



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104132283 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201410386641.5

F21V 21/14(2006.01)

(22)申请日 2014.08.07

F21V 29/77(2015.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F21V 29/89(2015.01)

申请公布号 CN 104132283 A

F21V 23/00(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(43)申请公布日 2014.11.05

审查员 欧冠男

(73)专利权人 东莞市闻誉实业有限公司

地址 523380 广东省东莞市茶山镇京山村  
第三工业区闻宇路

(72)发明人 叶伟炳

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 谭一兵

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 21/35(2006.01)

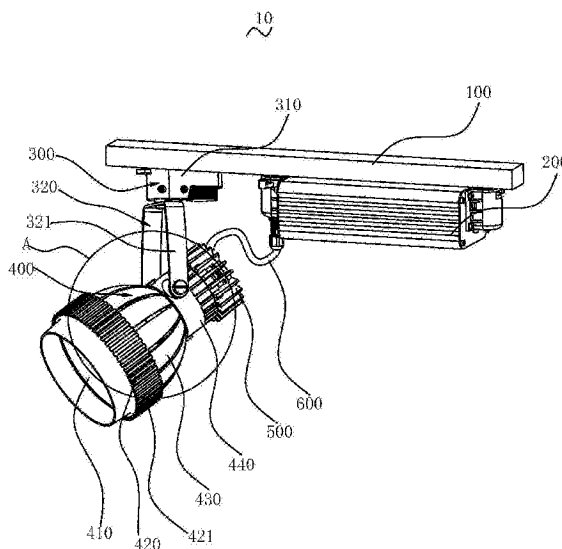
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

LED导轨灯以及LED导轨照明灯具

(57)摘要

本发明涉及一种LED导轨灯以及LED导轨照明灯具,LED导轨灯包括:导轨、滑动装置、灯体以及散热件。滑动装置包括导轨头及支架,支架与导轨头转动连接。灯体包括面盖、灯壳、后盖及LED灯,面盖及后盖设置于灯壳上,LED灯容置于灯壳内,后盖与支架转动连接。散热件包括灯座、导热圈及散热翅片,导热圈套设于灯座外,散热翅片设置于导热圈上。LED灯与灯座电连接。上述LED导轨灯通过设置散热件,散热效果较好。后盖与支架转动连接,支架与导轨头转动连接,使得后盖可同时进行两个自由度的转动,从而进一步带动了LED灯射出的光束可同时进行两个自由度的转动,使得照射范围更广。此外,本发明还公开一种LED导轨照明灯具。



1. 一种LED导轨灯,其特征在于,包括:  
导轨,所述导轨上开设滑槽;  
电器箱,所述电器箱固定设置于所述导轨上;  
滑动装置,所述滑动装置包括导轨头以及支架,所述支架与所述导轨头转动连接,所述导轨头滑动设置于所述滑槽上;  
灯体,所述灯体包括面盖、灯壳、后盖以及LED灯,所述灯壳为两端开口的中空结构,所述面盖以及所述后盖分别设置于所述灯壳的两个开口处,部分所述LED灯穿设所述后盖并容置于所述灯壳内,所述后盖与所述支架转动连接;  
散热件,所述散热件包括灯座、导热圈以及若干个散热翅片,所述导热圈固定套设于所述灯座外,若干个所述散热翅片依次间隔设置于所述导热圈上,所述导热圈设置于所述后盖上,部分所述LED灯与所述灯座电连接,其中,所述导热圈包括如下质量份的各组分:铜95份~96.5份、铝2份~3.2份、镁0.2份~0.25份、铁0.4份~0.9份、锰0.2份~0.3份、钛0.2份~0.3份、铬0.1份~0.2份以及钒0.1份~0.2份,所述导热圈与所述散热器翅片之间设置一传热部;所述传热部包括如下质量份的各组分:铜45份~52份、铝47份~54份、镁0.3份~0.7份、铁0.2份~0.8份、锰0.2份~0.5份、钛0.05份~0.3份、铬0.05份~0.1份以及钒0.05份~0.3份;及  
控制线,所述控制线分别与所述电器箱以及所述灯座电连接。
2. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,所述LED灯包括灯头以及与所述灯头固定的灯珠,所述灯座具有两个相向设置接触弹片,所述灯头设置于两个所述接触弹片上,以使所述灯头与所述灯座电连接。
3. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,所述导热圈包括第一导热圈以及第二导热圈,所述散热翅片的两端分别固定所述第一导热圈以及所述第二导热圈,所述第一导热圈以及所述第二导热圈之间形成环形散热槽,所述第一导热圈设置于所述后盖上。
4. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,所述后盖包括后盖本体以及若干个散热鳍片,若干个所述散热鳍片依次间隔设置于所述后盖本体上,且所述散热鳍片沿所述后盖本体的周向呈放射状分布。
5. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,若干个所述散热翅片以所述导热圈的中心线为轴呈放射状分布。
6. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,所述面盖及所述后盖为环状结构。
7. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,所述支架包括两个一端相互连接的夹持件,所述导轨头转动设置于两个所述夹持件的连接处,两个所述夹持件的另一端分别与所述后盖转动连接。
8. 根据权利要求1所述的LED导轨灯,其特征在于,还包括面罩,所述面罩与所述面盖的内侧壁紧密接触。
9. 一种LED导轨照明灯具,其特征在于,包括权利要求1至8任一所述的LED导轨灯,各所述LED导轨灯串联设置。

## LED导轨灯以及LED导轨照明灯具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED灯散热器领域,特别是涉及一种LED导轨灯以及LED导轨照明灯具。

### 背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode,发光二极管),它能直接高效地将电能转化成可见光,并且拥有长达数万小时~10万小时的使用寿命。广泛应用于景观、安全、特种和普通照明等领域,市场潜力无可估量。

[0003] LED的基本结构是一个半导体的P—N结,当电流流过LED元件时,P—N结的温度将上升,而P—N结区的温度称为LED的结温,通常由于元件芯片均具有很小的尺寸,因此,也把LED芯片的温度称为LED芯片的结温。

