



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111911826 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202010790702.X

(22) 申请日 2020.08.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111911826 A

(43) 申请公布日 2020.11.10

(73) 专利权人 深圳市旗云智能科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区龙华街
道清湖社区清湖村宝能科技园7栋11
层A座DEF单位

(72) 发明人 夏杭杰 赵鹏飞 夏阳 夏卿
卓长建 张坤城 王建飞 薛涛
周飞

(74) 专利代理机构 深圳市华腾知识产权代理有
限公司 44370
专利代理师 彭年才

(51) Int. Cl.

F21L 14/04 (2006.01)

F21V 21/06 (2006.01)

F21V 21/34 (2006.01)

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

(56) 对比文件

CN 209991346 U, 2020.01.24

CN 107940383 A, 2018.04.20

CN 207648675 U, 2018.07.24

CN 211011062 U, 2020.07.14

CN 209511756 U, 2019.10.18

US 2007189023 A1, 2007.08.16

审查员 高慧敏

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

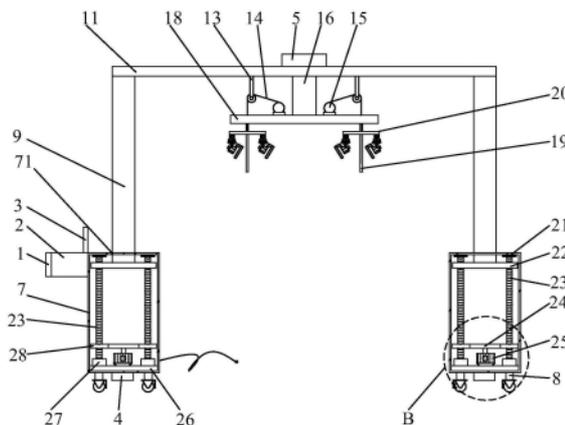
(54) 发明名称

多功能灯架系统

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能灯架系统,包括多个灯具、两个支柱、顶板、两个支柱升降机构、至少一个灯具升降机构和至少一个灯具滑动机构,灯具滑动机构包括固定板、设于固定板上的滑轨、多个滑块,每个滑块装有至少一个灯具,灯具升降机构包括牵引绳、滑轮组、绞盘和第一驱动件,牵引绳绕于绞盘上并绕过滑轮组与固定板连接,第一驱动件驱动绞盘转动,以拉动牵引绳升降,支柱升降机构包括升降台、丝杆、主齿轮、从齿轮和第二驱动件,支柱底端连接于升降台,丝杆与升降台螺纹连接,从齿轮与丝杆底部连接于一体,第二驱动件驱动主齿轮,从齿轮带动丝杆转动,以引起升降台的升降。该系统操作功能多样化,能快速安装和拆卸灯具,升降方便,操作安全可靠。

100



1. 一种多功能灯架系统,包括多个灯具、两个支柱和顶板,两个所述支柱支撑于顶板的两端,多个所述灯具吊装于所述顶板,其特征在于,所述多功能灯架系统还包括两个支柱升降机构、至少一个灯具升降机构和至少一个灯具滑动机构,每个所述灯具滑动机构包括固定板、设于固定板上的一个或两个以上滑轨、沿着对应一个滑轨上滑动的一个或两个以上滑块,每个滑块装有至少一个所述灯具,每个所述灯具升降机构包括牵引绳、滑轮组、绞盘和第一驱动件,所述牵引绳绕于所述绞盘上并绕过滑轮组与固定板连接,所述第一驱动件驱动绞盘转动,以拉动牵引绳上升或下降,每个所述支柱升降机构各包括升降台、丝杆、主齿轮、与主齿轮啮合的从齿轮和第二驱动件,每个支柱底端连接于升降台,所述丝杆穿设于升降台并与升降台螺纹连接,所述从齿轮与丝杆底部连接于一体,所述第二驱动件连接主齿轮并驱动主齿轮,所述主齿轮带动从齿轮转动以使丝杆转动,通过丝杆转动引起升降台的上升或下降,所述多功能灯架系统还包括一个操作模块,所述第一驱动件连接一个第一驱动模块,所述第二驱动件连接一个第二驱动模块,所述操作模块具有操作面板、信号转化模块和无线传输模块,所述操作面板具有多个操控按钮,所述操控按钮输入的电信号传递到信号转化模块,所述信号转化模块用于电信号转化为电磁波,随后通过无线传输模块传递到第一驱动模块和/或第二驱动模块,使相应的驱动件工作,第一驱动模块装于顶板上,所述第二驱动模块装于第二驱动件的下方,每个滑轨上设有一个滑槽,每个滑块包括第二安装板、内滑件和铰链件,所述内滑件由第二安装板上表面竖直延伸并伸入滑槽,所述内滑件包括竖板和两个横向板,两个横向板平行地装于竖板,两个横向板与竖板组合呈干字形,每个滑槽具有上下平行的两个滑动槽,两个滑动槽中间有连通槽,两个滑动槽和连通槽呈干字形,以便使两个横向板和竖板对应插入两个滑动槽和连通槽,所述灯具通过铰链件可调节地连接于第二安装板,每个所述灯具升降机构还包括第一安装板,所述第一驱动件置于所述第一安装板上,所述固定板穿设有一个限位杆以使固定板顺着限位杆升降,所述限位杆固定于所述第一安装板。

