



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102772297 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201210291895. X

A61N 5/06 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 08. 16

A61N 1/44 (2006. 01)

A61F 7/08 (2006. 01)

(66) 本国优先权数据

201210153426. 1 2012. 05. 17 CN

(71) 申请人 上海小英子电子科技有限公司

地址 201615 上海市松江区九亭镇姚北路
388 号 3 楼 303

(72) 发明人 曹征

(74) 专利代理机构 上海宝鼎专利代理有限公司
31222

代理人 宋力

(51) Int. Cl.

A61H 39/06 (2006. 01)

A61H 23/04 (2006. 01)

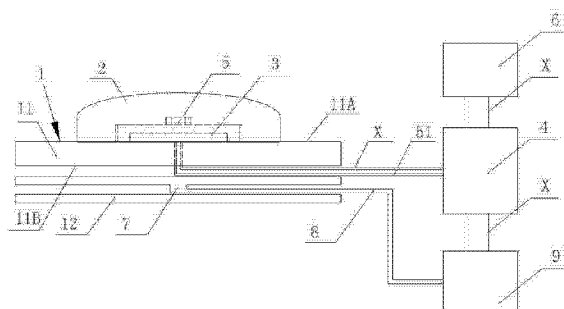
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 24 页

(54) 发明名称

一种多功能温热灸疗护具

(57) 摘要

一种多功能温热灸疗护具,包括护垫,护垫的面层分为外侧面和内侧面;面层的外侧面上固设有至少一粒固体颗粒,固体颗粒的底部或其内部固设有至少一个可使其发热的电发热元件,其电源线从护垫面层的外侧面穿出后或与外接电源相连或与控制器相连。电发热元件的任意一个侧面上固设有至少一个温度探测元件;护具还包括气动按摩机构。固体颗粒的原材料包括陶瓷、金属、合金、塑料、天然石材或人造石材;控制器上可设若干个接口与若干个护垫相连,同时控制护垫的温灸温度和按摩方式,构成一多功能温热灸疗仪,使其同时具备温热疗、远红外理疗、灸疗和按摩理疗功能;患者使用方便、安全,理疗温度准确且可随意调节,保温效果好,消耗电能少,低碳环保。



1. 一种多功能温热灸疗护具,包括护垫,其特征在于,

所述的护垫包括一面层;该面层上与人体相接触的一面为外侧面、与外侧面相对的一面为内侧面;

所述护垫面层的外侧面上固设有至少一粒固体颗粒,该固体颗粒的底部或其内部固设有至少一个可使其发热的电发热元件;

所述电发热元件的电源导线从护垫面层的外侧面向其内侧面一侧穿出后或与外接电源相连或与一控制器相连。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,

所述电发热元件的任意一个侧面上固设有至少一个温度探测元件;所述温度探测元件的数据采集线从护垫面层的外侧面向其内侧面一侧穿出后与所述的控制器相连。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的控制器上设有若干个接口,每个接口对应连接一个护垫;所述的接口与护垫之间通过电发热元件的电源导线和温度探测元件的数据采集线相连;

所述的控制器可同时控制与每个接口所对应的护垫上固体颗粒的温度;总体上构成一多功能温热灸疗仪。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的控制器通过电源导线与一移动电源相连。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的电发热元件包括陶瓷发热板、厚膜加热元件、电热丝和金属加热片。

6. 根据权利要求2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的温度探测元件为热敏线或热敏电阻。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的控制器可以计算和显示每个护垫所传导到人体的热量的累计值。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的电发热元件采用的电源为 $\leq 36V$ 的低压电。

9. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的电发热元件或温度探测元件通过粘合材料固设在所述固体颗粒的底部或在制作固体颗粒时预先埋设在其内部。

10. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的固体颗粒与护垫面层的外侧面之间紧密贴设并通过粘合剂固定相连。

11. 根据权利要求9所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述固体颗粒的底部设有至少一个凹槽,所述的电发热元件和温度探测元件,可以固设在同一个凹槽内,也可以分别固设在各自或相邻的凹槽内。

12. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述固体颗粒的原材料包括陶瓷、金属、合金、塑料、天然石材、人造石材和能产生远红外或负离子的材料。

13. 根据权利要求1或2或3所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的护垫还包括一与所述的面层外形相适配的防护层;

所述的防护层设置在所述面层的内侧面一侧,将从护垫面层的外侧面向其内侧面一侧

穿出的所有电源导线或数据采集线包裹在面层与防护层之间,并通过设置在面层和防护层外沿上的包边条将两者连为一体。

14. 根据权利要求 13 所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的护具还包括至少一套气动按摩机构;

所述的气动按摩机构包括一气泵、一气囊和连接气泵和气囊的气管。

15. 根据权利要求 14 所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的气囊紧贴所述护垫面层的内侧面设置;

所述的气泵或设置在所述控制器的内部或在护垫或控制器之外独立设置,并通过电源导线与控制器相连。

16. 根据权利要求 15 所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的气泵设置在控制器的内部,且控制器上设有若干个气管接口,每个接口对应连接一个护垫;所述的接口与设置在护垫内的气囊通过气管相连。

17. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述的控制器上全部或部分设有包括工作开/关、固体颗粒温度调节 +/-、气动按摩方式选择、理疗时间调节 +/- 和护具编号的选择在内的功能键;还全部或部分设有固体颗粒的当前温度显示、理疗时间显示、能量累计显示、按摩方式显示、护具编号显示、温热疗工作指示和报警。

18. 根据权利要求 2 所述的一种多功能温热灸疗护具,其特征在于,所述护垫上的固体颗粒成偶数设置,且分为数量相同的两组,其材质、形状和尺寸均相同;

固设在两组固体颗粒底部的电发热元件其电阻值完全相同,其电源导线从护垫的面层穿出后先各自并联,再进行串联,最后与所述的控制器相连;

每组固体颗粒中的任意一个其底部固设有一温度探测元件,两个温度探测元件的数据采集线分别与控制器相连。

一种多功能温热灸疗护具

技术领域

[0001] 本发明属于医疗或保健产品技术领域,涉及一种医疗或保健器械,具体地说,是一种多功能温热灸疗护具。

背景技术

[0002] 目前市场上已有的用于医疗或保健的护具、温热疗和灸疗器械,不仅种类繁多,且功能各异;这些产品确在一定程度上满足了部分人群的健康需求。但是,在使用过程中,这类产品却又暴露出各种缺陷或不足。

[0003] 一般的护具大都是由各种布料做成的具有一定形状、可防止所护部位受伤并起到保护作用的产品,但却不具有理疗功能。

[0004] 近期,市场上出现了两种号称带有远红外理疗功能的护具。一种叫自发热的远红外护具,它是在护具的内表面涂上负氧离子或托玛琳材料。这种护具,患者使用时能有热感。但是这种热感仅仅是与自发热护具相接触的皮肤表面有热感(而且这种热感会使人感觉很辣很不舒服),深层肌肉没有热感。这种热感产生的机理类似人体皮肤涂了辣椒粉而感觉有热感一样,其本身并不产生热量,也不能产生有效的远红外,所以根本也就不具有理疗功能。

[0005] 另一种是电热护具。这类产品的主要结构和电热毯基本相同,内部有电热线,电热线通电后发热从而带动整个护具发热。这类护具有两个主要缺点,一是层数多、厚度大、面积大,难做成精细的小型护具;二是热传导的效率很低,从内到外物体温度也递减。

[0006] 此外,市面上还有一类产品是托玛琳陶瓷或玉石做成的护腰带等,这类产品是在电热护具的基础上,表面覆着了一层托玛琳陶瓷或玉石粒或片。托玛琳陶瓷或玉石粒或片受热后能产生一定的远红外,起到一定的温热疗和远红外疗的作用。但由于热量是从内一层一层传导出来的,路途远、效率低。还有要使托玛琳陶瓷或玉石粒或片到达一个有一定的功效的温度(如 42℃),则整个护具都必须到达一个比其还要高的温度(超过 42℃)。这样不仅事倍功半,而且护具很难做小,不适宜对小区域或某一穴位进行温热理疗。

[0007] 上述几种护具还有一个共同的关键缺陷在于,由于其热传导的效率很低,故电流功率必须大,也不可能用使用移动电源作为其供电电源,都必须用网电源直接供电或通过变压器由网电源直接供电。所以,这些护具都不能做成便携式的。因而,不便于外出携带,使用起来很不方便。

[0008] 在专业的医学康复和理疗方面,石蜡疗和泥类疗是目前较普及的温热疗法。这两类疗法的原理都是将石蜡和泥加热到一定的温度然后将其敷在患者身上给患者释放其储存的热能,从而达到温热疗的目的。它们都有三个共同的缺点:一是温度会逐渐降低;二是温度不易因人而异地调节;三是制作比较麻烦,制作环境不容易保持卫生和整洁。所以有很多医疗机构不愿意使用。

[0009] 远红外疗现在普遍采用的治疗设备是 TDP 神灯和远红外治疗仪。由于远红外具有穿透力差的特点,不能穿透衣服,所以在这些设备治疗时都要求患者必须脱掉衣服接受照

射治疗。这样一方面不方便,不雅观;另一方面天冷时脱了衣服很冷,人容易着凉。而各种肌肉、骨骼和关节疼痛病的高发期又巧合在天冷的时候。所以这个问题在实际治疗中一直都很突出。