[0004] LED灯自身存在的一个弊端是,LED灯光效受LED的结温的影响较大,较高的芯片结温将导致光效出现明显下降,并会影响到LED灯的使用寿命。由于LED灯在发光时,其自身的温度会不断升高,在持续的照明工作中,如果LED灯产生的热量不能及时发散出去,将会造成LED灯的损坏,影响LED灯的使用寿命。因此,解决LED灯的散热问题对于提升LED灯的性能至关重要。

[0005] 导轨灯是一种可安装于轨道或直接安装于天花板或墙壁的照明灯具,既可解决基础照明又可突出重点投射的照明要求,因此目前越来越广泛地应用到人们的日常生活当中。

[0006] LED导轨灯是以LED为发光源的导轨灯,以其节能、无辐射,无重金属污染,色彩纯正、发光效率高,低频闪的优点,例如,在商场,服装店、家具店等品牌专卖店、汽车展示、珠宝首饰、星级酒店、品牌服装、高档会所、博文物展馆、连锁商场、品牌营业厅、专业橱窗、柜台等重点照明场所,得到了广泛的应用。

[0007] 然而,现有市场上出现的LED导轨灯的散热效果不佳,LED灯工作时发出的热量不能及时地散出,将导致导轨灯的外壳温度较高,而且严重影响LED芯片的正常工作 and 使用寿命,光衰比较大,不能满足人们对照明的要求。此外,目前市面上的导轨灯通常还具有不方便移动、结构复杂、安装拆卸不方便以及能耗高等缺陷。

### 发明内容

[0008] 基于此,有必要提供一种散热效果较好以及照射范围更广的LED导轨灯以及LED导轨照明灯具。

[0009] 一种LED导轨灯,包括:

[0010] 导轨,所述导轨上开设滑槽;

[0011] 电器箱,所述电器箱固定设置于所述导轨上;

[0012] 滑动装置,所述滑动装置包括导轨头以及支架,所述支架与所述导轨头转动连接,所述导轨头滑动设置于所述滑槽上;

[0013] 灯体,所述灯体包括面盖、灯壳、后盖以及LED灯,所述灯壳为两端开口的中空结构,所述面盖以及所述后盖分别设置于所述灯壳的两个开口处,部分所述LED灯穿设所述后盖并容置于所述灯壳内,所述后盖与所述支架转动连接;

[0014] 散热件,所述散热件包括灯座、导热圈以及若干个散热翅片,所述导热圈固定套设于所述灯座外,若干个所述散热翅片依次间隔设置于所述导热圈上,所述导热圈设置于所述后盖上,部分所述LED灯与所述灯座电连接;及

[0015] 控制线,所述控制线分别与所述电器箱以及所述灯座电连接。

[0016] 其中一个实施例中,所述LED灯包括灯头以及与所述灯头固定的灯珠,所述灯座具有两个相向设置接触弹片,所述灯头设置于两个所述接触弹片上,以使所述灯头与所述灯座电连接。

[0017] 其中一个实施例中,所述导热圈包括第一导热圈以及第二导热圈,所述散热翅片的两端分别固定所述第一导热圈以及所述第二导热圈,所述第一导热圈以及所述第二导热圈之间形成环形散热槽,所述第一导热圈设置于所述后盖上。

[0018] 其中一个实施例中,所述壳体包括若干个弧形连接片,若干个所述弧形连接片的两端分别环绕设置于所述面盖以及所述后盖的边缘,若干个所述弧形连接片之间设置有间隙。

[0019] 其中一个实施例中,所述后盖包括后盖本体以及若干个散热鳍片,若干个所述散热鳍片依次间隔设置于所述后盖本体上,且所述散热鳍片沿所述后盖本体的周向呈放射状分布。

[0020] 其中一个实施例中,若干个所述散热翅片以所述导热圈的中心线为轴呈放射状分布。

[0021] 其中一个实施例中,所述面盖及所述后盖为环状结构。

[0022] 其中一个实施例中,所述支架包括两个一端相互连接的夹持件,所述导轨头转动设置于两个所述夹持件的连接处,两个所述夹持件的另一端分别与所述后盖转动连接。

[0023] 其中一个实施例中,还包括面罩,所述面罩与所述面盖的内侧壁紧密接触。

[0024] 一种LED导轨照明灯具,包括任一所述的LED导轨灯,各所述LED导轨灯串联设置。

[0025] 上述LED导轨灯通过设置散热件,从而可以快速及时地散走LED灯产生的热量,散热效果较好。此外,后盖与支架转动连接,同时,支架相对导轨头也可以转动,从而使得后盖通过导轨头以及支架可以同时进行两个自由度的转动,从而进一步带动了LED灯射出的光束可以同时进行两个自由度的转动,从而使得照射范围更广。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明一实施方式的LED导轨灯的结构示意图;

[0027] 图2为图1在A处的放大图;

[0028] 图3为本发明一实施方式的反光杯的结构示意图;

[0029] 图4为图1所示的LED导轨灯的分解的结构示意图;

[0030] 图5为图3所示的LED灯以及散热件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0031] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 请参阅图1及图4,一实施方式的LED导轨灯10包括导轨100、电器箱200、滑动装置300、灯体400,散热件500以及控制线600。电器箱200以及滑动装置300设置于导轨100上,灯体400以及散热件500设置于滑动装置300上,滑动装置300沿导轨可做往复式移动,从而带动灯体400以及散热件500运动,以增加灯体400发射光线的照明区域。

[0033] 请参阅图1,导轨100上开设有滑槽(图未示),滑动装置300滑动设置于所述滑槽内,以使滑动装置300沿导轨100可做往复式移动。例如,导轨100上的滑槽为双线滑槽,又如,导轨100上的滑槽为三线滑槽,三线滑槽由于有一条底线接地,从而可以提高导轨100的安全性能。

[0034] 请参阅图1,电器箱200固定设置于导轨100上,电器箱200用于控制导轨100运动以及给灯体400工作提供电源。

[0035] 请参阅图1,滑动装置300包括导轨头310以及支架320。导轨头310滑动设置于所述滑槽上,即导轨头310与导轨100滑动连接。导轨头310与支架320转动连接。导轨头310沿导轨100做往复式移动时,可带动支架320运动,同时支架320相对导轨头310可转动,从而使支架320可以左右以及以导轨头310为圆心转动,进而使得固定在支架320上的灯体400发射的光线的照射范围更广。

