



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108518657 B

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201810325489.8

(22)申请日 2018.04.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108518657 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(73)专利权人 蔡仁爱

地址 325000 浙江省温州市黄龙街道下岙路38号

(72)发明人 胡才双 马永健

(51)Int.Cl.

F21V 21/35(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 204513291 U,2015.07.29,

CN 203615285 U,2014.05.28,

CN 104832843 A,2015.08.12,

CN 104132283 A,2014.11.05,

CN 207188808 U,2018.04.06,

CN 204187403 U,2015.03.04,

CN 201059503 Y,2008.05.14,

CN 104456299 A,2015.03.25,

US 2013155672 A1,2013.06.20,

CN 2702172 Y,2005.05.25,

CN 205372472 U,2016.07.06,

CN 202182379 U,2012.04.04,

审查员 谢平

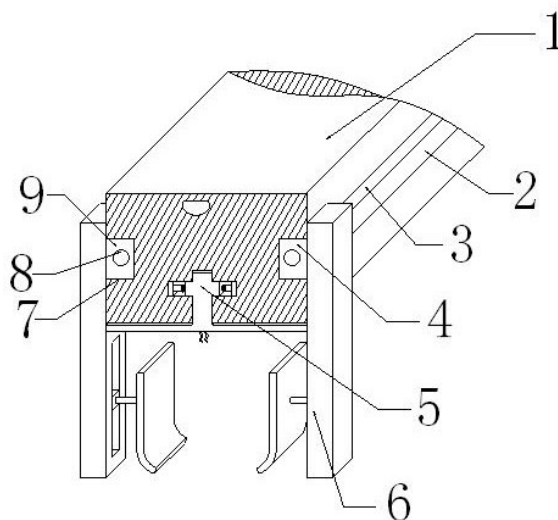
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种共挤导轨灯导轨

(57)摘要

本发明提供一种共挤导轨灯导轨,包括轨道本体、滑槽一、丝杆一、滚珠螺母座一、连接组件以及灯体安装组件,滑槽一开设在轨道本体右侧面,丝杆一装配在滑槽一内部,滚珠螺母座一装配在丝杆一环形侧面,连接组件安装在轨道本体下端中间位置,灯体安装组件通过滚珠螺母座一以及滚珠螺母座二与丝杆一以及丝杆二相连接,连接组件包括十字槽、十字架、导体杆一、弹簧一、导体套一、导体片一以及导体片二,灯体安装组件包括油道、连接油孔一、分液腔一、小型丝杆二、小型滚珠螺母座二、移动槽二、连接油孔二以及电动推杆二,与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:达到了提高灯体与电源连接的稳定性,还实现了丝杆一以及丝杆二的润滑。



1. 一种共挤导轨灯导轨, 包括轨道本体、滑槽一、丝杆一、滚珠螺母座一、连接组件、灯体安装组件、滑槽二、丝杆二以及滚珠螺母座二, 其特征在于: 所述滑槽一开设在轨道本体右侧面, 所述丝杆一装配在滑槽一内部, 所述滚珠螺母座一装配在丝杆一环形侧面, 所述连接组件安装在轨道本体下端中间位置, 所述滑槽二开设在轨道本体左侧面, 所述丝杆二装配在滑槽二内部, 所述滚珠螺母座二装配在丝杆二环形侧面, 所述灯体安装组件通过滚珠螺母座一以及滚珠螺母座二与丝杆一以及丝杆二相连接, 所述连接组件包括十字槽、十字架、导体杆一、弹簧一、导体套一、导体片一、电线一、电线二、导体杆二、弹簧二、导体套二以及导体片二, 所述灯体安装组件包括油道、连接油孔一、分液腔一、悬板一、移动槽一、小型丝杆一、小型滚珠螺母座一、电动推杆一、夹板一、夹板二、小型丝杆二、小型滚珠螺母座二、移动槽二、悬板二、分液腔二、连接油孔二以及电动推杆二;

