



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216480421 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202121860141.2

(22) 申请日 2021.08.10

(73) 专利权人 苏州凡视华智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
中山东路111号1幢4A08室

(72) 发明人 华婷婷 华彬彬

(74) 专利代理机构 苏州简专知识产权代理事务
所(普通合伙) 32406
专利代理师 李正方

(51) Int. Cl.

F21S 6/00 (2006.01)

F21V 29/50 (2015.01)

F21V 29/83 (2015.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

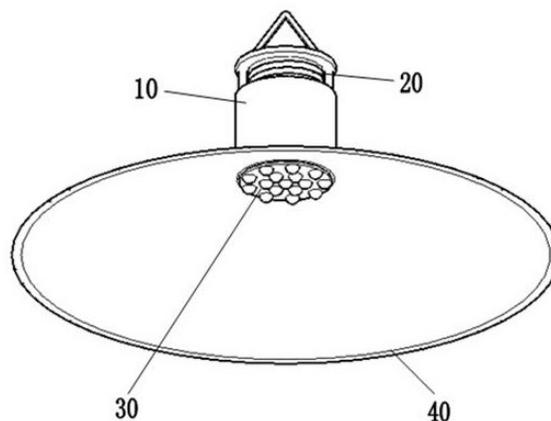
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光照柔和的台灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种光照柔和的台灯。一种光照柔和的台灯,包括:灯座、支撑部和LED照明装置,所述LED照明装置包括安装架、散热机构、LED模块、灯罩,安装架包括:固定板、接线盒、吊挂杆、连接管、连接杆,接线盒位于固定板的中心,接线盒的进线口位于固定板的上方,用于连接电源,接线盒的出线口位于固定板的下方,用于连接LED驱动器,本实用新型解决的技术问题是提供一种光照柔和的台灯,可以有效解决现有的照明装置使用时热阻较大幅度地上升,导致散热性能下降,灰尘通过透气孔进入照明装置内部并沉积。



1. 一种光照柔和的台灯,其特征在于,包括:灯座、支撑部和LED照明装置,所述LED照明装置包括安装架、散热机构、LED模块、灯罩;

所述安装架包括:固定板、接线盒、吊挂杆、连接管、连接杆,接线盒位于固定板的中心,接线盒的进线口位于固定板的上方,用于连接电源,接线盒的出线口位于固定板的下方,用于连接LED驱动器,吊挂杆安装固定板的上表面,用于LED照明装置与支撑部的连接,连接管通过连接杆竖直连接在固定板的下方,固定板与连接管不接触,连接管由导热材料制成,连接管为中空圆柱体,其底面为开口状,顶面中心开有出风口;

所述散热机构包括:记忆合金弹簧、滑动套、散热片、导热板,记忆合金弹簧为矩形的双程形状记忆合金弹簧,滑动套由导热材料制成,滑动套为中空圆柱体,其顶面为开口状,底面中心开有导风口,滑动套通过其内部底面与记忆合金弹簧的下端的连接位于连接管的内部,且滑动套的外周面与连接管的内壁面贴合,可使滑动套沿着连接管的内壁面上下滑动并进行热传导,导风口的直径小于记忆合金弹簧的内直径,便于滑动套与记忆合金弹簧的下端连接;

所述散热片为多个,多个散热片竖直连接在滑动套的底面并以滑动套的中轴线环形阵列,散热片在上下方向上部不凸出于滑动套的底面,导热板为圆盘状,导热板连接在多个散热片的下方且其外周面与连接管的内壁面贴合,可使导热板沿着连接管的内壁面上下滑动并进行热传导,导热板的中心开有插接口;

所述LED模块包括:基板、LED光源芯片、LED驱动器,LED光源芯片为多个,多个LED光源芯片安装在基板的下表面,多个LED光源芯片串联或并列,LED驱动器为长条形且竖直安装在基板的上表面中心并与LED光源芯片电连接,用于给LED光源芯片提供合适的电压或电流。

2. 根据权利要求1所述的一种光照柔和的台灯,其特征在于,所述LED模块连接在散热机构的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种光照柔和的台灯,其特征在于,所述LED驱动器的电源线为螺旋弹簧电线,并通过接线盒的出线口进入接线盒内部与电源连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光照柔和的台灯,其特征在于,所述灯罩由导热材料制成并安装在安装架的连接管的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种光照柔和的台灯,其特征在于,所述记忆合金弹簧为完全压缩状态时,导热板的上表面高于安装架的连接管的下表面。

