



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110467061 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 201910723886.5

B65H 75/44 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.07

A63J 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110467061 A

(56) 对比文件

CN 210558666 U, 2020.05.19

CN 206805133 U, 2017.12.26

TW 201640039 A, 2016.11.16

CN 206384602 U, 2017.08.08

(43) 申请公布日 2019.11.19

(73) 专利权人 杭州友邦演艺设备有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区长河街
道滨和路998号中赢国际商务大厦
1702室

审查员 邓博文

(72) 发明人 耿家松 杨露

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

专利代理师 裴金华

(51) Int. Cl.

B65H 75/38 (2006.01)

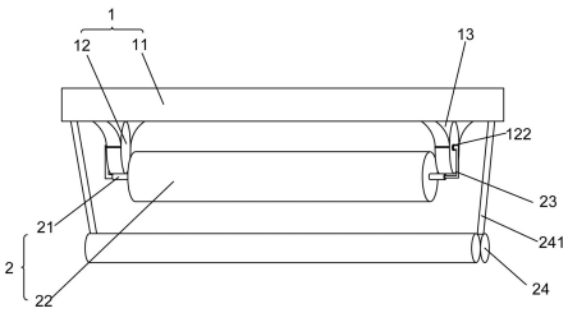
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种舞台幕布收放装置

(57) 摘要

本发明提供一种舞台幕布收放装置,涉及舞台设备技术领域,包括固定部和活动部,固定部包括固定梁和设置于固定梁上固定辊,活动部包括与固定辊啮合的活动辊以及与活动辊同轴设置的收卷辊,活动辊的活动轴通过连接杆与固定辊的固定轴连接,固定轴上设置有与连接杆连接的驱动电机。本发明一种舞台幕布收放装置结构简单,收放速度快,稳定性强,能耗低,轴辊磨损小,使用寿命长。



1. 一种舞台幕布收放装置,其特征在于:包括固定部(1)和活动部(2),所述固定部(1)包括固定梁(11)和设置于所述固定梁(11)上的固定辊(12),所述活动部(2)包括与所述固定辊(12)啮合的活动辊(21)以及与所述活动辊(21)同轴设置的收卷辊(22),所述活动辊(21)的活动轴(211)通过连接杆(23)与所述固定辊(12)的固定轴(121)连接,所述固定轴(121)上设置有与所述连接杆(23)连接的驱动电机(122);所述活动辊(21)的直径小于所述固定辊(12)的直径;所述活动辊(21)的直径小于所述收卷辊(22)的直径;所述驱动电机(122)为无刷转动电机;

活动辊绕固定辊转动,活动辊转动放大了转动角速度,同时活动辊和收卷辊同轴转动,收卷辊转动放大了转动线速度,两次放大之下,收卷辊对幕布的收放升降速度大大提高;

使得驱动电机仅仅控制连接杆转动一个小的角度,收卷辊则进行多圈较大的线速度转动,对幕布进行较快的速度进行升降控制;又由于活动辊固定绕固定辊转动,固定辊又固定设置,那么活动辊转动受到驱动电机的运行振动小,稳定性强,且驱动电机推动距离小,能耗低,使用寿命长。

2. 根据权利要求1所述的一种舞台幕布收放装置,其特征在于:所述固定辊(12)的数量为两个,且两个所述固定辊(12)分别与所述活动辊(21)的两端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种舞台幕布收放装置,其特征在于:所述收卷辊(22)下方设置有辅助辊(24),所述辅助辊(24)的数量为两个,且两个所述辅助辊(24)之间设有缝隙。

4. 根据权利要求3所述的一种舞台幕布收放装置,其特征在于:所述辅助辊(24)通过挂绳(241)与所述固定梁(11)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种舞台幕布收放装置,其特征在于:所述辅助辊(24)外侧包覆有橡胶件。

6. 根据权利要求1所述的一种舞台幕布收放装置,其特征在于:所述固定梁(11)上设置有用以限制所述活动辊(21)转动位置的限位板(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种舞台幕布收放装置,其特征在于:所述限位板(13)至少有一部分为弧形。

