



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220378368 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202320716515.6

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 深圳市正浩创新科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田社区捷和工业城厂房E第1栋一层

(72) 发明人 王飞 陈熙 王雷

(51) Int. Cl.

F01P 1/00 (2006.01)

F01P 5/02 (2006.01)

F01P 11/10 (2006.01)

F02B 63/04 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

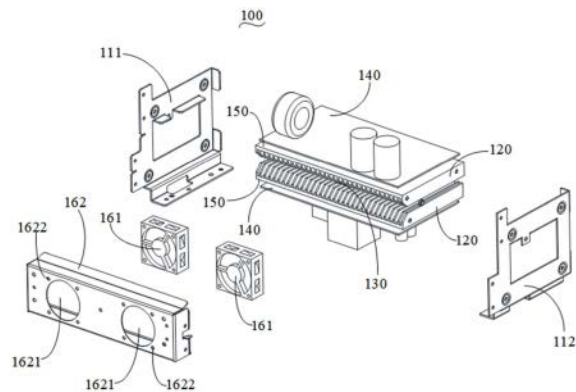
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

散热装置及发电设备

(57) 摘要

本申请实施例提供一种散热装置及发电设备,该散热装置应用于发电设备,该散热装置包括支撑架,该支撑架具有至少两个安装位,相邻的两个安装位间隔设置;至少两个散热器,至少两个散热器中的每一个散热器分别装配于至少两个安装位中的每一个安装位,相邻的两个散热器朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道,背向彼此的一侧均具有供发电设备的发热器件放置的安装面。本申请实施例通过一个散热装置可以同时为发电设备的多个发热器件进行散热,有效降低了散热成本。



1. 一种散热装置,应用于发电设备,其特征在于,包括:
支撑架,所述支撑架具有至少两个安装位,相邻的两个所述安装位间隔设置;
至少两个散热器,所述至少两个散热器中的每一个散热器分别装配于所述至少两个安装位中的每一个安装位,相邻的两个所述散热器朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道,背向彼此的一侧均具有供所述发电设备的发热器件放置的安装面。
2. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于,还包括吹风装置;
所述吹风装置固定在所述支撑架上,并正对所述散热风道。
3. 如权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述吹风装置包括风扇和导风包覆件;
所述导风包覆件固定在所述支撑架上,并正对所述散热风道;
所述风扇与所述导风包覆件相连接,并正对所述散热风道,所述导风包覆件被构造为将所述风扇产生的气流聚拢于所述散热风道。
4. 如权利要求3所述的散热装置,其特征在于,还包括多个连接件;
所述导风包覆件上设置有开口,所述开口的四周设置有与多个所述连接件数量相同的多个连接孔,多个所述连接件用于穿过多个所述连接孔并将所述风扇连接在所述导风包覆件上,其中,每一所述连接件穿过一所述连接孔。
5. 如权利要求3所述的散热装置,其特征在于,所述风扇的数量为两个,两个所述风扇分别与所述导风包覆件相连接,并都正对所述散热风道。
6. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述发热器件为两个电路板,其中一个所述电路板安装于一个所述散热器的所述安装面上,另一个所述电路板安装于相邻所述散热器的所述安装面上。
7. 如权利要求6所述的散热装置,其特征在于,两个所述电路板通过导热胶或导热硅脂分别固定在对应的所述安装面上。
8. 如权利要求1至7任一项所述的散热装置,其特征在于,所述支撑架包括两个对称设置的散热支架;
每一所述散热支架都具有至少两个子安装位,两个所述散热支架上对应的两个所述子安装位构成一个所述安装位。
9. 一种发电设备,其特征在于,包括壳体、动力装置、电控装置和上述权利要求1~8任一项所述的散热装置;
所述动力装置、电控装置和散热装置设置在所述壳体内;
所述电控装置与所述动力装置电性连接,用于控制所述动力装置运动,从而发电;
所述散热装置与所述电控装置连接,用于对所述电控装置进行散热。
10. 如权利要求9所述的发电设备,其特征在于,所述发电设备为油动发电机,所述动力装置为发动机。

散热装置及发电设备

技术领域

[0001] 本申请涉及散热领域,特别涉及一种散热装置及发电设备。

背景技术

[0002] 发电设备中的电控装置在工作时会产生热量,此时需要对电控装置进行散热,以让电控装置能够更好的工作。例如,油动发电机内通常会具有多个电控装置,当油动发电机工作时,需要针对每一个电控装置进行散热,从而让电控模块能够更好的工作。而在散热的同时,往往也要保证散热的成本。因此,如何对发电设备的电控装置进行散热,并且尽可能降低散热成本,是一个需要解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种散热装置及发电设备,能够对发电设备的发热器件进行散热,并降低散热成本。

[0004] 本申请实施例提供一种散热装置,应用于发电设备,包括:

[0005] 支撑架,所述支撑架具有至少两个安装位,相邻的两个所述安装位间隔设置;

[0006] 至少两个散热器,所述至少两个散热器中的每一个散热器分别装配于所述至少两个安装位中的每一个安装位,相邻的两个所述散热器朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道,背向彼此的一侧均具有供所述发电设备的发热器件放置的安装面。

[0007] 在本申请实施例所述的散热装置中,还包括吹风装置;

[0008] 所述吹风装置固定在所述支撑架上,并正对所述散热风道。

[0009] 在本申请实施例所述的散热装置中,所述吹风装置包括风扇和导风包覆件;

[0010] 所述导风包覆件固定在所述支撑架上,并正对所述散热风道;

[0011] 所述风扇与所述导风包覆件相连接,并正对所述散热风道,所述导风包覆件被构造为将所述风扇产生的气流聚拢于所述散热风道。

[0012] 在本申请实施例所述的散热装置中,还包括多个连接件;

[0013] 所述导风包覆件上设置有开口,所述开口的四周设置有与多个所述连接件数量相同的多个连接孔,多个所述连接件用于穿过多个所述连接孔并将所述风扇连接在所述导风包覆件上,其中,每一所述连接件穿过一所述连接孔。

