



(21) 申请号 202411256070.3

(22) 申请日 2024.09.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118752723 A

(43) 申请公布日 2024.10.11

(73) 专利权人 广东顺枫新材料科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区西樵镇
西樵科技工业园建新路13号厂房之二

(72) 发明人 潘俭江 杨天辉 邱凤燕 李荣安

(74) 专利代理机构 佛山市华博天泰知识产权代

理事务所(普通合伙) 44750

专利代理师 赵勇

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213972430 U, 2021.08.17

CN 215283221 U, 2021.12.24

审查员 金媛媛

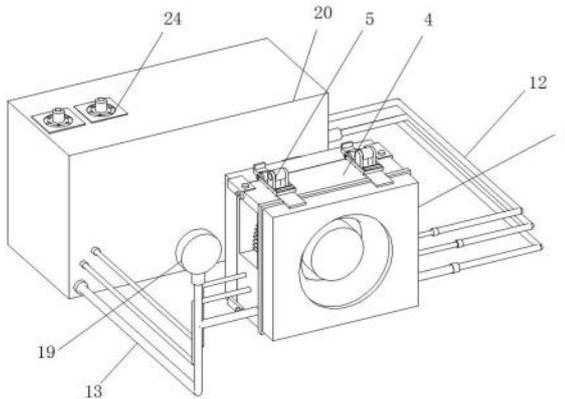
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种塑料注塑模具的冷却系统

(57) 摘要

本发明属于冷却系统技术领域,尤其是一种塑料注塑模具的冷却系统,现提出如下方案,包括模具板、换热组件和冷却组件,所述模具板的顶部设置有固定扣,所述模具板的后方安装有换热组件,所述换热组件包括换热部件与其后侧固定安装的风扇组件;本发明使用过程中,通过设备中部安装的三组软性换热管,能够在安装后更好的适应模具板的安装,保证更好的贴合使用,有效进行冷却降温,而且环形设置相较于直接横穿过模具的管道,进一步保证降温范围的均匀,保证设备的冷却效果提高冷却脱模的效率,同时通过拆装设置灵活更换进行内部的检修操作,方便整体的检修使用,增设的风扇与散热片也能够有效进行设备内部的散热。



1. 一种塑料注塑模具的冷却系统,包括模具板(1)、换热组件和冷却组件,其特征在于:所述模具板(1)的顶部设置有固定扣(2),所述模具板(1)的后方安装有换热组件,所述换热组件包括换热部件与其后侧固定安装的风扇组件,所述换热组件的后方连通有冷却组件;

所述换热部件包括连接框(3),所述连接框(3)的内侧安装有安装箱(4),所述安装箱(4)的顶部设置有连接机构(5),所述安装箱(4)的中部开设有环形槽(6),所述环形槽(6)的内壁环形设置有若干散热片(7),所述安装箱(4)的左右两侧开设有散热口(8),所述安装箱(4)的下方两侧开设有管槽(9);

所述环形槽(6)的内壁上下对称固定有定位架(10),所述定位架(10)采用弹性贴片设置;

所述定位架(10)的中部固定安装有环状设置的第一换热管(11),所述第一换热管(11)的一端连接有进水管(12),所述第一换热管(11)的另一端连接有出水管(13),所述第一换热管(11)的后侧设置有环状的第二换热管(14),所述第二换热管(14)的直径小于第一换热管(11)的直径,所述第二换热管(14)的后侧设置有环状的第三换热管(15),所述第三换热管(15)的直径小于所述第二换热管(14)的直径,所述第一换热管(11)、第二换热管(14)与第三换热管(15)关于安装箱(4)的安装深度递进设置,且都采用软性材料设置,所述出水管(13)的中段顶部设置有热度表(19);

所述冷却组件包括冷却箱(20),所述冷却箱(20)的内壁安装有第一水泵(21),所述第一水泵(21)的一侧流通设置有散热机构(22),所述散热机构(22)的顶部安装有连接架(23),所述连接架(23)的顶部对称设置有两组第二散热扇(24),所述连接架(23)的前后两侧开设有散热槽(25),所述散热机构(22)的一侧流通设置有第二水泵(26),所述第二水泵(26)的一侧连通有循环水箱(27),所述循环水箱(27)的顶部安装有循环水泵(28),所述循环水箱(27)的边侧开设有进水口(29),所述进水口(29)的一侧设置有出水口(30);

三组所述进水管(12)可分别向所述第一换热管(11)、所述第二换热管(14)与所述第三换热管(15)内部进行冷却液的泵入,且通过所述进水口(29)与所述出水口(30)可对循环水箱(27)内部的冷却液进行补充更换;

所述连接机构(5)包括固定轴(501)、转杆(502)、连接轴(503)和活动扣(504),所述安装箱(4)的顶部可转动地设置有所述固定轴(501),所述固定轴(501)的外侧转动安装有转杆(502),所述转杆(502)的中部两侧设置所述连接轴(503),所述连接轴(503)的外侧转动安装所述活动扣(504),所述安装箱(4)通过活动扣(504)与固定扣(2)之间构成卡合结构;

向上拉动控制所述转杆(502)可使所述转杆(502)围绕所述固定轴(501)转动,即可带动外部的所述活动扣(504)进行传动开合,使所述活动扣(504)与所述固定扣(2)相互分离。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料注塑模具的冷却系统,其特征在于:所述风扇组件包括安装架(16),所述安装架(16)的中部通过螺栓固定有第一散热扇(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种塑料注塑模具的冷却系统,其特征在于:所述散热机构(22)通过出水管(13)与第一换热管(11)之间构成流通结构。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料注塑模具的冷却系统,其特征在于:所述散热机构(22)包括散热箱(2201)、导流槽(2202)和鳍片(2203),所述散热箱(2201)的中部设置有若干导流槽(2202),且导流槽(2202)之间设置有波浪形设置的鳍片(2203)。

5. 根据权利要求3所述的一种塑料注塑模具的冷却系统,其特征在于:所述出水管(13)

内部的冷却液通过散热机构(22)与循环水箱(27)之间构成流通结构。

6.根据权利要求5所述的一种塑料注塑模具的冷却系统,其特征在于:所述安装架(16)的四角焊接设置有连接角片(18),所述安装架(16)通过连接角片(18)与安装箱(4)之间通过螺栓进行安装固定。

