(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104896334 B
(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201510315956.5

(22)申请日 2015.06.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104896334 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(73)专利权人 苏州睿绮电子有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区松陵镇老吴同路边

(72)发明人 徐静

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连围

(51)Int.Cl.
*F21K 9/232*(2016.01)
*F21V 29/67*(2015.01)
*F21V 29/61*(2015.01)
*F21V 29/83*(2015.01)
*F21V 23/04*(2006.01)
*F21Y 115/10*(2016.01)

(56)对比文件
CN 204664971 U,2015.09.23,权利要求1-3.
CN 203671536 U,2014.06.25,全文.
CN 202118845 U,2012.01.18,全文.
CN 201238040 Y,2009.05.13,全文.
US 2010/0148672 A1,2010.06.17,全文.

审查员 彭文炫

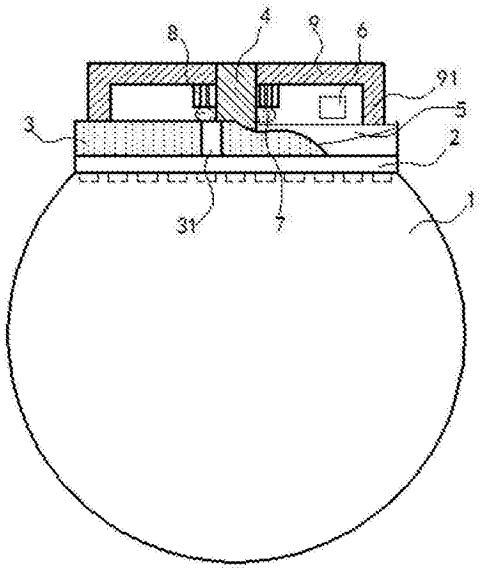
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种散热灯

(57)摘要

本发明涉及一种散热灯，本散热灯包括有灯罩和LED芯片；在所述LED芯片的上方固定安装有散热腔；在所述散热腔的轴线上固定安装有与所述LED芯片垂直的转轴；在所述散热腔内转动安装有套设在所述转轴上的散热扇；在所述散热腔的周壁上开设有散热孔，在所述周壁上还安装有光敏开关；在所述散热腔的上方固定安装有电磁铁元件；在所述转轴上，从下到上还依次套设有气囊环、由记忆金属做成的盘簧和限速环；所述气囊环和所述盘簧仅可沿所述转轴上下平移，所述限速环可沿所述转轴转动和平移；所述限速环的外环周向下延伸并接触所述扇叶；该散热灯能够加速空气对流，实现高效散热，并且能够根据灯泡发热量自动调节散热速度，节能环保。




CN 104896334 B

1.一种散热灯，本散热灯包括有灯罩(1)和LED芯片(2)；在所述LED芯片(2)的上方固定安装有散热腔(3)；其特征在于：在所述散热腔(3)的轴线上固定安装有与所述LED芯片(2)垂直的转轴(4)；在所述散热腔(3)内转动安装有套设在所述转轴(4)上的散热扇，所述散热扇包括有四片由铁磁性材料做成的扇叶(5)；在所述散热腔(3)的周壁上开设有散热孔，在所述周壁上还安装有光敏开关(31)；在所述散热腔(3)的上方固定安装有与所述光敏开关(31)电性连接的电磁铁元件(6)；在所述转轴(4)上，从下到上还依次套设有气囊环(7)、由记忆金属做成的盘簧(8)和限速环(9)；所述气囊环(7)和所述盘簧(8)仅可沿所述转轴(4)上下平移，所述限速环(9)可沿所述转轴(4)转动和平移；所述限速环(9)的外环周(91)向下延伸并接触所述扇叶(5)；在所述限速环(9)的外环周(91)的下表面贴附有橡胶层。

