



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219932916 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320788374.9

(22) 申请日 2023.04.11

(73) 专利权人 河北骥恒新能源科技有限公司
地址 064200 河北省唐山市遵化市建设南路西侧建南小区3号楼首层门市3号

(72) 发明人 高伟 张宏伟 刘春勇 李晓伟
刘通 郝文雅

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所
(普通合伙) 16068
专利代理师 蓝晓玉

(51) Int. Cl.
F16H 57/04 (2010.01)

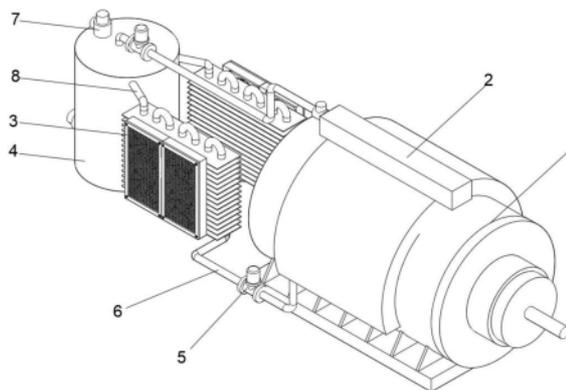
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风机齿轮箱用高效散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及风机齿轮箱散热装置技术领域,公开了一种风机齿轮箱用高效散热装置,包括风机齿轮箱和两个散热架,所述风机齿轮箱的外端套设有散热套,两个所述散热架分别设置在风机齿轮箱的后侧,所述散热架的后侧设置有水箱,所述散热套包括空心包围套和密封壳以及多个冷却鳍片,所述空心包围套固定包覆在风机齿轮箱的外端,所述密封壳固定连接在空心包围套的上端,所述密封壳的内部固定连接有喷水管,所述喷水管的两侧均固定设置有多个喷头,所述散热架包括散热弯管,所述散热弯管的外端固定设置有多个散热鳍片。本实用新型中,通过液冷循环对风机齿轮箱进行散热,散热面积大,效率高,可高效地持续运行。



1. 一种风机齿轮箱用高效散热装置,包括风机齿轮箱(1)和两个散热架(3),其特征在于:所述风机齿轮箱(1)的外端套设有散热套(2),两个所述散热架(3)分别设置在风机齿轮箱(1)的后侧,所述散热架(3)的后侧设置有水箱(4);

所述散热套(2)包括空心包围套(201)和密封壳(202)以及多个冷却鳍片(203),所述空心包围套(201)固定包覆在风机齿轮箱(1)的外端,所述密封壳(202)固定连接在空心包围套(201)的上端,多个所述冷却鳍片(203)均匀的固定设置在风机齿轮箱(1)的两侧,所述密封壳(202)的内部固定连接设置有喷水管(205),所述喷水管(205)的两侧均固定设置有多个喷头(206);

所述散热架(3)包括散热弯管(301),所述散热弯管(301)的外端固定设置有多个散热鳍片(302),所述散热鳍片(302)的一侧固定连接设置有滤网外框(303),所述滤网外框(303)的内部固定设置有散热风扇(304)。

2. 根据权利要求1所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:所述空心包围套(201)的两侧下端均固定连接设置有第一连通管(6),两个所述第一连通管(6)的一端分别与两个散热弯管(301)固定连接,两个所述散热弯管(301)的另一端均固定连接设置有第二连通管(8),所述第二连通管(8)的一端与水箱(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:两个所述第一连通管(6)的外端均固定设置有第一循环泵(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:所述水箱(4)的上端固定设置有第二循环泵(9),所述第二循环泵(9)的输入端与水箱(4)连通,所述第二循环泵(9)的输出端固定连接设置有第三连通管(10),所述第三连通管(10)的一端与喷水管(205)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:所述第三连通管(10)的管身外端固定设置有电磁阀(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:所述空心包围套(201)的内部两侧下端均固定设置有导流坡(204)。