一种舞台幕布收放装置

技术领域

- [0001] 本发明涉及舞台设备技术领域，
[0002] 尤其是，本发明涉及一种舞台幕布收放装置。

背景技术

[0003] 随着文化生活的日益丰富，人们对演出活动中舞台效果的要求越来越高，现代多种大型演出场地等，为了使表演艺术产生异乎寻常的特殊效果，安装了多种型式的舞台机械设备，在剧目的舞台演出中起到画龙点睛、神来之笔的作用。

[0004] 舞台幕布是各种类型的剧场影剧院礼堂俱乐部演播厅等舞台上不可缺少的设备，它起着装饰舞台，提高演出效果的作用，目前舞台上广泛使用的幕布主要有舞台大幕、二道幕、三道幕、檐幕、横侧幕、纱幕、天幕、吸音幕、串叠幕、侧幕、安全防火幕等种类。大幕在台门口内，是舞台的门户，也是舞台的主要幕布。它主要用于演出开始和结束的启闭，有时也用作场幕使用，大幕拉幕机是舞台上使用最频繁的设备之一，现有的幕布升降机构，均为采用电机带动转轴转动，实现幕布卷绕或释放，若是大面积大跨度的幕布。要想实现快速升降，仅能通过提高电机的驱动力实现，即需要消耗更多的电能，且电机转速过快，转轴磨损严重，使用寿命短。

[0005] 因此为了解决上述问题，设计一种合理的舞台幕布收放装置对我们来说是很有必要的。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种结构简单，收放速度快，稳定性强，能耗低，轴辊磨损小，使用寿命长的舞台幕布收放装置。

[0007] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案得以实现的：

[0008] 一种舞台幕布收放装置，包括固定部和活动部，所述固定部包括固定梁和设置于所述固定梁上固定辊，所述活动部包括与所述固定辊啮合的活动辊以及与所述活动辊同轴设置的收卷辊，所述活动辊的活动轴通过连接杆与所述固定辊的固定轴连接，所述固定轴上设置有与所述连接杆连接的驱动电机。

[0009] 作为本发明的优选，所述活动辊的直径小于所述固定辊的直径。

[0010] 作为本发明的优选，所述活动辊的直径小于所述收卷辊的直径。

[0011] 作为本发明的优选，所述固定辊的数量为两个，且两个所述固定辊分别与所述活动辊的两端连接。

[0012] 作为本发明的优选，所述收卷辊下方设置有辅助辊，所述辅助辊的数量为两个，且两个所述辅助辊之间设有缝隙。

[0013] 作为本发明的优选，所述辅助辊通过挂绳与所述固定梁连接。

[0014] 作为本发明的优选，所述辅助辊通过挂绳与所述活动辊端部连接。

[0015] 作为本发明的优选，所述辅助辊外侧包覆有橡胶件。

- [0016] 作为本发明的优选,所述固定梁上设置有用以限制所述活动辊转动位置的限位板。
- [0017] 作为本发明的优选,所述限位板至少有一部分为弧形。
- [0018] 作为本发明的优选,所述驱动电机为无刷转动电机。
- [0019] 本发明一种舞台幕布收放装置有益效果在于:结构简单,收放速度快,稳定性强,能耗低,轴辊磨损小,使用寿命长。

附图说明

- [0020] 图1为本发明一种舞台幕布收放装置的结构示意图;
- [0021] 图2为本发明一种舞台幕布收放装置幕布展开时的侧视示意图;
- [0022] 图3为本发明一种舞台幕布收放装置幕布收起时的侧视示意图;
- [0023] 图中:1、固定部,11、固定梁,12、固定辊,121、固定轴,122、驱动电机,13、限位板,2、活动部,21、活动辊,211、活动轴,22、收卷辊,23、连接杆,24、辅助辊,241、挂绳。

