



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110277938 A

(43)申请公布日 2019. 09. 24

(21)申请号 201810208180.0

(22)申请日 2018.03.14

(71)申请人 四季洋圃生物机电股份有限公司

地址 中国台湾台南市

(72)发明人 杨境界

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51)Int.Cl.

H02N 11/00(2006.01)

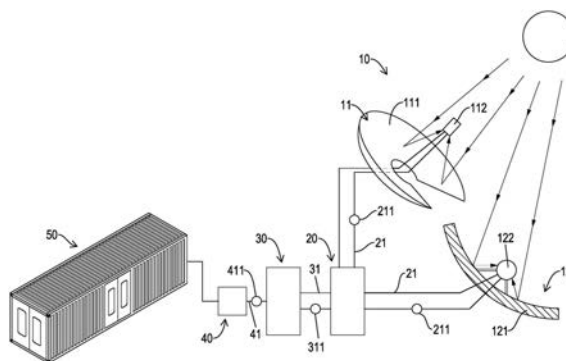
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

货柜型太阳能热电芯片发电系统

(57)摘要

本发明为一种货柜型太阳能热电芯片发电系统,其包括至少一集热器、一第一油槽、一第二油槽、一热交换器以及一发电装置,该第一油槽与该至少一集热器相连通,且该第一油槽内装设聚热媒介油,该第二油槽与该第一油槽相连通,该热交换器通过一第三管路与该第二油槽相连通,且该第三管路上设有一第三泵,该发电装置与该热交换器相连通,该发电装置包括一货柜、至少一空调机、至少一柜体、多个发电单元以及一逆变器,由此,本发明于阴天或晚上依然可进行发电,进一步,本发明以货柜装盛,而具有模块化及成本降低等效果。



1. 一种货柜型太阳能热电芯片发电系统,其特征在于,包括:

至少一集热器;

一第一油槽,该第一油槽通过一第一管路与该至少一集热器相连通,该第一管路上装设有一第一泵,且该第一油槽内装设聚热媒介油;

一第二油槽,该第二油槽通过一第二管路与该第一油槽相连通,且该第二管路上装设有一第二泵;

一热交换器,该热交换器通过一第三管路与该第二油槽相连通,且该第三管路上设有一第三泵;以及

一发电装置,该发电装置与该热交换器相连通,该发电装置包括一货柜、至少一空调机、至少一柜体、多个发电单元、一逆变器以及一蓄电池,该至少一空调机设置于该货柜的内部,该柜体设置于该货柜内部,各柜体具有直立纵横设置的一抽拉式装置,各发电单元放置于各柜体的其中一抽拉式装置中,各发电单元之间相互电连接且包括一基板、多个制电芯片、多个储热块、一盛装皿、多个低温板以及多个低温水管,该基板的顶面凹设有多个容孔,各制电芯片设置于该基板的其中一容孔中,各储热块固接于其中一制电芯片的底面,该盛装皿固接于该基板的底面并包覆该多个储热块,各低温板固接于其中一制电芯片的顶面,该多个低温水管贯穿该多个低温板,使得各低温板能够水冷降温,该逆变器及该蓄电池与各发电单元相电连接。

2. 如权利要求1所述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其特征在于,各发电单元包括多个降温鳍片,各降温鳍片固接其中一低温板的顶面。

3. 如权利要求1或2所述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其特征在于,该聚热媒介油是煤油。

4. 如权利要求3所述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其特征在于,具有两集热器,该两集热器分别为一碟式集热器以及一抛物线型集热器。

5. 如权利要求4所述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其特征在于,各抽拉式装置上设有一风扇。

货柜型太阳能热电芯片发电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电系统,尤指一种货柜型太阳能热电芯片发电系统。

背景技术

[0002] 现有的太阳能发电系统可分为光电式与热电式两大类,光电式的太阳能发电的太阳能板在制造过程中,容易产生污染,而造成环境的破坏,且太阳能板尚需经过转换才能发电,且太阳能板的光电转换效率并不佳,进一步,太阳能板在使用过后因无法分解而无法回收利用,而再次的对环境造成破坏,因此,光电式太阳能发电有改进的必要。

[0003] 太阳能热电式亦可分为斯特林式以及蒸汽式两大种,斯特林引擎需安装在聚热盘的焦点处,且斯特林的成本高,施作不易;蒸汽发电机必须具有大量热能才能产生蒸汽作动发电,因此,蒸汽发电机需要在幅员广阔的区域才能实施,此外,若在城市中要实施蒸气发电机,会因为都市中的可用土地面积小而无施作面积而无法进行操作,此外,现有的斯特林引擎以及蒸气发电系统均是利用日照时的热能,若无日照即无法做功,且现有的斯特林引擎以及蒸气发电系统需要大量的机电系统以及机房设备,造价成本高且无机动性,故现有太阳能热电式发电系统无法普及问题。

