



(21) 申请号 202123160908.3

(22) 申请日 2021.12.15

(73) 专利权人 天津舞台科学技术研究所  
地址 300000 天津市西青区西青经济开发  
区赛达新兴产业园C座2层

(72) 发明人 刘亚凯 董令波 贾兆峰 杨莹

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限  
公司 12245  
专利代理师 马小凯

(51) Int. Cl.

F21V 21/34 (2006.01)

F21V 21/38 (2006.01)

F21W 131/105 (2006.01)

F21W 131/406 (2006.01)

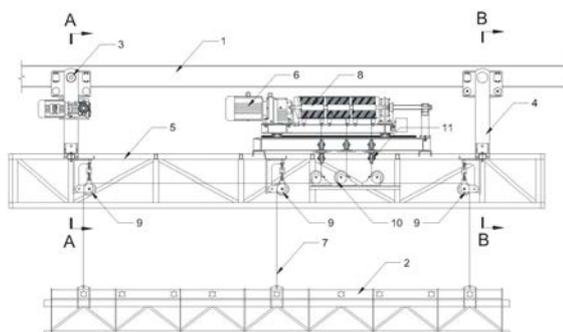
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构,包括环形轨道、行走桁架以及灯具安装架;所述行走桁架包括主动轮组件、从动轮组件以及连接桁架,所述主动轮组件和从动轮组件顶部均安装在环形轨道上,底部分别固装在连接桁架两端;所述连接桁架中部安装有升降电机,所述升降电机通过收放钢丝绳对灯具安装架进行升降;所述灯具安装架上安装照明装置。本实用新型通过在舞台上安装环形轨道,并在环形轨道上设置行走桁架来实现照明装置在舞台上方的自由移动;本实用新型通过在行走桁架和灯具安装架之前设置收卷钢丝绳的升降电机来实现对照明装置高度的调节。



1. 一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:包括环形轨道、行走桁架以及灯具安装架;所述行走桁架包括主动轮组件、从动轮组件以及连接桁架,所述主动轮组件和从动轮组件顶部均安装在环形轨道上,底部分别固装在连接桁架两端;所述连接桁架中部安装有升降电机,所述升降电机通过收放钢丝绳对灯具安装架进行升降;所述灯具安装架上安装照明装置。

2. 根据权利要求1所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述环形轨道截面为工字型。

3. 根据权利要求1所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述升降电机上设有若干个钢丝绳卷,每个所述钢丝绳卷上的钢丝绳活动端均固装在灯具安装架上。

4. 根据权利要求3所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述钢丝绳卷的数量大于等于两个,所述钢丝绳活动端至少分别固定在灯具安装架两端。

5. 根据权利要求3所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:每条所述钢丝绳升降过程中均经过一个安装在连接桁架上的升降滑轮组。

6. 根据权利要求5所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述升降滑轮组包括第一定滑轮和第二定滑轮,所述钢丝绳经由灯具安装架上的固定点竖直向上经过第一定滑轮后变为沿水平方向牵拉,经过第二定滑轮后再次变为竖直向上牵拉,并连接至钢丝绳卷。

7. 根据权利要求6所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述第二定滑轮和钢丝绳卷之间还设有若干导向滑轮。

8. 根据权利要求1-7任一所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述主动轮组件包括主动轮支架、第一滚轮组以及驱动电机;所述第一滚轮组安装在主动轮支架顶部,所述驱动电机位于第一滚轮组下方。

9. 根据权利要求8所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述主动轮支架中部安装有驱动电机,所述驱动电机带动传动轮转动,所述传动轮与第一滚轮组之间通过传动链条连接。

10. 根据权利要求1-7任一所述的大型悬吊式环形灯光桁架车机构,其特征在于:所述从动轮组件包括从动轮支架以及第二滚轮组;所述第二滚轮组安装在从动轮支架顶部。

## 一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于舞台表演设备技术领域,特别涉及一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构。

### 背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,人们的物质生活水平逐渐提高,娱乐文化生活越发丰富多彩。越来越多的人在业务时间选择观看舞台表演,因此对舞台效果的要求也越来越高。大型的舞台场地由于场地面积和形状的限制,顶部一般都采用安装固定的照明装置来满足灯光需求。但是随着对舞台效果的要求的提升,仅能满足基本灯光要求的照明装置已经无法满足舞台表演所需要的灵活多变的灯光效果。因此需要设计一种能够自由移动并可调节照明装置高度的机构。

