



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111933409 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202010764057.4

(22) 申请日 2020.08.01

(71) 申请人 闫志伟

地址 050000 河北省石家庄市新华区赵佗路18号1栋3单元

(72) 发明人 闫志伟

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/16 (2006.01)

H01F 27/20 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

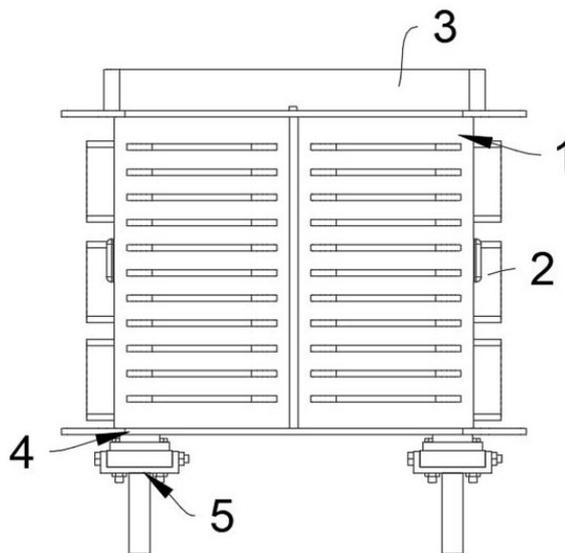
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种用于室外变压器的高效散热装置

(57) 摘要

本发明提供一种用于室外变压器的高效散热装置,涉及室外变压器技术领域,解决了现有的虽然可以利用散热风扇对变压器所产生的热量进行散发,但受限于使用环境因此并不能在任何地方都能进行很好的散热操作,如在气温较高的环境下通过散热扇排出的热量仍不能满足对变压器的散热操作,反而可能因吹动时从外部吸入热量导致变压器的内部热量堆积造成变压器损坏的问题,当变压器进行安装时可根据实际需要调整变压器底座中的支脚以带动底板连同变压器在滑槽内部滑动以根据实际需要调整变压器与支撑物之间的距离,可达到更好的散热目的。



1. 一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:包括侧护散热罩(2)、水冷机构(3)、变压器底座(4)、水冷辅助机构(6)、上盖板(7)、侧边散热机构(8),所述侧护散热罩(2)共设有两处,且两处所述侧护散热罩(2)分别轴接在变压器(1)的左端面 and 右端面位置;所述水冷机构(3)固定连接在变压器(1)的内部后侧位置;所述变压器底座(4)固定连接在变压器(1)的底端面位置,且所述变压器底座(4)的底端面左右两侧均拧接有相同大小的支柱(5);所述水冷辅助机构(6)固定连接在变压器底座(4)的顶端面后侧位置,且所述水冷辅助机构(6)的安装位置位于水冷机构(3)的后侧位置;所述水冷机构(3)包括有制冷底座(301)、制冷底座插槽(302)、第一固定螺栓(303)、贯通立柱(304)、水冷铜管(305)和水箱(306),所述制冷底座(301)的内部左侧和右侧位置对称开设有相同大小的制冷底座插槽(302),且两处所述制冷底座插槽(302)的对立面均拧接有第一固定螺栓(303),所述贯通立柱(304)共设有两处,且两处所述贯通立柱(304)分别贯通连接在制冷底座(301)顶端面的左侧和右侧位置,并且两处所述贯通立柱(304)的内侧贯通连接有水冷铜管(305),所述水箱(306)贯通连接在两处贯通立柱(304)的顶端,安装状态下所述制冷底座(301)通过左右两侧所开设的制冷底座插槽(302)与托板(903)相卡合后通过第一固定螺栓(303)穿过后散热通孔(904)将水冷机构(3)拧接在后散热罩(9)的内部位置;所述上盖板(7)拧接在后散热罩(9)的顶端面位置;所述侧边散热机构(8)共设有两处,且两处所述侧边散热机构(8)分别固定连接在两处侧护散热罩(2)的内部位置。

2. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述侧护散热罩(2)包括有罩门(201)、罩体转轴(202)、散热箱(203)、侧散热网(204)、拉手(205)和暗锁(206),所述罩门(201)的右端面轴接有罩体转轴(202),所述散热箱(203)共设有三处,且三处所述散热箱(203)呈直线阵列贯通连接在罩门(201)的前端面位置,并且三处所述散热箱(203)的内壁前端均固定连接有相同大小的侧散热网(204),所述拉手(205)固定连接在罩门(201)的前端面左侧中心位置,所述暗锁(206)安装在拉手(205)的正下方位置,安装状态下两处所述罩门(201)通过罩体转轴(202)分别轴接在变压器(1)的左侧面和右侧面内部位置。

3. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述变压器底座(4)包括有底板(401)、支脚(402)、支脚螺栓(403)和支脚侧通孔(404),所述支脚(402)共设有两处,且两处所述支脚(402)分别固定连接在底板(401)的底端面左侧和右侧位置,所述支脚螺栓(403)共设有四处,其中每两处所述支脚螺栓(403)为一组,且两组所述支脚螺栓(403)分别拧接在两处支脚(402)的顶端面后侧位置,所述支脚(402)共设有两处,且两处所述支脚(402)的左右两侧面均对称开设有相同大小的支脚侧通孔(404),安装状态下所述支脚(402)嵌入到滑槽(504)的内部通过支脚螺栓(403)将支脚(402)和滑槽(504)相拧接。

4. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述支柱(5)包括有类三角柱体(501)、支柱限位板(502)、限位板通孔(503)、滑槽(504)和支柱固定螺栓(505),所述类三角柱体(501)的顶端面位置固定连接在滑槽(504),且所述滑槽(504)的顶端面左右两侧固定连接有相同大小的支柱限位板(502),并且两处所述支柱限位板(502)的内部对称开设有相同大小的限位板通孔(503),所述限位板通孔(503)的内部拧接有支柱固定螺栓(505),安装状态下通过支柱固定螺栓(505)依次穿过限位板通孔(503)和支脚侧通孔(404)以将支柱(5)拧接在变压器底座(4)的外侧位置。

5. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述水冷辅助机构(6)包括有水冷辅助电机(601)、第一水冷辅助传动轴(602)、第一水冷斜齿轮(603)、第二水冷斜齿轮(604)、第二水冷辅助传动轴(605)、传动齿轮(606)、链条(607)和水冷扇(608),所述水冷辅助电机(601)的输出端轴接有第一水冷辅助传动轴(602),所述第一水冷斜齿轮(603)固定连接在第一水冷辅助传动轴(602)的顶端面与前侧的第二水冷斜齿轮(604)相啮合传动以通过第二水冷辅助传动轴(605)驱动单侧传动齿轮(606)进行转动,所述传动齿轮(606)共设有两处,且两处所述传动齿轮(606)的前端均固定连接有相同大小的水冷扇(608),所述链条(607)啮合传动在两处传动齿轮(606)的外周面位置,安装状态下所述水冷辅助电机(601)固定连接在底板(401)顶端面的后侧位置。

6. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述上盖板(7)包括有上盖板主体(701)、上盖板插槽(702)、上盖板固定螺栓(703)和水管槽(704),所述上盖板主体(701)的底端面左侧和右侧位置对称开设有相同大小的上盖板插槽(702),且两处所述上盖板插槽(702)的对立面均拧接有上盖板固定螺栓(703),所述水管槽(704)为方形结构设计,且两处所述水管槽(704)分别开设在上盖板主体(701)内部的左侧和右侧位置,安装状态下所述上盖板主体(701)通过上盖板插槽(702)与两处后侧板(901)的顶端相插接,且所述上盖板主体(701)通过上盖板固定螺栓(703)穿过后散热通孔(904)以将上盖板(7)拧接在后散热罩(9)的顶端位置。

7. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述侧边散热机构(8)包括有微型电机(801)、侧边传动轴(802)、第一侧边斜齿轮(803)、第二侧边斜齿轮(804)和侧边散热扇(805),所述微型电机(801)的输出端轴接有侧边传动轴(802),所述第一侧边斜齿轮(803)共设有三处,且三处所述第一侧边斜齿轮(803)呈直线阵列固定连接在侧边传动轴(802)的外周面位置,并且三处所述第一侧边斜齿轮(803)均与左侧的第二侧边斜齿轮(804)相啮合传动以驱动三处侧边散热扇(805)同步转动,安装状态下所述侧边散热扇(805)通过侧边传动轴(802)轴接在散热箱(203)的内部位置。

8. 如权利要求1所述一种用于室外变压器的高效散热装置,其特征在于:所述后散热罩(9)包括有后侧板(901)、后滤网(902)、托板(903)和后散热通孔(904),所述后侧板(901)共设有两处,且两处所述后侧板(901)分别固定连接在托板(903)的顶端面左侧和右侧位置,所述后滤网(902)固定连接在两处后侧板(901)的内侧位置且安装位置位于托板(903)顶端面的后侧位置,且两处所述后侧板(901)的内部顶端和底端均开设有相同大小的后散热通孔(904)。

一种用于室外变压器的高效散热装置

技术领域

[0001] 本发明属于室外变压器技术领域,更具体地说,特别涉及一种用于室外变压器的高效散热装置。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯(磁芯)。主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等。按用途可以分为:电力变压器和特殊变压器(电炉变、整流变、工频试验变压器、调压器、矿用变、音频变压器、中频变压器、高频变压器、冲击变压器、仪用变压器、电子变压器、电抗器、互感器等)。

[0003] 而变压器在使用过程中会产生大量的高温如不能及时的对变压器进行散热操作轻则可能导致变压器损坏重则可能导致发生火灾造成经济损失。

[0004] 例如申请号:201510783280.2,本发明公开了一种高效变压器散热装置,包括散热室、散热风扇、油箱、导油管、防晒罩、导热管和散热片,所述散热风扇和散热片安装在散热室外面,所述导热管、油箱和导油管安装在散热室里面,所述防晒罩安装在散热室顶部,所述散热片通过导油管与油箱相连,所述散热片与导热管相连,所述导热管紧靠变压器,所述散热室一侧设有一个门,所述门通过铰连的方式连接。该高效变压器散热装置上不仅设有散热片,还设有散热风扇,可以很快的将变压器发出的热量散发出去,即使在夏天也可以将变压器的温度控制在一定的范围内,具有很好的推广性。

[0005] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,上述设备在应用时,虽然可以利用散热风扇对变压器所产生的热量进行散发,但受限于使用环境因此并不能在任何地方都能进行很好的散热操作,如在气温较高的环境下通过散热扇排出的热量仍不能满足对变压器的散热操作,反而可能因吹动时从外部吸入热量导致变压器的内部热量堆积造成变压器损坏。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种用于室外变压器的高效散热装置,以解决现有的虽然可以利用散热风扇对变压器所产生的热量进行散发,但受限于使用环境因此并不能在任何地方都能进行很好的散热操作,如在气温较高的环境下通过散热扇排出的热量仍不能满足对变压器的散热操作,反而可能因吹动时从外部吸入热量导致变压器的内部热量堆积造成变压器损坏的问题。

[0007] 本发明一种用于室外变压器的高效散热装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

一种用于室外变压器的高效散热装置,包括侧护散热罩、水冷机构、变压器底座、水冷辅助机构、上盖板、侧边散热机构,所述侧护散热罩共设有两处,且两处所述侧护散热罩分别轴接在变压器的左端面 and 右端面位置;所述水冷机构固定连接在变压器的内部后侧位

置;所述变压器底座固定连接在变压器的底端面位置,且所述变压器底座的底端面左右两侧均拧接有相同大小的支柱;所述水冷辅助机构固定连接在变压器底座的顶端面后侧位置,且所述水冷辅助机构的安装位置位于水冷机构的后侧位置;所述水冷机构包括有制冷底座、制冷底座插槽、第一固定螺栓、贯通立柱、水冷铜管和水箱,所述制冷底座的内部左侧和右侧位置对称开设有相同大小的制冷底座插槽,且两处所述制冷底座插槽的对立面均拧接有第一固定螺栓,所述贯通立柱共设有两处,且两处所述贯通立柱分别贯通连接在制冷底座顶端面的左侧和右侧位置,并且两处所述贯通立柱的内侧贯通连接有水冷铜管,所述水箱贯通连接在两处贯通立柱的顶端,安装状态下所述制冷底座通过左右两侧所开设的制冷底座插槽与托板相卡合后通过第一固定螺栓穿过后散热通孔将水冷机构拧接在后散热罩的内部位置;所述上盖板拧接在后散热罩的顶端面位置;所述侧边散热机构共设有两处,且两处所述侧边散热机构分别固定连接在两处侧护散热罩的内部位置。

[0008] 进一步的,所述侧护散热罩包括有罩门、罩体转轴、散热箱、侧散热网、拉手和暗锁,所述罩门的右端面轴接有罩体转轴,所述散热箱共设有三处,且三处所述散热箱呈直线阵列贯通连接在罩门的前端面位置,并且三处所述散热箱的内壁前端均固定连接有相同大小的侧散热网,所述拉手固定连接在罩门的前端面左侧中心位置,所述暗锁安装在拉手的正下方位置,安装状态下两处所述罩门通过罩体转轴分别轴接在变压器的左侧面和右侧面内部位置;

