



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103899414 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201410075141. X

(22) 申请日 2014. 03. 03

(71) 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

(72) 发明人 张洪战

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

F02B 63/04 (2006. 01)

F16M 1/00 (2006. 01)

F02B 77/13 (2006. 01)

F01P 11/12 (2006. 01)

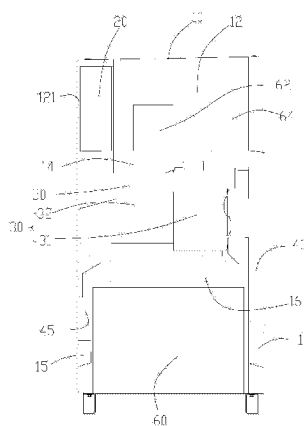
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

柴油发电机

(57) 摘要

本发明提供一种柴油发电机,所述柴油发电机包括箱体、消音器、电机组、设于所述箱体内的第一进风道、第二进风道、出风道,所述箱体由上到下依次相邻设有收容消声器的容纳腔、机组腔及油箱腔;所述电机组收容于所述机组腔内,所述第一进风道与所述第二进风道由所述油箱腔内延伸至机组腔内并使所述电机组与外界相通,所述出风道设于机组腔内并连通所述消音器与电机组,外界冷风通过所述第一进风道及第二进风道进入电机组后经所述出风道由消音器排出箱体外。



1. 一种柴油发电机,其特征在于,所述柴油发电机包括箱体、消音器、电机组、设于所述箱体第一进风道、第二进风道、出风道,所述箱体由上到下依次相邻设有收容消声器的容纳腔、机组腔及油箱腔;所述电机组收容于所述机组腔内,所述第一进风道与所述第二进风道由所述油箱腔内延伸至机组腔内并使所述电机组与外界相通,所述出风道设于机组腔内并连通所述消音器与电机组,外界冷风通过所述第一进风道及第二进风道进入电机组后经所述出风道由消音器排出箱体外。

2. 如权利要求1所述的柴油发电机,其特征在于,所述电机组包括柴油机,所述柴油机包括第一出风孔及与第一出风口相对的供油箱,所述箱体内还设有冷却出风道,所述冷却出风道设有贯穿所述箱体的冷却出口,所述第一出风孔与所述冷却出口连接所述冷却出风道相对两端,用于排出对供油箱冷却的风量。

3. 如权利要求2所述的柴油发电机,其特征在于,所述冷却出风道位于所述机组腔与油箱腔之间并由含有吸音材料的板体围成。

4. 如权利要求1或3所述的柴油发电机,其特征在于,所述第一进风道、第二进风道及出风道内设有吸音材料。

5. 如权利要求4所述的柴油发电机,其特征在于,所述柴油机还包括第二出风孔;所述电机组还包括与柴油机固定的发电机,所述发电机包括与所述第二出风孔相邻设置第三出风孔,所述第二出风孔及第三出风孔均与所述出风道的一端连接并贯通。

6. 如权利要求5所述的柴油发电机,其特征在于,所述机组腔设有出风口,所述出风道的另一端连接出风口;所述容纳腔设有窗口,所述消音器位于所述窗口处并连通所述窗口与所述出风口,经所述第二出风孔及第三出风孔进入所述出风道的冷风经由所述出风口进入消音器再由窗口排出。

7. 如权利要求6所述的柴油发电机,其特征在于,所述柴油机还包括第一进风孔,所述箱体一侧开设有与外界贯通的第一入口,所述第一进风道连接所述第一进风孔与所述第一入口,冷风从第一入口经所述第一进风孔进入所述柴油机进行冷却。

8. 如权利要求7所述的柴油发电机,其特征在于,所述发电机还包括第二进风孔,所述箱体上与第一入口相对的另一侧开设有与外界贯通的第二入口,所述第二进风道两端连接所述第二进风孔与所述第二入口。

9. 如权利要求1-8任一项所述的柴油发电机,其特征在于,所述柴油机还包括滤清器,所述第一进风道上相对滤清器位置设有开口,所述开口贯通所述第一进风道,所述滤清器的入口与第一进风道贯通,空气从开口经第一进风道进入滤清器。