[0014] 在本申请实施例所述的散热装置中,所述风扇的数量为两个,两个所述风扇分别与所述导风包覆件相连接,并都正对所述散热风道。

[0015] 在本申请实施例所述的散热装置中,所述发热器件为两个电路板,其中一个所述电路板安装于一个所述散热器的所述安装面上,另一个所述电路板安装于相邻所述散热器的所述安装面上。

[0016] 在本申请实施例所述的散热装置中,两个所述电路板通过导热胶或导热硅脂分别固定在对应的所述安装面上。

[0017] 在本申请实施例所述的散热装置中,所述支撑架包括两个对称设置的散热支架;

[0018] 每一所述散热支架都具有至少两个子安装位,两个所述散热支架上对应的两个所述子安装位构成一个所述安装位。

[0019] 本申请实施例还提供一种发电设备,包括壳体、动力装置、电控装置和上述任一实施例所述的散热装置;

[0020] 所述动力装置、电控装置和散热装置设置在所述壳体内;

[0021] 所述电控装置与所述动力装置电性连接,用于控制所述动力装置运动,从而发电;

[0022] 所述散热装置与所述电控装置连接,用于对所述电控装置进行散热。

[0023] 在本申请实施例所述的发电设备中,所述发电设备为油动发电机,所述动力装置为发动机。

[0024] 本申请实施例提供的散热装置包括支撑架和至少两个散热器,支撑架具有至少两个安装位,且相邻的两个安装位间隔设置,然后每一个散热器装配于一个安装位上,且每一安装位只装配一个散热器,并且相邻的两个散热器朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道,背向彼此的一侧均具有供发电设备的发热器件放置的安装面,从而使得放置在安装面上的发热器件能够通过该散热风道进行散热,散热效果好。由于相邻两个散热器上的多个发热器件共用一个散热风道,故,有效降低了多个发热器件的散热成本。此外,本发明通过在相邻两个散热器背向彼此的一侧均设置安装面,以用于供发电设备的发热器件放置,采用该设计方式能够优化发电设备内发热器件的装配空间,从而实现发电机内部空间的优化。

[0025] 本申请实施例提供的发电设备,由于采用上述散热装置对其电控装置进行散热,因此,散热效果好,散热成本低,发电设备使用寿命长。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本申请实施例提供的发电设备示意图。

[0028] 图2为本申请实施例提供的发电设备的结构示意图。

[0029] 图3为本申请实施例提供的发电设备的剖视图。

[0030] 图4为本申请实施例提供的发电设备去除第一壳体后的结构示意图。

[0031] 图5为本申请实施例提供的散热装置的装配示意图。

[0032] 图6为本申请实施例提供的散热装置的爆炸示意图。

[0033] 图7为本申请实施例提供的散热装置的剖视图。

[0034] 附图标号说明:

[0035] 10、发电设备; 100、散热装置; 200、电控装置;

[0036] 300、壳体; 110、支撑架; 120、散热器;

[0037] 130、散热风道; 140、发热器件; 150、安装面;

[0038] 160、吹风装置; 310、第一壳体; 320、第二壳体;

[0039] 111、第一散热支架; 112、第二散热支架; 161、风扇;

[0040] 162、导风包覆件； 1621、开口； 1622、连接孔。

具体实施方式

[0041] 相关技术中的发电设备,如智能油动发电机,内部设有多个电控模块,每个电控模块都形成一个发热器件,需要针对每一个电控模块进行散热,如此需要配置多个散热架和风扇,导致散热成本很高。

[0042] 由此,本申请实施例提供了一种散热装置100及发电设备10,多个发热器件140能够共用一个散热风道130散热,不需要为每个发热器件140单独设置一个散热风道130,很好地解决了智能油动发电机中散热成本高的问题。

[0043] 本申请实施例提供一种散热装置100,该散热装置100应用于发电设备10。发电设备10具体可以为油动发电机,例如汽油发电机或者柴油发电机。油动发电机具体可以为智能油动发电机。散热装置100应用于发电设备10内,一方面可以承载发电设备10内的功率变换模组,比如逆变模组,以及控制电路板等,另一方面也能够实现上述器件的较佳散热,散热装置100装配于发电机内,其散热通道的一侧开口连通发电设备10的外部,另一侧开口正对发电设备10内的发动机的风扇,这样风扇转动可以使得外部空气强制流过散热通道,提高散热效率。

[0044] 参考图5和图6,散热装置100包括支撑架110和至少两个散热器120,支撑架110具有至少两个安装位,相邻的两个安装位间隔设置。至少两个散热器120中的每一个散热器120分别装配于至少两个安装位中的每一个安装位,相邻的两个散热器120朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道130,背向彼此的一侧均具有供发电设备10的发热器件140放置的安装面150。本实施方案,通过在一个支撑架110上设置至少两个散热器120,相邻的两个散热器120共用一个散热风道130,且相邻的两个散热器120背向彼此的一侧均可用于放置发电设备10的发热器件140,从而使得发电设备10的多个发热器件140,可以共用一个支撑架110和散热风道130,有效降低了多个发热器件140的散热成本,且利于优化发电设备10内发热器件140的装配空间。

[0045] 例如,如图1所示,支撑架110包括两个安装位,这两个安装位间隔设置,散热器120有两个,其中一个散热器120装配于其中一个安装位上,另一个散热器120装配于另一个安装位上,这两个散热器120朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道130,背向彼此的一侧均具有供发电设备10的发热器件140放置的安装面150。本实施方案,通过一个支撑架110和两个散热器120同时为多个发热器件140散热,不需要为每个发热器件140单独设置一个支撑架110和散热器120,结构简单,成本低。

[0046] 在本申请实施例中,两个散热器120朝向彼此的一侧,设有多个散热翅片,散热翅片的设置有利于增加散热器120与空气的接触面积,从而提高散热器120的散热效果。

[0047] 需要说明的是,支撑架110上形成的安装位不限于两个,也可以设置更多个,当支撑架110上形成的安装位多于两个时,优选为偶数个,比如四个或六个或八个,且两两为一组相邻间隔设置。

[0048] 本申请实施例能够使得两个放置在安装面150上的两个发热器件140产生的热量通过散热器120将热量集中至散热风道130,并且能够通过该散热风道130进行散热,因此散热效果好。此外,由于两个发热器件140共用一个散热风道130进行散热处理,因此能够降低

