(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 212740544 U
(45)授权公告日 2021.03.19

(21)申请号 202021707723.2

(22)申请日 2020.08.17

(73)专利权人 杭州雨华舞台设备有限公司
地址 311602 浙江省杭州市建德市乾潭镇工业功能区

(72)发明人 胡小华

(74)专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通合伙) 33234
代理人 章琪超

(51)Int.Cl.
B66D 1/12(2006.01)
B66D 1/14(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)
A63J 5/00(2006.01)

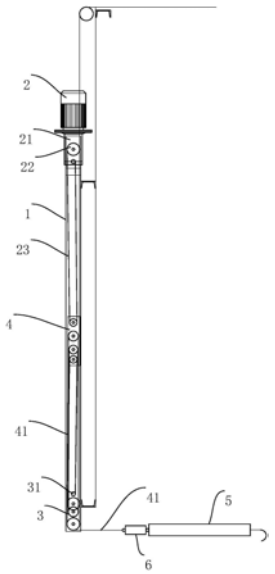
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

舞台专用链条驱动吊杆机

(57)摘要

本实用新型公开了舞台专用链条驱动吊杆机，包括机架(1)，机架(1)的一端设有电动机(2)，机架(1)的另一端固定连接有定滑轮组(3)，电动机(2)和定滑轮组(3)之间设有沿着机架(1)移动的活动小车(4)，活动小车(4)上设有动滑轮组，电动机(2)的输出端通过减速器(21)连接有卷筒(22)，卷筒(22)与活动小车(4)的一端之间通过双排链(23)连接，活动小车(4)的另一端与定滑轮组(3)之间卷绕有钢丝绳(41)，钢丝绳(41)绕过定滑轮组(3)并向下延伸，钢丝绳(41)的末端连接吊杆(5)。本实用新型具有占用空间小、适用范围广、钢丝绳使用安全性高的特点。



CN 212740544 U

1.舞台专用链条驱动吊杆机，其特征在于：包括机架(1)，机架(1)的一端设有电动机(2)，机架(1)的另一端固定连接有定滑轮组(3)，电动机(2)和定滑轮组(3)之间设有沿着机架(1)移动的活动小车(4)，活动小车(4)上设有动滑轮组，电动机(2)的输出端通过减速器(21)连接有卷筒(22)，卷筒(22)与活动小车(4)的一端之间通过双排链(23)连接，活动小车(4)的另一端与定滑轮组(3)之间卷绕有钢丝绳(41)，钢丝绳(41)绕过定滑轮组(3)并向下延伸，钢丝绳(41)的末端连接吊杆(5)。

2.根据权利要求1所述的舞台专用链条驱动吊杆机，其特征在于：所述电动机(2)采用三相异步电磁制动电动机，减速器(21)采用蜗轮-蜗杆减速器。

3.根据权利要求1所述的舞台专用链条驱动吊杆机，其特征在于：所述双排链(23)的一端卷绕在卷筒(22)上，双排链(23)的另一端绕过活动小车(4)中的一个动滑轮并与减速机上的固定件固定连接。

4.根据权利要求1所述的舞台专用链条驱动吊杆机，其特征在于：所述钢丝绳(41)的一端与定滑轮组(3)侧的定位件(31)连接，钢丝绳(41)的另一端依次绕过活动小车(4)上的若干动滑轮和定滑轮组(3)中的若干定滑轮。

5.根据权利要求1所述的舞台专用链条驱动吊杆机，其特征在于：所述钢丝绳(41)与吊杆(5)之间设有减震器(6)，所述减震器(6)包括外壳体(61)和内壳体(62)，外壳体(61)与内壳体(62)之间设有减震垫(621)，内壳体(62)内设有一对活动板(63)，活动板(63)上分别设有伸出外壳体(61)的上活动杆(64)和下活动杆(65)，两个活动板(63)之间设有分布在内壳体(62)两侧且在内壳体(62)的内壁上滑动连接的滑块(66)，滑块(66)与活动板(63)以及相邻滑块(66)之间均通过弹簧(67)连接。

