



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223006372 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202422156377.8

(22) 申请日 2024.09.03

(73) 专利权人 深圳市普林斯顿实业有限公司  
地址 518127 广东省深圳市宝安区燕罗街道燕川社区兴达路23号奥赛尔厂厂房301

(72) 发明人 吴世松 刘国栋 杨九贵

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621  
专利代理师 甄秀玲

(51) Int. Cl.  
G03B 21/16 (2006.01)

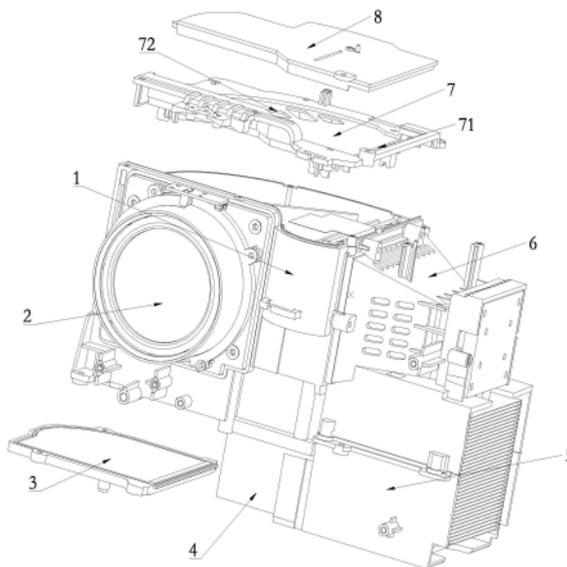
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种投影光机的散热风道结构

## (57) 摘要

本实用新型涉及投影仪散热领域,公开一种投影光机的散热风道结构,包括中盖,中盖上固定有顶盖,顶盖上固定有盖板,中盖内对称设有散热侧槽,盖板与顶盖之间设有顶风道,顶盖上设有入风槽和出风槽;中盖内依次固定有隔热玻璃、LCD显示屏、前菲镜和反光镜,两个散热侧槽位于隔热玻璃、LCD显示屏、前菲镜的两侧,中盖内且位于反光镜的下方固定有鼓风机风扇,LCD显示屏顶部固定有对称分布的连接块,连接块与顶盖连接,两个连接块之间设有开口槽。本实用新型散热风道结构,设计内外风道,内部散热风道对于投影光机内部进行散热,不会影响投影光机内部部件工作,轴流风扇驱动外部风道内部的风,对于底盖、双向散热器和光源散热器同时散热,散热效率高。



1. 一种投影光机的散热风道结构,包括中盖(1),其特征在于,所述中盖(1)上固定有顶盖(7),顶盖(7)上固定有用于密封的盖板(8),中盖(1)内对称设有散热侧槽,盖板(8)与顶盖(7)之间设有顶风道,顶盖(7)上设有入风槽(71)和出风槽(72);

所述中盖(1)内依次固定有隔热玻璃(9)、LCD显示屏(10)、前菲镜(11)和反光镜(12),两个散热侧槽位于隔热玻璃(9)、LCD显示屏(10)、前菲镜(11)的两侧,中盖(1)内且位于反光镜(12)的下方固定有鼓风机风扇(13),LCD显示屏(10)顶部固定设有对称分布的连接块(102),连接块(102)与顶盖(7)连接,两个连接块(102)之间设有用于辅助散热的开口槽(101);

所述中盖(1)内固定设有隔板,用于使中盖(1)形成为上下两个腔体结构,隔板设置于反光镜(12)与鼓风机风扇(13)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种投影光机的散热风道结构,其特征在于,所述中盖(1)的一侧固定有镜头模组(2),中盖(1)一端固定有反光杯支架(6),反光杯支架(6)内固定有反光杯(18),反光杯(18)的一端固定有LED光源(15),另一端固定有后菲镜(14),出风槽(72)位于反光镜(12)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种投影光机的散热风道结构,其特征在于,所述中盖(1)的下方固定有底盖(3),底盖(3)位于鼓风机风扇(13)下方,底盖(3)的一侧固定有双向散热器(4),双向散热器(4)位于隔热玻璃(9)和LCD显示屏(10)的下方。

4. 根据权利要求2所述的一种投影光机的散热风道结构,其特征在于,所述反光杯支架(6)的下方固定有风扇支架(5),风扇支架(5)的一端固定于双向散热器(4)的下方,另一端固定有光源散热器(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种投影光机的散热风道结构,其特征在于,所述风扇支架(5)与反光杯支架(6)之间固定有轴流风扇(16),轴流风扇(16)用于对光源散热器(17)、底盖(3)和双向散热器(4)同时散热。