一种塑料注塑模具的冷却系统

技术领域

[0001] 本发明涉及冷却系统技术领域,尤其涉及一种塑料注塑模具的冷却系统。

背景技术

[0002] 塑料注塑模具是生产塑胶制品的关键工序,其冷却系统直接影响产品的成型质量、生产效率及模具的使用寿命,目前,市场上广泛应用的注塑模具冷却系统多采用内置冷却水道的方式,通过在模具内部设置多条冷却水道,利用循环水对模具进行冷却。

[0003] 但是,现有技术的注塑模具冷却系统,由于模具结构复杂,冷却水道难以全面覆盖模具所有部位,导致冷却效果不均匀,易产生冷却死角,影响产品质量。

[0004] 为此需要一种塑料注塑模具的冷却系统。

发明内容

[0005] 本发明提出的一种塑料注塑模具的冷却系统,解决了现有技术中存在的由于模具结构复杂,冷却水道难以全面覆盖模具所有部位,导致冷却效果不均匀的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种塑料注塑模具的冷却系统,包括模具板、换热组件和冷却组件,所述模具板的顶部设置有固定扣,所述模具板的后方安装有换热组件,所述换热组件包括换热部件与其后侧固定安装的风扇组件,所述换热组件的后方连通有冷却组件。

[0008] 优选的,所述换热部件包括连接框,所述连接框的内侧安装有安装箱,所述安装箱的顶部设置有连接机构,所述安装箱的中部开设有环形槽,所述环形槽的内壁环形设置有若干散热片,所述安装箱的左右两侧开设有散热口,所述安装箱的下方两侧开设有管槽,所述环形槽的内壁上下对称固定有定位架,所述定位架采用弹性贴片设置。

[0009] 优选的,所述定位架的中部固定安装有环状设置的第一换热管,所述第一换热管的一端连接有进水管,所述第一换热管的另一端连接有出水管,所述第一换热管的后侧设置有环状直径较小的第二换热管,所述第二换热管的后侧设置有环状直径更小的第三换热管,所述第二换热管的直径小于第一换热管的直径,所述第二换热管的后侧设置有环状的第三换热管,所述第三换热管的直径小于所述第二换热管的直径,所述第一换热管、第二换热管与第三换热管关于安装箱的安装深度递进设置,且都采用软性材料设置,所述出水管的中段顶部设置有热度表。

[0010] 优选的,所述连接机构包括固定轴、转杆、连接轴和活动扣,所述安装箱的顶部可转动地设置有所述固定轴,所述固定轴的外侧转动安装有转杆,所述转杆的中部两侧设置有连接轴,所述连接轴的外侧转动安装有活动扣,所述安装箱通过活动扣与固定扣之间构成卡合结构。

[0011] 优选的,所述风扇组件包括安装架,所述安装架的中部通过螺栓固定有第一散热扇,所述安装架的四角焊接设置有连接角片,所述安装架通过连接角片与安装箱之间通过螺栓进行安装固定。

[0012] 优选的,所述冷却组件包括冷却箱,所述冷却箱的内壁安装有第一水泵,所述第一水泵的一侧流通设置有散热机构,所述散热机构的顶部安装有连接架,所述连接架的顶部对称设置有两组第二散热扇,所述连接架的前后两侧开设有散热槽,所述散热机构的一侧流通设置有第二水泵,所述第二水泵的一侧连通有循环水箱,所述循环水箱的顶部安装有循环水泵,所述循环水箱的边侧开设有进水口,所述进水口的一侧设置有出水口。

[0013] 优选的,所述散热机构通过出水管与第一换热管之间构成流通结构。

[0014] 优选的,所述散热机构包括散热箱、导流槽和鳍片,所述散热箱的中部设置有若干导流槽,且导流槽之间设置有波浪形设置的鳍片。

[0015] 优选的,所述出水管内部的冷却液通过散热机构与循环水箱之间构成流通结构,且导流槽与鳍片能够有效增加冷却液与空气的接触面。

[0016] 本发明提出了一种塑料注塑模具的冷却系统,与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明使用过程中,通过设备中部安装的三组软性换热管,能够在安装后更好的适应模具板的安装,保证更好的贴合使用,有效进行冷却降温,而且环形设置相较于直接横穿过模具的管道,进一步保证降温范围的均匀,保证设备的冷却效果提高冷却脱模的效率,同时可以能够通过拆装设置灵活更换进行内部的检修操作,方便整体的检修使用,利于保证冷却效果,增设的风扇与散热片也能够有效进行设备内部的散热。

[0018] 本发明通过设置模具板,使用时可以通过顶部的连接机构与固定扣进行连接卡合固定,将安装箱与模具板进行连接安装,保证换热组件能够灵活与模具板进行拆装操作,保证整体连接的稳定,同时能够利于设备的拆装,保证内部管道即使出现堵塞情况也能够及时进行拆卸维修,保证冷却效果与设备使用寿命,只需通过向上拉动控制转杆围绕固定轴转动,即可带动外部活动扣进行传动开合,使其与固定扣相互分离保证设备能够灵活的进行拆卸操作,方便快捷。

[0019] 本发明通过设置换热组件,通过降温部件与风扇组件进行组合,保证有效的降温效果,使用时通过三组进水管分别向第一换热管、第二换热管与第三换热管内部进行冷却液的泵入,并通过出水管进行排出,快速的进行换热处理,保证前方的模具板能够有效进行降温,整体内部的管道设置为环形,能够根据不同的环形直径大小与安装深度保证更好的适应模具板的安装使用,更好的全方位贴合模具板进行冷却操作,同时软性材料设置的换热管与弹性设置的定位架能够保证更好的贴合设置,利于进行降温操作,安装箱的内部同样设置有若干散热片,配合后侧安装的第一散热扇能够有效增加空气流动与散热,保证整体设备内部的散热效果,提高整体换热性能。