[0010] 传统中医还有一种很普及的疗法叫艾灸。即将艾条点燃后使其靠近人体的皮肤表面,使其在局部或某个穴位产生热刺激,利用中医的经络理论治疗疾病。但这样方法操作起来存在有以下几个问题:

1. 艾条的燃烧会产生烟雾并散发出一种难闻的气味;
2. 艾条不断燃烧,发热点会离人体皮肤越来越远,需要不断进行调整;
3. 艾条燃烧时若是操作不当则会有烫伤人体或着火的危险。

[0011] 近期市面上也出现代替传统艾灸的艾灸仪或悬灸仪或温灸仪,其原理和方法基本上均是采用电热元件将艾叶或艾绒加热代替燃烧艾条,但也都存在着温热效果不好或操作不方便等这样或那样的缺点。

[0012] 因此,人们迫切地期望能有使用安全、方便、又具有真正温热理疗功能的医疗或保健设备问世,尤其是便携式的,以造福于众多的亚健康人群,尤其是白领阶层和老年人群。

发明内容

[0013] 本发明的目的是克服现有技术的不足或缺陷,提供了一种多功能温热灸疗护具,利用设置在护垫面层外侧面上的固体颗粒和电发热元件,使固体颗粒发热产生热能,直接对人体进行温热疗和灸疗。用于人体的肌肉、神经、关节和骨骼等相关部位的疾病以及中医寒症和痹症的预防和治疗,具有促进血液循环和组织代谢、消炎镇痛、修复创伤面和瘢痕、通经活络、行气活血、去湿逐寒、消肿散结和回阳救逆等功能。

[0014] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种多功能温热灸疗护具,包括护垫,其特征在于,

所述的护垫包括一面层;该面层上与人体相接触的一面为外侧面、与外侧面相对的一面为内侧面;

所述护垫面层的外侧面上固设有至少一粒固体颗粒,该固体颗粒的底部或其内部固设有至少一个可使其发热的电发热元件;

所述电发热元件的电源导线从护垫面层的外侧面向其内侧面一侧穿出后或与外接电源相连或与一控制器相连。

[0015] 上述的一种多功能温热灸疗护具,其中,

所述电发热元件的任意一个侧面上固设有至少一个温度探测元件;所述温度探测元件的数据采集线从护垫面层的外侧面向其内侧面一侧穿出后与所述的控制器相连。

[0016] 所述的控制器上设有若干个接口,每个接口对应连接一个护垫;所述的接口与护垫之间通过电发热元件电源导线和温度探测元件的数据采集线相连;

所述的控制器可同时控制与每个接口所对应的护垫上固体颗粒的温度;总体上构成一多功能温热灸疗仪。

[0017] 所述的电发热元件包括陶瓷发热板、厚膜加热元件、电热丝和金属加热片。

[0018] 所述的温度探测元件为热敏线或热敏电阻。

[0019] 所述的控制器可以计算和显示每个护垫所传导到人体的热量的累计值。

[0020] 所述的电发热元件采用的电源为 $\leq 36V$ 的低压电。

[0021] 所述的电发热元件和温度探测元件通过粘合材料固设在所述固体颗粒的底部或在制作固体颗粒时预先埋设在其内部。

[0022] 所述的固体颗粒与护垫的外侧面之间紧密贴设并通过粘合剂固定相连。

[0023] 所述固体颗粒的底部设有至少一个凹槽,所述的电发热元件和温度探测元件,可以固设在同一个凹槽内,也可以分别固设在各自或相邻的凹槽内。

[0024] 所述固体颗粒的原材料包括陶瓷、金属、合金、塑料、天然石材、人造石材和能产生远红外或负离子的材料。

[0025] 所述的护垫还包括一与所述的面层外形相适配的防护层;

所述的防护层设置在所述面层的内侧面一侧,将从护垫面层的外侧面向其内侧面一侧穿出的所有电源导线或数据采集线包裹在面层与防护层之间,并通过设置在面层和防护层外沿上的包边条将两者连为一体。

[0026] 所述的护具还包括至少一套气动按摩机构;

所述的气动按摩机构包括一气泵、一气囊和连接气泵和气囊的气管。

[0027] 所述的气囊紧贴所述护垫面层的内侧面设置;

所述的气泵或设置在所述控制器的内部或在护垫或控制器之外独立设置,并通过电源导线与控制器相连。

[0028] 所述的气泵设置在控制器的内部,且控制器上设有至少一个可与一套气动按摩机构相连的接口;每个接口与气动按摩机构之间均通过气管对应相连。

[0029] 所述的控制器上全部或部分设有包括工作开/关、固体颗粒温度调节 $\pm$ 、气动按摩方式选择、理疗时间调节 $\pm$ 和护具编号的选择在内的功能键;还全部或部分设有固体颗粒的当前温度显示、理疗时间显示、能量累计显示、按摩方式显示、护具编号显示、温热疗工作指示和报警。

[0030] 所述护垫上的固体颗粒成偶数设置,且分为数量相同的两组,其材质、形状和尺寸均相同;

固设在两组固体颗粒底部的电发热元件其电阻值完全相同,其电源导线从护垫的面层穿出后先各自并联,再进行串联,最后与所述的控制器相连;

每组固体颗粒中的任意一个其底部固设有一温度探测元件,两个温度探测元件的数据采集线分别与控制器相连。

[0031] 由于采用了上述的技术方案,本发明与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:

1、本发明提供了一种新型的温热灸疗方法,利用设置在护垫面层外侧面上的固体颗粒和电发热元件,使固体颗粒发热产生热能,直接对人体进行温热疗和灸疗;

2、将温度探测元件直接固设在起温热灸疗作用的固体颗粒的底部或内部,所以温热疗的温度检测和控制精确;

3、固体颗粒底部或内部的电发热元件采用低压电,可确保对人体安全无危险;

4、控制器能计算和显示所传导到人体的热量的累计值,增加了一个新的辅助衡量温热疗效果的参数;

5、结合气囊的作用,可使固体颗粒与人体皮肤更加伏贴,甚至微陷人体的皮肤和肌

肉内,并有节奏地进行按压,从而使温热灸疗的效果更好;

6、在保持传统护具或护垫形状大小的基础上,将温热、远红外理疗、灸疗和按摩四种理疗功能合为一体;患者可以充分地利用这些理疗功能,防止并消除疲劳和损伤,恢复健康,同时,预防和保健效果更好;

7、由于本发明的独特结构设计,以及电发热元件采用低压电源,故控制器还可以连接移动电源,从而使该产品便具备了便携式的功能,患者随时随地都可以使用,可更好地收到预防和保健效果;

8、护具总体体积较小,护垫的厚度适中,柔韧性好,且可以根据不同客户的需要将其做成各种不同形状,以适合不同的人体以及人体的不同部位,使用起来安全、舒适且方便;

9、固体颗粒可以采用对人体具有保健或医疗功效的材料制成,从而增加护具其他的治疗功效;

10、本发明还同时具有以下特点:

- a. 患者使用方便,无需脱衣即可进行理疗;
- b. 护垫采用保温材料制成,因而产品保温效果好;
- c. 改变了热量产生和传导方式,消耗电能少,更低碳环保。

附图说明

[0032] 通过以下实施例并结合其附图的描述,可以进一步理解其发明的目的、具体结构特征和优点。附图中,

图1是本发明涉及的一种多功能温热灸疗护具的一个实施例的结构示意图;

图2是图1中底部设有第一凹槽的固体颗粒的结构示意图;

图3是图2中的第一凹槽内设置一电加热元件的俯视结构示意图;

图4是图1中的多功能温热灸疗护具的电源导线与一控制器相连的结构示意图;

图5是图2中的固体颗粒底部设置的第二凹槽的结构示意图;

图6是在图3的基础上固体颗粒的第二凹槽内固设有一温度探测元件的结构示意图;

图7是多功能温热灸疗护具的电源导线和数据采集线与一控制器相连的结构示意图;

图8是图7中的控制器通过导线与一移动电源相连的结构示意图;

图9是图4中涉及的多功能温热灸疗护具包含有一气动按摩机构的结构示意图;

图10是图7中涉及的多功能温热灸疗护具包含有一气动按摩机构的结构示意图;

图11是图8中涉及的多功能温热灸疗护具包含有一气动按摩机构的结构示意图;

图12是固体颗粒的外表面设置有釉涂层的结构示意图;

图13是本发明涉及的一种多功能温热灸疗治疗仪的一个实施例即其控制器上设有8个乃至n个接口,连接8个乃至n个护垫的结构示意图;

图14是护垫面层的外侧面上固设有20粒固体颗粒的一种分布及连接方式的结构示意图;

图15是在图14的基础上增设有二个温度探测元件的结构示意图;

图16是在图15的基础上增设有二套气动按摩机构的结构示意图;

图17是图13中控制器内固设了气泵并设有8个乃至n个接口,并同时连接有8套乃至n套气动按摩机构的结构示意图;

