



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215772773 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121381473.2

(22) 申请日 2021.06.21

(73) 专利权人 华驱(浙江)机电有限公司

地址 311600 浙江省杭州市建德市下涯镇
钟潭路2号1001B

(72) 发明人 高明

(74) 专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务
所(普通合伙) 32328

代理人 杨雪

(51) Int. Cl.

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

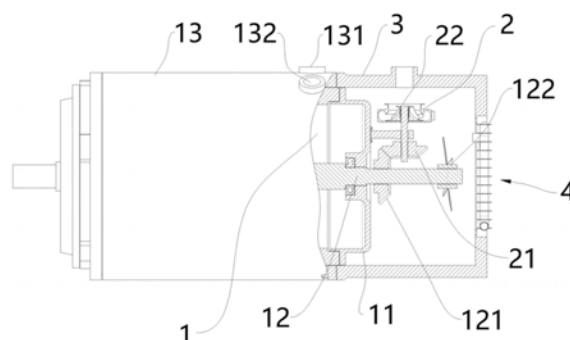
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种易于散热的电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种易于散热的电机,属于电机相关技术领域。主要包括机体,机体具有后端盖以及用于输出扭矩的转轴,机体上还设有水套,水套内具有供流体流通的流道,转轴上于后端盖的外部设有扇叶,易于散热的电机还包括设于后端盖上的水泵、罩设于后端盖远离机体的一端的罩壳以及设于罩壳上的换热器,水泵的驱动轴与转轴传动连接,换热器设于罩壳上并与扇叶相对,换热器包括翅片以及穿插于翅片用于供流体流通的管道,水套、水泵和换热器之间形成循环液路。本实用新型的一种易于散热的电机,具有优良的散热效果,同时便于使用。



1. 一种易于散热的电机,包括机体,所述机体具有后端盖以及用于输出扭矩的转轴,所述机体上还设有水套,所述水套内具有供流体流通的流道,其特征在于:所述转轴上于后端盖的外部设有扇叶,所述易于散热的电机还包括设于后端盖上的水泵、罩设于所述后端盖远离所述机体的一端的罩壳以及设于所述罩壳上的换热器,所述水泵的驱动轴与所述转轴传动连接,所述换热器设于罩壳上并与所述扇叶相对,所述换热器包括翅片以及穿插于所述翅片用于供流体流通的管道,所述水套、水泵和换热器之间形成循环液路。

2. 根据权利要求1所述的一种易于散热的电机,其特征在于:所述转轴上于后端盖的外部对应水泵还套设有驱动齿轮。

3. 根据权利要求2所述的一种易于散热的电机,其特征在于:所述水套上设有分别与水套内的流道两头连通的出水口和进水口。

4. 根据权利要求3所述的一种易于散热的电机,其特征在于:所述水泵的驱动轴上套设有从动齿轮,所述从动齿轮与所述驱动齿轮传动连接,所述水泵具有吸入端和排出端。

5. 根据权利要求1所述的一种易于散热的电机,其特征在于:所述罩壳上与扇叶相对的位置开设有窗口,所述换热器安装于所述窗口处。

6. 根据权利要求4所述的一种易于散热的电机,其特征在于:所述换热器的管道的两头分别具有第一端口和第二端口。

7. 根据权利要求6所述的一种易于散热的电机,其特征在于:所述水套的出水口与所述水泵的吸入端连通,所述水泵的排出端与所述换热器上管道的第一端口连通,并且所述管道的第二端口与所述水套上进水口连通。

一种易于散热的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机相关技术领域,具体涉及一种易于散热的电机。

背景技术

[0002] 现有电机所采用的散热方式大都是在机体的后端安装散热风机,或在电机转轴的端部安装扇叶,在电机运行时带动扇叶转动,以加快机壳的散热效果,又或者如水冷式电机,于机体的外部套设水套,通过循环流动的流体(如冷却液)带走电机产生的热量,利用冷却介质高比热容特性,散热效果更优异,但是现有的水冷式电机单独无法起到散热作用,需要额外配备供给系统,使用较为麻烦。