2.根据权利要求1所述的散热灯，其特征在于：所述电磁铁元件(6)、转轴(4)之间的连线和所述光敏开关(31)、转轴(4)之间的连线的夹角为91-95°。

3.根据权利要求1或2所述的散热灯，其特征在于：所述限速环(9)采用透明材料做成。

# 一种散热灯

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明灯具，特别的，是一种LED灯。

## 背景技术

[0002] 随着科技的发展，传统的灯具逐渐被LED灯具代替；相较于传统的白炽灯，LED灯具更节能环保，使用寿命更长；它属于冷光源发光类型，结构更稳定，便于运输、安装，不怕振动；发光不会频闪，有效消除传统灯具频闪带来的视觉疲劳；但是它也有自身的不足，在它高效工作的同时产生较多的热量，稍长时间的使用将使LED芯片发热，严重影响LED的使用寿命；传统的LED灯为了解决散热问题，多是在灯座处安装有散热片，通过金属的良导热性将LED灯产生的热量迅速传递，并扩大散热片与空气的接触面积，进而加速散热；但是由于空气的传热速度较慢，散热片周围的热空气无法快速流动，因此，空气如同在散热片的周围包裹了保温层，使得LED灯无法高效散热。

## 发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供一种散热灯，该散热灯能够加速空气对流，实现高效散热，并且能够根据灯泡发热量自动调节散热速度，节能环保。

[0004] 为解决上述问题，本发明所采用的技术方案是：本散热灯包括有灯罩和LED芯片；在所述LED芯片的上方固定安装有散热腔；在所述散热腔的轴线上固定安装有与所述LED芯片垂直的转轴；在所述散热腔内转动安装有套设在所述转轴上的散热扇，所述散热扇包括有四片由铁磁性材料做成的扇叶；在所述散热腔的周壁上开设有散热孔，在所述周壁上还安装有光敏开关；在所述散热腔的上方固定安装有与所述光敏开关电性连接的电磁铁元件；在所述转轴上，从下到上还依次套设有气囊环、由记忆金属做成的盘簧和限速环；所述气囊环和所述盘簧仅可沿所述转轴上下平移，所述限速环可沿所述转轴转动和平移；所述限速环的外环周向下延伸并接触所述扇叶；在所述限速环的外环周的下表面贴附有橡胶层。

[0005] 本发明的有益效果是：在LED芯片正常照明时，LED芯片的上方产生较多热量，该热量使所述气囊环和盘簧升温；当盘簧的温度到达记忆金属的相变温度时，所述盘簧蜷动并向外扩张，盘簧通过摩擦作用带动盘簧上方的限速环转动，所述限速环通过橡胶层的摩擦带动所述扇叶缓慢转动；当扇叶转动至正对所述光敏开关时，光敏开关处的光通量变小，光敏开关导通电磁铁元件；电磁铁元件通过磁力作用吸引临近的扇叶，对扇叶进行加速；当扇叶转过光敏元件时，电磁铁元件的电路断开，所述扇叶靠惯性继续转动，当有扇叶再次经过光敏开关时，电磁铁元件再次加速扇叶；此时扇叶在电磁铁元件周期性的作用下快速旋转；扇叶将LED芯片上方的热空气从散热孔排出，加速空气的对流，实现灯具的高效散热。

[0006] 当本散热灯温度较高时，所述气囊环受热膨胀并推挤盘簧和限速环沿所述转轴向上平移，由于限速环向上平移，限速环的外环周与扇叶之间的摩擦阻力减小，此时扇叶的转速相应增加；当温度降低后，气囊环恢复原状，限速环沿转轴下移，所述外环周与扇叶摩擦

力增大，进而使扇叶转动减缓；本发明结构简单，无需电子元件的调整即可自动控制扇叶的散热速度，更环保、科学。

[0007] 当本散热灯停止工作后，电磁铁元件断路；LED芯片、盘簧、气囊环逐渐降温；气囊环降温回缩促使扇叶减速，同时当盘簧的温度降至相变温度以下时，盘簧恢复原状并蜷动向内收紧，此时本散热灯完全复位。

[0008] 作为优选，所述电磁铁元件、转轴之间的连线和所述光敏开关、转轴之间的连线的夹角为91-95°；该角度能够保证当扇叶遮挡光敏开关、导通电磁铁元件的电路时，有扇叶刚好贴近电磁铁元件，从而保证电磁铁元件能够更高效的加速扇叶转动。