发明内容

[0004] 为解决现有光电式太阳能发电系统以及热电式太阳能发电系统的缺点,本发明的主要目的在于提供一种货柜型太阳能热电芯片发电系统,本发明通过该两油槽的设计,可将热能以潜热的形式进行储存,使得本发明于阴天或晚上依然可进行发电,进一步,本发明以货柜装盛,而具有模块化及成本降低等效果。

[0005] 本发明解决背景技术问题所提出的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其包括:

[0006] 至少一集热器;

[0007] 一第一油槽,该第一油槽通过一第一管路与该至少一集热器相连通,该第一管路上装设有一第一泵,且该第一油槽内装设聚热媒介油;

[0008] 一第二油槽,该第二油槽通过一第二管路与该第一油槽相连通,且该第二管路上装设有一第二泵;

[0009] 一热交换器,该热交换器通过一第三管路与该第二油槽相连通,且该第三管路上设有一第三泵;以及

[0010] 一发电装置,该发电装置与该热交换器相连通,该发电装置包括一货柜、至少一空调机、至少一柜体、多个发电单元、一逆变器以及一蓄电池,该至少一空调机设置于该货柜的内部,该柜体设置于该货柜内部,各柜体具有直立纵横设置的一抽拉式装置,各发电单元放置于各柜体的其中一抽拉式装置中,各发电单元之间相互电连接且包括一基板、多个制电芯片、多个储热块、一盛装皿、多个低温板以及多个低温水管,该基板的顶面凹设有多个容孔,各制电芯片设置于该基板的其中一容孔中,各储热块固接于其中一制电芯片的底面,该盛装皿固接于该基板的底面并包覆该多个储热块,各低温板固接于其中一制电芯片的顶

面,该多个低温水管贯穿该多个低温板,使得各低温板能够水冷降温,该逆变器及该蓄电池与各发电单元相电连接。

[0011] 前述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其中各发电单元包括多个降温鳍片,各降温鳍片固接其中一低温板的顶面。

[0012] 前述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其中该聚热媒介油是煤油。

[0013] 前述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其具有两集热器,该两集热器分别为一碟式集热器以及一抛物线型集热器。

[0014] 前述的货柜型太阳能热电芯片发电系统,其中各抽拉式装置上设有一风扇。

[0015] 本发明的技术手段可获得的功效增进为:

[0016] 1.本发明通过该第一油槽的设计,可将该第一油槽作为一快速集热槽,而该第二油槽的设计可作为一储能槽,相比于现有的斯特林引擎式或蒸气式的太阳热电系统若无太阳则无法作功,本发明通过该第二油槽的设计,可将热能以潜热的形式进行储存,使得本发明于阴天或晚上依然可进行发电。

[0017] 2.本发明发电装置是通过货柜的方式,因此本发明具有高度的机动性,且零件设备简化,而具有成本降低的效果。

[0018] 3.本发明的柜体设置于该货柜内部,而具有模块化的效果,即当单一的发电单元的某零件损坏时,本发明仅须将所属的抽拉式装置拉出更换零件即可继续使用。

[0019] 4.本发明发电装置是通过货柜的方式,货柜不仅可以进行堆叠,亦为容易取得的装置,因此本发明同时具有节省体积,以及节省搭建机房且机动性佳等功效。

[0020] 5.本发明因装设在货柜中,所需使用的土地面积小,能够配置在都会区的工厂、社区或农场中,使用端可直接使用,亦不会造成电力传输过程中,能量的耗损。

附图说明

[0021] 图1是本发明的流程示意图。

[0022] 图2是本发明的发电装置的立体外观示意图。

[0023] 图3是本发明各发电单元的立体外观图。

[0024] 图4是本发明各发电单元的侧视图。

[0025] 图5是本发明各发电单元的前视图。

[0026] 图6是本发明各发电单元的俯视图。

[0027] 附图标记说明:

[0028]	10集热器	11碟式集热器
[0029]	12抛物线型集热器	111、121集热盘
[0030]	112、122集热焦点	20第一油槽
[0031]	21第一管路	211第一泵
[0032]	30第二油槽	31第二管路
[0033]	311第二泵	40热交换器
[0034]	41第三管路	411第三泵
[0035]	50发电装置。	

具体实施方式

[0036] 为能详细了解本发明的技术特征及实用功效,并可依照发明内容来实现,兹进一步以如附图所示的较佳实施例,详细说明如后:

[0037] 本发明所提供的货柜型太阳能热电芯片发电系统的较佳实施例如图1所示,其包括至少一集热器10、一第一油槽20、一第二油槽30、一热交换器40以及一发电装置50,其中:

[0038] 本发明的较佳实施例包括两集热器10,该两集热器10分别为一碟式集热器11以及一抛物线型集热器12,各集热器11、12皆包括一集热盘111、121以及一集热焦点112、122,该第一油槽20通过一第一管路21与该两集热器11、12的集热焦点112、122相连通,该第一管路21上装设有一第一泵211,且该第一油槽20内装设有传导系数高的聚热媒介油,较佳的是,该聚热媒介油即为煤油,通过该第一泵211的带动以及各集热焦点112、122的升温,让该两集热焦点112、122的温度能够快速传递至该第一油槽20内的聚热媒介油,能够让该第一油槽20内的聚热媒介油维持在 $150^{\circ}\text{C}\sim 250^{\circ}\text{C}$,即该第一油槽20可作为一快速集热槽。

[0039] 该第二油槽30通过一第二管路31与该第一油槽20相连通,且该第二管路31上装设有一第二泵311,该第二泵311可将该第二油槽30内的储能油循环至该第一油槽20内而进行升温,该第二油槽30内的油温稳定上升至 250°C 左右,让该第二油槽30可作为一储能槽。

[0040] 该热交换器40通过一第三管路41与该第二油槽30相连通,且该第三管路41上设有一第三泵411,该热交换器40为一般市面常见的油水热交换器,该第二油槽30内的高温油持续通过该第三管路41流动至该热交换器40中,且一常温的输入水在通过该热交换器40后,输出水的温度上升至约 100°C ,而可作为一热水源使用。

[0041] 该发电装置50与该热交换器40相连通,该发电装置50包括一货柜51、至少一空调机52、至少一柜体53、多个发电单元54以及一逆变器55,该至少一空调机52设置于该货柜51的内部,而能将该货柜51内部的温度降温,该至少一柜体53设置于该货柜51内部,较佳的是,该货柜51内间隔设有两柜体53,各柜体53具有直立纵横设置的一抽拉式装置531,各抽拉式装置531可进行抽拉,且各抽拉式装置531上设有一风扇532,各发电单元54放置于各柜体53的其中一抽拉式装置531中,如图3至图5所示,各发电单元54之间相互电连接且包括一基板541、多个制电芯片542、多个储热块543、一盛装皿544、多个低温板545、多个低温水管546以及多个降温鳍片547,该基板541放置于其中一抽拉式装置531中,较佳的是,该基板541为一矩形的板体,该基板541的顶面凹设有多个容孔,较佳的是,该多个容孔为水平纵横间隔设置,各制电芯片542设置于该基板541的其中一容孔中,使得各制电芯片542不会相对该基板541滑动,各制电芯片542是通过“席贝克效应”而能温差发电,各储热块543固接于其中一制电芯片542的底面,该盛装皿544固结于该基板541的底面并包覆该多个储热块543,且通过该热交换器40后的水会进入该盛装皿544中。

[0042] 各低温板545固接于其中一制电芯片542的顶面,该多个低温水管546贯穿该多个低温板545,使得各低温板545能够水冷降温,各降温鳍片547固接其中一低温板545的顶面,通过该多个风扇532将冷空气不断吹送至各降温鳍片547,进一步使得各低温板545能够进行气冷的作用,该逆变器55与各发电单元54相电连接。

[0043] 如图1与图2所示,本发明操作使用时,太阳光经该集热器11、12的反射而将热能储存于相对应的集热焦点112、122上,接下来,该两集热焦点112、122的温度能够快速传递至

该第一油槽20内的聚热媒介油,能够让该第一油槽20内的聚热媒介油维持在150℃~250℃,即该第一油槽20可作为一快速集热槽。

[0044] 接下来,该第二泵311可将该第二油槽30内的储能油循环至该第一油槽20内而进行升温,该第二油槽30内的油温稳定上升至250℃左右,让该第二油槽30可作为一储能槽,随后,因该热交换器40通过一第三管路41与该第二油槽30相连通,将一常温的输入水在通过该热交换器40后,输出水的温度上升至约100℃,而可作为一热水源使用,该热水源的水会进入该盛装皿544中,使得各制电芯片542的底面呈现高温状态,且热水回到热交换器里做循环。

[0045] 同时,该多个低温水管546输入冷水(冷水可来自致冷后的水或一般冰水机),并通过该多个风扇532将冷空气传送至该多个降温鳍片547上,同时通过水冷与气冷的方式,让该各制电芯片542的顶面呈现低温状态,此时,各制电芯片542的两侧分别呈高温及低温状态,故可通过“席贝克效应”而能通过温差发电,最后,因该逆变器55与该蓄电池56可与各发电单元54相电连接,而能将直流电转换为交流电而可供电使用,或可将直流电储存于一蓄电池56中。

[0046] 综而言之,本发明具有下列功效:

[0047] 1.本发明通过该第一油槽20的设计,可将该第一油槽20作为一快速集热槽,而该第二油槽30的设计可作为一储能槽,相比于现有的斯特林引擎式或蒸气式的太阳热电系统若无太阳则无法作功,本发明通过该第二油槽30的设计,可将热能以潜热的形式进行储存,使得本发明于阴天或晚上依然可进行发电。

