



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114738694 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202210490863.6

F21S 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.07

F21V 21/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21V 14/02 (2006.01)

申请公布号 CN 114738694 A

F21V 3/10 (2018.01)

(43) 申请公布日 2022.07.12

(56) 对比文件

(73) 专利权人 浙江绿城建筑规划设计管理有限  
公司

CN 106402812 A, 2017.02.15

地址 310000 浙江省杭州市杭大路1号黄龙  
世纪广场A10楼801

CN 110985939 A, 2020.04.10

CN 111828865 A, 2020.10.27

CN 211040545 U, 2020.07.17

US 2007236931 A1, 2007.10.11

(72) 发明人 李静

审查员 李松岩

(74) 专利代理机构 杭州广奥专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33334

专利代理师 赵萍

(51) Int. Cl.

F21S 8/06 (2006.01)

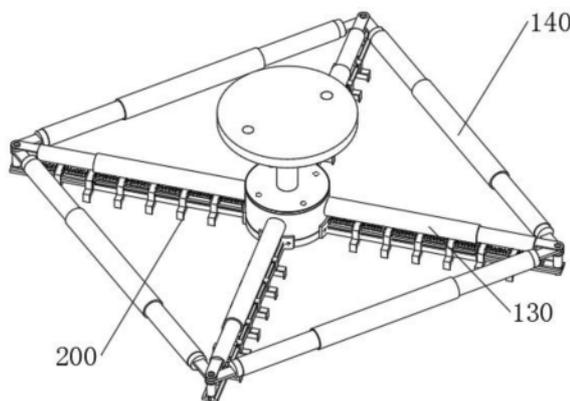
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种室内照明用柔光灯及其安装方法

(57) 摘要

本发明涉及灯具技术领域,具体涉及一种室内照明用柔光灯及其安装方法,包括座架机构,所述座架机构包括吊座,所述吊座的底端可拆卸固定连接壳件,所述壳件的环形外侧壁等距固定连接四个可伸缩的荧光管一,所述荧光管一的一端固定连接转动座,所述转动座的一端转动连接两个连接座。本发明中,通过伸缩机构的设置控制伸缩杆的伸缩实现改变伸缩机构的长度,通过弹簧组件的设置,使得伸缩杆长度变化时,多个照明模块之间的间距始终相等,且伸缩杆长度变化时通过螺杆带动荧光管一长度变化,荧光管一长度变化带荧光管二长度变化,从而通过改变多个伸缩杆的长度,实现根据室内具体形状改变灯具的光照范围。



1. 一种室内照明用柔光灯,其特征在于,包括座架机构(100),所述座架机构(100)包括吊座(110),所述吊座(110)的底端可拆卸固定连接有壳件(120),所述壳件(120)的环形外侧壁等距固定连接有四个可伸缩的荧光管一(130),所述荧光管一(130)的一端固定连接有转动座(131),所述转动座(131)的一端转动连接有两个连接座(132),且相邻两个荧光管一(130)的一端之间设置有可伸缩的荧光管二(140),所述荧光管二(140)的两端分别与紧邻位置的连接座(132)固定连接,所述转动座(131)的一端底面固定连接有螺纹筒(134),所述壳件(120)的环形外侧壁对应四个荧光管一(130)的下方位置均可拆卸固定连接有伸缩机构(200),所述伸缩机构(200)包括固定板(210)、多个照明模块(230)和多个弹簧组件(240),所述固定板(210)的一外侧壁固定连接有伸缩杆(220),所述伸缩杆(220)包括主杆(221)和副杆(223),所述主杆(221)与副杆(223)滑动连接,所述主杆(221)的一端与固定板(210)固定连接,所述副杆(223)的一端顶面设置有螺杆(228),所述照明模块(230)与伸缩杆(220)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述吊座(110)的底端固定连接有益板(111),所述盖板(111)与壳件(120)之间通过螺栓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述副杆(223)的一端开设有螺纹孔(226),所述固定板(210)的一侧外壁设置有丝杆(227),所述丝杆(227)的一端与副杆(223)旋合连接,所述丝杆(227)的另一端与贯穿固定板(210)与固定板(210)转动连接,所述固定板(210)的另一外侧壁固定连接有机(224),所述电机(224)的输出端与丝杆(227)固定连接,所述壳件(120)的环形外侧壁位于荧光管一(130)的下方位置开设有放置槽(121)。

4. 根据权利要求1所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述照明模块(230)包括固定架(231),所述固定架(231)的底端之间固定连接有机管(232),所述固定架(231)的内顶面等距固定连接有三个滑槽件(233),所述主杆(221)的顶面两侧和副杆(223)的顶面中间位置均固定连接有机轨(222),所述副杆(223)的顶面一端可拆卸固定连接有机挡板(225),所述固定架(231)的顶端两侧、固定板(210)的一侧外壁和挡板(225)的一侧壁均固定连接有机卡槽件(250),所述卡槽件(250)用于卡接弹簧组件(240)。

5. 根据权利要求1所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述螺杆(228)的底端向下贯穿副杆(223),且螺杆(228)与副杆(223)活动连接,所述螺杆(228)的底端固定连接有机旋钮。

6. 根据权利要求4所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述弹簧组件(240)包括复位弹簧(241),所述复位弹簧(241)的两端均固定连接有机卡接片(242),所述卡接片(242)与卡槽件(250)契合。

7. 根据权利要求1所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述连接座(132)的一端固定连接有机发光件(133),且荧光管二(140)外侧壁底端的部分涂有不透明涂料。

8. 根据权利要求6所述的一种室内照明用柔光灯,其特征在于,所述卡接片(242)的一侧壁两侧均开设有圆孔,所述卡槽件(250)的一内侧壁两侧均固定连接有机凸点。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的一种室内照明用柔光灯的安装方法,其特征在于,该室内照明用柔光灯的具体安装步骤为:

