



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113339759 A

(43) 申请公布日 2021.09.03

(21) 申请号 202110629563.7

(22) 申请日 2021.06.07

(71) 申请人 温辉棣

地址 311100 浙江省杭州市余杭区黄湖镇
吴四坊社区1组通达路101号

(72) 发明人 温辉棣

(51) Int. Cl.

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 21/26 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/116 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

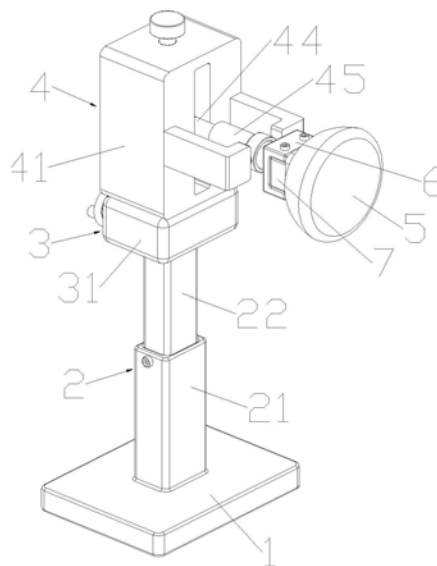
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种可调整光照角度的LED灯具

(57) 摘要

本发明公开了一种可调整光照角度的LED灯具,包括固定底板,所述固定底板的上端设有升降机构,所述升降机构的上端设有水平转动机构,所述水平转动机构包括安装盒体,所述安装盒体与升降机构固定连接;本发明在蜗轮、蜗杆与转轴的协调作用下,实现了LED灯本体水平转动角度的便捷调节,从而为LED灯本体水平光照角度的调节提供了便利,本发明在丝杆、移动板、转动杆与转动套筒的协调作用下,为LED灯本体垂直转动角度的调节提供了便利,从而实现了LED灯本体垂直光照角度的便捷调节,本发明通过固定螺栓、U型安装框与卡接块的配合使用,为LED灯本体的安装及拆卸提供了便利,从而为后期LED灯本体的更换提供了便利,进而提高了LED灯具的实用性。



1. 一种可调整光照角度的LED灯具,包括固定底板(1),其特征在于:所述固定底板(1)的上端设有升降机构(2),所述升降机构(2)的上端设有水平转动机构(3),所述水平转动机构(3)包括安装箱体(31),所述安装箱体(31)与升降机构(2)固定连接,所述安装箱体(31)的内腔中转动安装有蜗杆(32),所述蜗杆(32)的外表面啮合有蜗轮(33),所述蜗轮(33)转动安装在安装箱体(31)的内腔中,所述蜗轮(33)的上端设有转轴(34),所述转轴(34)的一端贯穿安装箱体(31)的上表面并在其末端设有垂直转动机构(4);

所述垂直转动机构(4)包括调节箱体(41),所述调节箱体(41)的底部与转轴(34)固定连接,所述调节箱体(41)的内腔中转动安装有丝杆(42),所述丝杆(42)上螺纹插设有移动板(43),所述移动板(43)滑动卡设在调节箱体(41)的内腔中,所述移动板(43)的一侧转动安装有转动杆(44),所述转动杆(44)的一端贯穿调节箱体(41)并在其末端活动套设有转动套筒(45),所述转动杆(44)的一端延伸至转动套筒(45)的内腔中并在其末端设有限位板(46),所述限位板(46)滑动卡设在转动套筒(45)的内腔中,所述限位板(46)的一侧设有复位弹簧(47),所述复位弹簧(47)的一端与转动套筒(45)的内腔侧壁固定连接,所述调节箱体(41)的一侧设有对称分布的L型杆(48),所述转动套筒(45)与L型杆(48)转动连接,所述转动套筒(45)的一端可拆卸设有LED灯本体(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述升降机构(2)包括升降套筒(21),所述升降套筒(21)的下端与固定底板(1)固定连接,所述升降套筒(21)的内腔中滑动卡设有升降杆(22),所述升降杆(22)的一端贯穿升降套筒(21)并与安装箱体(31)固定连接,所述升降套筒(21)的上端两侧螺纹插设有镜像分布的紧固螺栓(23),所述紧固螺栓(23)的一端能够贯穿升降套筒(21)并与升降杆(22)相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述转动套筒(45)的一端固定安装有U型安装框(6),所述LED灯本体(5)的一侧设有与U型安装框(6)配合使用的卡接块(7),所述卡接块(7)能够滑动卡设在U型安装框(6)的内侧,所述卡接块(7)的上端与下端一体成型有镜像分布的卡块(71),所述U型安装框(6)的内侧开设有与卡块(71)配合使用的卡槽(61),所述卡块(71)能够滑动卡设在卡槽(61)内。

4. 根据权利要求3所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述U型安装框(6)的上端贯穿开设有对称分布的穿孔(62),所述卡接块(7)上开设有与穿孔(62)配合使用的固定孔(72),所述穿孔(62)与固定孔(72)内能够螺纹插设有固定螺栓(63)。