7. 根据权利要求1所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:所述水箱(4)的上端固定连接设置有进水管(7),所述水箱(4)的一侧靠下端处固定连接设置有出水管(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种风机齿轮箱用高效散热装置,其特征在于:所述散热鳍片(302)由铜片制作而成。

一种风机齿轮箱用高效散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机齿轮箱散热装置技术领域,尤其涉及一种风机齿轮箱用高效散热装置。

背景技术

[0002] 齿轮箱是在风力发电机组中应用很广泛的一个重要的机械部件,其主要功用是将风轮在风力作用下所产生的动力传递给发电机并使其得到相应的转速,由于风机齿轮箱载荷很大,转速很高,运行过程中发热严重,易造成机组限功率运行和故障停机,若采用风冷进行散热,效率较低,也易导致粉尘进入齿轮箱内,导致内部齿轮磨损增大,降低齿轮箱的使用寿命。但是因此,本领域技术人员提供了一种风机齿轮箱用高效散热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置,本散热装置通过液冷循环对风机齿轮箱进行散热,冷却液与风机齿轮箱的外壳换热,散热面积大,效率高,同时避免了使用风冷易导致灰尘磨损齿轮的问题,延长了齿轮箱的使用寿命,可高效地持续运行。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种风机齿轮箱用高效散热装置,包括风机齿轮箱和两个散热架,所述风机齿轮箱的外端套设有散热套,两个所述散热架分别设置在风机齿轮箱的后侧,所述散热架的后侧设置有水箱;

[0006] 所述散热套包括空心包围套和密封壳以及多个冷却鳍片,所述空心包围套固定包覆在风机齿轮箱的外端,所述密封壳固定连接在空心包围套的上端,多个所述冷却鳍片均匀的固定设置在风机齿轮箱的两侧,所述密封壳的内部固定连接有喷水管,所述喷水管的两侧均固定设置有多个喷头;

[0007] 所述散热架包括散热弯管,所述散热弯管的外端固定设置有多个散热鳍片,所述散热鳍片的一侧固定连接有滤网外框,所述滤网外框的内部固定设置有散热风扇;

[0008] 通过上述技术方案,通过喷水管上的喷头将冷却液喷入空心包围套内,通过冷却液与风机齿轮箱的外壳换热,散热面积大,效率高,同时避免了使用风冷易导致灰尘磨损齿轮的问题,延长了齿轮箱的使用寿命。

[0009] 进一步地,所述空心包围套的两侧下端均固定连接有第一连通管,两个所述第一连通管的一端分别与两个散热弯管固定连接,两个所述散热弯管的另一端均固定连接有第二连通管,所述第二连通管的一端与水箱固定连接;

[0010] 通过上述技术方案,空心包围套内的冷却液通过第一连通管流出进入散热弯管进行散热降温,之后通过第二连通管进入水箱。

[0011] 进一步地,两个所述第一连通管的外端均固定设置有第一循环泵;

[0012] 通过上述技术方案,通过设置的第一循环泵将空心包围套内的冷却液泵入散热弯管内。

[0013] 进一步地,所述水箱的上端固定设置有第二循环泵,所述第二循环泵的输入端与水箱连通,所述第二循环泵的输出端固定连接第三连通管,所述第三连通管的一端与喷水管固定连接;

[0014] 通过上述技术方案,通过设置的第二循环泵将水箱内的冷却液通过第三连通管泵入喷水管内,最后通过喷头喷出。

[0015] 进一步地,所述第三连通管的管身外端固定设置有电磁阀;

[0016] 通过上述技术方案,通过设置的电磁阀控制第三连通管的通断。

[0017] 进一步地,所述空心包围套的内部两侧下端均固定设置有导流坡;

[0018] 通过上述技术方案,设置的导流坡的截面为倾斜,便于空心包围套内的冷却液流入第一连通管内。

[0019] 进一步地,所述水箱的上端固定连接进水管,所述水箱的一侧靠下端处固定连接出水管;