步骤一:向下移动螺杆(228),将螺杆(228)与副杆(223)脱离,并将挡板(225)拆卸下,

将伸缩机构(200)中的多个照明模块(230)从副杆(223)的一端穿入与伸缩杆(220)滑动连接,重新通过螺钉将挡板(225)安装在副杆(223)上,通过卡槽件(250),将弹簧组件(240)分别卡在相邻两个照明模块(230)之间和固定板(210)、挡板(225)与紧邻位置的照明模块(230)之间,将四个伸缩机构(200)一一组装完成;

步骤二:通过螺栓将固定板(210)与壳件(120)固定,电机(224)位于放置槽(121)内,将螺杆(228)穿过对应副杆(223)后与螺纹筒(134)旋合连接,并拧紧;

步骤三:通过螺栓将盖板(111)与壳件(120)固定连接,完成该灯具的整体组装,在将吊座(110)顶端吊装固定在房顶上。

## 一种室内照明用柔光灯及其安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及灯具技术领域,具体涉及一种室内照明用柔光灯及其安装方法。

### 背景技术

[0002] 室内灯具是室内照明的主要设施,为室内空间提装饰效果及照明功能,它不仅能给较为单调的顶面色彩和造型增加新的内容,同时还可以通过室内灯具的造型的变化等手段,达到烘托室内气氛、改变房间结构感觉的作用。

[0003] 部分人群具有开灯入睡的习惯,该部分人群由于心理暗示或其他原因难以在无光的黑暗条件下进行入睡,但是过强的光照即使闭眼也会刺激眼球,并产生明显光斑,不利于眼睛休息,但是现有的室内主要照明灯具一般不具备弱柔光照明,辅助睡眠,且难以根据室内形状或实际情况改变光照范围。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种室内照明用柔光灯及其安装方法,通过伸缩机构的设置控制伸缩杆的伸缩实现改变伸缩机构的长度,通过弹簧组件的设置,使得伸缩杆长度变化时,多个照明模块之间的间距始终相等,且伸缩杆长度变化时通过螺杆带动荧光管一长度变化,荧光管一长度变化带荧光管二长度变化,从而通过改变多个伸缩杆的长度,实现根据室内具体形状改变灯具的光照范围,当照明模块关闭后荧光管一和荧光管二能在短时间内进行柔光照明,满足部分人群在入睡时对微弱光照的需求,同时避免视野内出现明显的光斑,辅助睡眠。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种室内照明用柔光灯,包括座架机构,所述座架机构包括吊座,所述吊座的底端可拆卸固定连接有壳件,所述壳件的环形外侧壁等距固定连接有四个可伸缩的荧光管一,所述荧光管一的一端固定连接有转动座,所述转动座的一端转动连接有两个连接座,且相邻两个荧光管一的一端之间设置有可伸缩的荧光管二,所述荧光管二的两端分别与紧邻位置的连接座固定连接,所述转动座的一端底面固定连接有螺纹筒,所述壳件的环形外侧壁对应四个荧光管一的下方位置均可拆卸固定连接有伸缩机构,所述伸缩机构包括固定板、多个照明模块和多个弹簧组件,所述固定板的一外侧壁固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆包括主杆和副杆,所述主杆与副杆滑动连接,所述主杆的一端与固定板固定连接,所述副杆的一端顶面设置有螺杆,所述照明模块与伸缩杆滑动连接,通过控制伸缩杆的伸缩实现改变伸缩机构的长度,通过弹簧组件的设置,使得伸缩杆长度变化时,多个照明模块之间的间距始终相等,且伸缩杆长度变化时通过螺杆带动荧光管一长度变化,荧光管一长度变化带荧光管二长度变化,通过改变多个伸缩杆的长度,实现改变灯具的光照范围,在正常照明时,启动照明模块上的灯管,实现正常照明,多个荧光管一和荧光管二吸收储存光能,当照明模块关闭后还能放光,在短时间内进行柔光照明,满足部分人群在入睡时对微弱光照的需求。

[0007] 进一步在于:所述吊座的底端固定连接有盖板,所述盖板与壳件之间通过螺栓固

定连接,方便对壳件内部进行操作接线。

[0008] 进一步在于:所述副杆的一端开设有螺纹孔,所述固定板的一侧外壁设置有丝杆,所述丝杆的一端与副杆旋合连接,所述丝杆的另一端与贯穿固定板与固定板转动连接,所述固定板的另一外侧壁固定连接有机,所述电机的输出端与丝杆固定连接,所述壳件的环形外侧壁位于荧光管一的下方位置开设有放置槽,放置槽用于安置电机,电机通过带动丝杆转动从而带动副杆滑动。

[0009] 进一步在于:所述照明模块包括固定架,所述固定架的底端之间固定连接有机管,所述固定架的内顶面等距固定连接有三个滑槽件,所述主杆的顶面两侧和副杆的顶面中间位置均固定连接有机轨,所述副杆的顶面一端可拆卸固定连接有机挡板,所述固定架的顶端两侧、固定板的一侧外壁和挡板的一侧壁均固定连接有机卡槽件,所述卡槽件用于卡接弹簧组件,固定架通过三个滑槽件的设置,使得固定架上始终至少一个滑槽件与滑轨滑动连接,从而便于照明模块始终与伸缩杆滑动连接,通过弹簧组件使得多个固定架之间的间距相同。

[0010] 进一步在于:所述螺杆菌的底端向下贯穿副杆,且螺杆菌与副杆活动连接,所述螺杆菌的底端固定连接有机旋钮,方便将螺杆菌拆下,通过螺杆菌将副杆与螺纹筒连接。