2. 如权利要求1所述的多功能灯架系统,其特征在于,所述丝杆为两个平行竖向排列的丝杆,所述升降台具有两个螺孔分别让对应的丝杆穿过或者所述升降台通过两个螺母与丝杆连接,每个丝杆的底部固定套有一个从齿轮,两个从齿轮之间同步啮合一个主齿轮。

3. 如权利要求2所述的多功能灯架系统,其特征在于,每个支柱升降机构收容于一个底箱中,所述底箱顶部具有通孔以穿过所述支柱,所述底箱内底面设有两个垫块,每个丝杆底端分别通过一个轴承装于对应一个垫块,所述第二驱动件为第二电机,所述底箱外底部设有滚轮或万向轮。

4. 如权利要求1所述的多功能灯架系统,其特征在于,所述绞盘通过传动轴连接于第一驱动件,所述滑轮组装于顶板上,多个所述灯具升降机构的多个滑轮组对称排列地装于顶板上,所述第一驱动件为第一电机,每个固定板通过两个牵引绳同步牵引升降。

5. 如权利要求4所述的多功能灯架系统,其特征在于,每个滑轨上两侧贯穿设有沿着滑动方向排列的多个限位孔,每个限位孔用于插接一个锁紧销,通过锁紧销限制滑块的滑动位置。

6. 如权利要求1所述的多功能灯架系统,其特征在于,所述灯具一侧设置有灯光调节模块,用于调节灯光效果。

7. 如权利要求6所述的多功能灯架系统,其特征在于,所述操作模块通过导线与转化模

块连接,所述转化模块通过导线与无线传输模块连接,所述第一驱动模块通过导线与第一电机连接,所述第二驱动模块通过导线与第二电机连接,所述灯光调节模块通过导线与灯具连接。

8.如权利要求1所述的多功能灯架系统,其特征在于,所述至少一个灯具升降机构为四个,所述至少一个灯具滑动机构为四个,所述第一驱动件与第二驱动件均为伺服电机,所述灯具为舞台电脑灯。

多功能灯架系统

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具技术领域,具体涉及一种多功能灯架系统。

背景技术

[0002] 照明灯具是日常生活中不可或缺电子设备之一,尤其是大型场合更需要大量的照明光源,如何合理、安全可靠地安装灯光是一个重点难点,由此形成特定的灯架结构技术。灯架是一种安装照明灯具的支架,根据使用场景和用途的不同可以安装不同的灯具。

[0003] 灯架在使用时将灯架固定安装到照明区域后,再将照明灯安装在灯架上即可,灯架在使用过程中一般需要现将灯架整体架设完成后再将灯具安装到灯架的指定位置,安装时需要攀爬比较危险,灯架不具备升降功能,实用性不高,并且灯具需要螺栓和螺母等固定安装,安装拆卸时需要耗费大量的人力物力,效率较低,同时灯具在安装到灯架上之后,位置固定不动,不能自动改变灯具的布置形式,灯架装置在安装使用过程中需要大量的接线,费时费力,不仅占据大量的空间,而且接线会被人为碰落,极大地降低了灯架装置的可靠性。

发明内容

[0004] 有鉴于此,提供一种操作功能多样化、灯具能快速安装和拆卸、升降方便、安全可靠的多功能灯架系统。

[0005] 一种多功能灯架系统,其包括多个灯具、两个支柱和顶板,两个所述支柱支撑于顶板的两端,多个所述灯具吊装于所述顶板,所述多功能灯架系统还包括两个支柱升降机构、至少一个灯具升降机构和至少一个灯具滑动机构,每个所述灯具滑动机构包括固定板、设于固定板上的一个或两个以上滑轨、沿着对应一个滑轨上滑动的一个或两个以上滑块,每个滑块装有至少一个所述灯具,每个所述灯具升降机构包括牵引绳、滑轮组、绞盘和第一驱动件,所述牵引绳绕于所述绞盘上并绕过滑轮组与固定板连接,所述第一驱动件驱动绞盘转动,以拉动牵引绳上升或下降,每个所述支柱升降机构各包括升降台、丝杆、主齿轮、与主齿轮啮合的从齿轮和第二驱动件,每个支柱底端连接于升降台,所述丝杆穿设于升降台并与升降台螺纹连接,所述从齿轮与丝杆底部连接于一体,所述第二驱动件连接主齿轮并驱动主齿轮,所述主齿轮带动从齿轮转动以使丝杆转动,通过丝杆转动引起升降台的上升或下降。

[0006] 进一步地,所述丝杆为两个平行竖向排列的丝杆,所述升降台具有两个螺孔分别让对应的丝杆穿过或者所述升降台通过两个螺母与丝杆连接,每个丝杆的底部固定套有一个从齿轮,两个从齿轮之间同步啮合一个主齿轮。

[0007] 进一步地,每个支柱升降机构收容于一个底箱中,所述底箱顶部具有通孔以穿过所述支柱,所述底箱内底面设有两个垫块,每个丝杆底端分别通过一个轴承装于对应一个垫块,所述第二驱动件为第二电机,所述底箱外底部设有滚轮或万向轮。

[0008] 进一步地,每个所述灯具升降机构还包括第一安装板,所述第一驱动件置于所述

第一安装板上,所述绞盘通过传动轴连接于第一驱动件,所述滑轮组装于顶板上,多个所述灯具升降机构的多个滑轮组对称排列地装于顶板上,所述第一驱动件为第一电机,每个固定板通过两个牵引绳同步牵引升降。