在所述连接组件中, 所述十字槽开设在轨道本体下端中间位置, 所述导体片一固定在十字槽内部右侧面, 所述导体片二固定在十字槽内部左侧面, 所述十字架装配在十字槽内部, 所述导体杆一安装在十字架内部右端, 所述导体套一装配在导体杆一右端, 所述弹簧一装配在导体套一左侧的导体杆一环形侧面, 所述弹簧一左端连接在十字架左面, 所述弹簧一右端连接在导体套一左侧面, 所述导体杆二安装在十字架内部左端, 所述导体套二装配在导体杆二左端, 所述弹簧二装配在导体套二右侧的导体杆二环形侧面, 所述弹簧二右端连接在十字架左侧面, 所述弹簧二左端连接在导体套二右侧面, 所述电线一安装在十字架下端, 所述电线一上端与导体杆一相连接, 所述电线二安装在电线一左侧的十字架下端, 所述电线二上端与导体杆二相连接;

在所述灯体安装组件中, 所述油道开设在轨道本体上端, 所述连接油孔一上端与油道相连接, 所述连接油孔二下端与分液腔一相连通, 所述分液腔一开设在滑槽一内部上端, 所述连接油孔二上端与油道相连接, 所述连接油孔二下端与分液腔二内部相连通, 所述分液腔二开设在滑槽二内部上端, 所述悬板一固定在滚珠螺母座二右侧面, 所述移动槽一开设在悬板一左侧面, 所述小型丝杆一装配在移动槽一内部, 所述小型滚珠螺母座一装配在小型丝杆一环形侧面, 所述电动推杆一固定在小型滚珠螺母座一左侧面, 所述电动推杆一左端连接有夹板一, 所述悬板二固定在滚珠螺母座二左侧面, 所述移动槽二开设在悬板二右侧面, 所述小型丝杆二装配在移动槽二内部, 所述小型滚珠螺母座二装配在小型丝杆二环形侧面, 所述电动推杆二固定在小型滚珠螺母座二右侧面, 所述电动推杆二右端连接有夹板二。

2. 根据权利要求1所述的一种共挤导轨灯导轨, 其特征在于: 所述十字架下端设置有翼板, 所述翼板右端连接在悬板一左侧面, 所述翼板左端连接在悬板二右侧面, 导体片一以及导体片二后端与电源线相连接, 在实际使用过程中, 当悬板一以及悬板二移动时, 悬板一以及悬板二带动翼板移动, 翼板移动带动十字架沿着十字槽移动, 十字架移动带动导体杆一以及导体杆二移动, 导体杆一移动带动导体套一移动, 导体套一移动过程中, 在弹簧一的弹力作用下始终与导体片一紧密贴合, 导体杆二移动带动导体套二移动, 导体套二移动过程中, 在弹簧二的弹力作用下始终与导体片二相贴合, 该设计提高了导体套一在移动过程中与导体片一连接的稳定性, 提高了导体套二在移动过程中与导体片二连接的稳定性。

3. 根据权利要求1所述的一种共挤导轨灯导轨, 其特征在于: 所述电线一下端连接有电线夹子一, 所述电线二下端连接有电线夹子二, 在实际使用过程中, 将电线一以及电线二分

别通过电线夹子一以及电线夹子二与灯体的输入线相连接,实现灯体与电源的连接,操作方便。

4. 根据权利要求1所述的一种共挤导轨灯导轨,其特征在于:所述油道后端通过连接管与油液输送设备相连接,所述分液腔一内部下侧面加工有漏液孔,所述分液腔一下侧面安装有纱网,在实际使用过程中,使油液输送设备运行,从而油液输送设备通过连接管将油液输送至油道内部,油道中的油液流入连接油孔一以及连接油孔二内部,连接油孔一内部的油液流入至分液腔一内部,并通过漏液孔掉落至纱网上,然后从纱网上掉落至丝杆一上,连接油孔二内部的油液流入至分液腔二内部,然后通过漏液孔二掉落至纱网上,继而掉落至丝杆二上,实现对丝杆一以及丝杆二润滑,提高了移动的稳定性。

