



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221417340 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322874869.6

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 宁波一贝新材料科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市慈溪市龙山镇
徐福村园区二路595号

(72) 发明人 华一兵 郑传海 范玲玲 黄丹颖

(74) 专利代理机构 宁波博正知识产权代理事务
所(普通合伙) 33403

专利代理师 俞越

(51) Int. Cl.

B29C 45/73 (2006.01)

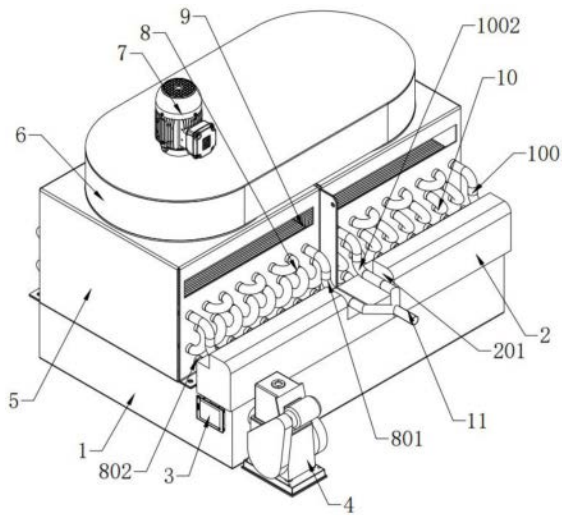
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风冷式工业冷水机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风冷式工业冷水机,包括下水箱以及下水箱顶端导通安装的冷却箱,所述冷却箱的顶端固定有直口型机罩,所述冷却箱的内部安装有双向冷却管道组件,所述直口型机罩的内部安装有用于对双向冷却管道组件进行降温的双扇散热结构,所述直口型机罩的顶端安装有用于驱动双扇散热结构工作的带轮传动单元。本实用新型下水箱对水珠进行收集和回收利用,避免其堆积在冷水机中造成污染物的产生,且将冷凝产生的水珠与冷却液汇集在一起进行循环,在对双向冷却管道组件降温时,双向冷却管道组件、双扇散热结构的组合可以提供更大的冷却能力,通过增加换热管、风扇的数量,从而有效地增加散热面积,提高散热效率。



1. 一种风冷式工业冷水机,其特征在于:包括下水箱(1)以及下水箱(1)顶端导通安装的冷却箱(5),所述冷却箱(5)的顶端固定有直口型机罩(6),所述冷却箱(5)的内部安装有双向冷却管道组件,所述直口型机罩(6)的内部安装有用于对双向冷却管道组件进行降温的双扇散热结构,所述直口型机罩(6)的顶端安装有用于驱动双扇散热结构工作的带轮传动单元,所述下水箱(1)顶端的一侧安装有冷却液集液箱(2),所述冷却液集液箱(2)的进液口与双向冷却管道组件的出液端相互连接,所述下水箱(1)一侧的外壁上安装有PLC控制面板(3),PLC控制面板(3)的输出端与带轮传动单元的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述下水箱(1)的一侧设置有滑阀泵(4),所述滑阀泵(4)的进液段与冷却液集液箱(2)的出液口相互连接,所述滑阀泵(4)的输入端与PLC控制面板(3)的输出端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述双向冷却管道组件由第一冷却管(8)、第二冷却管(10)组成,所述第一冷却管(8)、第二冷却管(10)对称安装在冷却箱(5)内部的两侧,所述第一冷却管(8)的两端分别设置有第一进液口(801)和第一出液口(802),所述第二冷却管(10)的两端分别设置有第二出液口(1001)和第二进液口(1002)。