[0009] 进一步地,每个滑轨上设有一个滑槽,每个滑块包括第二安装板、内滑件和铰链件,所述内滑件由第二安装板上表面竖直延伸并伸入滑槽,所述内滑件包括竖板和两个横向板,两个横向板平行地装于竖板,两个横向板与竖板组合呈干字形,每个滑槽具有上下平行的两个滑动槽,两个滑动槽中间有连通槽,两个滑动槽和连通槽呈干字形,以便使两个横向板和竖板对应插入两个滑动槽和连通槽,所述灯具通过铰链件可调节地连接于第二安装板。

[0010] 进一步地,每个滑轨上两侧贯穿设有沿着滑动方向排列的多个限位孔,每个限位孔用于插接一个锁紧销,通过锁紧销限制滑块的滑动位置,所述固定板穿设有一个限位杆以使固定板顺着限位杆升降,所述限位杆固定于所述第一安装板。

[0011] 进一步地,所述多功能灯架系统还包括一个操作模块,所述第一驱动件连接一个第一驱动模块,所述第二驱动件连接一个第二驱动模块,所述操作模块具有操作面板、信号转化模块和无线传输模块,所述操作面板具有多个操控按钮,所述操控按钮输入的电信号传递到信号转化模块,所述信号转化模块用于电信号转化为电磁波,随后通过无线传输模块传递到第一驱动模块和/或第二驱动模块,使相应的驱动件工作,第一驱动模块装于顶板上,所述第二驱动模块装于第二驱动件的下方。

[0012] 进一步地,所述灯具一侧设置有灯光调节模块,用于调节灯光效果。

[0013] 进一步地,所述操作模块通过导线与转化模块连接,所述转化模块通过导线与无线传输模块连接,所述第一驱动模块通过导线与第一电机连接,所述第二驱动模块通过导线与第二电机连接,所述灯光调节模块通过导线与灯具连接。

[0014] 进一步地,所述至少一个灯具升降机构为四个,所述至少一个灯具滑动机构为四个,所述第一驱动件与第二驱动件均为伺服电机,所述灯具为舞台电脑灯。

[0015] 上述多功能灯架系统至少具有以下优点:

[0016] 1. 上述多功能灯架系统具有灯具滑动机构,通过将灯具固定在滑块上,滑块沿着滑轨滑动,能够方便移动灯具位置,实现了灯具的快速安装和拆卸,极大地提高了工作效率,并且滑轨上可以安装多台灯具,实现多灯少灯自由切换,提高了该发明的灵活机动性,操作方便,可操作性强。

[0017] 2. 上述多功能灯架系统具有支柱升降机构和至少一个灯具升降机构,由此灯具的升降能够分两步实现,一方面能够升降控制幅度和空间更加灵活,另一方面,两个同时下降时,灯具能降到足够低,方便滑动灯具,同时也方便灯具的更换与维护,更进一步地,通过两种升降,相互可拉力升降,避免单独一组升降机构支撑压力大、稳定性不足的缺陷,在同样升降幅度的情况下,本系统两种升降机构更加稳定、安全可靠。

[0018] 3. 上述多功能灯架系统通过灯具升降机构控制灯具的升降,有利于实现灯具整体的升降,有利于改变灯具的布置形态,提高了灯光利用效果,增强用户使用体验感和现场灯光效果。

[0019] 4. 上述支柱升降机构采用丝杆和主齿轮及从齿轮配合,一方面使升降调节更加精密准确,另一方面方便操控,操作简便,方便快捷,效果好,使用更加安全可靠。另外,各个升

降机构和滑动机构基本上是机械方式,结构牢靠,维护和更换方便,且节能减排,适于各种大型灯光设备场合使用。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例的多功能灯架系统的整体平面结构正视图;

[0021] 图2是本发明实施例的多功能灯架系统的整体平面结构正视图;

[0022] 图3是本发明实施例的多功能灯架系统的整体平面结构侧视图;

[0023] 图4是本发明实施例的多功能灯架系统的局部结构立体图;

[0024] 图5是图1中A区域局部放大示意图;

[0025] 图6是图2中B区域局部放大示意图;

[0026] 图7是图3中C区域局部放大示意图;

[0027] 图8是图4中D区域局部放大示意图;

[0028] 图9是本发明实施例的多功能灯架系统的控制框架图;

[0029] 图中:1、操作模块;2、转化模块;3、无线传输模块;4、第一驱动模块;5、第二驱动模块;6、灯光调节模块;7、底箱;8、自锁万向轮;9、支柱;10、滑轨;11、顶板;12、滑轮;13、固定杆;14、牵引绳;15、第一电机;16、固定臂;17、电机座;18、第一安装板;19、限位杆;20、固定板;21、挡块;22、升降台;23、丝杆;24、第一齿轮;25、第二电机;26、垫板;27、第一固定块;28、第二齿轮;29、第二安装板;30、传动轴;31、第二固定块;32、通孔;33、灯具;34、滑块;35、锁紧销;36、滑槽;37、绞盘。