具体实施方式

- [0024] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明。
- [0025] 随着文化生活的日益丰富,人们对演出活动中舞台效果的要求越来越高,舞台幕布是各种类型的剧场影剧院礼堂俱乐部演播厅等舞台上不可缺少的设备,它起着装饰舞台,提高演出效果的作用,目前舞台幕布升降过程中,大幕拉幕机是舞台上使用最频繁的设备之一,现有的幕布升降机构,均为采用电机带动转轴转动,实现幕布卷绕或释放,若是大面积大跨度的幕布。要想实现快速升降,仅能通过提高电机的驱动力实现,即需要消耗更多的电能,且电机转速过快,转轴磨损严重,使用寿命短。
- [0026] 实施例一:如图1至3所示,仅仅为本发明的其中一个的实施例,一种舞台幕布收放装置,包括固定部1和活动部2,所述固定部1包括固定梁11和设置于所述固定梁11上的固定辊12,所述活动部2包括与所述固定辊12啮合的活动辊21以及与所述活动辊21同轴设置的收卷辊22,所述活动辊21的活动轴211通过连接杆23与所述固定辊12的固定轴121连接,所述固定轴121上设置有与所述连接杆23连接的驱动电机122。
- [0027] 在本发明中,固定部1安装至舞台顶梁上,活动部2的转动起到对舞台幕布的收放作用。
- [0028] 首先是固定部1的结构,所述固定部1包括固定梁11和设置于所述固定梁11上的固定辊12,固定梁11固定至舞台顶梁上,固定辊12为与固定梁11固定连接的圆柱体,固定辊12并不转动,但固定辊12的外圈为圆形,方便活动部2的转动。
- [0029] 然后是活动部2的结构,所述活动部2包括与所述固定辊12啮合的活动辊21以及与所述活动辊21同轴设置的收卷辊22,所述活动辊21的活动轴211通过连接杆23与所述固定辊12的固定轴121连接,活动辊21与所述固定辊12啮合,且两者之间的齿纹彼此相对应,活动辊21的活动轴211与所述固定辊12的固定轴121连接,那么活动辊21可以绕固定辊12外圈滚动,活动辊21转动的同时也带动与所述活动辊21同轴设置的收卷辊22进行转动,收卷辊22上则对舞台幕布进行收放。
- [0030] 最后是幕布的收放控制,所述固定轴121上设置有与所述连接杆23连接的驱动电

机122,实际上驱动电机122仅仅控制连接杆23的转动,连接杆23再推动活动辊21绕固定辊12外圈进行滚动,从而控制幕布的收放升降。

[0031] 在这里,所述活动辊21的直径小于所述固定辊12的直径,那么活动辊21绕固定辊12转一周,活动辊21需要转很多圈,那么收卷辊22也转很多圈,且所述活动辊21的直径小于所述收卷辊22的直径,那么收卷辊22对幕布的收卷距离更长。总之,活动辊21绕固定辊12转动,活动辊21转动放大了转动角速度,同时活动辊21和收卷辊22同轴转动,收卷辊22转动放大了转动线速度,两次放大之下,收卷辊22对幕布的收放升降速度大大提高。

[0032] 那么驱动电机122仅仅控制连接杆23转动一个小的角度,收卷辊22则进行多圈较大的线速度转动,对幕布进行较快的速度进行升降控制。又由于活动辊21固定绕固定辊12转动,固定辊12又固定设置,那么活动辊21转动受到驱动电机122的运行振动小,稳定性强,且驱动电机122推动距离小,能耗低,使用寿命长。

[0033] 本发明一种舞台幕布收放装置结构简单,收放速度快,稳定性强,能耗低,轴辊磨损小,使用寿命长。

[0034] 实施例二,仍如图1所示,仅为本发明的其中一个实施例,为了使得本发明一种舞台幕布收放装置的收放效果更好,稳定程度更高,本发明中还具有以下设计:

[0035] 首先,所述固定辊12的数量为两个,且两个所述固定辊12分别与所述活动辊21的两端连接,保证活动辊21的两端均固定与固定辊12连接,活动辊21工作过程中晃动小,连接更稳定。