[0011] 进一步在于:所述弹簧组件包括复位弹簧,所述复位弹簧的两端均固定连接有机卡接片,所述卡接片与卡槽件契合,方便弹簧组件的装卸。

[0012] 进一步在于:所述连接座的一端固定连接有机发光件,且荧光管二外侧壁底端的部分涂有不透明涂料,需要时可将发光件启动,发光件发光带动荧光管二发光,由于荧光管二底端不透明,使得荧光管二的光线只能向上照在室内顶壁上,进过室内顶壁的漫反射增加室内亮度,避免视野内出现明显的光斑,辅助睡眠。

[0013] 进一步在于:所述卡接片的一侧壁两侧均开设有圆孔,所述卡槽件的一内侧壁两侧均固定连接有机凸点,使得卡接片在插入卡槽件后,通过凸点对卡接片进行限位。

[0014] 一种室内照明用柔光灯的安装方法,该室内照明用柔光灯的具体安装步骤为:

[0015] 步骤一:向下移动螺杆菌,将螺杆菌与副杆脱离,并将挡板拆卸下,将伸缩机构中的多个照明模块从副杆的一端穿入与伸缩杆滑动连接,重新通过螺钉将挡板安装在副杆上,通过卡槽件,将弹簧组件分别卡在相邻两个照明模块之间和固定板、挡板与紧邻位置的照明模块之间,将四个伸缩机构一一组装完成;

[0016] 步骤二:通过螺栓将固定板与壳件固定,电机位于放置槽内,将螺杆菌穿过对应副杆后与螺纹筒旋合连接,并拧紧;

[0017] 步骤三:通过螺栓将盖板与壳件固定连接,完成该灯具的整体组装,在将吊座顶端吊装固定在房顶上。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 1、通过伸缩机构的设置控制伸缩杆的伸缩实现改变伸缩机构的长度,通过弹簧组件的设置,使得伸缩杆长度变化时,多个照明模块之间的间距始终相等,且伸缩杆长度变化时通过螺杆菌带动荧光管一长度变化,荧光管一长度变化带荧光管二长度变化,从而通过改变多个伸缩杆的长度,实现改变灯具的光照范围;

[0020] 2、通过荧光管一和荧光管二的设置,在正常照明时,启动照明模块上的灯管,实现正常照明,多个荧光管一和荧光管二吸收储存光能,当照明模块关闭后还能放光,在短时间

内进行柔光照明,满足部分人群在入睡时对微弱光照的需求,可以根据需要打开发光件,增加荧光管二的发光强度,且荧光管一的底端由于伸缩机构的遮挡,和荧光管二底端的不透明涂料的设置,使得荧光管一和荧光管二均不能直接向下照射,使得荧光管二和荧光管一的光线的大部分都向上照在室内墙壁上,进过室内墙壁的漫反射增加室内亮度,实现提供柔光,避免视野内出现明显的光斑,辅助睡眠。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0022] 图1是本发明整体结构示意图;

[0023] 图2是本发明整体俯视结构示意图;

[0024] 图3是本发明中座架机构结构示意图;

[0025] 图4是本发明中伸缩机构结构示意图;

[0026] 图5是本发明中伸缩杆结构示意图;

[0027] 图6是本发明中照明模块结构示意图;

[0028] 图7是本发明中伸缩机构截面结构示意图;

[0029] 图8是本发明中荧光管一结构示意图;

[0030] 图9是本发明中卡槽件结构示意图。

[0031] 图中:100、座架机构;110、吊座;111、盖板;120、壳件;121、放置槽;130、荧光管一;131、转动座;132、连接座;133、发光件;134、螺纹筒;140、荧光管二;200、伸缩机构;210、固定板;220、伸缩杆;221、主杆;222、滑轨;223、副杆;224、电机;225、挡板;226、螺纹孔;227、丝杆;228、螺杆;230、照明模块;231、固定架;232、灯管;233、滑槽件;240、弹簧组件;241、复位弹簧;242、卡接片;250、卡槽件。

## 实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-9所示,一种室内照明用柔光灯,包括座架机构100,座架机构100包括吊座110,吊座110的底端可拆卸固定连接壳件120,壳件120的环形外侧壁等距固定连接四个可伸缩的荧光管一130,荧光管一130的一端固定连接转动座131,转动座131的一端转动连接两个连接座132,且相邻两个荧光管一130的一端之间设置有可伸缩的荧光管二140,荧光管二140的两端分别与紧邻位置的连接座132固定连接,转动座131的一端底面固定连接螺纹筒134,壳件120的环形外侧壁对应四个荧光管一130的下方位置均可拆卸固定连接伸缩机构200,伸缩机构200包括固定板210、多个照明模块230和多个弹簧组件240,固定板210的一外侧壁固定连接伸缩杆220,伸缩杆220包括主杆221和副杆223,主杆221与副杆223滑动连接,主杆221的一端与固定板210固定连接,副杆223的一端顶面设置有螺杆228,照明模块230与伸缩杆220滑动连接,通过控制伸缩杆220的伸缩实现改变伸缩机构200的长度,通过弹簧组件240的设置,使得伸缩杆220长度变化时,多个照明模块230之间

的间距始终相等,通过改变多个伸缩杆220的长度,且伸缩杆220长度变化时通过螺杆带动荧光管一130长度变化,荧光管一130长度变化带荧光管二140长度变化,实现改变灯具的光照范围,在正常照明时,启动照明模块230上的灯管232,实现正常照明,多个荧光管一130和荧光管二140吸收储存光能,当照明模块230关闭后还能放光,在短时间内进行柔光照明,满足部分人群在入睡时对微弱光照的需求。