6. 根据权利要求4所述的一种投影光机的散热风道结构,其特征在于,所述光源散热器(17)固定于LED光源(15)上,光源散热器(17)用于LED光源(15)散热。

## 一种投影光机的散热风道结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影仪散热技术领域,具体是一种投影光机的散热风道结构。

### 背景技术

[0002] 投影光机是将画面投入到相应展示位置的观影幕布上,应用于会议、教学等场合,投影光机随着使用时间的增长,会产生大量热量。

[0003] 现有技术中,如申请号为:CN202221877168.7中公开的名称为:一种散热结构及投影光机散热系统,其中散热结构包括贴合件、与所述贴合件间隔设置的散热件以及连接在所述贴合件与所述散热件之间的导热件,还包括固定支撑件,贴合件、所述散热件分别固定在所述固定支撑件上。

[0004] 但是现有技术中所提到的导热件仅对部分结构进行散热,在小体积的投影光机内部,无法对投影光机内部的进行高效的散热,且投影光机散热的过程时,投影光机内部的热量散热程度较低,影响投影光机的投影效果,因此需要一种投影光机的散热风道结构。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种投影光机的散热风道结构,以解决现有技术中的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种投影光机的散热风道结构,包括中盖,所述中盖上固定有顶盖,顶盖上固定有用于密封的盖板,中盖内对称设有散热侧槽,盖板与顶盖之间设有顶风道,顶盖上设有入风槽和出风槽。

[0008] 所述中盖内依次固定有隔热玻璃、LCD显示屏、前菲镜和反光镜,两个散热侧槽位于隔热玻璃、LCD显示屏、前菲镜的两侧,中盖内且位于反光镜的下方固定有鼓风机风扇,LCD显示屏顶部固定设有对称分布的连接块,连接块与顶盖连接,两个连接块之间设有用于辅助散热的开口槽。

[0009] 所述中盖内固定设有隔板,用于使中盖形成为上下两个腔体结构,隔板设置于反光镜与鼓风机风扇之间。

[0010] 进一步地,所述中盖的一侧固定有镜头模组,中盖一端固定有反光杯支架,反光杯支架内固定有反光杯,反光杯的一端固定有LED光源,另一端固定有后菲镜,出风槽位于反光镜的上方。

[0011] 进一步地,所述中盖的下方固定有底盖,底盖位于鼓风机风扇下方,底盖的一侧固定有双向散热器,双向散热器位于隔热玻璃和LCD显示屏的下方。

[0012] 进一步地,所述反光杯支架的下方固定有风扇支架,风扇支架的一端固定于双向散热器的下方,另一端固定有光源散热器。

[0013] 进一步地,所述风扇支架与反光杯支架之间固定有轴流风扇,轴流风扇用于对光源散热器、底盖和双向散热器同时散热。

[0014] 进一步地,所述光源散热器固定于LED光源上,光源散热器用于LED光源散热。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 1、本实用新型散热风道结构,通过内外两个风道设计,内部散热风道对于投影光机内部进行散热,不会影响投影光机内部部件的工作,同时投影光机内部的开口槽、散热侧槽和顶风道对于内部的屏幕进行高效散热,且双向散热器对于内部和外部进行同时散热;

[0017] 2、本实用新型散热风道结构,轴流风扇驱动外部风道内部的风,对于底盖、双向散热器和光源散热器进行同时散热,有效的进行投影光机外部的散热,通过内部和外部散热同时对投影光机进行同时散热,散热效率高。

### 附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1是本实用新型投影光机爆炸结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型投影光机部分结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型投影光机的剖视图。

### 具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 一种投影光机的散热风道结构,如图1-4所示,投影光机包括中盖1,中盖1的一侧安装有镜头模组2,中盖1的一端固定设有反光杯支架6,反光杯支架6内固定设有反光杯18,反光杯18的一端固定设有LED光源15,另一端固定设有后菲镜14。

[0025] 中盖1内设置有对称分布的散热侧槽,中盖1上固定安装有顶盖7,顶盖7上固定安装有盖板8,盖板8与顶盖7之间设置有顶风道,顶盖7上开设有入风槽71和出风槽72,顶风道将入风槽71进入的热风从出风槽72导出,入风槽71与出风槽72均与中盖1连通。

