



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107623411 A

(43)申请公布日 2018.01.23

(21)申请号 201710697172.2

H02K 9/18(2006.01)

(22)申请日 2011.10.21

(30)优先权数据

12/909,977 2010.10.22 US

(62)分案原申请数据

201110322808.8 2011.10.21

(71)申请人 杨泰和

地址 中国台湾彰化县溪湖镇汴头里中兴八
街59号

(72)发明人 杨泰和

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限
公司 11228

代理人 胡小龙

(51)Int.Cl.

H02K 9/193(2006.01)

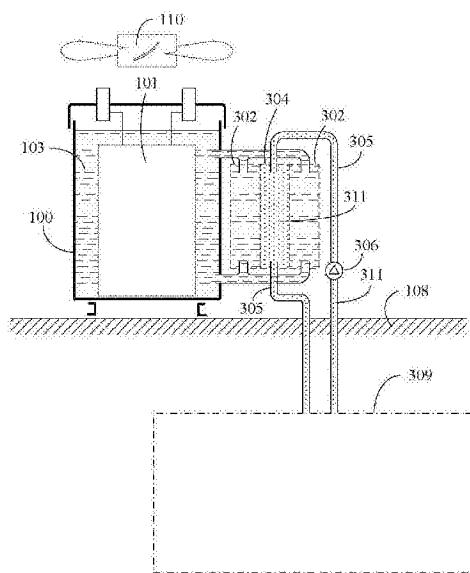
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

借浅层温能体及交换流体散热的电机

(57)摘要

一种借浅层温能体及交换流体散热的电机，
为一种借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、
池、河川之间，设置具有一次流体回路及二次流
体回路的热交换装置，供将电机产生的热能经热
交换装置的一次侧流体载送热能，及二次侧流体
流经设置于浅层温能体中的均热器经浅层温能
体释放热能。



1. 一种借浅层温能体及交换流体散热的电机，借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间，设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置，供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能，其中热交换装置设置于变压器壳体一边，热交换装置二次侧中的流体，流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热，其特征在于，其主要构成如下：

——变压器(101)：为具有绕组及铁蕊的变压装置，供设置于机壳(100)中，机壳(100)内具绝缘冷却流体(103)，以供变压器(101)的散热；

——热交换器(404)：为呈供通过冷却流体(411)的容器结构，供设置结合于变压器(101)机壳(100)的外部共同构成热交换器功能，容器结构的内部并供包容设置于变压器(101)边侧机壳(100)外部，呈上下延伸的管路(402)，管路(402)为供通过变压器(101)的机壳(100)内部的绝缘冷却流体(103)循环流通以和机壳(100)共同对冷却流体(411)作热传，借由通过流体泵(406)所泵送的冷却流体(411)，流经设置于自然蓄温体(108)中的散热器(409)，构成循环流体以传输温能；

——散热器(409)：为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体(411)的散热容器结构，供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体(108)；

——流体泵(406)：为由马力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

2. 一种借浅层温能体及交换流体散热的电机，借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间，设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置，供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能，其中热交换装置环设于变压器壳体周围，热交换装置二次侧中的流体，流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热，其特征在于，其主要构成如下：

——变压器(101)：为具有绕组及铁蕊的变压装置，供设置于机壳(100)中，机壳(100)内具绝缘冷却流体(103)，以供变压器(101)的散热；

——外部散热器(504)：为呈供通过冷却流体(411)的容器结构，供设置结合于变压器(101)机壳(100)的外部共同构成热交换器功能，以供通过冷却流体(511)流经设置于自然蓄温体(108)中的散热器(509)，构成循环流体以传输温能；

——散热器(509)：为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体(511)的散热容器结构，供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体(108)；

——流体泵(506)：为由马力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

3. 一种借浅层温能体及交换流体散热的电机，借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间，设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置，供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能，其中热交换装置设置于回转电机壳体顶部，热交换装置二次侧中的流体，流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热，其特征在于，其主要构成如下：

——回转电机(601)：为具有磁场绕组、铁蕊及转子及机壳的回转电机，包括马达或发电机或电磁耦合装置所构成；

——热交换器(603)：为具有一次侧流体流路(602)及二次侧流体流路(604)，并可相互相输温能，其中一次侧流体流路(602)，为借从回转电极机壳延伸至设置于回转电机(601)顶部的热交换器(603)的管路及流体泵(607)的泵送而与回转电机(601)内部的气流构成循

环气流，二次侧流体流路(604)，为借管路(605)及流体泵(606)，泵动冷却流体(611)流经设置于自然蓄温体(108)中的散热器(609)，而构成循环流体以传输温能；