[0020] 本发明通过设置冷却组件,设备后方设置有冷却组件与前方换热部件进行连通,保证整体换热后冷却液能够及时进行冷却满足循环冷却的使用,通过控制内部水泵进行冷却液的循环供应,保证整体冷却系统的循环使用,热的冷却液首先通过第一水泵进入散热机构的内部,并通过导流槽与鳍片有效增加整体的散热面,同时配合顶部的第二散热扇有效增加空气流速,两者配合大幅度提高冷却液的冷却速度,提高循环效率,再通过第二水泵将冷却后的冷却液导入进水管中进行循环使用,保证整体使用效果,配合出水管上设置的热度表能够有效观察冷却液的使用稳定,及时进行调整配合,必要时可以通过进水口与出水口对循环水箱内部的冷却液进行补充或更换,以此保证整体设备内部冷却液始终处于高

效使用状态,利于保证设备整体的冷却效果。

附图说明

- [0021] 图1为本发明塑料注塑模具的冷却系统的整体结构示意图。
- [0022] 图2为本发明塑料注塑模具的冷却系统的换热组件爆炸结构示意图。
- [0023] 图3为本发明塑料注塑模具的冷却系统的降温部件结构示意图。
- [0024] 图4为本发明塑料注塑模具的冷却系统的安装箱结构示意图。
- [0025] 图5为本发明塑料注塑模具的冷却系统的连接机构结构示意图。
- [0026] 图6为本发明塑料注塑模具的冷却系统的冷却组件结构示意图。
- [0027] 图7为本发明塑料注塑模具的冷却系统的散热机构结构示意图。
- [0028] 图8为本发明塑料注塑模具的冷却系统的第二散热扇仰视结构示意图。
- [0029] 图中:1、模具板;2、固定扣;3、连接框;4、安装箱;5、连接机构;501、固定轴;502、转杆;503、连接轴;504、活动扣;6、环形槽;7、散热片;8、散热口;9、管槽;10、定位架;11、第一换热管;12、进水管;13、出水管;14、第二换热管;15、第三换热管;16、安装架;17、第一散热扇;18、连接角片;19、热度表;20、冷却箱;21、第一水泵;22、散热机构;2201、散热箱;2202、导流槽;2203、鳍片;23、连接架;24、第二散热扇;25、散热槽;26、第二水泵;27、循环水箱;28、循环水泵;29、进水口;30、出水口。

具体实施方式

[0030] 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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种塑料注塑模具的冷却系统,包括模具板1、换热组件和冷却组件,模具板1的顶部设置有固定扣2,模具板1的后方安装有换热组件,换热组件包括换热部件与其后侧固定安装的风扇组件,换热组件的后方连通有冷却组件。

[0032] 进一步的,换热部件包括连接框3,连接框3的内侧安装有安装箱4,安装箱4的顶部设置有连接机构5,安装箱4的中部开设有环形槽6,环形槽6的内壁环形设置有若干散热片7,安装箱4的左右两侧开设有散热口8,安装箱4的下方两侧开设有管槽9,环形槽6的内壁上、下对称固定有定位架10,定位架10采用弹性贴片设置;整体内部的管道设置为环形,能够根据不同的环形直径大小与安装深度保证更好的适应模具板1的安装使用,更好的全方位贴合模具板1进行冷却操作。

[0033] 进一步的,定位架10的中部固定安装有环状设置的第一换热管11,第一换热管11的一端连接有进水管12,第一换热管11的另一端连接有出水管13,第一换热管11的后侧设置有环状直径较小的第二换热管14,第二换热管14的后侧设置有环状直径更小的第三换热管15,第一换热管11、第二换热管14与第三换热管15关于安装箱4的安装深度递进设置,且都采用软性材料设置,出水管13的中段顶部设置有热度表19,整体内部的管道设置为环形,环形凹槽处可进行相应的合模操作,实际实用中,可根据模具尺寸更换不同的模板,能够根

据不同的环形直径大小与安装深度保证更好的适应模具板1的安装使用,更好的全方位贴合模具板1进行冷却操作,同时软性材料设置的换热管与弹性设置的定位架10能够保证更好的贴合设置,利于进行降温操作。

[0034] 进一步的,连接机构5包括固定轴501、转杆502、连接轴503和活动扣504,安装箱4的顶部可转动地设置有固定轴501,固定轴501的外侧转动安装有转杆502,转杆502的中部两侧设置有连接轴503,连接轴503的外侧转动安装有活动扣504,安装箱4通过活动扣504与固定扣2之间构成卡合结构,保证换热组件能够灵活与模具板1进行拆装操作,保证整体连接的稳定,同时能够利于设备的拆装,保证内部管道即使出现堵塞情况也能够及时进行拆卸维修,保证冷却效果与设备使用寿命。

[0035] 进一步的,风扇组件包括安装架16,安装架16的中部通过螺栓固定有第一散热扇17,安装架16的四角焊接设置有连接角片18,安装架16通过连接角片18与安装箱4之间通过螺栓进行安装固定,第一散热扇17能够有效增加空气流动与散热,保证整体设备内部的散热效果,提高整体换热性能。

[0036] 进一步的,冷却组件包括冷却箱20,冷却箱20的内壁安装有第一水泵21,第一水泵21的一侧流通设置有散热机构22,散热机构22的顶部安装有连接架23,连接架23的顶部对称设置有两组第二散热扇24,连接架23的前后两侧开设有散热槽25,散热机构22的一侧流通设置有第二水泵26,第二水泵26的一侧连通有循环水箱27,循环水箱27的顶部安装有循环水泵28,循环水箱27的边侧开设有进水口29,进水口29的一侧设置有出水口30,使用时通过三组进水管12分别向第一换热管11、第二换热管14与第三换热管15内部进行冷却液的泵入,并通过出水管13进行排出,快速的进行换热处理,保证前方的模具板1能够有效进行降温,配合出水管13上设置的热度表19能够有效观察冷却液的使用稳定,及时调整配合,必要时可以通过进水口29与出水口30对循环水箱27内部的冷却液进行补充或更换。

[0037] 进一步的,散热机构22通过出水管13与第一换热管11之间构成流通结构,且第二换热管14、第三换热管15与第一换热管11的流通结构相同设置,冷却组件与前方换热部件进行连通,保证整体换热后冷却液能够及时进行冷却满足循环冷却的使用,通过控制内部水泵进行冷却液的循环供应,保证整体冷却系统的循环使用。