[0034] 吊座110的底端固定连接有盖板111,盖板111与壳件120之间通过螺栓固定连接,方便对壳件120内部进行操作接线,副杆223的一端开设有螺纹孔226,固定板210的一侧外壁设置有丝杆227,丝杆227的一端与副杆223旋合连接,丝杆227的另一端与贯穿固定板210与固定板210转动连接,固定板210的另一侧外壁固定连接有机电224,机电224的输出端与丝杆227固定连接,壳件120的环形外侧壁位于荧光管一130的下方位置开设有放置槽121,放置槽121用于安置机电224,机电224通过带动丝杆227转动从而带动副杆223滑动。

[0035] 照明模块230包括固定架231,固定架231的底端之间固定连接有机电232,固定架231的内顶面等距固定连接有三个滑槽件233,主杆221的顶面两侧和副杆223的顶面中间位置均固定连接有机电222,副杆223的顶面一端可拆卸固定连接有机电225,固定架231的顶端两侧、固定板210的一侧外壁和有机电225的一侧壁均固定连接有机电件250,有机电件250用于卡接弹簧组件240,固定架231通过三个滑槽件233的设置,使得固定架231上始终至少一个滑槽件233与有机电222滑动连接,从而便于照明模块230始终与伸缩杆220滑动连接,通过弹簧组件240使得多个固定架231之间的间距相同,螺杆228的底端向下贯穿副杆223,且螺杆228与副杆223活动连接,螺杆228的底端固定连接有机电,方便将螺杆228拆下,通过螺杆228将副杆223与螺纹筒134连接。

[0036] 弹簧组件240包括复位弹簧241,复位弹簧241的两端均固定连接有机电片242,有机电片242与有机电件250契合,方便弹簧组件240的装卸,连接座132的一端固定连接有机电件133,且荧光管二140外侧壁底端的部分涂有不透明涂料,需要时可将有机电件133启动,有机电件133发光带动荧光管二140发光,由于荧光管二140底端不透明,使得荧光管二140的光线只能向上照在室内顶壁上,进过室内顶壁的漫反射增加室内亮度,避免视野内出现明显的光斑,辅助睡眠,有机电片242的一侧壁两侧均开设有圆孔,有机电件250的一内侧壁两侧均固定连接有机电点,使得有机电片242在插入有机电件250后,通过有机电点对有机电片242进行限位。

[0037] 一种室内照明用柔光灯的安装方法,该室内照明用柔光灯的具体安装步骤为:

[0038] 步骤一:向下移动螺杆228,将螺杆228与副杆223脱离,并将有机电225拆卸下,将伸缩机构200中的多个照明模块230从副杆223的一端穿入与伸缩杆220滑动连接,重新通过螺钉将有机电225安装在副杆223上,通过有机电件250,将弹簧组件240分别卡在相邻两个照明模块230之间和固定板210、有机电225与紧邻位置的照明模块230之间,将四个伸缩机构200一一组装完成;

[0039] 步骤二:通过螺栓将固定板210与壳件120固定,机电224位于放置槽121内,将螺杆228穿过对应副杆223后与螺纹筒134旋合连接,并拧紧;

[0040] 步骤三:通过螺栓将盖板111与壳件120固定连接,完成该灯具的整体组装,在将吊座110顶端吊装固定在房顶上。

[0041] 工作原理:使用时,先将将螺杆228与副杆223脱离,并将有机电225拆卸下,将伸缩机构200中的多个照明模块230从副杆223的一端穿入与伸缩杆220滑动连接,重新通过螺钉将

挡板225安装在副杆223上,通过卡槽件250,将弹簧组件240分别卡在相邻两个照明模块230之间和固定板210、挡板225与紧邻位置的照明模块230之间,将四个伸缩机构200一一组装完成,通过螺栓将固定板210与壳件120固定,电机224位于放置槽121内,将螺杆228穿过对应副杆223后与螺纹筒134旋合连接,并拧紧,通过螺栓将盖板111与壳件120固定连接,完成该灯具的整体组装,在将吊座110顶端吊装固定在房顶上

[0042] 通过控制伸缩杆220的伸缩实现改变伸缩机构200的长度,通过弹簧组件240的设置,使得伸缩杆220长度变化时,多个照明模块230之间的间距始终相等,且伸缩杆220长度变化时通过螺杆带动荧光管一130长度变化,荧光管一130长度变化带荧光管二140长度变化,从而通过改变多个伸缩杆220的长度,实现改变灯具的光照范围,在正常照明时,启动照明模块230上的灯管232,实现正常照明,多个荧光管一130和荧光管二140吸收储存光能,当照明模块230关闭后还能放光,在短时间内进行柔光照明,满足部分人群在入睡时对微弱光照的需求,可以根据需要打开发光件133,增加荧光管二140的发光强度,且荧光管一130的底端由于伸缩机构200的遮挡,和荧光管二140底端的不透明涂料的设置,使得荧光管一130和荧光管二140均不能直接向下照射,使得荧光管二140和荧光管一130的光线的大部分都向上照在室内墙壁上,进过室内墙壁的漫反射增加室内亮度,实现提供柔光,避免视野内出现明显的光斑,辅助睡眠。