4. 根据权利要求3所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述第一进液口(801)、第二进液口(1002)的一端安装有Y型三通管(11),所述第一出液口(802)、第二出液口(1001)的一端延伸至冷却液集液箱(2)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述冷却液集液箱(2)的顶端设置有下沉部(201),所述Y型三通管(11)位于下沉部(201)中,所述第一冷却管(8)、第二冷却管(10)的表面皆等间距安装有若干个散热片(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述双扇散热结构包括固定在直口型机罩(6)顶部两侧的机架(601),以及机架(601)内部转动安装的转轴(602),所述转轴(602)表面的一端固定有散热扇叶(603),所述带轮传动单元用于驱动其中一个转轴(602)旋转。

7. 根据权利要求6所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述直口型机罩(6)底部的两侧皆开设有通风孔,所述通风孔的直径等于散热扇叶(603)的直径。

8. 根据权利要求6所述的一种风冷式工业冷水机,其特征在于:所述带轮传动单元包括安装在直口型机罩(6)顶端的减速电机(7),以及减速电机(7)输出端安装的皮带传动结构(604),所述皮带传动结构(604)包括安装在两个所述转轴(602)上的同步轮,两个所述同步轮之间安装有多楔带。

一种风冷式工业冷水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷水机技术领域,具体为一种风冷式工业冷水机。

背景技术

[0002] 风冷式工业冷水机在注塑行业中的作用是通过提供冷却水来控制注塑过程中的温度,以确保产品质量和生产效率。其结构包括压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、风扇和控制系统等部件。工作原理是通过制冷循环,压缩机将制冷剂压缩成高温高压气体,然后经过冷凝器冷却成高压液体,再通过膨胀阀进入蒸发器,制冷剂蒸发吸热降温,最后通过风扇吹风带走热量。通过循环往复,风冷式工业冷水机能够持续提供冷却效果,确保注塑设备和模具的温度控制在适当范围内,如授权公告号为CN216114804U所公开的一种风冷式工业冷水机,包括冷凝器,所述冷凝器的上端面前边缘处安装有转动件,所述转动件的外表面安装有盖板,所述盖板上端面中部贯穿镶嵌有散热扇,所述盖板上端面拐角处延伸有桥架,所述冷凝器的侧面后边缘处镶嵌有弧板座,所述桥架的前端面贴合贯穿安装有六棱柱,所述六棱柱的端部镶嵌有弧板体,通过拉动被弹簧体所推动压紧在弧板座上的弧板体,以驱使弧板体脱离弧板座,此时弧板座上的加固凸条脱离加固凹槽,接着向上转动盖板,即可将散热扇从冷凝器上翻下以进行清理,避免了需要拆装多根螺栓才能进行清理的现象,但是上述技术方案中,主要为单管式的冷凝换热结构,其散热面积相对较小,限制了散热效果的提升,因此需要使用更大功率的风扇来提供足够的风量和风速,并且散热扇在鼓吹冷凝换热管时,冷凝换热管表面产生大量水珠,水珠堆积在冷水机内部,会形成水滴、水渍和水垢等污染物,这些污染物会进一步附着在冷凝换热管和其他部件上,冷凝换热管无法及时将热量散发出去,影响冷却效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风冷式工业冷水机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风冷式工业冷水机,包括下水箱以及下水箱顶端导通安装的冷却箱,所述冷却箱的顶端固定有直口型机罩,所述冷却箱的内部安装有双向冷却管道组件,所述直口型机罩的内部安装有用于对双向冷却管道组件进行降温的双扇散热结构,所述直口型机罩的顶端安装有用于驱动双扇散热结构工作的带轮传动单元,所述下水箱顶端的一侧安装有冷却液集液箱,所述冷却液集液箱的进液口与双向冷却管道组件的出液端相互连接,所述下水箱一侧的外壁上安装有PLC控制面板,PLC控制面板的输出端与带轮传动单元的输入端电性连接。

[0005] 优选的,所述下水箱的一侧设置有滑阀泵,所述滑阀泵的进液段与冷却液集液箱的出液口相互连接,所述滑阀泵的输入端与PLC控制面板的输出端电性连接。

[0006] 优选的,所述双向冷却管道组件由第一冷却管、第二冷却管组成,所述第一冷却管、第二冷却管对称安装在冷却箱内部的两侧,所述第一冷却管的两端分别设置有第一进