[0038] 进一步的,散热机构22包括散热箱2201、导流槽2202和鳍片2203,散热箱2201的中部设置有若干导流槽2202,且导流槽2202之间设置有波浪形设置的鳍片2203,通过导流槽2202与鳍片2203有效增加整体的散热面。

[0039] 进一步的,出水管13内部的冷却液通过散热机构22与循环水箱27之间构成流通结构,且导流槽2202与鳍片2203能够有效增加冷却液与空气的接触面,通过导流槽2202与鳍片2203有效增加整体的散热面,同时配合顶部的第二散热扇24有效增加空气流速,两者配合大幅度提高冷却液的冷却速度,提高循环效率。

[0040] 工作原理:首先,使用时可以通过顶部的连接机构5与固定扣2进行连接卡合固定,将安装箱4与模具板1进行连接安装,保证换热组件能够灵活与模具板1进行拆装操作,保证整体连接的稳定,同时能够利于设备的拆装,保证内部管道即使出现堵塞情况也能够及时进行拆卸维修,保证冷却效果与设备使用寿命,只需通过向上拉动控制转杆502围绕固定轴501转动,即可带动外部活动扣504进行传动开合,使其与固定扣2相互分离保证设备能够灵活的进行拆卸操作,方便快捷;

[0041] 散热片及散热箱等部件构成降温部件,通过降温部件与风扇组件进行组合,保证有效的降温效果,使用时通过三组进水管12分别向第一换热管11、第二换热管14与第三换热管15内部进行冷却液的泵入,并通过出水管13进行排出,快速的进行换热处理,保证前方的模具板1能够有效进行降温,整体内部的管道设置为环形,能够根据不同的环形直径大小与安装深度保证更好的适应模具板1的安装使用,更好的全方位贴合模具板1进行冷却操作,同时软性材料设置的换热管与弹性设置的定位架10能够保证更好的贴合设置,利于进行降温操作,第一散热扇17能够有效增加空气流动与散热,保证整体设备内部的散热效果,提高整体换热性能;

[0042] 最后,设备后方设置有冷却组件与前方换热部件进行连通,保证整体换热后冷却液能够及时进行冷却满足循环冷却的使用,通过控制内部水泵进行冷却液的循环供应,保证整体冷却系统的循环使用,热的冷却液首先通过第一水泵21进入散热机构22的内部,并通过导流槽2202与鳍片2203有效增加整体的散热面,同时配合顶部的第二散热扇24有效增加空气流速,两者配合大幅度提高冷却液的冷却速度,提高循环效率,再通过第二水泵26将冷却后的冷却液导入进水管12中进行循环使用,保证整体使用效果,配合出水管13上设置的热度表19能够有效观察冷却液的使用稳定,及时进行调整配合,必要时可以通过进水口29与出水口30对循环水箱27内部的冷却液进行补充或更换,以此保证整体设备内部冷却液始终处于高效使用状态,利于保证设备整体的冷却效果。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