[0020] 通过上述技术方案,设置的进水管用以向水箱内加水,设置的出水管便于将水箱内的水排出。

[0021] 进一步地,所述散热鳍片由铜片制作而成;

[0022] 通过上述技术方案,由铜片制作而成的散热鳍片散热效果强。

[0023] 本实用新型具有如下有益效果:

[0024] 1、本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置,通过设置的空心包套、喷水管、喷头、冷却鳍片,使得本散热装置在使用时,可以通过喷水管上的喷头将冷却液喷入空心包围套内,通过冷却液与风机齿轮箱的外壳换热,散热面积大,效率高,同时避免了使用风冷易导致灰尘磨损齿轮的问题,延长了齿轮箱的使用寿命。

[0025] 2、本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置,通过设置的散热弯管、散热鳍片、散热风扇、水箱、第一循环泵、第二循环泵,使得本散热装置在使用时,可以通过散热风扇带动空气流动高效的将散热弯管内的冷却液进行降温,保证换热效果,并通过设置的第一循环泵和第二循环泵进行冷却液循环,使得本装置能够高效地持续运行。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置的正视立体图;

[0027] 图2为本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置的后视立体图;

[0028] 图3为本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置的空心包围套的内部结构图;

[0029] 图4为本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置的散热架的结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型提出的一种风机齿轮箱用高效散热装置的散热弯管的结构示意图。

[0031] 图例说明:

[0032] 1、风机齿轮箱;2、散热套;201、空心包围套;202、密封壳;203、冷却鳍片;204、导流

坡;205、喷水管;206、喷头;3、散热架;301、散热弯管;302、散热鳍片;303、滤网外框;304、散热风扇;4、水箱;5、第一循环泵;6、第一连通管;9、第二循环泵;7、进水管;8、第二连通管;9、第二循环泵;10、第三连通管;11、电磁阀;12、出水管。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 参照图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种风机齿轮箱用高效散热装置,包括风机齿轮箱1和两个散热架3,风机齿轮箱1的外端套设有散热套2,两个散热架3分别设置在风机齿轮箱1的后侧,散热架3的后侧设置有水箱4。

[0035] 散热套2包括空心包围套201和密封壳202以及多个冷却鳍片203,空心包围套201固定包覆在风机齿轮箱1的外端,密封壳202固定连接在空心包围套201的上端,多个冷却鳍片203均匀的固定设置在风机齿轮箱1的两侧,密封壳202的内部固定连接在喷水管205,喷水管205的两侧均固定设置有多个喷头206。

[0036] 散热架3包括散热弯管301,散热弯管301的外端固定设置有多个散热鳍片302,散热鳍片302的一侧固定连接在滤网外框303,滤网外框303的内部固定设置有散热风扇304。

[0037] 空心包围套201的两侧下端均固定连接在第一连通管6,两个第一连通管6的一端分别与两个散热弯管301固定连接,两个散热弯管301的另一端均固定连接在第二连通管8,第二连通管8的一端与水箱4固定连接,空心包围套201内的冷却液通过第一连通管6流进进入散热弯管301进行散热降温,之后通过第二连通管8进入水箱4。

[0038] 两个第一连通管6的外端均固定设置有第一循环泵5,通过设置的第一循环泵5将空心包围套201内的冷却液泵入散热弯管301内。

[0039] 水箱4的上端固定设置有第二循环泵9,第二循环泵9的输入端与水箱4连通,第二循环泵9的输出端固定连接在第三连通管10,第三连通管10的一端与喷水管205固定连接,通过设置的第二循环泵9将水箱4内的冷却液通过第三连通管10泵入喷水管205内,最后通过喷头206喷出。