[0003] 所以有必要提供一种易于散热的电机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种易于散热的电机,具有优良的散热效果,同时便于使用。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种易于散热的电机,包括机体,所述机体具有后端盖以及用于输出扭矩的转轴,所述机体上还设有水套,所述水套内具有供流体流通的流道;所述转轴上于后端盖的外部设有扇叶,所述易于散热的电机还包括设于后端盖上的水泵、罩设于所述后端盖远离所述机体的一端的罩壳以及设于所述罩壳上的换热器,所述水泵的驱动轴与所述转轴传动连接,所述换热器设于罩壳上并与所述扇叶相对,所述换热器包括翅片以及穿插于所述翅片用于供流体流通的管道,所述水套、水泵和换热器之间形成循环液路。

[0006] 进一步的,所述转轴上于后端盖的外部对应水泵还套设有驱动齿轮。

[0007] 进一步的,所述水套上设有分别与水套内的流道两头连通的出水口和进水口。

[0008] 进一步的,所述水泵的驱动轴上套设有从动齿轮,所述从动齿轮与所述驱动齿轮传动连接,所述水泵具有吸入端和排出端。

[0009] 进一步的,所述罩壳上与扇叶相对的位置开设有窗口,所述换热器安装于所述窗口处。

[0010] 进一步的,所述换热器的管道的两头分别具有第一端口和第二端口。

[0011] 进一步的,所述水套的出水口与所述水泵的吸入端连通,所述水泵的排出端与所述换热器上管道的第一端口连通,并且所述管道的第二端口与所述水套上进水口连通。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的易于散热的电机,其转轴上于后端盖的外部设有扇叶,该易于散热的电机还包括设于后端盖上的水泵、罩设于后端盖远离机体的一端的罩壳以及设于罩壳上的换热器,水泵的驱动轴与转轴传动连接,换热器设于罩壳上并与扇叶相对,换热器包括翅片以及穿插于翅片用于供流体流通的管道,水套、水泵和换热器之间形成循环液路,由此电机在运转时,通过转轴的转动能够带动水泵以及扇叶运转,运行的水泵能够驱动流体于水套和换热器之间循环流动,流体于水套中时通过热传递吸收电

机产生的热量,对电机起到散热的作用,流体于换热器中时,配合扇叶将热量转移至环境当中,从而能够保证水套的散热效果,保证该易于散热的电机具有优良的散热效果,并且该易于散热的电机可自行进行水冷式散热,无需额外配备供给系统,便于使用。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0014] 图中:图1为本实用新型易于散热的电机的结构示意图;

[0015] 图2为图1示出的本实用新型易于散热的电机的分解图;

[0016] 图3为本实用新型的易于散热的电机省略罩壳部分后的立体示意图;

[0017] 图4为本实用新型的易于散热的电机中换热器的立体示意图;

[0018] 1、机体;11、后端盖;12、转轴;121、驱动齿轮;122、扇叶;13、水套;131、出水口;132、进水口;

[0019] 2、水泵;21、从动齿轮;22、吸入端;23、排出端;

[0020] 3、罩壳;31、窗口;

[0021] 4、换热器;41、翅片;42、管道;421、第一端口;422、第二端口。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本实用新型作详细的说明。此图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0023] 如图1所示,本实用新型提供了一种易于散热的电机,包括机体1,以及设于机体后端的水泵2和换热器4,机体1外套设有水套13,水泵2用于驱使冷却介质于水套13和换热器4之间循环流动,使流体经过水套13时带走电机产生的热量,对电机起到散热的作用,并在经过换热器4时使热量转移至环境中。

[0024] 同时参考图2所示,机体1具有后端盖11以及用于输出扭矩的转轴12,转轴12可转动地连接于后端盖11上,并且转轴12贯穿后端盖11,转轴12上于后端盖11的外部依次套设有驱动齿轮121以及扇叶122。

[0025] 机体1上还设有水套13,更确切的水套13固定套设于机体1的外侧面,水套13呈套筒状结构,并且水套13的内部具有供流体流通的流道(图未示),水套13上具有分别连通水套13中流道两头的出水口131和进水口132,供流体经进水口132进入水套13的流道,并且经出水口131流出。

