形管、6出风罩、7矩形导热盒、8进风管、9风机、10导热盘管、11导管、12堵块、13过滤网、14出水管、15进水管、16电磁阀、17温控开关。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-3,一种塑胶平板外壳模具加工用散热装置,包括顶部为开口设置的水箱1,水箱1内填充有冷却水,水箱1的底部四角均固定连接有支脚,水箱1上设置有散热机构,水箱1上设置有自动换水机构;

[0025] 散热机构包括固定安装在水箱1顶部的盖板2,盖板2的顶部固定连接有U形管5,U形管5的顶部内壁和两侧内壁上均连通并固定有多个出风罩6,U形管5的两端内侧均固定套设有堵块12,水箱1的底部内壁上固定连接有矩形导热盒7,矩形导热盒7的底部连通并固定有进风管8,进风管8的底端固定安装有风机9,盖板2的顶部固定连接有导热板3,且导热板3的底部固定连接有多个导热柱4,导热柱4的底端延伸至水箱1内的冷却水内,矩形导热盒7的左侧连通并固定有导热盘管10,且导热盘管10的一端连通并固定有导管11,导管11的顶端延伸至U形管5内,两个堵块12中位于左侧的堵块12固定套设在导管11上;

[0026] 自动换水机构包括连通并固定在水箱1左侧的进水管15和出水管14,进水管15的左端和出水管14的左端均固定连接有电磁阀16,水箱1的底部固定安装有温控开关17,且温控开关17的探测端延伸至水箱1内的冷却水内,位于进水管15上的电磁阀16的进水端连接有外界自来水供水管,位于出水管14上的电磁阀16的出水端连接有冷却水回收管道,本实用新型设计合理,便于对塑胶平板外壳模具进行风冷和热传递式水冷散热,且通过水冷以及水冷对风冷辅助的散热方式,能够有效提高散热降温效率,提高冷却速度,便于在冷却水变热时自动进行换水,提高散热工作的持续稳定性,有利于使用。

[0027] 本实用新型中,盖板2的顶部开设有多个第一圆孔,且第一圆孔的内壁与对应的导热柱4的外侧固定连接,位于左侧的堵块12的顶部开设有安装孔,且安装孔的内壁与导管11的外侧固定连接,风机9的底部为进风口,风机9的底部固定安装有过滤网13,水箱1的底部内壁上开设有第二圆孔,矩形导热盒7的底部内壁上开设有第三圆孔,且第三圆孔的内壁和第二圆孔的内壁均与进风管8的外侧固定连接,水箱1的左侧内壁上开设有第四圆孔和第五圆孔,第四圆孔的内壁与进水管15的外侧固定连接,第五圆孔的内壁与出水管14的外侧固定连接,导热板3、导热柱4、矩形导热盒7和导热盘管10均为铜材质,本实用新型设计合理,便于对塑胶平板外壳模具进行风冷和热传递式水冷散热,且通过水冷以及水冷对风冷辅助的散热方式,能够有效提高散热降温效率,提高冷却速度,便于在冷却水变热时自动进行换水,提高散热工作的持续稳定性,有利于使用。

[0028] 工作原理:使用时,将塑胶平板外壳模具放置在导热板3上,塑胶平板外壳模具的热量传递给导热板3,导热板3将热量通过多个导热柱4传递至冷却水内,冷却水能够吸收多个导热柱4上的热量,达到能够对多个导热柱4进行冷却降温,通过热传递的方式,从而达到能够对塑胶平板外壳模具进行初步水冷降温,启动风机9,风机9抽取外部空气并将气体吹入矩形导热盒7内,气体再进入导热盘管10内,通过热传递的方式,冷却水能够对矩形导热盒7和导热盘管10内的气体冷却,导热盘管10的设置能够进一步延长气体在水箱内部的流动时间,达到使进入的气体转变为凉气,此时凉气经导管11进入U形管5内,再经多个出风罩6吹出,吹出的气体吹至塑胶平板外壳模具的外侧,能够实现风冷散热的效果,配合水冷散热以及水冷对风冷辅助的变凉效果,在其两个配合下,能够进一步提高对塑胶平板外壳模具的散热降温效果,从而提高散热效率;

[0029] 其中,随着冷却水吸热逐渐变热时,温控开关17的探测端感应到冷却水的温度高出预设温度时,温控开关17控制两个电磁阀16开启,此时外界自来水供水管将水经进水管15上的电磁阀16和进水管15排入水箱1内,而水箱1内的水经出水管14和对应的电磁阀16排入外部的冷却水回收管道,将冷却水回收管道连接至外部回收水池,在一进一出的作用下,逐渐实现自动使水再次变凉或换水的效果,当温控开关17的探测端感测到水温降低至预设