液口和第一出液口,所述第二冷却管的两端分别设置有第二出液口和第二进液口。

[0007] 优选的,所述第一进液口、第二进液口的一端安装有Y型三通管,所述第一出液口、第二出液口的一端延伸至冷却液集液箱的内部。

[0008] 优选的,所述冷却液集液箱的顶端设置有下沉部,所述Y型三通管位于下沉部中,所述第一冷却管、第二冷却管的表面皆等间距安装有若干个散热片。

[0009] 优选的,所述双扇散热结构包括固定在直口型机罩顶部两侧的机架,以及机架内部转动安装的转轴,所述转轴表面的一端固定有散热扇叶,所述带轮传动单元用于驱动其中一个转轴旋转。

[0010] 优选的,所述直口型机罩底部的两侧皆开设有通风孔,所述通风孔的直径等于散热扇叶的直径。

[0011] 优选的,所述带轮传动单元包括安装在直口型机罩顶端的减速电机,以及减速电机输出端安装的皮带传动结构,所述皮带传动结构包括安装在两个所述转轴上的同步轮,两个所述同步轮之间安装有多楔带。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种风冷式工业冷水机通过设置有直口型机罩和下水箱等相互配合的结构,冷却液不停的在双向冷却管道组件流动,双扇散热结构对双向冷却管道组件进行降温,而冷却液与双向冷却管道组件发生换热,从而使冷却液降低自身热量,降温后的冷却液通过双向冷却管道组件汇集至冷却液集液箱、下水箱中,并由滑阀泵继续送入注塑模具中对模具进行降温、冷却,下水箱对水珠进行收集和回收利用,避免其堆积在冷水机中造成污染物的产生,且将冷凝产生的水珠与冷却液汇集在一起进行循环,在对双向冷却管道组件降温时,双向冷却管道组件、双扇散热结构的组合可以提供更大的冷却能力,通过增加换热管、风扇的数量,从而有效地增加散热面积,提高散热效率,其可以处理更多的热量,提高机体的冷却效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的直口型机罩立体结构示意图;

[0017] 图中:1、下水箱;2、冷却液集液箱;201、下沉部;3、PLC控制面板;4、滑阀泵;5、冷却箱;6、直口型机罩;601、机架;602、转轴;603、散热扇叶;604、皮带传动结构;7、减速电机;8、第一冷却管;801、第一进液口;802、第一出液口;9、散热片;10、第二冷却管;1001、第二出液口;1002、第二进液口;11、Y型三通管。

具体实施方式

[0018] 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。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。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种风冷式工业冷水机,包括下水箱1以及下水箱1顶端导通安装的冷却箱5,冷却箱5的顶端固定有直口型机罩6,冷却箱5的

内部安装有双向冷却管道组件,直口型机罩6的内部安装有用于对双向冷却管道组件进行降温的双扇散热结构,直口型机罩6的顶端安装有用于驱动双扇散热结构工作的带轮传动单元,下水箱1顶端的一侧安装有冷却液集液箱2,冷却液集液箱2的进液口与双向冷却管道组件的出液端相互连接,下水箱1一侧的外壁上安装有PLC控制面板3,PLC控制面板3的输出端与带轮传动单元的输入端电性连接,工作人员通过PLC控制面板3开启带轮传动单元工作,则带轮传动单元驱动直口型机罩6中的双扇散热结构工作;

[0020] 下水箱1的一侧设置有滑阀泵4,滑阀泵4的进液段与冷却液集液箱2的出液口相互连接,滑阀泵4的输入端与PLC控制面板3的输出端电性连接;

[0021] 高温状态下的冷却液进入到双向冷却管道组件中,则冷却液不停的在双向冷却管道组件流动,双扇散热结构对双向冷却管道组件进行降温,而冷却液与双向冷却管道组件发生换热,从而使得冷却液降低自身热量,降温后的冷却液通过双向冷却管道组件汇集至冷却液集液箱2、下水箱1中,并由滑阀泵4继续送入注塑模具中对模具进行降温、冷却;