[0009] 作为优选，所述限速环采用透明材料做成；以便于能够清晰的观察散热灯内的扇叶是否转动，进而判断散热灯的散热功能是否正常。

## 附图说明

[0010] 图1为本散热灯一个实施例的纵向半剖结构示意图。

[0011] 图2为图1所示实施例的仰视结构示意图。

[0012] 图3为图1所示实施例中盘簧的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 实施例

[0014] 在图1至图3所示的实施例中，本散热灯包括有灯罩1和LED芯片2；所述灯罩1固定套设在LED芯片2的下方，在所述LED芯片2的上方固定安装有散热腔3；在所述散热腔3的轴线上固定安装有与所述LED芯片2垂直的转轴4；在所述散热腔3内转动安装有套设在所述转轴4上的散热扇，所述散热扇包括有四片由铁磁性材料做成的扇叶5；在所述散热腔3的周壁上开设有散热孔，在所述周壁上还安装有光敏开关31；在所述散热腔3的上方固定安装有与所述光敏开关31电性连接的电磁铁元件6；所述电磁铁元件6、转轴4之间的连线和所述光敏开关31、转轴4之间的连线的夹角为91-95°；如图2中角a所示；在所述转轴4上，从下到上还依次套设有气囊环7、由记忆金属做成的盘簧8和限速环9；所述气囊环7和所述盘簧8仅可沿所述转轴4上下平移，所述限速环9可沿所述转轴4转动和平移；所述盘簧8盒所述限速环9之间的接触面表面粗糙；所述限速环9的外环周91向下延伸并接触所述扇叶5；所述限速环9采用透明材料做成；在所述限速环9的外环周91的下表面贴附有橡胶层。

[0015] 在LED芯片2正常照明时，LED芯片2的上方产生较多热量，该热量使所述气囊环7和盘簧8升温；当盘簧8的温度到达记忆金属的相变温度时，所述盘簧8变形呈高温相形状，即所述盘簧8蜷动并向外扩张，盘簧8在变形过程中通过摩擦作用带动盘簧8上方的限速环9转动，同时所述限速环9的外环周91接触扇叶5，即所述限速环9带动所述扇叶5缓慢转动，即完成扇叶5的启动；当扇叶5转动至正对所述光敏开关31时，光敏开关31处的光通量变小，光敏开关31导通电磁铁元件6；电磁铁元件6通过磁力作用吸引临近的扇叶5，对扇叶5进行加速；当扇叶5转过光敏元件时，电磁铁元件6的电路断开，所述扇叶5靠惯性继续转动，当有扇叶5再次经过光敏开关31时，电磁铁元件6再次被导通并再次加速扇叶5；此时扇叶5在电磁铁元件6周期性的作用下快速旋转，此时扇叶5开始正常工作；转动的扇叶5将LED芯片2上方的热空气从散热孔排出，加速空气的对流，实现灯具的高效散热。

[0016] 本实施例中，所述电磁铁元件6、转轴4之间的连线和所述光敏开关31、转轴4之间的连线的夹角为91-95°；该角度能够保证当扇叶5遮挡光敏开关31、导通电磁铁元件6的电路时，有扇叶5刚好贴近电磁铁元件6，从而保证电磁铁元件6能够更高效的加速扇叶5转动。

[0017] 当本散热灯温度较高时，所述气囊环7受热膨胀并推挤盘簧8和限速环9沿所述转轴4向上平移，由于限速环9向上平移，限速环9的外环周91对扇叶5的摩擦阻力减小，此时扇叶5的转速相应增加；当温度降低后，气囊环7回缩，限速环9沿转轴4下移，所述外环周91与扇叶5摩擦力增大，进而使扇叶5转动减缓；本发明结构简单，无需电子元件的调整即可自动控制扇叶5的散热速度，更环保、科学。

[0018] 本实施例中，限速环9采用透明材料做成，比那与观察扇叶5转速，进而了解散热灯是否正常散热；此外，在扇叶5快速转动的同时，所述限速环9在扇叶5反作用力的带动下也会缓慢转动，此时限速环9相对于转轴4和盘簧8转动；即通过观察限速环9的转动也能够推知本散热灯内部的扇叶5转动速度。