图 18 是本发明涉及的与图 1 实施例相区别的一种多功能温热灸疗护具的另一个实施例的结构示意图；

图 19 是在图 18 的基础上(与图 7 实施例相区别的)固体颗粒的底部还固设有一温度探测元件的结构示意图；

图 20 是图 7 中涉及的控制器一种实施例的结构示意图；

图 21 是电发热元件和温度探测元件在制作固体颗粒时埋设在其内部的一个实施例的结构示意图；

图 22 是图 6 中涉及的固体颗粒其底部或内部固设有两个电发热元件和两个温度探测元件的结构示意图；

图 23 是本发明涉及的一种护具其护垫除面层外还包括有一防护层的结构示意图；

图 24 是图 23 的俯视结构示意图。

[0033] 图中：

1- 护垫；11- 护垫的面层；11A- 护垫面层的外侧面；11B- 护垫面层的内侧面；12- 护垫的防护层；13- 包边条；

2- 固体颗粒；21- 固体颗粒上的第一凹槽；22- 固体颗粒上的第二凹槽；23- 固体颗粒表面的釉涂层；

3- 电发热元件；

4- 控制器；41 ~ 48(4n)- 控制器与若干个护垫相连的接口；

5- 温度探测元件；51- 数据采集线；

6- 移动电源；7- 气囊；8- 气管；9- 气泵；

Y- 外接电源；X- 电源导线；

Q1 ~ Q8(Qn)- 控制器上设置的若干个气管接口。

具体实施方式

[0034] 参见图 1 ~ 4, 图中所示为本发明涉及的一种多功能温热灸疗护具, 其总体技术方案的关键之一在于：

它主要包括护垫 1, 护垫 1 包括一面层 11；该面层 11 上与人体相接触的一面为外侧面 11A、与外侧面相对的一面为内侧面 11B；护垫面层 11 的外侧面 11A 上固设有至少一粒固体颗粒 2, 该固体颗粒 2 底部的第一凹槽 21 内固设有至少一个可使固体颗粒 2 发热的电发热元件 3；亦可如图 21 中所示, 在制作固体颗粒 2 时将电发热元件 3 直接埋设在其内部。放置了电发热元件 3 后的固体颗粒 2 其底部与护垫面层 11 的外侧面 11A 之间可如图 1、4 中所示相互间紧密贴设；亦可如图 18 中所示, 将电发热元件 3 直接固设在固体颗粒 2 的底部, 使电发热元件 3 微陷于护垫面层 11 的外侧面 11A 内。电发热元件 3 的电源导线 X 从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出后或与外接电源 Y 相连或一控制器 4 相连。

[0035] 图 22 是护垫面层 11 的外侧面 11A 上仅固设有一粒固体颗粒 2 的结构示意图；图 14 是护垫面层 11 的外侧面 11A 上固设至少有一粒(图中为 20 粒)固体颗粒 2 的结构示意图。

[0036] 本发明电发热元件 3 采用的电源为 $\leq 36V$ 的低压电。

[0037] 如图 3 所示, 本发明涉及的护具所采用的电发热元件 3 包括陶瓷发热板、厚膜加热

元件、电热丝和金属加热片。

[0038] 本发明采用的固体颗粒 2 的原材料包括陶瓷、金属、合金、塑料、天然石材、人造石材和能产生远红外或负离子的材料。

[0039] 将本发明涉及的护具上的电发热元件 3 的电源导线 X 与外接电源 Y 接通后, 固体颗粒 2 可迅速发热, 直接对人体的相应部位进行温热灸疗。

[0040] 可以根据不同用户的需要, 将本发明多功能温热灸疗护具上的护垫, 加工成各种不同的尺寸和形状, 分别用于人体的不同部位, 构成护颈、护腰、护腿、护臂、护膝、护腕、护肘、护踝等护具; 也可以做成独立的理疗垫, 或直接放置或通过绑带将其固定在人们所需的部位上进行温热灸疗。

[0041] 本发明涉及的护具其总体技术方案的关键之二在于:

参见图 5~8, 图中所示的本发明固体颗粒 2 底部的第二凹槽 22 内固设一温度探测元件 5; 亦可如图 21 中所示, 在制作固体颗粒 2 时将温度探测元件直接埋设在其内部。放置了温度探测元件 5 后的固体颗粒 2 其底部与护垫面层 11 的外侧面 11A 之间可如图 7、8 所示紧密贴设; 亦可如图 19 中所示, 将温度探测元件 5 直接固设在固体颗粒 2 的底部, 使温度探测元件 5 和电发热元件 3 微陷于护垫面层 11 的外侧面 11A 内; 电发热元件 3 的电源导线 X 与温度探测元件 5 的数据采集线 51 分别从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出后与同一控制器 4 相连。

[0042] 如图 5 所示, 本实施例中, 固体颗粒 2 底部的第二凹槽 22 设置在第一凹槽 21 的上方一侧。

[0043] 本发明护具所采用的温度探测元件 5 为热敏线或热敏电阻。

[0044] 当将本发明涉及的温热灸疗护具用于人体的某个特定穴位时, 一般的护垫上只需固设 1 粒固体颗粒 2, 这种情况下:

1. 固体颗粒 2 的体积就会较大, 此时, 若是仍采用相同的控制器 4 和控制方法, 就需要如图 22 所示, 在固体颗粒 2 上固设至少 2 个电发热元件, 才能达到理想的温热灸疗效果;

2. 为了使用安全起见, 通常在同一个护垫 1 上须固设至少 2 个温度探测元件 5, 如图 22、图 16 所示, 其中一个作为温度的探测, 另一个作为温度的限制和报警, 从而可有效地起到双重的安全保护作用。

[0045] 本发明涉及的护具总体技术方案的关键之三在于:

参见图 20, 所述的控制器 4 可以计算和显示每个护垫所传导到人体的热量的累计值。其机理大致如下:

因为电发热元件 3 固设在直接与人体的肌肤相接触的固体颗粒 2 的底部或其内部, 电发热元件 3 通电后便可将电能转换为热能。转化后的热能分为了三个部分, 一是电发热元件 3 和固体颗粒 2 消耗掉了; 二是护垫 1 本身消耗了; 由于本发明护具涉及的护垫 1 采用保温材料加工而成, 所以这部分热量的消耗不大; 三是热能经固体颗粒 2 传导给了人体, 为人体所吸收。

[0046] 通过计算经过电发热元件 3 的电能、电发热元件 3 的电热转换率以及电发热元件 3、固体颗粒 2 和护垫 1 的热量消耗, 就可以大致算出护具传导到人体的热量累计输入了。热量累计输入在固体颗粒 2 的温度高于人体正常温度时才开始做累计计算, 而且该数据仅仅是一个衡量温热灸疗效果的参考数值, 也可以称之为热灸指数。

[0047] 本发明涉及的护具其总体技术方案的关键之四在于：

参见图 13, 本发明的控制器 4 上设有若干个接口 41 ~ 48 (4n), 每个接口连接一个护垫 1, 具体地说是, 每个接口分别与从若干个护垫 1 的面层 11 向其内侧面 11B 一侧穿出的电发热元件 3 的电源导线 X 和温度探测元件 5 的数据采集线 51 相连, 这样控制器 4 就可以同时控制与每个接口 41 ~ 48 (4n) 所对应的护垫 1 上固体颗粒 2 的温度, 同时给不同人或同一人的不同部位进行多功能的理疗。其总体上便构成了一台多功能温热灸疗仪, 同时具备了温热疗、远红外理疗、灸疗等多种功能; 可将其制作成专业的康复理疗仪器供医疗单位使用。

[0048] 控制器 4 的初始温度设定为 40° C, 这是人体感觉最为舒适的温度。

[0049] 在固体颗粒 2 达到设定温度时, 控制器 4 依然控制了适当电流给电发热元件 3 供电, 这时固体颗粒 2 所产生的热量和固体颗粒 2 所传导给人体的热量基本达到平衡, 固体颗粒 2 的温度也就趋于稳定, 而不会出现围绕所设定的温度而产生较大的上下波动。

[0050] 此外, 如图 9 所示, 控制器 4 还可以通过电源导线 X 与一移动电源 6 电连接。该移动电源 6 可以采用锂离子电池给控制器 4 供电。

[0051] 这样, 移动电源 6 不仅可以给固体颗粒 2 供电, 还能给移动手机电池或平板电脑供电或给手电筒灯泡供电。关键是使得产品本身成为可了便携式的, 患者可以在办公、做家务、步行、乘车、旅行途中等随时随地使用本发明多功能温热灸疗护具。

[0052] 根据护具大小和固体颗粒的多少, 给控制器 4 供电的电源可以选择 110 ~ 220V 的网电源、汽车点烟器转换器和或锂离子电池做成的移动电源。

[0053] 参见图 20, 本发明涉及的控制器 4 上全部或部分设有包括工作开 / 关、固体颗粒温度调节 +/-、气动按摩方式选择、理疗时间调节 +/- 和护具编号的选择在内的功能键; 还全部或部分设有固体颗粒的当前温度显示、理疗时间显示、能量累计显示、按摩方式显示、护具编号显示、温热疗工作指示和报警。

[0054] 本发明涉及的总体技术方案的关键之五在于：

参见图 7 ~ 11, 配合参见图 23、24, 为了安全起见, 同时方便用户的携带和使用, 本发明还设置了一与护垫 1 的面层 11 外形相适配的防护层 12。

[0055] 该防护层 12 设置在面层 11 的内侧面 11B 一侧, 将从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出的所有电源导线 X 或数据采集线 51 包裹在面层 11 与防护层 12 之间, 并通过设置在面层 11 和防护层 12 外沿上的包边条 13 将两者连为一体。并以此增强本发明护具的整体性, 也使其外表更加美观。

[0056] 本发明涉及的总体技术方案的关键之六在于：

参见图 9 ~ 11, 本发明涉及的护具还包括至少一套气动按摩机构。该气动按摩机构包括一个紧密贴设在护垫面层 11 的内侧面 11B 上的气囊 7, 该气囊 7 通过气管 8 与一个气泵 9 相连; 气泵 9 或通过电源导线 X 与控制器 4 相连, 或预先设置在控制器 4 的内部。