散热成本。

[0049] 在一些实施例中,散热装置100还包括吹风装置160,该吹风装置160固定在支撑架110上,并正对散热风道130。

[0050] 其中,吹风装置160用于给散热风道130进行吹风散热。

[0051] 其中,吹风装置160也可以用于对散热风道130进行抽风散热。

[0052] 本申请实施例通过吹风装置160对散热风道130进行吹风,以加快散热风道130内空气的流动,从而能够更快降低发热器件140的温度,从而提高散热效率和散热效果。

[0053] 在一些实施例中,吹风装置160包括风扇161和导风包覆件162;导风包覆件162固定在支撑架110上,并正对散热风道130;风扇161与导风包覆件162相连接,并正对散热风道130,导风包覆件162被构造为将风扇161产生的气流聚拢于散热风道130。

[0054] 例如,如图4和图7所示,导风包覆件162正对散热风道130固定在支撑架110上,风扇161正对散热风道130连接在导风包覆件162。其中,可以先确定好风扇161在导风包覆件162上的连接位置,然后将风扇161连接在导风包覆件162上,最后再将导风包覆件162固定在支撑架110上。

[0055] 本申请实施例通过风扇161和导风包覆件162组成吹风装置160,并将导风包覆件162构造为将风扇161产生的气流聚拢于散热风道130的结构,能够更好对散热风道130进行吹风,提高了散热效果,并降低了散热成本。

[0056] 作为一种实施方式,对散热风道130进行吹风不限于在支撑架110上设置吹风装置160,例如,也可以将吹风装置160取消,只使用发电设备10内部自带的主散热风机(主散热风机在附图中未示出)进行散热。因为在发电设备10的发电机内部设置有主散热风机且正对于散热风道130的地方,主散热风机运作时可以使得外部空气强制流过散热通道,吹散散热风道130中的热气,提高散热效率,故,也可以起到对发热器件140的散热作用。

[0057] 在一些实施例中,散热装置100还包括多个连接件(图中未示出);导风包覆件162上设置有开口1621,开口1621的四周设置有与多个连接件数量相同的多个连接孔1622,多个连接件用于穿过多个连接孔1622并将风扇161连接在导风包覆件162上,其中,每一连接件穿过一连接孔1622。

[0058] 例如,如图4和图5所示,导风包覆件162上设置有两个开口1621,每一个开口1621的四周设置有四个连接孔1622(对应四个连接件),一个开口1621对应一个风扇161(两个开口1621则对应两个风扇161),通过这四个连接件和这四个连接孔1622可以将一个风扇161连接在导风包覆件162上,通过另外四个连接件和另外四个连接孔1622可以将另一个风扇161连接在导风包覆件162上。其中,连接件可以为螺钉,但不限于螺钉,本领域技术人员可以根据实际情况进行设置,在此不做具体限定。

[0059] 在本申请实施例中,导风包覆件162由第一连接板、两个第一侧板和两个第二侧板组成,其中,第一连接板上设有两个开口1621,每个开口1621的四周设置有四个连接孔1622,两个第一侧板沿第三方向间隔设置于第一连接板上,两个第二侧板沿第二方向间隔设置于第一连接板上,且两个第一侧板与两个第二侧板连接形成闭合框架。这样设置的好处是,可以使第一风扇161产生的气流通过导风包覆件162时,不会使气流流向导风包覆件162外,保证了有足够的气流流向散热风道130,提高了散热器120的散热效率。

[0060] 本申请实施例通过在导风包覆件162上开口1621的四周设置多个连接孔1622,然

后每一个连接孔1622穿过一个连接件,从而将风扇161连接在导风包覆件162上,能够使风扇161连接可靠。

[0061] 在一些实施例中,风扇161的数量为两个,两个风扇161分别与导风包覆件162相连接,并都正对散热风道130。

[0062] 例如,如图4和图5所示,导风包覆件162上连接有两个风扇161,并且这两个风扇161都正对散热风道130。

[0063] 其中,需要说明的是,导风包覆件162上风扇161的数量不限于两个,本领域技术人员可以根据实际情况进行设置,在此不做具体限定。

[0064] 本申请实施例通过在导风包覆件162上设置两个风扇161,通过两个风扇161来对散热风道130进行散热,能够更好对散热风道130进行吹风,在保证散热效果的同时,还保证了散热成本不至于过高。

[0065] 发热器件140可以为发电设备10的电控装置200,比如电路板。

[0066] 需要说明的是,发热器件140不限于电路板,只要是发热的器件即可,例如发热器件140也可以为发电设备10内的功率变换模组,比如逆变模组。功率变换模组亦可安装于散热器120的安装面150上,并利用风扇161对其进行散热处理,更多的发热器件140在此不做具体限定。

[0067] 在一些实施例中,发热器件140为两个电路板,其中一个电路板安装于一个散热器120的安装面150上,另一个电路板安装于相邻散热器120的安装面150上。

[0068] 本申请实施例通过将会发热的两个电路板分别安装于两个散热器120的两个安装面150上,能够更好对电路板进行散热,提高了散热效果。此外,由于可以将多个发热器件140安装于两个电路板上的安装面150上,且安装于安装面150上的多个发热器件140可以共用一个散热风道130对发热器件140本身做散热处理,因此能够优化发热器件140的在发电设备10内的装配空间,从而实现发电设备10内部空间的优化的同时也能够降低发电设备10的散热成本。

[0069] 在一些实施例中,两个电路板通过导热胶或导热硅脂分别固定在对应的所述安装面150上。

[0070] 例如,如图6和图7所示,其中一个电路板通过导热胶固定在其中一个散热器120的安装面150上,另一个电路板通过导热胶固定在另一个散热器120的安装面150上。

[0071] 其中,需要说明的是,电路板不限于通过导热胶或导热硅脂固定在安装面150上,也可以通过螺钉固定在安装面150上,本领域技术人员可以通过实际情况进行限制,在此不做具体限定。