[0022] 双向冷却管道组件由第一冷却管8、第二冷却管10组成,第一冷却管8、第二冷却管10对称安装在冷却箱5内部的两侧,第一冷却管8的两端分别设置有第一进液口801和第一出液口802,第二冷却管10的两端分别设置有第二出液口1001和第二进液口1002;

[0023] 第一进液口801、第二进液口1002的一端安装有Y型三通管11,工作人员将注塑模具中的出水管连接至该冷水机的Y型三通管11处,而滑阀泵4的出水端连接至注塑模具中的进水管;

[0024] 第一出液口802、第二出液口1001的一端延伸至冷却液集液箱2的内部,冷却液集液箱2的顶端设置有下沉部201,Y型三通管11位于下沉部201中,第一冷却管8、第二冷却管10的表面皆等间距安装有若干个散热片9,散热片9起到导热、换热的目的;

[0025] 冷却液通过Y型三通管11进入到第一冷却管8、第二冷却管10中,第一进液口801、第二进液口1002起到分流的作用,换热后的冷却液通过第一出液口802、第二出液口1001进入到冷却液集液箱2、下水箱1中,第一冷却管8、第二冷却管10可以处理更多的热量,提高冷却效果;

[0026] 双扇散热结构包括固定在直口型机罩6顶部两侧的机架601,以及机架601内部转动安装的转轴602,转轴602表面的一端固定有散热扇叶603,带轮传动单元用于驱动其中一个转轴602旋转,带轮传动单元包括安装在直口型机罩6顶端的减速电机7,以及减速电机7输出端安装的皮带传动结构604,皮带传动结构604包括安装在两个转轴602上的同步轮,两个同步轮之间安装有多楔带;

[0027] 直口型机罩6底部的两侧皆开设有通风孔,通风孔的直径等于散热扇叶603的直径;

[0028] 通过PLC控制面板3开启减速电机7工作,则减速电机7的回转动力通过皮带传动结构604传递至两个转轴602上,由转轴602驱动散热扇叶603旋转,增加风扇的数量来提供更大的风量,且在相同的冷却效果下降低每个风扇的负荷,且该结构有单台电机运行,其结构简单、工作稳定可靠,保证了第一冷却管8、第二冷却管10的散热、降温效果。

[0029] 本申请实施例在使用时,首先工作人员将注塑模具中的出水管连接至该冷水机的Y型三通管11处,而滑阀泵4的出水端连接至注塑模具中的进水管,从而利用该冷水机使得冷却液不停的在模具中流动,以此带走热量,工作人员通过PLC控制面板3开启带轮传动单

元工作,则带轮传动单元驱动直口型机罩6中的双扇散热结构工作,高温状态下的冷却液通过Y型三通管11进入到双向冷却管道组件中,则冷却液不停的在双向冷却管道组件流动,双扇散热结构对双向冷却管道组件进行降温,而冷却液与双向冷却管道组件发生换热,从而使得冷却液降低自身热量,降温后的冷却液通过双向冷却管道组件汇集至冷却液集液箱2、下水箱1中,并由滑阀泵4继续送入注塑模具中对模具进行降温、冷却,该过程中双向冷却管道组件表面产生的水珠同一滴落至下水箱1中,并被下水箱1收集,冷凝产生的水珠通常是清洁的水或者冷却液,通过下水箱1进行收集和回收利用,避免其堆积在冷水机中造成污染物的产生,且将冷凝产生的水珠与冷却液汇集在一起进行循环,可以增加冷却液的总量和循环速度,提高冷却液的流动性和传热效率,从而增强冷却效果,同时,冷凝产生的水珠中含有的热能也可以被回收利用,进一步提高冷却效率,该设备在对双向冷却管道组件降温时,双向冷却管道组件、双扇散热结构的组合可以提供更大的冷却能力,通过增加换热管、风扇的数量,从而有效地增加散热面积,提高散热效率,其可以处理更多的热量,提高机体的冷却效果。