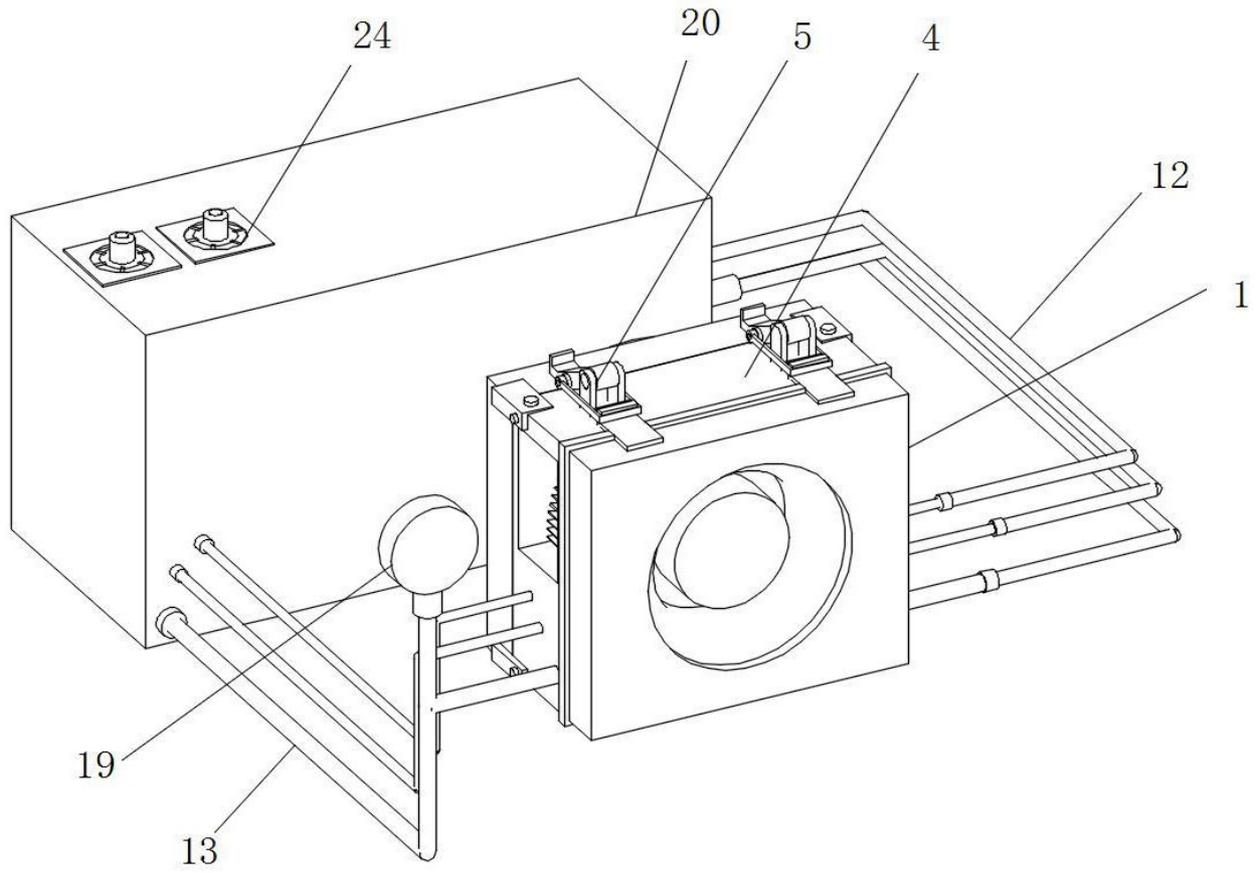


图 1

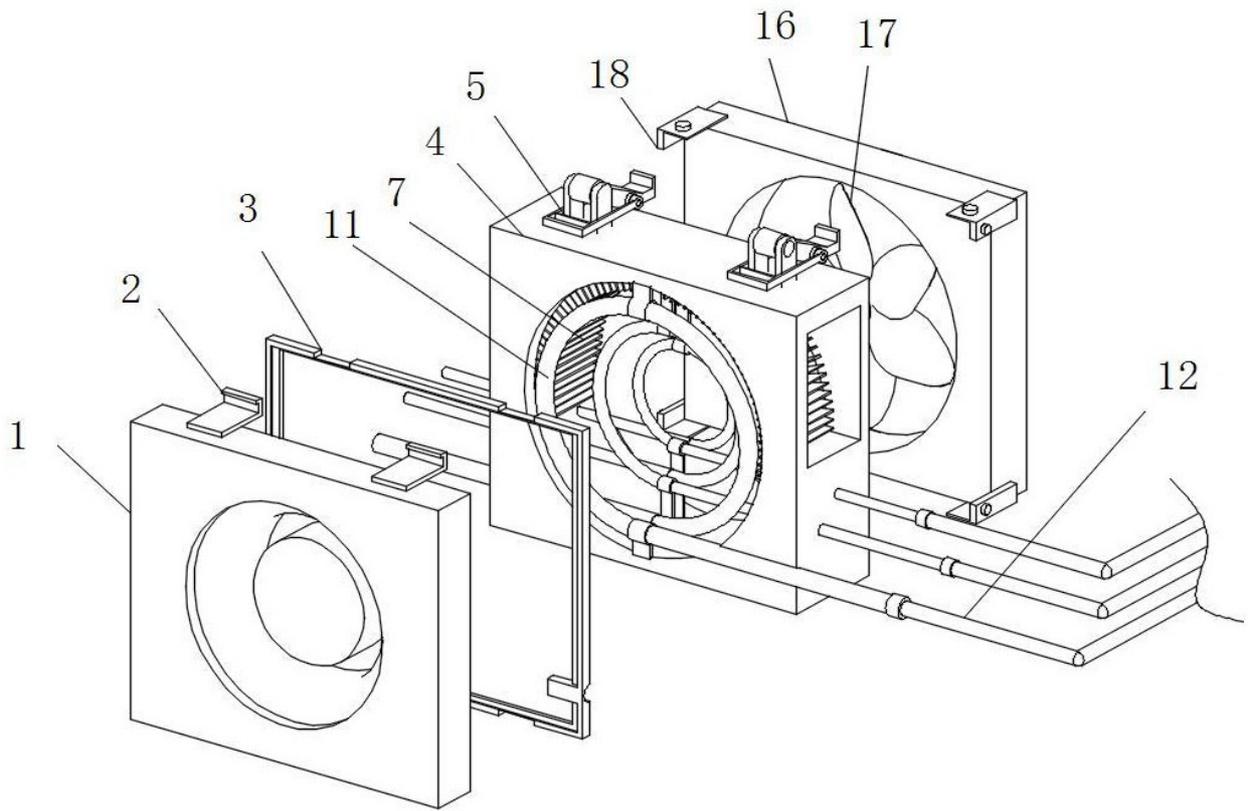


图 2