一种光照柔和的台灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED照明技术领域,尤其涉及一种光照柔和的台灯。

背景技术

[0002] 目前很多的台灯都是LED台灯,为了使LED台灯的光照柔和不伤眼,一般会采用反光片、导光板、纳米级扩散片以及纳米级过滤板叠加,从而对LED灯光进行处理。

[0003] 但是,使用多个LED组成的灯板作为光源时会产生大量的热量,影响LED光源的使用寿命,通常采用加装散热装置对灯板进行散热,当散热装置位于照明装置的外部时,散热片上容易沉积灰尘,将导致热阻较大幅度地上升,导致散热性能下降,当散热装置位于照明装置的内部时,通常需要开设透气孔,当照明装置处于停用状态时,灰尘通过透气孔进入照明装置内部并沉积,同样会导致照明装置使用时热阻较大幅度地上升,导致散热性能下降。

[0004] 因此,有必要提供一种光照柔和的台灯解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种光照柔和的台灯,可以有效解决现有的照明装置使用时热阻较大幅度地上升,导致散热性能下降,灰尘通过透气孔进入照明装置内部并沉积。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种光照柔和的台灯,包括:灯座、支撑部和LED照明装置,所述LED照明装置包括安装架、散热机构、LED模块、灯罩。

[0007] 所述安装架包括:固定板、接线盒、吊挂杆、连接管、连接杆,接线盒位于固定板的中心,接线盒的进线口位于固定板的上方,用于连接电源,接线盒的出线口位于固定板的下方,用于连接LED驱动器,吊挂杆安装固定板的上表面,用于LED照明装置与支撑部的连接,连接管通过连接杆竖直连接在固定板的下方,固定板与连接管不接触;

[0008] 所述连接管由导热材料制成,连接管为中空圆柱体,其底面为开口状,顶面中心开有出风口;

[0009] 所述散热机构包括:记忆合金弹簧、滑动套、散热片、导热板,记忆合金弹簧为矩形的双程形状记忆合金弹簧;

[0010] 所述滑动套由导热材料制成,滑动套为中空圆柱体,其顶面为开口状,底面中心开有导风口,滑动套通过其内部底面与记忆合金弹簧的下端的连接位于连接管的内部,且滑动套的外周面与连接管的内壁面贴合,可使滑动套沿着连接管的内壁面上下滑动并进行热传导,导风口的直径小于记忆合金弹簧的内直径,便于滑动套与记忆合金弹簧的下端连接;

[0011] 所述散热片为多个,多个散热片竖直连接在滑动套的底面并以滑动套的中轴线环形阵列,散热片在上下方向上部不凸出于滑动套的底面;

[0012] 所述导热板为圆盘状,导热板连接在多个散热片的下方且其外周面与连接管的内壁面贴合,可使导热板沿着连接管的内壁面上下滑动并进行热传导,导热板的中心开有插

接口；

[0013] 所述LED模块包括：基板、LED光源芯片、LED驱动器，LED光源芯片为多个，多个LED光源芯片安装在基板的下表面，多个LED光源芯片串联或并列，LED驱动器为长条形且竖直安装在基板的上表面中心并与LED光源芯片电连接，用于给LED光源芯片提供合适的电压或电流。

[0014] 优选的，所述LED模块连接在散热机构的下方。

[0015] 优选的，所述LED驱动器的电源线为螺旋弹簧电线，并通过接线盒的出线口进入接线盒内部与电源连接。

[0016] 优选的，所述灯罩由导热材料制成并安装在安装架的连接管的下方。

[0017] 优选的，所述记忆合金弹簧为完全压缩状态时，导热板的上表面高于安装架的连接管的下表面。

[0018] 与相关技术相比较，本实用新型提供的一种光照柔和的台灯有如下有益效果：

[0019] (1)、利用矩形的双层形状记忆合金制成的记忆合金弹簧，在温度升高而拉伸变长时，使照明装置的内部的空气与外部的空气连通，并使照明装置的内部形成烟囱效应，以及在记忆合金弹簧的拉伸变长作用下，空气流通的入口与出口之间的高度差变大，从而使空气的流速加大，提高了散热效率。

