



(21) 申请号 202123022663.8

(22) 申请日 2021.12.03

(73) 专利权人 南京彬晨诺模具有限公司  
地址 210000 江苏省南京市浦口区丹桂路  
10号

(72) 发明人 张兵

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务  
所(普通合伙) 11489  
专利代理师 谢恺

(51) Int. Cl.  
B29C 45/73 (2006.01)

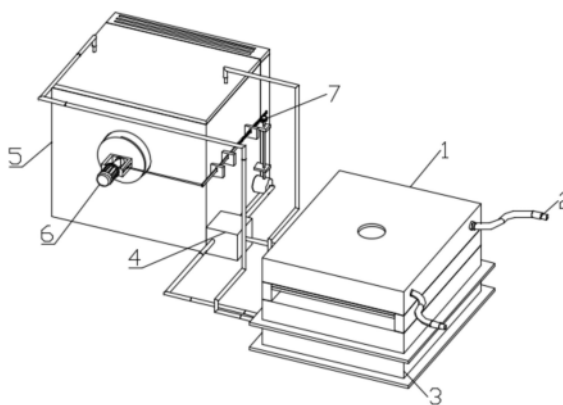
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种医疗器械注塑模具用冷却装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种医疗器械注塑模具用冷却装置,属于注塑模具技术领域,冷却水没有实现循环复用,导致资源浪费,动模具因长期使用,发热量会持续性增加,导致水冷无法快速降温,包括动模具,动模具底端配合连接有定模具,动模具内开设有蛇形气槽,水泵将冷却水定模具内,内部水冷蛇形缠绕并对向流动,散热效果均匀,电机带动风扇转动,冷却后的水在散热室内降温处理后落至冷水室,而热能由上散热栅排出,实现水的循环复用,同时球阀往返转动使水泵间歇性供水,实现定模具间歇性冷却,减小成品件热变形;通过冷氮循环装置由进气管进入蛇形气槽内,再从回气管返回冷氮循环装置内,实现对动模具快速冷却以及冷氮循环复用。



1. 一种医疗器械注塑模具用冷却装置,包括动模具(1),其特征在于:所述动模具(1)底端配合连接有定模具(3),所述动模具(1)内开设有蛇形气槽(11),所述蛇形气槽(11)外侧固定连接冷氮装置(2),所述定模具(3)内开设有矩形槽(31)与多个通孔(32),所述矩形槽(31)内固定安装有冷水装置(4),所述冷水装置(4)固定连接冷却箱(5),所述冷却箱(5)上固定安装有联动装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗器械注塑模具用冷却装置,其特征在于:所述冷氮装置(2)包括有进气管(21)、回气管(22),所述进气管(21)、回气管(22)一端固定设有接头(211),所述接头(211)密封套接于蛇形气槽(11)端口内,所述进气管(21)、回气管(22)另一端固定套接冷氮循环装置。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗器械注塑模具用冷却装置,其特征在于:所述矩形槽(31)端口处固定安装有凸形卡块(33),所述矩形槽(31)与通孔(32)贯通连接,所述凸形卡块(33)内固定安装冷水装置(4)。

4. 根据权利要求3所述的一种医疗器械注塑模具用冷却装置,其特征在于:所述冷水装置(4)包括有水泵(41),所述水泵(41)上固定套接有吸水管(42)、第一进水管(43)以及第二进水管(44),所述吸水管(42)的一端固定连接联动装置(6),所述第一进水管(43)与第二进水管(44)贯穿凸形卡块(33),并蛇形盘绕于矩形槽(31)内,所述第一进水管(43)与第二进水管(44)的一端分别连接有第一回水管(45)、第二回水管(46),所述第一回水管(45)、第二回水管(46)的一端均贯穿冷却箱(5),并固定连接有多通管(47),所述多通管(47)外固定安装有多个喷嘴(48)。