[0048] 2.本发明发电装置是通过货柜51的方式,因此本发明具有高度的机动性,且零件设备简化,而具有成本降低的效果。

[0049] 3.本发明的柜体53设置于该货柜51内部,而具有模块化的效果,即当单一的发电单元54的某零件损坏时,本发明仅须将所属的抽拉式装置拉出更换零件即可继续使用。

[0050] 4.本发明发电装置是通过货柜51的方式,货柜51不仅可以进行堆叠,亦为容易取得的装置,并且可将货柜51方便地运送至任何需要紧急发电的地区,且能立即使用发电,而不需另行建造机房,因此本发明同时具有节省体积,以及零组件容易取得,并能提高机动性的效果。

[0051] 5.本发明因装设在货柜中,所需使用的土地面积小,能够配置在都会区的工厂、社区或农场中,使用端可直接使用,亦不会造成电力传输过程中,能量的耗损。

[0052] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,任何所属技术领域中的普通技术人员,若在不脱离本发明所提技术特征的范围内,利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例,均仍属于本发明技术特征的范围内。

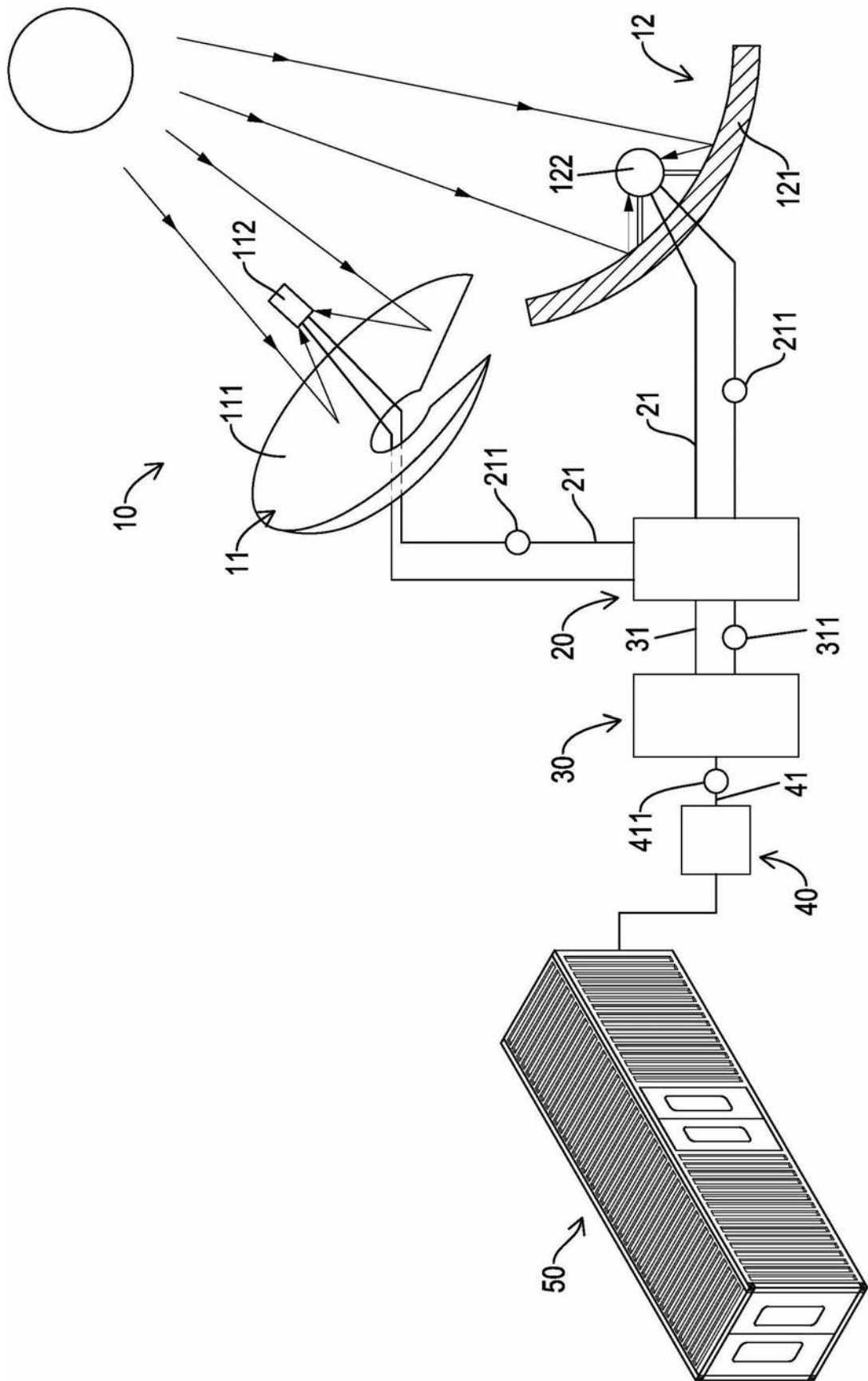


图1

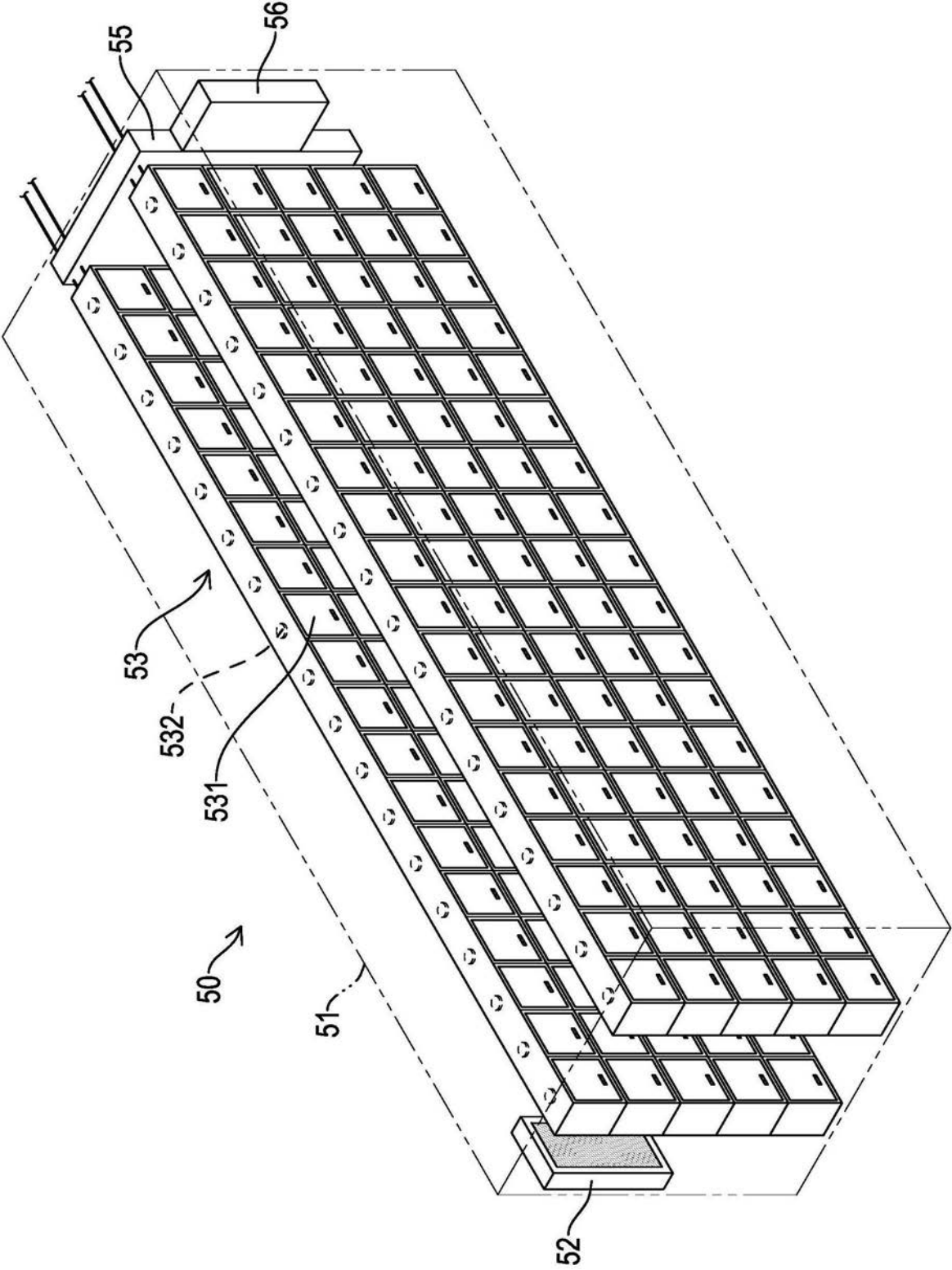


图2

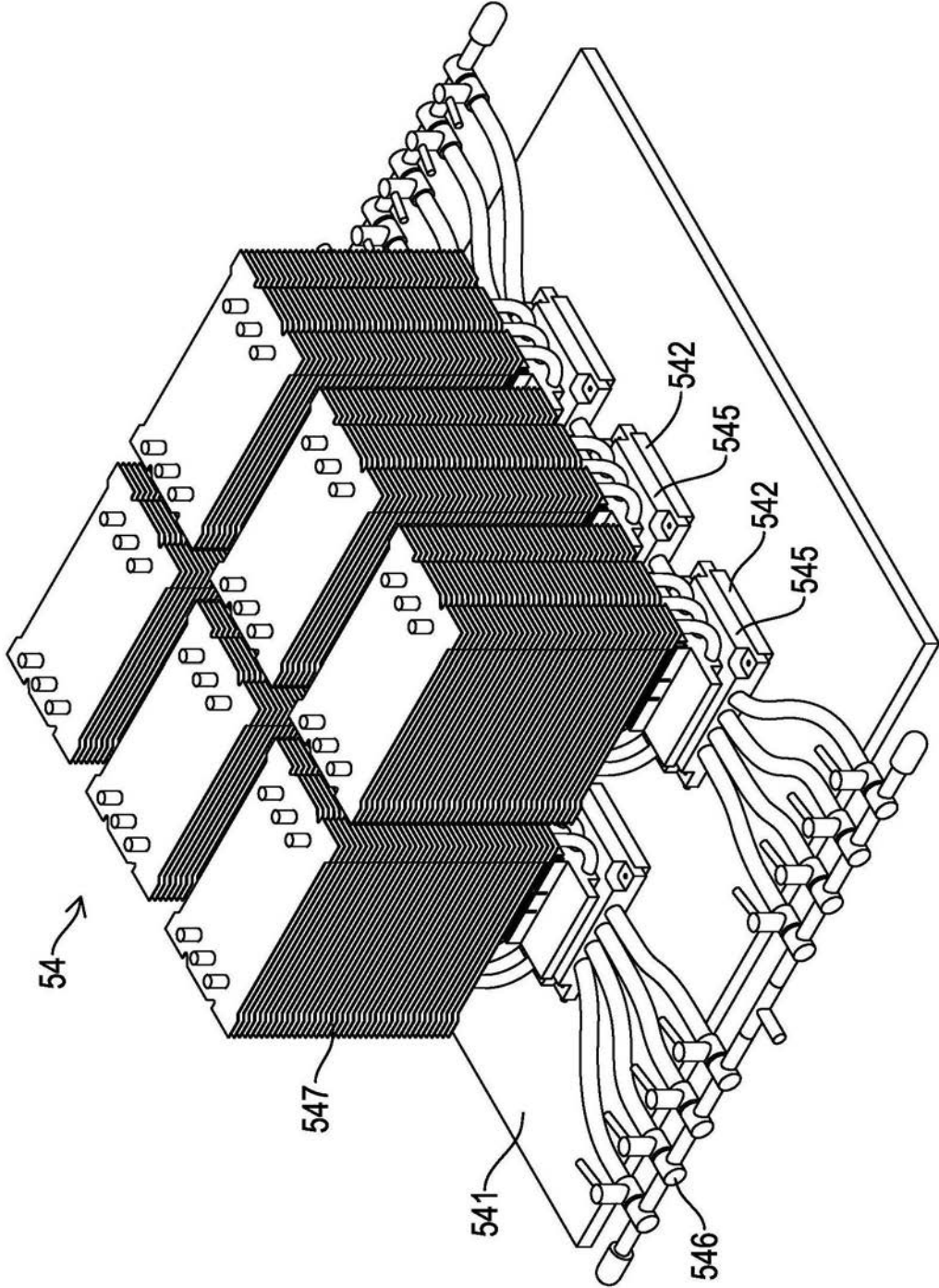