### 发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题提供一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构,能够带动照明装置沿环形轨道移动并且照明高度可调节。

[0004] 本实用新型包括如下技术方案:一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构,包括环形轨道、行走桁架以及灯具安装架;所述行走桁架包括主动轮组件、从动轮组件以及连接桁架,所述主动轮组件和从动轮组件顶部均安装在环形轨道上,底部分别固装在连接桁架两端;所述连接桁架中部安装有升降电机,所述升降电机通过收放钢丝绳对灯具安装架进行升降;所述灯具安装架上安装照明装置。

[0005] 进一步的,所述环形轨道截面为工字型,便于在环形轨道两侧的凹槽内安装主动轮组件和从动轮组件。

[0006] 进一步的,所述升降电机上设有若干个钢丝绳卷,每个所述钢丝绳卷上的钢丝绳活动端均固装在灯具安装架上。

[0007] 进一步的,所述钢丝绳卷的数量大于等于两个,所述钢丝绳活动端至少分别固定在灯具安装架两端,以确保行走桁架沿环形轨道移动时灯具安装架不会大幅度摇晃。

[0008] 进一步的,每条所述钢丝绳升降过程中均经过一个安装在连接桁架上的升降滑轮组,通过所述升降滑轮组来分担灯具安装架及照明装置的重量,避免升降电机承受的拉力过大。

[0009] 进一步的,所述升降滑轮组包括第一定滑轮和第二定滑轮,所述钢丝绳经由灯具安装架上的固定点竖直向上经过第一定滑轮后变为沿水平方向牵拉,经过第二定滑轮后再次变为竖直向上牵拉,并连接至钢丝绳卷。

[0010] 进一步的,所述第二定滑轮和钢丝绳卷之间还设有若干导向滑轮,防止钢丝绳收放卷过程中偏离既定路线。

[0011] 进一步的,所述主动轮组件包括主动轮支架、第一滚轮组以及驱动电机;所述第一滚轮组安装在主动轮支架顶部,所述驱动电机位于第一滚轮组下方。

[0012] 进一步的,所述主动轮支架中部安装有驱动电机,所述驱动电机带动传动轮转动,所述传动轮与第一滚轮组之间通过传动链条连接;第一滚轮组在传动轮带动下转动。

[0013] 进一步的,所述从动轮组件包括从动轮支架以及第二滚轮组;所述第二滚轮组安装在从动轮支架顶部。驱动电机带动第一滚轮组沿环形轨道运动时,第二滚轮组跟随运动。

[0014] 本实用新型具有的优点和积极效果:

[0015] 1、本实用新型通过在舞台上安装环形轨道,并在环形轨道上设置行走桁架来实现照明装置在舞台上方的自由移动。

[0016] 2、本实用新型通过在行走桁架和灯具安装架之前设置收卷钢丝绳的升降电机来实现对照明装置高度的调节。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2是图1中的A-A剖面结构示意图。

[0019] 图3是图1中的B-B剖面结构示意图。

[0020] 图中,1-环形轨道;2-灯具安装架;3-主动轮组件;301-主动轮支架;302-第一滚轮组;303-驱动电机;304-传动轮;305-传动链条;

[0021] 4-从动轮组件;401-从动轮支架;402-第二滚轮组;5-连接桁架;6-升降电机;7-钢丝绳;8-钢丝绳卷;9-第一定滑轮;10-第二定滑轮;11-导向滑轮。

## 具体实施方式

[0022] 为能进一步公开本实用新型的实用新型内容、特点及功效,特例举以下实例并结合附图详细说明如下。

[0023] 实施例:参阅附图1-3,一种大型悬吊式环形灯光桁架车机构,包括环形轨道1、行走桁架以及灯具安装架2;所述行走桁架包括主动轮组件3、从动轮组件4以及连接桁架5,所述主动轮组件3和从动轮组件4顶部均安装在环形轨道1上,底部分别固装在连接桁架5两端;所述环形轨道1截面为工字型,便于在环形轨道1两侧的凹槽内安装主动轮组件3和从动轮组件4。所述连接桁架5中部安装有升降电机6,所述升降电机6通过收放钢丝绳7对灯具安装架2进行升降;所述灯具安装架2上安装照明装置。