[0020] (2)、利用记忆合金弹簧在常温时完全压缩，使照明装置的内部形成一密闭结构，有效的防止照明装置不用时，灰尘通过透气孔进入其内部并沉积，而导致其散热效果下降。

[0021] (3)、在照明装置断电不用后，由于记忆合金弹簧由双程形状记忆合金制成，故只有在记忆合金弹簧的温度为常温时，才恢复完全压缩状态，照明装置可以继续通过空气的流通进行散热，避免了照明装置的进、出气口立马关闭，其内部温度下降变慢，从而导致电气设备老化加速，有效地延长了照明装置的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型中LED照明装置的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型记忆合金弹簧处于完全压缩状态时的整体内部结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型安装架的结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型散热机构的结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型的LED模块的结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型的记忆合金弹簧处于拉伸变长状态时的整体内部结构示意图。

[0028] 图中标号：安装架-10、固定板-11、接线盒-12、吊挂杆-13、连接管-14、出风口-141、连接杆-15、散热机构-20、记忆合金弹簧-21、滑动套-22、导风口-221、散热片-23、导热板-24、插接口-241、LED模块-30、基板-31、LED光源芯片-32、LED驱动器-33、电源线-331、灯罩-40。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0030] 如图1-2所示，一种光照柔和的台灯，包括：灯座(图中未示出)、支撑部(图中未示出)和LED照明装置，所述LED照明装置包括安装架10、散热机构20、LED模块30、灯罩40。

[0031] 如图3所示,所述安装架10包括:固定板11、接线盒12、吊挂杆13、连接管14、连接杆15,接线盒12位于固定板11的中心,接线盒12的进线口位于固定板11的上方,用于连接电源,接线盒12的出线口位于固定板11的下方,用于连接LED驱动器40,吊挂杆13安装固定板11的上表面,用于LED照明装置与支撑部的连接,连接管14通过连接杆15竖直连接在固定板11的下方,固定板11与连接管14不接触;

[0032] 上述连接管14由导热材料制成,连接管14为中空圆柱体,其底面为开口状,顶面中心开有出风口141;

[0033] 如图3-4所示,所述散热机构20包括:记忆合金弹簧21、滑动套22、散热片23、导热板24,记忆合金弹簧21为矩形的双程形状记忆合金弹簧,常温状态为完全压缩状态,温度为40℃-55℃时为拉伸状态,当照明装置内部的温度达到40℃-55℃时,记忆合金弹簧21拉伸变长,记忆合金弹簧21竖直的连接在固定板11的下表面,且接线盒12的出线口位于记忆合金弹簧21的内部,记忆合金弹簧21的下端穿过出风口141,伸入连接管14的内部,记忆合金弹簧21为完全压缩状态时,其外周面与出风口141的内壁面贴合,防止灰尘进入记忆合金弹簧21的内部;

[0034] 上述滑动套22由导热材料制成,滑动套22为中空圆柱体,其顶面为开口状,底面中心开有导风口221,滑动套22通过其内部底面与记忆合金弹簧21的下端的连接位于连接管14的内部,且滑动套22的外周面与连接管14的内壁面贴合,可使滑动套22沿着连接管14的内壁面上下滑动并进行热传导,导风口221的直径小于记忆合金弹簧21的内直径,便于滑动套22与记忆合金弹簧21的下端连接;

[0035] 上述散热片23为多个,多个散热片23竖直连接在滑动套22的底面并以滑动套22的中轴线环形阵列,散热片23在上下方向上部不凸出于滑动套22的底面;

[0036] 上述导热板24为圆盘状,导热板24连接在多个散热片23的下方且其外周面与连接管14的内壁面贴合,可使导热板24沿着连接管14的内壁面上下滑动并进行热传导,导热板24的中心开有插接口241;

[0037] 如图4-6所示,所述LED模块30包括:基板31、LED光源芯片32、LED驱动器33,LED光源芯片32为多个,多个LED光源芯片32安装在基板31的下表面,多个LED光源芯片32串联或并列,LED驱动器33为长条形且竖直安装在基板31的上表面中心并与LED光源芯片32电连接,用于给LED光源芯片32提供合适的电压或电流;