[0036] 请参阅图1、图4与图5,灯体400包括面罩410、面盖420、灯壳430、后盖440以及LED灯450。灯壳430为两端开口的中空结构,面盖420以及后盖440分别设置于灯壳430的两个开口处。面罩410设置与面盖420内,并且与灯壳430抵接,以使面罩410紧密接触于面盖420以及灯壳430之间。部分LED灯450穿设后盖440并容置于灯壳430内,以使LED灯出射光线可以在灯壳430内聚拢,进而透过面罩410射出至LED导轨灯10外部。后盖440与支架320转动连接,从而使得后盖440相对支架320可转动,同时,支架320相对导轨头310也可以转动,从而使得后盖440通过导轨头310以及支架320可以同时进行两个自由度的转动,从而进一步带动了LED灯450射出的光束可以同时进行两个自由度的转动,进而提高了照射范围。例如,所述面盖及所述后盖均为环状结构。

[0037] 为了使后盖440更牢靠地固定于支架320上,并使后盖440相对支架320更顺畅地转动,例如,请参阅图1,支架320包括两个一端相互固定的夹持件321,导轨头310转动设置于两个夹持件321的连接处,两个夹持件321的另一端分别与后盖440转动连接,利用两个夹持件321可以更稳定固定后盖440,以防止后盖440在相对夹持件321转动时,发生振动。这样,可以使后盖440更牢靠地固定于支架320上,并使后盖440相对支架320更顺畅地转动。又如,夹持件321为弧形片状结构,以提高夹持件321的缓冲性能,同时,还可以节省夹持件321所占用的空间,使得LED导轨灯10结构更加简洁,易于生产与加工。

[0038] 为了防止LED灯450射出的光束过于聚集,以避免眩光问题,即避免出现光线刺眼,例如面罩410为钢化玻璃面罩,当LED灯450射出的光束透过所述钢化玻璃面罩时,可以雾化LED灯450射出的光束,从而使得LED灯450射出的光束更加柔和舒适,这样,可以防止LED灯450射出的光束过于聚集,以避免眩光问题,即避免出现光线刺眼。

[0039] 为了便于安装或者拆卸面盖420,例如,请参阅图1,面盖420沿周向间隔设置若干个防滑条纹421,从而可以增加拧动面盖420产生的摩擦力,这样,可以更方便地安装或者拆卸面盖420。

[0040] 为了增加灯壳430的散热性能,并且进一步防止眩光问题,例如,请参阅图2及图3,灯壳430包括灯壳本体431以及反光杯432,反光杯432容置于灯壳本体431内,所述LED灯容置于反光杯432内。请参阅图2,灯壳本体431包括若干个弧形连接片431a,若干个弧形连接片431a的两端分别环绕设置于面盖420以及后盖440的边缘,以使若干个弧形连接片431a围成圆台状的结构,并且若干个弧形连接片431a之间设置有连通灯壳本体431以及外部空气的间隙431b,相对传统的密闭结构的灯壳430,本案的灯壳430设置具有间隙431b的灯壳本体431,可以将所述LED灯工作照明时产生的热量及时快速地通过间隙431b传递至外部空气,从而提高了热传导系数,形成了空气对流散热,这样,可以增加灯壳430的散热性能。例如,请参阅图3,反光杯432设置若干个圆弧形反光面432a,并且若干个圆弧形反光面432a圆滑过渡形成反光杯432,圆滑过渡的各圆弧形反光面432a相互连接,例如,反光杯432的某一截面形成波浪线或者直线或者抛物线等,根据球面反射的原理,所述LED灯发射的光线通过若干个圆弧形反光面432a反射后,可以得到更均匀、更聚集的出射光束,这样,可以避免所述LED灯射出的光束过于聚集而产生的眩光问题。从而,进一步防止眩光问题。

[0041] 为了加强后盖440的散热性能,例如,请参阅图4,后盖440包括后盖本体441以及散热鳍片442,若干个散热鳍片442依次间隔设置于后盖本体441上,且散热鳍片442沿后盖本体441的周向呈放射状分布,以增加后盖440的散热比面积,这样,可以加强后盖440的散热性能。

[0042] 请参阅图1及图4,散热件500包括灯座510、导热圈520以及若干个散热翅片530,导热圈520固定套设于灯座510外,若干个散热翅片530依次间隔设置于导热圈520上,导热圈520设置于后盖440上,部分LED灯450设置于灯座510上,并使LED灯450与灯座510电连接。可以理解,LED灯450产生的热量传递至灯座510,接着传递至导热圈520,最后传递至散热翅片530,并由散热翅片530将上述热量传递至外部空气中,从而可以将LED灯450产生的热量进行及时快速地散走,确保了LED灯450的正常工作,避免LED灯450产生光衰,延长了LED灯450的使用寿命。例如,若干个散热翅片530以导热圈520的中心线为轴呈放射状分布。

[0043] 为了进一步增强导热圈520的散热效果,例如,请参阅图5,导热圈520包括第一导热圈521以及第二导热圈522,散热翅片530的两端分别固定第一导热圈521以及第二导热圈522,第一导热圈521以及第二导热圈522之间形成环形散热槽540,第一导热圈521设置于所述后盖上,这样,环形散热槽540用于分别连通散热件500内部与外部空气,从而可以将散热件500内部的热空气通过环形散热槽540及时排出,并实现了冷热空气的交换,增加了空气湍流程度,提高了热传导系数,且也形成了空气对流散热,从而进一步增强了导热圈520的散热效果。

[0044] 为了更好地将LED灯450安装在灯座510上,例如请参阅图5,LED灯450包括灯头451以及与灯头451固定的灯珠452。灯座510具有两个相异或相向设置的接触弹片511,灯头451设置于两个接触弹片511上,以使灯头451与灯座510电连接,从而可以给灯珠452正常工作发光提供电源。这样,可以更好地将LED灯450安装在灯座510上。