[0072] 本申请实施例通过导热胶或导热硅脂将电路板固定在散热器120的安装面150上,除了能够保证两个电路板与两个安装面150之间连接的稳定牢固之外,由于电路板使用导热胶或导热硅脂与安装面150进行连接,且电路板为发热器件140的一种,则在发电设备10工作时,电路板会产生热量,但电路板产生的热量能够通过导热胶或导热硅脂传递至散热器120的安装面150上,两个散热器120的两个安装面150将热量集中至散热风道130后,通过风扇161将热量吹至发电设备10的外部,从而达到更好的散热效果。

[0073] 在一些实施例中,支撑架110包括两个对称设置的散热支架;每一散热支架都具有至少两个子安装位,两个散热支架上对应的两个子安装位构成一个安装位。

[0074] 例如,两个对称的散热支架分别为第一散热支架111和第二散热支架112,第一散热支架111和第二散热支架112都具有两个子安装位,这两个子安装位为第一子安装位和第二子安装位,第一散热支架111上的第一子安装位与第二散热支架112上的第一子安装位对应,第一散热支架111上的第二子安装位与第二散热支架112上的第二子安装位对应,则第一散热支架111上的第一子安装位与第二散热支架112上的第一子安装位构成一个用于装配一个散热器120的安装位,第一散热支架111上的第二子安装位与第二散热支架112上的第二子安装位构成一个用于装配另一个相邻散热器120的安装位。

[0075] 作为一种实施方式,两个散热器120不限于都在支撑架110上放置,例如,也可以将两个对称的散热支架上分别设置第一子安装位,第一散热支架111上的第一子安装位与第二散热支架112上的第一子安装位构成用于装配一个散热器120的安装位,一个散热器120可以设于上述的安装位上,另一个散热器120可以通过销轴与设于安装位上的散热器120进行连接,而不是设于两个散热支架的另一个安装位上,且两个散热器120靠近彼此一侧的间隔形成了散热风道130。

[0076] 其中,两个散热器120之间的连接不限于采用销轴连接的方式,只要两个散热器120之间连接起来并在靠近彼此的一侧存在间隔即可,在此不做具体限制。

[0077] 本申请实施例通过两个对称设置的散热支架组成支撑架110,在安装散热器120稳固的前提下,还能够适应于不同长度的散热器120。

[0078] 综上,本申请实施例提供的散热装置100,包括支撑架110和至少两个散热器120,支撑架110具有至少两个安装位,且相邻的两个安装位间隔设置,然后每一个散热器120装配于一个安装位上,且每一安装位只装配一个散热器120,并且相邻的两个散热器120朝向彼此的一侧间隔设置形成散热风道130,背向彼此的一侧均具有供发电设备10的发热器件140放置的安装面150,从而使得放置在安装面150上的发热器件140能够通过该散热风道130进行散热,散热效果好。此外,由于两个发热器件140共用一个散热风道130,因此能够降低散热成本。

[0079] 本申请实施例还提供一种发电设备10。参考图1、图2和图3,发电设备10包括壳体300、动力装置(图中未示出)、电控装置200和散热装置100;动力装置、电控装置200和散热装置100设置在壳体300内;电控装置200与动力装置电性连接,用于控制动力装置运动,从而发电;散热装置100与电控装置200连接,用于对电控装置200进行散热。

[0080] 其中,电控装置200可以由分别放置在相邻两个散热器120的安装面150上的电路板组成。

[0081] 其中,发电设备10的壳体300还包括第一壳体300和第二壳体300,散热装置100设于靠近第一壳体300的一端,从而实现将电控装置200产生的热量快速的从第一壳体300处排出,保证发电设备10的散热效率。

[0082] 其中,第一壳体300为发电设备10的前壳部分,第二壳体300为发电设备10的后壳部分。

[0083] 在一些实施例中,发电设备10为油动发电机,动力装置为发动机。

[0084] 其中,需要说明的是,发电设备10不限于油动发电机,也可以是气动发电机等等,只要是发电机即可,在此不做具体限制。

[0085] 综上,本申请实施例提供的发电设备10,由于采用散热装置100对其电控装置200

进行散热,因此,发电设备10的散热效果好,散热成本低且使用寿命长。

[0086] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0087] 以上对本申请实施例所提供的散热装置100及发电设备10进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