——散热器(609)：为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体(611)的散热容器结构，供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体(108)；

——流体泵(606、607)：为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

4. 如权利要求1所述借浅层温能体及交换流体散热的电机，其特征在于，包括具有共享的热交换装置，共同的热交换器设有一路或一路以上的一次流路，以分别通往多组电机的内部以各别构成一次流体回路，共享热交换装置同时具有一路或一路以上的二次流路，通往设于浅层温能体的内部的同一均热器。

5. 如权利要求1、2或3所述借浅层温能体及交换流体散热的电机，其特征在于，进一步可加设气冷风扇(110)。

借浅层温能体及交换流体散热的电机

技术领域

[0001] 本申请是申请号为201110322808.8,申请日为2011年10月21日,优先权日为2010年10月22日,名称为“借浅层温能体及交换流体散热的电机”的发明申请的分案申请。

[0002] 本发明为有关一种借浅层温能体及交换流体散热的电机,其是在电机壳体外部加设流体热交换装置,而由热交换装置的一次管路与电机内部冷却流体形成一次侧流体循环回路,而由热交换装置的二次管路与设置于浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川的均热器供借泵浦泵动流体而形成二次侧循环回路,借由设置于浅层温能体的均热器,对通过的较高温流体吸收热能以发散电机的热能。

背景技术

[0003] 传统电机包括固定式的变压器或回转式的发电机或马达或电涡流传动刹车装置,当通电运转中,因通电导体的铜损或导磁体的铁损而产生热能,而随时间的加长形成积热升温,而影响电机效率及寿命甚至损坏电机。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种能良好散热并提高电机使用寿命与效率的借浅层温能体及交换流体散热的电机。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供一种借浅层温能体及交换流体散热的电机,借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间,设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置,供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能,其中热交换装置设置于变压器壳体一边,热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热,其主要构成如下:

——变压器(101):为具有绕组及铁蕊的变压装置,供设置于机壳(100)中,机壳(100)内具绝缘冷却流体(103),以供变压器(101)的散热;

——热交换器(404):为呈供通过冷却流体(411)的容器结构,供设置结合于变压器(101)机壳(100)的外部共同构成热交换器功能,容器结构的内部并供包容设置于变压器(101)边侧机壳(100)外部,呈上下延伸的管路(402),管路(402)为供通过变压器(101)的机壳(100)内部的绝缘冷却流体(103)循环流通以和机壳(100)共同对冷却流体(411)作热传,借由通过流体泵(406)所泵送的冷却流体(411),流经设置于自然蓄温体(108)中的散热器(409),构成循环流体以传输温能;

——散热器(409):为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体(411)的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体(108);

——流体泵(406):为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0006] 本发明还提供一种借浅层温能体及交换流体散热的电机,借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间,设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置,供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能,其中热交换装置环设于变压器壳体

周围,热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热,其主要构成如下:

——变压器(101):为具有绕组及铁蕊的变压装置,供设置于机壳(100)中,机壳(100)内具绝缘冷却流体(103),以供变压器(101)的散热;

——外部散热器(504):为呈供通过冷却流体(411)的容器结构,供设置结合于变压器(101)机壳(100)的外部共同构成热交换器功能,以供通过冷却流体(511)流经设置于自然蓄温体(108)中的散热器(509),构成循环流体以传输温能;

——散热器(509):为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体(511)的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体(108);

——流体泵(506):为由马力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0007] 本发明还提供一种借浅层温能体及交换流体散热的电机,借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间,设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置,供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能,其中热交换装置设置于回转电机壳体顶部,热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热,其主要构成如下:

——回转电机(601):为具有磁场绕组、铁蕊及转子及机壳的回转电机,包括马达或发电机或电磁耦合装置所构成;

——热交换器(603):为具有一次侧流体流路(602)及二次侧流体流路(604),并可相互相输温能,其中一次侧流体流路(602),为借从回转电极机壳延伸至设置于回转电机(601)顶部的热交换器(603)的管路及流体泵(607)的泵送而与回转电机(601)内部的气流构成循环气流,二次侧流体流路(604),为借管路(605)及流体泵(606),泵动冷却流体(611)流经设置于自然蓄温体(108)中的散热器(609),而构成循环流体以传输温能;

——散热器(609):为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体(611)的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体(108);

——流体泵(606、607):为由马力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0008] 进一步地,包括具有共享的热交换装置,共同的热交换器设有一路或一路以上的一次流路,以分别通往多组电机的内部以各别构成一次流体回路,共享热交换装置同时具有一路或一路以上的二次流路,通往设于浅层温能体的内部的同一均热器。