[0045] 请参阅图4,控制线600的两端分别与电器箱200以及灯座510电连接,可以理解,电

器箱200通过控制线600给LED灯450提供电源,以确保LED灯450正常工作。

[0046] 例如,导热圈与散热器翅片之间设置一传热部,所述传热部的两端分别于导热圈与散热翅片连接,从而提高了散热件的导热性能。又如,其中,导热圈传热部以及散热翅片的材质相同或者相异设置,例如,通过设置依次连接的导热圈、传热部以及散热翅片,并且,导热圈、传热部以及散热翅片的热传导性能依次递减,形成了热传导性能梯度,从而进一步优化了所述散热件的散热路径,极大地提高了所述散热件的散热性能,能够满足发热量大的LED灯的散热需求,具有广泛应用的市场基础。

[0047] 例如,一实施方式的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0048] 铜93份~97份、铝2份~4.5份、镍0.1份~0.3份、钒0.2份~1.2份、锰0.1份~0.4份、钛0.1份~0.3份、铬0.1份~0.3份以及钒0.1份~0.3份。

[0049] 上述导热圈含有铜(Cu)可以使导热圈的导热性能保持在一个比较高的水准。当铜的质量份为93份~97份时,导热圈的热传导系数可以达到380W/mK以上,可以快速地将LED灯产生的热量吸走,进而均匀地分散在导热圈整体的结构上,以防止热量在LED灯与导热圈之间的接触位置上积累,造成局部过热现象的产生。而且,导热圈的密度却仅有8.0kg/m<sup>3</sup>~8.1kg/m<sup>3</sup>,远远小于纯铜的密度,这样可以有效地减轻导热圈的重量,更利于安装制造,同时也极大地降低了成本。其中,热传导系数的定义为:每单位长度、每K,可以传送多少W的能量,单位为W/mK,其中“W”指热功率单位,“m”代表长度单位米,而“K”为绝对温度单位,该数值越大说明导热性能越好。

[0050] 此外,导热圈含有质量份为2份~4.5份的铝、0.1份~0.3份的镍、0.2份~1.2份的钒、0.1份~0.4份的锰、0.1份~0.3份的钛、0.1份~0.3份的铬以及的钒0.1份~0.3份的钒。相对于纯铜,导热圈的延展性能、韧性、强度以及耐高温性能均大大得到改善,且不易烧结;这样,在将LED灯安装到导热圈上时,就可以防止LED灯产生的高温对导热圈造成损坏,并且,具有较好的延展性能、韧性以及强度也可以防止导热圈在安装LED灯时受到过大应力而导致变形。例如,导热圈含有质量份为0.1份~0.3份的镍(Ni),可以提高导热圈的耐高温性能。又如,导热圈含有质量份为0.2份~1.2份的钒(V)可以抑制导热圈晶粒长大,获得较均匀细小的晶粒组织,以减小导热圈的脆性,改善导热圈整体的力学性能,以提高韧性和强度。又如,导热圈含有质量份为0.1份~0.3份的钛(Ti),可以使得导热圈的晶粒微细化,以提高导热圈的延展性能。

[0051] 例如,导热圈还包括质量份为1份~2.5份的硅(Si),当导热圈含有适量的硅时,可以在不影响导热圈导热性能的前提下,有效提升导热圈的硬度与耐磨度。但是,经多次理论分析和实验佐证发现,当导热圈中硅的质量太多,例如质量百分比超过15份以上时,会使导热圈的外表分布黑色粒子,且延展性能降低,不利于导热圈的生产成型。

[0052] 例如,一实施方式的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0053] 铜93份~97份、铝2份~4.5份、镍0.1份~0.3份、钒0.2份~1.2份、锰0.1份~0.4份、钛0.1份~0.3份、铬0.1份~0.3份、钒0.1份~0.3份以及硅1份~2.5份。

[0054] 例如,一实施方式的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0055] 铜95份~96.5份、铝2份~3.2份、镁0.2份~0.25份、铁0.4份~0.9份、锰0.2份~0.3份、钛0.2份~0.3份、铬0.1份~0.2份以及钒0.1份~0.2份。

[0056] 例如,一实施方式的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0057] 铜95份~96.5份、铝2份~3.2份、镁0.2份~0.25份、铁0.4份~0.9份、锰0.2份~0.3份、钛0.2份~0.3份、铬0.1份~0.2份、钒0.1份~0.2份以及硅1份~2.5份。

[0058] 例如,一实施例的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0059] 铜93份、铝2份、镍0.1份、钒0.2份、锰0.1份、钛0.1份、铬0.1份以及钒0.1份。

[0060] 又如,一实施例的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0061] 铜95份、铝3.5份、镍0.2份、钒0.8份、锰0.3份、钛0.2份、0.2份以及钒0.2份。

[0062] 又如,一实施例的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0063] 铜97份、铝4.5份、镍0.3份、钒1.2份、锰0.4份、钛0.3份、铬0.3份以及钒0.3份。

[0064] 又如,一实施例的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0065] 铜93份、铝2份、镍0.1份、钒0.2份、锰0.1份、钛0.1份、铬0.1份、钒0.1份以及硅1份。

[0066] 又如,一实施例的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0067] 铜95份、铝3.5份、镍0.2份、钒0.8份、锰0.3份、钛0.2份、铬0.2份、钒0.2份以及硅2份。

[0068] 又如,一实施例的导热圈,其包括如下质量份的各组分:

[0069] 铜97份、铝4.5份、镍0.3份、钒1.2份、锰0.4份、钛0.3份、铬0.3份、钒0.3份以及硅2.5份。

[0070] 例如,一实施方式的传热部,其包括如下质量份的各组分:

[0071] 铜45份~52份、铝47份~54份、镁0.3份~0.7份、铁0.2份~0.8份、锰0.2份~0.5份、钛0.05份~0.3份、铬0.05份~0.1份以及钒0.05份~0.3份。

