(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103184930 B
(45)授权公告日 2015.07.22

(21)申请号 201310114023.0

(22)申请日 2013.04.03

(73)专利权人 重庆鼎工机电有限公司
地址 401572 重庆市合川工业园草街拓展区

(72)发明人 罗雄彬 曹家彬 廖昌杰

(74)专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211
代理人 谭小容

(51)Int.Cl.
F02B 63/04(2006.01)
F01P 5/06(2006.01)
F01P 5/02(2006.01)
F16M 1/00(2006.01)

审查员 朱鑫

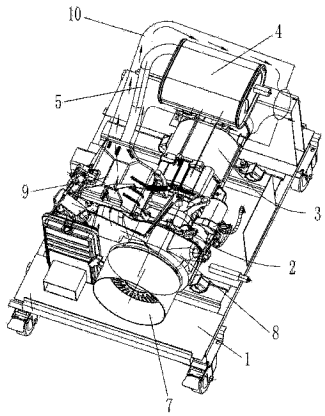
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

静音型发电机组

(57)摘要

本发明公开了一种静音型发电机组，包括机箱(1)，以及设置在所述机箱(1)内的发动机(2)、电机(3)和消声器(4)，所述机箱(1)由盖板、底板、前侧板(1a)、后侧板、左侧板和右侧板(1b)围成，在机箱(1)内壁设置有吸音层(11)，所述发动机(2)与电机(3)相连，消声器(4)通过进气管道(5)与发动机气缸头(2a)相连，在发电机组内设置动力降温风道(A)、整机余热降温风道(B)和电机降温风道(C)，实现了各大型发热部件全部采用风冷方式进行降温，全面保证了机组内部的通风散热，达到了发电机组最佳的降噪效果，确保了发电机组工作的可靠性。



CN 103184930 B

1.一种静音型发电机组，包括机箱（1），以及设置在所述机箱（1）内的发动机（2）、电机（3）和消声器（4），所述机箱（1）由盖板、底板、前侧板（1a）、后侧板、左侧板和右侧板（1b）围成，在机箱（1）内壁设置有吸音层（11），所述发动机（2）与电机（3）相连，消声器（4）通过进气管道（5）与发动机气缸头（2a）相连，其特征在于：所述发动机（2）设置在机箱（1）的前部，电机（3）设置在机箱（1）的后部，消声器（4）设置在电机（3）的上方，所述右侧板（1b）上设置有消声器排风口（1c）；在所述前侧板（1a）上设置有正对发动机叶轮的第一进风口（1d），在发动机叶轮与前侧板（1a）之间设置有进气导风罩（7），在发动机启动器（2b）的外周设置有启动器导风罩（8），在发动机气缸头（2a）的外周设置有气缸头导风罩（9），在进气管道（5）及消声器（4）的外周设置有消声器导风罩（10），在所述后侧板上设置有第三排风口，在机箱（1）内设置有正对第三排风口的轴流式机箱风扇（6）；所述发动机叶轮从第一进风口（1d）引风，依次经过进气导风罩（7）、启动器导风罩（8）后，一部分风流经气缸头导风罩（9）、消声器导风罩（10）、消声器排风口（1c）排到机箱（1）外，构成动力降温风道（A）；另一部分气流经发动机箱体（2c）流入机箱（1）内，经轴流式机箱风扇（6）引风至第三排风口，再排到机箱（1）外，构成整机余热降温风道（B）；

在所述电机（3）的后方设置有电机进气导风管（12），在所述右侧板（1b）上设置有正对电机进气导风管（12）的第二进风口（1e），在所述左侧板上设置有正对电机端盖（3a）的第二排风口，在所述电机端盖（3a）与第二排风口之间设置有电机排气导风管（13），所述电机端盖（3a）内设置有离心风扇，所述离心风扇从第二进风口（1e）引风，依次经过电机进气导风管（12）、电机（3）转子与定子之间的空隙、电机端盖（3a）、电机排气导风管（13）后，从第二排风口排到机箱（1）外，构成电机降温风道（C）。