6.根据权利要求5所述的舞台专用链条驱动吊杆机，其特征在于：所述内壳体(62)内还设有铰接轴(68)，铰接轴(68)上通过扭簧连接有倾斜分布的连杆(69)，连杆(69)的两端分别与两侧的滑块(66)连接。

舞台专用链条驱动吊杆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊杆机，特别是一种舞台专用链条驱动吊杆机。

背景技术

[0002] 目前，已知的舞台吊杆机，大多是将舞台吊杆机安装在动力平台上，另行配置转向轮组将钢丝绳转向到吊点轮，再由钢丝绳起吊舞台表演需要的灯光、景片、幕布等。现有的舞台吊杆机的所需的安装空间较大，这种空间要求不是每一处建筑场所都能具备的，特别是一些多层建筑中舞台，常常因空间受限，造成这些场所无法选用舞台吊机，使用受限；另外，现有的舞台吊杆机结构形式中通常是采用钢丝绳来进行吊物，钢丝绳多层叠加卷绕在滚筒上，层与层之间的钢丝绳排列不整齐，相互挤压嵌合，在挤压过程中容易产生磨损，缩短钢丝绳使用寿命，严重时会摩断钢丝绳出现安全事故，在运转过程中也容易从滚筒上脱离，降低了钢丝绳运行中的可靠性与安全性。因此，现有的舞台吊杆机存在占用空间大、使用受限、钢丝绳使用安全性不高的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于，提供一种舞台专用链条驱动吊杆机。本实用新型具有占用空间小、适用范围广、钢丝绳使用安全性高的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案：舞台专用链条驱动吊杆机，包括机架，机架的一端设有电动机，机架的另一端固定连接有定滑轮组，电动机和定滑轮组之间设有沿着机架移动的活动小车，活动小车上设有动滑轮组，电动机的输出端通过减速器连接有卷筒，卷筒与活动小车的一端之间通过双排链连接，活动小车的另一端与定滑轮组之间卷绕有钢丝绳，钢丝绳绕过定滑轮组并向下延伸，钢丝绳的末端连接吊杆。

[0005] 前述的舞台专用链条驱动吊杆机中，所述电动机采用三相异步电磁制动电动机，减速器采用蜗轮-蜗杆减速器。

[0006] 前述的舞台专用链条驱动吊杆机中，所述双排链的一端卷绕在卷筒上，双排链的另一端绕过活动小车中的一个动滑轮并与减速机上的固定件固定连接。

[0007] 前述的舞台专用链条驱动吊杆机中，所述钢丝绳的一端与定滑轮组侧的定位件连接，钢丝绳的另一端依次绕过活动小车上的若干动滑轮和定滑轮组中的若干定滑轮。

[0008] 前述的舞台专用链条驱动吊杆机中，所述钢丝绳与吊杆之间设有减震器，所述减震器包括外壳体和内壳体，外壳体与内壳体之间设有减震垫，内壳体内设有一对上下分布的活动板，上侧的活动板上设有伸出外壳体的上活动杆，下侧的活动板上设有伸出外壳体的下活动杆，两个活动板之间设有分布在内壳体两侧且在内壳体的内壁上滑动连接的滑块，滑块与活动板以及相邻滑块之间均通过弹簧连接。

[0009] 前述的舞台专用链条驱动吊杆机中，所述内壳体内还设有铰接轴，铰接轴上通过扭簧连接有倾斜分布的连杆，连杆的两端分别与两侧的滑块连接。

[0010] 与现有技术相比，本申请中的双排链、活动小车、定滑轮组和钢丝绳在同一高度，

结构紧凑，占用空间小，安装空间不受限，每一处的舞台上均可以使用，适用范围广；使用时通过电动机带动双排链拖动活动小车在机架上移动，从而带动钢丝绳牵引吊杆升降运动，方便控制，其中钢丝绳卷绕在若干动滑轮和定滑轮之间，不存在多层叠加卷绕情况，不会产生相互挤压，避免钢丝绳的磨损，延长钢丝绳的使用寿命，而且也避免了钢丝绳在运转过程中出现乱槽、脱离现象，提高使用安全性，且工作过程中噪音低、工作可靠稳定。