[0036] 然后,所述收卷辊22下方设置有辅助辊24,所述辅助辊24的数量为两个,且两个所述辅助辊24之间设有缝隙,方便幕布从两个辅助辊24中间的缝隙穿过,当收卷辊22转动对幕布进行收起时,幕布需要在辅助辊24之间受到摩擦再上升,防止收卷辊22转速太快,舞台幕布绕卷过程中起褶皱造成幕布变形损坏的情况发生。

[0037] 当然,所述辅助辊24外侧包覆有橡胶件,可以加大舞台幕布和辅助辊24之间的摩擦力。

[0038] 当然,若是舞台幕布展开,幕布下降过程中,幕布下降加速度快于重力加速度,或者幕布下降过程中与辅助辊24外侧的橡胶件摩擦力过大阻止幕布进一步下降时,幕布均可能积压在两个辅助辊24上部,无法正常落下,此时的解决方案有两种:

[0039] 第一种:在辅助辊24端部设置电机,驱动辅助辊24转动,通过辅助辊24外侧的橡胶件与幕布之间的摩擦力,加快下拉幕布,使之加速下降;

[0040] 第二种:在幕布下降过程中,调整辅助辊24之间的距离,使将两个辅助辊24中间的缝隙变大,减小幕布与辅助辊24之间的摩擦。

[0041] 而且,所述辅助辊24通过挂绳241与所述固定梁11连接。固定辅助辊24的位置。又或者所述辅助辊24通过挂绳241与所述活动辊21端部连接,保证辅助辊24保持在活动辊21下方,持续对幕布进行限位。

[0042] 还有,所述固定梁11上设置有助于限制所述活动辊21转动位置的限位板13。也就是说,当活动辊21围绕固定辊12转动到一定位置之后,限制活动辊21继续转动,一来保证舞台幕布升降的极限距离,二来防止活动辊21围绕固定辊12转动位置过远,导致幕布缠绕在固定梁11或固定辊12上,对舞台幕布造成损坏。

[0043] 以及,所述限位板13至少有一部分为弧形,限位活动辊21时对活动辊21起到缓冲

作用,防止限位板13上的齿纹磨损,保证活动辊21与固定辊12之间啮合的稳定性。

[0044] 最后,所述驱动电机122为无刷电机。使得驱动电机122推动连接杆23转动的过程中,能够实现静音工作,既保证了驱动电机122工作过程对周围环境影响小,还能有效降低振动,防止对连接杆23以及连接杆23另一端的活动辊21造成振动磨损,那么活动部2使用寿命更长,舞台幕布升降控制精确度更高。

[0045] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本发明可以有各种更改和变化。凡是依据本发明的技术实质对以上实施方式所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围。