[0043] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

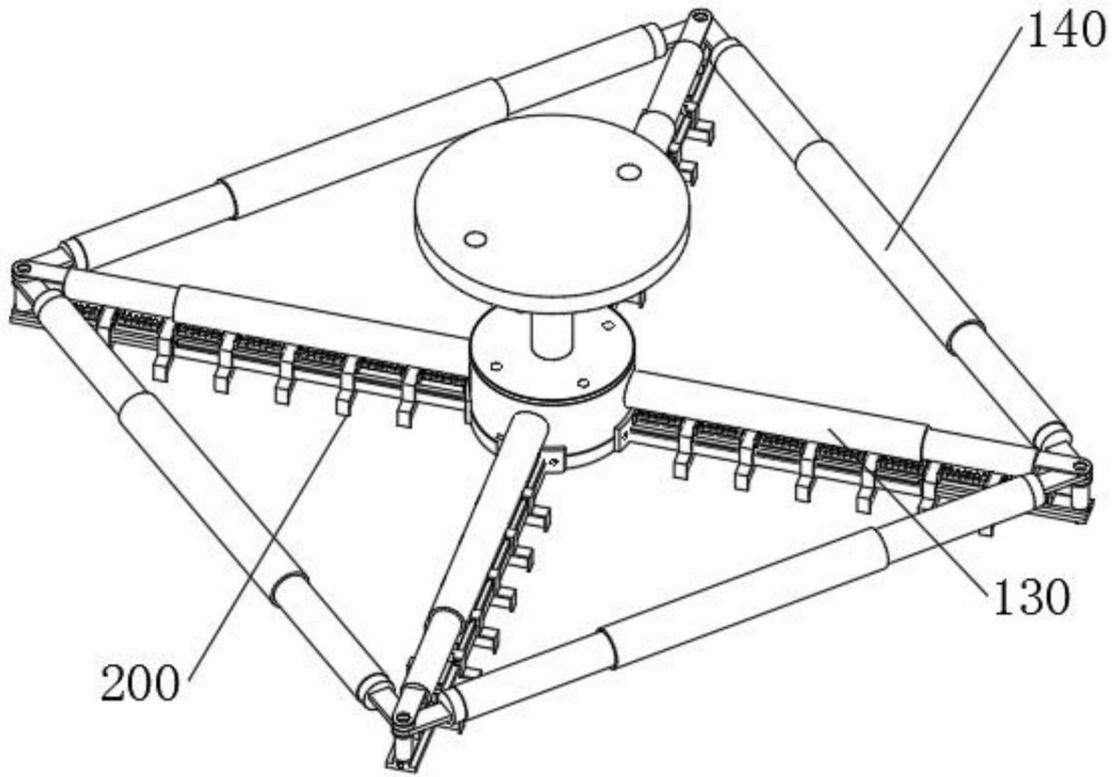


图1