5. 根据权利要求1所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述安装箱体(31)的上端活动卡设有阵列分布的滚珠(35),所述滚珠(35)与调节箱体(41)的底部相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述蜗杆(32)的一端贯穿安装箱体(31)并在其末端固定安装有转轮(36),所述转轮(36)上转动安装有把手(37)。

7. 根据权利要求1所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述转动套筒(45)上固定套设有转动环(49),所述转动环(49)上一体成型有对称设置的转动柱(410),所述转动柱(410)与L型杆(48)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种可调整光照角度的LED灯具,其特征在于:所述移动板(43)的两端一体成型有镜像分布的导向块(411),所述调节箱体(41)的内腔两侧开设有与

导向块 (411) 配合使用的导向槽 (412), 所述导向块 (411) 滑动卡设在导向槽 (412) 内。

一种可调整光照角度的LED灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及LED灯具技术领域,具体为一种可调整光照角度的LED灯具。

背景技术

[0002] LED照明灯具是LED灯具的统称,是指能透光、分配和改变LED光源光分布的器具,包括除LED光源外所有用于固定和保护LED光源所需的全部零、部件,以及与电源连接所必需的线路附件。随着LED技术的进一步成熟,LED将会在居室照明灯具设计开发领域取得更多更好的发展。21世纪的居室灯具设计将会是以LED灯具设计为主流,同时充分体现节能化、健康化、艺术化和人性化的照明发展趋势,成为居室灯光文化的主导。在新的世纪里,LED照明灯具必将会照亮每个人的居室,改变每个人的生活,成为灯具开发设计的一次伟大变革。

[0003] 现有LED灯具中所使用的LED灯本体大多为固定式安装结构,在实际使用时,无法根据使用情况的不同进行便捷快速的调整LED灯本体的水平转动角度与垂直转动角度,从而无法快速调节LED灯本体的水平光照角度与垂直光照角度,此外,由于LED灯本体为固定式安装结构,一旦LED灯本体出现损坏时无法进行拆卸更换,从而降低了LED灯具的实用性,为此我们提出一种可调整光照角度的LED灯具用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可调整光照角度的LED灯具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调整光照角度的LED灯具,包括固定底板,所述固定底板的上端设有升降机构,所述升降机构的上端设有水平转动机构,所述水平转动机构包括安装箱体,所述安装箱体与升降机构固定连接,所述安装箱体的内腔中转动安装有蜗杆,所述蜗杆的外表面啮合有蜗轮,所述蜗轮转动安装在安装箱体的内腔中,所述蜗轮的上端设有转轴,所述转轴的一端贯穿安装箱体的上表面并在其末端设有垂直转动机构;

[0006] 所述垂直转动机构包括调节箱体,所述调节箱体的底部与转轴固定连接,所述调节箱体的内腔中转动安装有丝杆,所述丝杆上螺纹插设有移动板,所述移动板滑动卡设在调节箱体的内腔中,所述移动板的一侧转动安装有转动杆,所述转动杆的一端贯穿调节箱体并在其末端活动套设有转动套筒,所述转动杆的一端延伸至转动套筒的内腔中并在其末端设有限位板,所述限位板滑动卡设在转动套筒的内腔中,所述限位板的一侧设有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与转动套筒的内腔侧壁固定连接,所述调节箱体的一侧设有对称分布的L型杆,所述转动套筒与L型杆转动连接,所述转动套筒的一端可拆卸设有LED灯本体。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降机构包括升降套筒,所述升降套筒的下端与固定底板固定连接,所述升降套筒的内腔中滑动卡设有升降杆,所述升降杆的一端

贯穿升降套筒并与安装盒体固定连接,所述升降套筒的上端两侧螺纹插设有镜像分布的紧固螺栓,所述紧固螺栓的一端能够贯穿升降套筒并与升降杆相接触。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动套筒的一端固定安装有U型安装框,所述LED灯本体的一侧设有与U型安装框配合使用的卡接块,所述卡接块能够滑动卡设在U型安装框的内侧,所述卡接块的上端与下端一体成型有镜像分布的卡块,所述U型安装框的内侧开设有与卡块配合使用的卡槽,所述卡块能够滑动卡设在卡槽内。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述U型安装框的上端贯穿开设有对称分布的穿孔,所述卡接块上开设有与穿孔配合使用的固定孔,所述穿孔与固定孔内能够螺纹插设有固定螺栓。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装盒体的上端活动卡设有阵列分布的滚珠,所述滚珠与调节盒体的底部相接触。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述蜗杆的一端贯穿安装盒体并在其末端固定安装有转轮,所述转轮上转动安装有把手。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动套筒上固定套设有转动环,所述转动环上一体成型有对称设置的转动柱,所述转动柱与L型杆转动连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述移动板的两端一体成型有镜像分布的导向块,所述调节盒体的内腔两侧开设有与导向块配合使用的导向槽,所述导向块滑动卡设在导向槽内。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1.本发明在蜗轮、蜗杆与转轴的协调作用下,实现了LED灯本体水平转动角度的便捷调节,从而为LED灯本体水平光照角度的调节提供了便利。