具体实施方式

[0030] 以下将结合具体实施例和附图对本发明进行详细说明。

[0031] 请参阅图1-9,示出本发明实施例的一种多功能灯架系统100,其包括多个灯具33、两个支柱9和顶板11,两个所述支柱9支撑于顶板11的两端,多个所述灯具33吊装于所述顶板11,所述多功能灯架系统还包括两个支柱升降机构、至少一个灯具升降机构和至少一个灯具滑动机构,每个所述灯具滑动机构包括固定板20、设于固定板20上的一个或两个以上滑轨10、沿着对应一个滑轨10上滑动的一个或两个以上滑块34,每个滑块34装有至少一个所述灯具33,每个所述灯具升降机构包括牵引绳14、滑轮组12、绞盘37和第一驱动件15,所述牵引绳14绕于所述绞盘37上并绕过滑轮组12与固定板20连接,所述第一驱动件15驱动绞盘37转动,以拉动牵引绳14上升或下降。每个所述支柱升降机构各包括升降台22、丝杆23、主齿轮24、与主齿轮24啮合的从齿轮28和第二驱动件25,每个支柱9底端连接于升降台22,所述丝杆23穿设于升降台22并与升降台22螺纹连接,所述从齿轮28与丝杆23底部连接于一体,所述第二驱动件25连接主齿轮24并驱动主齿轮24,所述主齿轮24带动从齿轮28转动以使丝杆23转动,通过丝杆23转动引起升降台22的上升或下降,从而控制支柱9的升降,以提升或降低灯具33位置。

[0032] 具体地,如图2所示,每个支柱升降机构收容于一个底箱7中,底箱7为四周密封的箱体。所述底箱7顶部具有通孔71以穿过所述支柱9,所述底箱7内底面设有两个垫块27,每个丝杆23底端分别通过一个轴承装于对应一个垫块27,所述第二驱动件25为第二电机,所述底箱7外底部设有滚轮或万向轮8,优选为自锁万向轮8。在实际应用实施例中,支柱9可以

嵌于墙体或附设墙体承重柱,而顶板11可以是房屋顶梁或吊顶隔板。图示中具有两个支柱9,因而有两个支柱升降机构,第二电机25同步受到驱动,同步上升或下降。底箱7内部高度即限定支柱的升降幅度。

[0033] 进一步地,如图2和6所示,所述丝杆23为两个平行竖向排列的丝杆23,所述升降台22具有两个螺孔分别让对应的丝杆23穿过或者所述升降台22通过两个螺母与丝杆23连接,每个丝杆23的底部固定套有一个从齿轮28,两个从齿轮28之间同步啮合一个主齿轮24。从齿轮28优选为焊接于丝杆23靠近顶端的底部,带动丝杆23一起转动。第二电机25装于底箱7的底部。所述第二驱动件25即第二电机连接一个第二驱动模块4,底箱7的底部外底面附设有第二驱动模块4,第二驱动模块4设置于外面,有利于维护。第二驱动模块4通过导线与第二电机25电连接,底箱7的底部具有穿孔,导线穿过穿孔连接第二驱动模块4和第二电机25,以控制第二电机25的工作。升降台22优选为一个平板。升降台22顶部中心与支撑柱9底端焊接,支撑柱9中心部贯穿底箱7顶部中心,支撑柱9顶部与顶板11顶部一侧焊接。丝杆23顶部与挡块21底部焊接,挡块21直径大于丝杆23,以便升降台22上升到与挡块21接触,避免升降台22与底箱7内壁碰撞

[0034] 如图1和3所示,每个所述灯具升降机构还包括第一安装板18,所述第一驱动件15置于所述第一安装板18上。第一安装板18通过一个固定臂16连接到顶板11。固定臂16连接于顶板11的中间位置。所述绞盘37通过传动轴30连接于第一驱动件15,所述滑轮组12装于顶板11上,多个所述灯具升降机构的多个滑轮组12对称排列地装于顶板11上,例如,优选地,多个滑轮组12以固定臂16为对称轴。每个滑轮组12至少包括一个定滑轮,为节省拉力,提高机械效率,可采用定滑轮和动滑轮组合形式。所述第一驱动件15为第一电机,每个固定板20通过两个牵引绳14同步牵引升降。具体地,传动轴30中心贯穿绞盘37,且绞盘37与传动轴30焊接,传动轴30另一端与一个第二固定块31一侧通过轴承转动连接,第二固定块31底部与第一安装板18顶部焊接固定。

[0035] 如图3所示,滑轮12中心通过转轴与一固定杆13底部固定连接,且固定杆13与转轴之间通过轴承转动连接,固定杆13顶部与顶板11底部中心一侧焊接。

[0036] 优选地,如图1、4和5所示,每个固定板20装有两个滑轨10,沿着滑动方向并列设置。每个滑轨10上设有一个滑槽36,每个滑块34包括第二安装板29、内滑件340和铰链件39,所述内滑件340由第二安装板29上表面竖直延伸并伸入滑槽36,如图5所示,所述内滑件340包括竖板341和两个横向板342,两个横向板342平行地装于竖板341,两个横向板342与竖板341组合呈干字形,每个滑槽36具有上下平行的两个滑动槽,两个滑动槽中间有连通槽,两个滑动槽和连通槽呈干字形,以便使两个横向板342和竖板341对应插入两个滑动槽和连通槽,这样滑动更稳定牢固。所述灯具33通过铰链件39可调节地连接于第二安装板29,以便调节灯具33的照射角度。