2.按照权利要求1所述的静音型发电机组，其特征在于：所述吸音层（11）为双层结构，由吸音泡沫（11a）和阻尼层（11b）构成。

静音型发电机组

技术领域

[0001] 本发明涉及发电机技术领域，具体涉及一种静音型发电机组。

背景技术

[0002] 静音型发电机组是相对于开架式发电机组而言的，开架式发动机的机组安装在底盘上，整个机组裸露在外。而静音型在开架式发动机的基础上增加了一个外壳，除必要的进排气口外，整个机组被密封，使发电机组有隔音和防雨功能。普通静音型发电机组主要由机箱、发动机、电机、消声器等组成，机箱由盖板、底板、前侧板、后侧板、左侧板和右侧板围成，在机箱内壁设置有吸音层。发动机与电机相连，消声器通过进气管道与发动机气缸头相连，发动机包括发动机箱体、发动机气缸头、发动机启动器、发动机叶轮等。电机由转子、定子、电机端盖、设置在电机端盖内的离心风扇等组成。

[0003] 为保证静音型发电机组能达到相应的分贝要求，整个机组几乎被密封在机箱内，造成机组通风散热不好，造成机组内部升温太快，严重影响了机组的性能，尤其是使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种静音型发电机组，在确保机组良好的降噪效果的前提下，大大提高机组的通风散热性能，保证大功率机组运行的可靠性。

[0005] 为解决以上技术问题，本发明提供的一种静音型发电机组，包括机箱(1)，以及设置在所述机箱(1)内的发动机(2)、电机(3)和消声器(4)，所述机箱(1)由盖板、底板、前侧板(1a)、后侧板、左侧板和右侧板(1b)围成，在机箱(1)内壁设置有吸音层(11)，所述发动机(2)与电机(3)相连，消声器(4)通过进气管道(5)与发动机气缸头(2a)相连，其特征在于：所述发动机(2)设置在机箱(1)的前部，电机(3)设置在机箱(1)的后部，消声器(4)设置在电机(3)的上方，所述右侧板(1b)上设置有消声器排风口(1c)；在所述前侧板(1a)上设置有正对发动机叶轮的第一进风口(1d)，在发动机叶轮与前侧板(1a)之间设置有进气导风罩(7)，在发动机启动器(2b)的外周设置有启动器导风罩(8)，在发动机气缸头(2a)的外周设置有气缸头导风罩(9)，在进气管道(5)及消声器(4)的外周设置有消声器导风罩(10)，在所述后侧板上设置有第三排风口，在机箱(1)内设置有正对第三排风口的轴流式机箱风扇(6)；所述发动机叶轮从第一进风口(1d)引风，依次经过进气导风罩(7)、启动器导风罩(8)后，一部分风流经气缸头导风罩(9)、消声器导风罩(10)、消声器排风口(1c)排到机箱(1)外，构成动力降温风道(A)；另一部分气流经发动机箱体(2c)流入机箱(1)内，经轴流式机箱风扇(6)引风至第三排风口，再排到机箱(1)外，构成整机余热降温风道(B)；

[0006] 在所述电机(3)的后方设置有电机进气导风管(12)，在所述右侧板(1b)上设置有正对电机进气导风管(12)的第二进风口(1e)，在所述左侧板上设置有正对电机端盖(3a)的第二排风口，在所述电机端盖(3a)与第二排风口之间设置有电机排气导风管(13)，所述电机端盖(3a)内设置有离心风扇，所述离心风扇从第二进风口(1e)引风，依次经过电机进

气导风管(12)、电机(3)转子与定子之间的空隙、电机端盖(3a)、电机排气导风管(13)后，从第二排风口排到机箱(1)外，构成电机降温风道(C)。

[0007] 优选为，所述吸音层(11)为双层结构，由吸音泡沫(11a)和阻尼层(11b)构成，进一步提高吸音层的降噪效果。

[0008] 有益效果：根据发电机组的工作特点，在发电机组内设置动力降温风道、整机余热降温风道和电机降温风道，实现了各大型发热部件全部采用风冷方式进行降温，全面保证了机组内部的通风散热，达到了发电机组最佳的降噪效果，确保了发电机组工作的可靠性。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明中动力降温风道的路线图(不包括机箱的前、后、左、右侧板)。