5. 根据权利要求1所述的一种共挤导轨灯导轨,其特征在于:所述电动推杆一以及电动推杆二均通过电线与外接电源相连接,所述小型滚珠螺母座一通过滚珠螺母副一与小型丝杆一相连接,所述小型滚珠螺母座二通过滚珠螺母副二与小型丝杆二相连接,所述小型丝杆一下端安装有转盘一,所述小型丝杆二下端安装有转盘二,所述夹板一左侧面固定有防滑垫,所述夹板二右侧面固定有防滑垫二,在实际使用过程中,根据灯体的大小调节夹板一以及夹板二的高度,调节时,转动转盘一,转盘一转动带动小型丝杆一转动,滚珠螺母副一将小型丝杆一的旋转运动转换为直线运动,从而小型滚珠螺母座一带动夹板一移动,当夹板一移动至合适位置时,停止转动转盘一即可,然后转动转盘二,转盘二转动带动小型丝杆二转动,滚珠螺母副二将小型丝杆二的旋转运动转换为直线运动,从而小型滚珠螺母座二带动夹板二移动,当夹板二移动至与夹板一平齐的位置时,停止转动转盘二即可,然后将灯体放置在夹板一与夹板二之间,使电动推杆一以及电动推杆二同时运行,电动推杆一带动夹板一移动,电动推杆二带动夹板二移动,当夹板一以及夹板二与灯体紧密贴合时,使电动推杆一以及电动推杆二停止运行即可,便于灯体的安装,操作简便。

一种共挤导轨灯导轨

技术领域

[0001] 本发明是一种共挤导轨灯导轨,属于照明设备领域。

背景技术

[0002] 现有技术中,共挤导轨灯导轨结构简单,灯体与电源连接不方便,连接稳定性差,容易出现接触不良的情况;现有技术中,共挤导轨灯导轨灯体安装不方便,操作繁琐,费时费力,所以需要一种挤导轨灯导轨以解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种共挤导轨灯导轨,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种共挤导轨灯导轨,包括轨道本体、滑槽一、丝杆一、滚珠螺母座一、连接组件、灯体安装组件、滑槽二、丝杆二以及滚珠螺母座二,所述滑槽一开设在轨道本体右侧面,所述丝杆一装配在滑槽一内部,所述滚珠螺母座一装配在丝杆一环形侧面,所述连接组件安装在轨道本体下端中间位置,所述滑槽二开设在轨道本体左侧面,所述丝杆二装配在滑槽二内部,所述滚珠螺母座二装配在丝杆二环形侧面,所述灯体安装组件通过滚珠螺母座一以及滚珠螺母座二与丝杆一以及丝杆二相连接,所述连接组件包括十字槽、十字架、导体杆一、弹簧一、导体套一、导体片一、电线一、电线二、导体杆二、弹簧二、导体套二以及导体片二,所述灯体安装组件包括油道、连接油孔一、分液腔一、悬板一、移动槽一、小型丝杆一、小型滚珠螺母座一、电动推杆一、夹板一、夹板二、小型丝杆二、小型滚珠螺母座二、移动槽二、悬板二、分液腔二、连接油孔二以及电动推杆二。

[0005] 进一步地,在所述连接组件中,所述十字槽开设在轨道本体下端中间位置,所述导体片一固定在十字槽内部右侧面,所述导体片二固定在十字槽内部左侧面,所述十字架装配在十字槽内部,所述导体杆一安装在十字架内部右端,所述导体套一装配在导体杆一右端,所述弹簧一装配在导体套一左侧的导体杆一环形侧面,所述弹簧一左端连接在十字架左面,所述弹簧一右端连接在导体套一左侧面,所述导体杆二安装在十字架内部左端,所述导体套二装配在导体杆二左端,所述弹簧二装配在导体套二右侧的导体杆二环形侧面,所述弹簧二右端连接在十字架左侧面,所述弹簧二左端连接在导体套二右侧面,所述电线一安装在十字架下端,所述电线一上端与导体杆一相连接,所述电线二安装在电线一左侧的十字架下端,所述电线二上端与导体杆二相连接。