进一步的,所述变压器底座包括有底板、支脚、支脚螺栓和支脚侧通孔,所述支脚共设有两处,且两处所述支脚分别固定连接在底板的底端面左侧和右侧位置,所述支脚螺栓共设有四处,其中每两处所述支脚螺栓为一组,且两组所述支脚螺栓分别拧接在两处支脚的顶端面后侧位置,所述支脚共设有两处,且两处所述支脚的左右两侧面均对称开设有相同大小的支脚侧通孔,安装状态下所述支脚嵌入到滑槽的内部通过支脚螺栓将支脚和滑槽相拧接;

进一步的,所述支柱包括有类三角柱体、支柱限位板、限位板通孔、滑槽和支柱固定螺栓,所述类三角柱体的顶端面位置固定连接在滑槽,且所述滑槽的顶端面左右两侧固定连接在相同大小的支柱限位板,并且两处所述支柱限位板的内部对称开设有相同大小的限位板通孔,所述限位板通孔的内部拧接有支柱固定螺栓,安装状态下通过支柱固定螺栓依次穿过限位板通孔和支脚侧通孔以将支柱拧接在变压器底座的外侧位置;

进一步的,所述水冷辅助机构包括有水冷辅助电机、第一水冷辅助传动轴、第一水冷斜齿轮、第二水冷斜齿轮、第二水冷辅助传动轴、传动齿轮、链条和水冷扇,所述水冷辅助电机的输出端轴接有第一水冷辅助传动轴,所述第一水冷斜齿轮固定连接在第一水冷辅助传动轴的顶端面与前侧的第二水冷斜齿轮相啮合传动以通过第二水冷辅助传动轴驱动单侧传动齿轮进行转动,所述传动齿轮共设有两处,且两处所述传动齿轮的前端均固定连接在相同大小的水冷扇,所述链条啮合传动在两处传动齿轮的外周面位置,安装状态下所述水冷辅助电机固定连接在底板顶端面的后侧位置;

进一步的,所述上盖板包括有上盖板主体、上盖板插槽、上盖板固定螺栓和水管槽,所述上盖板主体的底端面左侧和右侧位置对称开设有相同大小的上盖板插槽,且两处所述上盖板插槽的对立面均拧接有上盖板固定螺栓,所述水管槽为方形结构设计,且两处所述水管槽分别开设在上盖板主体内部的左侧和右侧位置,安装状态下所述上盖板主体通过上盖

板插槽与两处后侧板的顶端相插接,且所述上盖板主体通过上盖板固定螺栓穿过后散热通孔以将上盖板拧接在后散热罩的顶端位置。

[0009] 进一步的,所述侧边散热机构包括有微型电机、侧边传动轴、第一侧边斜齿轮、第二侧边斜齿轮和侧边散热扇,所述微型电机的输出端轴接有侧边传动轴,所述第一侧边斜齿轮共设有三处,且三处所述第一侧边斜齿轮呈直线阵列固定连接在侧边传动轴的外周面位置,并且三处所述第一侧边斜齿轮均与左侧的第二侧边斜齿轮相啮合传动以驱动三处侧边散热扇同步转动,安装状态下所述侧边散热扇通过侧边传动轴轴接在散热箱的内部位置;

进一步的,所述后散热罩包括有后侧板、后滤网、托板和后散热通孔,所述后侧板共设有两处,且两处所述后侧板分别固定连接在托板的顶端面左侧和右侧位置,所述后滤网固定连接在两处后侧板的内侧位置且安装位置位于托板顶端面的后侧位置,且两处所述后侧板的内部顶端和底端均开设有相同大小的后散热通孔。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

当变压器进行安装时可根据实际需要调整变压器底座中的支脚以带动底板连同变压器在滑槽内部滑动以根据实际需要调整变压器与支撑物之间的距离,可达到更好的散热目的,且在当变压器接通电源后侧边散热机构中的微型电机会通过输出端所轴接的侧边传动轴逐步带动侧边散热扇进行转动以将变压器内部的热量进行及时排出,且在后期需要对侧边散热机构或变压器内部的元器件进行检修时可在将暗锁打开后通过拉动拉手将罩门绕罩体转轴转动打开即可,暗锁可在常闭状态下起到防盗及防破坏的目的,同时为了更好的散热效果在可通过向水冷机构中的水箱内部添加适量的水分,通过制冷底座将水分制冷后经两处贯通立柱持续循环给水冷铜管以达到持续将变压器内部所产生的热量吸收一部分后经后散热罩中的后滤网快速排出,以达到双重散热且适应于高温环境下的主动散热的目的,同时为了更好的散热效果可选择性的开启水冷辅助机构中的水冷辅助电机通过输出端所轴接的第一水冷辅助传动轴逐步驱动单侧传动齿轮转动后通过链条同步带动两处水冷扇持续向水冷铜管进行吹动,以达到将水冷铜管的凉气吹向变压器进行主动散热的目的。

附图说明

- [0011] 图1是本发明的侧视结构示意图。
- [0012] 图2是本发明的左视结构示意图。
- [0013] 图3是本发明的侧护散热罩结构示意图。
- [0014] 图4是本发明的水冷机构结构示意图。
- [0015] 图5是本发明的变压器底座的主视结构示意图。
- [0016] 图6是本发明的变压器底座的侧视结构示意图。
- [0017] 图7是本发明的支柱结构示意图。
- [0018] 图8是本发明的水冷辅助机构的侧视结构示意图。
- [0019] 图9是本发明的水冷辅助机构的主视结构示意图。
- [0020] 图10是本发明的上盖板结构示意图。
- [0021] 图11是本发明的侧边散热机构结构示意图。

[0022] 图12是本发明的后散热罩结构示意图。

[0023] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:

1、变压器; 2、侧护散热罩; 201、罩门; 202、罩体转轴; 203、散热箱; 204、侧散热网; 205、拉手; 206、暗锁; 3、水冷机构; 301、制冷底座; 302、制冷底座插槽; 303、第一固定螺栓; 304、贯通立柱; 305、水冷铜管; 306、水箱; 4、变压器底座; 401、底板; 402、支脚; 403、支脚螺栓; 404、支脚侧通孔; 5、支柱; 501、类三角柱体; 502、支柱限位板; 503、限位板通孔; 504、滑槽; 505、支柱固定螺栓; 6、水冷辅助机构; 601、水冷辅助电机; 602、第一水冷辅助传动轴; 603、第一水冷斜齿轮; 604、第二水冷斜齿轮; 605、第二水冷辅助传动轴; 606、传动齿轮; 607、链条; 608、水冷扇; 7、上盖板; 701、上盖板主体; 702、上盖板插槽; 703、上盖板固定螺栓; 704、水管槽; 8、侧边散热机构; 801、微型电机; 802、侧边传动轴; 803、第一侧边斜齿轮; 804、第二侧边斜齿轮; 805、侧边散热扇; 9、后散热罩; 901、后侧板; 902、后滤网; 903、托板; 904、后散热通孔。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明, 但不能用来限制本发明的范围。

[0025] 如附图1至附图12所示:

本发明提供一种用于室外变压器的高效散热装置, 包括有: 侧护散热罩2、水冷机构3、变压器底座4、水冷辅助机构6、上盖板7、侧边散热机构8, 侧护散热罩2共设有两处, 且两处侧护散热罩2分别轴接在变压器1的左端面 and 右端面位置; 水冷机构3固定连接在变压器1的内部后侧位置; 变压器底座4固定连接在变压器1的底端面位置, 且变压器底座4的底端面左右两侧均拧接有相同大小的支柱5; 水冷辅助机构6固定连接在变压器底座4的顶端面后侧位置, 且水冷辅助机构6的安装位置位于水冷机构3的后侧位置; 水冷机构3包括有制冷底座301、制冷底座插槽302、第一固定螺栓303、贯通立柱304、水冷铜管305和水箱306, 制冷底座301的内部左侧和右侧位置对称开设有相同大小的制冷底座插槽302, 且两处制冷底座插槽302的对立面均拧接有第一固定螺栓303, 贯通立柱304共设有两处, 且两处贯通立柱304分别贯通连接在制冷底座301顶端面的左侧和右侧位置, 并且两处贯通立柱304的内侧贯通连接有水冷铜管305, 水箱306贯通连接在两处贯通立柱304的顶端, 安装状态下制冷底座301通过左右两侧所开设的制冷底座插槽302与托板903相卡合后通过第一固定螺栓303穿过后散热通孔904将水冷机构3拧接在后散热罩9的内部位置; 上盖板7拧接在后散热罩9的顶端面位置; 侧边散热机构8共设有两处, 且两处侧边散热机构8分别固定连接在两处侧护散热罩2的内部位置。

[0026] 其中, 侧护散热罩2包括有罩门201、罩体转轴202、散热箱203、侧散热网204、拉手205和暗锁206, 罩门201的右端面轴接有罩体转轴202, 散热箱203共设有三处, 且三处散热箱203呈直线阵列贯通连接在罩门201的前端面位置, 并且三处散热箱203的内壁前端均固定连接有相同大小的侧散热网204, 拉手205固定连接在罩门201的前端面左侧中心位置, 暗锁206安装在拉手205的正下方位置, 安装状态下两处罩门201通过罩体转轴202分别轴接在变压器1的左侧面和右侧面内部位置, 其中罩门201常闭状态下可通过暗锁206加固以达到防止被破坏的目的, 且在检修或养护过程中可快速通过拉手205将罩门201打开以达到更加

实用的目的。

[0027] 其中,变压器底座4包括有底板401、支脚402、支脚螺栓403和支脚侧通孔404,支脚402共设有两处,且两处支脚402分别固定连接在底板401的底端面左侧和右侧位置,支脚螺栓403共设有四处,其中每两处支脚螺栓403为一组,且两组支脚螺栓403分别拧接在两处支脚402的顶端面后侧位置,支脚402共设有两处,且两处支脚402的左右两侧面均对称开设有相同大小的支脚侧通孔404,安装状态下支脚402嵌入到滑槽504的内部通过支脚螺栓403将支脚402和滑槽504相拧接,以起到对变压器1更好的支撑作用。

[0028] 其中,支柱5包括有类三角柱体501、支柱限位板502、限位板通孔503、滑槽504和支柱固定螺栓505,类三角柱体501的顶端面位置固定连接在滑槽504,且滑槽504的顶端面左右两侧固定连接在相同大小的支柱限位板502,并且两处支柱限位板502的内部对称开设有相同大小的限位板通孔503,限位板通孔503的内部拧接有支柱固定螺栓505,安装状态下通过支柱固定螺栓505依次穿过限位板通孔503和支脚侧通孔404以将支柱5拧接在变压器底座4的外侧位置,可通过变压器底座4在支柱5内部所开设的滑槽504的内部进行滑动调节,以根据实际需要来调整变压器1与支撑物之间的距离。

[0029] 其中,水冷辅助机构6包括有水冷辅助电机601、第一水冷辅助传动轴602、第一水冷斜齿轮603、第二水冷斜齿轮604、第二水冷辅助传动轴605、传动齿轮606、链条607和水冷扇608,水冷辅助电机601的输出端轴接有第一水冷辅助传动轴602,第一水冷斜齿轮603固定连接在第一水冷辅助传动轴602的顶端面与前侧的第二水冷斜齿轮604相啮合传动以通过第二水冷辅助传动轴605驱动单侧传动齿轮606进行转动,传动齿轮606共设有两处,且两处传动齿轮606的前端均固定连接在相同大小的水冷扇608,链条607啮合传动在两处传动齿轮606的外周面位置,安装状态下水冷辅助电机601固定连接在底板401顶端面的后侧位置,可通过水冷扇608吹向水冷机构3中设置的水冷铜管305上以将冷气快速进入变压器1的内部达到快速散热降温的目的。

[0030] 其中,上盖板7包括有上盖板主体701、上盖板插槽702、上盖板固定螺栓703和水管槽704,上盖板主体701的底端面左侧和右侧位置对称开设有相同大小的上盖板插槽702,且两处上盖板插槽702的对立面均拧接有上盖板固定螺栓703,水管槽704为方形结构设计,且两处水管槽704分别开设在上盖板主体701内部的左侧和右侧位置,安装状态下上盖板主体701通过上盖板插槽702与两处后侧板901的顶端相插接,且上盖板主体701通过上盖板固定螺栓703穿过后散热通孔904以将上盖板7拧接在后散热罩9的顶端位置,可增加装置整体的密封性及牢固性。

[0031] 其中,侧边散热机构8包括有微型电机801、侧边传动轴802、第一侧边斜齿轮803、第二侧边斜齿轮804和侧边散热扇805,微型电机801的输出端轴接有侧边传动轴802,第一侧边斜齿轮803共设有三处,且三处第一侧边斜齿轮803呈直线阵列固定连接在侧边传动轴802的外周面位置,并且三处第一侧边斜齿轮803均与左侧的第二侧边斜齿轮804相啮合传动以驱动三处侧边散热扇805同步转动,安装状态下侧边散热扇805通过侧边传动轴802轴接在散热箱203的内部位置,可通过微型电机801驱动侧边散热扇805进行旋转以快速将变压器1内部的热量进行排出。

[0032] 其中,后散热罩9包括有后侧板901、后滤网902、托板903和后散热通孔904,后侧板901共设有两处,且两处后侧板901分别固定连接在托板903的顶端面左侧和右侧位置,后滤

