



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215499707 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202120521542.9

(22) 申请日 2021.03.12

(73) 专利权人 深圳市同创鑫电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道凤凰社区兴业一路6号(兴围第三工
业区)第20栋第1-4层

(72) 发明人 陈志斌

(74) 专利代理机构 深圳市鼎泰正和知识产权代
理事务所(普通合伙) 44555

代理人 陈文姬

(51) Int. Cl.

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

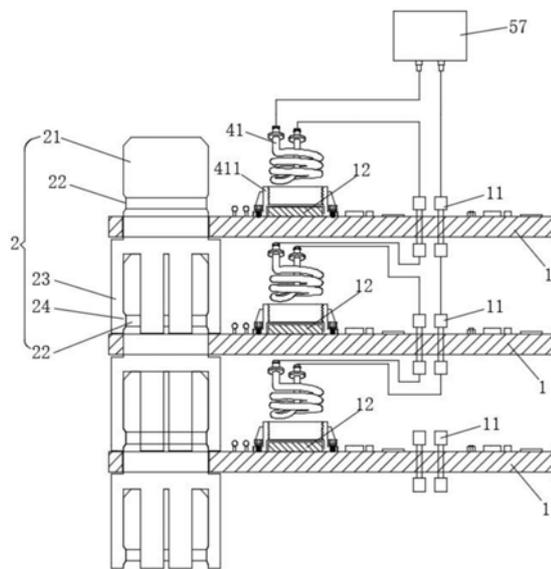
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有水冷功能的多层线路板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有水冷功能的多层线路板,包括基板,各基板上设置有主控芯片且各基板具有若干过孔,多层线路板还包括将上下相邻的两个基板连接的插扣件;插扣件为一体式结构,包括第一柱部、爪部。第一柱部用于过孔的套入,其壁面具有一圈扣槽;爪部与第一柱部连接并在连接处设置有台阶,爪部能够套于第一柱部外部并扣接固定,其爪口抵紧基板;基板上还设置两个管连接器,两个管连接器均贯穿基板的两面;多层线路板还包括水冷散热系统。本实用新型的多层线路板采用水冷散热系统散热,该水冷散热系统由水箱、水泵、散热管路、多条导水管、多个管连接器和多个螺旋管形成水回路结构,达到高效的散热效果。



1. 一种具有水冷功能的多层线路板,包括基板(1),各基板(1)上设置有主控芯片(12)且各基板(1)具有若干过孔,其特征在于,所述多层线路板还包括将上下相邻的两个基板(1)连接的插扣件(2);

所述插扣件(2)为一体式结构,包括:

第一柱部(21),用于过孔的套入,其壁面具有一圈扣槽(22);

爪部(23),其与所述第一柱部(21)连接并在连接处设置有台阶,所述爪部(23)能够套于所述第一柱部(21)外部并扣接固定,其爪口抵紧所述基板(1);

所述基板(1)上还设置两个管连接器(11),两个管连接器(11)均贯穿所述基板(1)的两面;

所述多层线路板还包括水冷散热系统,该水冷散热系统包括:

多个盖件(49),每个主控芯片(12)配置有一个盖件(49),所述盖件(49)装于所述基板(1)上且将所述主控芯片(12)覆盖,所述盖件(49)具有第二柱部(411),第二柱部(411)内设有上开口的柱腔,柱腔内设有螺旋槽;

多个螺旋管(41),每个盖件(49)配有一个螺旋管(41),所述螺旋管(41)旋接于所述螺旋槽内,各螺旋管(41)通过导水管(56)、管连接器(11)形成串联的管路;

风冷装置,具有风扇安装架(58)、风扇,所述风扇安装于所述风扇安装架(58),所述风扇安装架(58)侧部安装有抽水装置(57),其出风口安装有散热管路(55),所述抽水装置(57)内置有水泵(53),所述水泵(53)的进水端连接有水箱(52),其出水端连接至所述散热管路(55),所述水箱(52)、水泵(53)、散热管路(55)、多条导水管(56)、多个管连接器(11)和多个螺旋管(41)形成水回路结构。