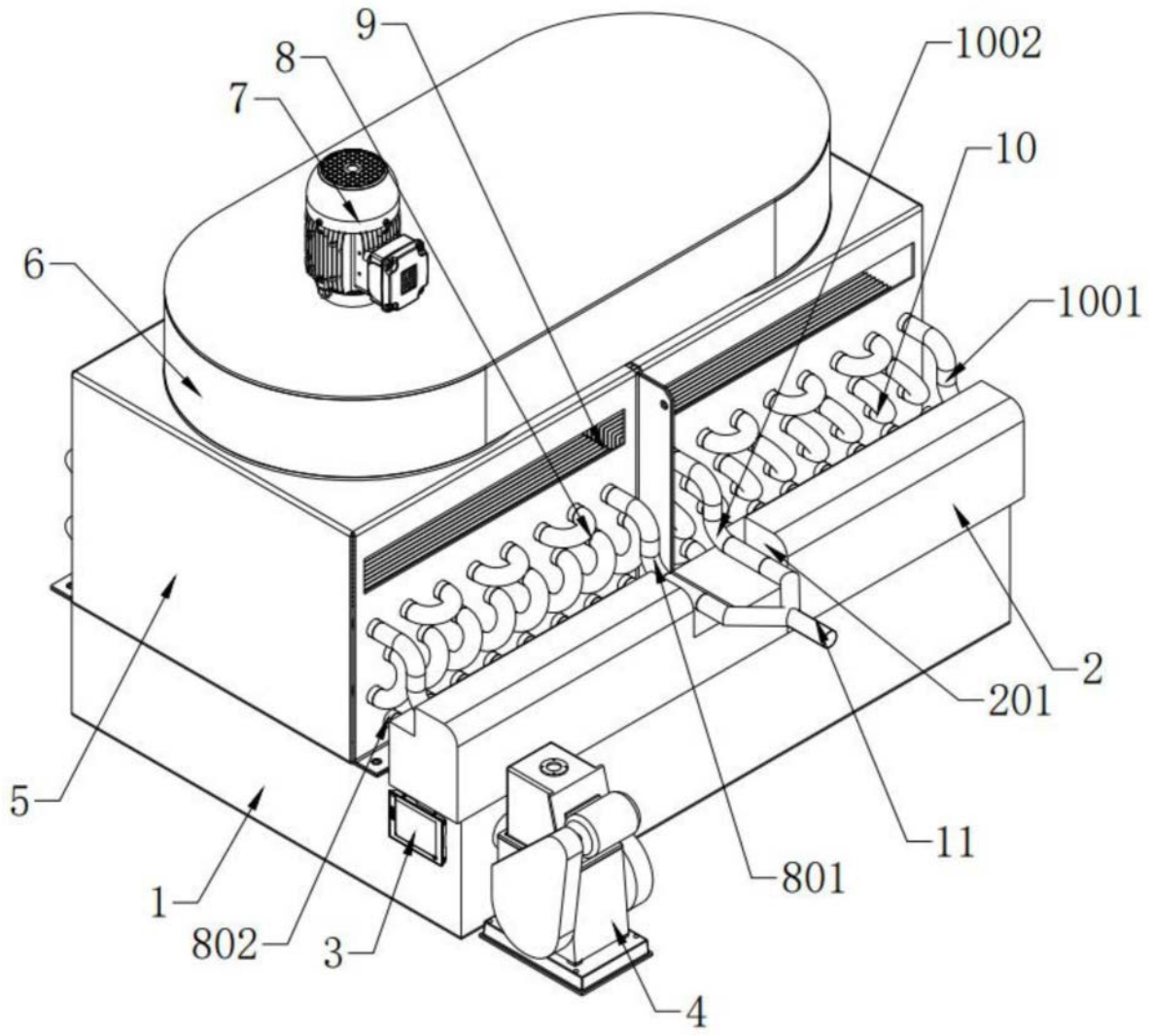


图1