[0016] 2.本发明在丝杆、移动板、转动杆与转动套筒的协调作用下,为LED灯本体垂直转动角度的调节提供了便利,从而实现了LED灯本体垂直光照角度的便捷调节。

[0017] 3.本发明通过固定螺栓、U型安装框与卡接块的配合使用,为LED灯本体的安装及拆卸提供了便利,从而为后期LED灯本体的更换提供了便利,进而提高了LED灯具的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明背面结构示意图;

[0020] 图3为本发明图2中A处结构放大结构示意图;

[0021] 图4为本发明中水平转动机构与垂直转动机构连接结构示意图;

[0022] 图5为本发明部分结构示意图;

[0023] 图6为本发明图5中B处结构放大结构示意图。

[0024] 图中:1、固定底板;2、升降机构;21、升降套筒;22、升降杆;23、紧固螺栓;3、水平转动机构;31、安装盒体;32、蜗杆;33、蜗轮;34、转轴;35、滚珠;36、转轮;37、把手;4、垂直转动机构;41、调节盒体;42、丝杆;43、移动板;44、转动杆;45、转动套筒;46、限位板;47、复位弹簧;48、L型杆;49、转动环;410、转动柱;411、导向块;412、导向槽;5、LED灯本体;6、U型安装框;61、卡槽;62、穿孔;63、固定螺栓;7、卡接块;71、卡块;72、固定孔。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种可调整光照角度的LED灯具,包括固定底板1,固定底板1的上端设有升降机构2,升降机构2的上端设有水平转动机构3,水平转动机构3包括安装箱体31,安装箱体31与升降机构2固定连接,安装箱体31的内腔中转动安装有蜗杆32,蜗杆32的外表面啮合有蜗轮33,蜗轮33转动安装在安装箱体31的内腔中,蜗轮33的上端设有转轴34,转轴34的一端贯穿安装箱体31的上表面并在其末端设有垂直转动机构4;

[0027] 垂直转动机构4包括调节箱体41,调节箱体41的底部与转轴34固定连接,调节箱体41的内腔中转动安装有丝杆42,丝杆42的一端贯穿调节箱体41的上表面并在其末端设有手轮,丝杆42上螺纹插设有移动板43,移动板43滑动卡设在调节箱体41的内腔中,移动板43的一侧转动安装有转动杆44,转动杆44的一端贯穿调节箱体41并在其末端活动套设有转动套筒45,转动杆44的一端延伸至转动套筒45的内腔中并在其末端设有限位板46,限位板46滑动卡设在转动套筒45的内腔中,限位板46的一侧设有复位弹簧47,复位弹簧47的一端与转动套筒45的内腔侧壁固定连接,复位弹簧47的设置使用为转动杆44的复位移动提供了便利,调节箱体41的一侧设有对称分布的L型杆48,转动套筒45与L型杆48转动连接,转动套筒45的一端可拆卸设有LED灯本体5,在日常使用时,使用者需先将LED灯本体5移至合适位置,然后使用者可根据实际使用情况进行调节LED灯本体5的水平转动角度与垂直转动角度,此时使用者可转动蜗杆32,使其带动蜗轮33进行转动,从而通过转轴34带动垂直转动机构4进行转动,进而带动LED灯本体5进行转动,直至将LED灯本体5水平转动角度调至合适位置,在蜗轮32、蜗杆33与转轴34的协调作用下,实现了LED灯本体5水平转动角度的便捷调节,从而为LED灯本体5水平光照角度的调节提供了便利,当LED灯本体5水平转动角度调至合适位置后,使用者可停止转动蜗杆32,然后使用者可根据实际使用情况选择顺时针转动手轮或者逆时针转动手轮,从而使丝杆42带动移动板43向上或者向下移动,进而带动转动杆44向上移动或者向下移动,但在转动套筒45的限制下,转动杆44在上移或者下移的同时将会拉动限位板46向转动套筒45的外侧移动,并带动转动套筒45向上转动或者向下转动,从而带动LED灯本体5向上转动或者向下转动,直至将LED灯本体5垂直转动角度调至合适位置,在丝杆42、移动板43、转动杆44与转动套筒45的协调作用下,为LED灯本体5垂直转动角度的调节提供了便利,从而实现了LED灯本体5垂直光照角度的便捷调节。

[0028] 升降机构2包括升降套筒21,升降套筒21的下端与固定底板1固定连接,升降套筒21的内腔中滑动卡设有升降杆22,升降杆22的一端贯穿升降套筒21并与安装箱体31固定连接,升降套筒21的上端两侧螺纹插设有镜像分布的紧固螺栓23,紧固螺栓23的一端能够贯穿升降套筒21并与升降杆22相接触,当需要调节LED灯本体5高度时,使用者需先手持安装箱体31,然后再依次旋扭紧固螺栓23,直至紧固螺栓23的一端与升降杆22分离,之后使用者可上下调节安装箱体31的高度,从而使其带动LED灯本体5进行上下移动,直至将LED灯本体5调至合适高度,此时使用者需反向旋扭紧固螺栓23,直至紧固螺栓23的一端紧密贴合在升