[0024] 所述升降电机6上设有三个钢丝绳卷8,每个所述钢丝绳卷8上的钢丝绳7活动端均固装在灯具安装架2上。所述钢丝绳7活动端分别固定在灯具安装架2两端和中部,以确保行走桁架沿环形轨道1移动时灯具安装架2不会大幅度摇晃。

[0025] 每条所述钢丝绳7升降过程中均经过一个安装在连接桁架5上的升降滑轮组,通过所述升降滑轮组来分担灯具安装架2及照明装置的重量,避免升降电机6承受的拉力过大。所述升降滑轮组包括第一定滑轮9和第二定滑轮10,所述钢丝绳7经由灯具安装架2上的固定点竖直向上经过第一定滑轮9后变为沿水平方向牵拉,经过第二定滑轮10后再次变为竖直向上牵拉,并连接至钢丝绳卷8。所述第二定滑轮10和钢丝绳卷8之间还设有若干导向滑轮11,防止钢丝绳7收放卷过程中偏离既定路线。

[0026] 如图2所示,所述主动轮组件3包括主动轮支架301、第一滚轮组302以及驱动电机303;所述第一滚轮组302安装在主动轮支架301顶部,所述驱动电机303位于第一滚轮组302

下方。所述主动轮支架301中部安装有驱动电机303,所述驱动电机303带动传动轮304转动,所述传动轮304与第一滚轮组302之间通过传动链条305连接;第一滚轮组302在传动轮304带动下转动。

[0027] 如图3所示,所述从动轮组件4包括从动轮支架401以及第二滚轮组402;所述第二滚轮组402安装在从动轮支架401顶部。驱动电机303带动第一滚轮组302沿环形轨道1运动时,第二滚轮组402跟随运动。

[0028] 尽管上面对本实用新型的优选实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可以作出很多形式。这些均属于本实用新型的保护范围之内。