10

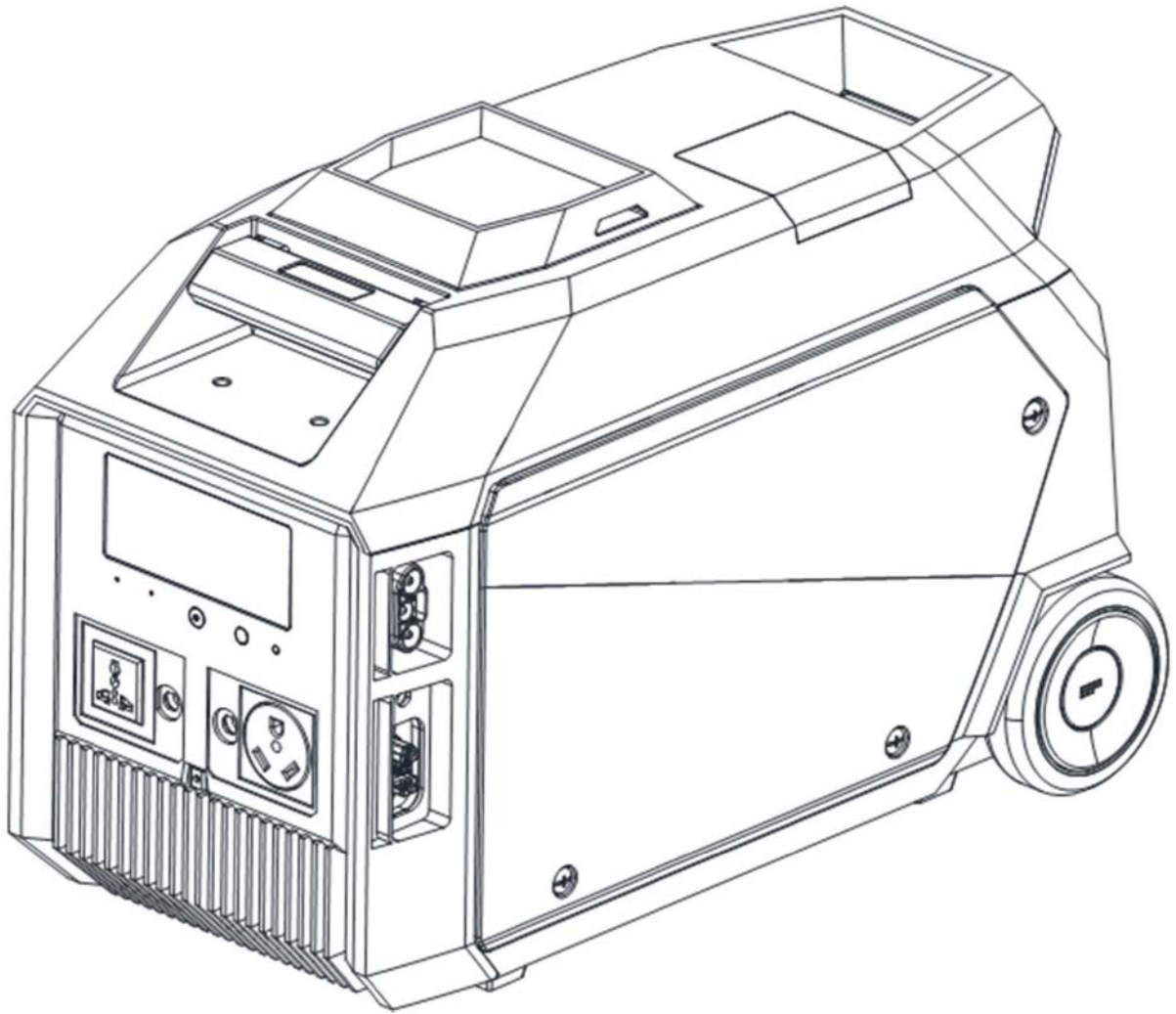


图1

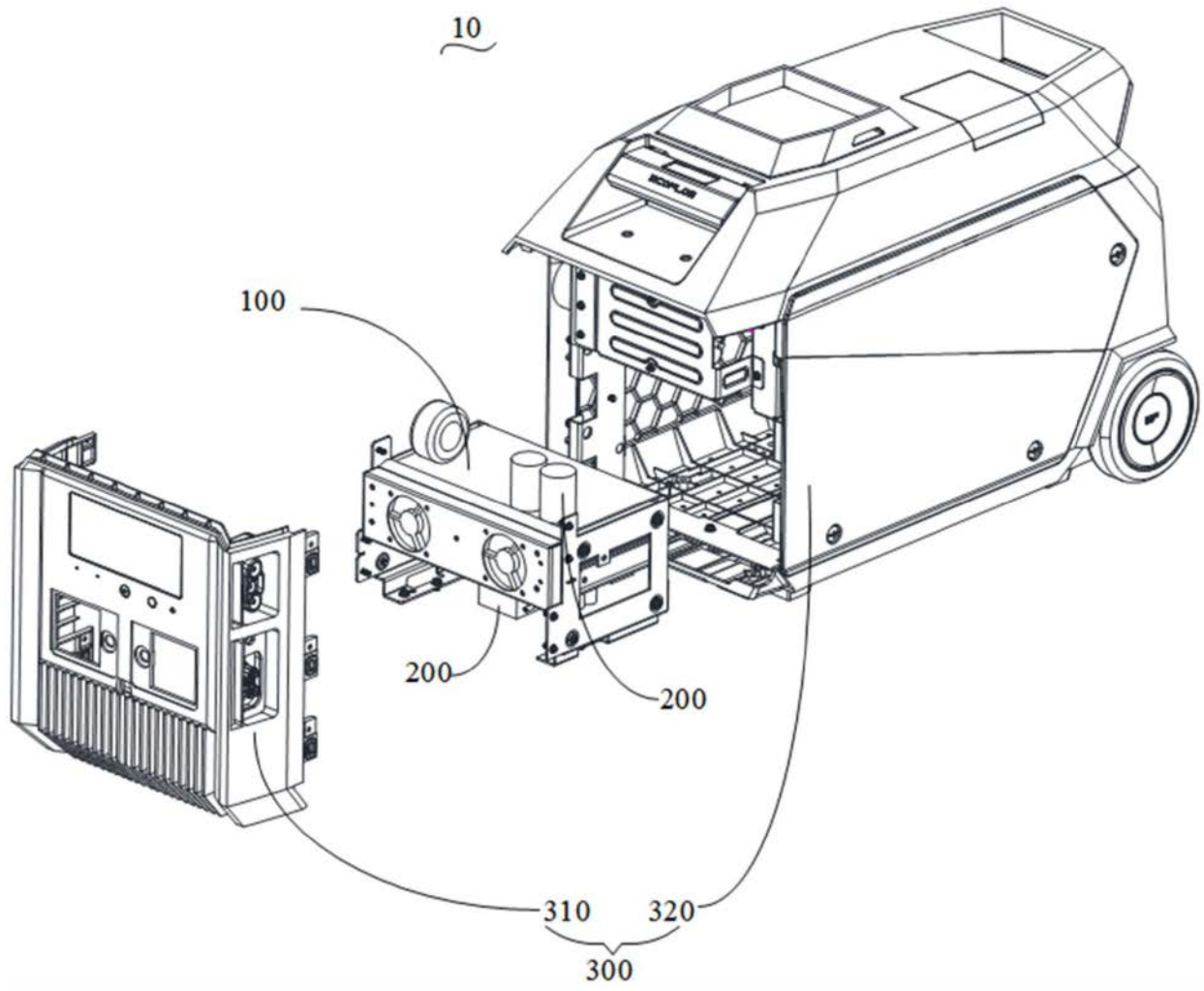