降杆22上,然后使用者可松开安装箱体31。

[0029] 转动套筒45的一端固定安装有U型安装框6,LED灯本体5的一侧设有与U型安装框6配合使用的卡接块7,卡接块7能够滑动卡设在U型安装框6的内侧,卡接块7的上端与下端一体成型有镜像分布的卡块71,U型安装框6的内侧开设有与卡块71配合使用的卡槽61,卡块71能够滑动卡设在卡槽61内,U型安装框6的上端贯穿开设有对称分布的穿孔62,卡接块7上开设有与穿孔62配合使用的固定孔72,穿孔62与固定孔72内能够螺纹插设有固定螺栓63,在后续使用期间,当LED灯本体5出现损坏时,使用者可旋扭固定螺栓63并将其取下,然后使用者可向远离U型安装框6的一侧拉动LED灯本体5,直至卡接块7与U型安装框6分离,然后使用者可更换另一新的LED灯本体5,此时使用者需手持另一LED灯本体5,并将LED灯本体5一侧设有的卡接块7卡设在U型安装框6内,直至卡块71完全卡合在卡槽61内,然后使用者需反向旋扭固定螺栓63,使其再次插设在穿孔62与固定孔72内,通过固定螺栓63、U型安装框6与卡接块7的配合使用,为LED灯本体5的安装及拆卸提供了便利,从而为后期LED灯本体5的更换提供了便利,进而提高了LED灯具的实用性。

[0030] 安装箱体31的上端活动卡设有阵列分布的滚珠35,滚珠35与调节箱体41的底部相接触,滚珠35的设置使用为调节箱体41的转动调节提供了便利,且有效提高了调节箱体41转动时的稳定性。

[0031] 蜗杆32的一端贯穿安装箱体31并在其末端固定安装有转轮36,转轮36上转动安装有把手37,使用者可转动把手37,使其通过转轮36带动蜗杆32进行转动。

[0032] 转动套筒45上固定套设有转动环49,转动环49上一体成型有对称设置的转动柱410,转动柱410与L型杆48转动连接,在转动环49与转动柱410的协调作用下,提高了转动套筒45的转动稳定性。

[0033] 移动板43的两端一体成型有镜像分布的导向块411,调节箱体41的内腔两侧开设有与导向块411配合使用的导向槽412,导向块411滑动卡设在导向槽412内,通过导向块411与导向槽412的配合使用,对移动板43的移动起到了限位及导向作用。

[0034] 工作原理:本发明在日常使用时,使用者需先将LED灯本体5移至合适位置,然后使用者可根据实际使用情况进行调节LED灯本体5的水平转动角度与垂直转动角度,此时使用者可转动把手37,使其通过转轮36带动蜗杆32进行转动,在蜗杆32转动的同时将带动蜗轮33进行转动,从而通过转轴34带动垂直转动机构4进行转动,进而带动LED灯本体5进行转动,直至将LED灯本体5水平转动角度调至合适位置,在蜗轮32、蜗杆33与转轴34的协调作用下,实现了LED灯本体5水平转动角度的便捷调节,从而为LED灯本体5水平光照角度的调节提供了便利,当LED灯本体5水平转动角度调至合适位置后,使用者可停止转动把手37,然后使用者可根据实际使用情况选择顺时针转动手轮或者逆时针转动手轮,从而使丝杆42带动移动板43向上或者向下移动,进而带动转动杆44向上移动或者向下移动,但在转动套筒45的限制下,转动杆44在上移或者下移的同时将会拉动限位板46向转动套筒45的外侧移动,并带动转动套筒45向上转动或者向下转动,从而带动LED灯本体5向上转动或者向下转动,直至将LED灯本体5垂直转动角度调至合适位置,在丝杆42、移动板43、转动杆44与转动套筒45的协调作用下,为LED灯本体5垂直转动角度的调节提供了便利,从而实现了LED灯本体5垂直光照角度的便捷调节;当需要调节LED灯本体5高度时,使用者需先手持安装箱体31,然后再依次旋扭紧固螺栓23,直至紧固螺栓23的一端与升降杆22分离,之后使用者可上下调

节安装盒体31的高度,从而使其带动LED灯本体5进行上下移动,直至将LED灯本体5调至合适高度,此时使用者需反向旋扭紧固螺栓23,直至紧固螺栓23的一端紧密贴合在升降杆22上,然后使用者可松开安装盒体31;在后续使用期间,当LED灯本体5出现损坏时,使用者可旋扭固定螺栓63并将其取下,然后使用者可向远离U型安装框6的一侧拉动LED灯本体5,直至卡接块7与U型安装框6分离,然后使用者可更换另一新的LED灯本体5,此时使用者需手持另一LED灯本体5,并将LED灯本体5一侧设有的卡接块7卡设在U型安装框6内,直至卡块71完全卡合在卡槽61内,然后使用者需反向旋扭固定螺栓63,使其再次插设在穿孔62与固定孔72内,通过固定螺栓63、U型安装框6与卡接块7的配合使用,为LED灯本体5的安装及拆卸提供了便利,从而为后期LED灯本体5的更换提供了便利,进而提高了LED灯具的实用性。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