[0006] 进一步地,所述十字架下端设置有翼板,所述翼板右端连接在悬板一左侧面,所述翼板左端连接在悬板二右侧面,导体片一以及导体片二后端与电源线相连接,在实际使用过程中,当悬板一以及悬板二移动时,悬板一以及悬板二带动翼板移动,翼板移动带动十字架沿着十字槽移动,十字架移动带动导体杆一以及导体杆二移动,导体杆一移动带动导体套一移动,导体套一移动过程中,在弹簧一的弹力作用下始终与导体片一紧密贴合,导体杆

二移动带动导体套二移动,导体套二移动过程中,在弹簧二的弹力作用下始终与导体片二相贴合,该设计提高了导体套一在移动过程中与导体片一连接的稳定性,提高了导体套二在移动过程中与导体片二连接的稳定性。

[0007] 进一步地,所述电线一下端连接有电线夹子一,所述电线二下端连接有电线夹子二,在实际使用过程中,将电线一以及电线二分别通过电线夹子一以及电线夹子二与灯体的输入线相连接,实现灯体与电源的连接,操作方便。

[0008] 进一步地,在所述灯体安装组件中,所述油道开设在轨道本体上端,所述连接油孔一上端与油道相连接,所述连接油孔二下端与分液腔一相连通,所述分液腔一开设在滑槽一内部上端,所述连接油孔二上端与油道相连接,所述连接油孔二下端与分液腔二内部相连通,所述分液腔二开设在滑槽二内部上端,所述悬板一固定在滚珠螺母座二右侧面,所述移动槽一开设在悬板一左侧面,所述小型丝杆一装配在移动槽一内部,所述小型滚珠螺母座一装配在小型丝杆一环形侧面,所述电动推杆一固定在小型滚珠螺母座一左侧面,所述电动推杆一左端连接有夹板一,所述悬板二固定在滚珠螺母座二左侧面,所述移动槽二开设在悬板二右侧面,所述小型丝杆二装配在移动槽二内部,所述小型滚珠螺母座二装配在小型丝杆二环形侧面,所述电动推杆二固定在小型滚珠螺母座二右侧面,所述电动推杆二右端连接有夹板二。

[0009] 进一步地,所述油道后端通过连接管与油液输送设备相连接,所述分液腔一内部下侧面加工有漏液孔,所述分液腔一下侧面安装有纱网,在实际使用过程中,使油液输送设备运行,从而油液输送设备通过连接管将油液输送至油道内部,油道中的油液流入连接油孔一以及连接油孔二内部,连接油孔一内部的油液流入至分液腔一内部,并通过漏液孔掉落至纱网上,然后从纱网上掉落至丝杆一上,连接油孔二内部的油液流入至分液腔二内部,然后通过漏液孔二掉落至纱网上,继而掉落至丝杆二上,实现对丝杆一以及丝杆二润滑,提高了移动的稳定性的。

[0010] 进一步地,所述电动推杆一以及电动推杆二均通过电线与外接电源相连接,所述小型滚珠螺母座一通过滚珠螺母副一与小型丝杆一相连接,所述小型滚珠螺母座二通过滚珠螺母副二与小型丝杆二相连接,所述小型丝杆一下端安装有转盘一,所述小型丝杆二下端安装有转盘二,所述夹板一左侧面固定有防滑垫,所述夹板二右侧面固定有防滑垫二,在实际使用过程中,根据灯体的大小调节夹板一以及夹板二的高度,调节时,转动转盘一,转盘一转动带动小型丝杆一转动,滚珠螺母副一将小型丝杆一的旋转运动转换为直线运动,从而小型滚珠螺母座一带动夹板一移动,当夹板一移动至合适位置时,停止转动转盘一即可,然后转动转盘二,转盘二转动带动小型丝杆二转动,滚珠螺母副二将小型丝杆二的旋转运动转换为直线运动,从而小型滚珠螺母座二带动夹板二移动,当夹板二移动至与夹板一平齐的位置时,停止转动转盘二即可,然后将灯体放置在夹板一与夹板二之间,使电动推杆一以及电动推杆二同时运行,电动推杆一带动夹板一移动,电动推杆二带动夹板二移动,当夹板一以及夹板二与灯体紧密贴合时,使电动推杆一以及电动推杆二停止运行即可,便于灯体的安装,操作简便。