5. 根据权利要求4所述的一种医疗器械注塑模具用冷却装置,其特征在于:所述冷却箱(5)内壁固定设有网板(51),所述网板(51)上下端的冷却箱(5)内隔设有散热室(52)、冷水室(53),所述冷却箱(5)侧壁开设有侧散热栅(54)、通槽(56),所述通槽(56)设于网板(51)底端,所述冷却箱(5)侧面固定设有挡盒(55),所述挡盒(55)上表面开设有上散热栅(551)。

6. 根据权利要求1所述的一种医疗器械注塑模具用冷却装置,其特征在于:所述联动装置(6)包括有电机(61),所述电机(61)固定连接矩形框(62),所述矩形框(62)侧面开设有滑槽(621),所述矩形框(62)内转动安装有转柱(63),所述转柱(63)表面开设有回旋槽(631),所述矩形框(62)内侧固定连接有风扇(64),所述风扇(64)与冷却箱(5)侧面固定套接,所述电机(61)输出端固定连接转柱(63)、风扇(64),所述回旋槽(631)与滑槽(621)内滑动安装有L形齿条(65),所述L形齿条(65)外滑动设有导轨(651),所述导轨(651)内侧固定设于冷却箱(5)侧面,所述L形齿条(65)啮合连接有齿轮(66),所述齿轮(66)底端固定连接球阀(67),所述球阀(67)一端固定套接吸水管(42),所述球阀(67)另一端固定套接于冷水室(53)内。

## 一种医疗器械注塑模具用冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,具体为一种医疗器械注塑模具用冷却装置。

### 背景技术

[0002] 医疗器械通过注塑模具生成制造过程中,需要对注塑模具进行冷却,因从生产效率的角度来看,注塑件成型的过程中,多数的时间是用来对制品进行冷却,从而便于脱模,且成型件的热变形小:1、以往的冷却通过水冷方式,冷却水没有实现循环复用,导致资源浪费;2、动模具因长期使用,发热量会持续性增加,导致水冷无法快速降温;为此我们提出一种医疗器械注塑模具用冷却装置用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种医疗器械注塑模具用冷却装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种医疗器械注塑模具用冷却装置,包括动模具,所述动模具底端配合连接有定模具,所述动模具内开设有蛇形气槽,所述蛇形气槽外侧固定连接有冷氮装置,所述定模具内开设有矩形槽与多个通孔,所述矩形槽内固定安装有冷水装置,所述冷水装置固定连接有冷却箱,所述冷却箱上固定安装有联动装置。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷氮装置包括有进气管、回气管,所述进气管、回气管一端固定设有接头,所述接头密封套接于蛇形气槽端口内,所述进气管、回气管另一端固定套接冷氮循环装置。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述矩形槽端口处固定安装有凸形卡块,所述矩形槽与通孔贯通连接,所述凸形卡块内固定安装冷水装置。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷水装置包括有水泵,所述水泵上固定套接有吸水管、第一进水管以及第二进水管,所述吸水管的一端固定连接联动装置,所述第一进水管与第二进水管贯穿凸形卡块,并蛇形盘绕于矩形槽内,所述第一进水管与第二进水管的一端分别连接有第一回水管、第二回水管,所述第一回水管、第二回水管的一端均贯穿冷却箱,并固定连接有多通管,所述多通管外固定安装有多个喷嘴。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述冷却箱内壁固定设有网板,所述网板上下端的冷却箱内隔设有散热室、冷水室,所述冷却箱侧壁开设有侧散热栅、通槽,所述通槽设于网板底端,所述冷却箱侧面固定设有挡盒,所述挡盒上表面开设有上散热栅。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述联动装置包括有电机,所述电机固定连接矩形框,所述矩形框侧面开设有滑槽,所述矩形框内转动安装有转柱,所述转柱表面开设有回旋槽,所述矩形框内侧固定连接有风扇,所述风扇与冷却箱侧面固定套接,所述电机输出端固定连接转柱、风扇,所述回旋槽与滑槽内滑动安装有L形齿条,所述L形齿条外滑动设有导轨,所述导轨内侧固定设于冷却箱侧面,所述L形齿条啮合连接有齿轮,所述齿轮