图2

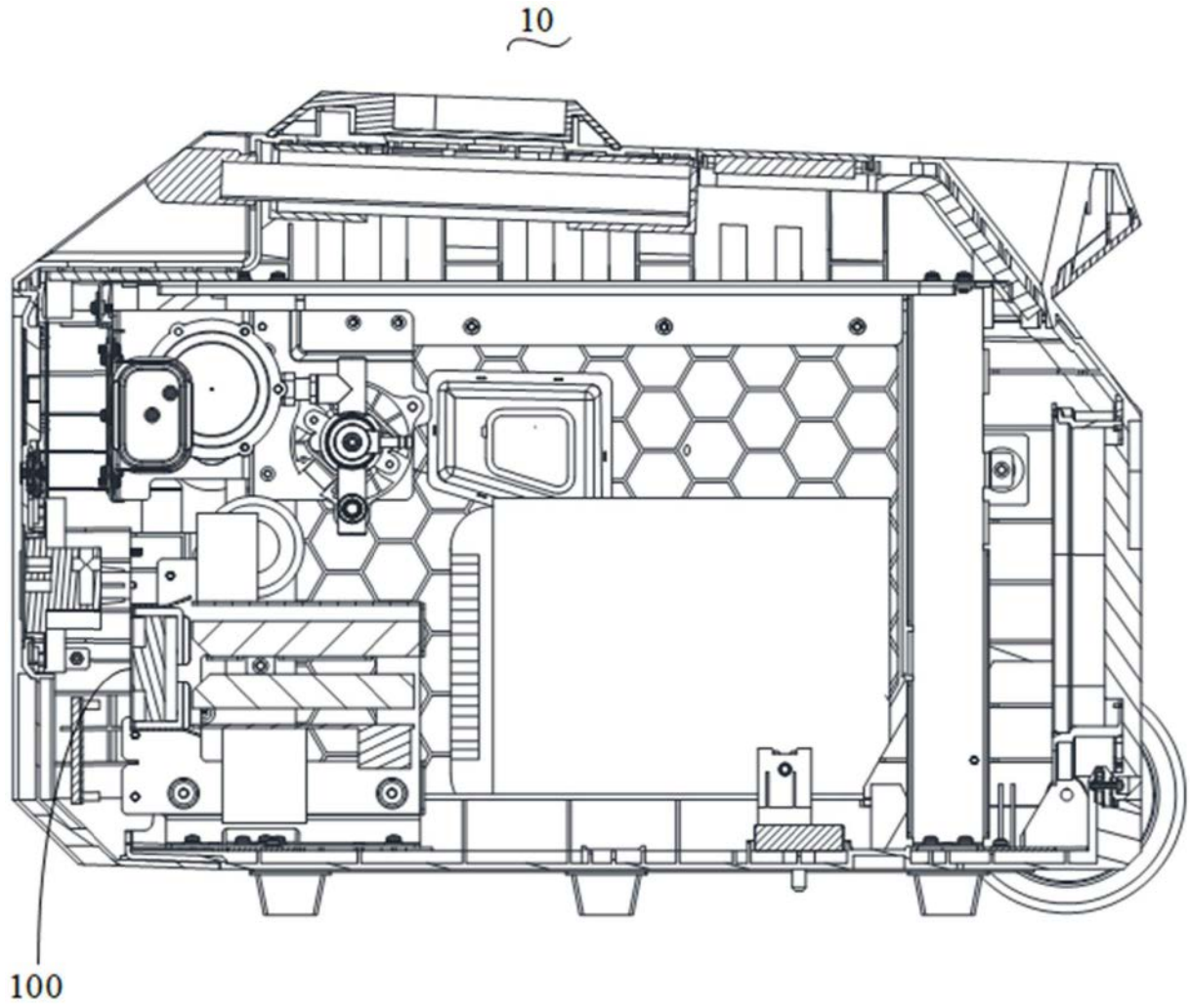


图3

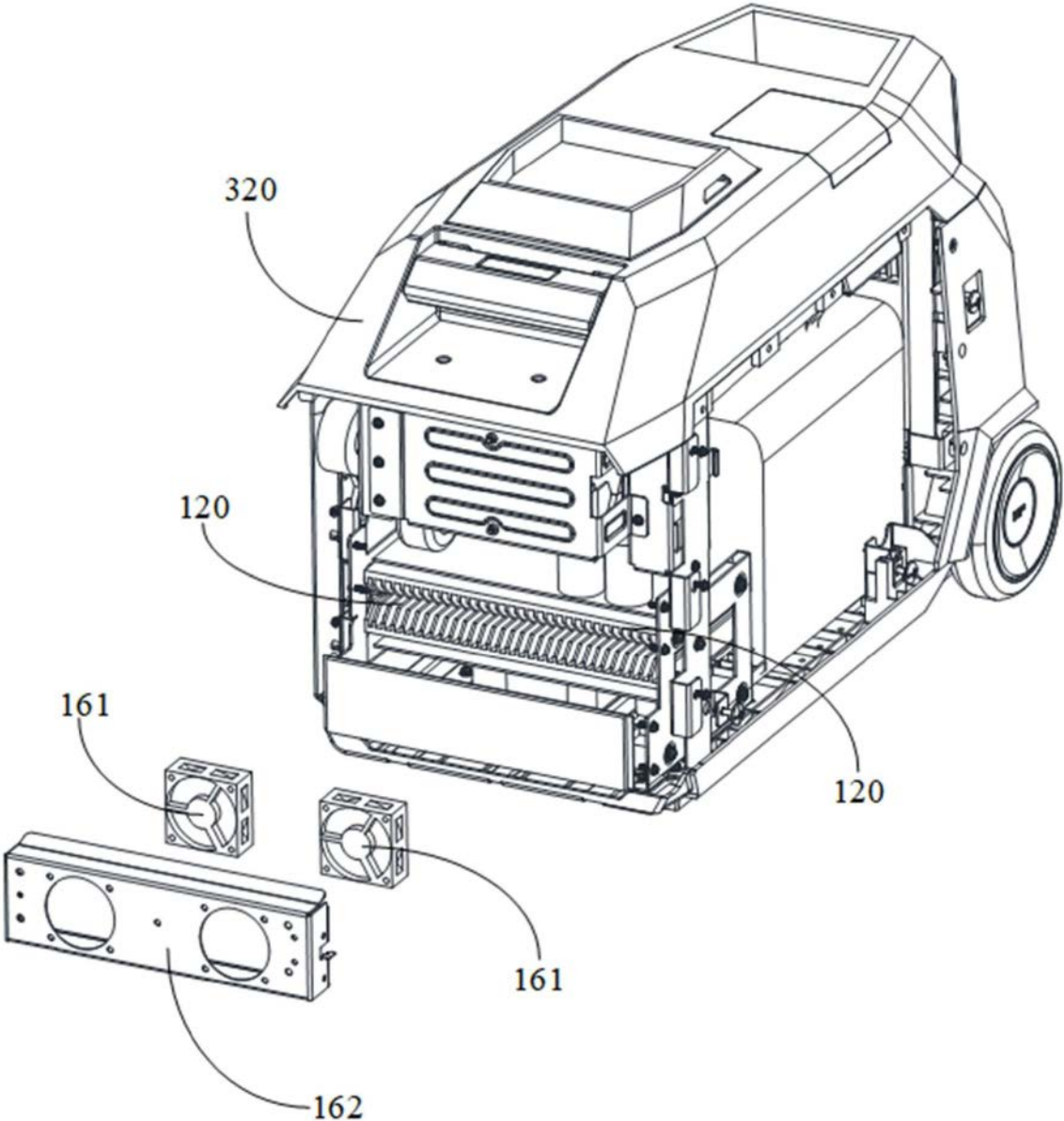