[0037] 如图5所示,所述固定板20穿设有一个限位杆19以使固定板20顺着限位杆19升降,所述限位杆19固定于所述第一安装板18,并向下延伸,起到导引固定板20滑动的作用。两个滑轨10优选为分列于对应一限位杆19的两侧。

[0038] 进一步地,如图8所示,每个滑轨10上两侧贯穿设有沿着滑动方向排列的多个限位孔32,限位孔32还贯穿滑槽36。每个限位孔32用于插接一个锁紧销35,通过锁紧销35限制滑块34的滑动位置,以固定位置。需要拆卸时拧开锁紧销35将滑块34从滑槽36中取出即可,有

利于灯具33的快速拆卸和安装,大大提高了工作效率。

[0039] 另外,如图1和9所示,所述多功能灯架系统100还包括一个操作模块1,所述第一驱动件15连接一个第一驱动模块5,所述第二驱动件25连接一个第二驱动模块4。如图1和3所示,所述操作模块1具有操作面板101、信号转化模块2和无线传输模块3,所述操作面板101具有多个操控按钮,所述操控按钮输入的电信号传递到信号转化模块2,所述信号转化模块2用于电信号转化为电磁波,随后通过无线传输模块3传递到第一驱动模块5和/或第二驱动模块4,使相应的驱动件工作,第一驱动模块5装于顶板11中心位置,优选为与固定臂16位置对应,所述第二驱动模块装于第二驱动件25的下方,例如装于底箱7的底面。进一步地,所述灯具33一侧设置有灯光调节模块6,用于调节灯光效果。第一驱动模块5、第二驱动模块4和灯光调节模块6与无线传输模块3无线连接,例如,通过无线电波传送开启和关闭信号给第一驱动模块5、第二驱动模块4和灯光调节模块6。

[0040] 具体地,所述操作模块1通过导线与转化模块连接,所述转化模块通过导线与无线传输模块连接,所述第一驱动模块通过导线与第一电机连接,所述第二驱动模块通过导线与第二电机连接,所述灯光调节模块通过导线与灯具33连接。进一步地,所述至少一个灯具升降机构为四个,所述至少一个灯具滑动机构为四个,所述第一驱动件15与第二驱动件25均为伺服电机,有利于,第一电机15与第二电机25的正反转,实现上升和下降的分别控制。所述灯具33优选为舞台电脑灯。

[0041] 具体操作时,假设初始状态为升高状态,当需要降低灯具33进行滑动或更换等动作时,通过操控按钮按下对应于第二驱动模块4的下降控制按钮,无线传输模块3通过无线电波传送下降信号给第二驱动模块4,第二驱动模块4驱动第二电机25作下降的转动(如反转),使支柱9下降,下降到所需高度后,按停止按钮,即发送信号给第二驱动模块4停止电机25输出。接着,通过操控按钮按下对应于第一驱动模块5的下降控制按钮,无线传输模块3传送开启信号给第一驱动模块5,使第一驱动模块5触发下降指令(如反转)给第一电机15,使第一电机15带动绞盘37释放牵引绳14,以放低灯具33,直到降低所需程度,即按停止按钮,发送信号给第一驱动模块5停止电机15输出,灯具33保持在预定位置,即可进行相应的操作。当处理完毕,需要上升时,通过操控按钮按下对应于第二驱动模块4的上升控制按钮,无线传输模块3通过无线电波传送上升信号给第二驱动模块4,第二驱动模块4驱动第二电机25作上升的转动(如正转),使支柱9上升,上升到所需高度后,按停止按钮,即发送信号给第二驱动模块4停止电机25输出。接着,通过操控按钮按下对应于第一驱动模块5的上升控制按钮,无线传输模块3传送开启信号给第一驱动模块5,使第一驱动模块5触发上升指令(如正转)给第一电机15,使第一电机15带动绞盘37拉起牵引绳14,以抬高灯具33,直到降低所需程度,即按停止按钮,发送信号给第一驱动模块5停止电机15输出,灯具33保持在预定位置,即完成整个升降操作。当然,可以理解的是,在实际操作中,可以是先调控灯具升降机构再调控支柱升降机构,当然还可以同时操控,使支柱升降机构和灯具升降机构同时动作,相互不影响。当需要调节灯具灯光效果时,通过操控按钮按下对应于灯光调节模块6的特定灯具33的控制按钮,例如调亮或调暗按钮,无线传输模块3通过无线电波传送调光信号给灯光调节模块6即调节对应控制的灯具33的亮度。

[0042] 上述多功能灯架系统至少具有以下优点:

[0043] 1. 上述多功能灯架系统具有灯具滑动机构,通过将灯具33固定在滑块34上,滑块

34沿着滑轨10滑动,能够方便移动灯具33位置,实现了灯具33的快速安装和拆卸,极大地提高了工作效率,并且滑轨10上可以安装多台灯具33,实现多灯少灯自由切换,提高了该发明的灵活机动性,操作方便,可操作性强。

[0044] 2.上述多功能灯架系统具有支柱升降机构和至少一个灯具升降机构,由此灯具33的升降能够分两步实现,一方面能够升降控制幅度和空间更加灵活,另一方面,两个同时下降时,灯具33能降到足够低,方便滑动灯具33,同时也方便灯具33的更换与维护,更进一步地,通过两种升降,相互可拉力升降,避免单独一组升降机构支撑压力大、稳定性不足的缺陷,在同样升降幅度的情况下,本系统两种升降机构更加稳定、安全可靠。