10. 如权利要求1-9任一项所述的柴油发电机,其特征在于,所述第一进风孔、第二进风孔、出风口及所述开口内均装设有风扇。

11. 如权利要求1-10所述的柴油发电机,其特征在于,所述发电柴油机还包括主油箱,所述主油箱装设于所述油箱腔内。

12. 如权利要求1-11任一项所述的柴油发电机,其特征在于,所述柴油发电机还包括辅助油箱及控制器,所述辅助油箱与控制器装设于所述容纳腔内。

13. 如权利要求1-12任一项所述的柴油发电机,其特征在于,所述箱体、第一进风道、第二进风道及出风道均由板体围成,所述吸音材料混合于板体内部或者贴于板体表面。

## 柴油发电机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种柴油发电机。

### 背景技术

[0002] 现有的小功率风冷式柴油发电机内置缸数较少且转速较大,并且受空间限制,进风口与出风口与发电机内部的各器件之间没有设置相对的冷却风道,进出风时噪音较大;所以小功率风冷柴油发电机的电机组动力、冷却进出风、空滤进气等受转速、结构和冷却方式等因素的共同影响,使整个小功率风冷柴油发电机产生较大的噪声。现有技术中采用的降低噪声方式是在出风口增加小型的消声器,但受消音范围的限制,降音效果较低,电机组动力冷却进出风、空滤进气等产生的噪音无法得到改善。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种噪音较小的柴油发电机。

[0004] 提供一种柴油发电机,所述柴油发电机包括箱体、消音器、电机组、设于所述箱体内部的第一进风道、第二进风道、出风道,所述箱体由上到下依次相邻设有收容消声器的容纳腔、机组腔及油箱腔;所述电机组收容于所述机组腔内,所述第一进风道与所述第二进风道由所述油箱腔内延伸至机组腔内并使所述电机组与外界相通,所述出风道设于机组腔内并连通所述消音器与电机组,外界冷风通过所述第一进风道及第二进风道进入电机组后经所述出风道由消音器排出箱体外。

[0005] 其中,所述电机组包括柴油机,所述柴油机包括第一出风孔及与第一出风口相对的供油箱,所述箱体内还设有冷却出风道,所述冷却风道设有贯穿所述箱体的冷却出口,所述第一出风孔与所述冷却出口连接所述冷却出风道相对两端,用于排出对供油箱冷却的风量。

[0006] 其中,所述冷却出风道位于所述机组腔与油箱腔之间并由含有吸音材料的板体围成。

[0007] 其中,所述第一进风道、第二进风道及出风道内设有吸音材料。

[0008] 其中,所述柴油机还包括第二出风孔;所述电机组还包括与柴油机固定的发电机,所述发电机包括与所述第二出风孔相邻设置第三出风孔,所述第二出风孔及第三出风孔均与所述出风道的一端连接并贯通。

[0009] 其中,所述机组腔设有出风口,所述出风道的另一端连接出风口;所述容纳腔设有窗口,所述消音器位于所述窗口处并连通所述窗口与所述出风口,经所述第二出风孔及第三出风孔进入所述出风道的冷风经由所述出风口进入消音器再由窗口排出。

[0010] 其中,所述柴油机还包括第一进风孔,所述箱体一侧开设有与外界贯通的第一入口,所述第一进风道连接所述第一进风孔与所述第一入口,冷风从第一入口经所述第一进风孔进入所述柴油机进行冷却。

[0011] 其中,所述发电机还包括第二进风孔,所述箱体上与第一入口相对的另一侧开设

有与外界贯通的第二入口,所述第二进风道两端连接所述第二进风孔与所述第二入口。

[0012] 其中,所述柴油机还包括滤清器,所述第一进风道上相对滤清器位置设有开口,所述开口贯通所述第一进风道,所述滤清器的入口与第一进风道贯通,空气从开口经第一进风道进入滤清器。

[0013] 其中,所述第一进风孔、第二进风孔、出风口及所述开口内均装设有风扇。

[0014] 其中,所述发电柴油机还包括主油箱,所述主油箱装设于所述油箱腔内。

[0015] 其中,所述柴油发电机还包括辅助油箱及控制器,所述辅助油箱与控制器装设于所述容纳腔内。

[0016] 其中,所述箱体、第一进风道、第二进风道及出风道均由板体围成,所述吸音材料的混合于板体内部或者贴于板体表面。

[0017] 本发明所述柴油发电机的所述第一进风道与所述第二进风道由所述油箱腔内延伸至机组腔内与电机组连接,当冷风经过第一进风道与所述第二进风道的过程中噪音逐渐减小,进而有效减小冷风进入柴油发电机产生的噪音;由电机组动力产生的噪音与冷风同时进入出风道进行消减后进入消音器再次消减,大大减小冷却过程中电机组及各风道的噪音,同时,第一进风道与所述第二进风道可以针对性的对电机组冷却以达到较好的冷却效果。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0019] 图 1 是本发明较佳实施例的柴油发电机结构示意图。