[0026] 中盖1内且位于后菲镜14的一侧依次固定有隔热玻璃9、LCD显示屏10、前菲镜11和反光镜12,反光镜12将从前菲镜11穿过的入射光线反射到镜头模组2上,两个散热侧槽位于隔热玻璃9、LCD显示屏10、前菲镜11的两侧,中盖1内且位于反光镜12的下方固定设有鼓风机风扇13,出风槽72位于反光镜12的上方。

[0027] 中盖1内固定设有隔板,隔板位于鼓风机风扇13与反光镜12之间,将中盖1内分隔为两个腔体,两个腔体分别位于隔板的两侧。

[0028] 中盖1的下方固定设有底盖3,底盖3位于鼓风机风扇13的下方,且底盖3的一侧固定设有双向散热器4,双向散热器4位于鼓风机风扇13的出风口,且位于隔热玻璃9和LCD显示屏10的下方,鼓风机风扇13将反光镜12两侧的热风吸收,并排向双向散热器4,通过双向散热器4吸入气体中热量,实现内部散热,而后气体穿过中盖1底部的槽进入到隔热玻璃9、LCD显示屏10、前菲镜11之间,对隔热玻璃9、LCD显示屏10、前菲镜11进行散热,而后风通过入风槽71进入到顶风道,还可通过散热侧槽向中盖1两侧排出,加速散热。

[0029] LCD显示屏10顶部固定设有对称分布的连接块102,连接块102与顶盖7连接,两个连接块102之间开设有开口槽101,开口槽101用于LCD显示屏10与隔热玻璃9之间的热量进行辅助散热,当热量无法从散热侧槽和入风槽71排出,可从开口槽101内排出,辅助散热,而后加大LCD显示屏10与前菲镜11之间的风量,也能加速LCD显示屏10与前菲镜11之间的散热效率。

[0030] 反光杯支架6的下方固定设有风扇支架5,风扇支架5的一端固定于双向散热器4的下方,另一端固定设有光源散热器17,风扇支架5与反光杯支架6之间固定设有轴流风扇16,轴流风扇16将底盖3下方风道的风吸走,风穿过双向散热器4后经过轴流风扇16从光源散热器17排出,对光源散热器17、底盖3和双向散热器4同时散热,在中盖1下方形成外部散热结构。

[0031] 本实施例中,光源散热器17固定连接于LED光源15上,用于LED光源15进行散热。

[0032] 工作原理如下:

[0033] 投影光机在实际工作过程中,隔热玻璃9、LCD显示屏10、前菲镜11和反光镜12均会产生热量,通过散热侧槽、顶风道、开口槽101来进行光机内部散热,对隔热玻璃9、LCD显示屏10、前菲镜11和反光镜12进行同步散热,开口槽101辅助隔热玻璃9与LCD显示屏10之间的散热,同时增大LCD显示屏10与前菲镜11之间的风量,也能加速LCD显示屏10与前菲镜11之间的散热效率。

[0034] 结构简单,内部散热稳定可靠,外部散热通过轴流风扇16驱动,抽出散热用的风,且带动底盖3、双向散热器4进行散热,轴流风扇16排出风的过程,能够对光源散热器17进行散热,辅助LED光源15的散热。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