网902固定连接在两处后侧板901的内侧位置且安装位置位于托板903顶端面的后侧位置，且两处后侧板901的内部顶端和底端均开设有相同大小的后散热通孔904。

[0033] 使用时：首先将变压器1移动到合适位置，然后根据实际需要调整变压器底座4中的支脚402以带动底板401连同变压器1在滑槽504内部滑动以根据实际需要调整变压器1与支撑物之间的距离，可达到更好的散热目的，在调整完毕后再通过支柱固定螺栓505依次穿过限位板通孔503和支脚侧通孔404将变压器1进行固定，固定完毕后将变压器1接通电源，接通后首先侧边散热机构8中的微型电机801会通过输出端所轴接的侧边传动轴802逐步带动侧边散热扇805进行转动以将变压器1内部的热量进行及时排出，且在后期需要对侧边散热机构8或变压器1内部的元器件进行检修时可在将暗锁206打开后通过拉动拉手205将罩门201绕罩体转轴202转动打开即可，暗锁206可在常闭状态下起到防盗及防破坏的目的，同时为了更好的散热效果在可通过向水冷机构3中的水箱306内部添加适量的水分，通过制冷底座301将水分制冷后经两处贯通立柱304持续循环给水冷铜管305以达到持续将变压器1内部所产生的热量吸收一部分后经后散热罩9中的后滤网902快速排出，且为了更好的散热效果可通过选择性的开启水冷辅助机构6中的水冷辅助电机601通过输出端所轴接的第一水冷辅助传动轴602逐步驱动单侧传动齿轮606转动后通过链条607同步带动两处水冷扇608持续向水冷铜管305进行吹动，以达到将水冷铜管305的凉气吹向变压器1进行主动散热的目的。