底端固定连接有球阀,所述球阀一端固定套接吸水管,所述球阀另一端固定套接于冷水室内。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1.水泵将冷却水定模具内,内部水冷蛇形缠绕并对向流动,散热效果均匀,电机带动风扇转动,冷却后的水在散热室内降温处理后落至冷水室,而热能由上散热栅排出,实现水的循环复用,同时球阀往返转动使水泵间歇性供水,实现定模具间歇性冷却,减小成品件热变形;

[0012] 2.通过冷氮循环装置由进气管进入蛇形气槽内,再从回气管返回冷氮循环装置内,实现对动模具快速冷却以及冷氮循环复用。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图,

[0014] 图2为本实用新型结构动模具示意图,

[0015] 图3为本实用新型结构冷氮装置示意图,

[0016] 图4为本实用新型结构冷水装置与定模具示意图,

[0017] 图5为本实用新型结构冷却箱剖视示意图,

[0018] 图6为本实用新型结构联动装置剖视示意图。

[0019] 图中:1、动模具;11、蛇形气槽;2、冷氮装置;21、进气管;211、接头;22、回气管;3、定模具;31、矩形槽;32、通孔;33、凸形卡块;4、冷水装置;41、水泵;42、吸水管;43、第一进水管;44、第二进水管;45、第一回水管;46、第二回水管;47、多通管;48、喷嘴;5、冷却箱;51、网板;52、散热室;53、冷水室;54、侧散热栅;55、挡盒;551、上散热栅;56、通槽;6、联动装置;61、电机;62、矩形框;621、滑槽;63、转柱;631、回旋槽;64、风扇;65、L形齿条;651、导轨;66、齿轮;67、球阀。

### 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例:如图1-6所示,本实用新型提供了一种医疗器械注塑模具用冷却装置,包括动模具1,所述动模具1底端配合连接有定模具3,动模具1与定模具3配合使用,能注塑成品,所述动模具1内开设有蛇形气槽11,所述蛇形气槽11外侧固定连接冷氮装置2,通过冷氮装置2对动模具1快速冷却,所述定模具3内开设有矩形槽31与多个通孔32,所述矩形槽31内固定安装有冷水装置4,冷水装置4对定模具3进行水冷,所述冷水装置4固定连接冷却箱5,所述冷却箱5上固定安装有联动装置6,通过联动装置6使冷却后的水在冷却箱5内进行降温处理后,再循环复用。

[0022] 进一步的,所述冷氮装置2包括有进气管21、回气管22,所述进气管21、回气管22一端固定设有接头211,所述接头211密封套接于蛇形气槽11端口内,所述进气管21、回气管22另一端固定套接冷氮循环装置,从而通过冷氮循环装置由进气管21进入蛇形气槽11内,再

从回气管22返回冷氮循环装置内,实现冷氮循环复用。

[0023] 进一步的,所述矩形槽31端口处固定安装有凸形卡块33,所述矩形槽31与通孔32贯通连接,所述凸形卡块33内固定安装冷水装置4,从而冷水装置4与定模具3固定连接。

[0024] 进一步的,所述冷水装置4包括有水泵41,所述水泵41上固定套接有吸水管42、第一进水管43以及第二进水管44,第一进水管43以及第二进水管44设于定模具3的两侧,从而两个进水对向进入定模具3内,使散热均匀,水泵41经吸水管42吸冷却水,然后经第一进水管43以及第二进水管44出水,所述吸水管42的一端固定连接联动装置6,通过联动装置6使吸水管42间断性吸水,所述第一进水管43与第二进水管44贯穿凸形卡块33,并蛇形盘绕于矩形槽31内,从而第一进水管43与第二进水管44被固定安装于矩形槽31内,并且在矩形槽31内相互缠绕,使散热效果更好,所述第一进水管43与第二进水管44的一端分别连接有第一回水管45、第二回水管46,所述第一回水管45、第二回水管46的一端均贯穿冷却箱5,并固定连接有多通管47,所述多通管47外固定安装有多个喷嘴48,从而冷却水为定模具3散热后,经第一回水管45、第二回水管46内进入多通管47,再由喷嘴48相对喷射,从而增加散热面积。