2. 根据权利要求1所述的一种具有水冷功能的多层线路板,其特征在于,所述爪部(23)是将一单向开口的圆筒开多个圆筒径向的条形缺口。

3. 根据权利要求2所述的一种具有水冷功能的多层线路板,其特征在于,所述爪部(23)内侧设置有凸台(24),该凸台(24)能够扣入所述扣槽(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有水冷功能的多层线路板,其特征在于,所述风扇安装架(58)的出风端盖有防尘网罩(59)。

一种具有水冷功能的多层线路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板,具体的说是涉及一种具有水冷功能的多层线路板。

背景技术

[0002] 线路板的名称有:陶瓷线路板,氧化铝陶瓷线路板,氮化铝陶瓷线路板,多层线路板主体,PCB板,铝基板,高频板,厚铜板,阻抗板,PCB,超薄多层线路板主体,超薄线路板,印刷(铜刻蚀技术)线路板等。

[0003] 线路板使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用,线路板可称为印刷多层线路板主体或印刷线路板。

[0004] 多层线路板主体在使用时,由于多层线路板主体上的主控芯片在工作时,会产生大量的热量,导致多层线路板主体本体温度升高,且多层线路板主体本体温度升高,会导致多层线路板主体内部零件部分损坏,提高维修成本。

[0005] 因此,有必要对多层线路板增设散热器。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的不足,本实用新型要解决的技术问题在于提供了一种具有水冷功能的多层线路板,设计该多层线路板的目的是通过对主控芯片的散热,提高主控芯片的使用寿命,各基板通过插扣件连接,安装效率高。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型通过以下方案来实现:本实用新型的一种具有水冷功能的多层线路板,包括基板,各基板上设置有主控芯片且各基板具有若干过孔,所述多层线路板还包括将上下相邻的两个基板连接的插扣件;

[0008] 所述插扣件为一体式结构,包括:

[0009] 第一柱部,用于过孔的套入,其壁面具有一圈扣槽;

[0010] 爪部,其与所述第一柱部连接并在连接处设置有台阶,所述爪部能够套于所述第一柱部外部并扣接固定,其爪口抵紧所述基板;

[0011] 所述基板上还设置两个管连接器,两个管连接器均贯穿所述基板的两面;

[0012] 所述多层线路板还包括水冷散热系统,该水冷散热系统包括:

[0013] 多个盖件,每个主控芯片配置有一个盖件,所述盖件装于所述基板上且将所述主控芯片覆盖,所述盖件具有第二柱部,第二柱部内设有上开口的柱腔,柱腔内设有螺旋槽;

[0014] 多个螺旋管,每个盖件配有一个螺旋管,所述螺旋管旋接于所述螺旋槽内,各螺旋管通过导水管、管连接器形成串联的管路;

[0015] 风冷装置,具有风扇安装架、风扇,所述风扇安装于所述风扇安装架,所述风扇安装架侧部安装有抽水装置,其出风口安装有散热管路,所述抽水装置内置有水泵,所述水泵的进水端连接有水箱,其出水端连接至所述散热管路,所述水箱、水泵、散热管路、多条导水管、多个管连接器和多个螺旋管形成水回路结构。

[0016] 进一步的,所述爪部是将一单向开口的圆筒开多个圆筒径向的条形缺口。

[0017] 更进一步的,所述爪部内侧设置有凸台,该凸台能够扣入所述扣槽。

[0018] 进一步的,所述风扇安装架的出风端盖有防尘网罩。

[0019] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:本实用新型的多层线路板采用水冷散热系统散热,该水冷散热系统由水箱、水泵、散热管路、多条导水管、多个管连接器和多个螺旋管形成水回路结构,水泵抽水将整个回路中的水循环,螺旋管内的水吸收主控芯片的热量,热水通过水泵抽入散热管路,散热管路被风扇降温,进而散热管路内的热水冷却,再返回至螺旋管。

