(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208504310 U
(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201820915457.9

(22)申请日 2018.06.13

(73)专利权人 广州市岳中娱乐设备有限公司
地址 510000 广东省广州市荔湾区海北文昌路17号自编3号

(72)发明人 吴斐

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所（普通合伙）44309
代理人 廉红果

(51)Int.Cl.
F21V 21/22(2006.01)
F21W 131/105(2006.01)
F21W 131/406(2006.01)

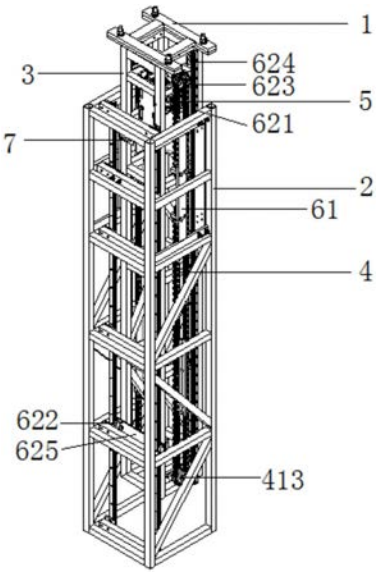
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种舞台伸缩视频柱

(57)摘要

本实用新型公开了一种舞台伸缩视频柱，包括安装固定板、固定基柱、伸缩柱、传动系统、动力装置、导轨组件，所述固定基柱为中空柱体，所述伸缩柱设于固定基柱内部且相对固定基住上下位移；所述固定基柱和伸缩柱之间设有导轨组件，所述导轨组件包括有链条导轨组件和基柱导轨组件；所述伸缩柱的顶端设有安装固定板和动力装置，所述动力装置与传动系统的传动连接，所述传动系统与伸缩柱回转连接。本实用新型提供旨在改变传统的搭建模式存在桁架跨度小、施工速度慢、整体费用投入高等缺点，提供一种可快速稳定，并且能连续作业的桁架升降装置。



CN 208504310 U

1.一种舞台伸缩视频柱,其特征在于:包括安装固定板、固定基柱、伸缩柱、传动系统、动力装置、导轨组件,所述固定基柱为中空柱体,所述伸缩柱设于固定基柱内部且相对固定基住上下位移;所述固定基柱和伸缩柱之间设有导轨组件,所述导轨组件包括有链条导轨组件和基柱导轨组件;所述伸缩柱的顶端设有安装固定板和动力装置,所述动力装置与传动系统的传动连接,所述传动系统与伸缩柱回转连接。

2.根据权利要求1所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述基柱导轨组件包括有直线导轨、滑块、直线导轨垫板、直线导轨调节板、滑块安装板,所述直线导轨调节板和滑块安装板上采用紧定螺钉调节直线导轨、滑块、柱体之间距离。

3.根据权利要求1所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述动力装置包括伺服电机、减速机、减速机调节板、传动链轮、安装板,所述伺服电机和减速机传动连接,所述减速机的输出端与传动链轮传动连接。

4.根据权利要求1所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述传动系统包括传动组件、链条、链条调节板组成,所述传动组件包括有第一主动轮、对称设于第一主动轮两侧的第二主动轮、对称设于伸缩柱底部两侧的从动轮。

5.根据权利要求4所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述第一主动轮与两侧的第二主动轮位于同一水平线上,且所述第一主动轮和两侧的第二主动轮的中部设有转杆和转轴,所述第一主动轮与动力装置上的传动链轮传动连接,传动组件上两侧的第二主动轮跟从第一主动轮回转运动。

6.根据权利要求4所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述从动齿轮固定安装在伸缩柱的底部,且主动齿轮与从动齿轮位于同一垂直线上,所述第二主动轮通过与链条齿合进而由第二主动轮带动链条移动,链条移动进而带动从动轮向上向下运动。

7.根据权利要求4所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述链条采用非闭合方式,通过紧定螺钉将链条的开口两端分别固定在固定基柱上。