[0034] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

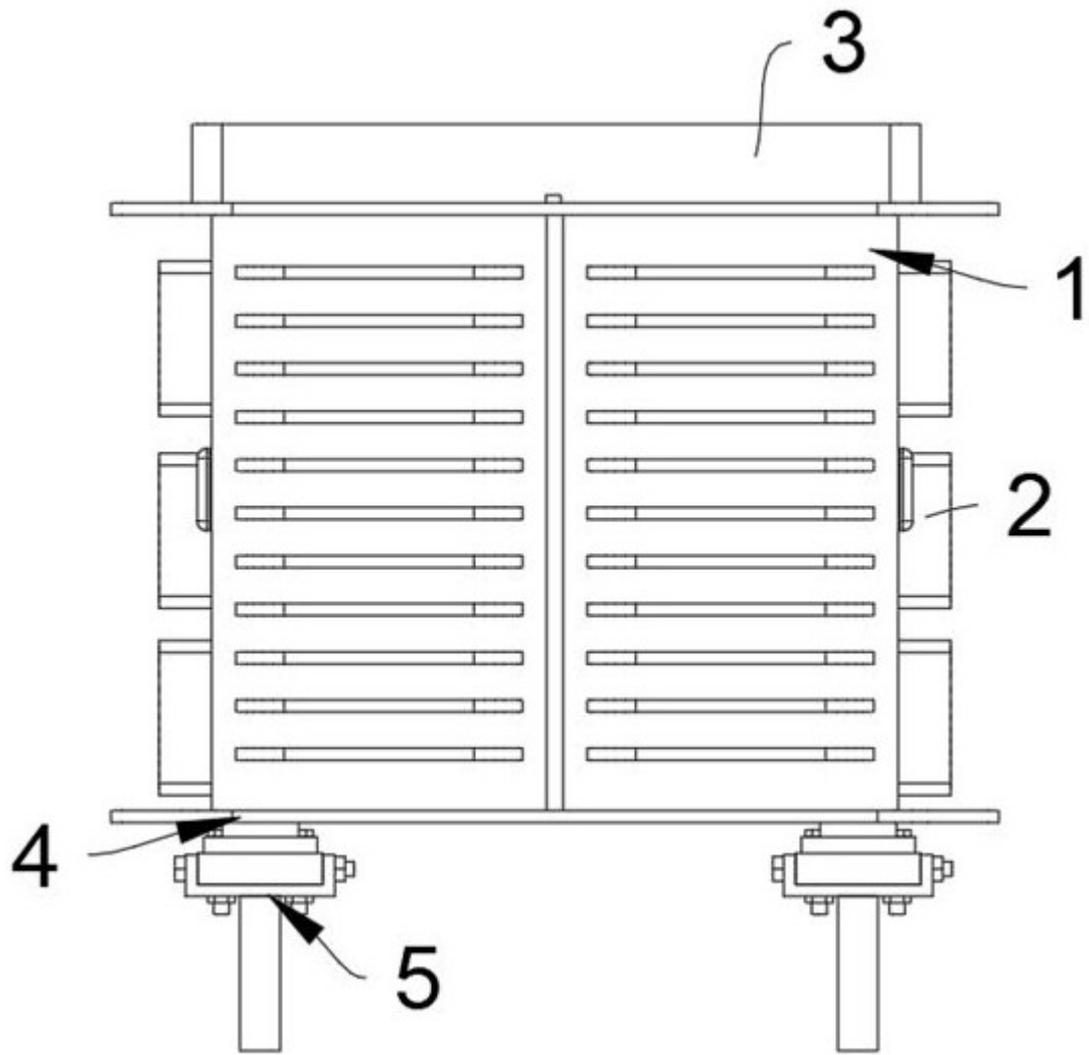


图1

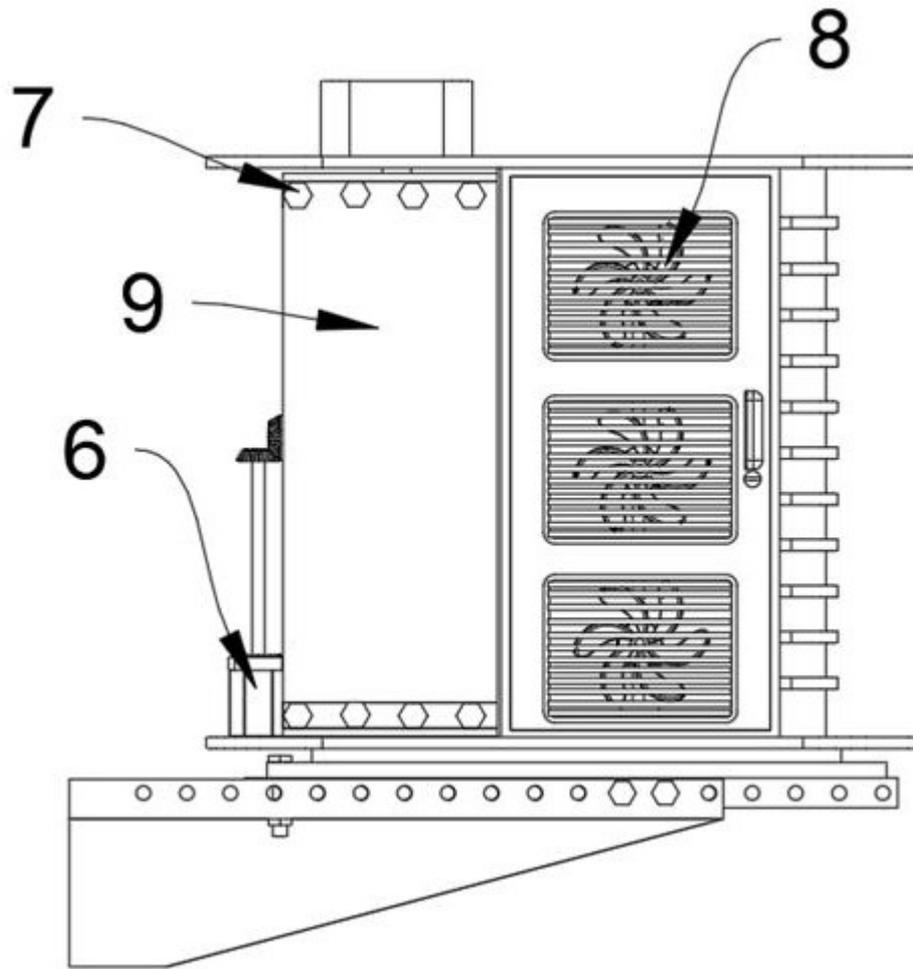


图2

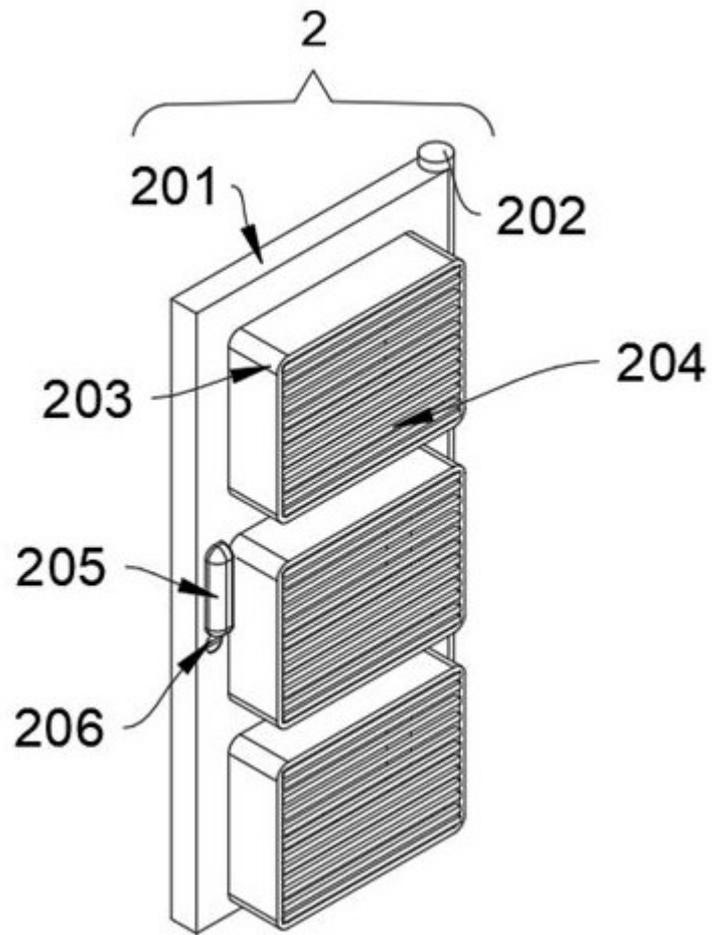


图3