[0020] 插扣件能够将各层基板快速拼接,提高安装效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型多层线路板的安装结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型水冷散热系统的原理结构图。

[0023] 图3为本实用新型水泵和散热管路、水箱的连接示意图。

具体实施方式

[0024] 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,使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。显然,本实用新型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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,还可以是两个元件内部的连通,可以是无线连接,也可以是有线连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0028] 实施例1,本实用新型的具体结构如下:

[0029] 请参照附图1-3,本实用新型的一种具有水冷功能的多层线路板,包括基板1,各基板1上设置有主控芯片12且各基板1具有若干过孔,所述多层线路板还包括将上下相邻的两个基板1连接的插扣件2;

[0030] 所述插扣件2为一体式结构,包括:

[0031] 第一柱部21,用于过孔的套入,其壁面具有一圈扣槽22;

[0032] 爪部23,其与所述第一柱部21连接并在连接处设置有台阶,所述爪部23能够套于所述第一柱部21外部并扣接固定,其爪口抵紧所述基板1;

[0033] 所述基板1上还设置两个管连接器11,两个管连接器11均贯穿所述基板1的两面;

[0034] 所述多层线路板还包括水冷散热系统,该水冷散热系统包括:

[0035] 多个盖件49,每个主控芯片12配置有一个盖件49,所述盖件49装于所述基板1上且将所述主控芯片12覆盖,所述盖件49具有第二柱部411,第二柱部411内设有上开口的柱腔,柱腔内设有螺旋槽;

[0036] 多个螺旋管41,每个盖件49配有一个螺旋管41,所述螺旋管41旋接于所述螺旋槽内,各螺旋管41通过导水管56、管连接器11形成串联的管路;

[0037] 风冷装置,具有风扇安装架58、风扇,所述风扇安装于所述风扇安装架58,所述风扇安装架58侧部安装有抽水装置57,其出风口安装有散热管路55,所述抽水装置57内置有水泵53,所述水泵53的进水端连接有水箱52,其出水端连接至所述散热管路55,所述水箱52、水泵53、散热管路55、多条导水管56、多个管连接器11和多个螺旋管41形成水回路结构。

[0038] 本实施例的一种优选技术方案:所述爪部23是将一单向开口的圆筒开多个圆筒径向的条形缺口。

[0039] 本实施例的一种优选技术方案:所述爪部23内侧设置有凸台24,该凸台24能够扣入所述扣槽22。

[0040] 本实施例的一种优选技术方案:所述风扇安装架58的出风端盖有防尘网罩59。

[0041] 实施例2:

[0042] 如图1-3所示,当各基板1上的主控芯片12工作时,会发出大量的热量。盖件49材质为铝材质,其导热性能好。大量的热量传导给盖件49,盖件49再将热量传导给螺旋管41,所述螺旋管41内的水由冷却水形成热水,水泵53工作,热水经水管进入水箱52,再由水泵53进入散热管路55。

[0043] 风扇工作,风扇对散热管路55吹风,使散热管路55降温,散热管路55降温后,进而使其内的热水降温形成冷却水,冷却水再回流至螺旋管41,达到高效率散热的目的。

[0044] 实施例3:

[0045] 本实用新型的基板1四角设置有过孔,将4个插扣件2从过孔下口穿入过孔,使第一柱部21露于过孔上侧,然后在第一个基板1上的4个插扣件2再扣入4个插扣件2。

[0046] 第二个基板2直接置入上方的插扣件2上,再第二组插扣件2上再扣入4个插扣件。再放入第三个基板2。

[0047] 以上动作循环,可持续增加基板和插扣件。使多个基板1形成多层线路板。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