[0010] 图 2 是本发明中整机余热降温风道的路线图(不包括机箱的前、后、左、右侧板及消声器组件等)。

[0011] 图 3 是本发明中电机降温风道的路线图(不包括机箱的前、后、左、右侧板及消声器组件等)。

[0012] 图 4 是本发明的结构示意图。

[0013] 图 5 是带吸音层的箱体剖视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0015] 结合图 1——图 4 所示，一种静音型发电机组，由机箱 1，以及设置在机箱 1 内的发动机 2、电机 3、消声器 4 等组成。机箱 1 由盖板、底板、前侧板 1a、后侧板、左侧板和右侧板 1b 围成。结合图 5 所示，在机箱 1 内壁设置有吸音层 11，发动机 2 与电机 3 相连，消声器 4 通过进气管道 5 与发动机气缸头 2a 相连，发动机 2 包括发动机箱体 2c、发动机气缸头 2a、发动机启动器 2b、发动机叶轮(图中未示出)等。电机 3 由转子、定子、电机端盖 3a、设置在电机端盖 3a 内的离心风扇(图中未示出)等组成。以上所述与普通静音型发电机组一致，在此不再赘述。

[0016] 区别在于：结合图 1、图 2 所示，发动机 2 设置在机箱 1 的前部，电机 3 设置在机箱 1 的后部，消声器 4 设置在电机 3 的上方，消声器 4 从左端进风、右端出风，在机箱 1 的右侧板 1b 上设置有消声器排风口 1c；在机箱 1 的前侧板 1a 上设置有正对发动机叶轮的第一进风口 1d，在发动机叶轮与前侧板 1a 之间设置有进气导风罩 7，发动机叶轮将机箱 1 外的冷空气从第一进风口 1d 引入，经进气导风罩 1 进入发动机启动器 2b 外周。在发动机启动器 2b 的外周设置有启动器导风罩 8，在发动机气缸头 2a 的外周设置有气缸头导风罩 9，在进气管道 5 及消声器 4 的外周设置有消声器导风罩 10，在机箱 1 的后侧板上设置有第三排风口，在机箱 1 内设置有正对第三排风口的轴流式机箱风扇 6。发动机叶轮从第一进风口 1d 引风，依次经过进气导风罩 7、启动器导风罩 8 后，一部分风流经气缸头导风罩 9、消声器导风罩 10、消声器排风口 1c 排到机箱 1 外，构成动力降温风道 A；另一部分气流经发动机箱体 2c 流入机箱 1 内，经轴流式机箱风扇 6 引风至第三排风口，再排到机箱 1 外，构成整机余热降温风道 B。动力降温风道 A 主要为发动机气缸头 2a 和消声器 4 降温。整机余热降温风道 B 主要为发动机箱体 2c、机箱 1 降温，在发动机箱体 2c 与启动器导风罩 8 之间留有间隙，一

部分气体进入到发动机箱体 2c、机箱 1 内，形成了整机余热。

[0017] 如图 3 所示，在电机 3 的后方设置有电机进气导风管 12，在机箱 1 的右侧板 1b 上设置有正对电机进气导风管 12 的第二进风口 1e，在机箱 1 的左侧板上设置有正对电机端盖 3a 的第二排风口（图中未示出），在电机端盖 3a 与第二排风口之间设置有电机排气导风管 13，电机端盖 3a 内设置有离心风扇，离心风扇从第一进风口 1e 引风，依次经过电机进气导风管 12、电机 3 转子与定子之间的空隙、电机端盖 3a、电机排气导风管 13 后，从第二排风口排到机箱 1 外，构成电机降温风道 C。电机降温风道 C 主要为电机 3 降温。