8.根据权利要求1所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述伸缩柱上方还设有传感器,所述传感器组件由传感器和传感器安装板、感应板等组成,所述传感器组件采用金属接近开关,将检测信号输送给控制主板。

9.根据权利要求1所述的舞台伸缩视频柱,其特征在于,所述安装固定板采用优质焊接而成,所述固定基柱和伸缩基柱分别由铝材焊接而成。

一种舞台伸缩视频柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及舞台技术领域，具体涉及一种舞台伸缩视频柱。

背景技术

[0002] 舞台是庆典活动中最常用的设备，也是所有活动必备的项目，舞台是展现人员风貌，体现活动宏达场面的奠基石，所以舞台搭建的重要性不言而喻，一个成功的舞台搭建背后，有着许许多多不为人知的日夜辛劳准备，合理、快速地为舞台搭建做准备，才是成功的关键所在。

[0003] 传统常规的舞台都是现场搭建的，都是依靠工作人员将桁架逐一搭建，舞台搭建的最大问题就是高度问题，大型舞台参加活动的人数较多，舞台搭建一般与观众拉开较大的距离，因此，灯光多数搭建在舞台的最高度，工作人员一般采用金属将多个桁架垂直焊接，从而达到灯光的基本高度要求。

[0004] 然而，这种传统作业方式不适合大型的舞台，而且作业面投入的人员相对较多，不但影响到搭建进度，还将影响到搭建质量，再者，由于桁架的重量问题，加上灯光的搭建的高度过高，传统的作业方式的实施严重影响了作业人员的安全系数，目前采用的传统的搭建模式存在桁架跨度小、施工速度慢、单机功能单一、整体费用投入高等缺点。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型提供一种舞台伸缩视频柱，旨在改变传统的搭建模式存在桁架跨度小、施工速度慢、整体费用投入高等缺点，提供一种可快速稳定，并且能连续作业的桁架升降装置。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：本实用新型一种舞台伸缩视频柱，包括安装固定板、固定基柱、伸缩柱、传动系统、动力装置、导轨组件，所述固定基柱为中空柱体，所述伸缩柱设于固定基柱内部且相对固定基住上下位移；所述固定基柱和伸缩柱之间设有导轨组件，所述导轨组件包括有链条导轨组件和基柱导轨组件；所述伸缩柱的顶端设有安装固定板和动力装置，所述动力装置与传动系统的传动连接，所述传动系统与伸缩柱回转连接。

[0007] 为了进一步实现本实用新型，所述基柱导轨组件包括有直线导轨、滑块、直线导轨垫板、直线导轨调节板、滑块安装板，所述直线导轨调节板和滑块安装板上采用紧定螺钉调节直线导轨、滑块、柱体之间距离。

[0008] 为了进一步实现本实用新型，所述动力装置包括伺服电机、减速机、减速机调节板、传动链轮、安装板，所述伺服电机和减速机的传动连接，所述减速机的输出端与传动链轮传动连接。

[0009] 为了进一步实现本实用新型，所述传动系统包括传动组件、链条、链条调节板组成，所述传动组件包括有第一主动轮、对称设于第一主动轮两侧的第二主动轮、对称设于伸缩柱底部两侧的从动轮。

[0010] 为了进一步实现本实用新型，所述第一主动轮与两侧的第二主动轮位于同一水平线上，且所述第一主动轮和两侧的第二主动轮的中部设有转杆和转轴，第一主动轮与动力装置上的传动链轮传动连接，传动组件上两侧的第二主动轮跟从第一主动轮回转运动。

[0011] 为了进一步实现本实用新型，所述从动齿轮固定安装在伸缩柱的底部，且主动齿轮与从动齿轮位于同一垂直线上，所述第二主动轮通过与链条齿合进而由第二主动轮带动链条移动，链条移动进而带动从动轮向上向下运动。

[0012] 为了进一步实现本实用新型，所述链条采用非闭合方式，通过紧定螺钉将链条的开口两端分别固定在固定基柱上。

[0013] 为了进一步实现本实用新型，所述伸缩柱上方还设有传感器，所述传感器组件由传感器和传感器安装板、感应板等组成，所述传感器组件采用金属接近开关，将检测信号输送给控制主板。