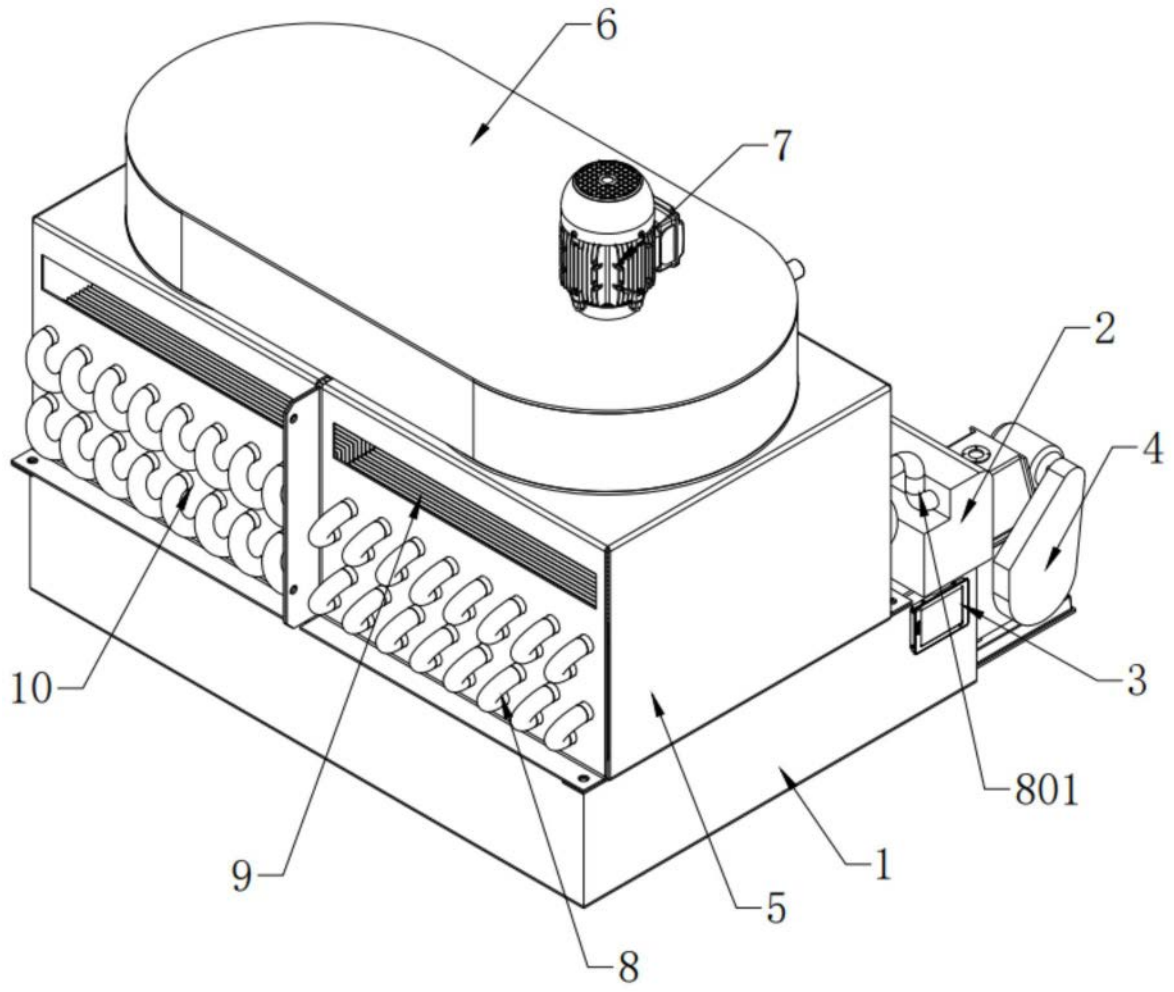


图2