[0057] 参见图 17, 在图 13 的基础上, 在控制器 4 上还设有若干气管接口 Q1 ~ Q8 (Qn), 通过若干个气管 8 对应连接 8 个护垫内的气囊 7。

[0058] 护垫 1 增设的这项按摩理疗功能, 可使固体颗粒 2 更伏贴于人体的皮肤, 甚至微陷于人体的皮肤和肌肉内, 从而使温热灸疗的效果更好。

[0059] 本发明涉及的总体技术方案的关键之七在于：

本发明涉及的护具其电发热元件 3 和温度探测元件 5 通过粘合材料固设在固体颗粒 2 的底部；固体颗粒 2 与护垫面层 11 的外侧面 11A 之间通过粘合剂固定相连。

[0060] 此外，本发明涉及的电发热元件 3 和温度探测元件 5，可同时固设在固体颗粒 2 底部的同一个凹槽内，也可以将其分别固设在各自或相邻的凹槽内。

[0061] 如图 18、19 所示，电发热元件 3 和温度探测元件 5 是通过粘合剂固定固体颗粒 2 的底部，然后固体颗粒 2 与护垫的面层 11 之间通过粘合剂固定相连。由于护垫的面层 11 比较柔软且具有一定的厚度，所以这种方式也是可行的。

[0062] 参见图 21，电发热元件 3 和温度探测元件 5 是在制作固体颗粒 2 时直接埋设在其内部的。固体颗粒 2 与护垫面层 11 的外侧面 11A 之间通过粘合剂固定相连。

[0063] 本发明涉及的总体技术方案的关键之八在于：

参见图 15，同一个护垫 1 上的固体颗粒 2 成偶数设置，且分为数量相同的两组，图中的护垫 1 上固设了 20 粒材质、形状和大小相同的固体颗粒 2，每粒固体颗粒 2 的底部固设一个电阻值完全相同的电发热元件 3。每组电发热元件 3 的电源导线 X 从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出后先各自并联，再进行串联，最后与控制器 4 相连。

[0064] 这样，在正常状态下，每个电发热元件 3 产生的热量都是相同的，每粒固体颗粒 2 的温度也都是相同的。

[0065] 将两个温度探测元件 5 分别固设在每组固体颗粒 2 中任意一个的底部，两个温度探测元件 5 的数据采集线 51 分别与控制器 4 相连。则可比较测得的两个温度探测元件 5 的数据。

[0066] 当两个温度探测元件 5 的数据不同时，则有可能存在下列情况：

1. 其中一个温度探测元件 5 出现了问题；
2. 某个电发热元件 3 出现了短路或断路，导致经过两组电发热元件 3 的电流值不同，造成两组固体颗粒 2 的温度不同；

这时，应即时报警并停止工作电流，确保不烫伤人体。

[0067] 同理，可以将同一个护垫上的固体颗粒 2 分成更多的组，并固设更多的温度探测元件 5 进行探测。

[0068] 此外，如图 12 所示，固体颗粒 2 的外表面还可以设置一釉涂层 23，以增加固体颗粒 2 的表面光滑度，可使与其相接触的人体相应部位的皮肤表面感觉更加舒适。

[0069] 实施例 1

参见图 1，配合参见图 14，在上述总体技术方案的基础上，护垫面层 11 的外侧面 11A 上固设有 20 粒固体颗粒 2，每一粒固体颗粒 2 的底部均设有第一凹槽 21，每个第一凹槽 21 的内部均固设有一可使固体颗粒 2 发热的电发热元件 3；放置了电发热元件 3 后的固体颗粒 2 其底部与护垫面层 11 的外侧面 11A 之间紧密贴设；如图 14 中所示，20 粒固体颗粒 2 分成相同数量的两组，两行为一组共 10 粒固体颗粒 2 等间隔排列在护垫 1 的外侧面 11A 上；每组电发热元件 3 的电源导线 X 从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出后并联，再与另一组的电源导线 X 串联，最后与外接电源 Y 相连。

[0070] 本实施例中，固体颗粒 2 的原材料选用陶瓷。电发热元件 3 选用陶瓷发热板，温度探测元件 5 选用热敏线。可将其用作护腰、护颈等的理疗用具。

[0071] 实施例 2

参见图 4,在实施例 1 的基础上,从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出后的电源导线 X 与控制器 4 相连。

[0072] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用合金。

[0073] 实施例 3

参见图 7,配合参见图 15,在实施例 2 的基础上,每组 10 粒固体颗粒 2 中的任意一粒固体颗粒 2 的底部固设有一个温度探测元件 5, 两组固体颗粒 2 共设置 2 个温度探测元件 5; 2 个温度探测元件 5 的数据采集线 51 从护垫面层 11 的外侧面 11A 向其内侧面 11B 一侧穿出后分别与同一控制器 4 相连。电发热元件 3 选用厚膜加热元件,温度探测元件 5 选用热敏电阻。

[0074] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用金属。电发热元件 3 选用电热丝。

[0075] 实施例 4

参见图 8,在实施例 3 的基础上,本发明涉及的控制器 4 通过电源导线 X 与一移动电源 6 相连。电发热元件 3 选用金属加热片。

[0076] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用塑料。

[0077] 实施例 5

参见图 9,在图 4 的基础上,本发明涉及的多功能温热灸疗护具还包含一套气动按摩机构。气泵 9 通过电源导线 X 与控制器 4 相连。

[0078] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用天然石材。

[0079] 实施例 6

参见图 10,配合参见图 15、16,在图 7 的基础上,本发明涉及的多功能温热灸疗护具还包含二套气动按摩机构。每套气动按摩机构包括 2 个相同的气囊 7 和一个与之相连的气管 8; 2 个气囊 7 隔行地设置在护垫 1 内, 一个气管 8 连接一个气泵 9; 2 个气泵 9 通过电源导线 X 分别与同一控制器 4 相连。本实施例中,固体颗粒 2 的数量和温度探测元件 5 的数量以及它们的布局如图 15、16 中所示。

[0080] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用远红外,电发热元件 3 选用厚膜加热元件。

[0081] 温度探测元件 5 选用热敏电阻。

[0082] 实施例 7

参见图 11,在图 10 的基础上,本发明涉及的包含有气动按摩机构的多功能温热灸疗护具,其控制器 4 还通过电源导线 X 与一移动电源 6 相连,气动按摩机构的气泵 9 均通过电源导线 X 与控制器 4 相连。

[0083] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用负离子,电发热元件 3 选用金属加热片,温度探测元件 5 选用热敏线。

[0084] 实施例 8

参见图 13,在上述实施例的基础上,本发明的控制器 4 上设有 8 个接口 41 ~ 48,每一个接口分别通过电发热元件 3 的电源导线 X 和温度探测元件 5 的数据采集线 51 与对应的护垫 1 相连;该控制器 4 可同时控制与每个接口 41 ~ 48 所对应的护垫 1 上固体颗粒 2 的温度,其总体上构成了一台多功能温热灸疗仪。

[0085] 本实施例中,固体颗粒 2 的原材料选用人造石材,电发热元件 3 选用厚膜加热元件,温度探测元件 5 选用热敏电阻。

[0086] 实施例 9

参见图 17, 在实施例 8 的基础上, 本发明的控制器 4 上还增设了 8 个气管接口 Q1 ~ Q8, 通过气管 8 与 8 个设置在护垫 1 内的气囊 7 (图中仅画有一个) 相连; 并能通过设置在控制器 4 内的气泵 9 (图中未示出) 同时给 8 个气囊 7 供气。