[0014] 为了进一步实现本实用新型，所述安装固定板采用钢板焊接而成，所述固定基柱和伸缩基柱由铝材焊接而成。

[0015] 有益效果

[0016] 1.本实用新型伺服电机和减速机的组合运用，使输出动力获得需要的扭力和可调节的速度，可以实现自动控制，所述减速机的输出端与传动链轮传动连接，传动链轮把扭力与速度稳定的输出至传动系统，减速机调节板使动力装置的安装调节具有可控性。

[0017] 2.本实用新型设有链条导轨组件和基柱导轨组件，链条导轨组件使伸缩柱在升降过程中的稳定顺畅，防止链条过长容易抖动，使舞台伸缩视频柱平稳运行；基柱导轨组件使导轨装配时更加垂直，导向效果更佳。

[0018] 3.本实用新型通过传动组件和链条使动力装置输出的回转运动转化为整个伸缩柱的伸缩运动，链条采用非闭合方式，链条处于绷紧状态，减少链条抖动，运行时更加稳定顺畅。

附图说明

[0019] 附图1为本实用新型一种舞台伸缩视频柱的整体结构示意图；

[0020] 附图2为本实用新型一种舞台伸缩视频柱动力装置的局部剖视图；

[0021] 附图3为本实用新型一种舞台伸缩视频柱传动组件的结构示意图。

[0022] 附图标记

[0023] 1、安装固定板；2、固定基柱；3、伸缩柱；4、传动系统；41、传动组件；411、第一主动轮；412、第二主动轮；413、从动轮；42、链条；43、链条调节板；5、动力装置； 51、伺服电机；52、减速机；53、传动链轮；6、导轨组件；61、链条导轨组件；62、基柱导轨组件；621、直线导轨；622、滑块；623、直线导轨垫板；624、直线导轨调节板； 625、滑块安装板；7、传感器。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0025] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0026] 如图1所示，本实用新型的一种舞台伸缩视频柱，包括安装固定板1、固定基柱2、伸缩柱3、传动系统4、动力装置5、导轨组件6，所述安装固定板1设于伸缩柱3的顶端，所述伸缩柱3内嵌于固定基住2中，并在所述传动系统4的作用下相对固定基住2 上下运动，所述导轨组件6设于固定基住2和伸缩柱3之间，所述动力装置5设于伸缩柱的顶部，所述动力装置5输出的回转运动通过传动系统4转化为整个伸缩柱的伸缩运动。

[0027] 所述安装固定板1采用优质钢板焊接而成，具有很强的结构，不易变形，便于安装焊接和承重，同样的，固定基柱2和伸缩基柱3由优质铝材焊接而成，具有很强的结构，不易变形，重量轻，所述导轨组件6包括有链条导轨组件61和基柱导轨组件62，所述链条导轨组件和基柱导轨组件设于固定基柱上和伸缩柱之间，所述链条导轨组件61设于固定基柱上，链条导轨组件使伸缩柱在升降过程中的稳定顺畅，防止链条过长容易抖动，使舞台伸缩视频柱平稳运行；所述基柱导轨组件62包括有直线导轨621、滑块622、直线导轨垫板623、直线导轨调节板624、滑块安装板625，通过直线导轨调节板、滑块安装板上的螺纹，进而用紧定螺钉调节直线导轨和滑块和柱体之间距离，使导轨装配时更加垂直，导向效果更佳。

[0028] 如图2所示，所述动力装置5包括伺服电机51、减速机52、减速机调节板(图中未标出)、传动链轮53、安装板(图中未标出)等组成。所述伺服电机和减速机的组合运用，使输出动力获得需要的扭力和可调节的速度，还可以实现自动控制，所述减速机的输出端与传动链轮传动连接，传动链轮53把扭力与速度稳定的输出至传动系统，减速机调节板使动力装置的安装调节具有可控性。