[0020] 图 2 是图 1 所示的本发明风冷发电机散热的风向示意图。

[0021] 图 3 是图 1 所示的本发明风冷发电机散热左侧平面示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图 1,本发明佳实施方式提供一种柴油发电机,其包括箱体 10、消音器 20、电机组 30、设于所述箱体 10 内的第一进风道 40、第二进风道 45、出风道 50,所述箱体 10 由上到下依次相邻设有收容消声器 20 的容纳腔 12、机组腔 14 及油箱腔 16;所述电机组 30 收容于所述机组腔 14 内,所述第一进风道 40 与所述第二进风道 45 由所述油箱腔 16 内延伸至机组腔 14 内并使所述电机组 30 与外界相通,所述出风道 50 设于机组腔 14 内并连通所述消音器 20 与电机组 30,外界冷风通过所述第一进风道 40 及第二进风道 50 进入电机组后经所述出风道 50 由消音器 20 排出箱体 10 外。

[0024] 结合图 3,具体地,所述箱体 10 由包含吸音材料的板体围成的长方体,其设有两个

相对的侧板 11。所述箱体 10 自身的吸音材料可以吸收第一进风道 40、第二进风道 45、出风道 50 以外的冷风噪音。所述容纳腔 12、机组腔 14 及油箱腔 16 为三个相邻的独立的封闭腔体；其中机组腔 14 与油箱腔 16 之间具有缝隙(图未示)。所述第一进风道 40 与所述第二进风道 45 内设有吸音材料。本实施例中,所述第一进风道 40 与所述第二进风道由包含吸音材料的板体围成,可以更进一步的吸收第一进风道 40 与所述第二进风道内冷风的噪音。所述第一进风道 40 与所述第二进风道 45 由所述油箱腔 16 底部的相对两侧延伸,并且所述第一进风道 40 延伸至发电机组 30。所述第二进风道 45 延伸至所述容纳腔 12 与机组腔 14 连接处。所述发电柴油机还包括主油箱 60、辅助油箱 62 及控制器 64,所述主油箱 60 装设于所述油箱腔 16 内。所述辅助油箱 62 及控制器 64 装于所述容纳腔 12 内。所述主油箱 60 及辅助油箱 62 为所述发电机组提供动力能源。所述控制器 64 控制所述柴油发电机工作。

[0025] 所述柴油发电机的所述第一进风道 40 与所述第二进风道 45 由所述油箱腔 16 内延伸至机组腔 14 内与发电机组 30 连接,当冷风经过第一进风道与所述第二进风道的过程中噪音逐渐减小;并且发电机组 30 动力产生的噪音与冷风同时进入出风道 50 进行消减后进入消音器 20 再次消减,大大减小冷却过程中发电机组 30 及各风道的噪音,同时,第一进风道 40 与所述第二进风道 45 可以针对性的对发电机组 30 冷却以达到较好的冷却效果。

[0026] 请一并参阅图 2 与图 3,,进一步地,所述发电机组包括柴油机 31,所述柴油机 31 包括第一出风孔 311 及与第一出风口 311 相对的供油箱(图未标)。所述箱体 10 内还设有冷却出风道 35,所述冷却风道 35 设有贯穿所述箱体 10 的冷却出口 351。所述第一出风孔 311 与所述冷却出口 351 连接所述冷却出风道 35 相对两端,用于排出对供油箱冷却的风量。