[0011] 因此，本实用新型具有占用空间小、适用范围广、钢丝绳使用安全性高的特点。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是双排链的连接结构示意图；

[0014] 图3是钢丝绳的连接结构示意图；

[0015] 图4是机架的结构示意图；

[0016] 图5是减震器的结构示意图。

[0017] 附图中的标记为：1、机架；2、电动机；21、减速器；22、卷筒；23、双排链；3、定滑轮组；31、定位件；4、活动小车；41、钢丝绳；5、吊杆；6、减震器；61、外壳体；62、内壳体；621、减震垫；63、活动板；64、上活动杆；65、下活动杆；66、滑块；67、弹簧；68、铰接轴；69、连杆。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明，但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0019] 实施例。

[0020] 如图1-5所示，舞台专用链条驱动吊杆机，包括机架1，机架1的一端设有电动机2，机架1的另一端固定连接有定滑轮组3，电动机2和定滑轮组3之间设有沿着机架1移动的活动小车4，活动小车4上设有动滑轮组，电动机2的输出端通过减速器21连接有卷筒22，卷筒22与活动小车4的一端之间通过双排链23连接，活动小车4的另一端与定滑轮组3之间卷绕有钢丝绳41，钢丝绳41绕过定滑轮组3并向下延伸，钢丝绳41的末端连接吊杆5。

[0021] 定滑轮组3包括若干定滑轮，动滑轮组包括若干动滑轮。

[0022] 所述电动机2采用三相异步电磁制动电动机，减速器21采用蜗轮-蜗杆减速器。

[0023] 所述双排链23的一端卷绕在卷筒22上，双排链23的另一端绕过活动小车4中的一个动滑轮并与减速机上的固定件固定连接。

[0024] 所述钢丝绳41的一端与定滑轮组3侧的定位件31连接，钢丝绳41的另一端依次绕过活动小车4上的若干动滑轮和定滑轮组3中的若干定滑轮。

[0025] 所述钢丝绳41与吊杆5之间设有减震器6，所述减震器6包括外壳体61和内壳体62，外壳体61与内壳体62之间设有减震垫621，内壳体62内设有一对上下分布的活动板63，上侧的活动板63上设有伸出外壳体61的上活动杆64，下侧的活动板上设有伸出外壳体61的下活动杆65，两个活动板63之间设有分布在内壳体62两侧且在内壳体62的内壁上滑动连接的滑块66，滑块66与活动板63以及相邻滑块66之间均通过弹簧67连接。所述内壳体62内还设有铰接轴68，铰接轴68上通过扭簧连接有倾斜分布的连杆69，连杆69的两端分别与两侧的滑块66连接。本实施例中，连杆采用两个，两个连杆交叉分布。

[0026] 滑块66与内壳体62之间通过燕尾槽或者工字槽滑动连接，并通过弹簧67和连杆69连接，防止滑块66脱离滑槽。

[0027] 工作原理：本申请中的双排链23、活动小车4、定滑轮组3和钢丝绳41在同一高度，结构紧凑，占用空间小，安装空间不受限，每一处的舞台上均可以使用，适用范围广；使用时通过电动机2带动双排链23拖动活动小车4在机架1上移动，从而带动钢丝绳41牵引吊杆5升降运动，方便控制，其中钢丝绳41卷绕在若干动滑轮和定滑轮之间，不存在多层叠加卷绕情况，不会产生相互挤压，减少钢丝绳41的磨损，延长钢丝绳41的使用寿命，而且也避免了钢丝绳41在运转过程中出现乱槽、脱离现象，提高使用安全性，并通过电动机2和减速器21双重制动，系统的安全性能得到充分的保障。此外，还在钢丝绳41和吊杆5之间设置了减震器6，减震器6的上活动杆64与钢丝绳41连接，下活动杆65与吊杆5连接，通过弹簧67、连杆69和滑块66的配合，利用多个弹簧67以及扭簧、减震垫621多重减震。整个吊杆机工作过程中噪音低、工作运行可靠、减震性能好。