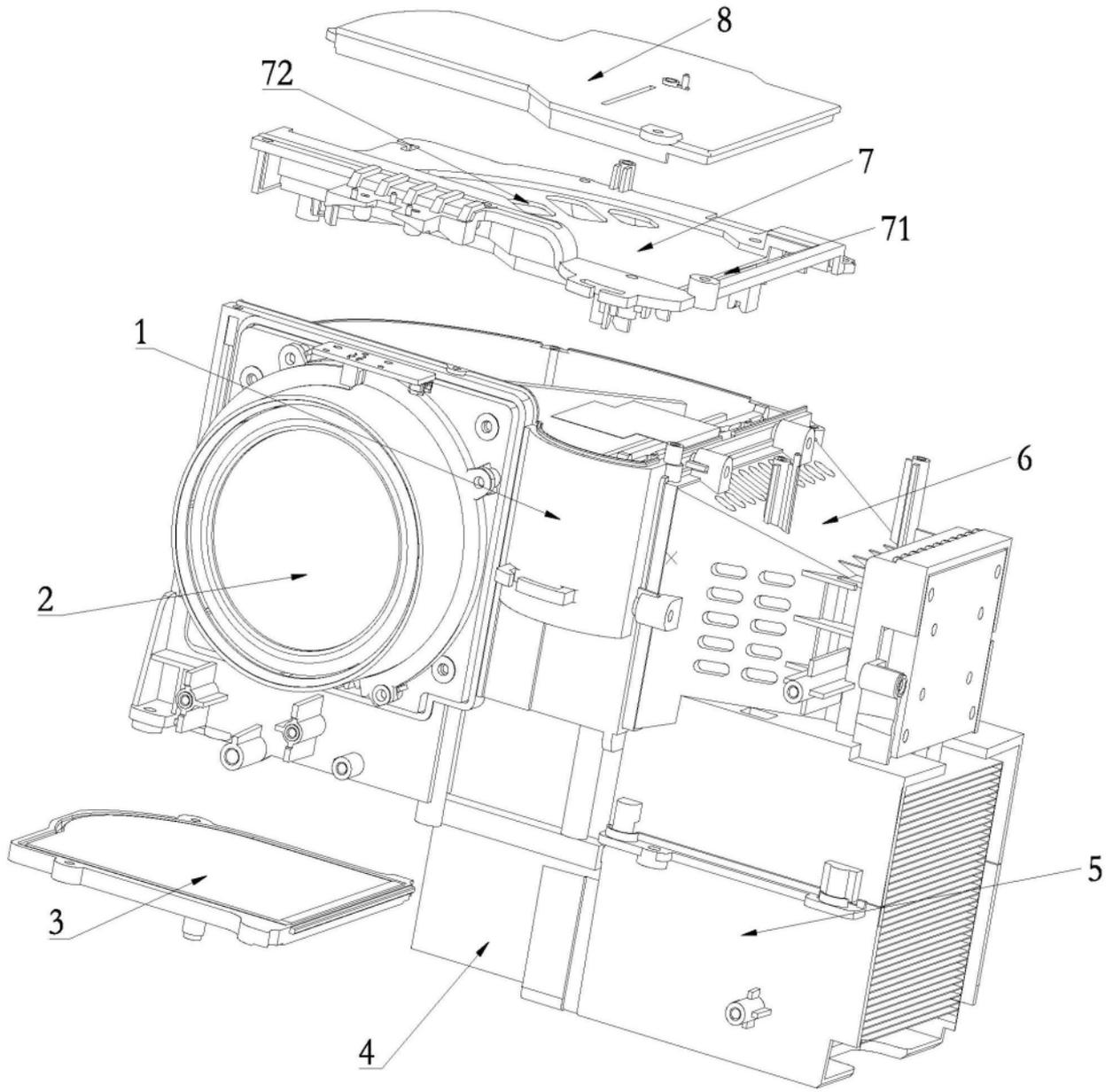


图1