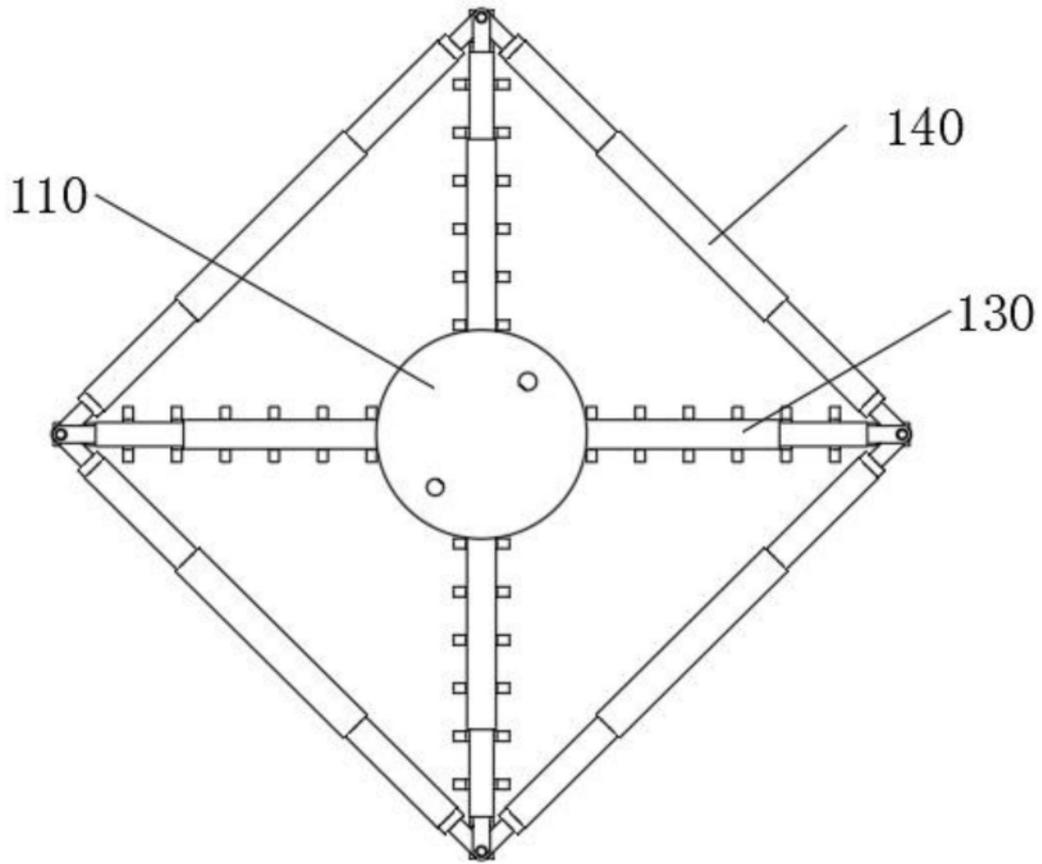


图2

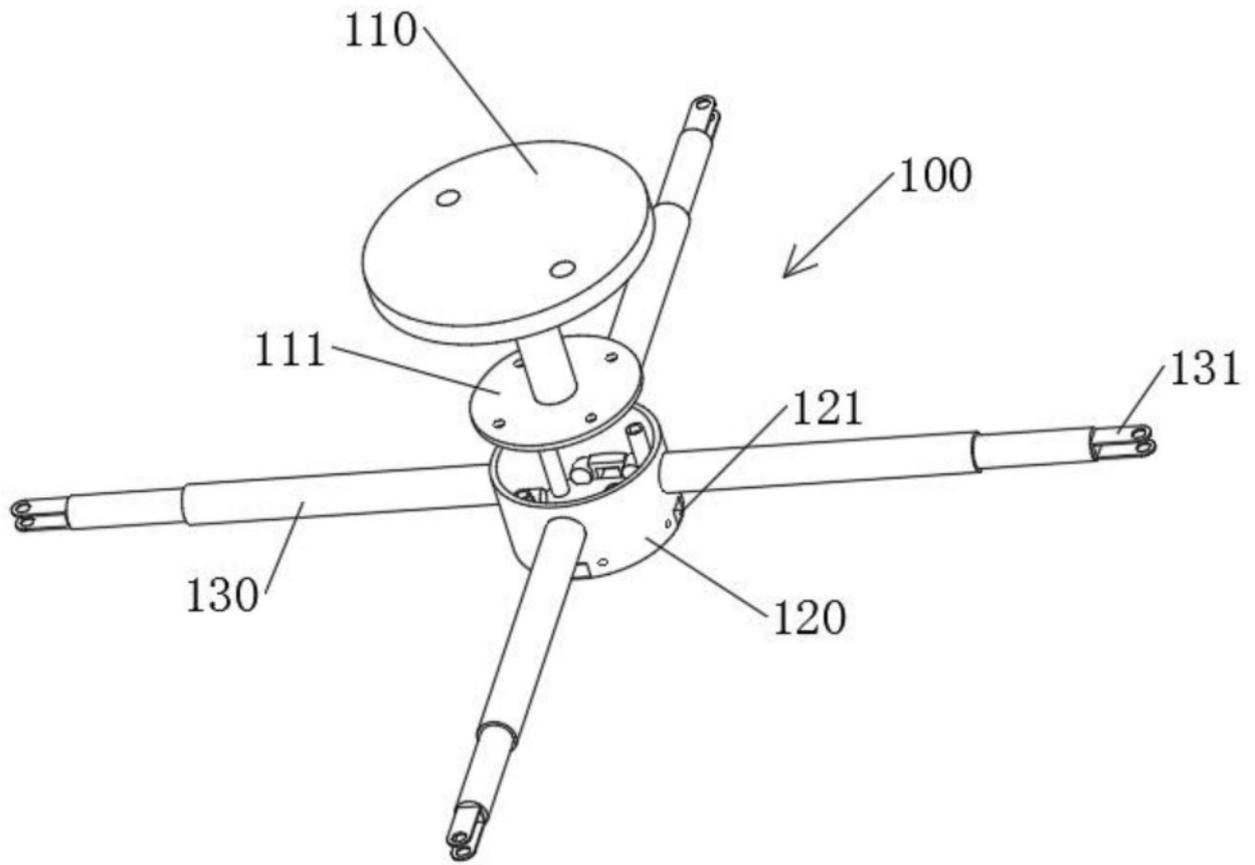


图3

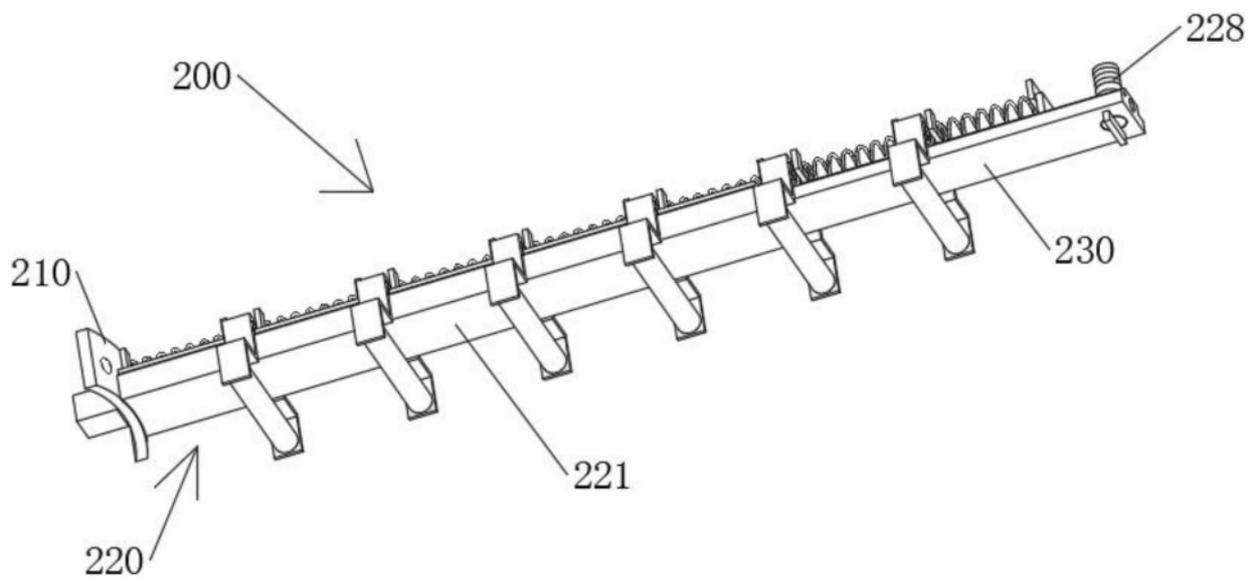