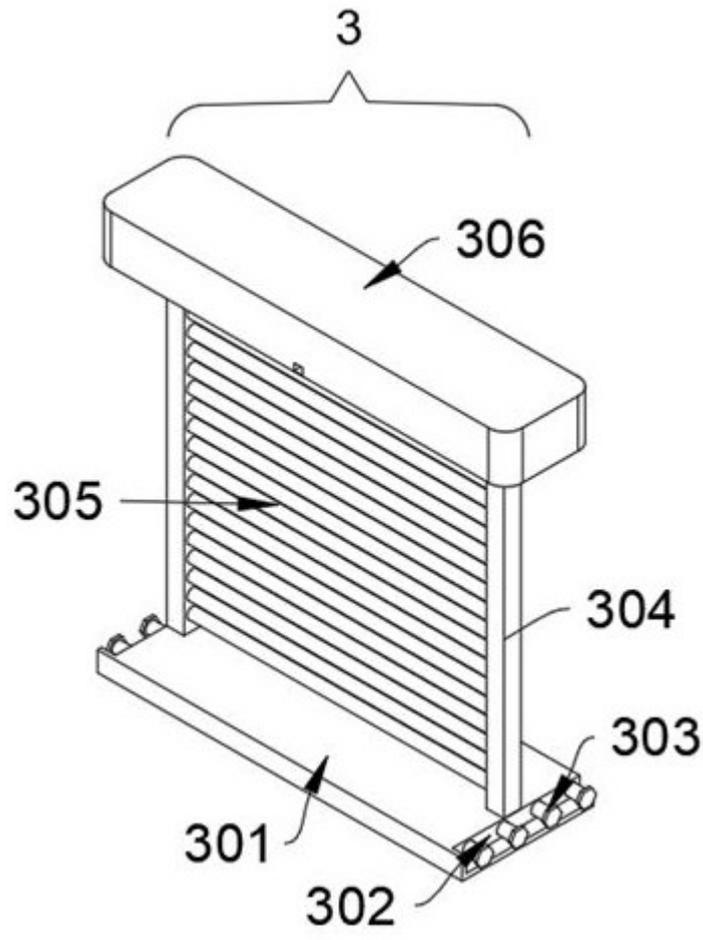


图4

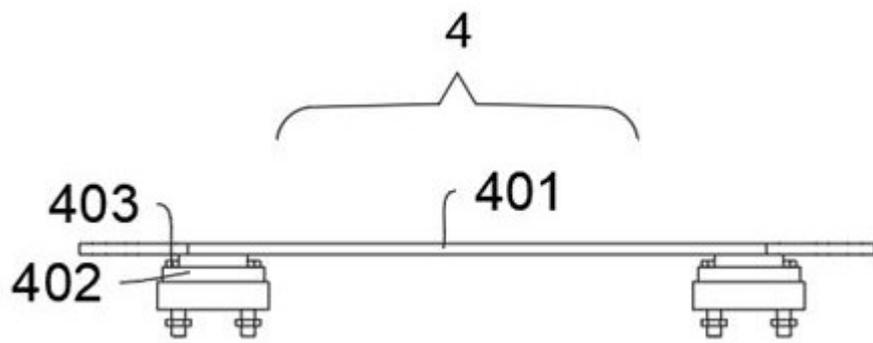


图5

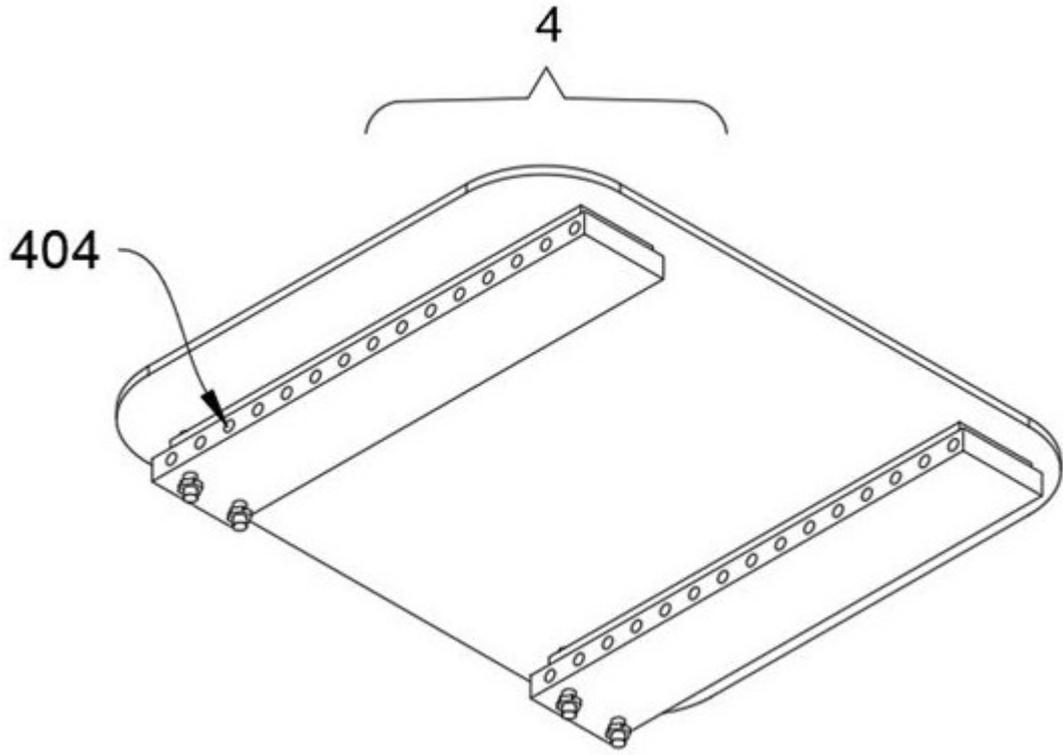


图6

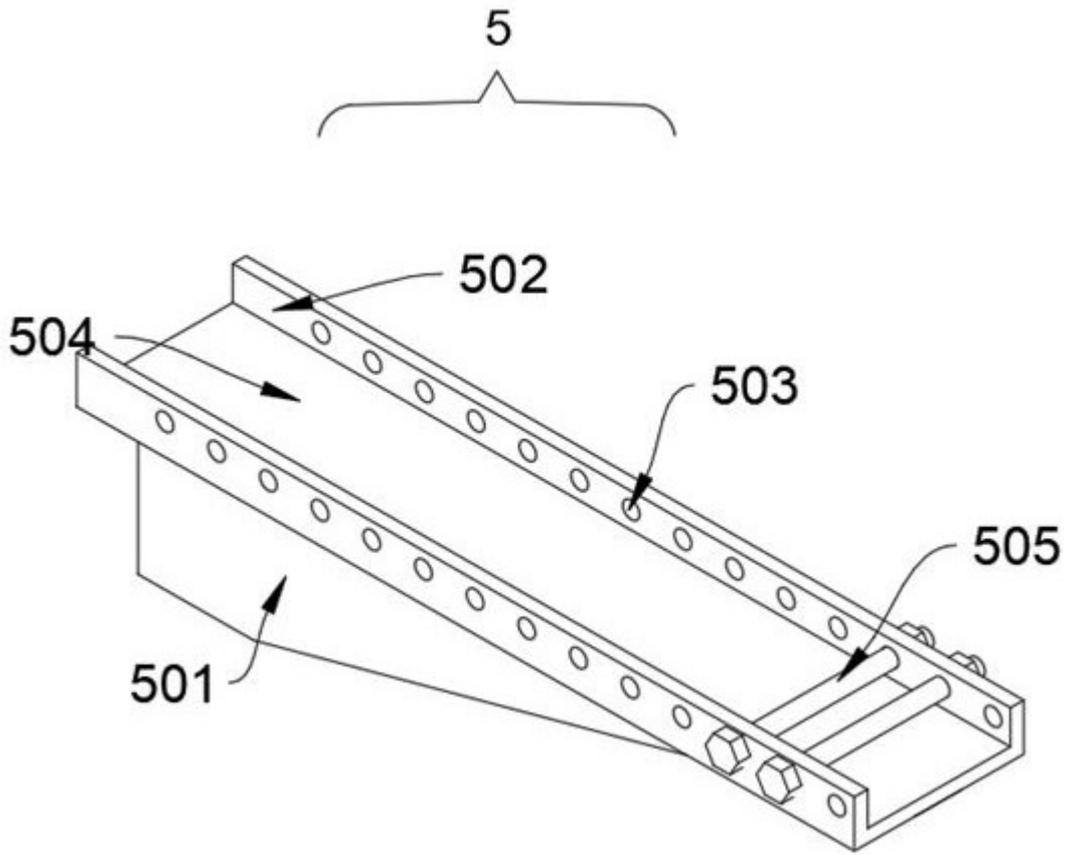


图7

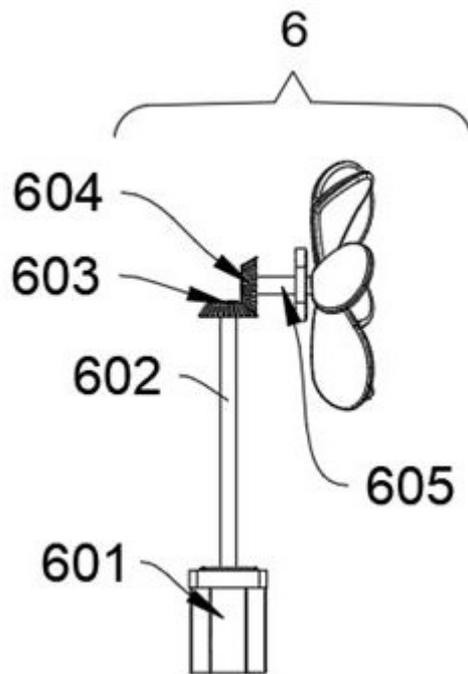