[0027] 具体的,所述第一出风口 311 位于所述柴油机 31 朝向下方,即朝向所述油箱腔 16 的一侧。所述冷却出口 351 开设于所述箱体 10 的一个侧板 11 中部。所述冷却出风道 35 一端与所述第一出风口 311 连接并贯通,并由所述机组腔 14 内延伸弯折至所述机组腔 1 与油箱腔 16 之间的缝隙内直至与所述冷却出口 351 连通。所述冷却出风道 35 内设有吸音材料。本实施例中,所述吸音材料是吸音板、吸音棉、矿渣棉、毯子中的一种。所述供油箱朝向所述第一出风口 311 设置,用于为所述柴油机 31 工作时提供油量。当外界冷风进入所述柴油机 31 时,一部分冷风经所述供油箱后进入所述冷却出风道 35 由所述冷却出口 351 排出箱体 10,在此过程中,不仅实现对所述供油箱的冷却,而且冷风在冷却出风道 35 内噪音逐渐减小,而且由于冷却出风道 35 内设有吸音材料,会更好的吸收噪音,进而减小柴油机 31 自身的噪音。

[0028] 进一步地,所述柴油机 31 还包括第二出风孔 313。所述发电机组 30 还包括与柴油机 31 固定的发电机 32,所述发电机 32 包括与所述第二出风孔 313 相邻设置第三出风孔 321。所述第二出风孔 313 及第三出风孔 321 均与所述出风道 50 的一端连接并贯通。

[0029] 具体地,所述发电机 32 一端与所述柴油机 31 一端固定连接,柴油机 31 为发电机 32 提供工作动能。所述第二出风孔 313 设于所述柴油机 31 上与所述第一出风孔 311 相对的一侧并靠近发电机 32。所述第三出风孔 321 设于所述发电机 32 的一侧并临近所述第二出风孔 313。所述第二出风孔 313 及第三出风孔 321 同时与所述出风道 50 的一端连接并贯通。

[0030] 进一步地,所述机组腔 14 还设有出风口 141。所述出风道 50 的另一端连接出风口 141;所述容纳腔 12 设有窗口 121,所述消音器 20 位于所述窗口 121 处并连通所述窗口 121

与所述出风口 141, 经所述第二出风孔 313 及第三出风孔 321 进入所述出风道 50 的冷风由所述出风口 141 进入消声器 20 再由窗口 121 排出。

[0031] 具体地, 所述出风口 141 开设于所述机组腔 14 与所述容纳腔 12 的连接处并贯穿所述容纳腔 12, 所述出风口 141 上装有百叶扇(图未示)。所述窗口 121 开设于所述容纳腔 12 的腔壁上, 及所述箱体 10 的侧壁 11 上。所述消音器 20 位于所述窗口 121 处并盖于所述出风口 141 上。所述出风口 141 排出的风进入消声器 20 消音后再由窗口 121 排出。

[0032] 进一步地, 所述柴油机 31 还包括第一进风孔 315, 所述箱体 10 一侧开设有与外界贯通的第一入口 13, 所述第一进风道 40 连接所述第一进风孔 315 与所述第一入口 13, 冷风从第一入口 13 经所述第一进风孔 315 进入所述柴油机 31。

[0033] 具体的, 所述第一进风孔 315 上装有风扇, 以便吸风及排风。所述第一进风孔 315 设于所述柴油机 31 远离发电机 32 的一端并且与所述第一进风道 40 贯通。而第一进风道 40 内的冷风经所述第一进风孔 315 进入所述柴油机 31 后分别由第一出风孔 311 及第二出风孔 313 排出。所述第一入口 13 开设于所述箱体 10 的一侧板 11 的底部, 以便延长与所述第一进风孔 315 之间的第一进风道 40 的长度, 更好地吸收第一进风道 40 内的噪音。

[0034] 进一步地, 所述发电机 32 还包括第二进风孔 323。所述箱体 10 上与第一入口 13 相对的另一侧开设有与外界贯通的第二入口 15。所述第二进风道 45 两端连接所述第二进风孔 323 与所述第二入口 15。

[0035] 具体地, 所述第二进风孔 323 开设于所述发电机 32 上远离所述柴油机 31 的一端与所述第二进风道 45 连接。所述第二进风孔 323 装有风扇, 以便吸风及排风。所述第二入口 15 开设于所述箱体 10 设有冷却出口 141 的侧板 11 的底部, 以便延长与所述第二进风孔 323 之间的第二进风道 45 的长度, 更好地吸收第二进风道 45 内的噪音。