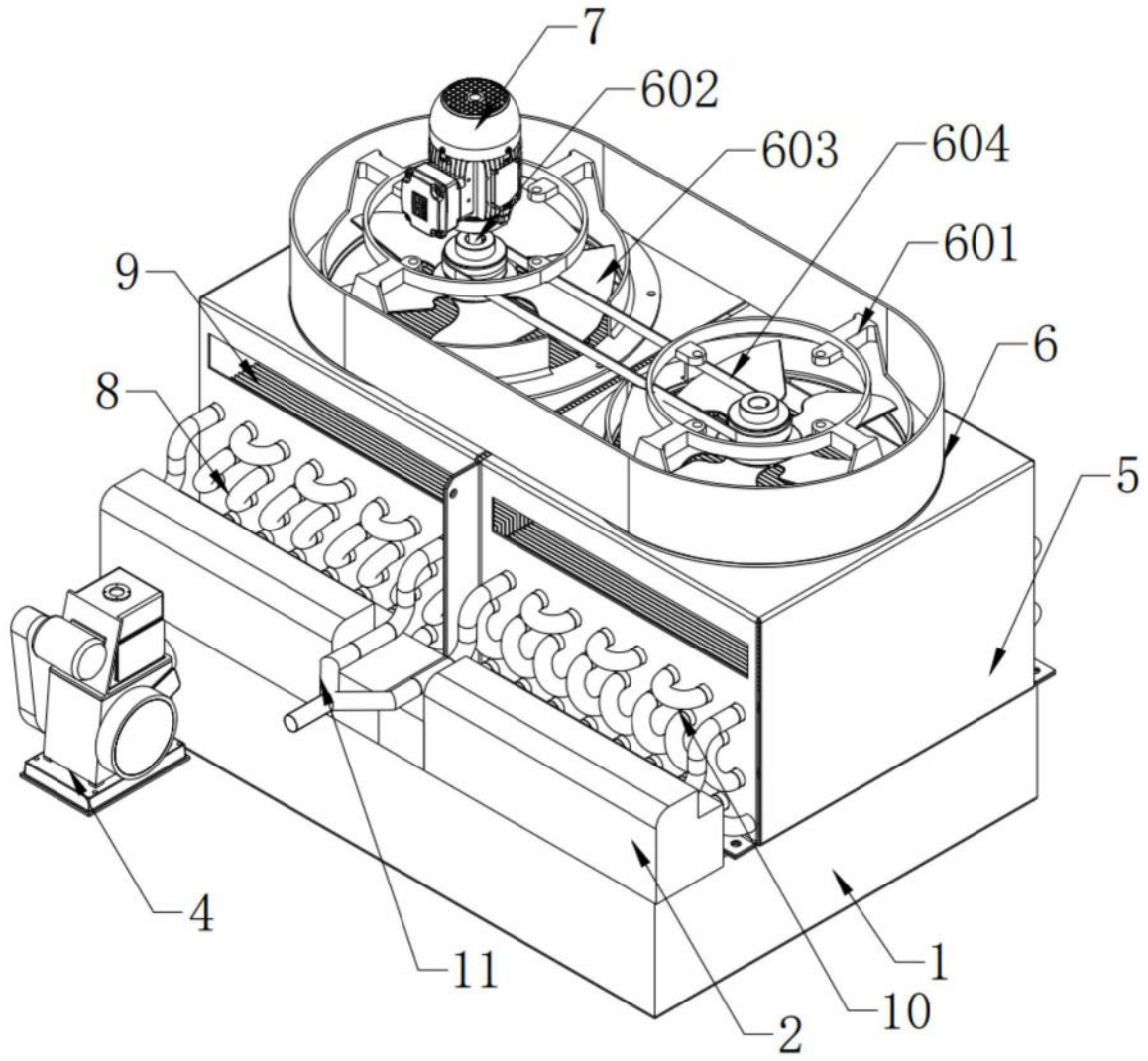


图3