图8

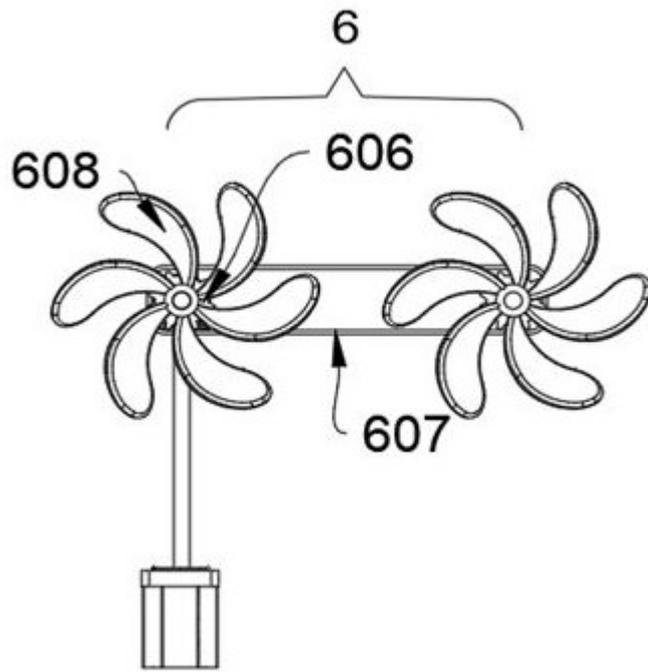


图9

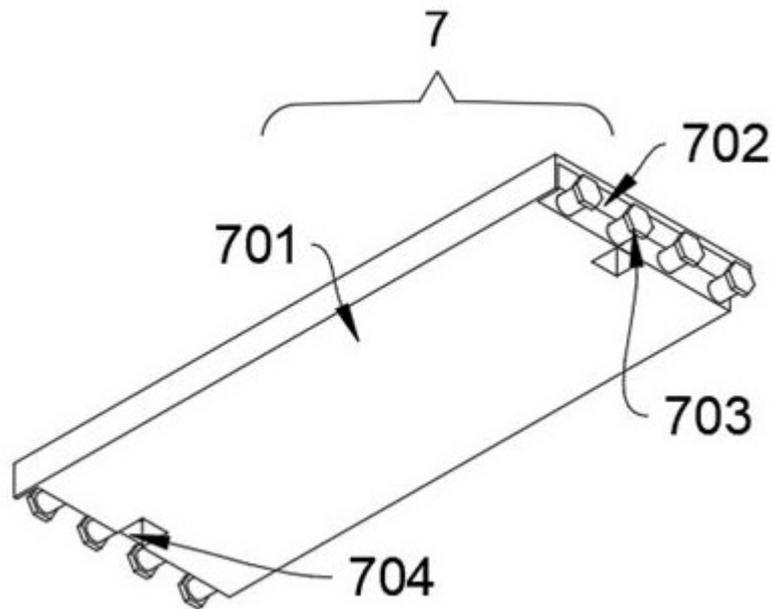


图10

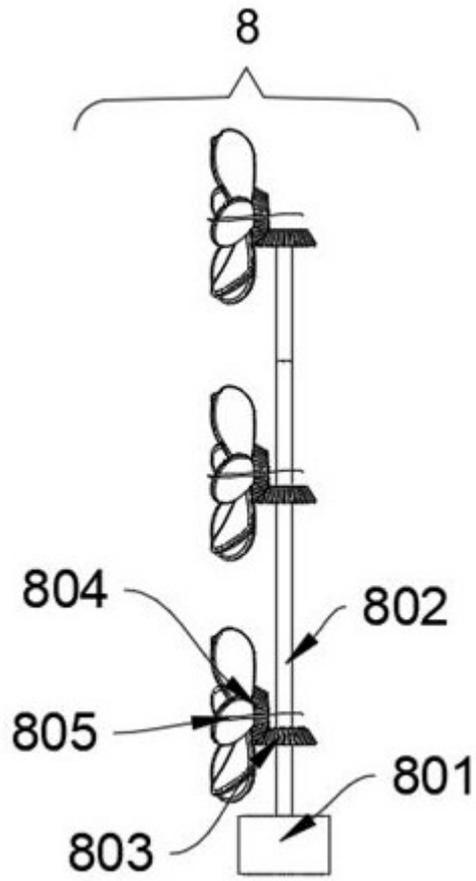


图11

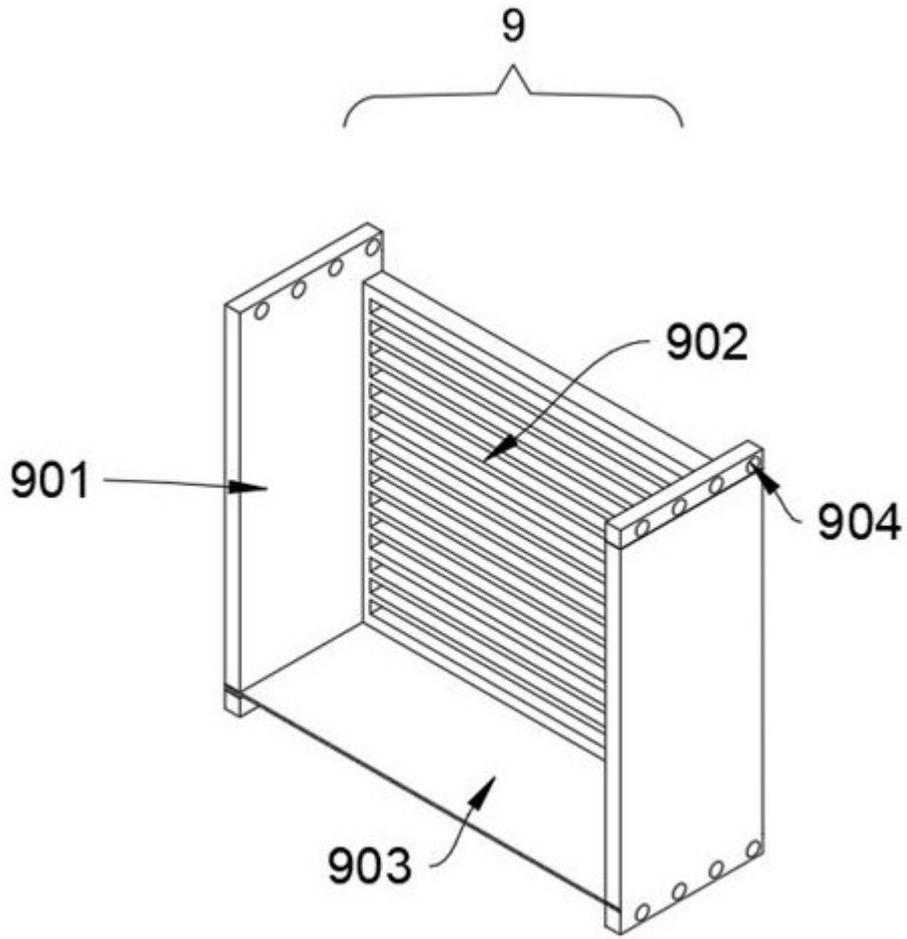


图12