温度时,温控开关17控制两个电磁阀16关闭,通过自动换水的方式,能够持续稳定的对塑胶平板外壳模具进行降温工作。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

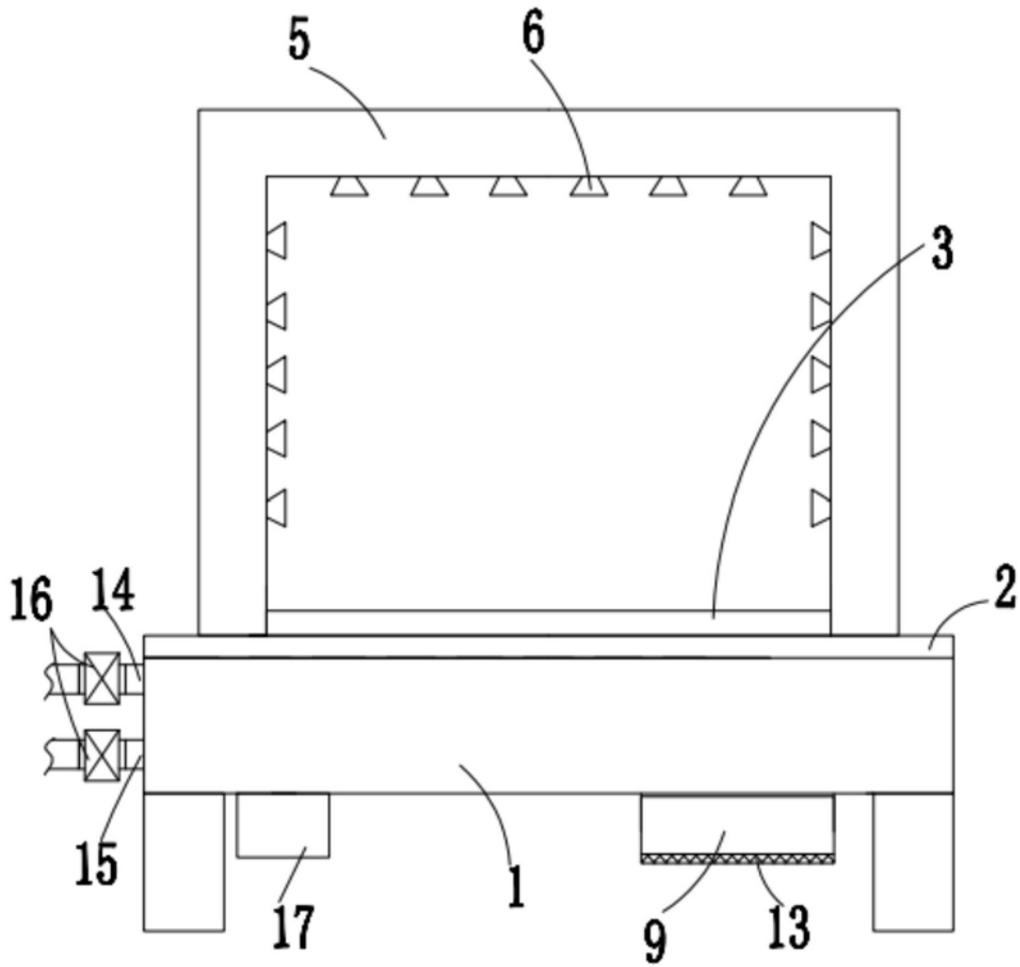


图1

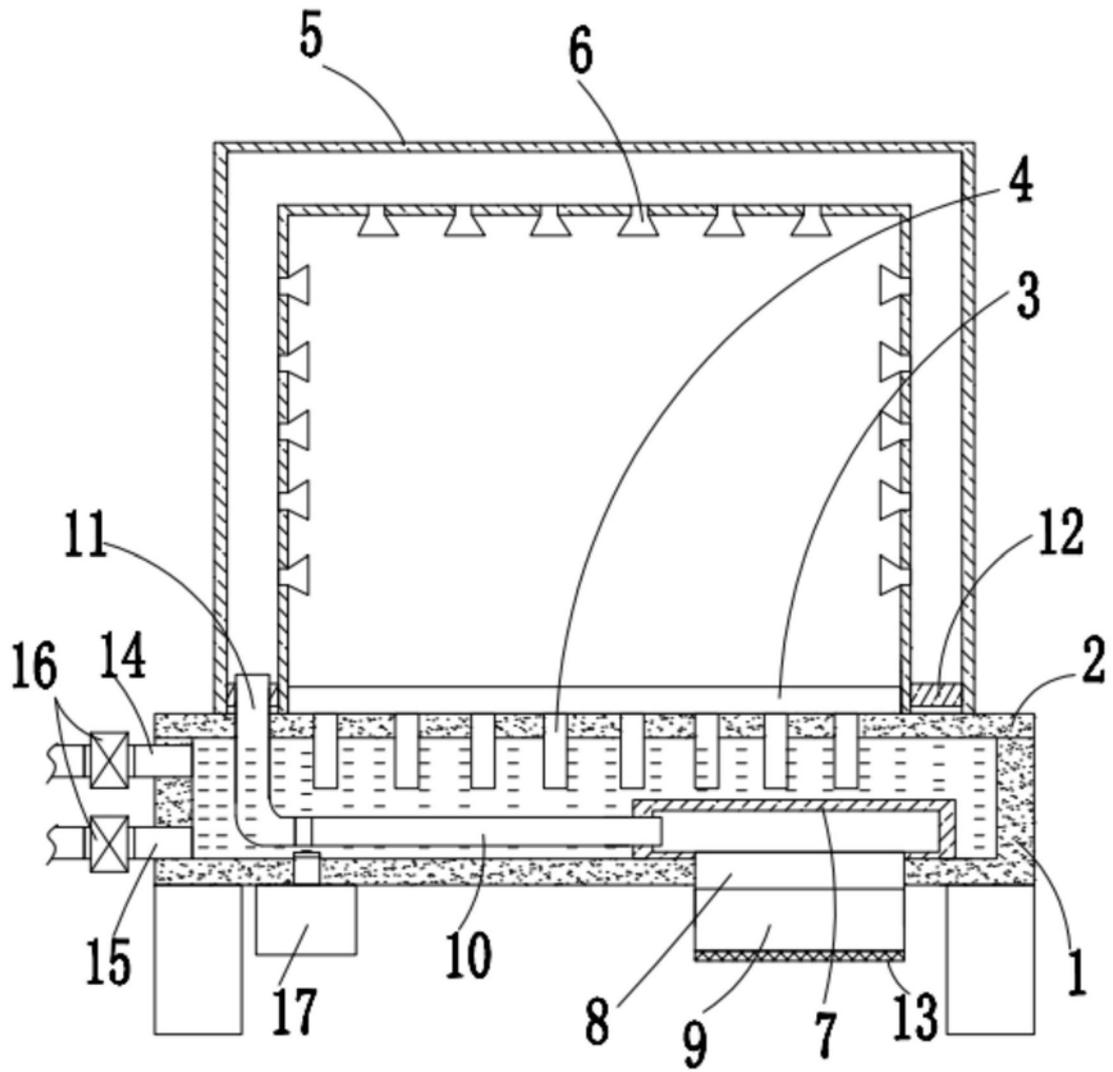


图2

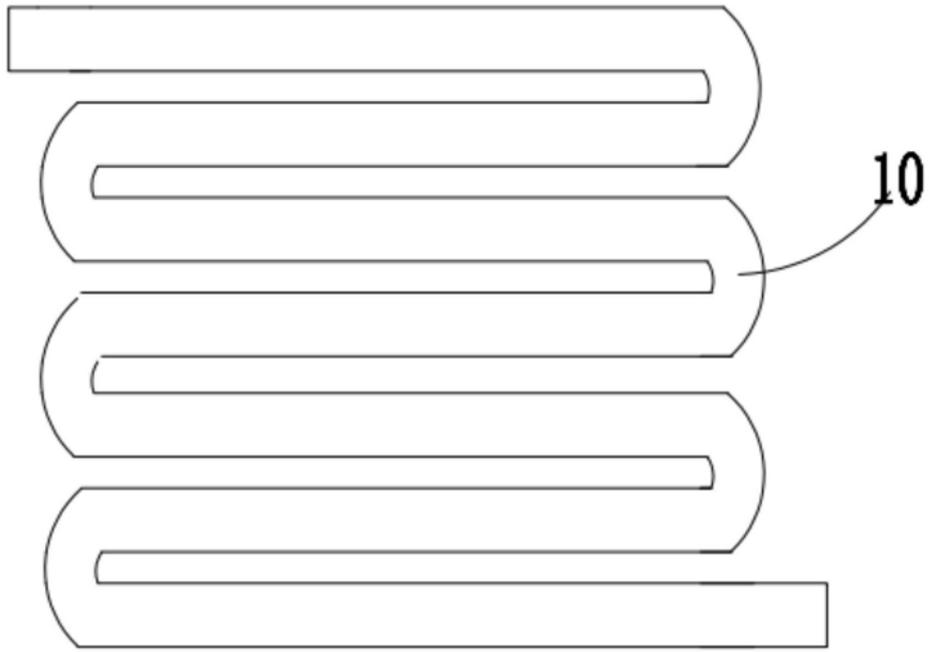


图3