[0011] 本发明的有益效果:本发明的一种共挤导轨灯导轨,因本发明添加了十字槽、十字架、导体杆一、弹簧一、导体套一、导体片一、电线一、电线二、导体杆二、弹簧二、导体套二以及导体片二,达到了提高灯体与电源连接的稳定性,连接操作方便。

[0012] 因本发明添加了油道、连接油孔一、分液腔一、悬板一、移动槽一、小型丝杆一、小型滚珠螺母座一、电动推杆一、夹板一、夹板二、小型丝杆二、小型滚珠螺母座二、移动槽二、悬板二、分液腔二以及连接油孔，实现了丝杆一以及丝杆二的润滑，且灯体安装操作方便，安装效率高，适应性强。

附图说明

[0013] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0014] 图1为本发明一种共挤导轨灯导轨的结构示意图；

[0015] 图2为本发明一种共挤导轨灯导轨中连接组件的结构示意图；

[0016] 图3为本发明一种共挤导轨灯导轨中灯体安装组件的结构示意图；

[0017] 图中：1-轨道本体、2-滑槽一、3-丝杆一、4-滚珠螺母座一、5-连接组件、6-灯体安装组件、7-滑槽二、8-丝杆二、9-滚珠螺母座二、501-十字槽、502-十字架、503-导体杆一、504-弹簧一、505-导体套一、506-导体片一、507-电线一、508-电线二、509-导体杆二、510-弹簧二、511-导体套二、512-导体片二、601-油道、602-连接油孔一、603-分液腔一、604-悬板一、605-移动槽一、606-小型丝杆一、607-小型滚珠螺母座一、608-电动推杆一、609-夹板一、610-夹板二、611-小型丝杆二、612-小型滚珠螺母座二、613-移动槽二、614-悬板二、615-分液腔二、616-连接油孔、617-电动推杆二。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0019] 请参阅图1-图3，本发明提供一种技术方案：一种共挤导轨灯导轨，包括轨道本体1、滑槽一2、丝杆一3、滚珠螺母座一4、连接组件5、灯体安装组件6、滑槽二7、丝杆二8以及滚珠螺母座二9，滑槽一2开设在轨道本体1右侧面，丝杆一3装配在滑槽一2内部，滚珠螺母座一4装配在丝杆一3环形侧面，连接组件5安装在轨道本体1下端中间位置，滑槽二7开设在轨道本体1左侧面，丝杆二8装配在滑槽二7内部，滚珠螺母座二9装配在丝杆二8环形侧面，灯体安装组件6通过滚珠螺母座一4以及滚珠螺母座二9与丝杆一3以及丝杆二8相连接，连接组件5包括十字槽501、十字架502、导体杆一503、弹簧一504、导体套一505、导体片一506、电线一507、电线二508、导体杆二509、弹簧二510、导体套二511以及导体片二512，灯体安装组件6包括油道601、连接油孔一602、分液腔一603、悬板一604、移动槽一605、小型丝杆一606、小型滚珠螺母座一607、电动推杆一608、夹板一609、夹板二610、小型丝杆二611、小型滚珠螺母座二612、移动槽二613、悬板二614、分液腔二615、连接油孔二616以及电动推杆二617。

[0020] 在连接组件5中，十字槽501开设在轨道本体1下端中间位置，导体片一506固定在十字槽501内部右侧面，导体片二512固定在十字槽501内部左侧面，十字架502装配在十字槽501内部，导体杆一503安装在十字架502内部右端，导体套一505装配在导体杆一503右端，弹簧一504装配在导体套一505左侧的导体杆一503环形侧面，弹簧一504左端连接在十字架502左面，弹簧一504右端连接在导体套一505左侧面，导体杆二509安装在十字架502内部左端，导体套二511装配在导体杆二509左端，弹簧二510装配在导体套二511右侧的导体

杆二509环形侧面,弹簧二510右端连接在十字架502左侧面,弹簧二510左端连接在导体套二511右侧面,电线一507安装在十字架502下端,电线一507上端与导体杆一503相连接,电线二508安装在电线一507左侧的十字架502下端,电线二508上端与导体杆二509相连接。