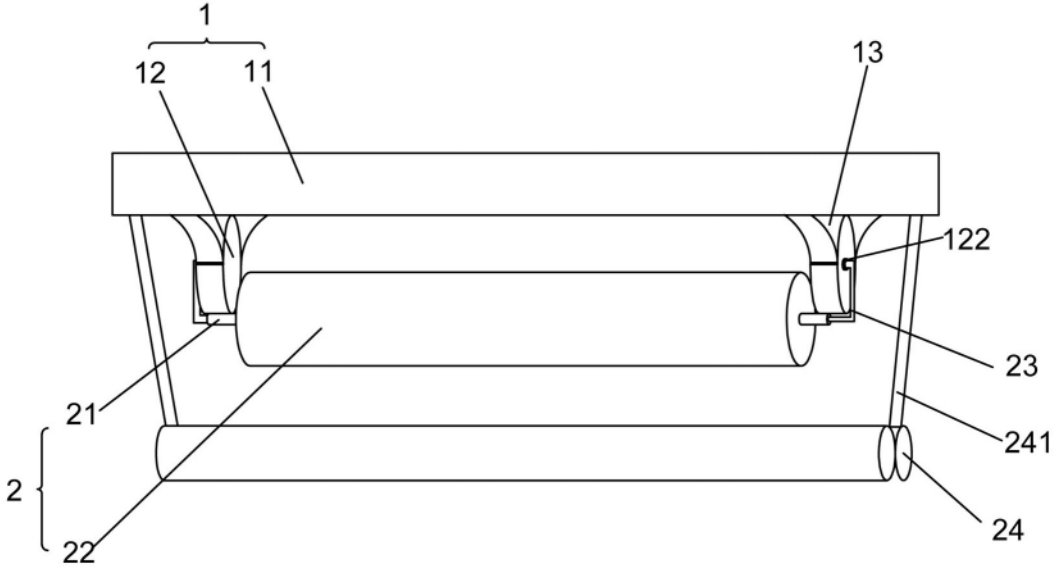


图1

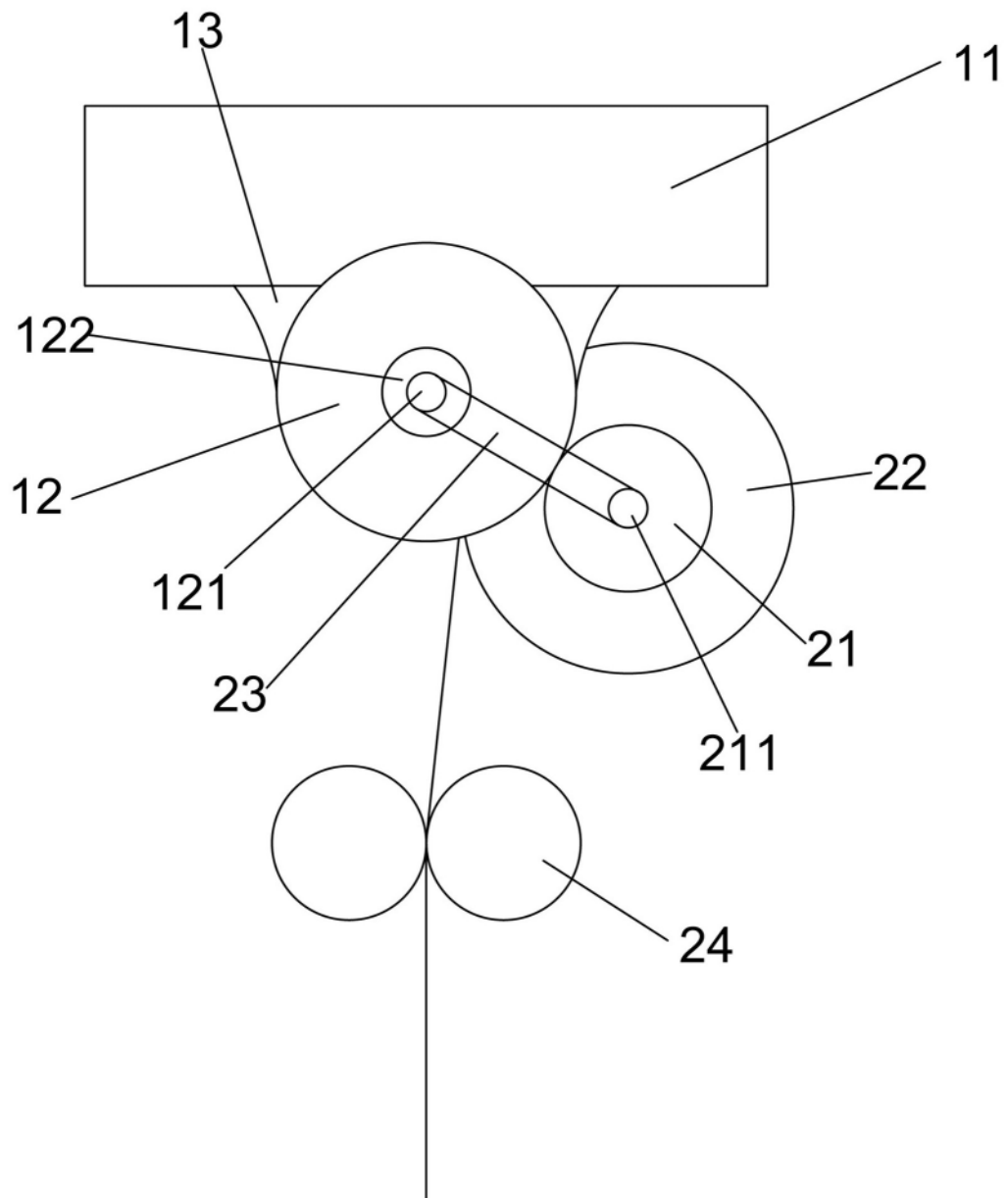