[0018] 如图 5 所示，吸音层 11 最好为双层结构，由吸音泡沫 11a 和阻尼层 11b 构成。也可以是单独设置的吸音泡沫构成。

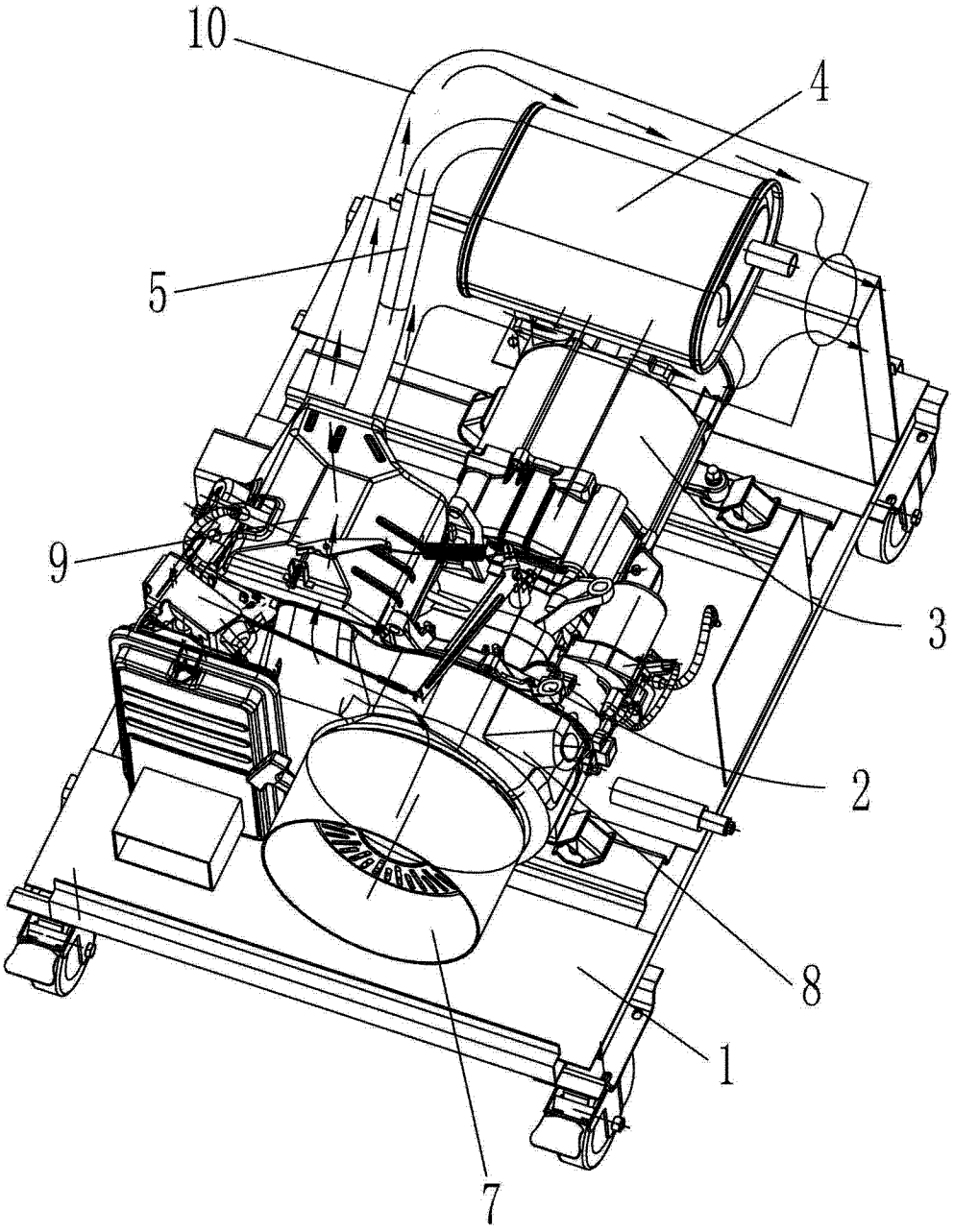


图 1

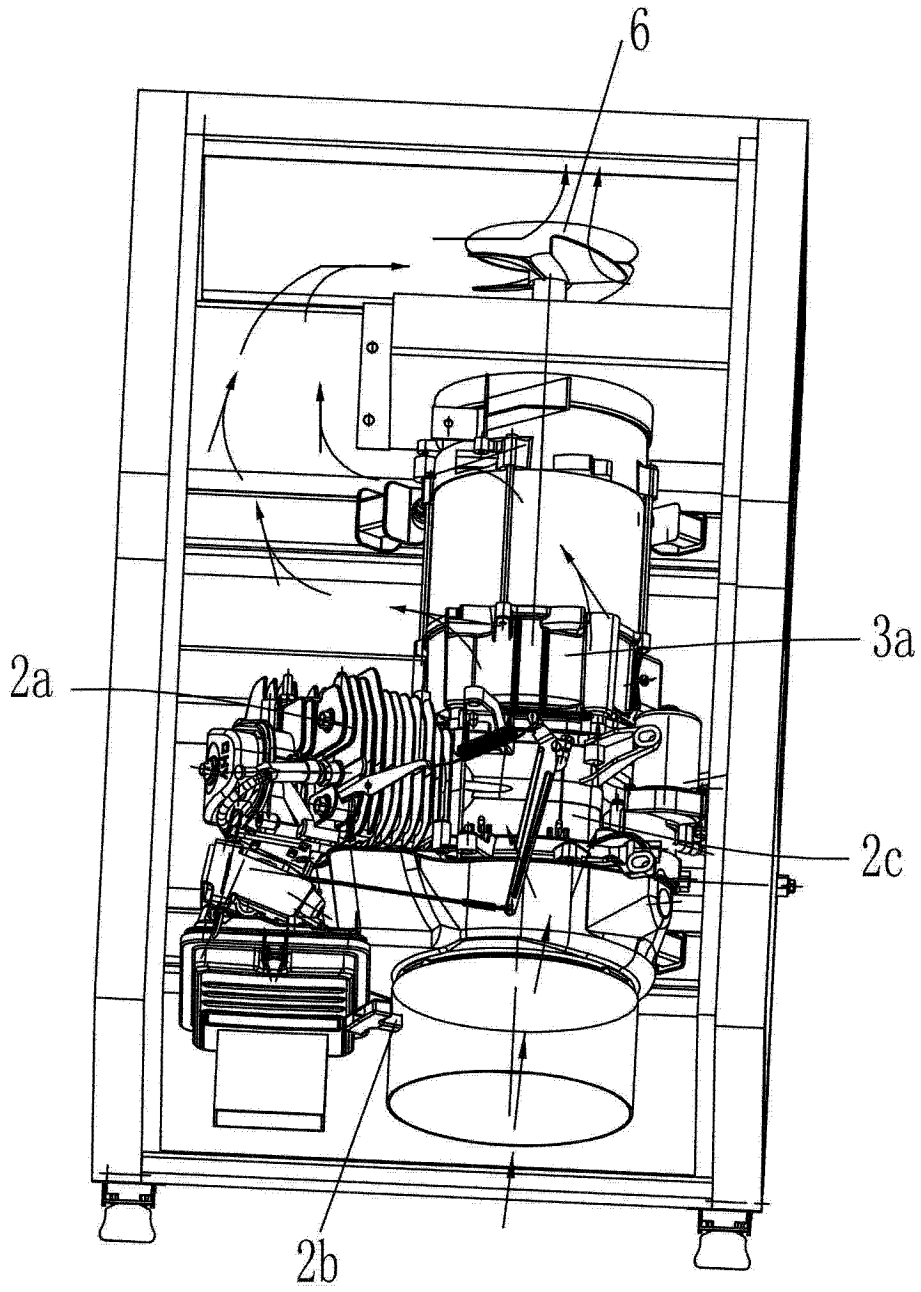