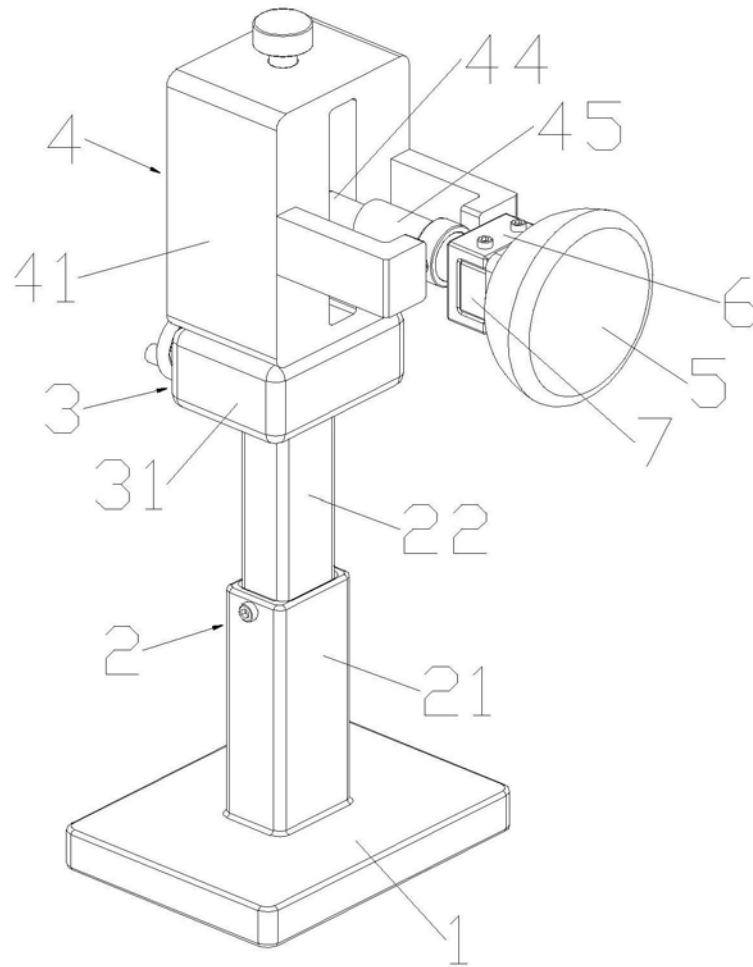


图1

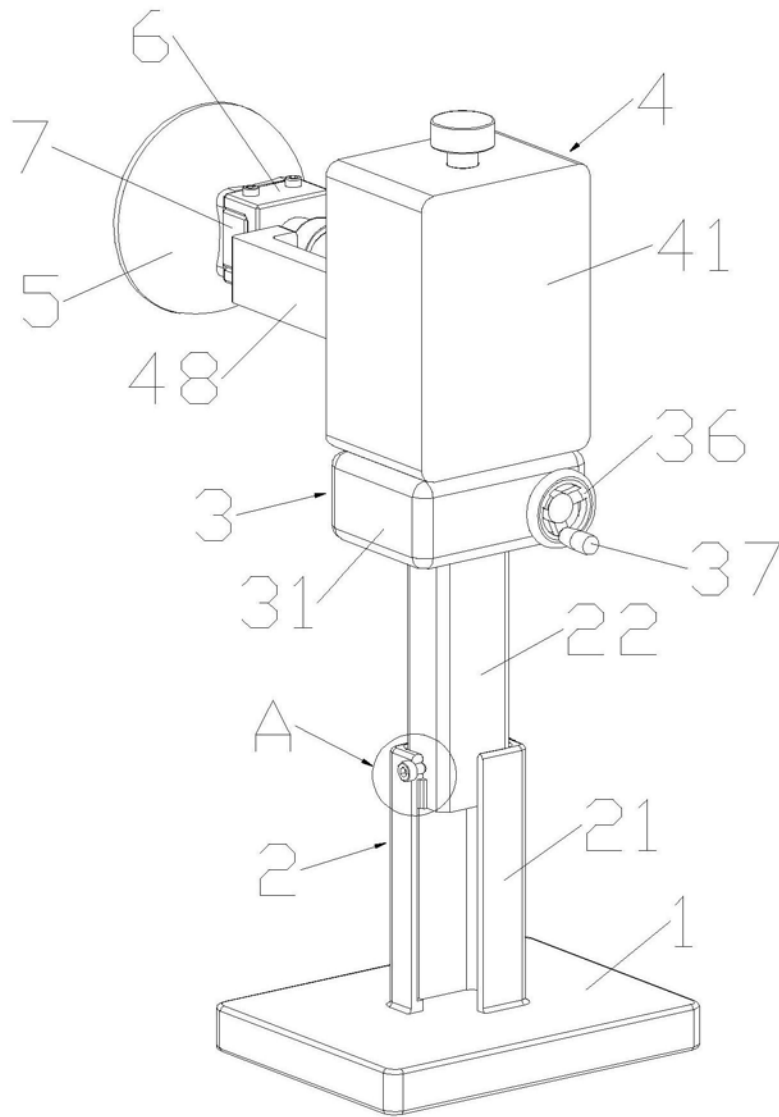