[0029] 所述传动系统4包括传动组件41、链条42、链条调节板43组成。所述传动组件41 包括有第一主动轮411、对称设于第一主动轮两侧的第二主动轮412、对称设于伸缩柱底部两侧的从动轮413，其中，如图3所示，所述第一主动轮411与两侧的第二主动轮位 412于同一水平线上，且转杆和转轴分别穿插在第一主动轮和两侧的第二主动轮的中部，其中，第一主动轮与动力装置上的传动链轮传动连接，同时，传动组件上两侧的第二主动轮跟从第一主动轮回转运动，进一步的，所述从动齿轮固定安装在伸缩柱的底部，且主动齿轮与从动齿轮位于同一垂直线上，第二主动轮通过与链条齿合进而由第二主动轮带动链条移动，链条移动进而带动从动轮向上向下运动，即通过传动组件和链条使动力装置输出的回转运动转化为整个伸缩柱的伸缩运动，进一步的，本实施例中，链条调节板和调节螺杆的运用可使链条具有可调节性，链条导轨的运用使链条运行时更加稳定顺畅，减少链条抖动，在本实施例中，链条采用非闭合方式，通过紧定螺钉将链条的开口两端分别固定在固定基柱上，让伸缩框架和固定框架之间做相对运动。

[0030] 在上升过程中，伺服电机通过减速器带动传动链轮的转动，与传动链轮齿合连接的第一主动轮也跟随转动，其中，第一主动轮带动轴的转动，同时，传动组件上两侧的第二主动轮跟从第一主动轮同向转动，使与第二主动轮齿合连接的链条做回转运动，链条的回转运动拉起从动轮向上运动，从而转化为整个伸缩柱的进行向上动作。

[0031] 在下降过程中，伺服电机通过减速器带动传动链轮的转动，与传动链轮齿合连接的第一主动轮也跟随转动，其中，第一主动轮带动轴的转动，同时，传动组件上两侧的第二主动轮跟从第一主动轮同向转动，使与第二主动轮齿合连接的链条做回转运动，链条的回转运动拉起从动轮向下运动，从而转化为整个伸缩柱的进行向下动作。

[0032] 所述伸缩柱上方还设有传感器，所述传感器组件由传感器和传感器安装板、感应

板等组成，起到精确限位定位作用。所述传感器组件采用金属接近开关，可将检测信号输送给控制主板，控制主板就控制伺服电机停止运行或者按所编程序反转，进行下降动作。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式，本实用新型并不局限于上述实施方式，在实施过程中可能存在局部微小的结构改动，如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围，且属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