[0040] 第三连通管10的管身外端固定设置有电磁阀11,通过设置的电磁阀11控制第三连通管10的通断。

[0041] 空心包围套201的内部两侧下端均固定设置有导流坡204,设置的导流坡204的截面为倾斜,便于空心包围套201内的冷却液流入第一连通管6内。

[0042] 水箱4的上端固定连接在进水管7,水箱4的一侧靠下端处固定连接在出水管12,设置的进水管7用以向水箱4内加水,设置的出水管12便于将水箱4内的水排出。

[0043] 散热鳍片302由铜片制作而成,由铜片制作而成的散热鳍片302散热效果强。

[0044] 工作原理:在使用时,打开电磁阀11,启动第二循环泵9,水箱4内的冷却液通过第三连通管10进入喷水管205,并由喷头206喷出,进入空心包围套201内,通过低温的冷却液与风机齿轮箱1进行换热,从而对风机齿轮箱1进行降温散热,同时第二循环泵9启动,将空心包围套201内换热后的冷却液通过第一连通管6泵入散热弯管301中,散热弯管301外设置

有散热鳍片302,与空气的接触面积大,通过散热风扇304带动空气流动,从而对散热弯管301内的冷却液进行高效降温,降温后通过第二连通管8流入水箱4内。

[0045] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

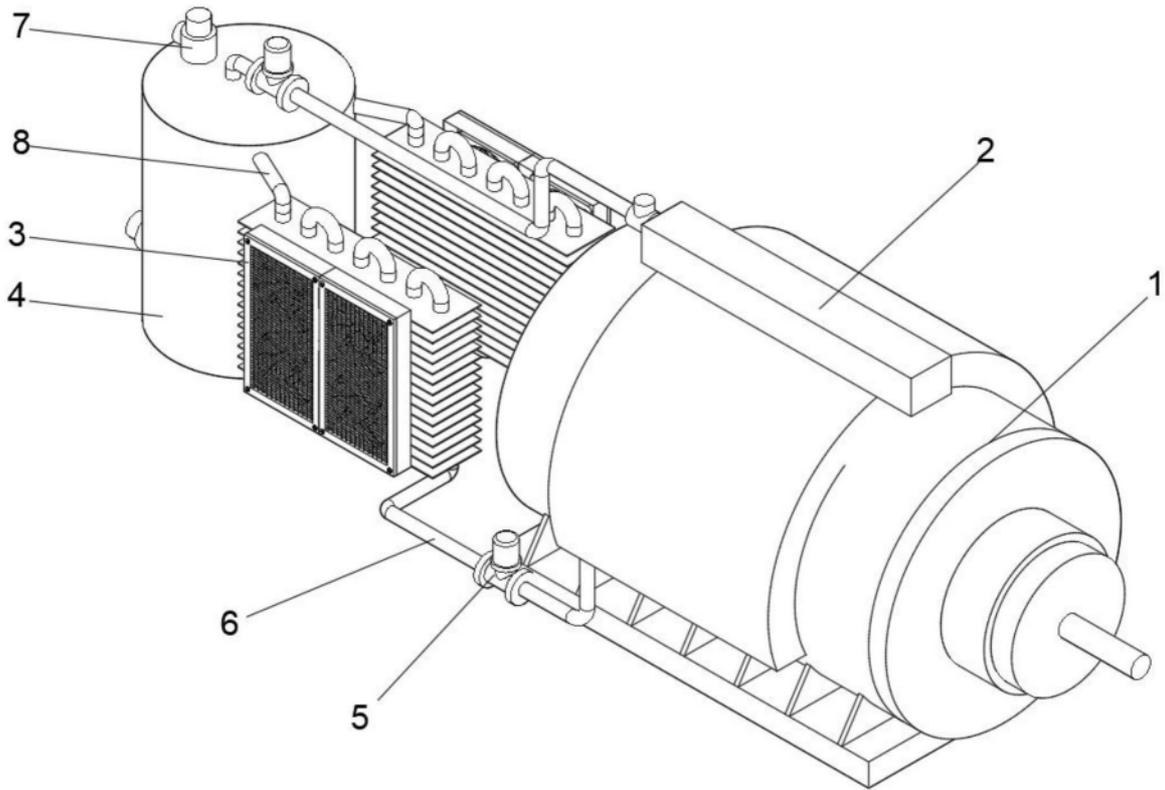