[0026] 水泵2设于后端盖11的外部,具体而言,水泵2通过连接件固定连接于后端盖的外端面位置,并且水泵2介于后端盖11和扇叶122之间,水泵2的驱动轴上套设有从动齿轮21,从动齿轮21与驱动齿轮121传动连接,确切而言,在本实施方式中,从动齿轮21和驱动齿轮121均为锥齿轮,水泵2的驱动轴垂设于转轴12,安装到位时,从动齿轮21与驱动齿轮121啮合配合,使得驱动齿轮121转动时能够带动从动齿轮共同转动,可以理解的是,在本实施方式中,水泵2的驱动轴与机体1的转轴12之间通过锥齿轮传动实现扭矩的传递,在其他未给出的实施方式中,水泵2的驱动轴与机体1的转轴12也可以替换为皮带传动、蜗杆传动等传动方式。

[0027] 水泵2具有吸入端22以及排出端23,用于为流体的流动提供动力,运行时使流体经

吸入端22进入水泵2内部,并经排出端23排出。

[0028] 所述水泵2为离心式水泵。

[0029] 在一个具体的实施方式中,本实用新型的一种易于散热的电机还包括罩壳3,所述罩壳3罩设于后端盖11远离机体1的一端,罩壳3上与扇叶122相对的位置开设有窗口31,窗口31贯通罩壳3与扇叶122相对的一端的相对两端面,由此通过转动的扇叶122能够驱动气流沿转轴12的轴向经窗口31向外流动。

[0030] 换热器4用于将流体温度转移至环境当中,以对流体起到冷却的作用,换热器4固定安装于罩壳3上与扇叶122相对的位置,具体而言,换热器4安装于罩壳3的窗口31处,如图4所示,换热器4为翅片式换热器,换热器4包括翅片41以及迂回穿插于翅片41上的管道42,翅片41用于加大管道42的换热面积,管道42用于供流体流通,管道42的两头分别具有第一端口421和第二端口422,由此通过转动的扇叶122加速换热器4的换热效果,保证流体的降温效果,间接的流体温度越低使水套13的散热效果更佳。

[0031] 本实用新型的易于散热的电机,在安装到位时,水套13上出水口131与水泵2的吸入端2通过管路连通,水泵2的排出端23与换热器4上管道42的第一端口421通过管路连通,并且管道42的第二端口422与水套13上进水口132通过管路连通,由此使水套13、水泵2和换热器4之间形成循环液路,在水泵2的驱动下,使流体在水套13和换热器4之间循环流动,通过水套13对机体1进行散热,同时换热器4对流体进行降温,以保证进入水套13中的流体温度较低,保证水套13中流体能够对机体1起到优异的降温效果。

[0032] 本实用新型的一种易于散热的电机在使用时,通过转轴12的转动带动水泵2以及扇叶122运转,运行的水泵2驱动流体于水套13和换热器4之间循环流动,于水套13中时通过热传递吸收电机产生的热量,对电机起到散热的作用,于换热器4中时,配合扇叶122将热量转移至环境当中,以保证水套13的散热效果。

[0033] 因此本实用新型的一种易于散热的电机至少具有以下有益效果:

[0034] 转轴12上于后端盖11的外部设有扇叶122,该易于散热的电机还包括设于后端盖11上的水泵2、罩设于后端盖11远离机体1的一端的罩壳3以及设于罩壳3上的换热器4,水泵2的驱动轴与转轴12传动连接,换热器4设于罩壳3上并与扇叶122相对,换热器4包括翅片41以及穿插于翅片41用于供流体流通的管道42,水套13、水泵2和换热器4之间形成循环液路,由此电机在运转时,通过转轴12的转动能够带动水泵2以及扇叶122运转,运行的水泵2能够驱动流体于水套13和换热器4之间循环流动,流体于水套13中时通过热传递吸收电机产生的热量,对电机起到散热的作用,流体于换热器4中时,配合扇叶122将热量转移至环境当中,从而能够保证水套13的散热效果,保证该易于散热的电机具有优良的散热效果,并且该易于散热的电机可自行进行水冷式散热,无需额外配备供给系统,便于使用。