[0045] 3.上述多功能灯架系统通过灯具升降机构控制灯具33的升降,有利于实现灯具33整体的升降,有利于改变灯具33的布置形态,提高了灯光利用效果,增强用户使用体验感和现场灯光效果。

[0046] 4.上述支柱升降机构采用丝杆23和主齿轮24及从齿轮28配合,一方面使升降调节更加精密准确,另一方面方便操控,操作简便,方便快捷,效果好,使用更加安全可靠。另外,各个升降机构和滑动机构基本上是机械方式,结构牢靠,维护和更换方便,且节能减排,适于各种大型灯光设备场合使用。

[0047] 5.另外,通过安装操作模块1和无线传输模块3,实现了对灯架系统的无线控制,不仅节省了空间,而且降低了接头被碰落的风险,提高了系统的可靠性。

[0048] 需要说明的是,本发明并不局限于上述实施方式,根据本发明的创造精神,本领域技术人员还可以做出其他变化,这些依据本发明的创造精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

100

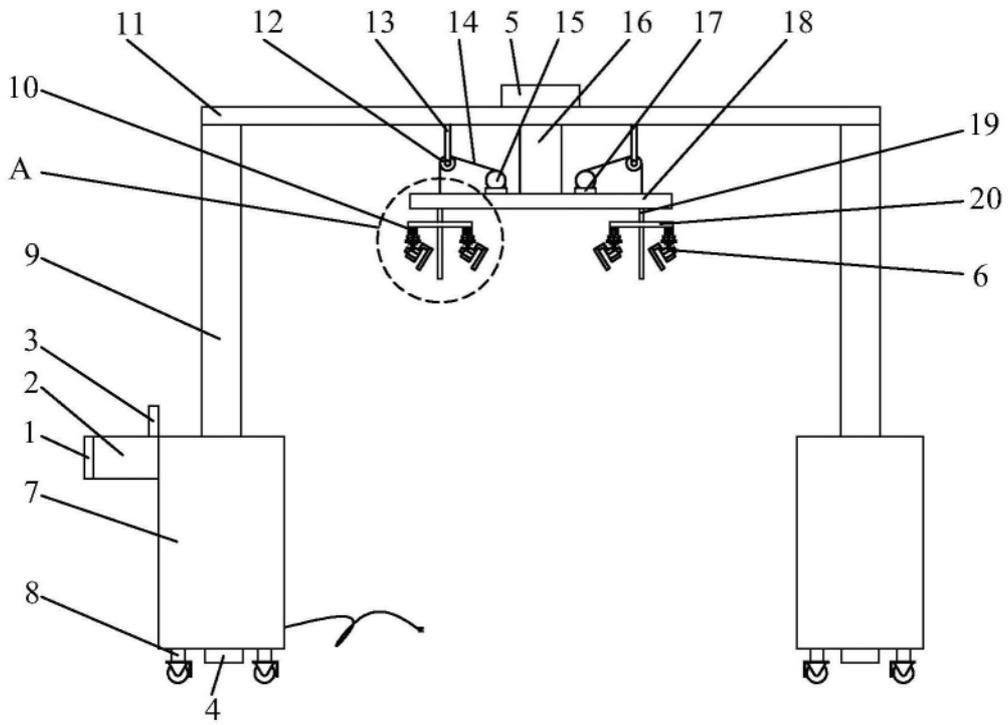


图1

100

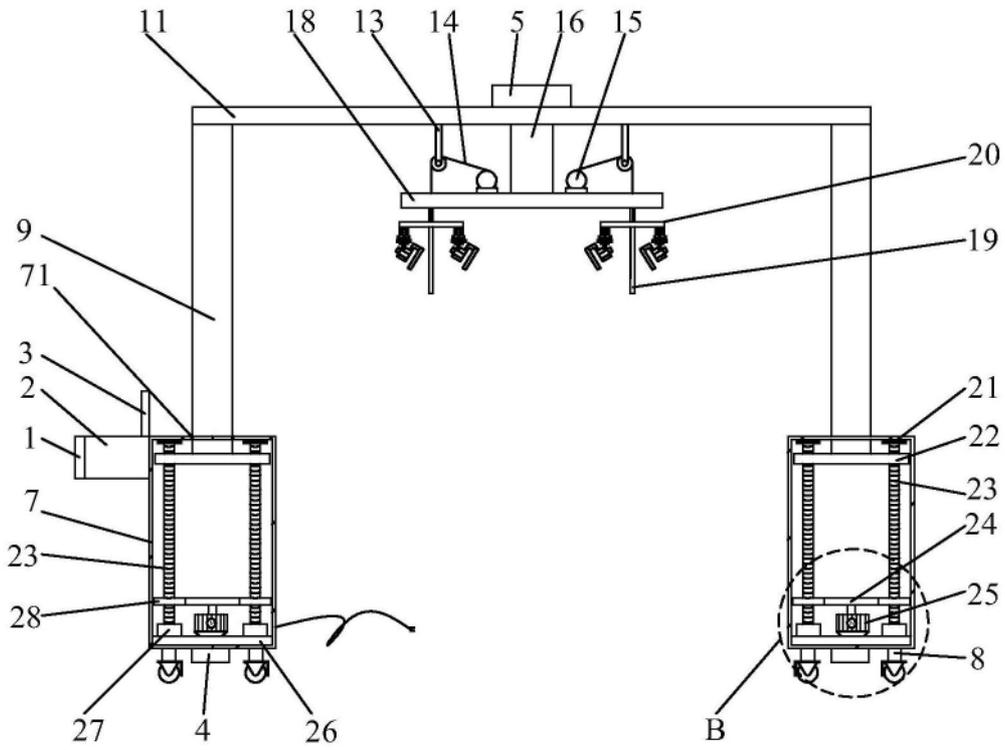


图2

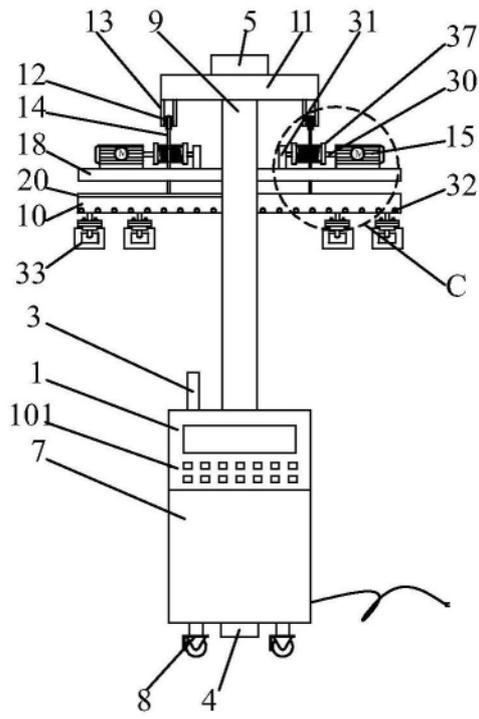