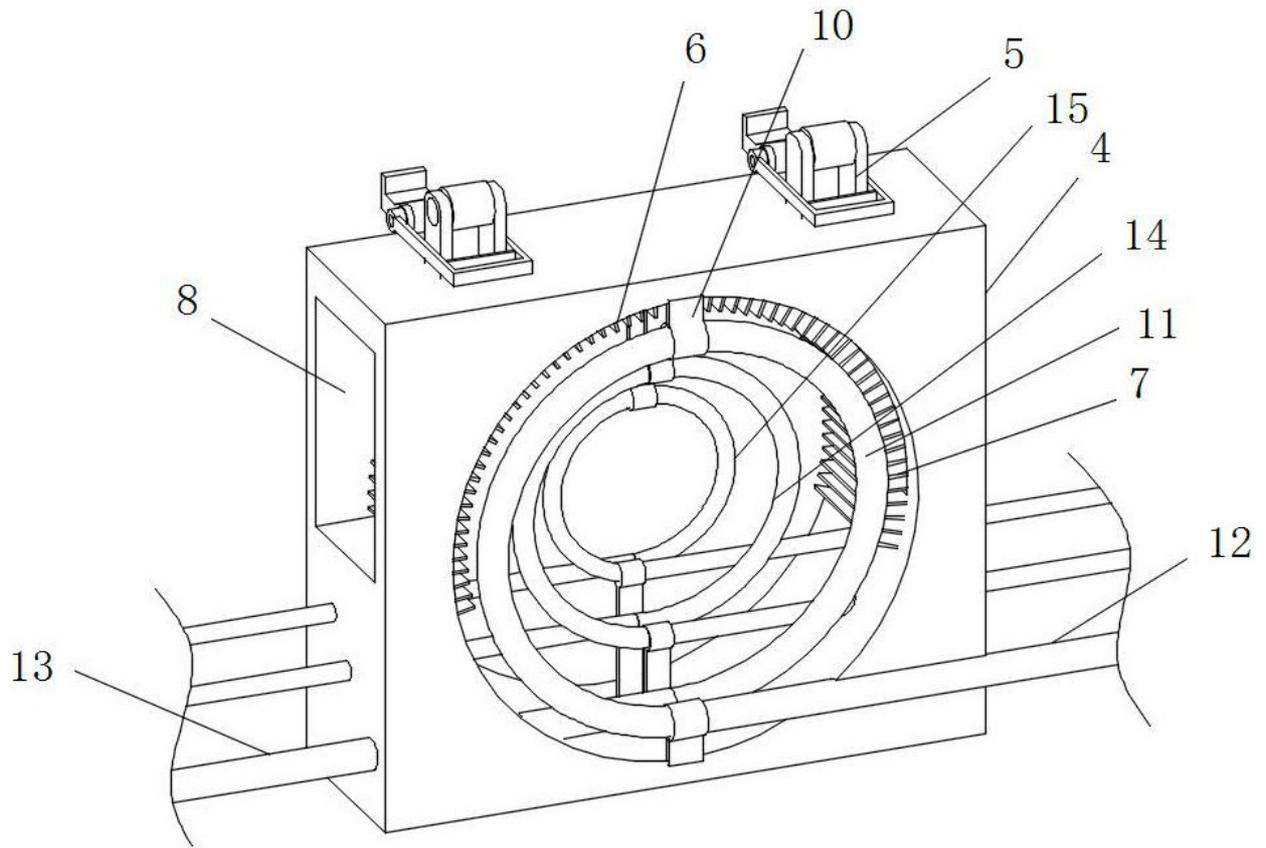


图 3

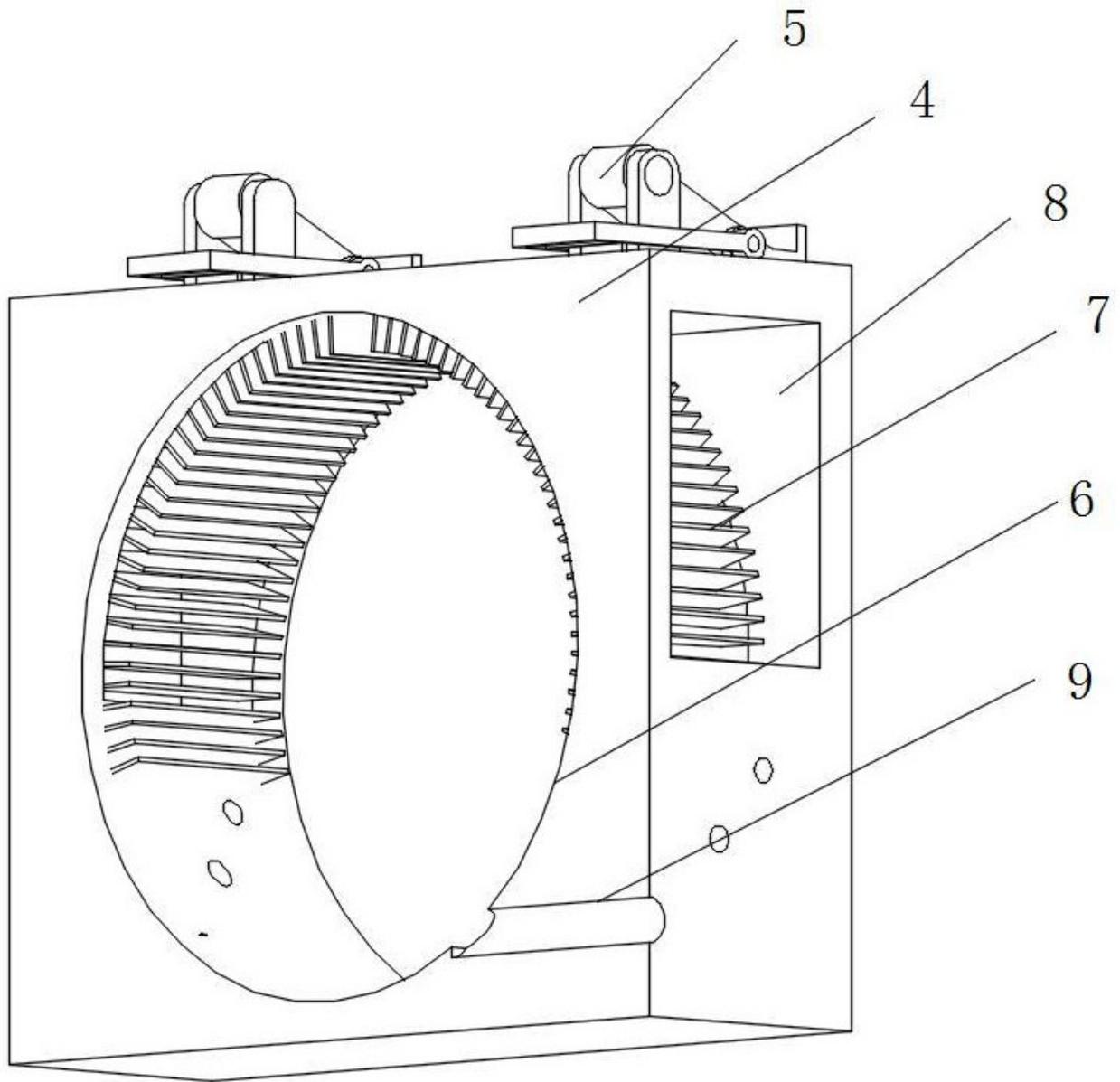


图 4