[0087] 本实施例中, 固体颗粒 2 的原材料选用金属, 电发热元件 3 选用电热丝, 温度探测元件 5 选用热敏线。

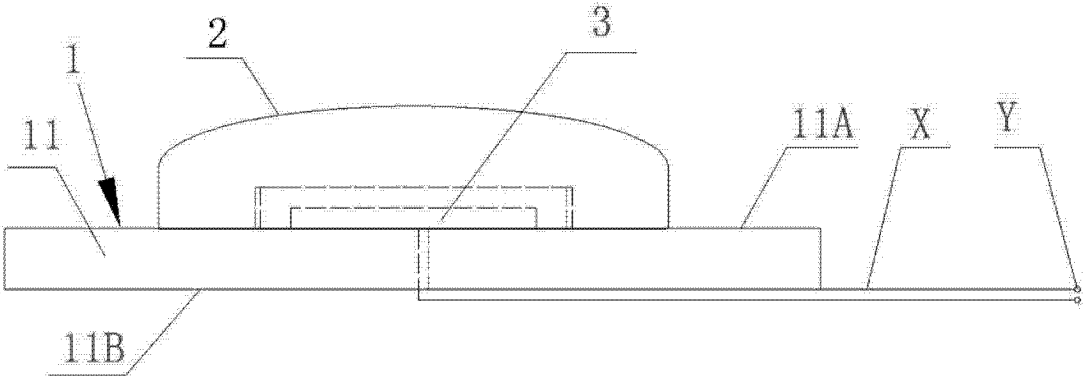


图 1

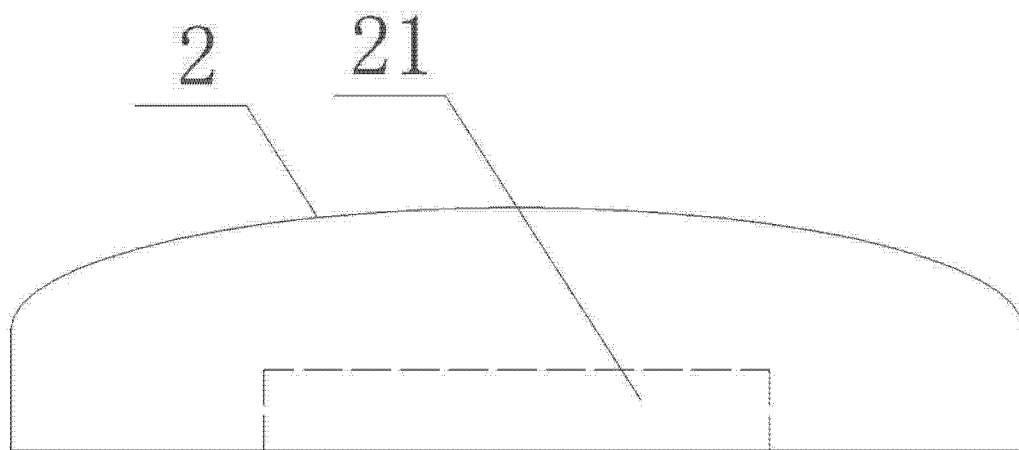


图 2

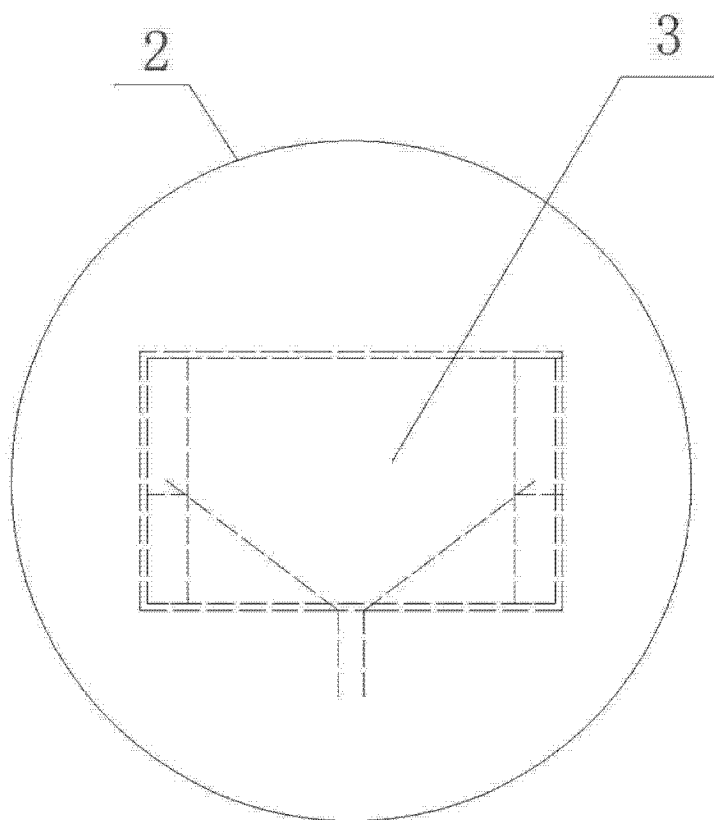


图 3

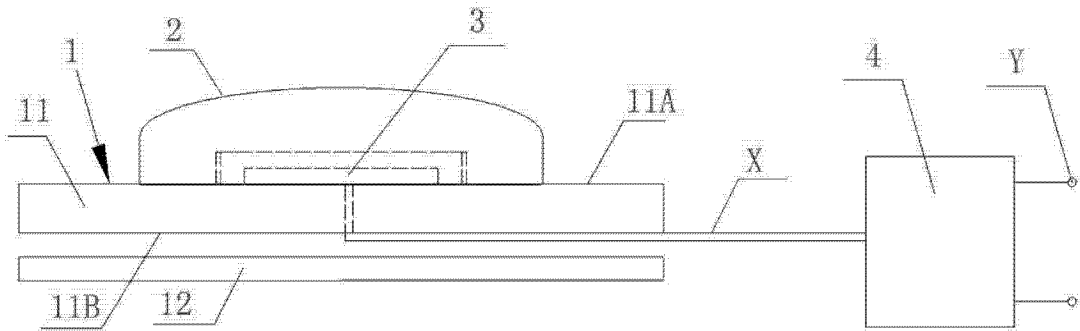


图 4

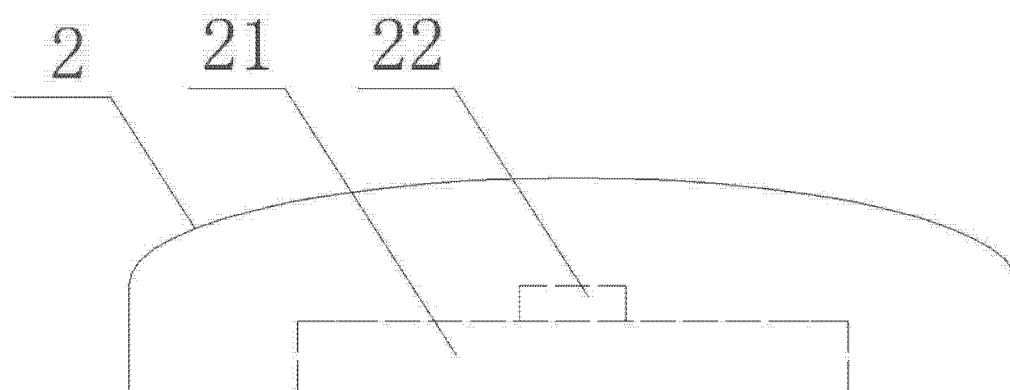