图4

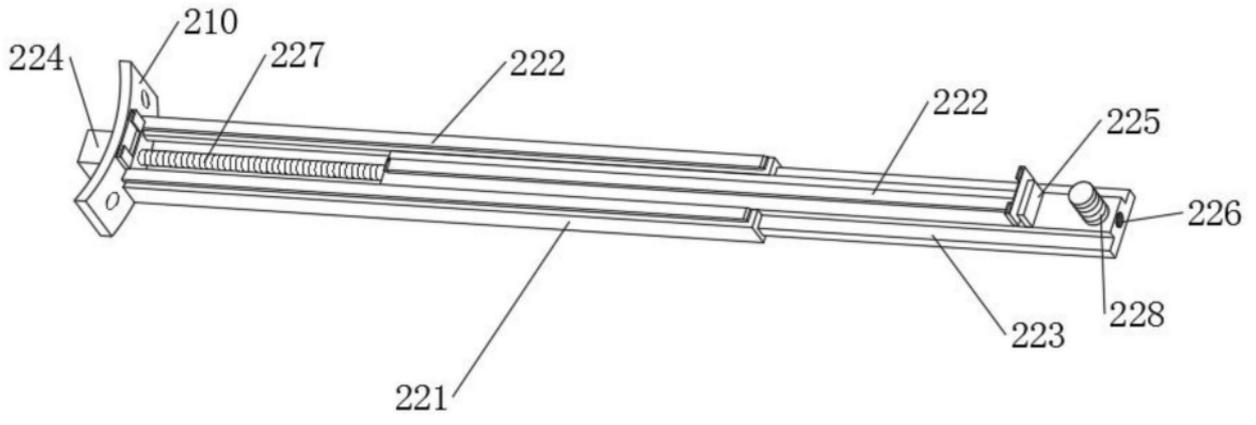


图5

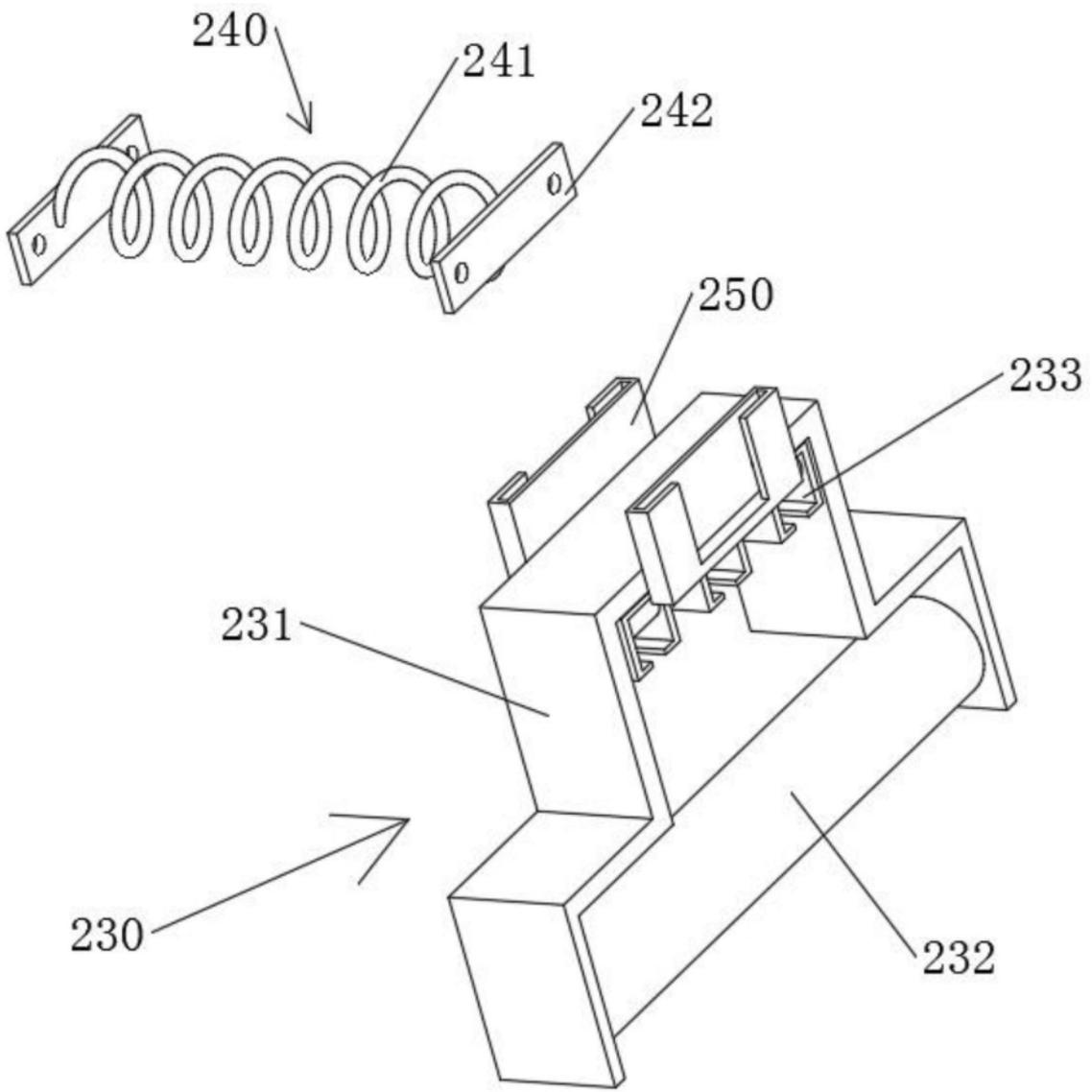


图6