图 2

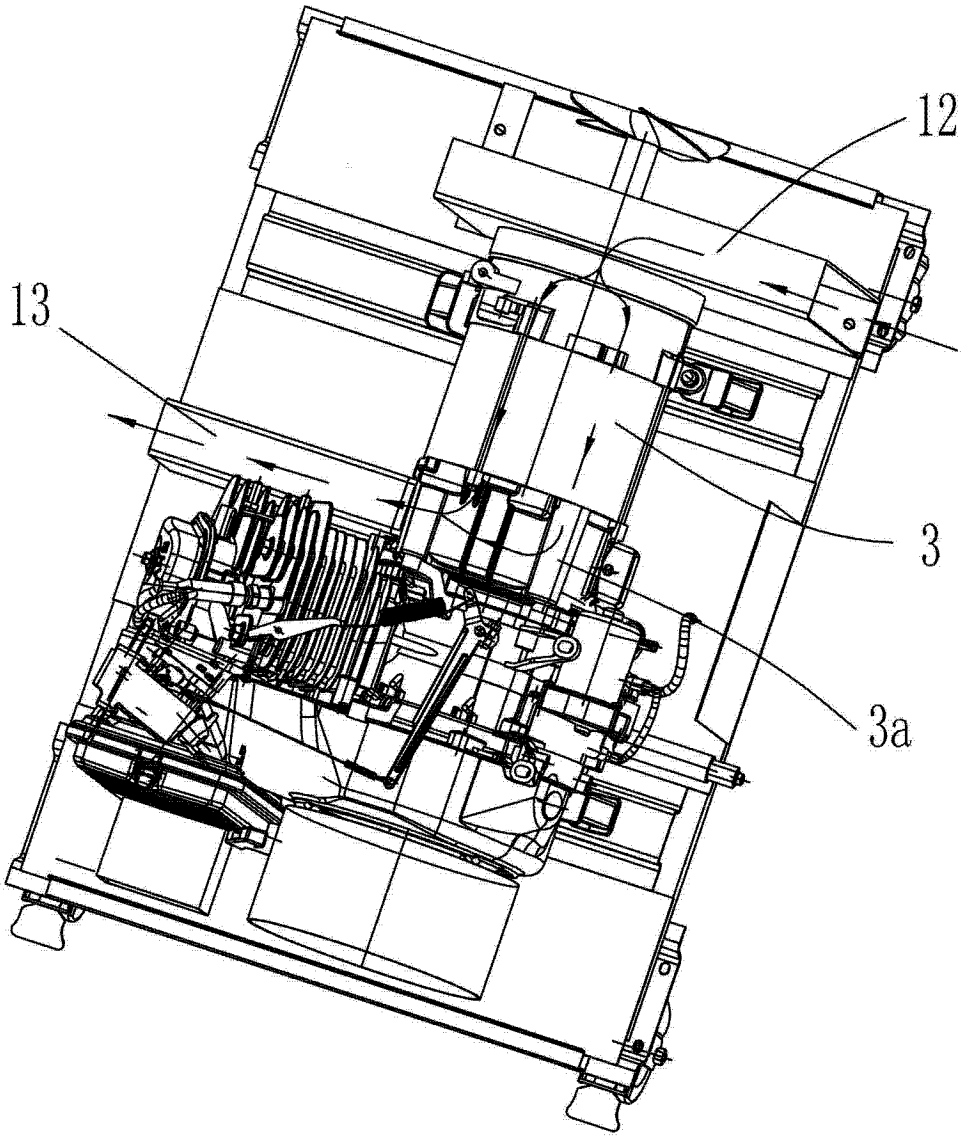


图 3