图 5

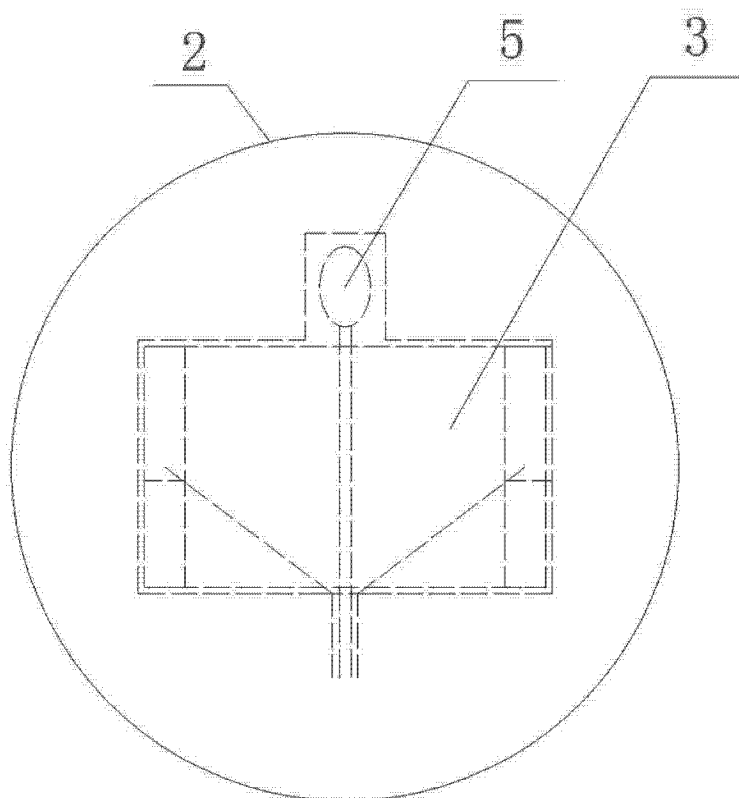


图 6

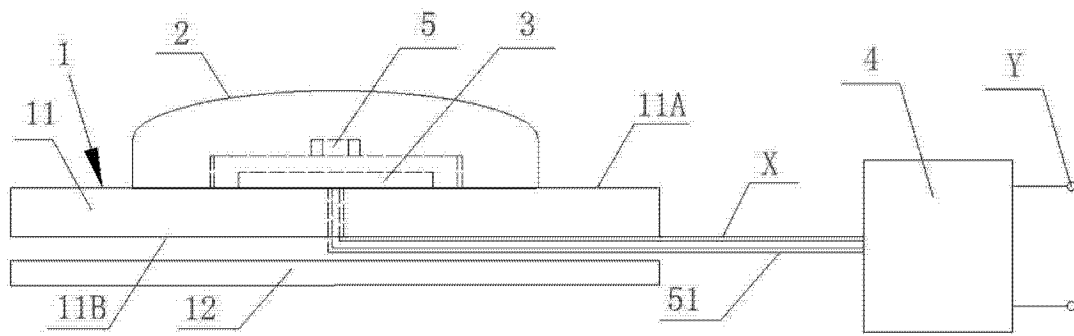


图 7

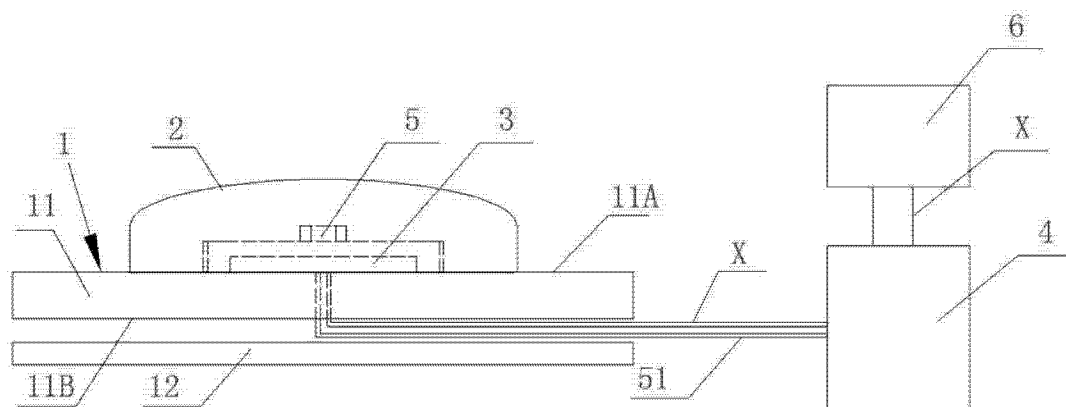


图 8

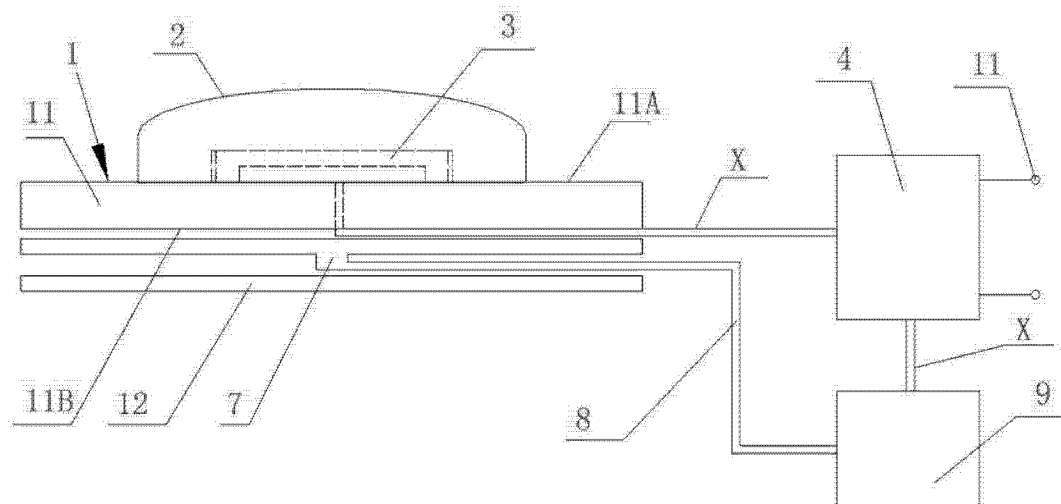


图 9

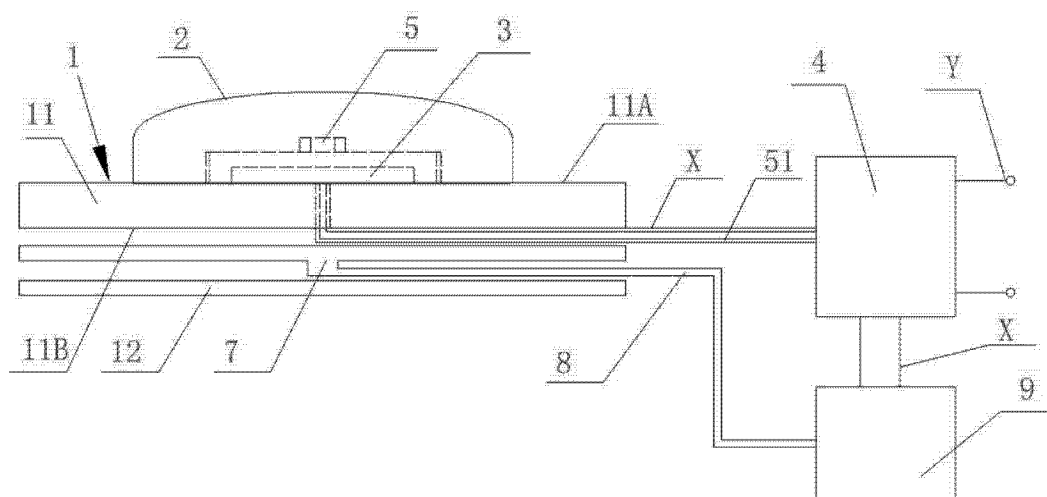


图 10

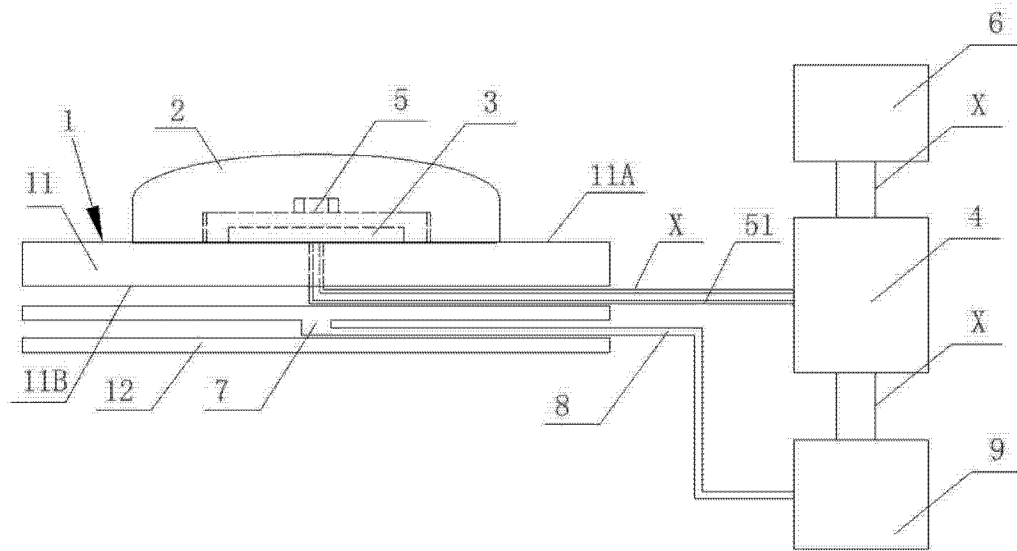


图 11