图4

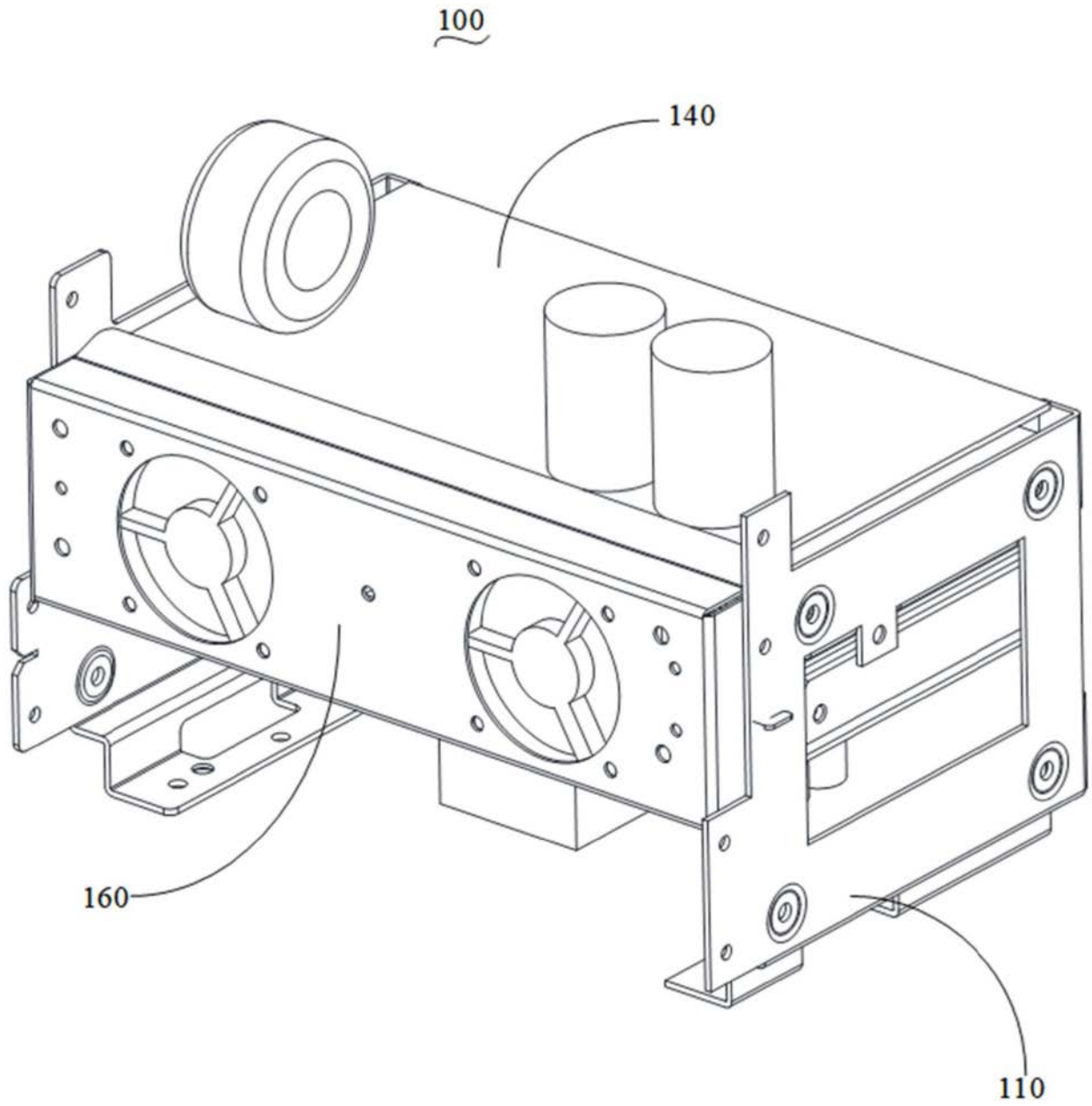


图5