[0072] 上述传热部含有质量份为45份~52份的铜以及47份~54份的铝,可以使得传热部的热传导系数保持在300W/mK~350W/mK,以保证传热部可以将由导热圈吸收的LED灯产生的热量快速地传递给散热翅片,进而防止热量在传热部上堆积,造成局部过热现象产生。相对于现有技术,单纯地采用价格较昂贵且质量较大的铜,上述传热部既可以保证快速将导热圈的热量传递给散热翅片,又具有质量较轻、便于安装铸造、价格较低廉的优点。同时,相对于现有技术,单纯地采用散热效果较差的铝合金,上述传热部具有更佳的传热性能。

[0073] 此外,传热部含有质量份为0.3份~0.7份的镁、0.2份~0.8份的铁、0.2份~0.5份的锰、0.05份~0.3份的钛、0.05份~0.1份的铬以及0.05份~0.3份的钒,改善了传热部的屈服强度、抗拉强度以及耐高温性能。例如,经多次实验佐证和理论分析发现,传热部含有质量份为0.3份~0.7份的镁,可以在一定程度上赋予传热部屈服强度和抗拉强度,由于上述散热件在制造过程中,需要将导热圈、传热部以及散热翅片整体冲压一体成型,这就需要散热翅片具有较强的屈服强度,以防止散热翅片在加工过程中受到过大冲压应力产生不可逆形变,进而确保上述散热件的正常散热性能。当镁的相对质量过低时,例如质量份小于0.3份时,不能充分确保传热部的屈服强度满足要求,然而,当镁的相对质量过高时,例如质量份大于0.7份时,又会使得传热部的延展性能和导热性能急速下降。例如,传热部含有质量份为0.2份~0.8份的铁,可以赋予传热部较高的耐高温性能和耐高温机械性能,利于传热部的加工铸造。

[0074] 例如,一实施方式的传热部,其包括如下质量份的各组分:

[0075] 铜47份~50份、铝49份~52份、镁0.2份~0.7份、铁0.2份~0.7份、锰0.2份~0.5



份、钛0.1份~0.3份、铬0.05份~0.1份以及钒0.1份~0.3份。

[0076] 例如,一实施例的传热部,其包括如下质量份的各组分:

[0077] 铜45份、铝47份、镁0.3份、铁0.2份、锰0.2份、钛0.05份、铬0.05份以及钒0.05份。

[0078] 又如,一实施例的传热部,其包括如下质量份的各组分:

[0079] 铜50份、铝48份、镁0.5份、铁0.6份、锰0.4份、钛0.2份、铬0.08份以及钒0.2份。

[0080] 又如,一实施例的传热部,其包括如下质量份的各组分:

[0081] 铜52份、铝54份、镁0.7份、铁0.8份、锰0.5份、钛0.3份、铬0.1份以及钒0.3份。

[0082] 例如,一实施方式的散热翅片,其包括如下质量份的各组分:

[0083] 铝88份~93份、硅5.5份~10.5份、镁0.3份~0.7份、铜0.05份~0.3份、铁0.2份~0.8份、锰0.2份~0.5份、钛0.05份~0.3份、铬0.05份~0.1份以及钒0.05份~0.3份。

[0084] 上述散热翅片含有质量份为88份~93份的铝,可以使得散热翅片的热传导系数保持在200W/mK~220W/mK,当LED灯产生的热量经过导热圈以及传热部部分散热后,剩余的热量再通过传热部传递给散热翅片时,散热翅片可以确保将这些剩余的热量被均匀持续地散走,进而防止热量在散热翅片上堆积,造成局部过热现象。

[0085] 此外,散热翅片含有质量份为5.5份~10.5份的硅、0.3份~0.7份的镁、0.05份~0.3份的铜、0.2份~0.8份的铁、0.2份~0.5份的锰、0.05份~0.3份的钛、0.05份~0.1份的铬以及0.05份~0.3份的钒,可以极大地改善散热翅片的散热性能。例如,散热翅片含有质量份为5.5份~10.5份的硅和0.05份~0.3份的铜,可以确保散热翅片具有良好机械性能和质量较轻的优点,同时,还可以进一步改善散热翅片的热传导性能,进一步确保散热翅片可以将经由导热圈以及传热部传递后的剩余热量均匀持续地散走,进而防止热量在散热翅片上堆积,造成局部过热现象。

[0086] 例如,散热翅片还包括质量份为0.3份~0.6份的铅(Pb),当散热翅片含有0.3份~0.6份的铅可以改善散热翅片的抗拉强度,这样,可以防止当将散热翅片被铸造冲压成散热鳍片,即片状结构时,由于受到过大的冲压拉扯应力而断裂。

[0087] 例如,散热翅片还包括质量份为0.02份~0.04份的铌(Nb),经多次实验佐证和理论分析发现,当铌的质量份大于0.02份时,可以极大地提高散热翅片的抗氧化性能,可以理解,散热翅片作为散热件中与外界空气接触面积最大的部件,其对抗高温氧化性能要求较高。然而,当铌的质量份大于0.04份时,会导致散热翅片的磁性急剧增加,会对LED灯具中的其他部件产生影响。

[0088] 例如,散热翅片还包括质量份为0.02份~0.03份的锗(Ge),经多次实验佐证和理论分析发现,当锗的质量份大于0.02份时,会对散热翅片的散热性能的提高起到意想不到的效果,然而,当锗的质量占比过多,例如锗的质量份大于2份时,又会使散热翅片的脆度增加。

[0089] 这样,散热件的导热圈、传热部以及散热翅片的热传导性能依次递减,形成了热传导性能梯度,并且,通过具有较大比表面积散热翅片将热量散发于外部环境,相较于纯铜散热件,在确保散热性能的前提下,重量大为降低;相较于市场上大量存在的铝合金散热件,散热性能大为增强。

[0090] 上述LED导轨灯10通过设置散热件500,从而可以快速及时地散走LED灯450产生的热量,散热效果较好。此外,后盖440与支架320转动连接,同时,支架320相对导轨头310也可

以转动,从而使得后盖440通过导轨头310以及支架320可以同时进行两个自由度的转动,从而进一步带动了LED灯450射出的光束可以同时进行两个自由度的转动,从而使得照射范围更广。