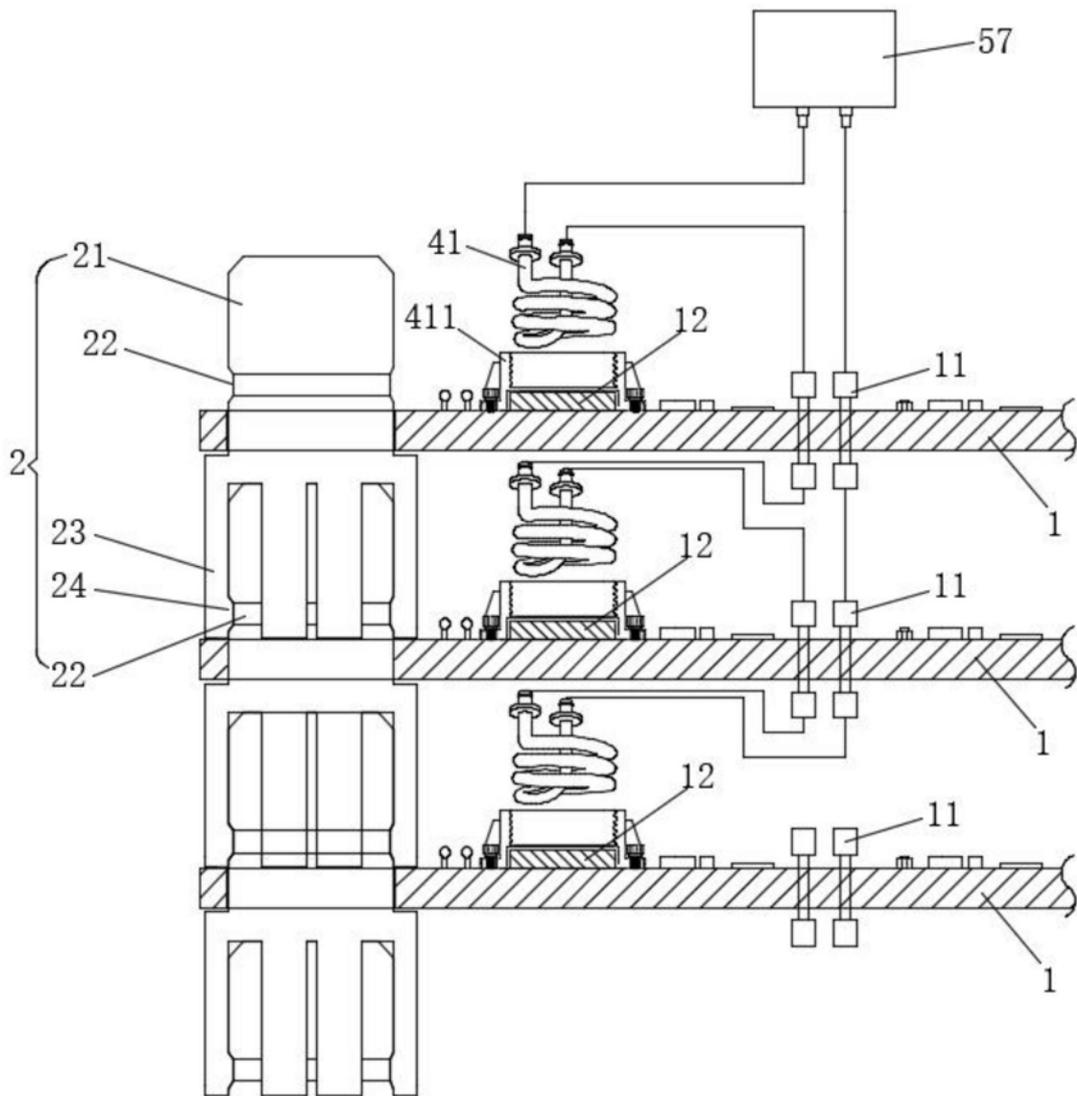


图1

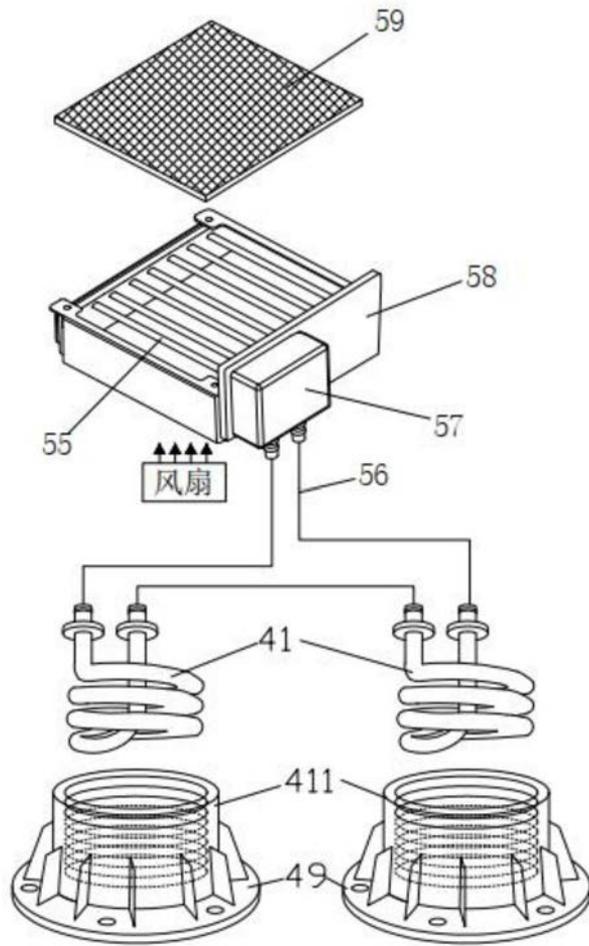