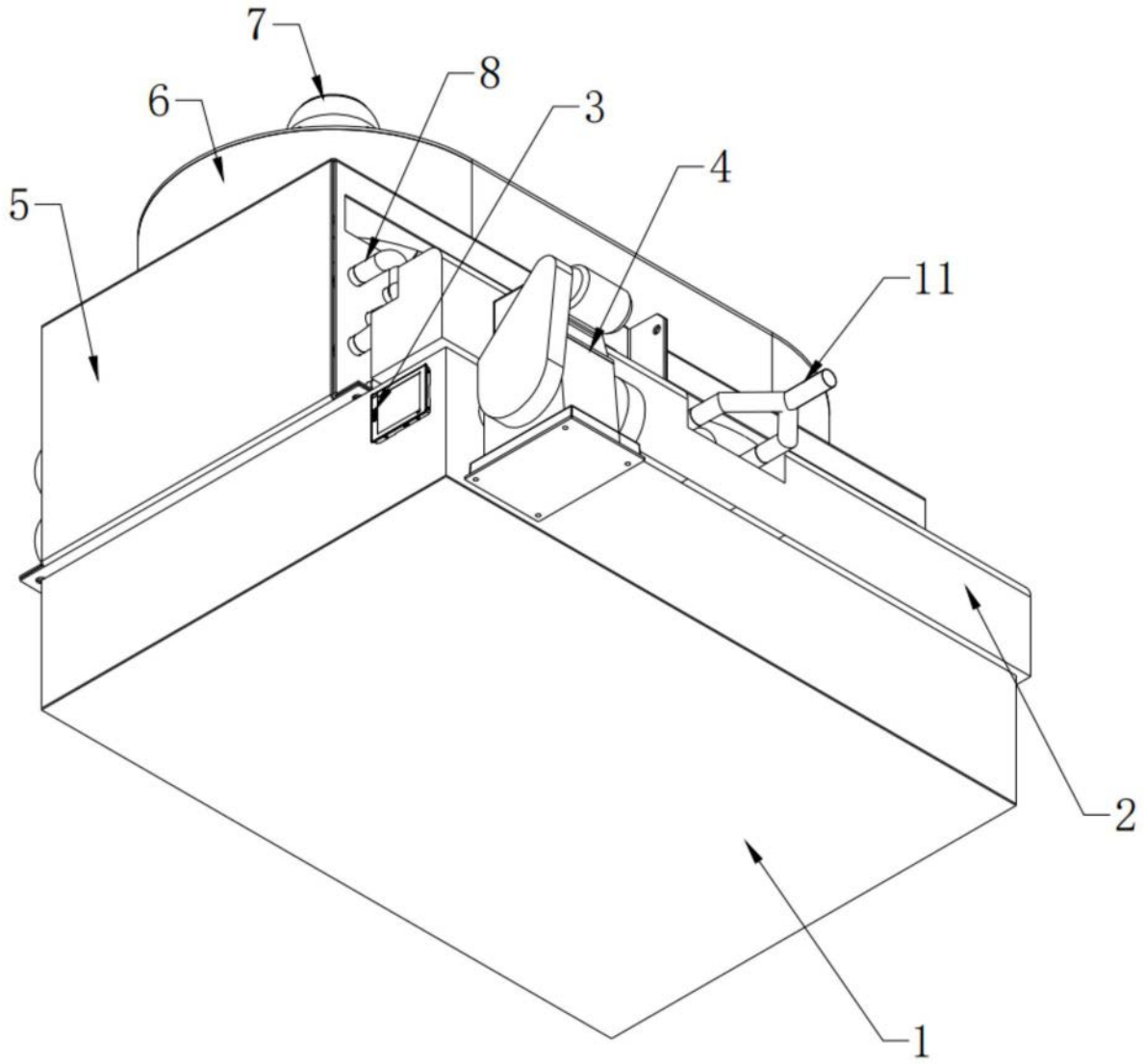


图4