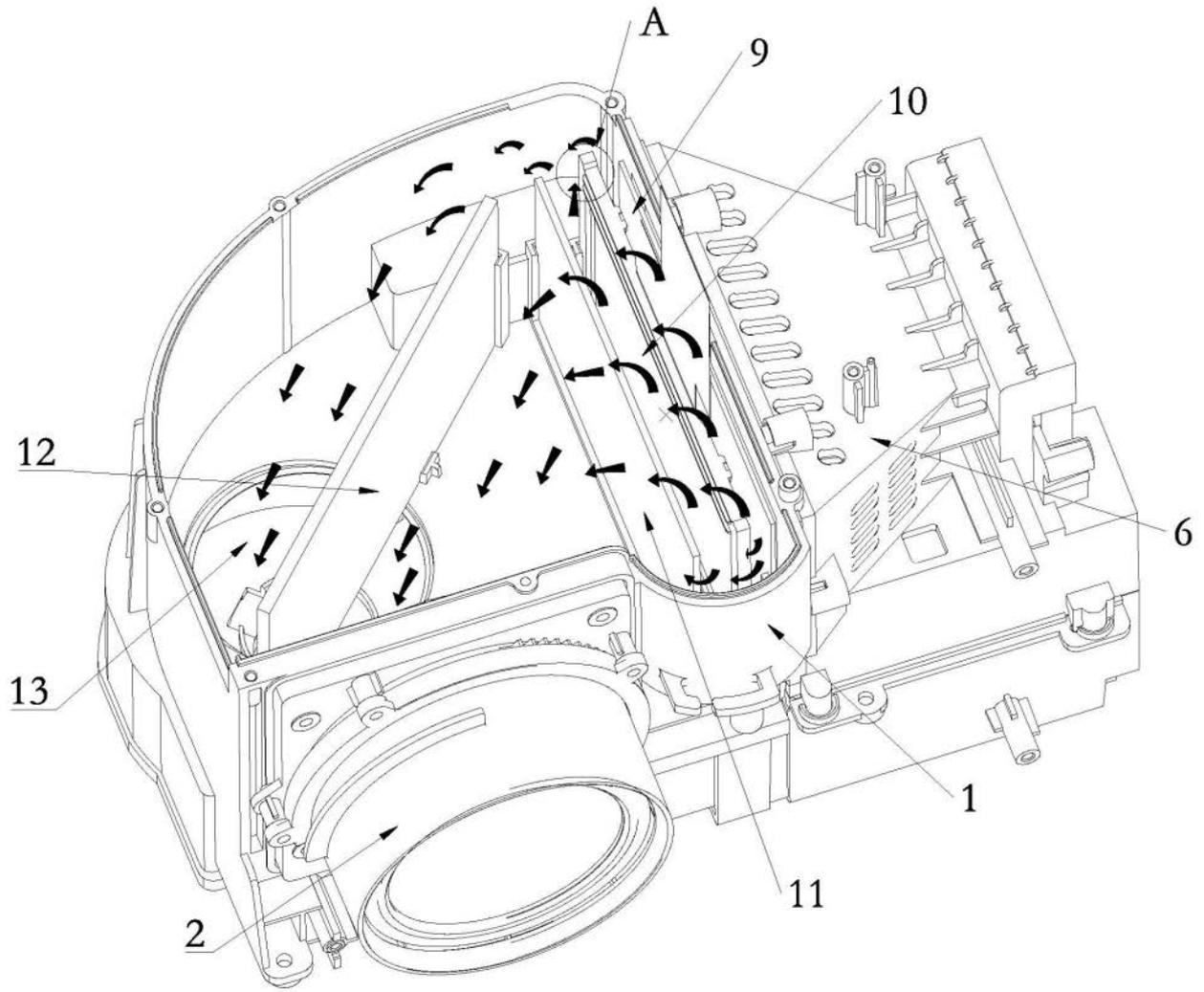


图2

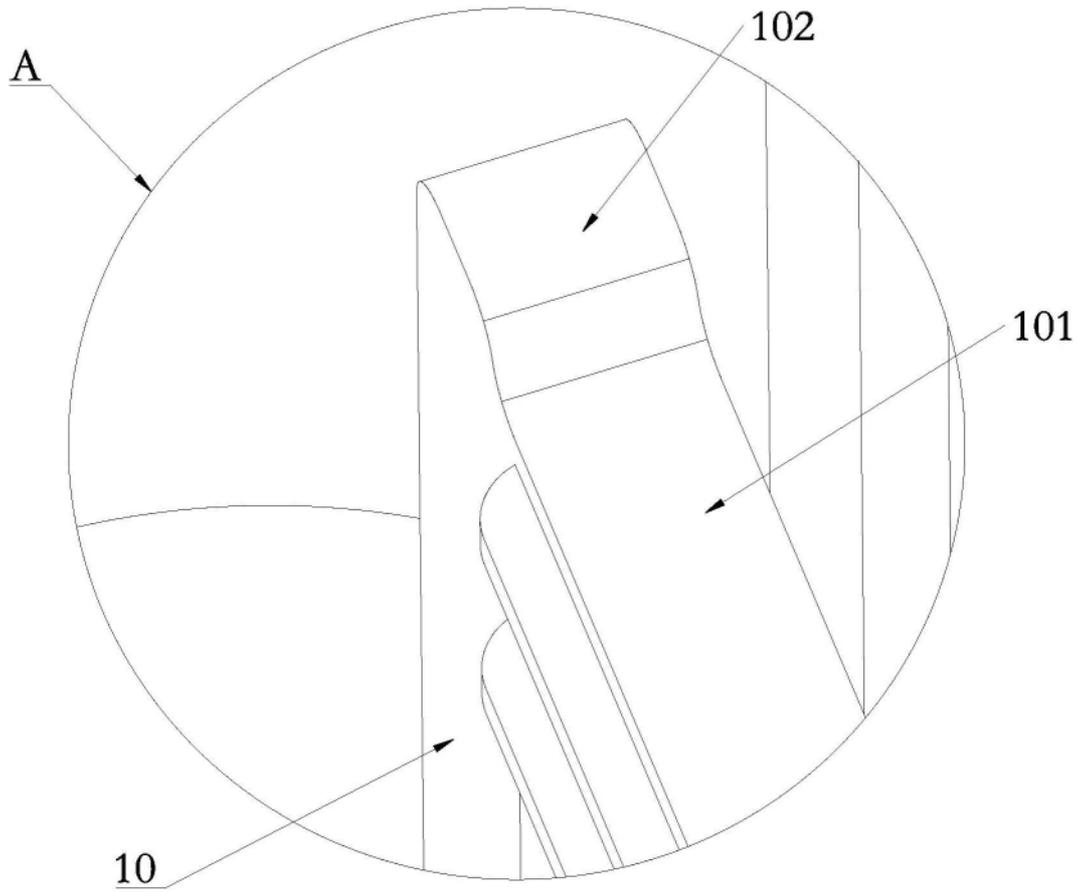