[0038] 上述LED模块30连接在散热机构20的下方,具体的:基板31安装在导热板24的下表面,基板31的上表面与导热板24的下表面贴合,LED驱动器33穿过导热板24的插接口241,竖直的位于记忆合金弹簧21的内部,LED驱动器33与记忆合金弹簧21不接触,可使多个LED光源芯片32工作时产生的热量快速的通过导热板24传导给记忆合金弹簧21;

[0039] 上述LED驱动器33的电源线331为螺旋弹簧电线,并通过接线盒12的出线口进入接线盒12内部与电源连接,可使LED驱动器33在记忆合金弹簧21拉伸变长的带动下位移时,确保其与电源的连接正常。

[0040] 所述灯罩40由导热材料制成并安装在安装架10的连接管14的下方;

[0041] 当记忆合金弹簧21为完全压缩状态时,导热板24的上表面高于安装架10的连接管14的下表面,可使照明装置的内部形成一密闭结构,防止灰尘的进入,当记忆合金弹簧21为拉伸变长状态时,滑动套22的上表面高于安装架10的连接管14的下表面,可使滑动套22不

脱离连接管14,始终沿着连接管14上下移动。

[0042] 本实用新型提供了一种光照柔和的台灯的工作原理如下:

[0043] 在工作时,LED光源芯片32通电工作时产生的热量通过基板31传导给导热板24,导热板24再通过散热片23将热量传导给滑动套22,接着滑动套22将热量通过其底板传导给记忆合金弹簧21,以及通过其侧壁将热量传导给连接管14,连接管14再将热量传导给灯罩40,最后记忆合金弹簧21位于连接管14上方的部分、连接管14、灯罩40与空气发生热交换,将热量散发出去,随着长时间的使用,记忆合金弹簧21的温度会逐渐上升,当温度上升至40℃-55℃时,记忆合金弹簧21拉伸变长,在记忆合金弹簧21拉伸变长的作用下滑动套22、LED模块30沿着连接管14向下移动,使照明装置的内部空气通过多个散热片23之间的空隙与灯罩40内部的空气连通、以及通过记忆合金弹簧21拉伸变长后形成的间隙与照明装置外部的空气连通,由于此时照明装置的内部空气温度高于外界温度,故形成烟囱效应,空气从多个散热片23之间的空隙进入,经过照明装置的内部,再从记忆合金弹簧21上部的间隙流出,由于记忆合金弹簧21的拉伸变长,空气流通的入口与出口之间的高度差变大,从而使空气的流速加大,提高了散热效率,在照明装置断电不用后,由于LED光源芯片32还在继续散发热量,故记忆合金弹簧21的温度不会立马降低,照明装置的进、出气口不会立马关闭,继续通过空气的流通进行散热,其内部的温度会逐渐下降,当记忆合金弹簧21的温度降至常温时,记忆合金弹簧21会恢复至完全压缩状态,此时照明装置的内部形成一密闭结构。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