[0009] 进一步可加设气冷风扇(110)。

[0010] 借由本发明浅层温能体及交换流体散热的电机,可以使电机良好散热并提高电机使用寿命与效率。

附图说明

[0011] 以下配合附图详细说明本发明的特征及优点:

图1所示为传统电机中变压器的散热方式示意图;

图2所示为传统电机中回转电机的散热方式示意图;

图3所示为本发明借浅层温能体及交换流体的变压器结构示意图;

图4所示为本发明借设置于变压器壳体的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图;

图5所示为本发明借环设于变压器壳体周围的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图;

图6所示为本发明借设置于回转电机壳体的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图;

图7所示为本发明借设置与回转电机壳体分离的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图。

[0012] 附图标记说明

- 100:机壳
- 101:变压器
- 102、302、504:外部散热器
- 103:绝缘冷却流体
- 108:自然蓄温体
- 110:气冷风扇
- 111、311、411、511、611、711:冷却流体
- 201:回转电机外壳
- 202:第二层外壳
- 203:散热鳍片
- 304:中继散热器
- 305、402、605、705:管路
- 306、406、506、606、607、706、707:流体泵
- 309、409、509、609、709:散热器
- 404、603、703:热交换器
- 601、701:回转电机
- 602、702:一次侧流体流路
- 604、704:二次侧流体流路。

具体实施方式

[0013] 本发明为提供一种借浅层温能体及交换流体散热的电机,是在电机壳体外部加设流体热交换装置,而由热交换装置的一次管路与电机内部冷却流体形成一次侧流体循环回路,而由热交换装置的二次管路与设置于浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川的均热器供借泵浦泵流动体而形成二次侧循环回路,借由设置于浅层温能体的均热器,对通过的较高温流体吸收热能以发散电机的热能;

本发明为一种借电机与浅层温能体如浅层地表或湖、池、河川之间,设置具有一次流体回路及二次流体回路的热交换装置,供将电机产生的热能经热交换装置的一次侧流体载送热能,及二次侧流体流经设置于浅层温能体中的均热器经浅层温能体释放热能。

[0014] 图1所示为传统电机中变压器的散热方式示意图。

[0015] 如图1中所示,为传统油冷式变压器,为借外露于变压器101外壳呈上下设置的外部散热器102,而借变压器101发热能,冷却油103受热而热升冷降流经外露于变压器101外壳呈上下设置的外部散热器102,而使冷却流体103作循环流动以对外散热;此方式并可选

择性加设气冷风扇110。

[0016] 图2所示为传统电机中回转电机的散热方式示意图。

[0017] 如图2中所示,为传统回转电机的散热方式,为借回转电机的外壳201加设第二层外壳202,而于电机的外壳201与第二层外壳202之间设置散热鳍片203。

[0018] 图3所示为本发明借浅层温能体及交换流体的变压器结构示意图。

[0019] 如图3中所示,其主要构成如下:

——变压器101:为具有绕组及铁蕊的变压装置,供设置于机壳100中,机壳100内具绝缘冷却流体103,以供变压器101的散热;

——外部散热器302:为呈供通过流体的容器结构,供设置于变压器101的外部,而上下借流体管路与供置入变压器101的机壳100内部的绝缘冷却流体103循环流通,以及与供通过冷却流体311的中继散热器304相结合以互相传输温能;

——中继散热器304:为呈供通流体的容器结构,供与外部散热器302相结合以互相传输温能,以及借管路305及流体泵306所驱动的冷却流体311,流通于中继散热器304及供设于自然蓄温体108中的散热器309之间作流动循环,以使变压器101的热能经绝缘冷却流体103及外部散热器302及中继散热器304及冷却流体305传导至散热器309,而由散热器309对自然蓄温体308散热;

——散热器309:为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体111的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体108;

——流体泵306:为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0020] 图4所示为本发明借设置于变压器壳体一边的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图。

[0021] 如图4中所示,其主要构成如下:

——变压器101:为具有绕组及铁蕊的变压装置,供设置于机壳100中,机壳100内具绝缘冷却流体103,以供变压器101的散热;

——热交换器404:为呈供通过流体的容器结构,供设置结合于变压器101的外部,而上下借管路402与供置入变压器101的机壳100内部的绝缘冷却流体103循环流通,以及供通过流体泵406所泵送的冷却流体411,流经设置于自然蓄温体108中的散热器409,构成循环流体以传输温能;

——散热器409:为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体411的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体108;

——流体泵406:为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0022] 图5所示为本发明借环设于变压器壳体周围的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图。

[0023] 如图5中所示,其主要构成如下:

——变压器101:为具有绕组及铁蕊的变压装置,供设置于机壳100中,机壳100内具绝缘冷却流体103,以供变压器101的散热;