[0025] 进一步的,所述冷却箱5内壁固定设有网板51,所述网板51上下端的冷却箱5内隔设有散热室52、冷水室53,冷却箱5由散热室52、冷水室53组成,所述冷却箱5侧壁开设有侧散热栅54、通槽56,所述通槽56设于网板51底端,所述冷却箱5侧面固定设有挡盒55,被吹动的部分水雾进入挡盒55内,形成水滴,落至冷水室53内,所述挡盒55上表面开设有上散热栅551,而散热室52内的热能经侧散热栅54进入挡盒55内,再由上散热栅551排出。

[0026] 进一步的,所述联动装置6包括有电机61,所述电机61固定连接有矩形框62,所述矩形框62侧面开设有滑槽621,所述矩形框62内转动安装有转柱63,所述转柱63表面开设有回旋槽631,所述矩形框62内侧固定连接有风扇64,所述风扇64与冷却箱5侧面固定套接,所述电机61输出端固定连接转柱63、风扇64,从而电机61带动风扇64与转柱63稳定转动,所述回旋槽631与滑槽621内滑动安装有L形齿条65,回旋槽631带动L形齿条65沿滑槽621内往返滑动,所述L形齿条65外滑动设有导轨651,L形齿条65沿导轨651往返滑动,所述导轨651内侧固定设于冷却箱5侧面,所述L形齿条65啮合连接有齿轮66,所述齿轮66底端固定连接球阀67,所述球阀67一端固定套接吸水管42,所述球阀67另一端固定套接于冷水室53内,L形齿条65带动齿轮66与球阀67往复转动,从而实现吸水管42从冷水室53内间歇性吸取冷却水。

[0027] 工作原理:需要对注塑模具进行冷却时,通过冷氮循环装置由进气管21进入蛇形气槽11内,再从回气管22返回冷氮循环装置内,实现冷氮循环复用,并对动模具1进行快速冷却,而定模具3的冷却方式采用水冷方式,水泵41通过吸水管42从球阀67连接的冷水室53内吸取冷却水,然后经第一进水管43以及第二进水管44出水,第一进水管43与第二进水管44被蛇形缠绕并且内部冷却水对向流动于矩形槽31内,并且通过多个通孔32对定模具3进行冷却,散热效果高,冷却水为定模具3散热后,经第一回水管45、第二回水管46分别进入散热室52内两侧的多通管47,再由喷嘴48相对喷射,从而通过水冷对喷增加散热面积,然后通过电机61带动风扇64对水进行快速散热处理,而散热室52内的热能经侧散热栅54进入挡盒55内,再由上散热栅551排出,被吹动的部分水雾进入挡盒55内,形成水滴,落至冷水室53内,电机61同时带动转柱63转动,并通过回旋槽631带动L形齿条65沿滑槽621内往返滑动,

从而L形齿条65沿导轨651往返滑动,并带动齿轮66与球阀67往复转动,从而使球阀67的间歇性打开和关闭,实现吸水管42从冷水室53内间歇性吸取冷却水,使定模具3进行间歇性散热。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。