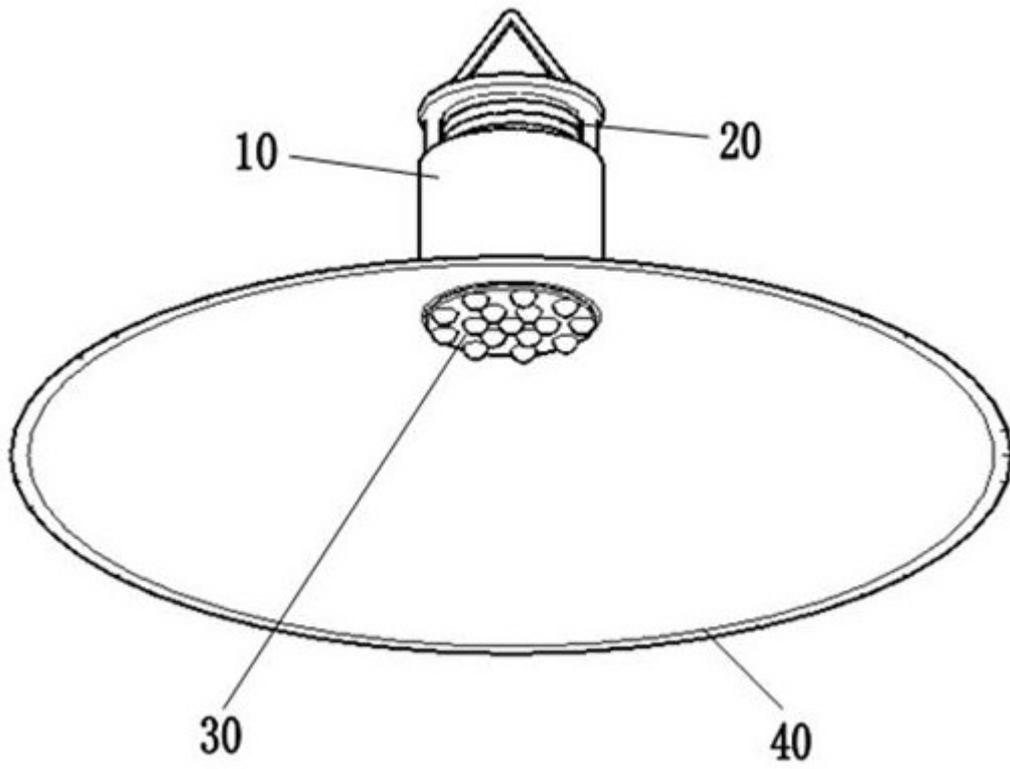


图1

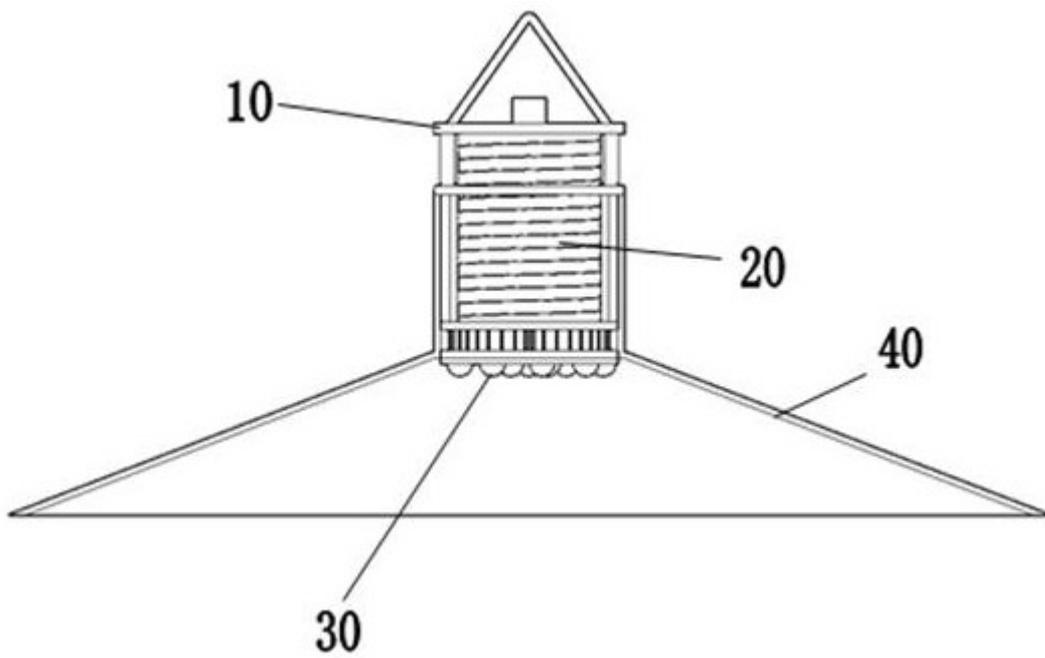


图2