——外部散热器504:为呈供通过流体的容器结构,供设置结合于变压器101的外部共同构成热交换器功能,以供通过冷却流体511流经设置于自然蓄温体108中的散热器509,构成循环流体以传输温能;

——散热器509:为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体511的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体108;

——流体泵506:为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0024] 图6所示为本发明借设置于回转电机壳体的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图。

[0025] 如图6中所示,其主要构成如下:

——回转电机601:为具有磁场绕组、铁蕊及转子及机壳的回转电机,包括马达或发电机或电磁耦合装置所构成;

——热交换器603:为具有一次侧流体流路602及二次侧流体流路604,并可互相输温能,其中一次侧流体流路602,为借管路及流体泵607的泵送而与回转电机601内部的气流构成循环气流,二次侧流体流路604,为借管路605及流体泵606,泵动冷却流体611流经设置于自然蓄温体108中的散热器609,而构成循环流体以传输温能;

——散热器609:为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体611的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体108;

——流体泵606、607:为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成。

[0026] 图7所示为本发明借设置与回转电机壳体分离的热交换装置二次侧中的流体,流经设置于浅层温能体中的均热器对浅层温能体释热的实施例示意图。

[0027] 如图7中所示,其主要构成如下:

——回转电机701:为具有磁场绕组、铁蕊及转子及机壳的回转电机,包括马达或发电机或电磁耦合装置所构成;

——热交换器703:为具有一次侧流体流路702及二次侧流体流路704,并可互相输温能,其中一次侧流体流路702,为借管路及流体泵707的泵送而与回转电机701内部的气流构成循环气流,二次侧流体流路704,为借管路705及流体泵706,泵动冷却流体711流经设置于自然蓄温体108中的散热器709,而构成循环流体以传输温能;

——散热器709:为由良好导热材料所构成的供流过冷却流体711的散热容器结构,供置入于由土地或池湖河川所构成的浅层温能体108;可加设气冷风扇110;

——流体泵706、707:为由机力或电力马达所驱动的流体泵所构成;

——此项借浅层温能体及交换流体散热的电机,其实施方式包括热交换装置具有一路的一次流路及一路的二次流路。

[0028] ——此项借浅层温能体及交换流体散热的电机,其实施方式包括具有共享的热交换装置,共同的热交换器设有一路或一路以上的一次流路,以分别通往多组电机的内部以各别构成一次流体回路,共享热交换装置同时具有一路或一路以上的二次流路,通往设于浅层温能体的内部的同一均热器。