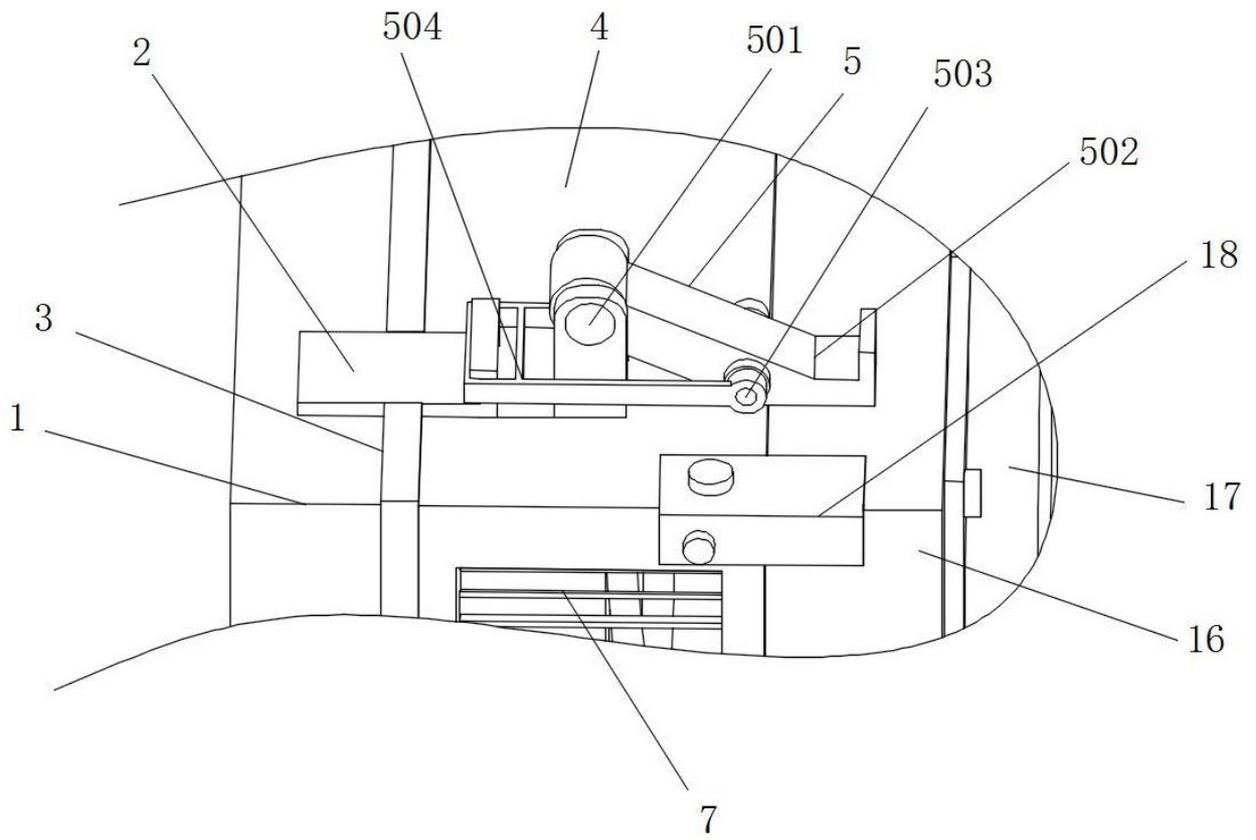


图 5

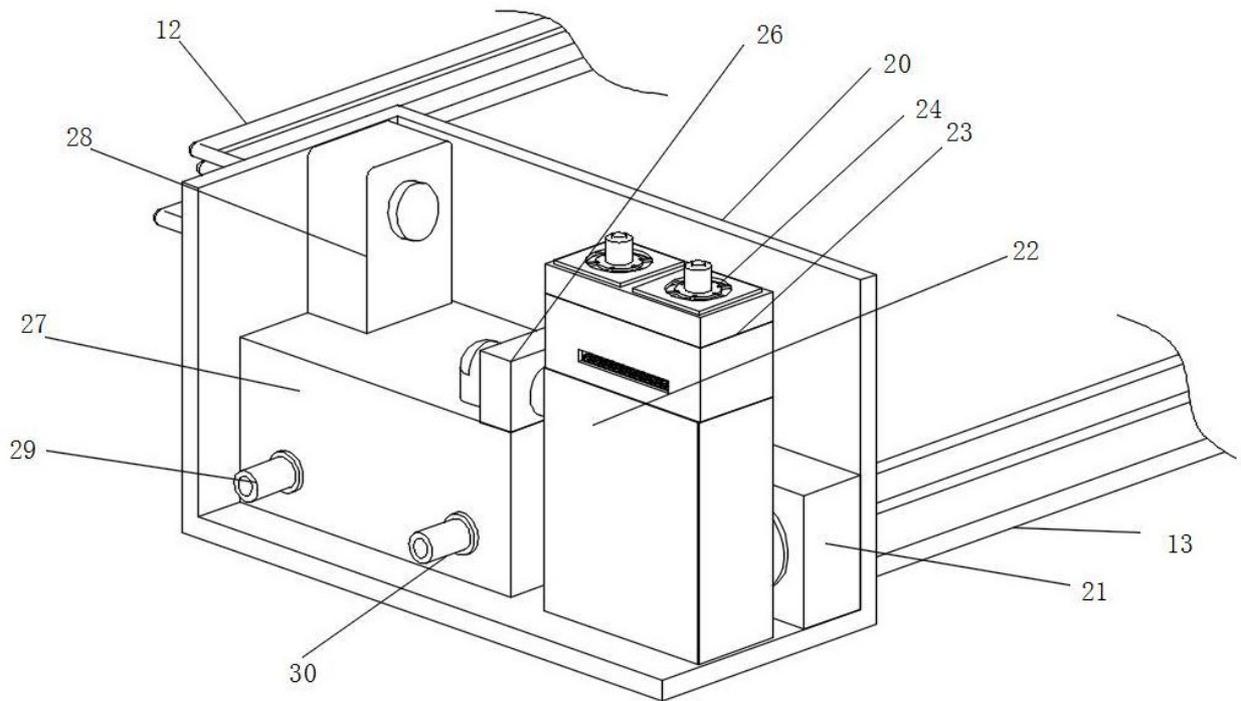


图 6