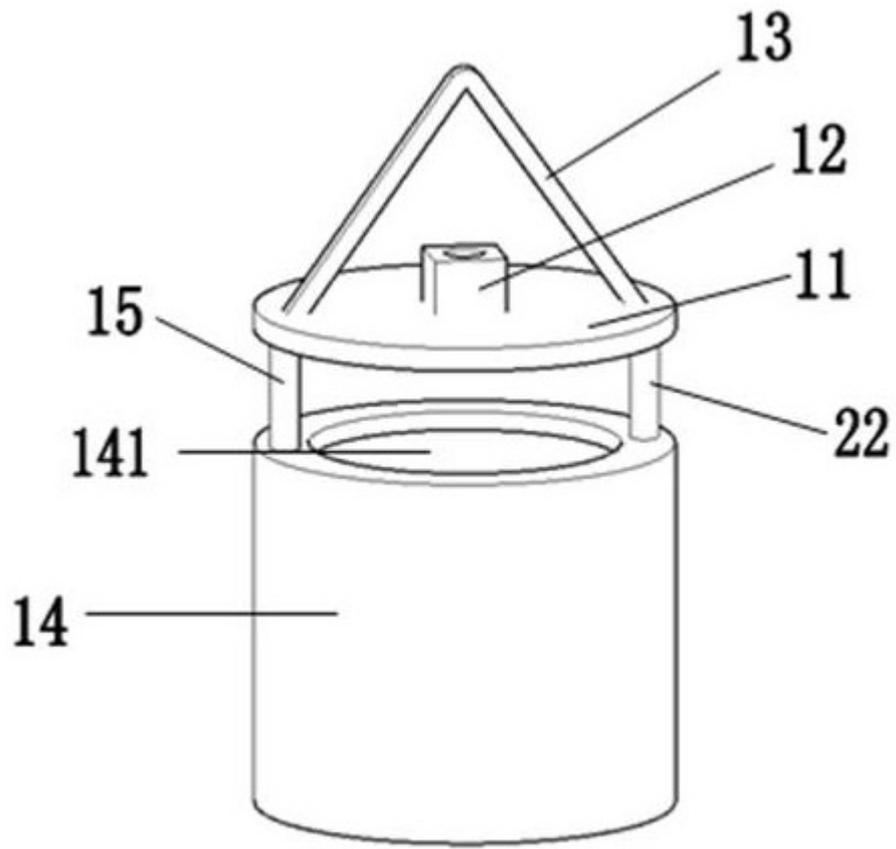


图3

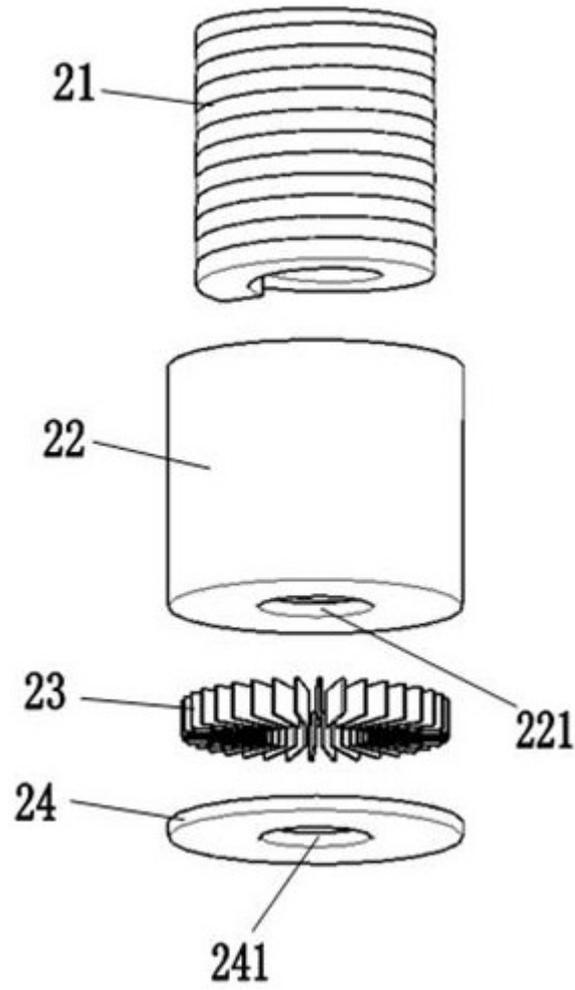


图4