[0091] 一个例子是,本发明一种LED导轨照明灯具,包括上述任一实施例的所述LED导轨灯。

[0092] 一个例子是,LED导轨照明灯具包括若干个LED导轨灯10,各LED导轨灯10串联设置。

[0093] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

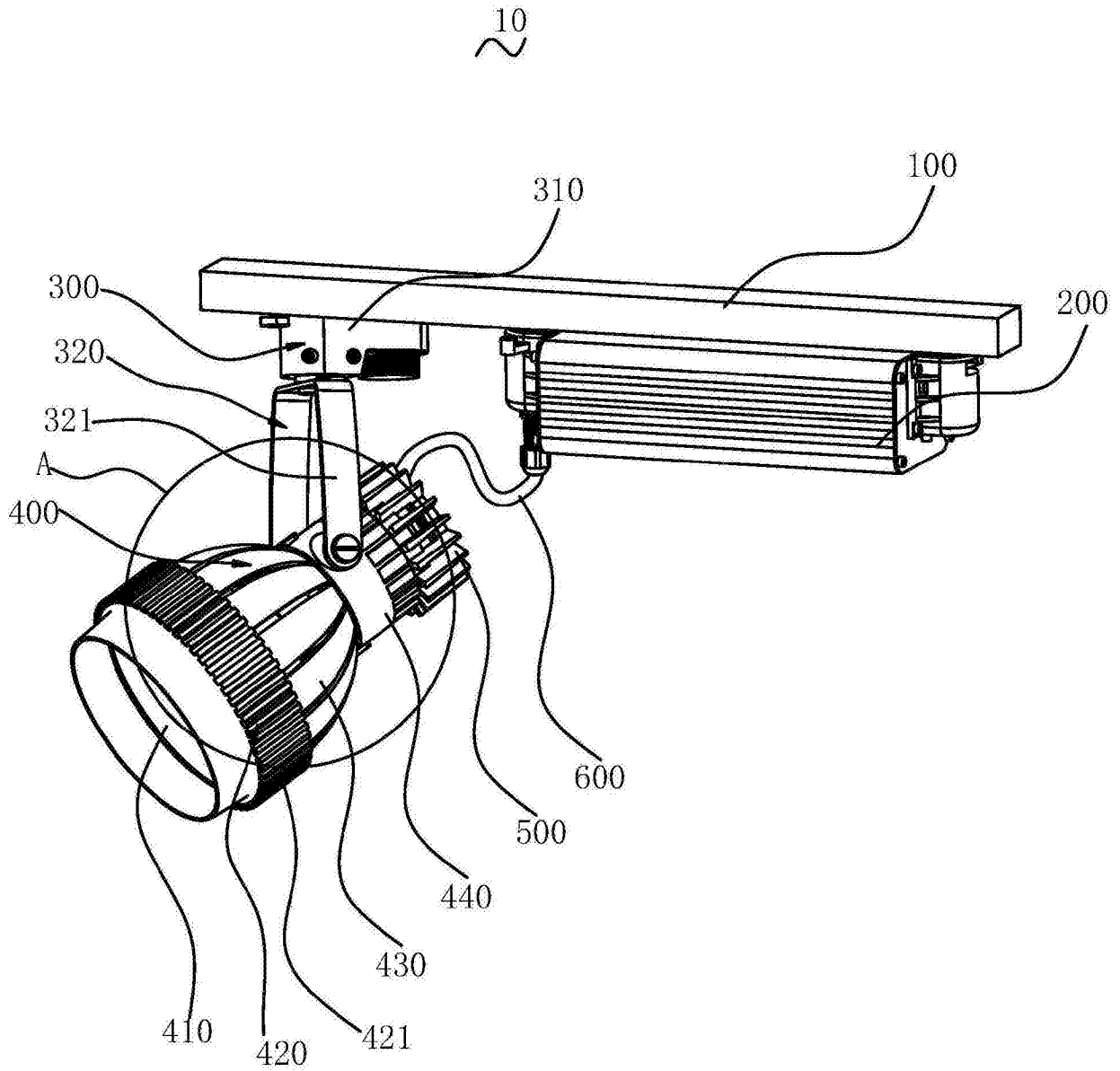


图1

A  
~

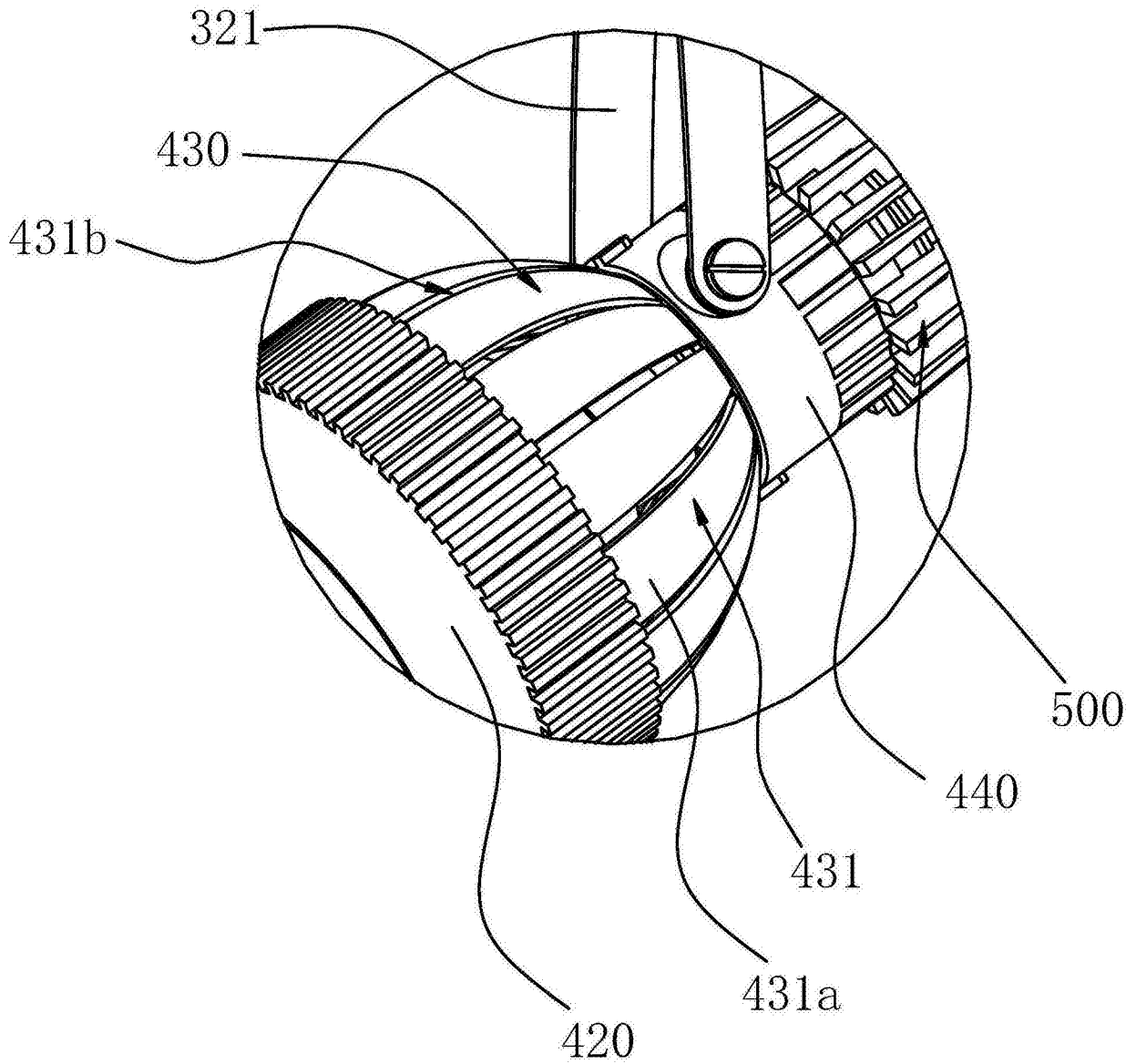


图2

432  
~