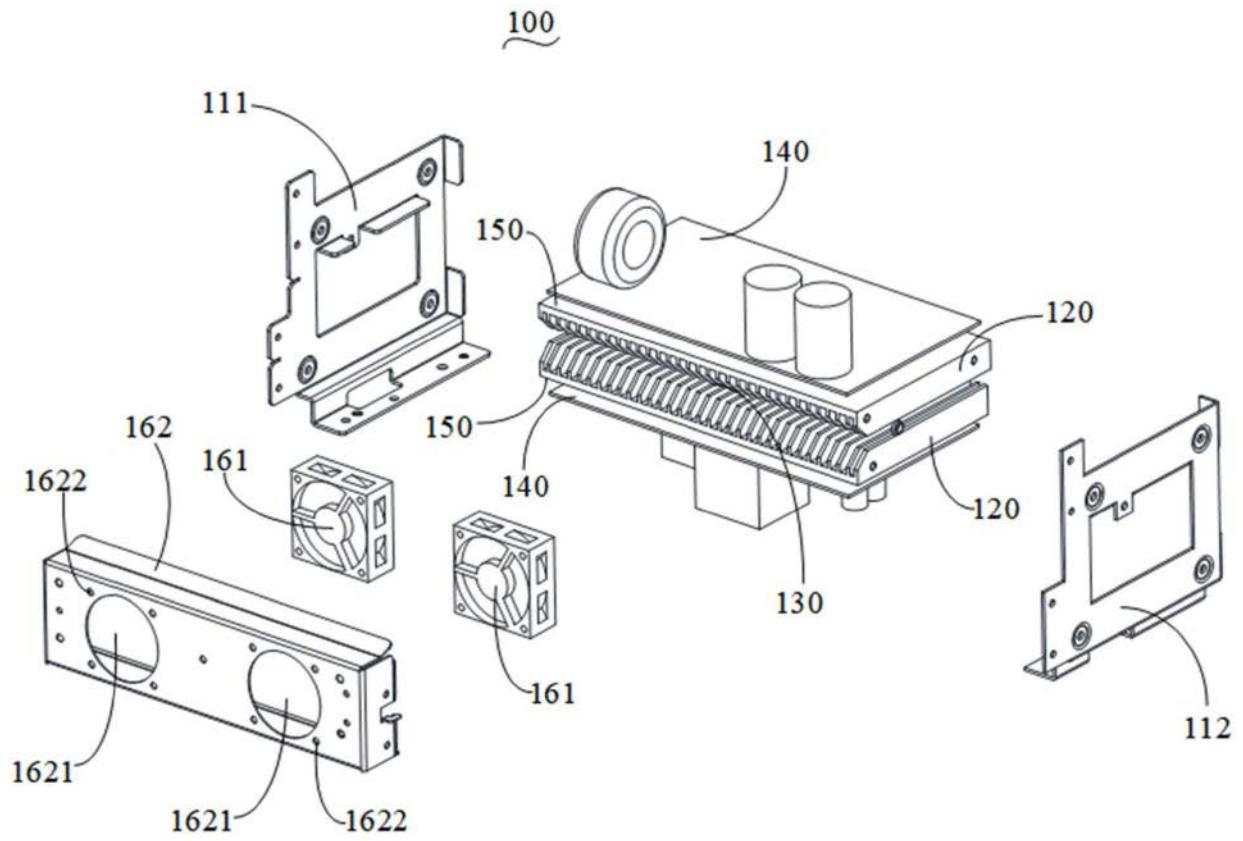


图6

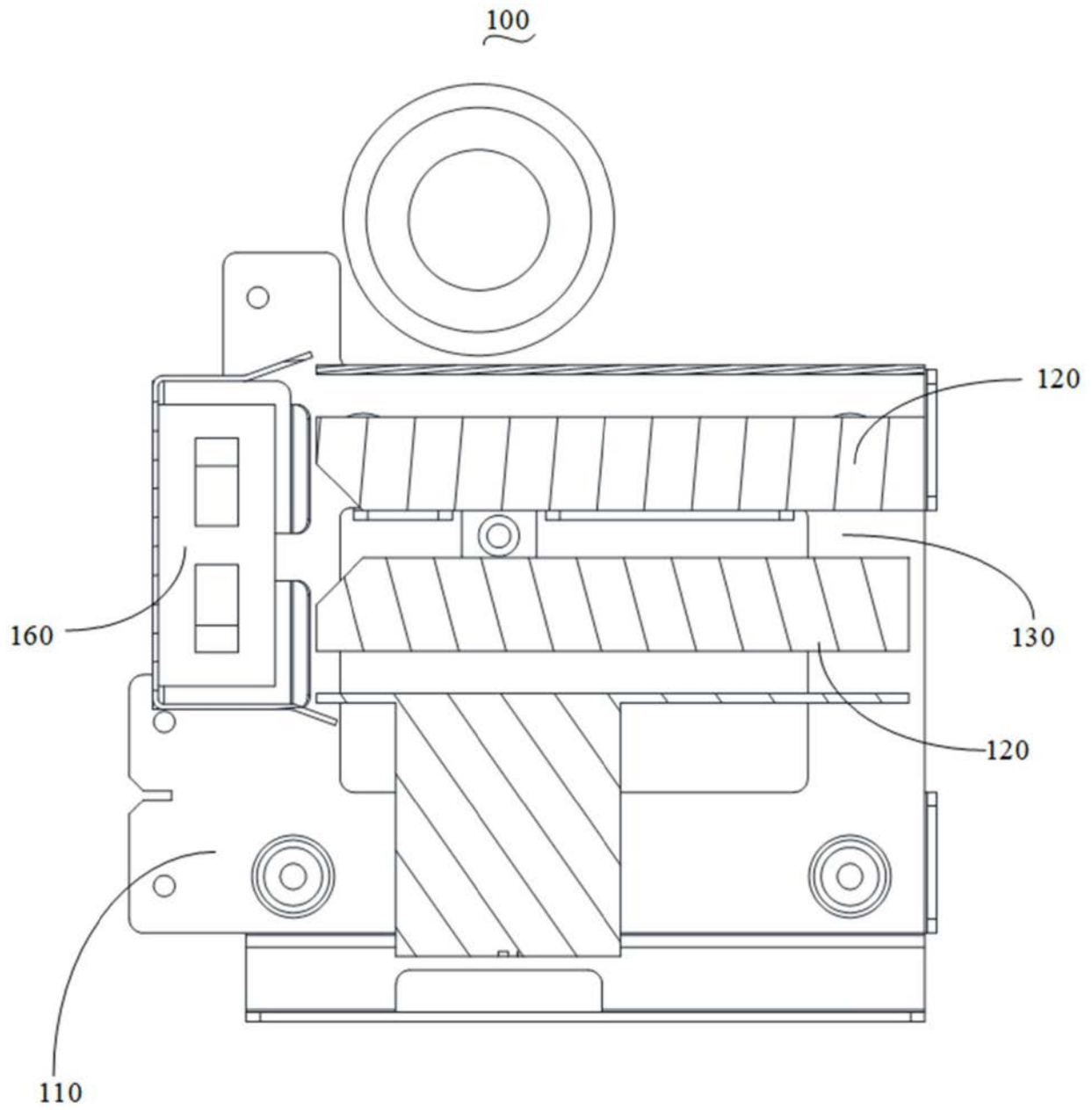


图7