[0035] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关的工作人员完全可以在不偏离本实用新型的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

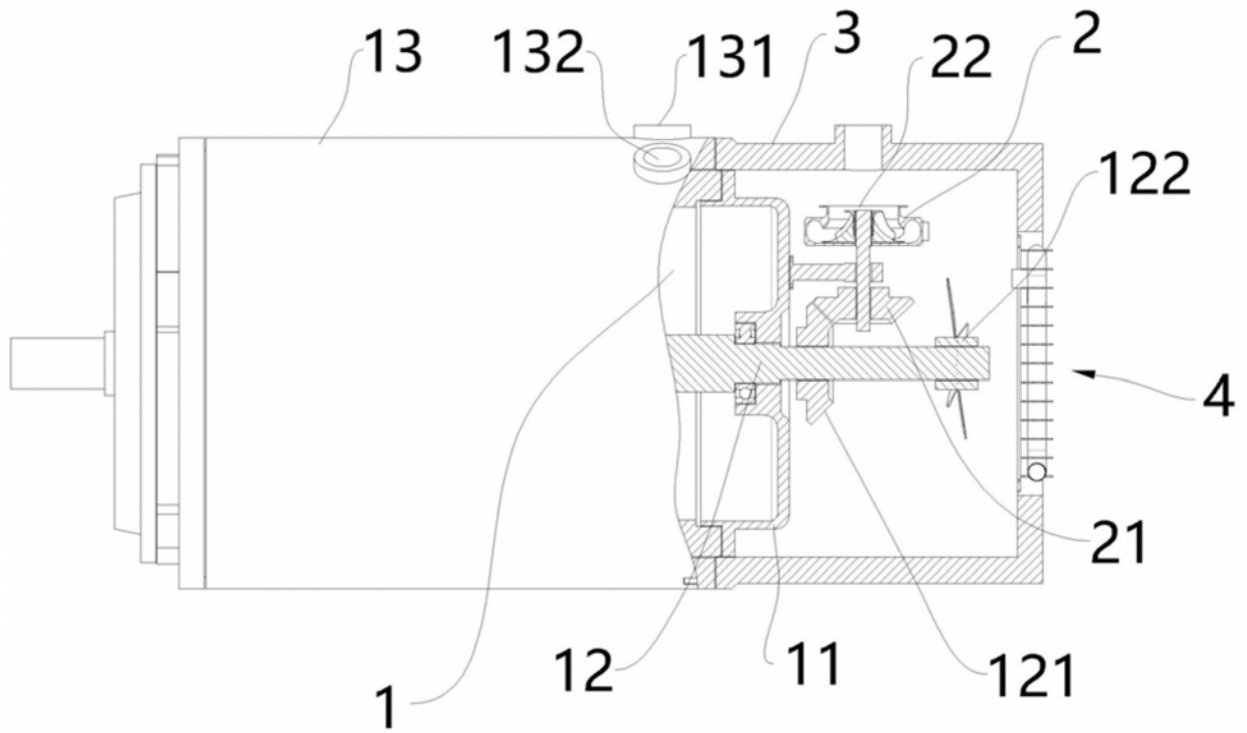


图1

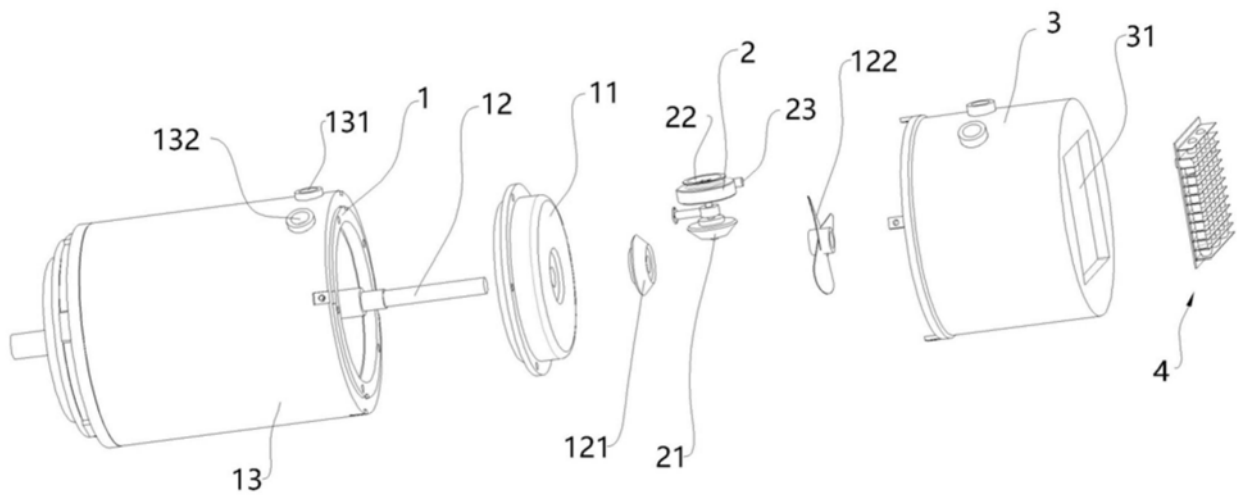