图2

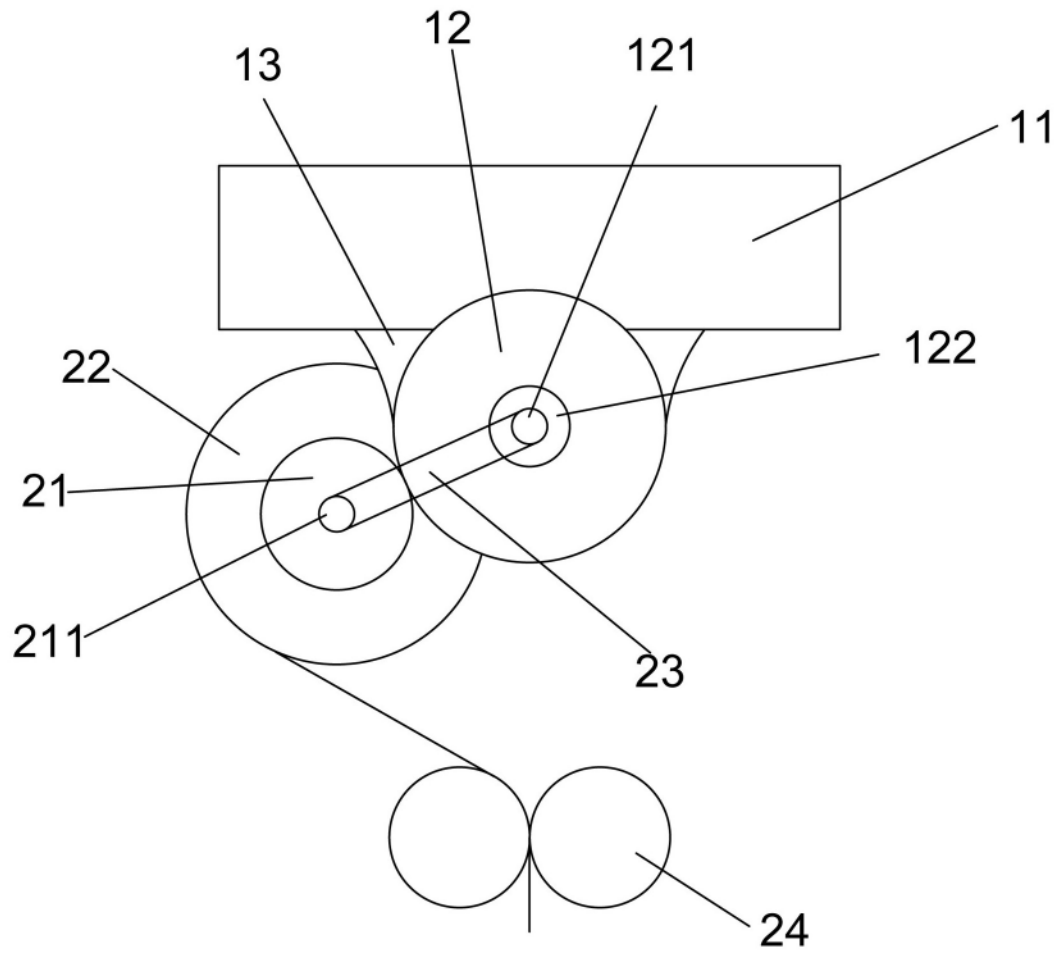


图3