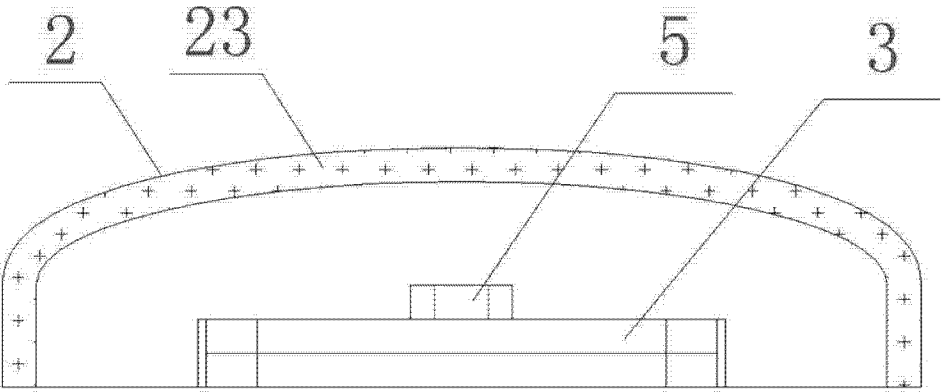


图 12

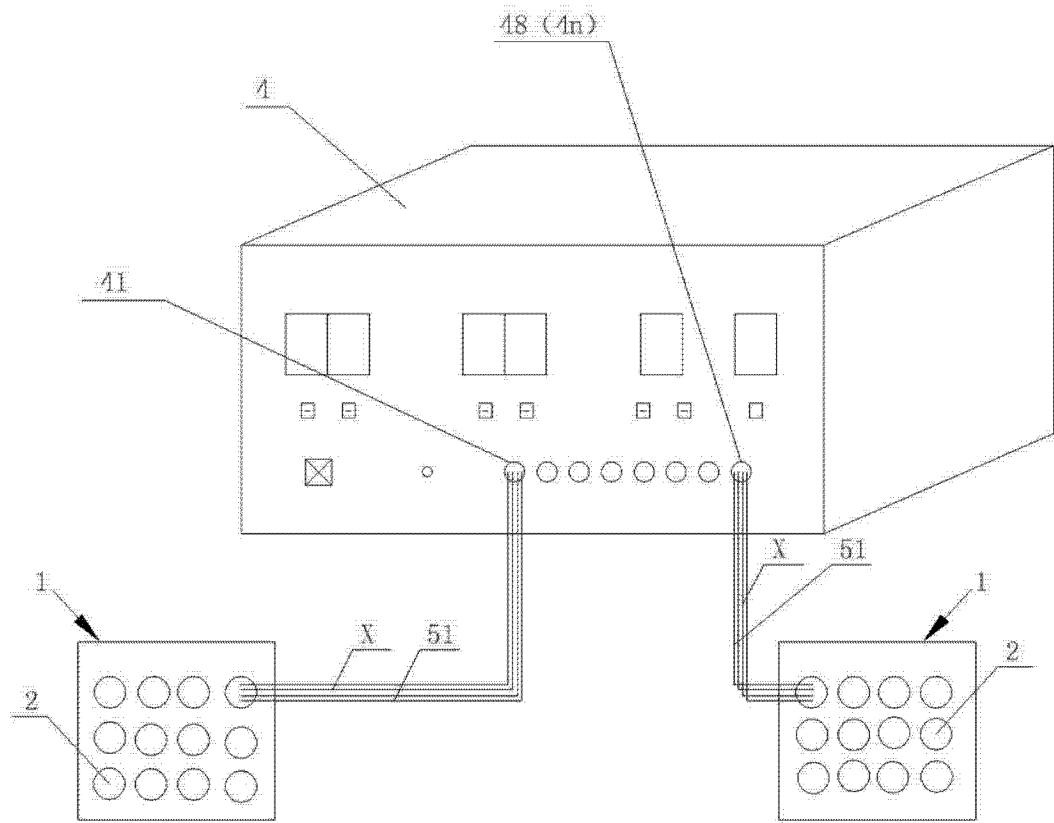


图 13

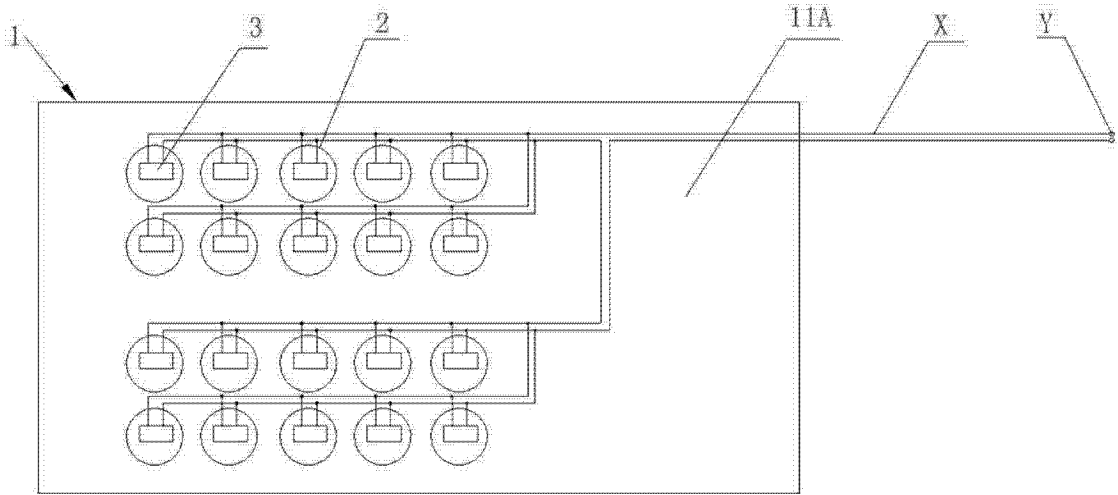


图 14

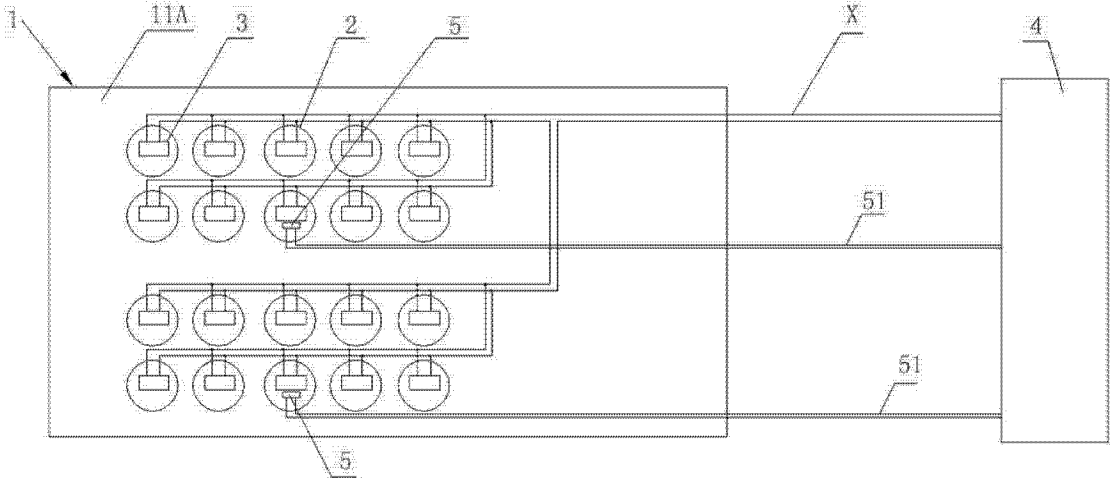


图 15

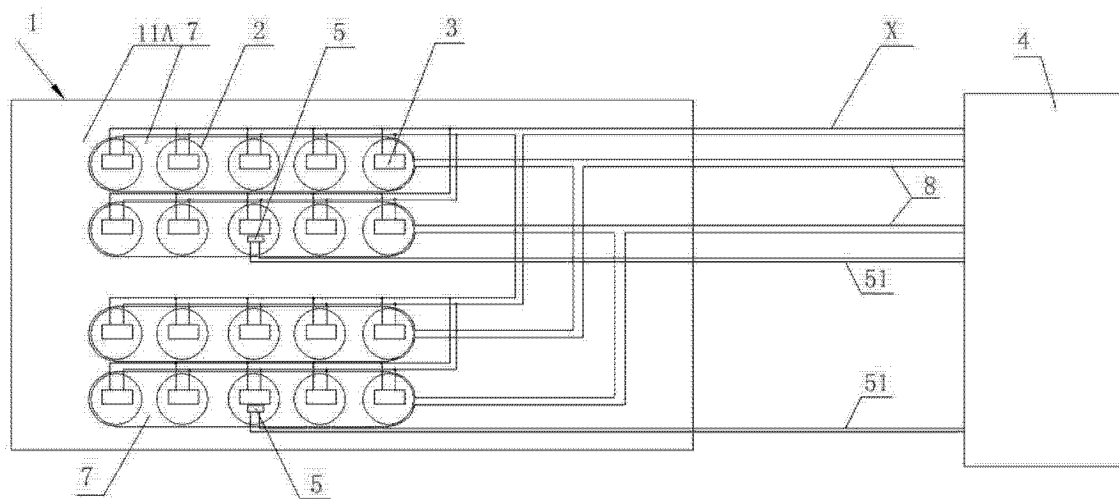


图 16

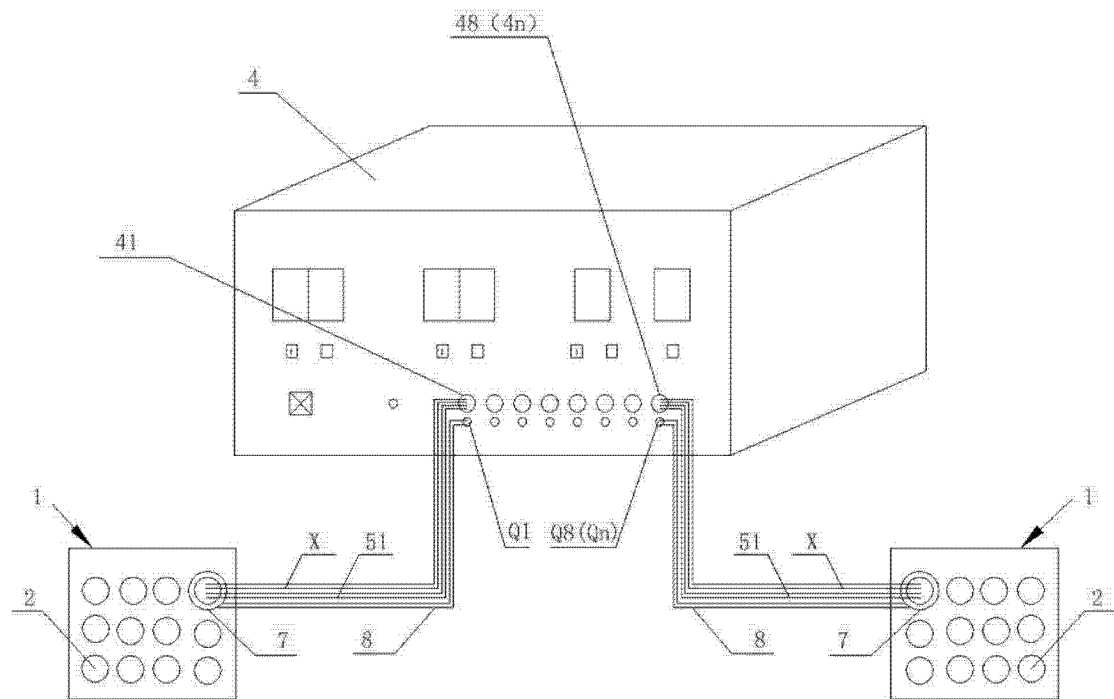


图 17