图2

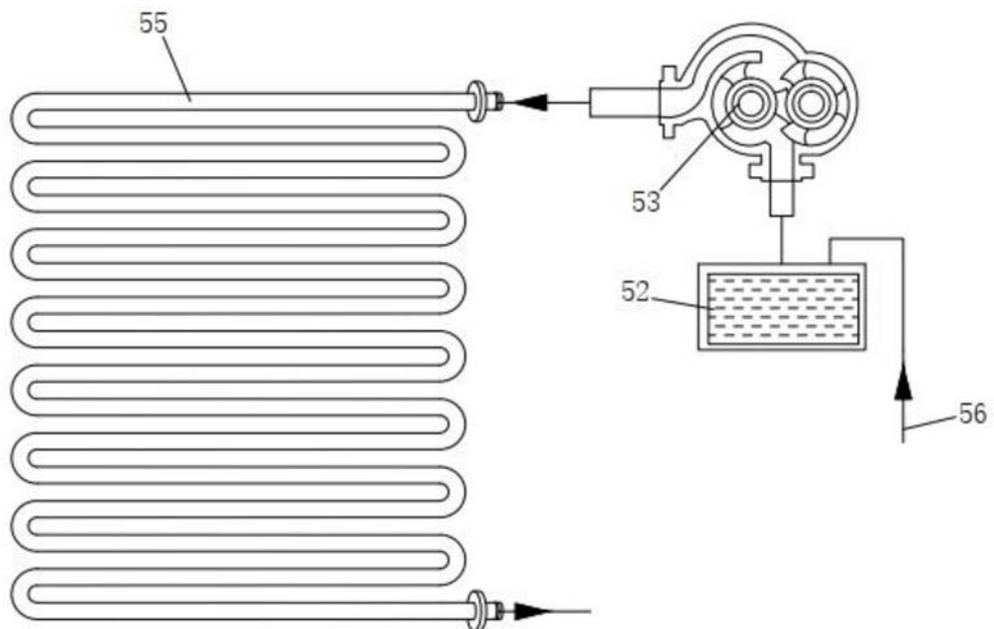


图3