图2

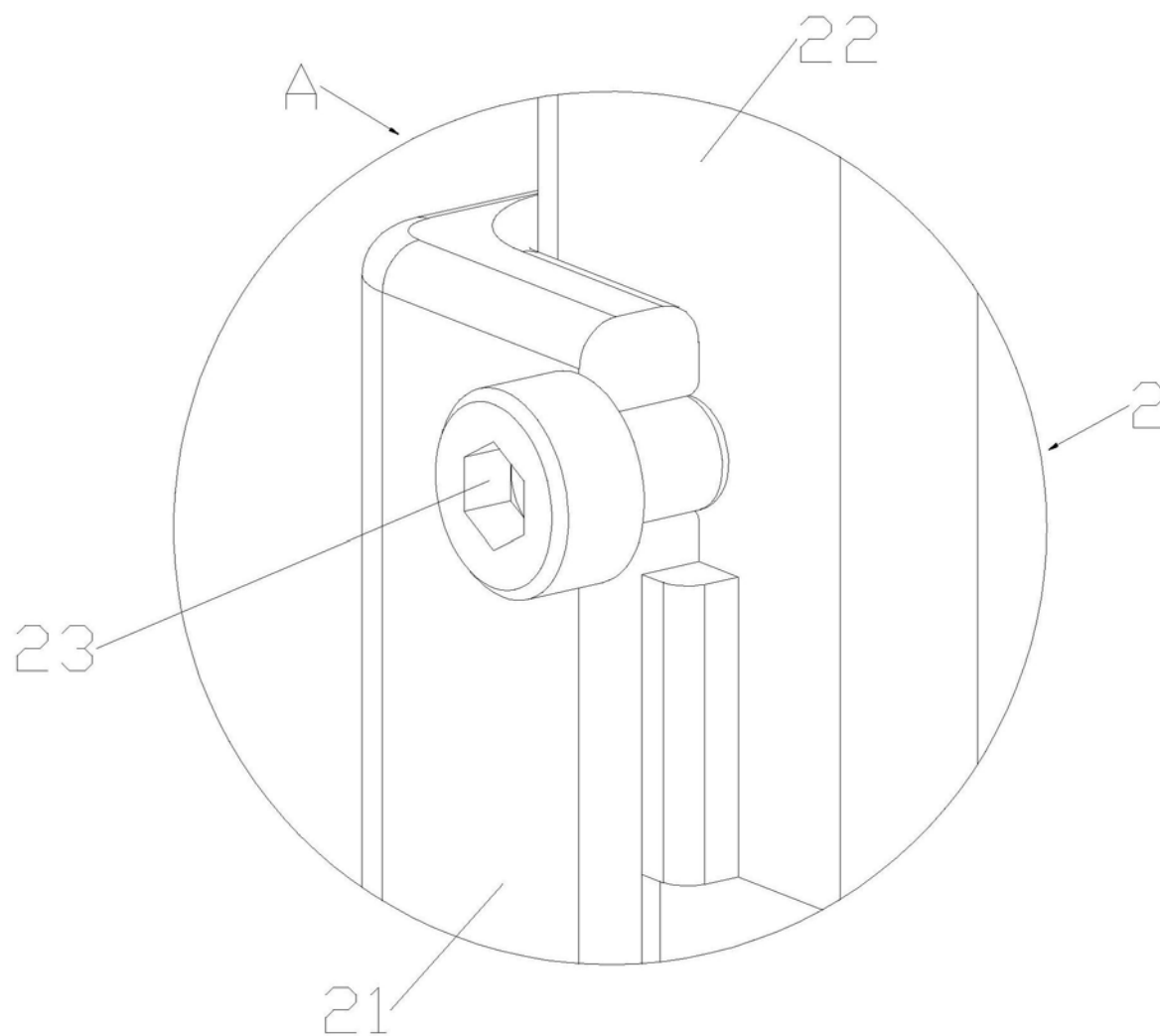


图3