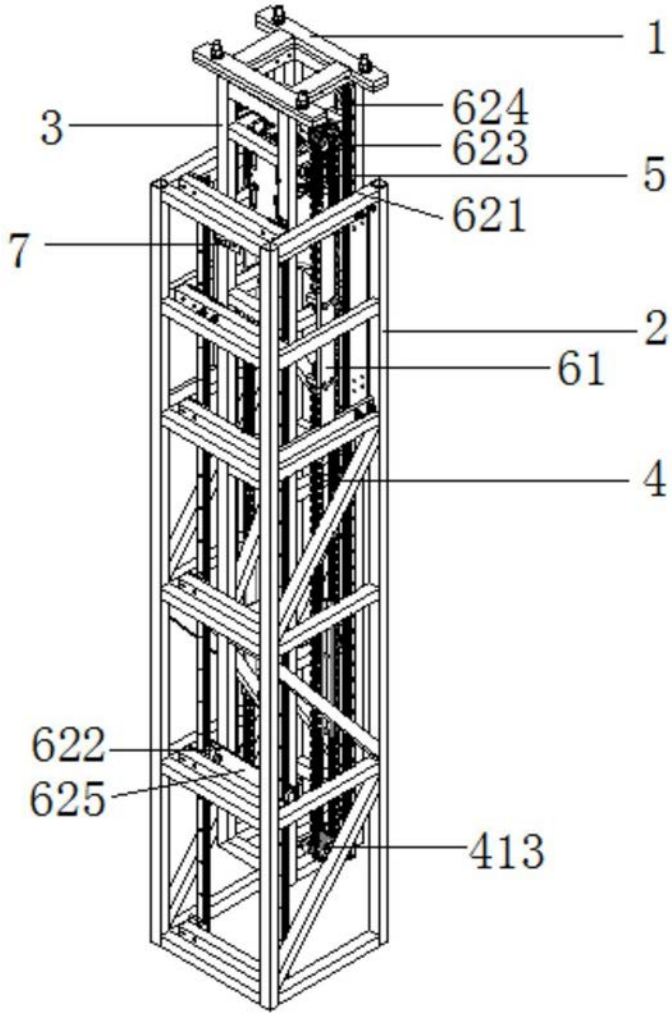


图1

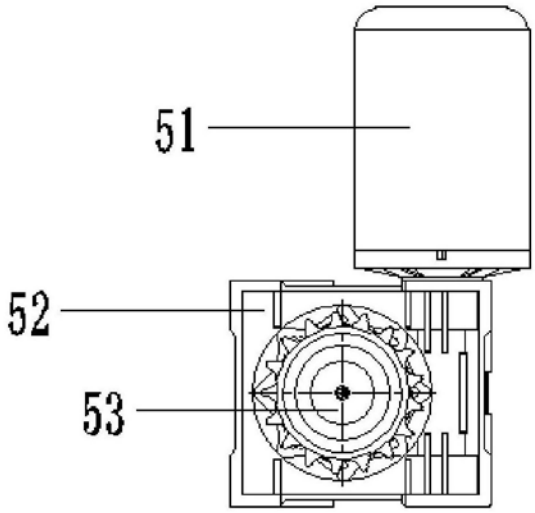


图2

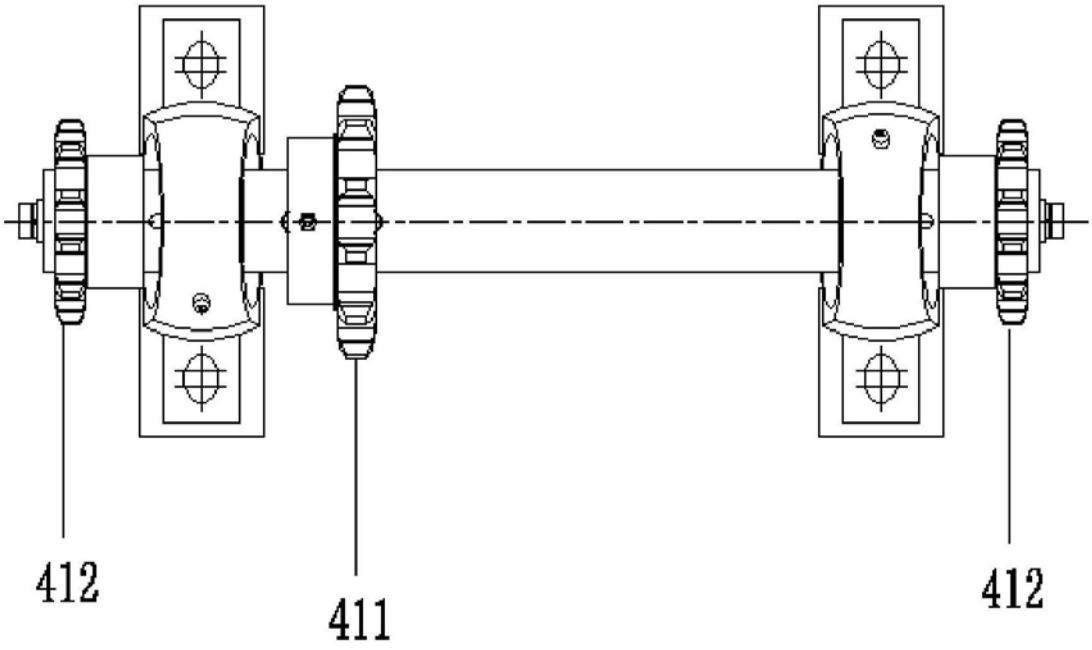


图3