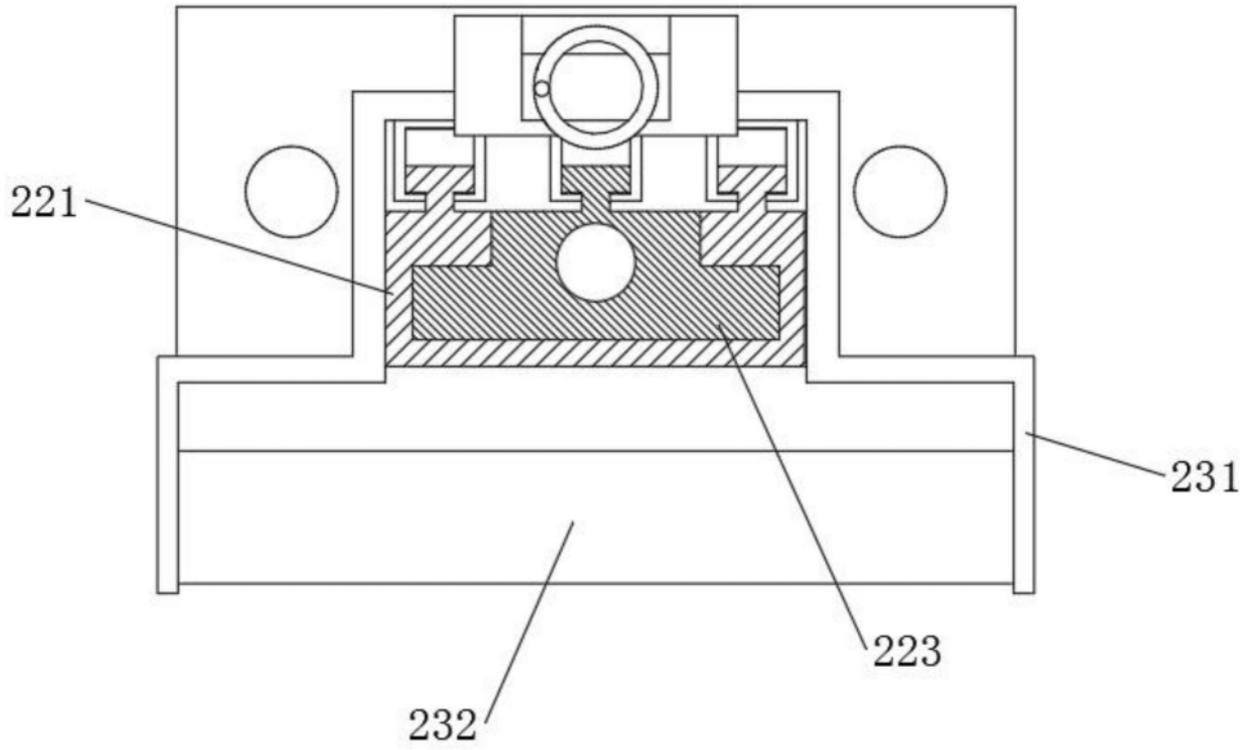


图7

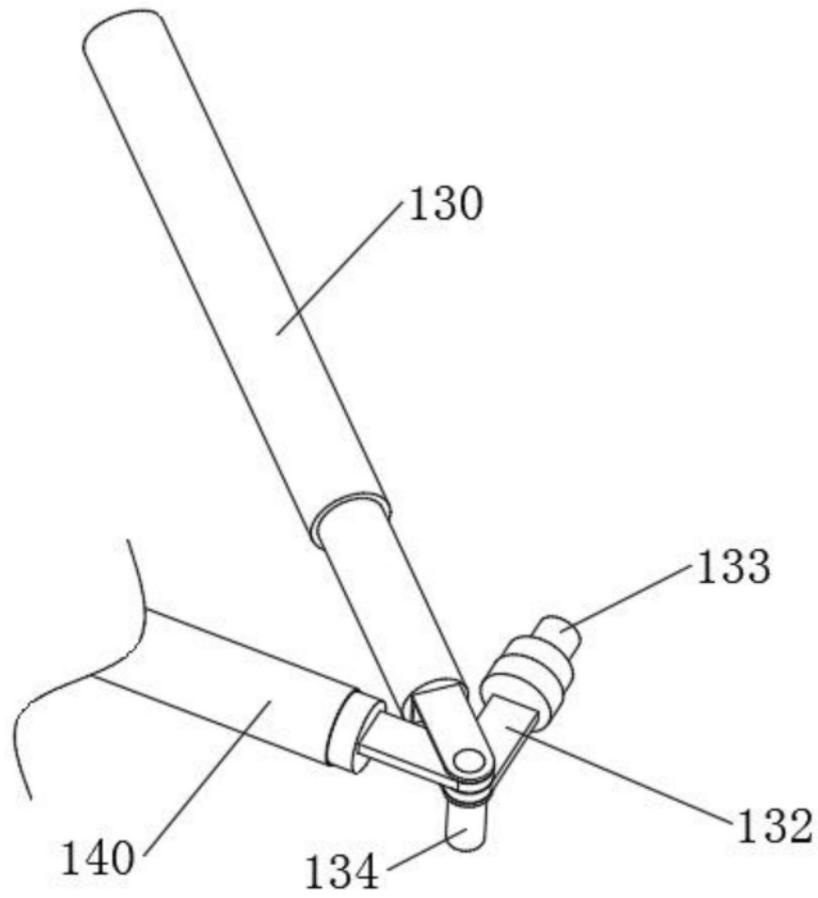


图8

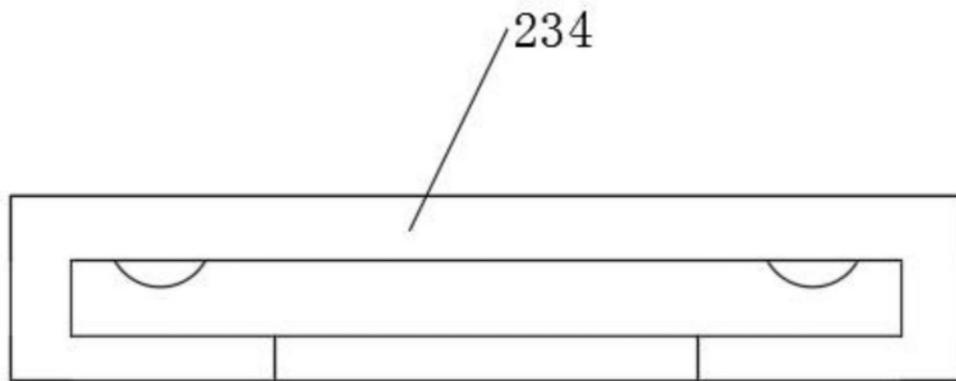


图9