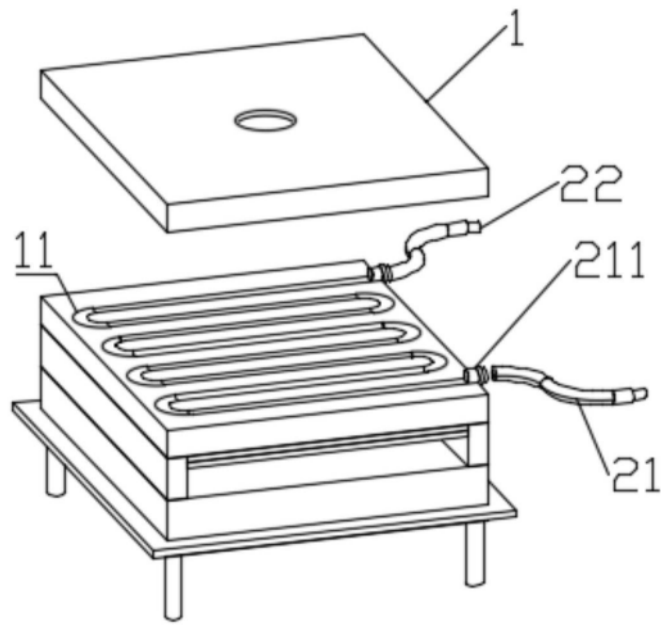


图3

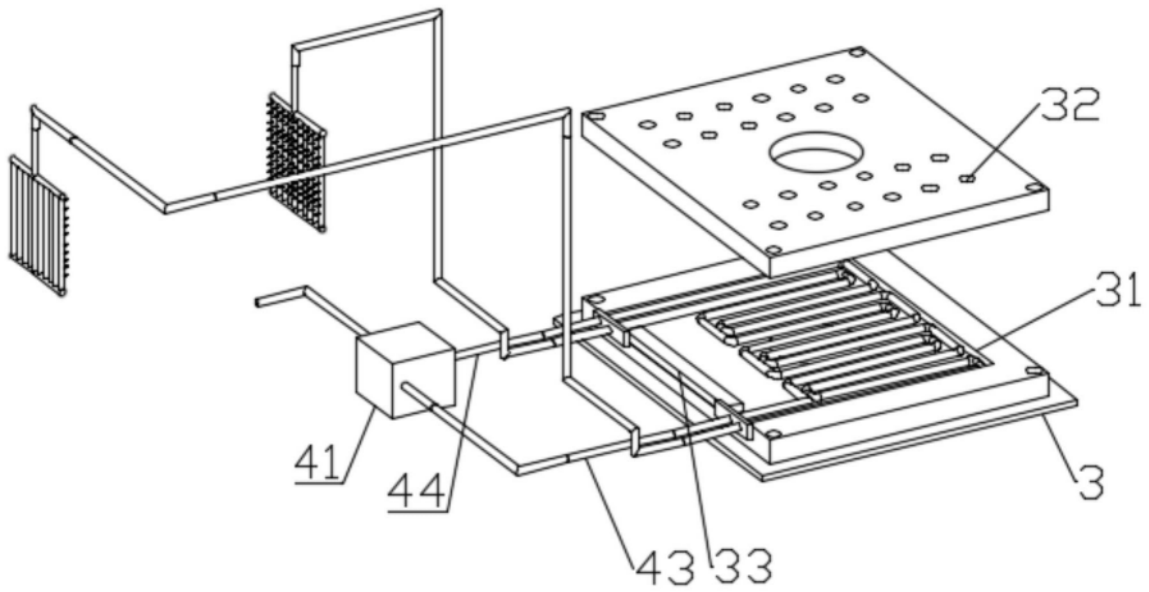


图4