图1

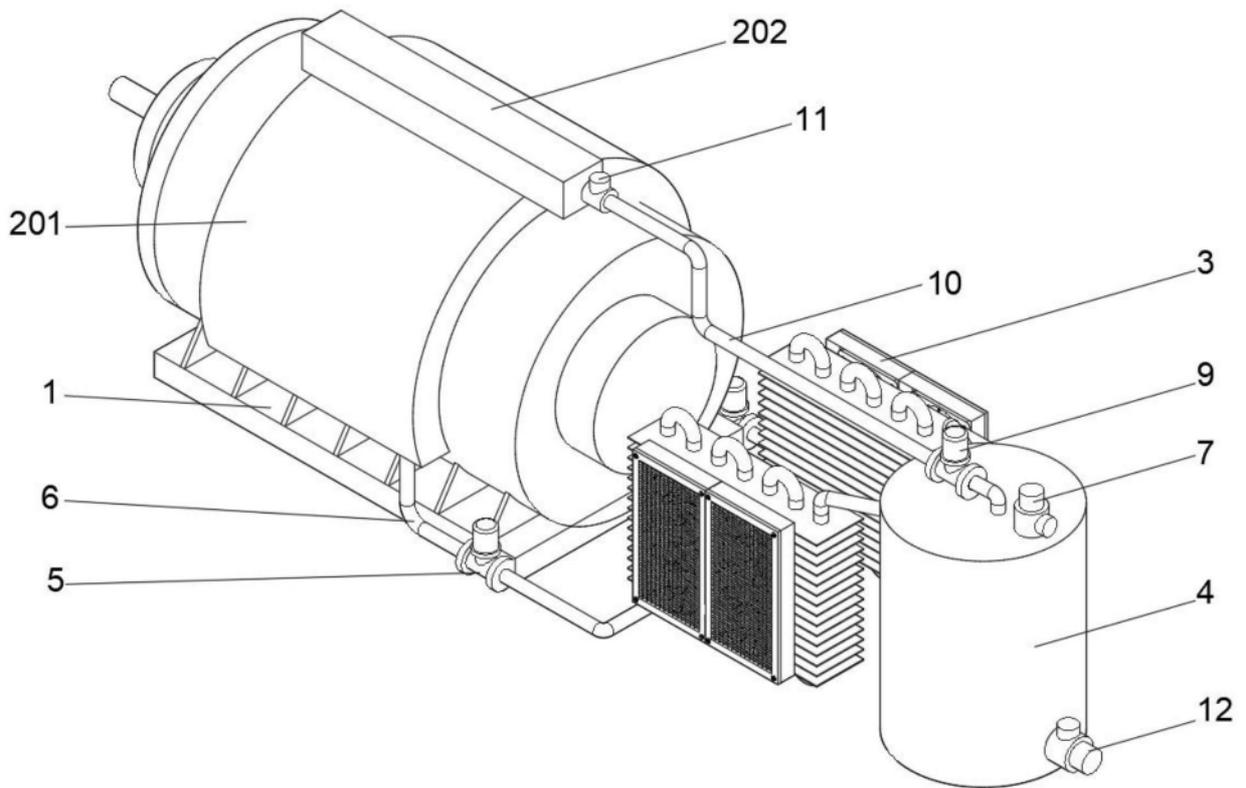


图2

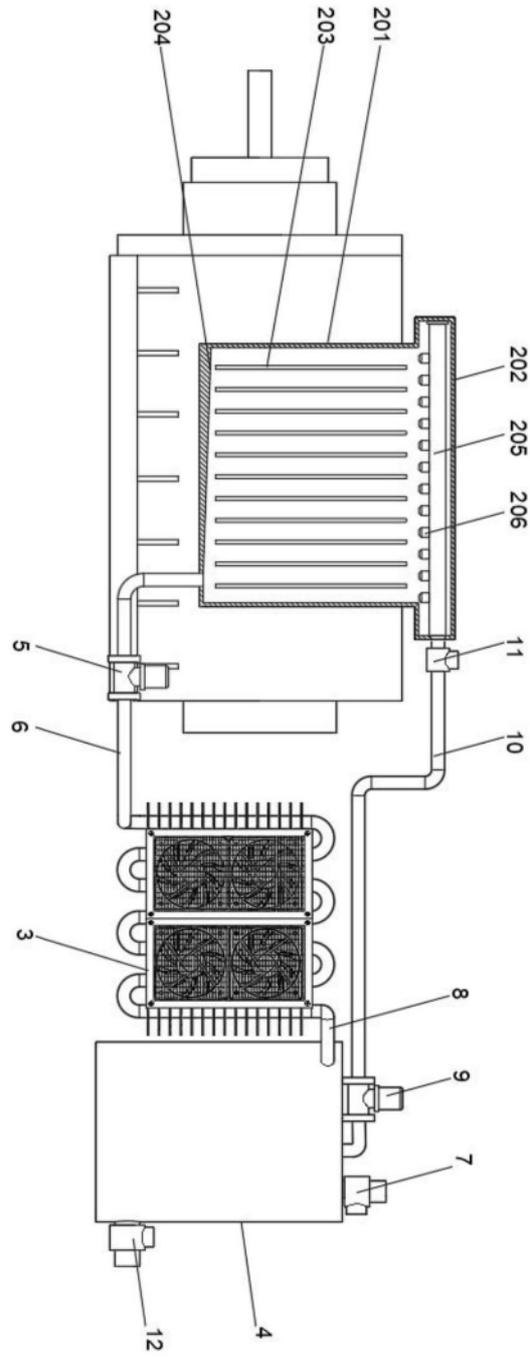


图3

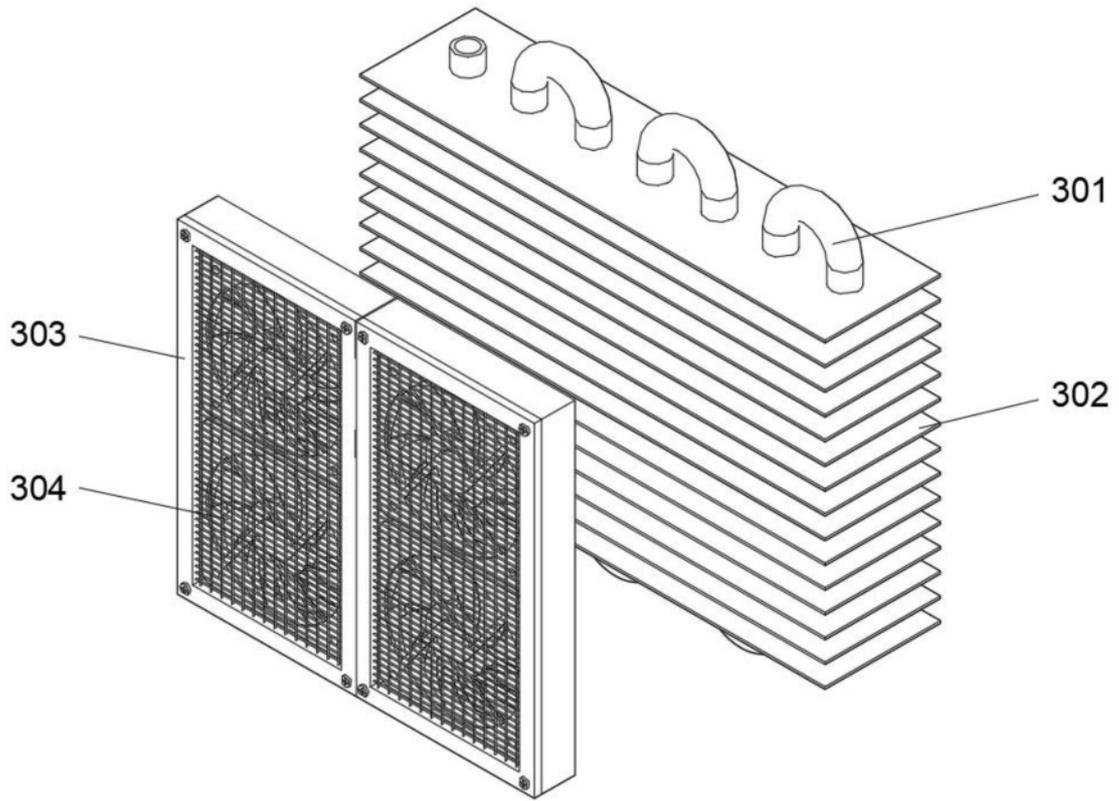


图4

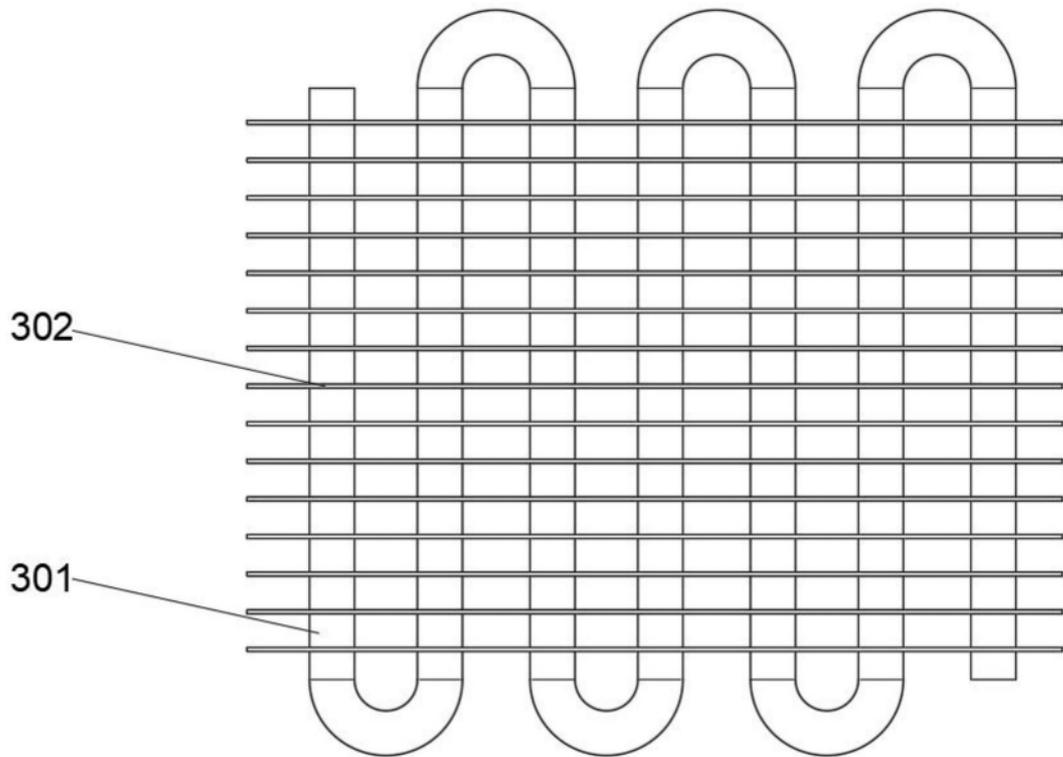


图5