图3

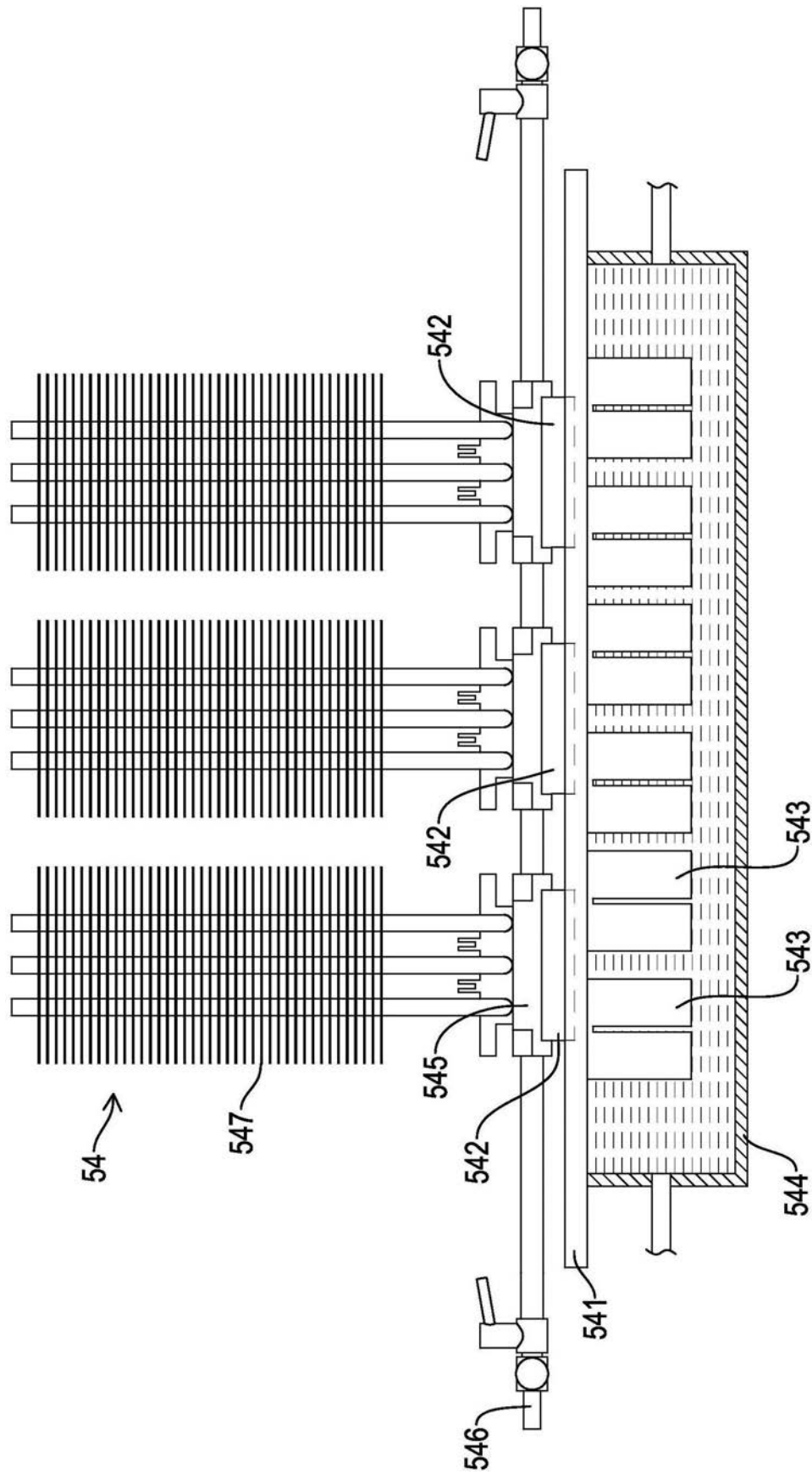


图4

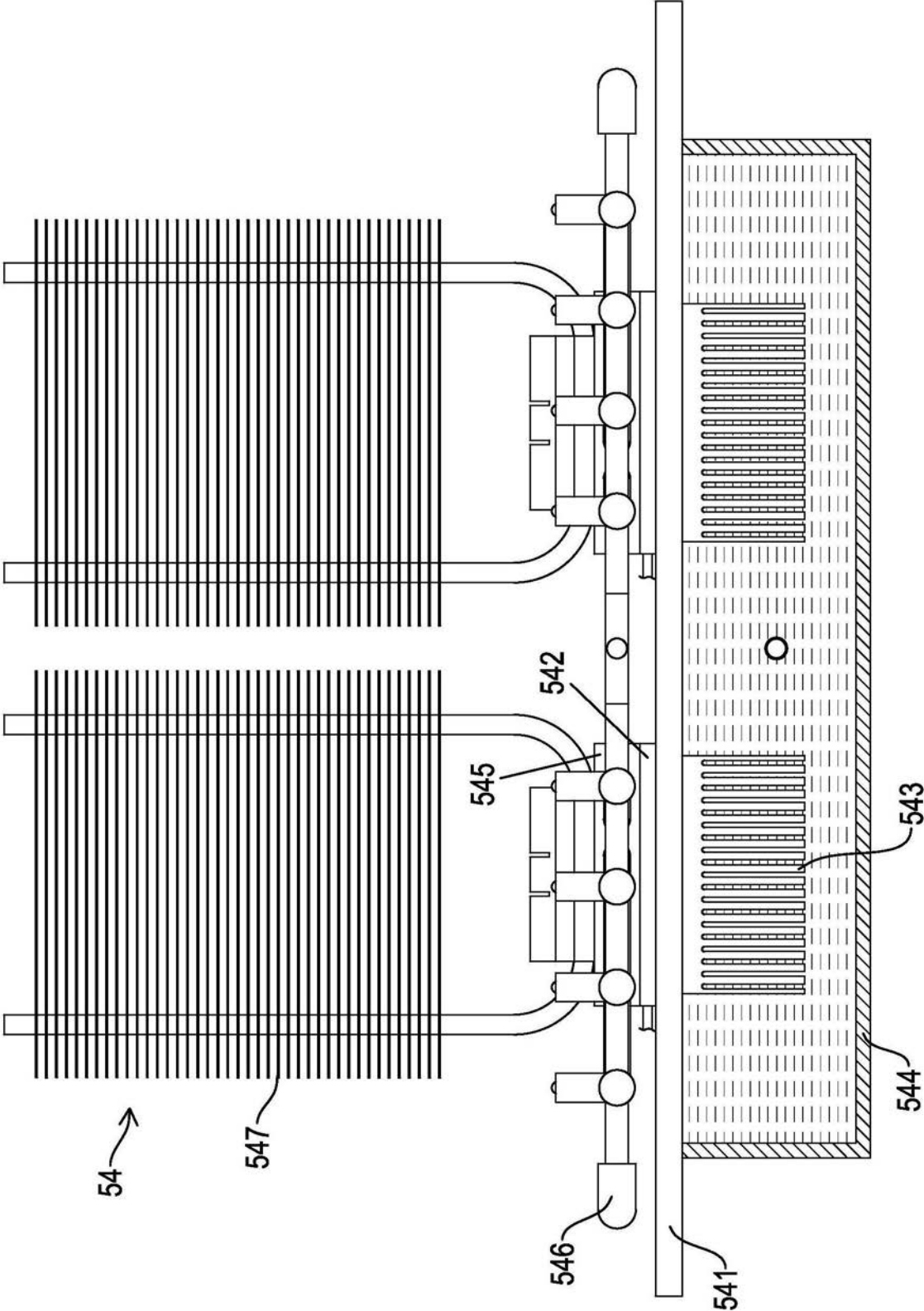


图5

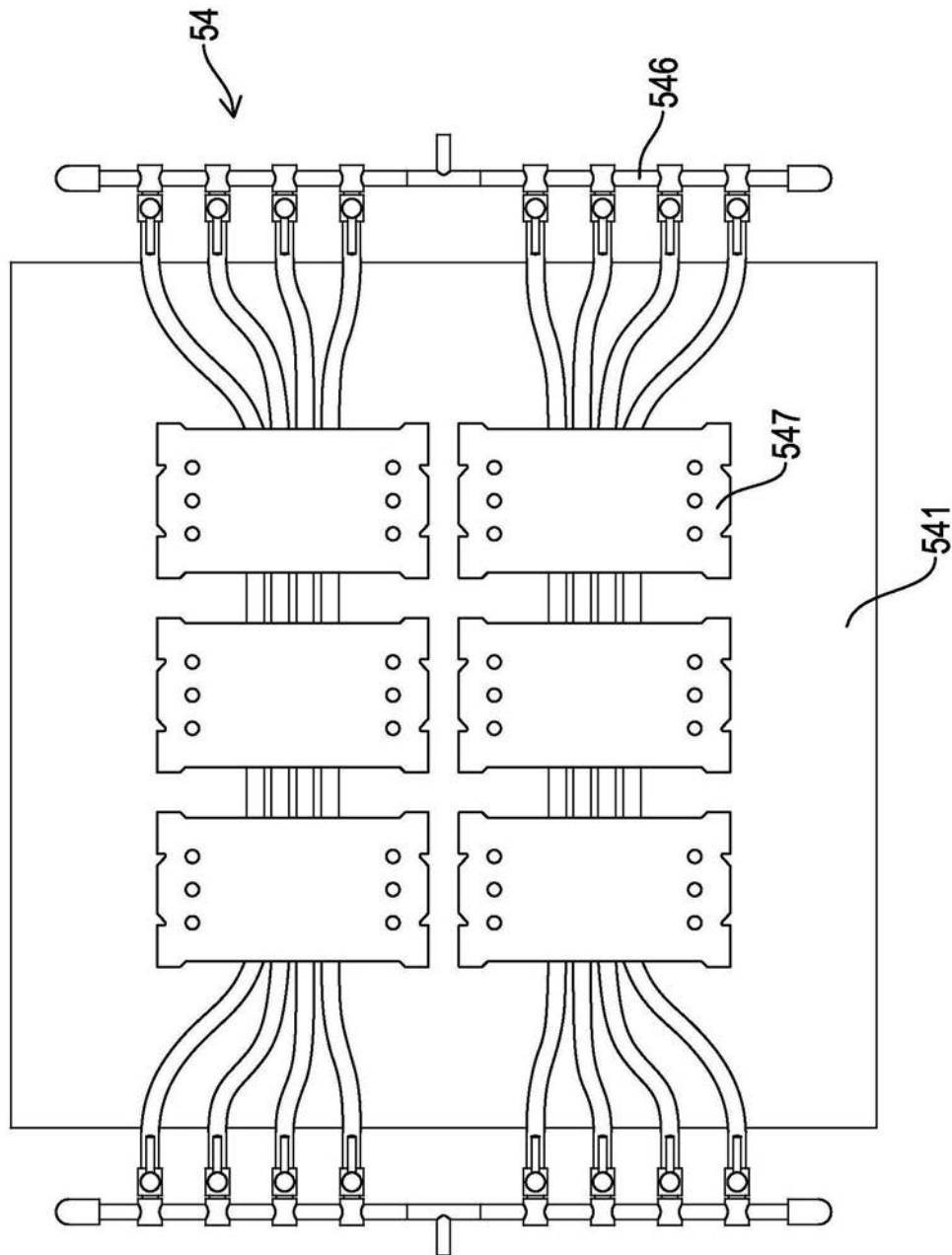


图6