[0029] ——此项借浅层温能体及交换流体散热的电机,进一步可加设气冷风扇110。

[0030] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

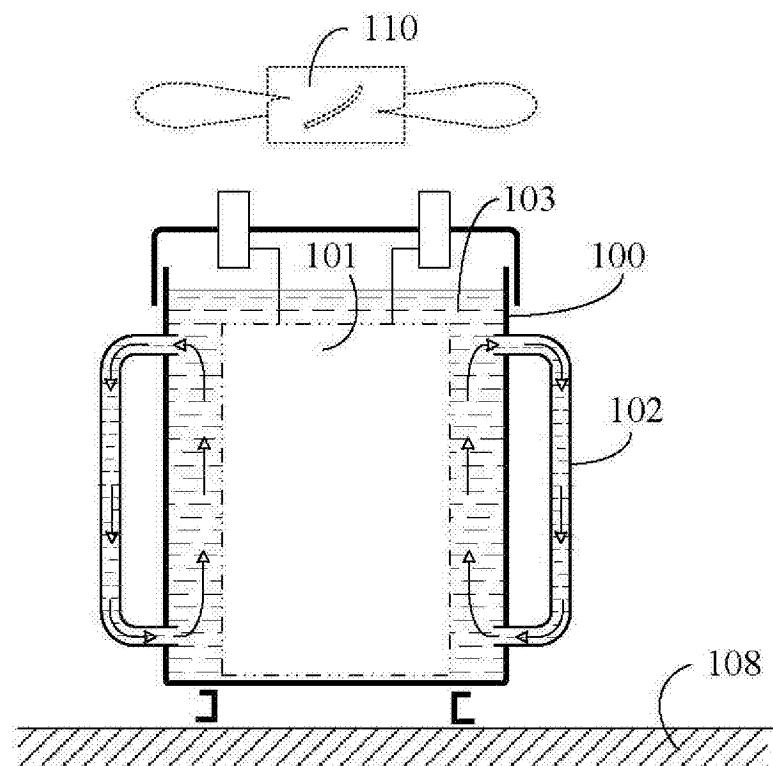


图 1

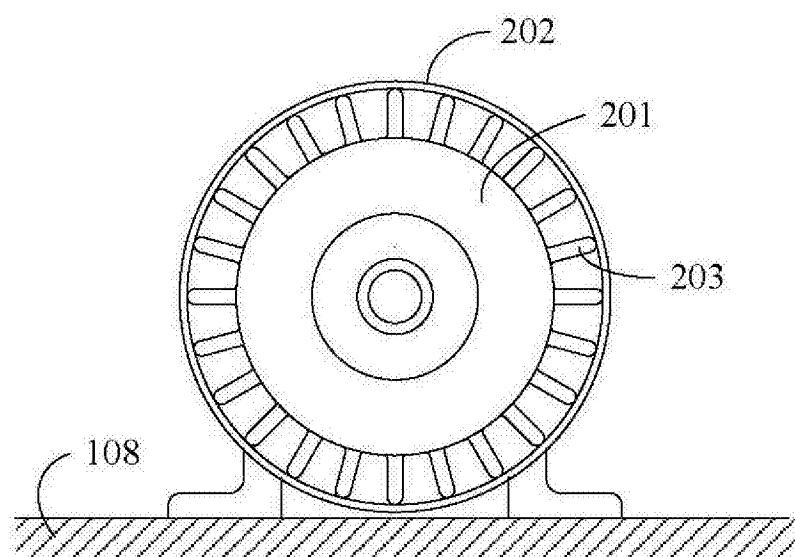


图 2