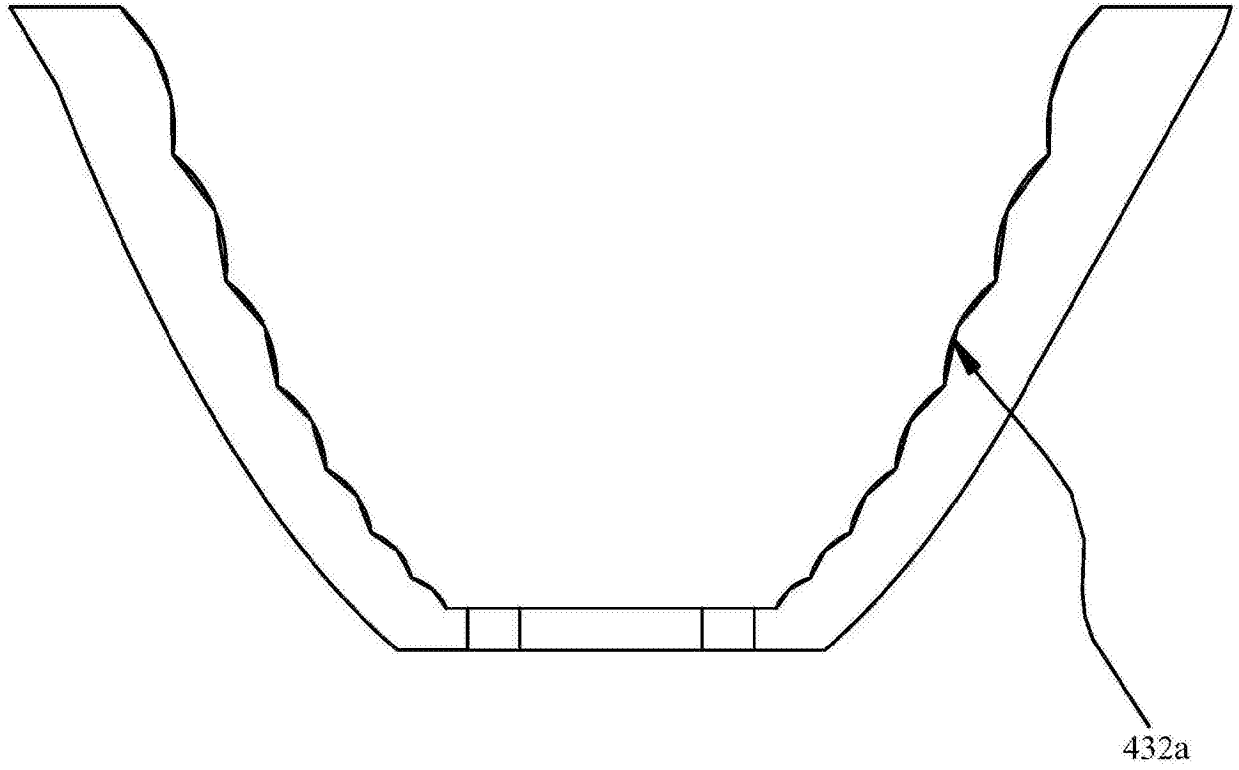


图3

10

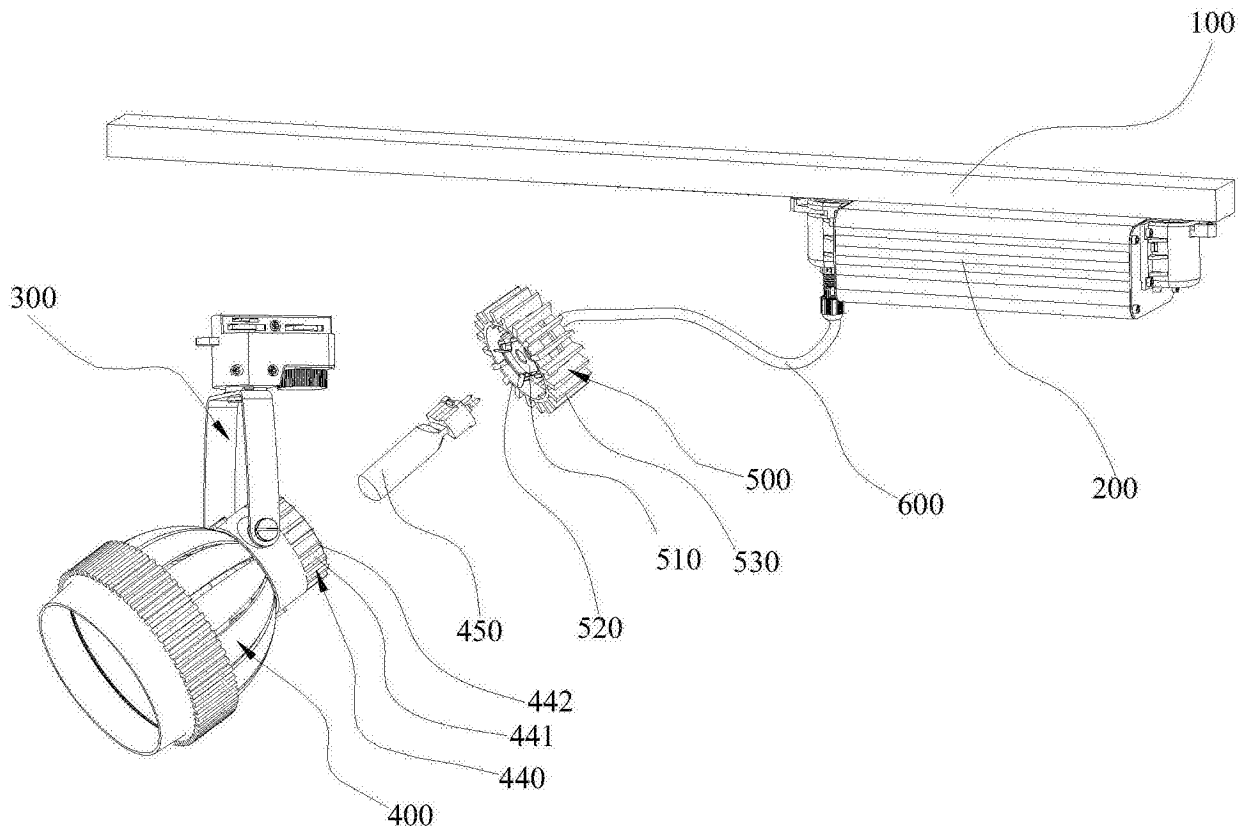


图4

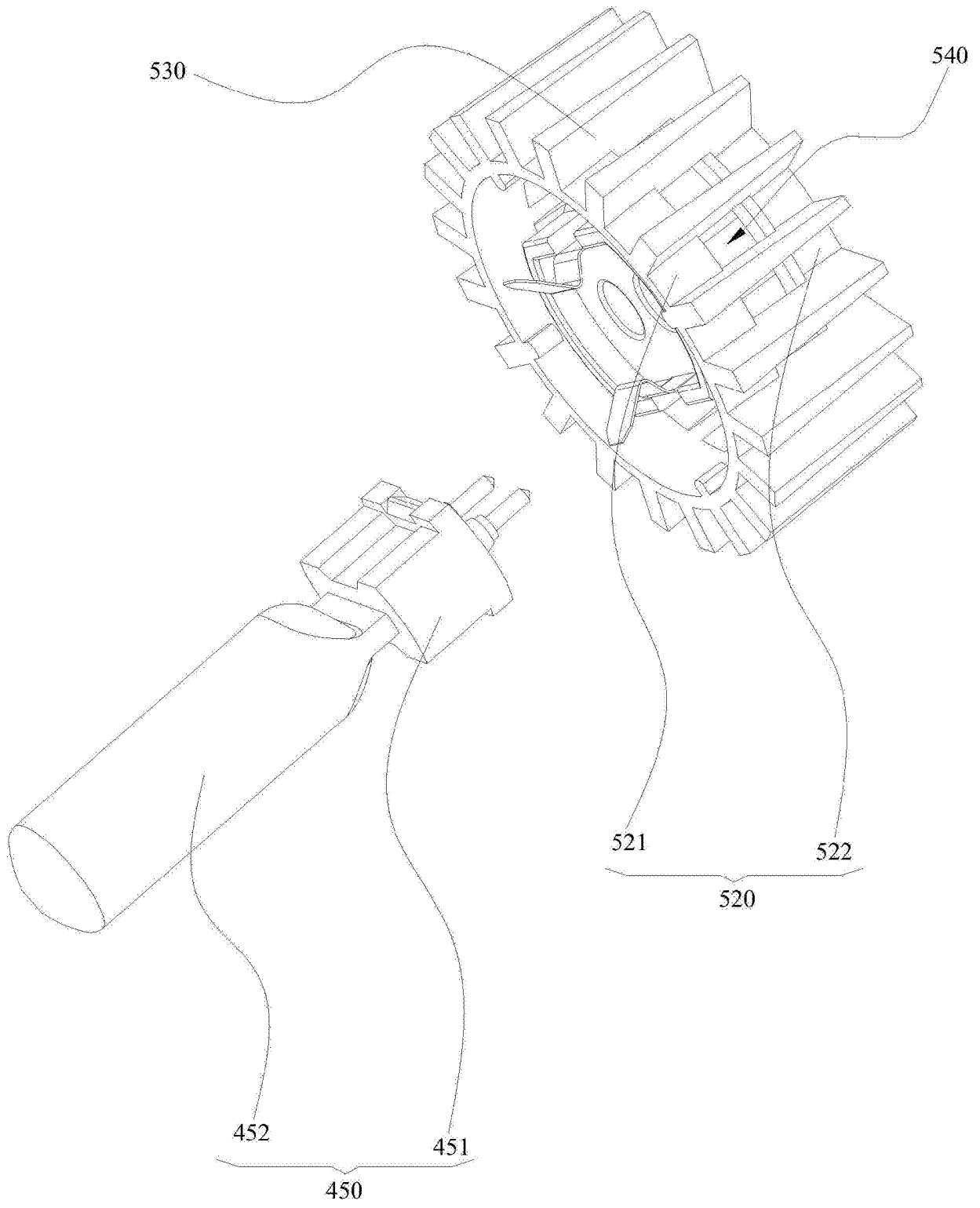


图5