图3

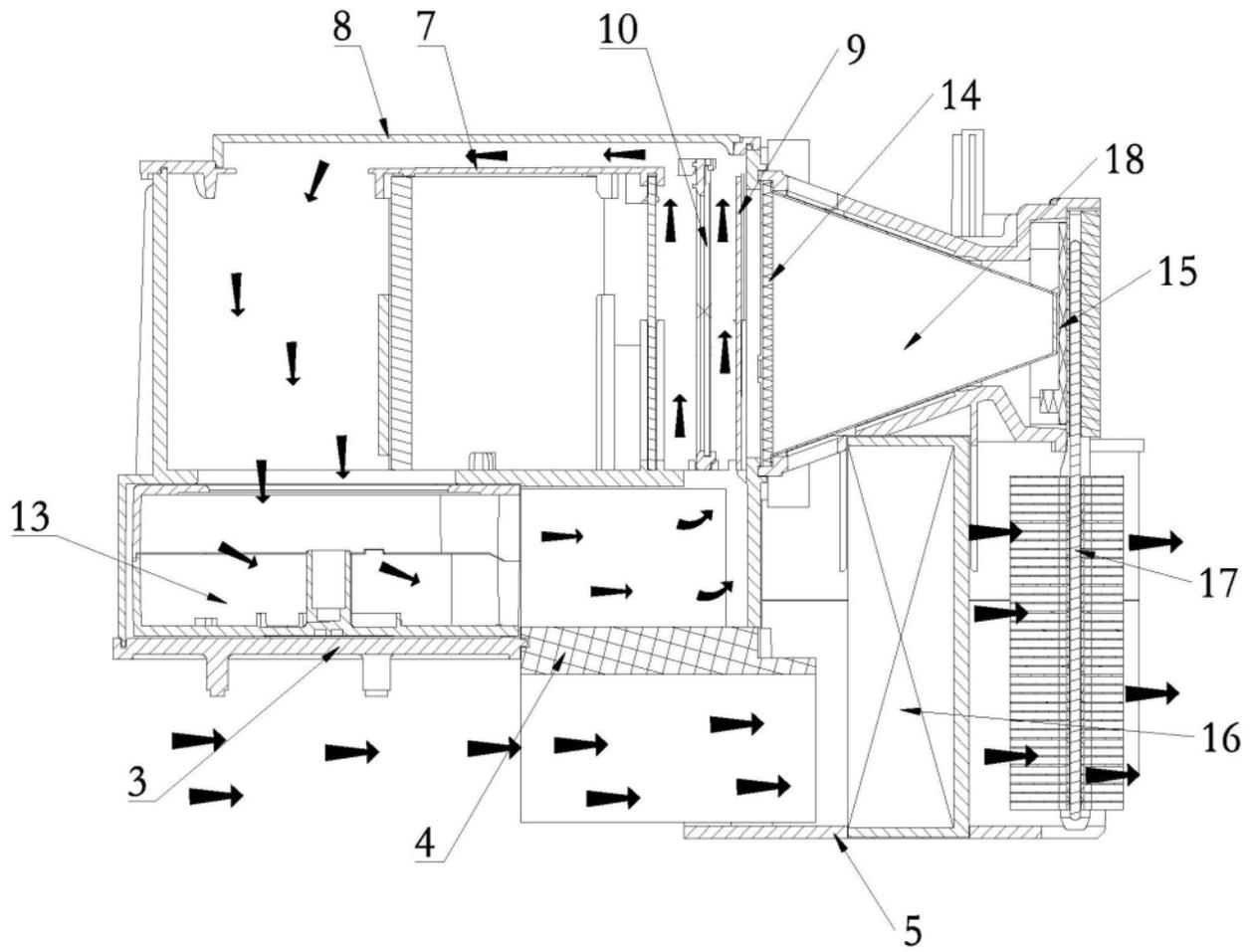


图4