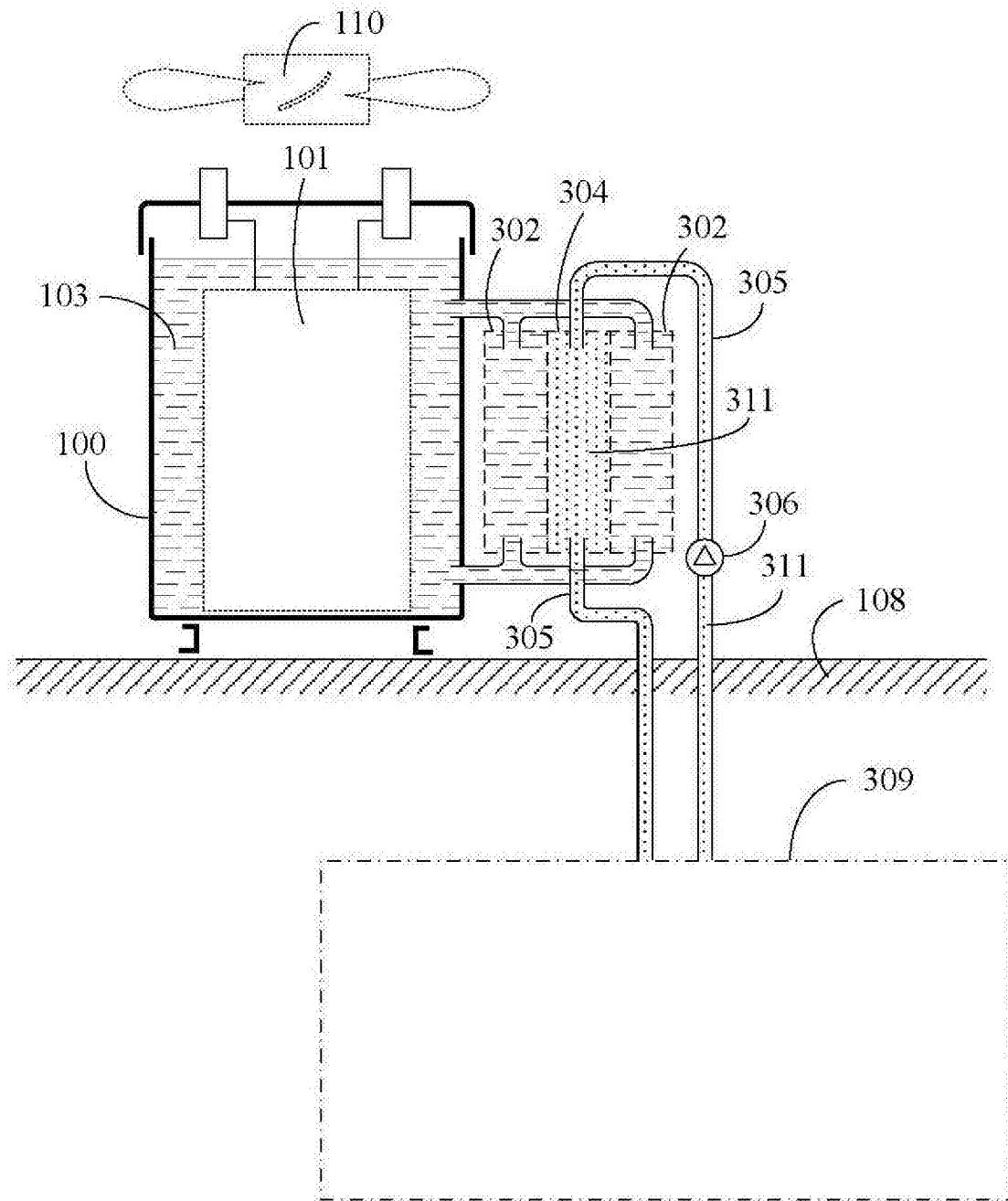


图 3

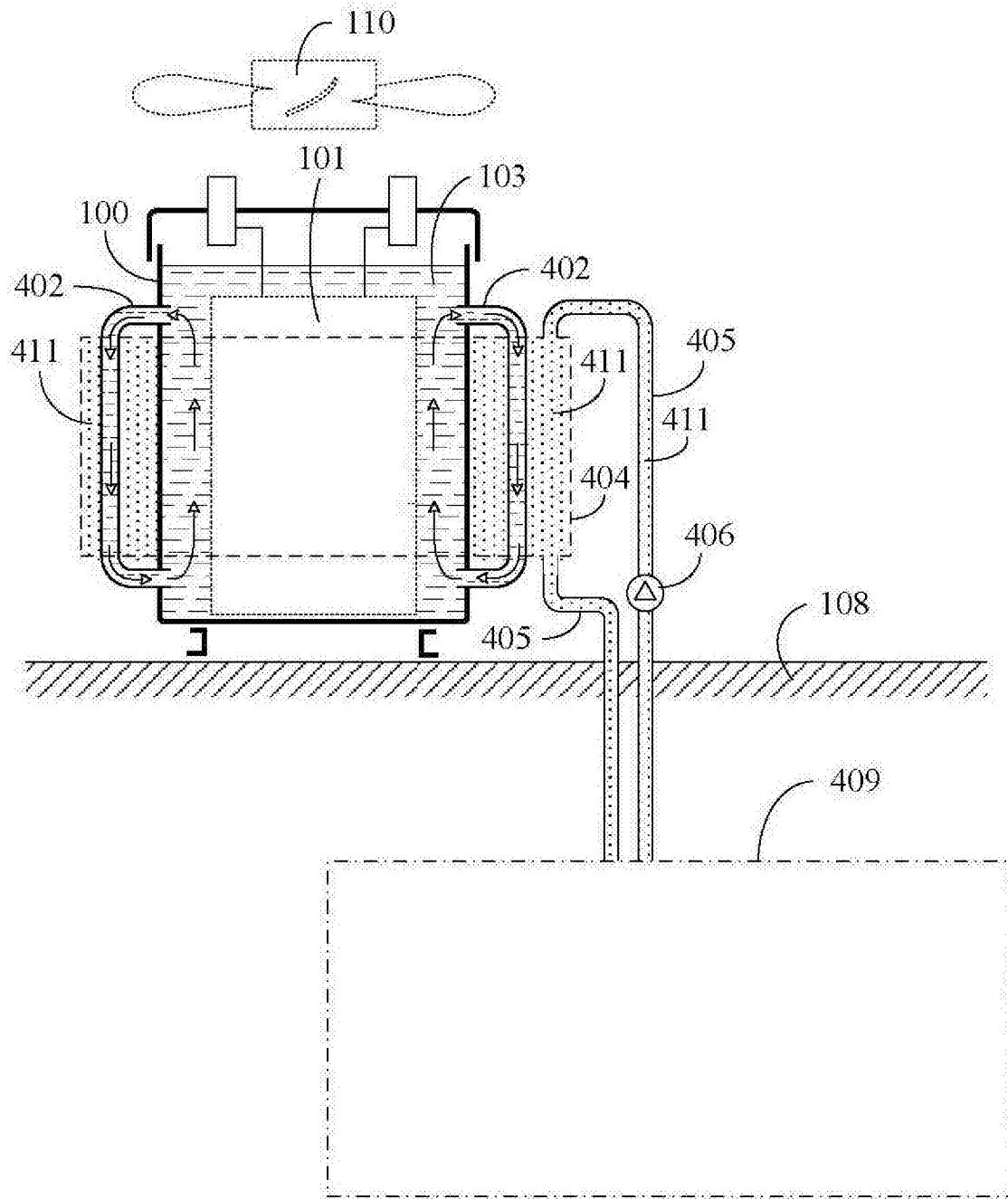


图 4

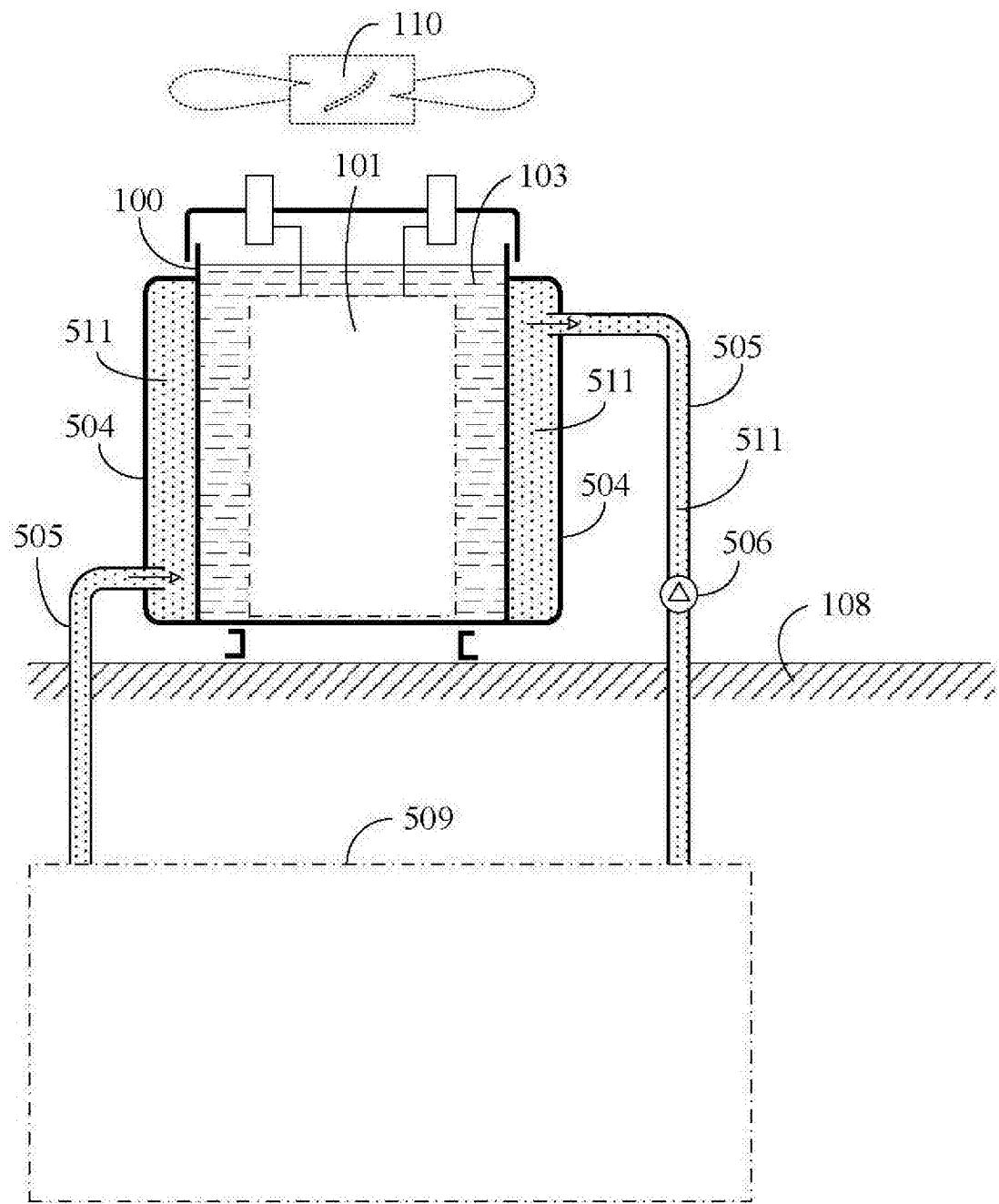