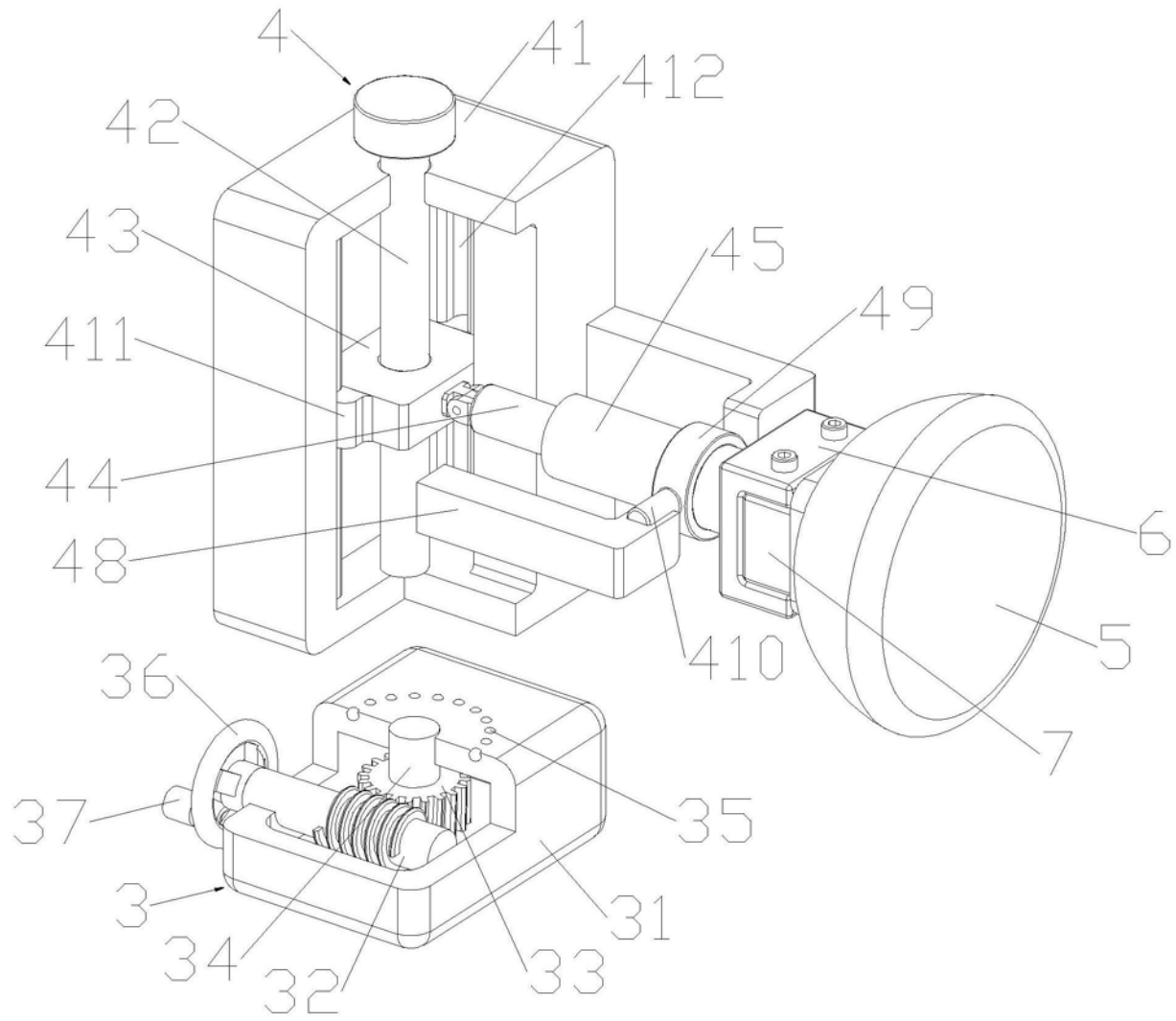


图4

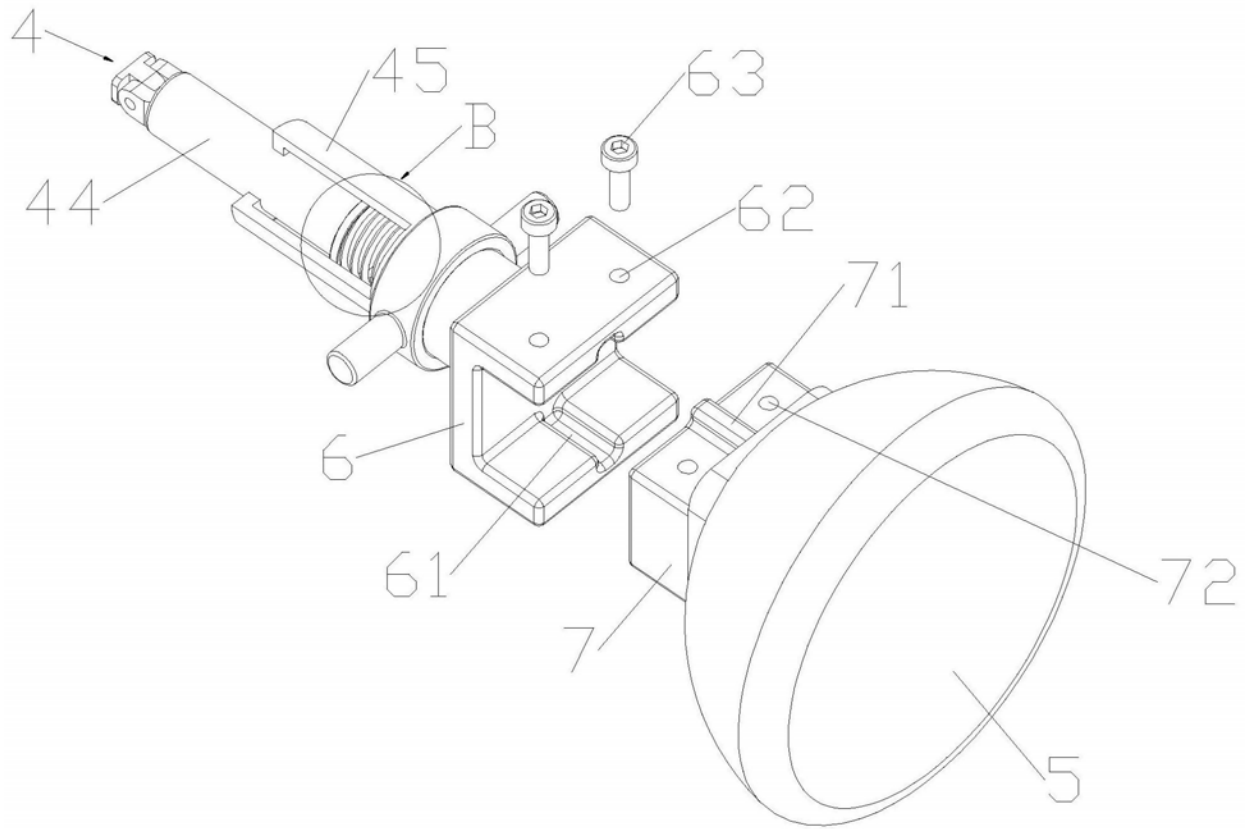