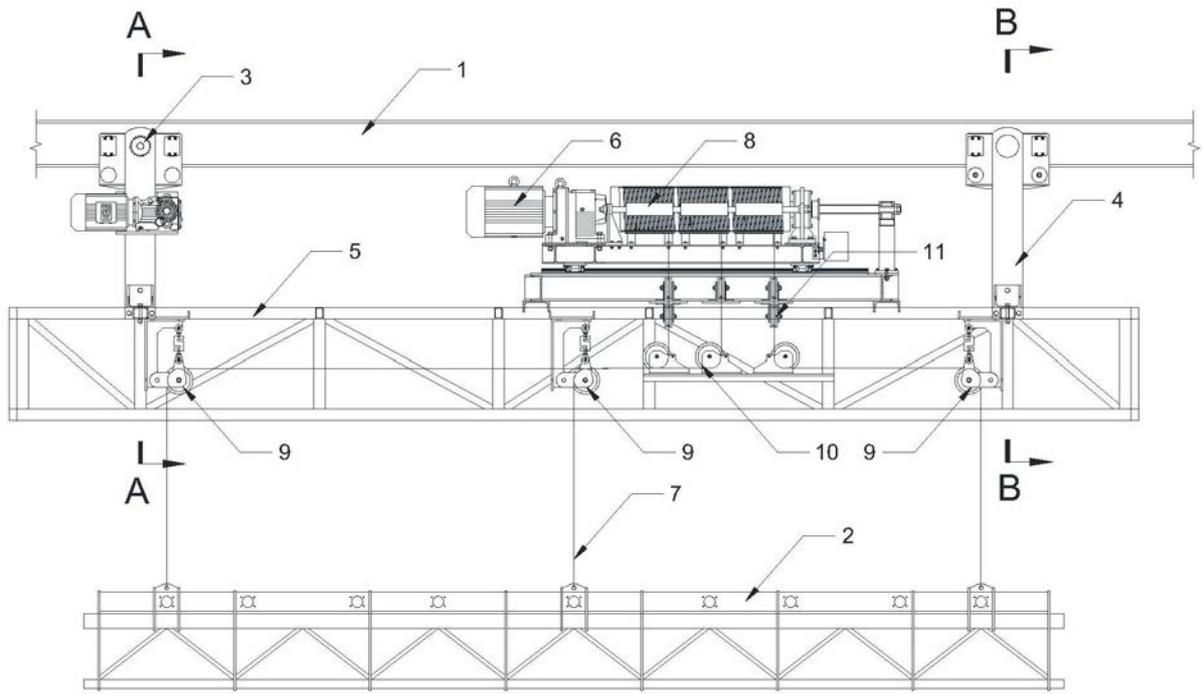


图1

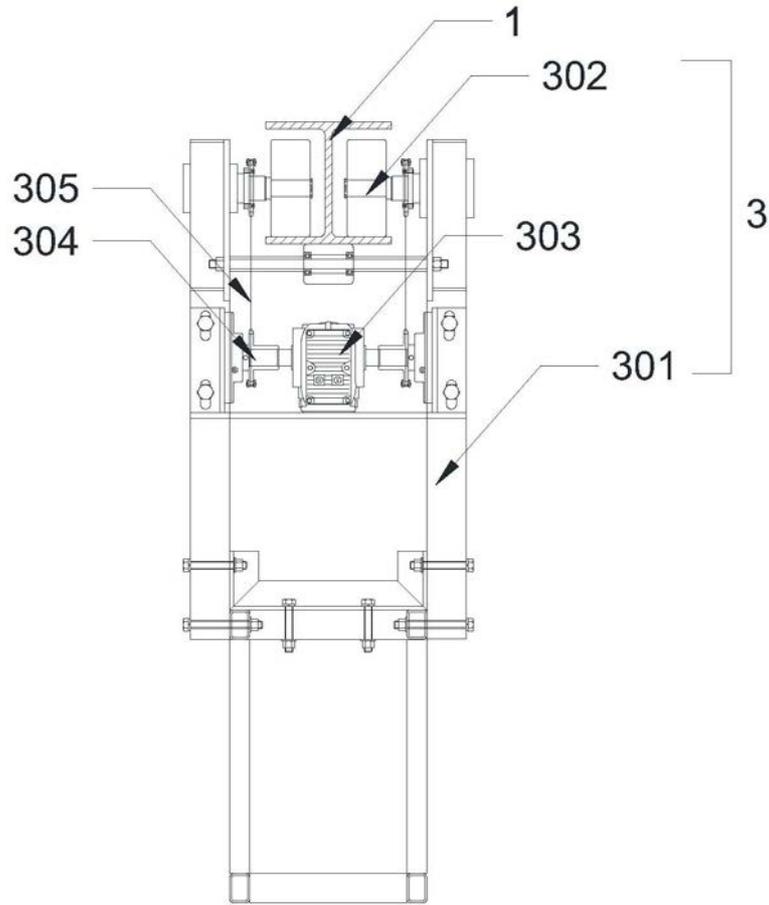


图2

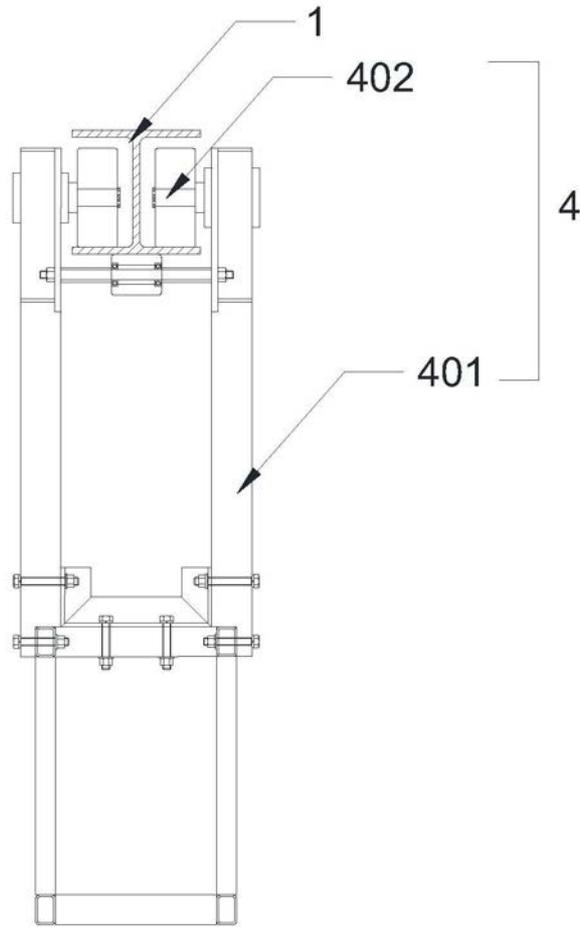


图3