[0036] 进一步地, 所述柴油机 31 还包括滤清器 34。所述第一进风道 40 上相对滤清器 34 位置还设有开口 17。所述开口 17 贯通所述第一进风道 40 并设有风扇。所述滤清器 34 的入口与第一进风道 40 贯通, 空气从开口 17 经第一进风道 40 进入滤清器 34。具体地, 所述滤清器 34 装设于所述柴油机 31 内与所述第一进风孔 311 相邻, 其用于过滤进入所述柴油机 31 内气缸的空气。所述开口 17 与所述滤清器相对而设。与所述滤清器 34 连接的开口 17 设于所述第一进风道 40 上, 以便减小进入所述滤清器 34 的空气产生的噪音。

[0037] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已, 当然不能以此来限定本发明之权利范围, 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程, 并依本发明权利要求所作的等同变化, 仍属于发明所涵盖的范围。

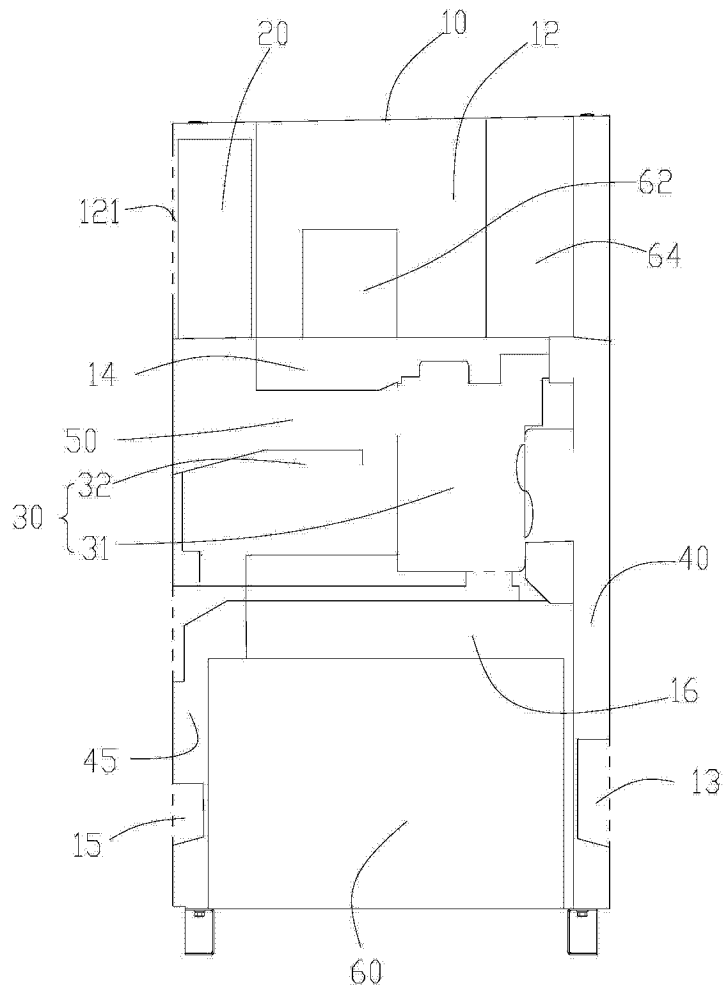


图 1

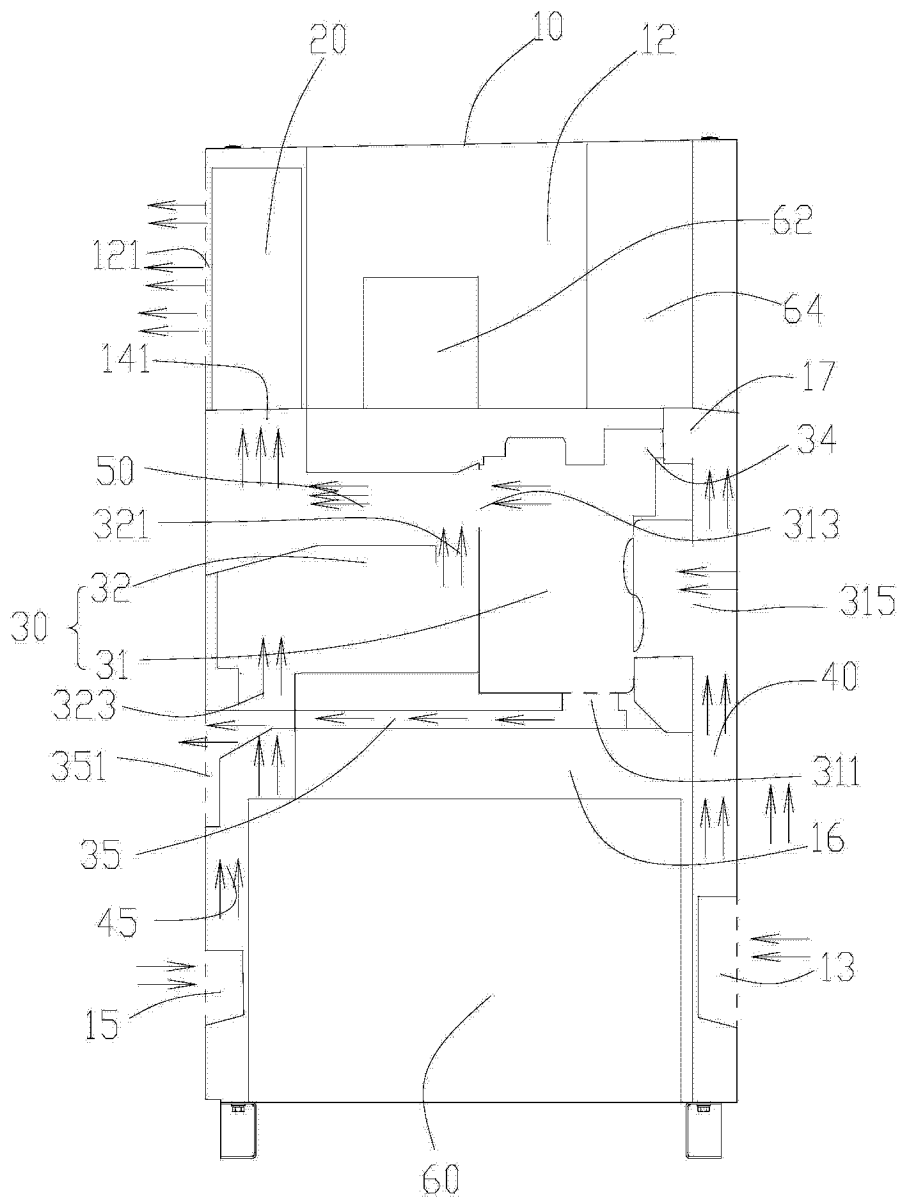


图 2



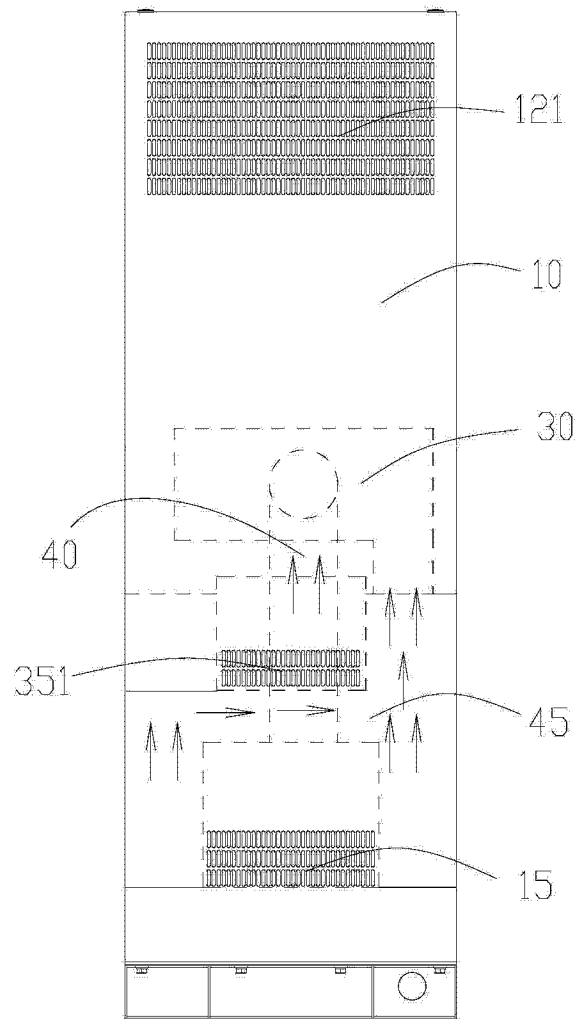


图 3