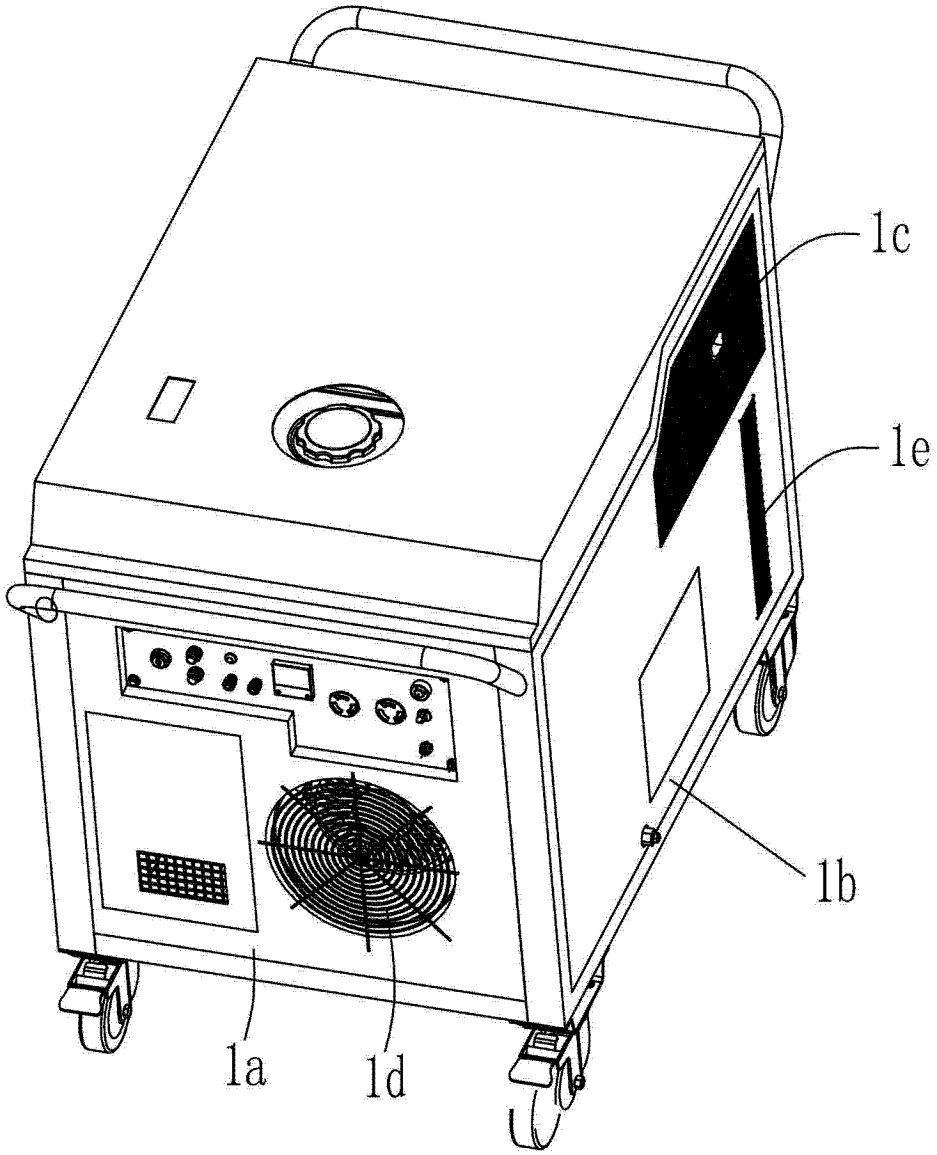


图 4

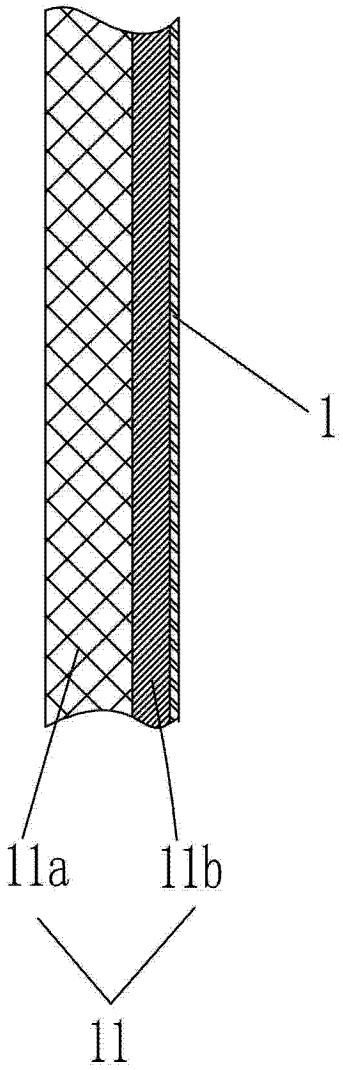


图 5