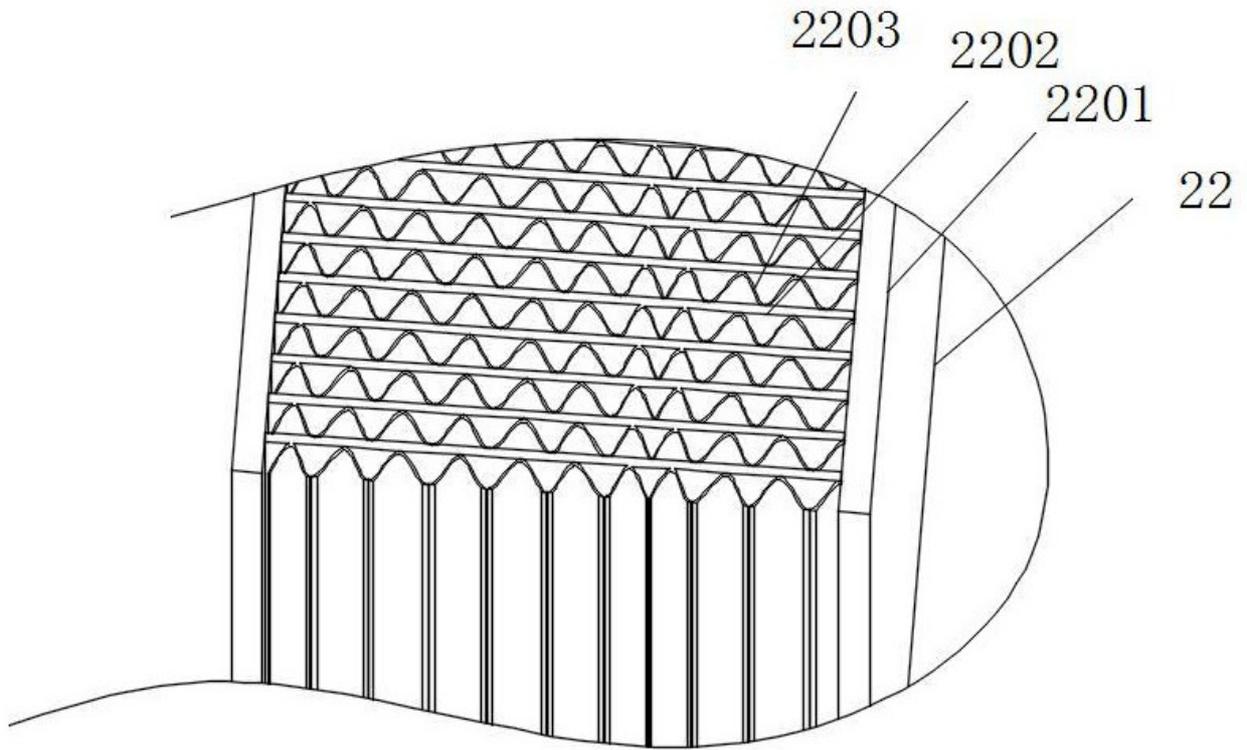


图 7

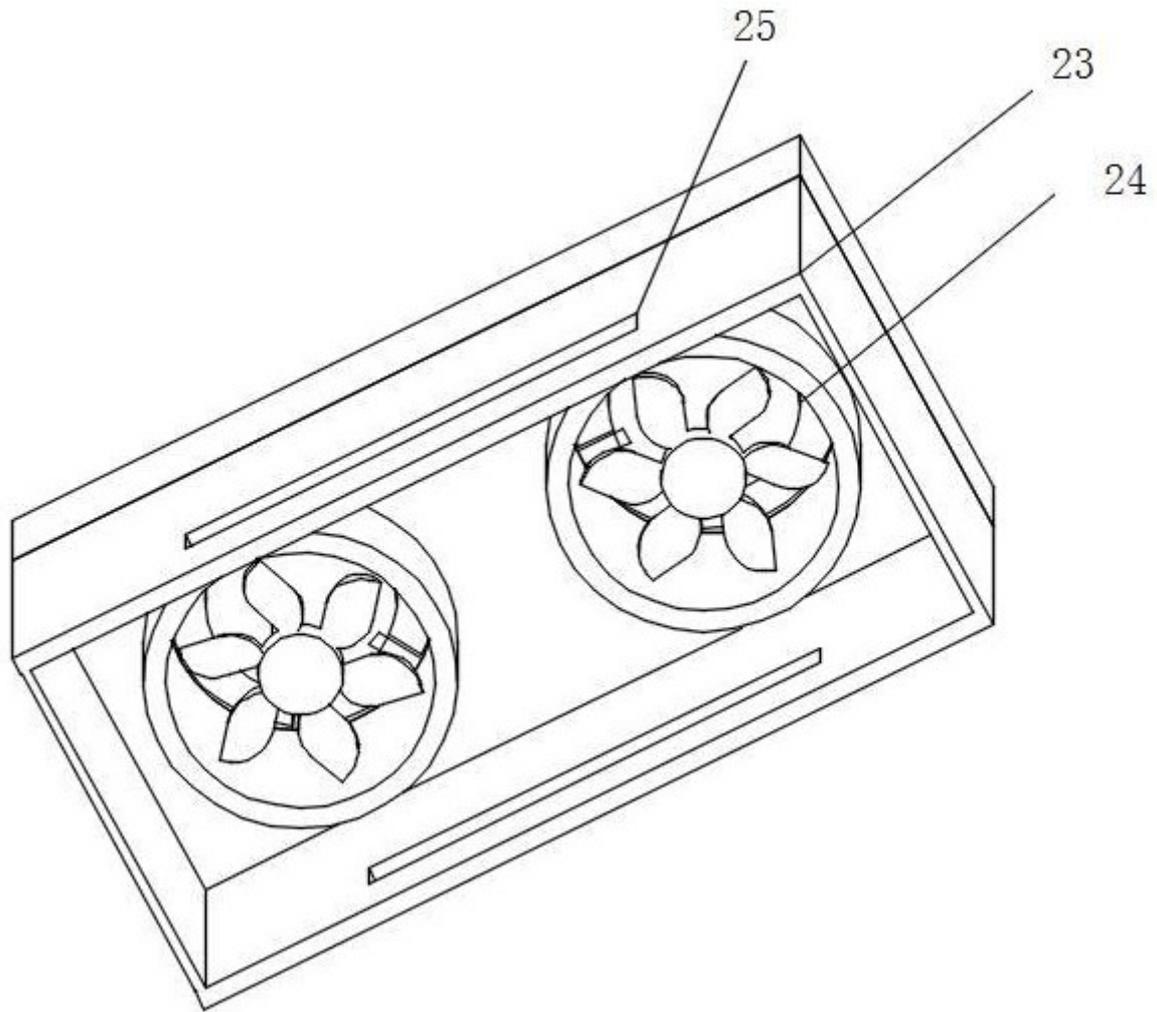


图 8