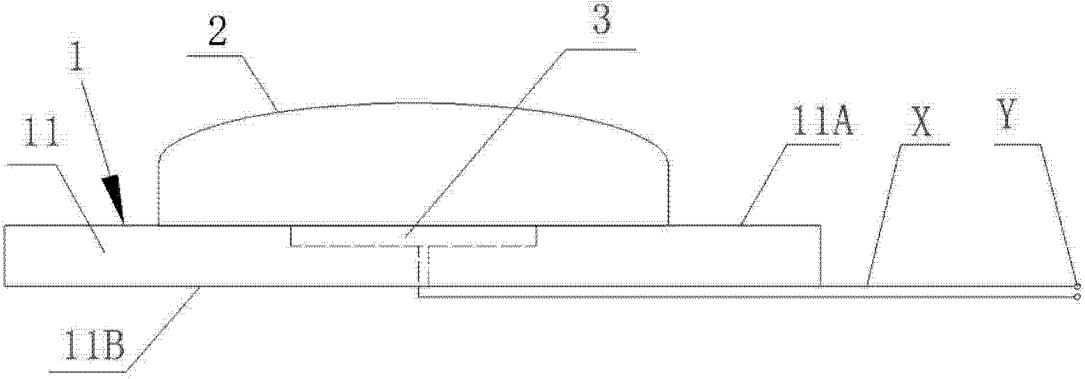


图 18

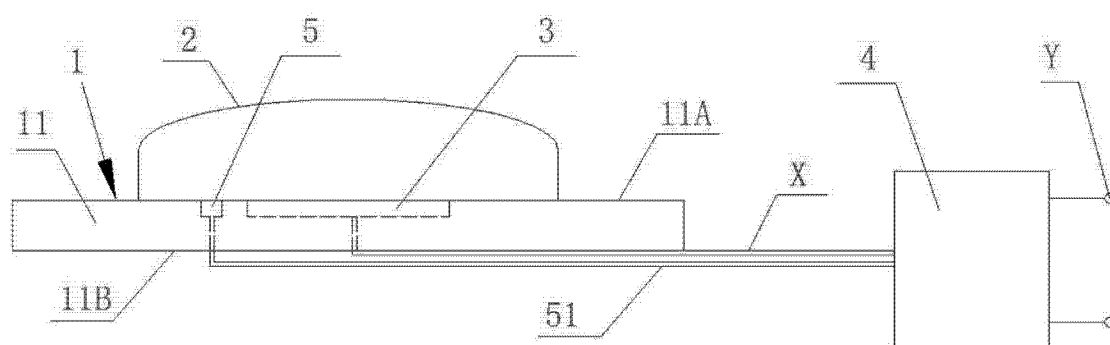


图 19



图 20

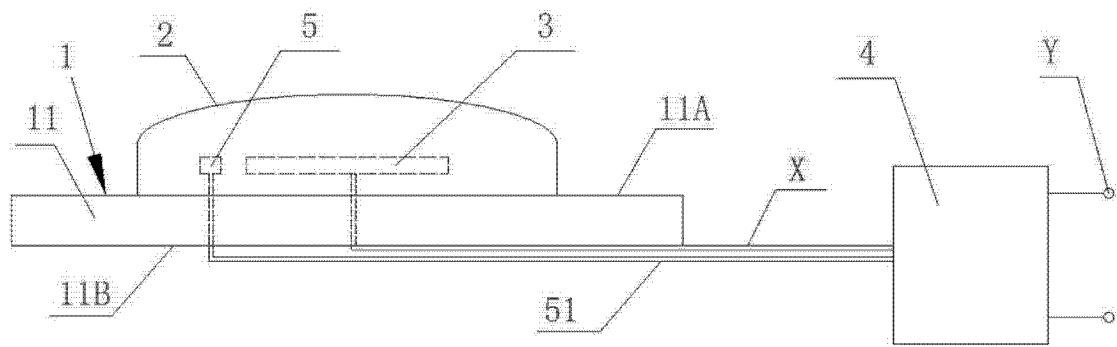


图 21

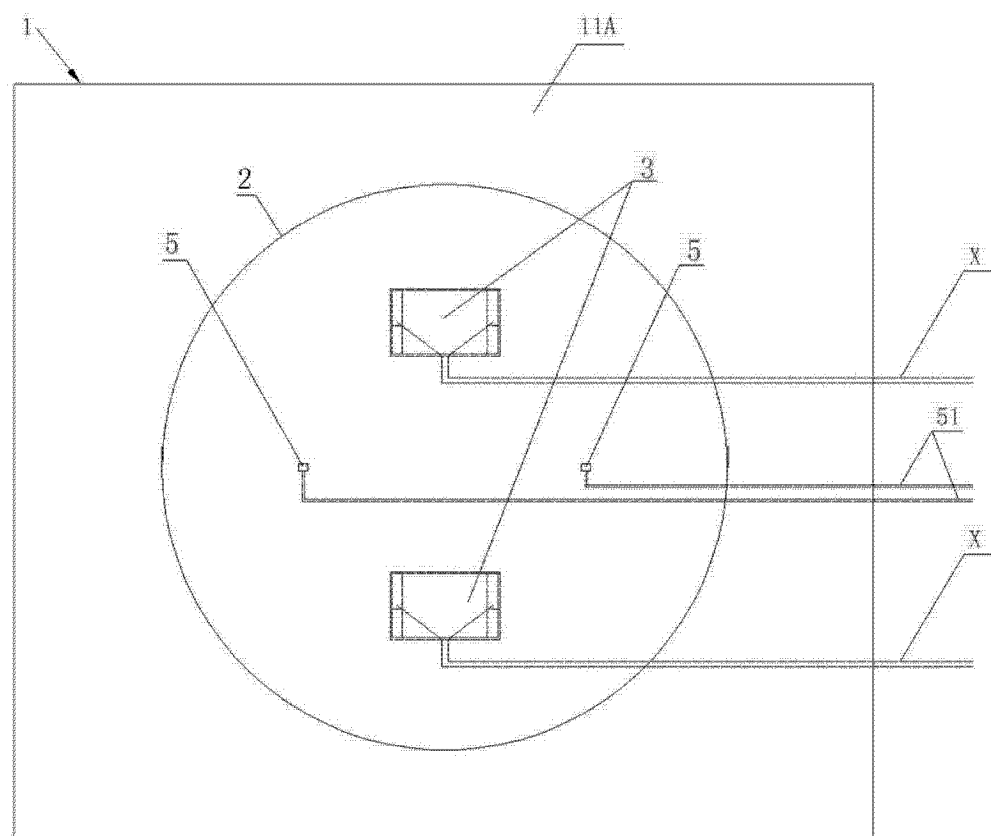


图 22

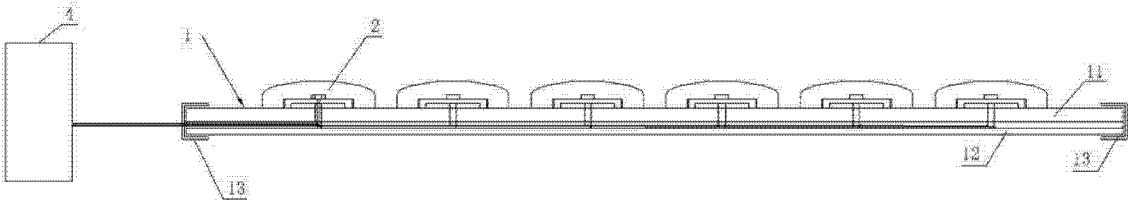


图 23

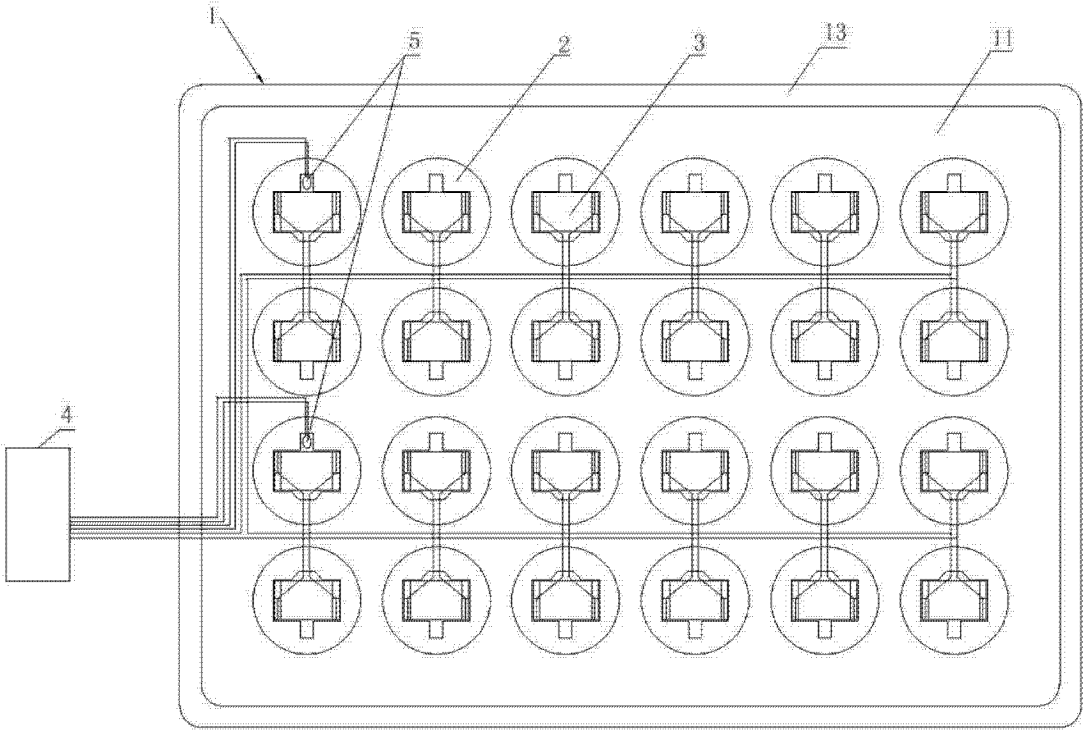


图 24