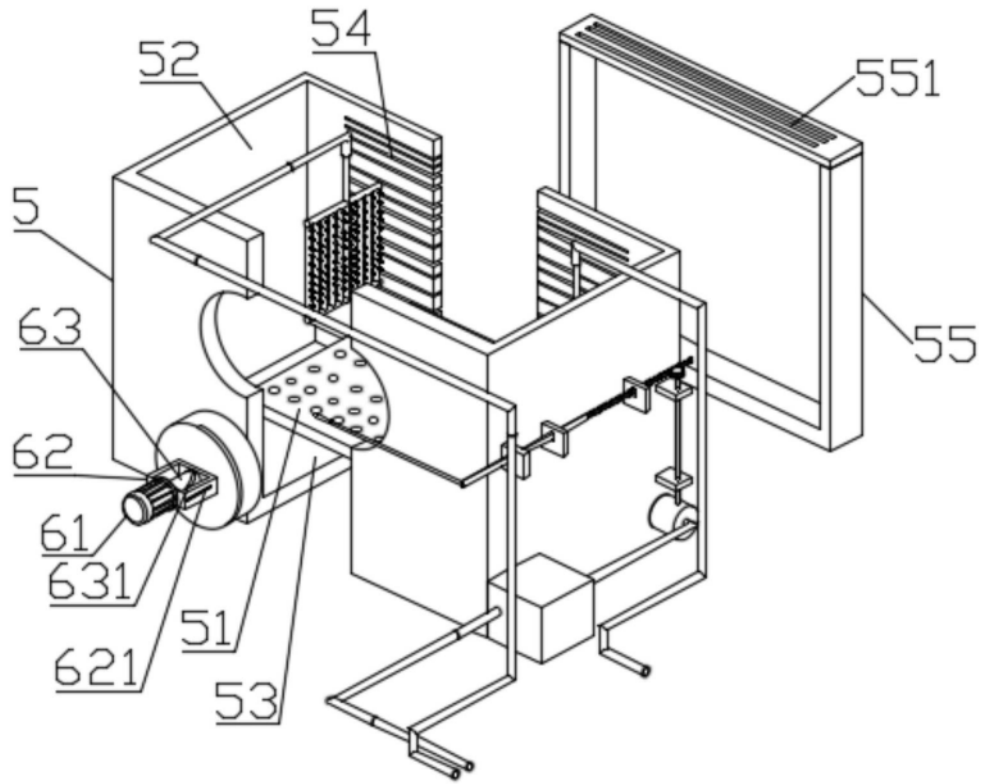


图5

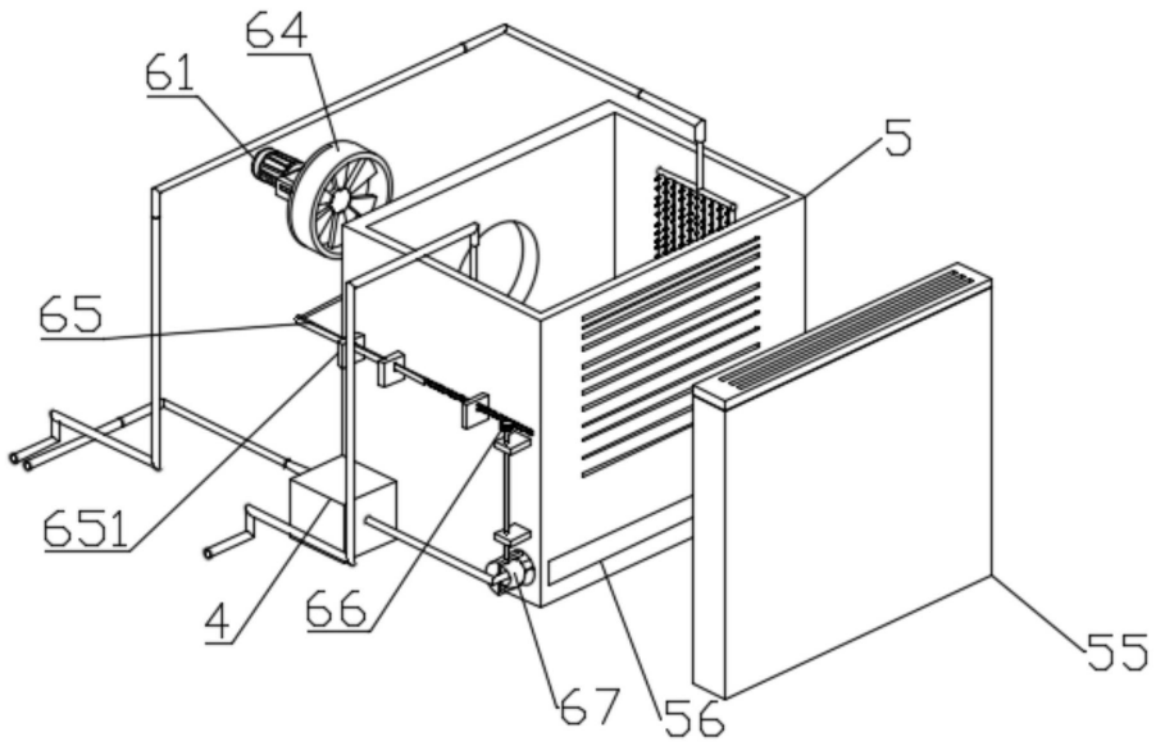


图6