图5

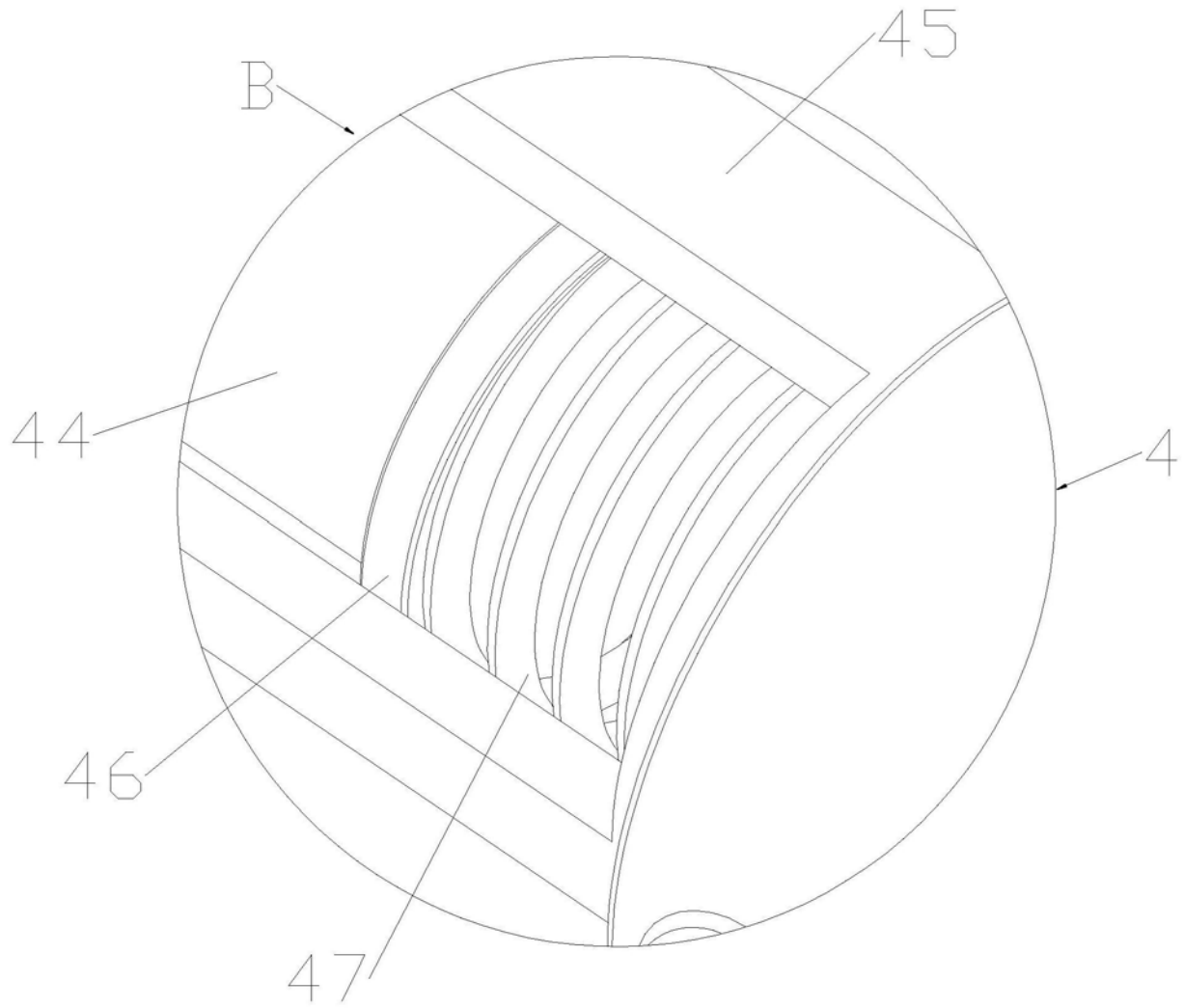


图6