图3

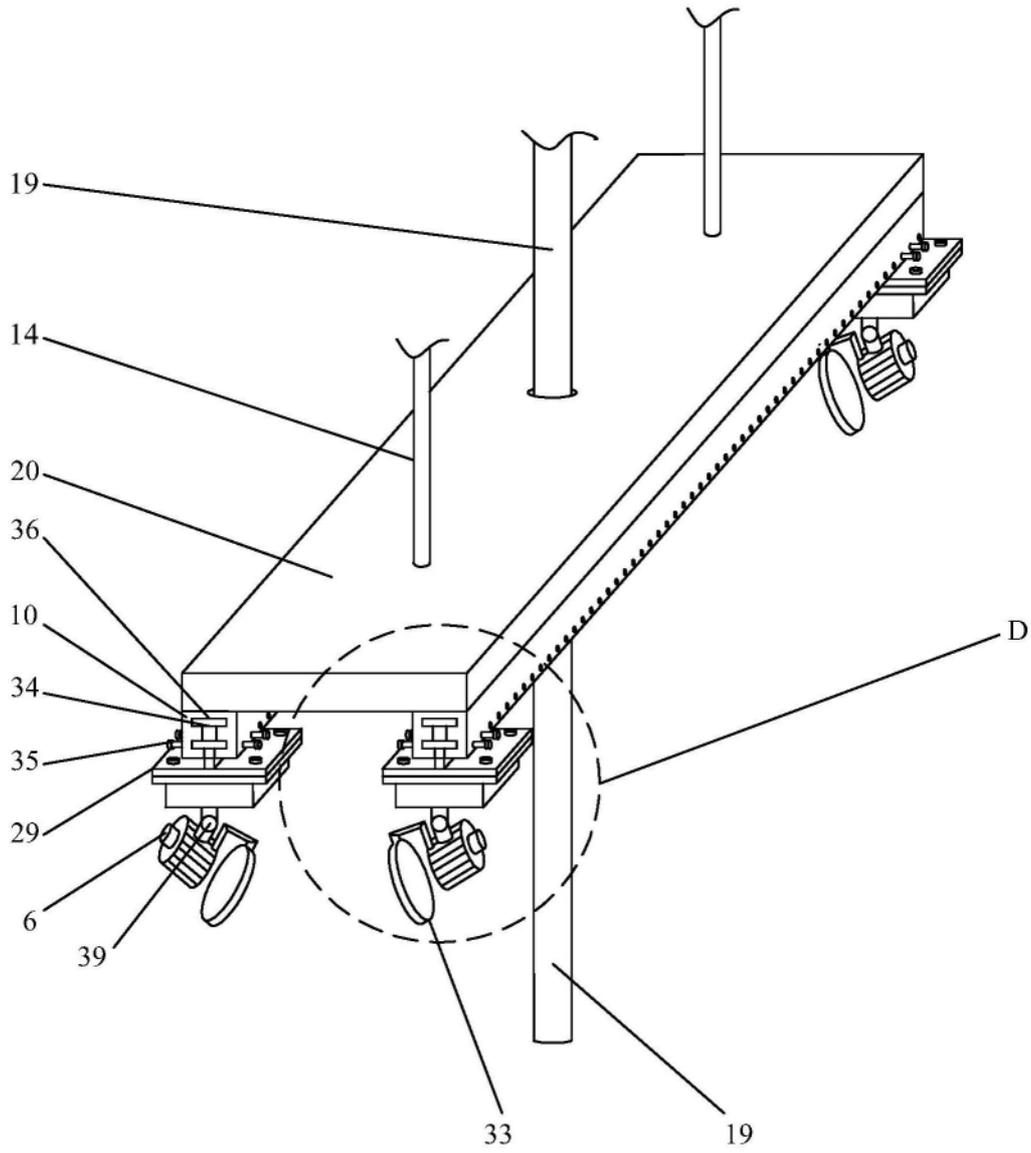


图4

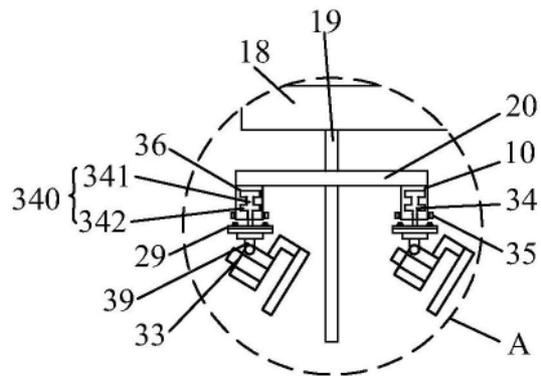


图5

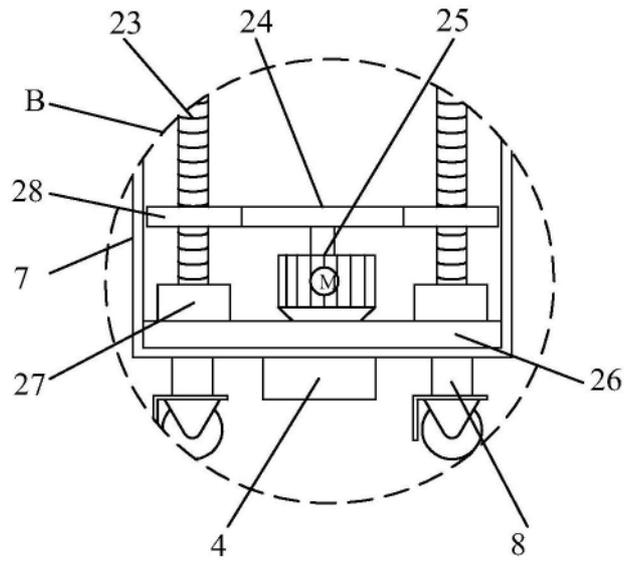


图6

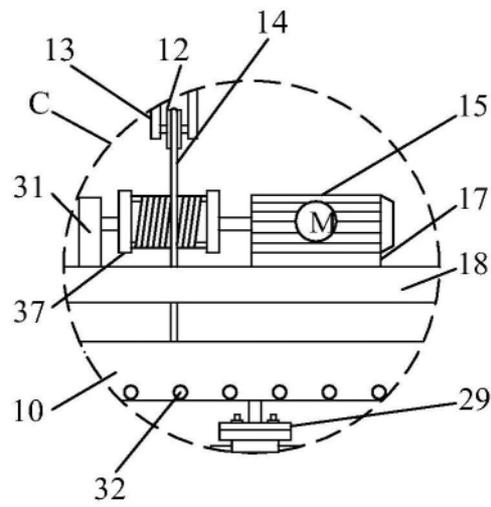


图7

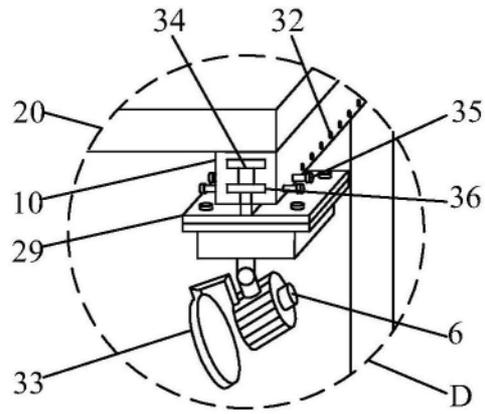


图8

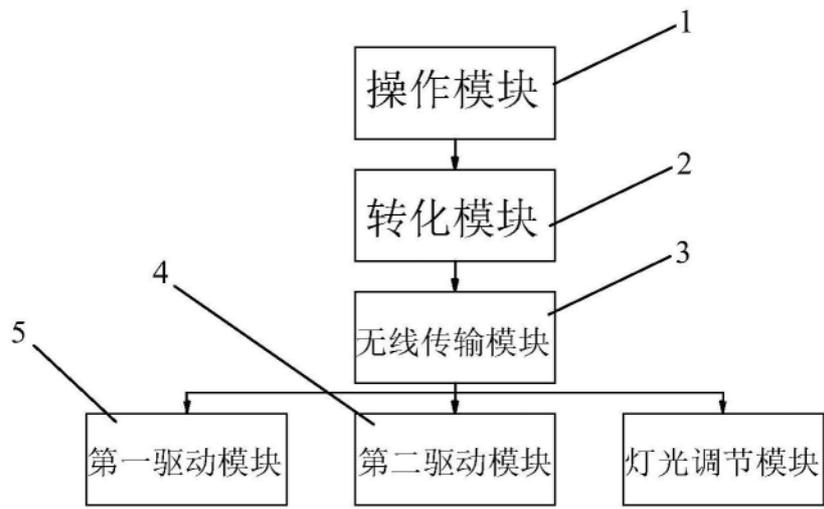


图9