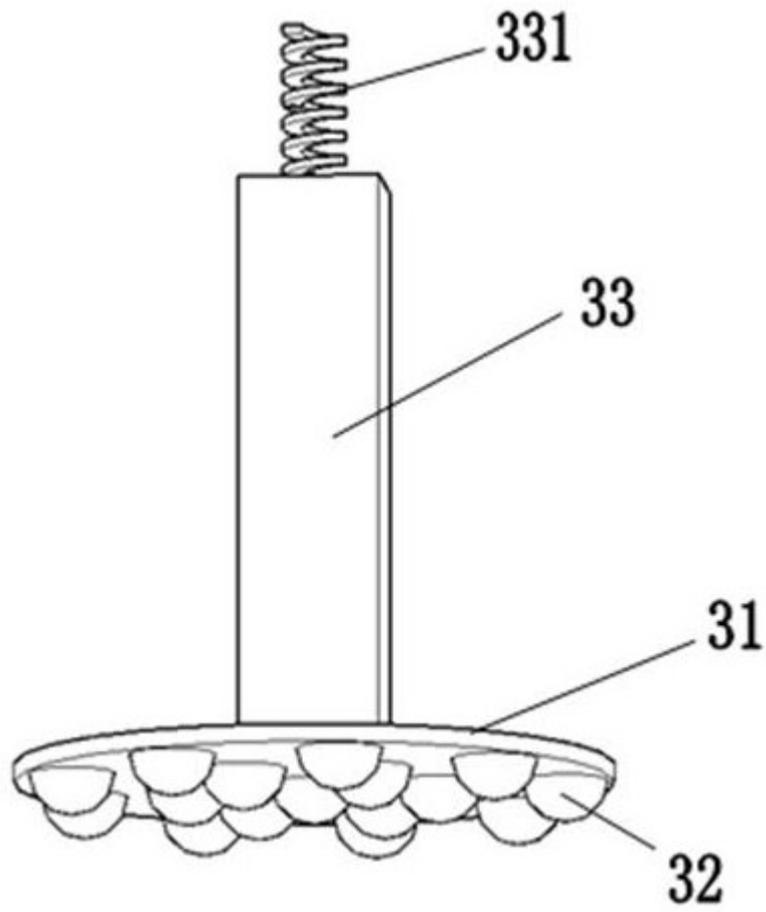


图5

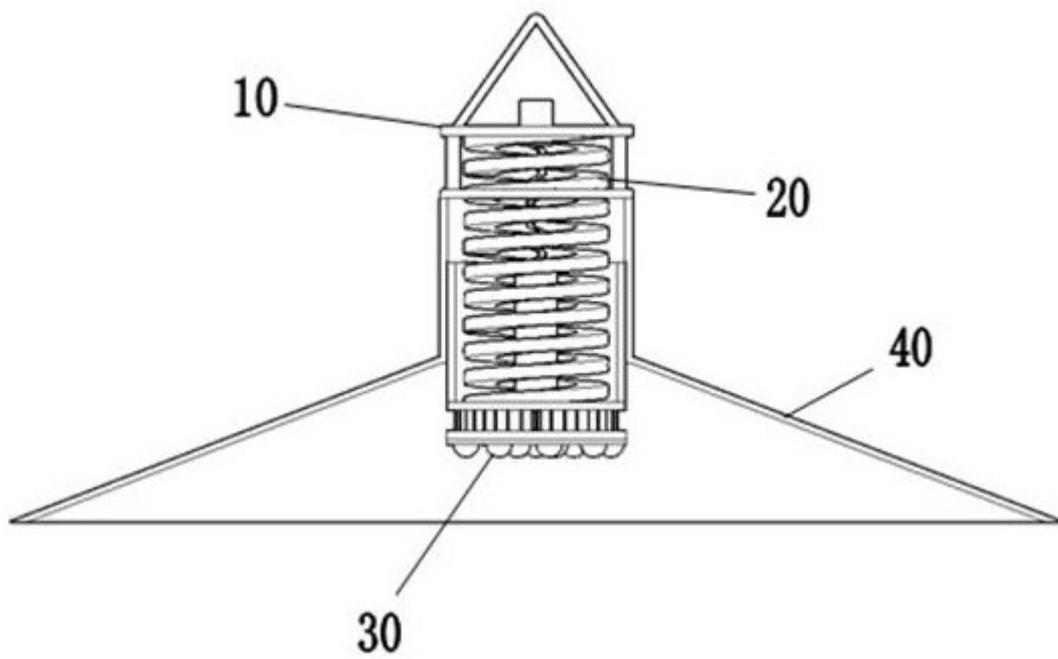


图6