[0019] 当本散热灯停止工作后，电磁铁元件6断路；LED芯片2、盘簧8、气囊环7逐渐降温；气囊环7降温回缩促使扇叶5减速，同时当盘簧8的温度降至相变温度以下时，盘簧8恢复原状并蜷动向内收紧，此时本散热灯完全复位。

[0020] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

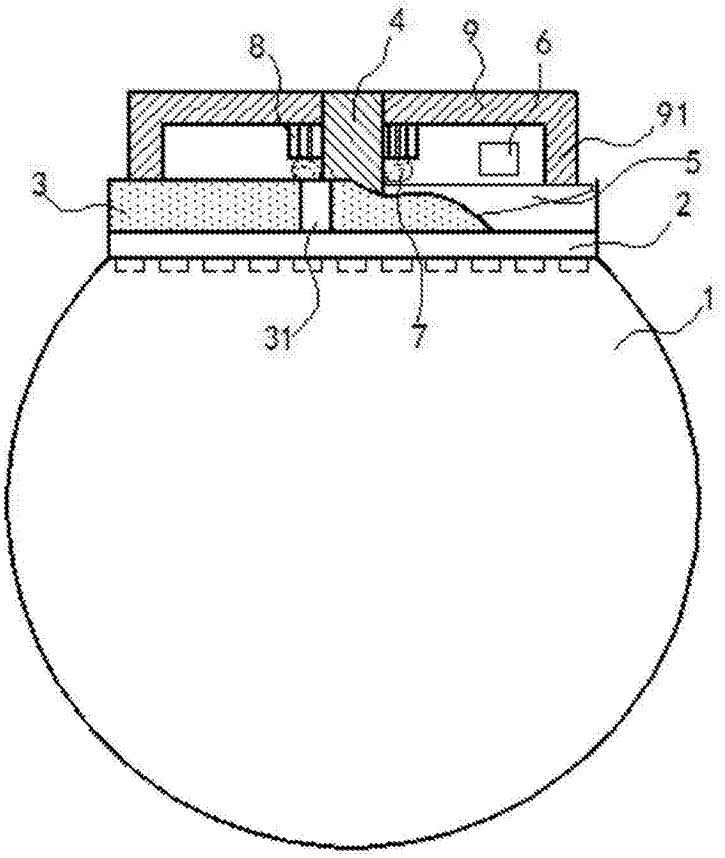
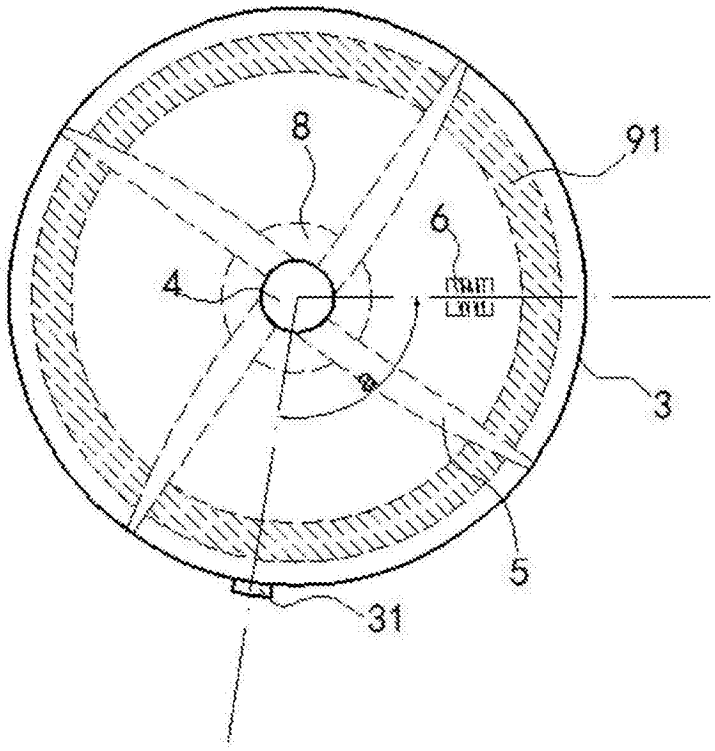



图1



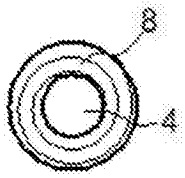




图3

图2