图 5

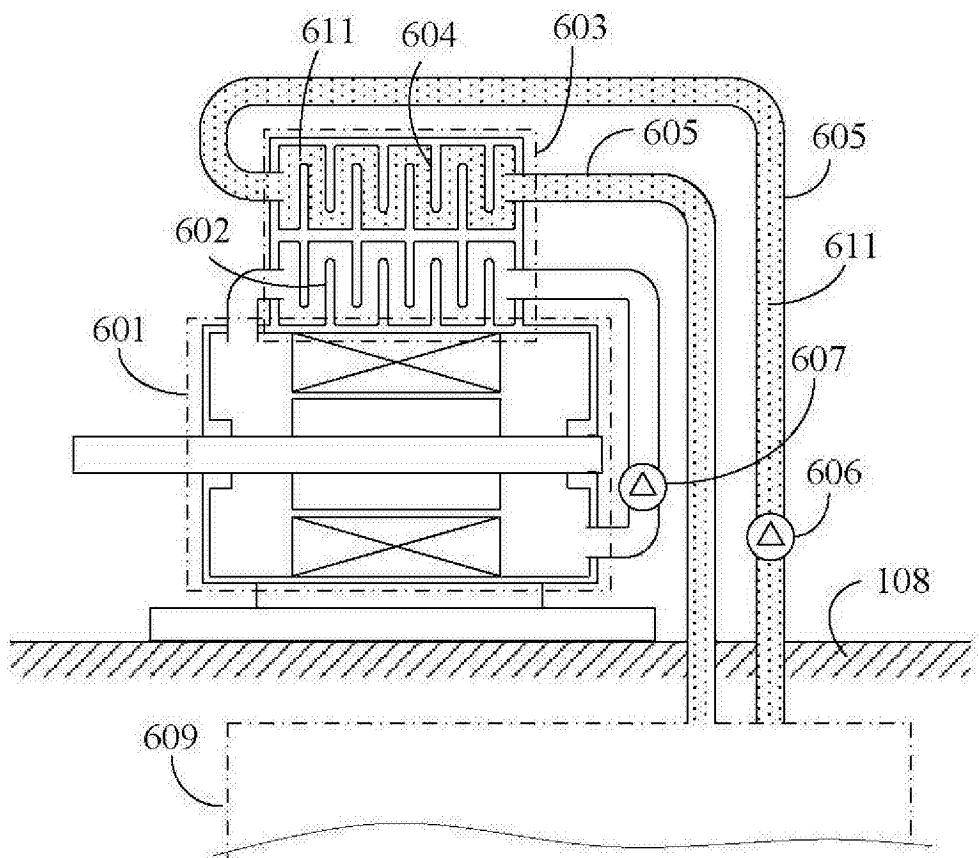


图 6

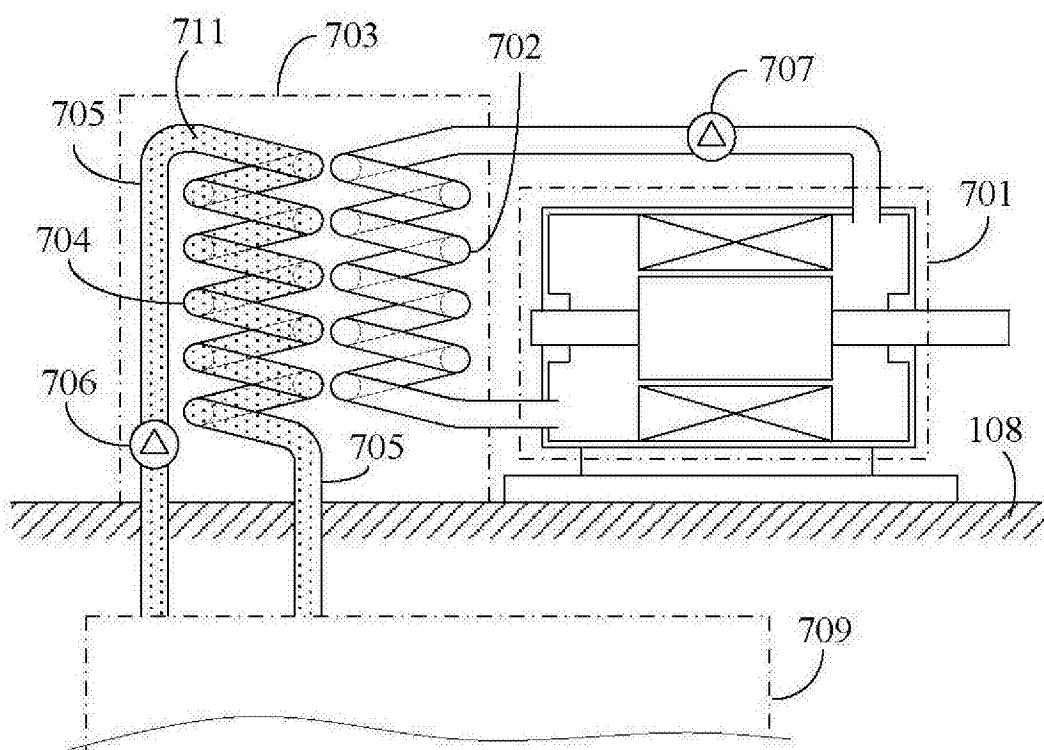


图 7