图2

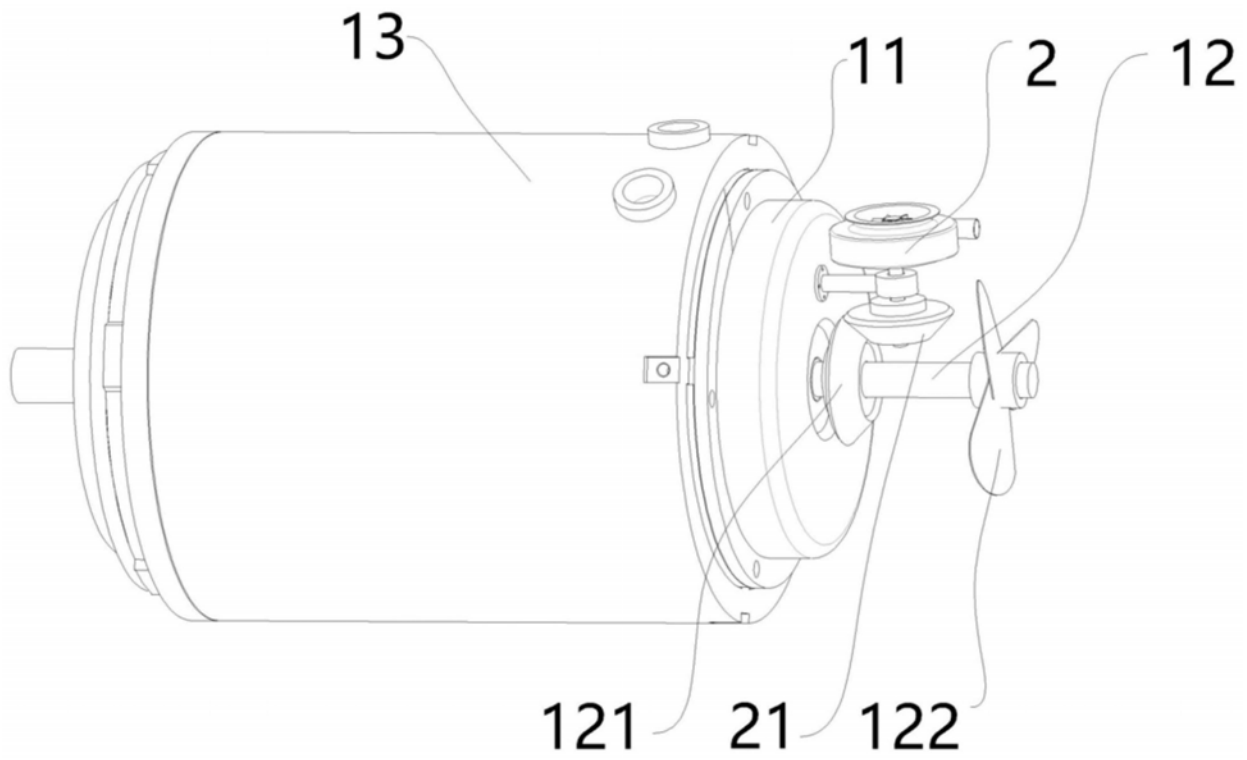


图3

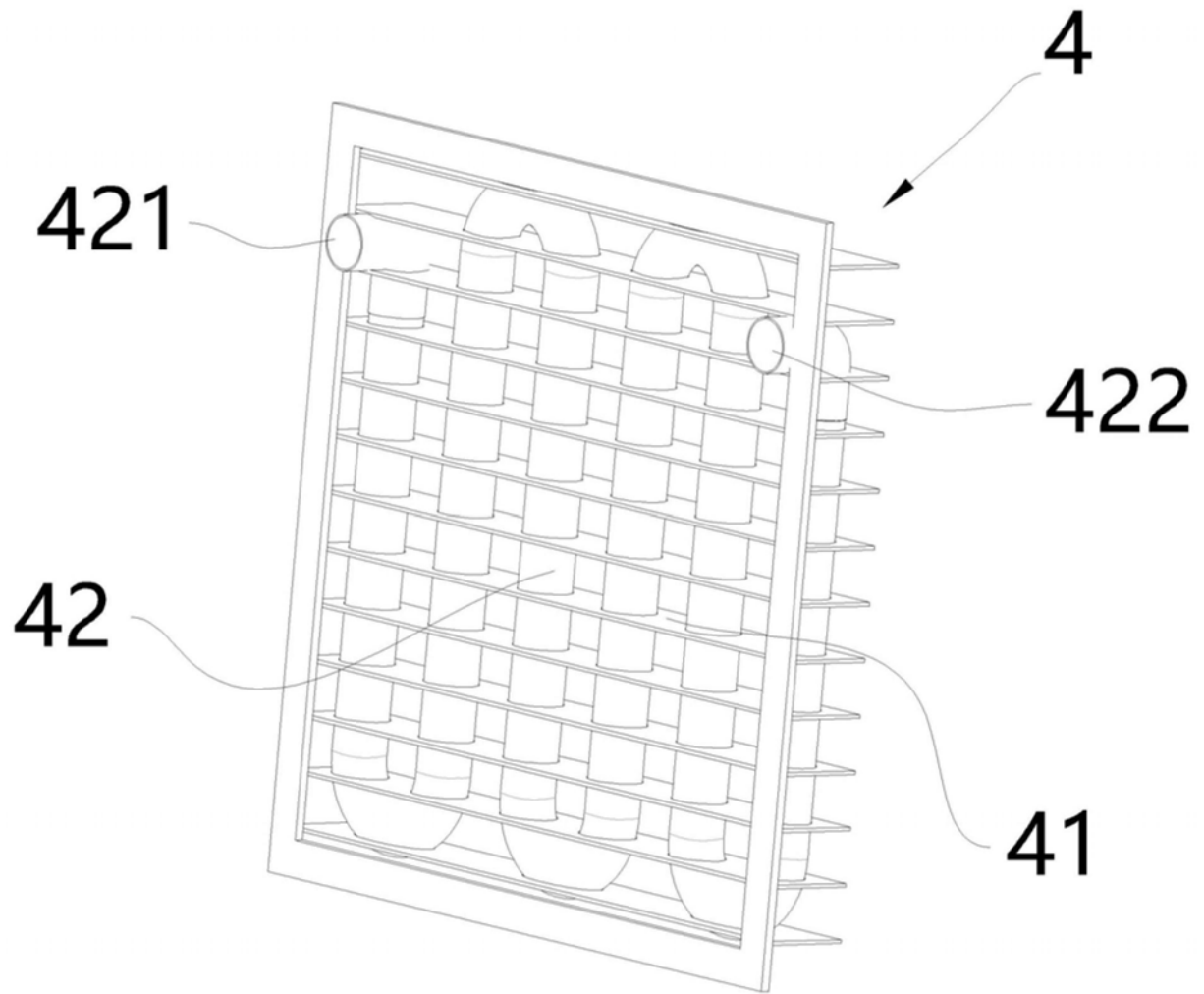


图4