[0021] 在灯体安装组件6中,油道601开设在轨道本体1上端,连接油孔一602上端与油道601相连接,连接油孔二616下端与分液腔一603相连通,分液腔一603开设在滑槽一2内部上端,连接油孔二616上端与油道601相连接,连接油孔二616下端与分液腔二615内部相连通,分液腔二615开设在滑槽二7内部上端,悬板一604固定在滚珠螺母座二9右侧面,移动槽一605开设在悬板一604左侧面,小型丝杆一606装配在移动槽一605内部,小型滚珠螺母座一607装配在小型丝杆一606环形侧面,电动推杆一608固定在小型滚珠螺母座一607左侧面,电动推杆一608左端连接有夹板一609,悬板二614固定在滚珠螺母座二611左侧面,移动槽二613开设在悬板二614右侧面,小型丝杆二611装配在移动槽二613内部,小型滚珠螺母座二612装配在小型丝杆二611环形侧面,电动推杆二617固定在小型滚珠螺母座二612右侧面,电动推杆二617右端连接有夹板二610。

[0022] 作为本发明的一个实施例:十字架502下端设置有翼板,翼板右端连接在悬板一604左侧面,翼板左端连接在悬板二614右侧面,导体片一506以及导体片二512后端与电源线相连接,在实际使用过程中,当悬板一604以及悬板二614移动时,悬板一604以及悬板二614带动翼板移动,翼板移动带动十字架502沿着十字槽501移动,十字架502移动带动导体杆一503以及导体杆二509移动,导体杆一503移动带动导体套一505移动,导体套一505移动过程中,在弹簧一504的弹力作用下始终与导体片一506紧密贴合,导体杆二509移动带动导体套二511移动,导体套二511移动过程中,在弹簧二510的弹力作用下始终与导体片二512相贴合,该设计提高了导体套一505在移动过程中与导体片一506连接的稳定性,提高了导体套二511在移动过程中与导体片二512连接的稳定性。

[0023] 作为本发明的一个实施例:电线一507下端连接有电线夹子一,电线二508下端连接有电线夹子二,在实际使用过程中,将电线一507以及电线二508分别通过电线夹子一以及电线夹子二与灯体的输入线相连接,实现灯体与电源的连接,操作方便。

[0024] 作为本发明的一个实施例:油道601后端通过连接管与油液输送设备相连接,分液腔一603内部下侧面加工有漏液孔,分液腔一603下侧面安装有纱网,在实际使用过程中,使油液输送设备运行,从而油液输送设备通过连接管将油液输送至油道601内部,油道601中的油液流入连接油孔一602以及连接油孔二616内部,连接油孔一602内部的油液流入至分液腔一603内部,并通过漏液孔掉落至纱网上,然后从纱网上掉落至丝杆一3上,连接油孔二616内部的油液流入至分液腔二615内部,然后通过漏液孔二掉落至纱网上,继而掉落至丝杆二8上,实现对丝杆一3以及丝杆二8润滑,提高了移动的稳定性。

[0025] 作为本发明的一个实施例:电动推杆一608以及电动推杆二617均通过电线与外接电源相连接,小型滚珠螺母座一607通过滚珠螺母副一与小型丝杆一606相连接,小型滚珠螺母座二612通过滚珠螺母副二与小型丝杆二611相连接,小型丝杆一606下端安装有转盘一,小型丝杆二611下端安装有转盘二,夹板一609左侧面固定有防滑垫,夹板二610右侧面固定有防滑垫二,在实际使用过程中,根据灯体的大小调节夹板一609以及夹板二610的高度,调节时,转动转盘一,转盘一转动带动小型丝杆一606转动,滚珠螺母副一将小型丝杆一606的旋转运动转换为直线运动,从而小型滚珠螺母座一607带动夹板一609移动,当夹板一

609移动至合适位置时,停止转动转盘一即可,然后转动转盘二,转盘二转动带动小型丝杆二611转动,滚珠螺母副将小型丝杆二611的旋转运动转换为直线运动,从而小型滚珠螺母座二612带动夹板二610移动,当夹板二610移动至与夹板一609平齐的位置时,停止转动转盘二即可,然后将灯体放置在夹板一609与夹板二610之间,使电动推杆一608以及电动推杆二617同时运行,电动推杆一608带动夹板一609移动,电动推杆二617带动夹板二610移动,当夹板一609以及夹板二610与灯体紧密贴合时,使电动推杆一608以及电动推杆二617停止运行即可,便于灯体的安装,操作简便。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

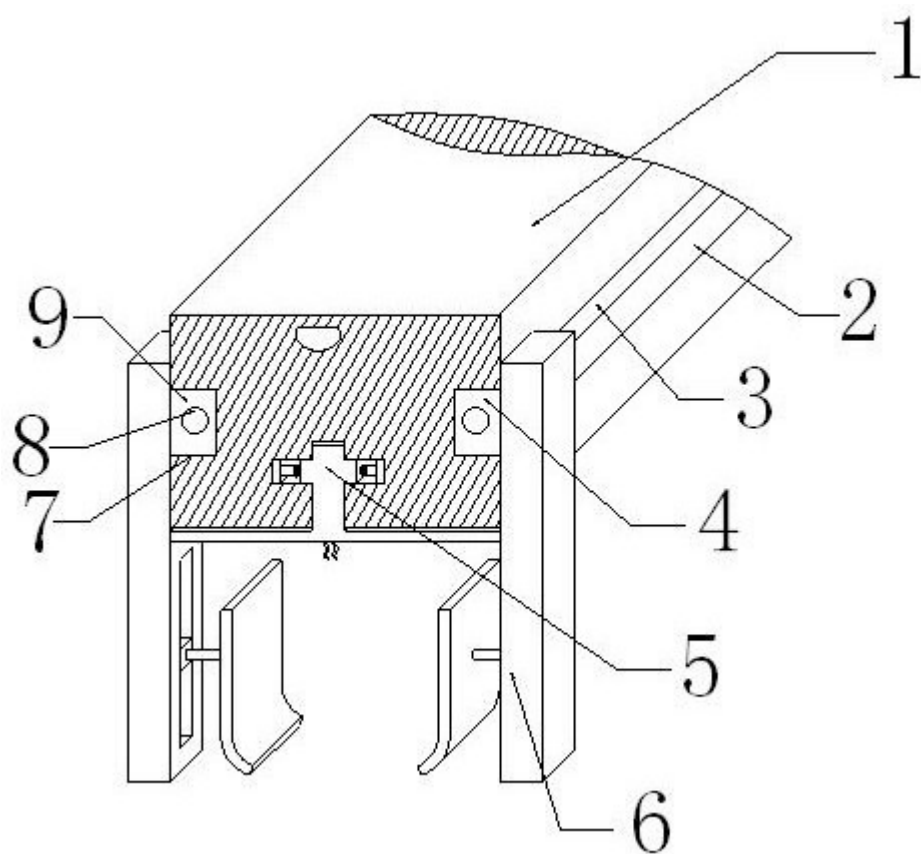


图1

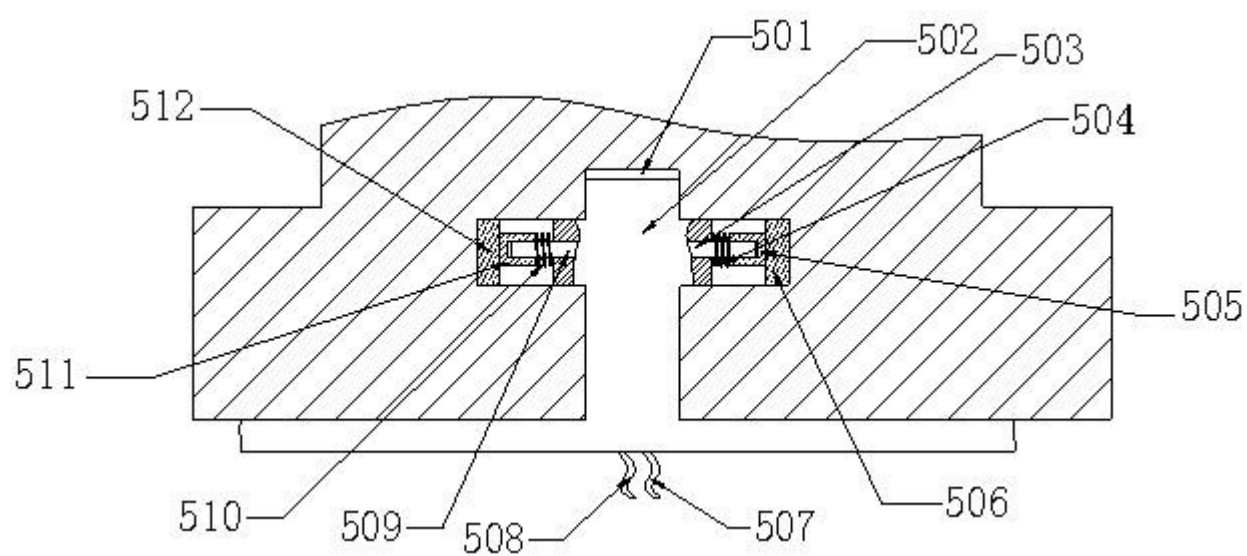


图2

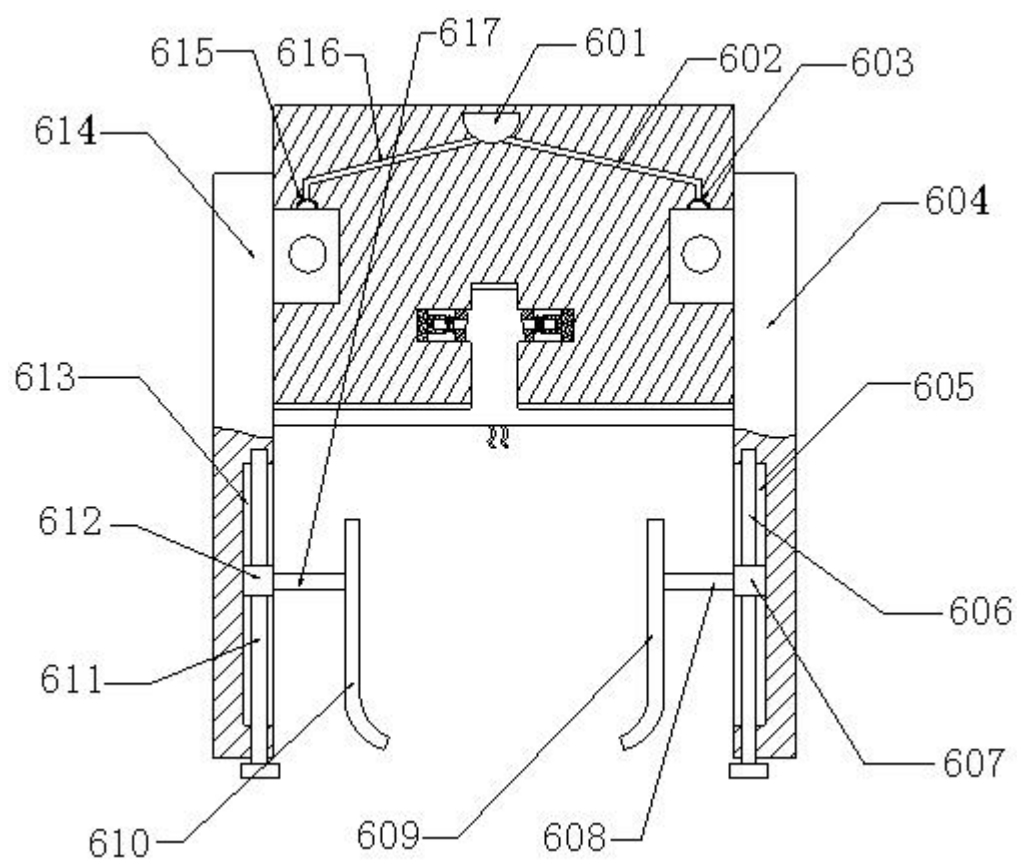


图3