[0028] 本实用新型未详述部分为现有技术。

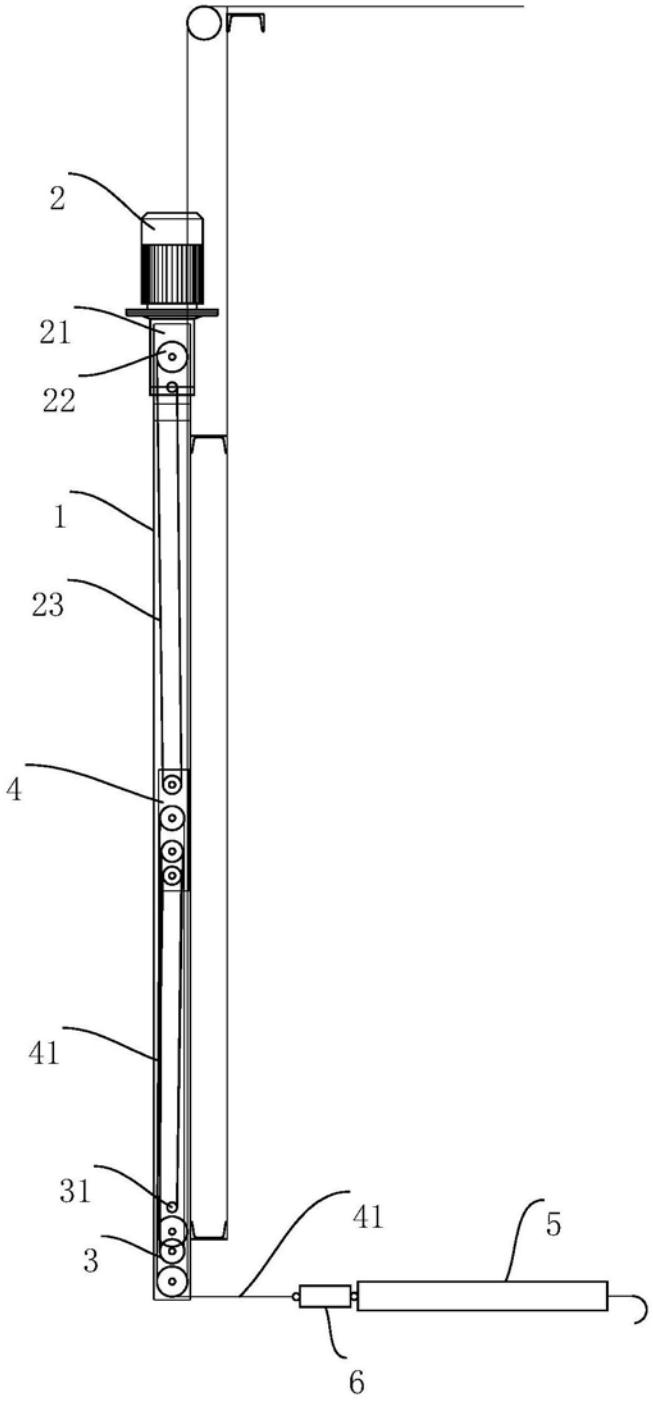


图1

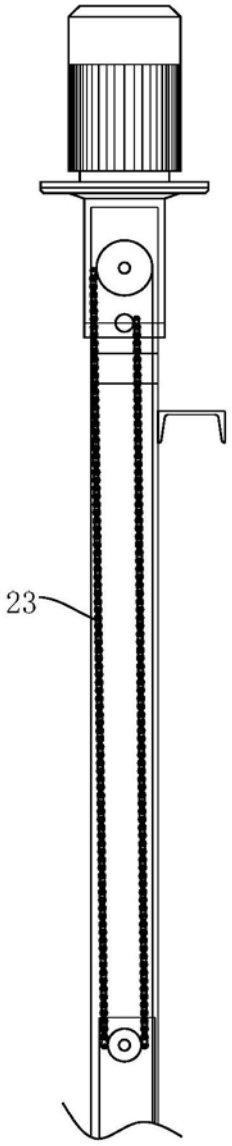


图2

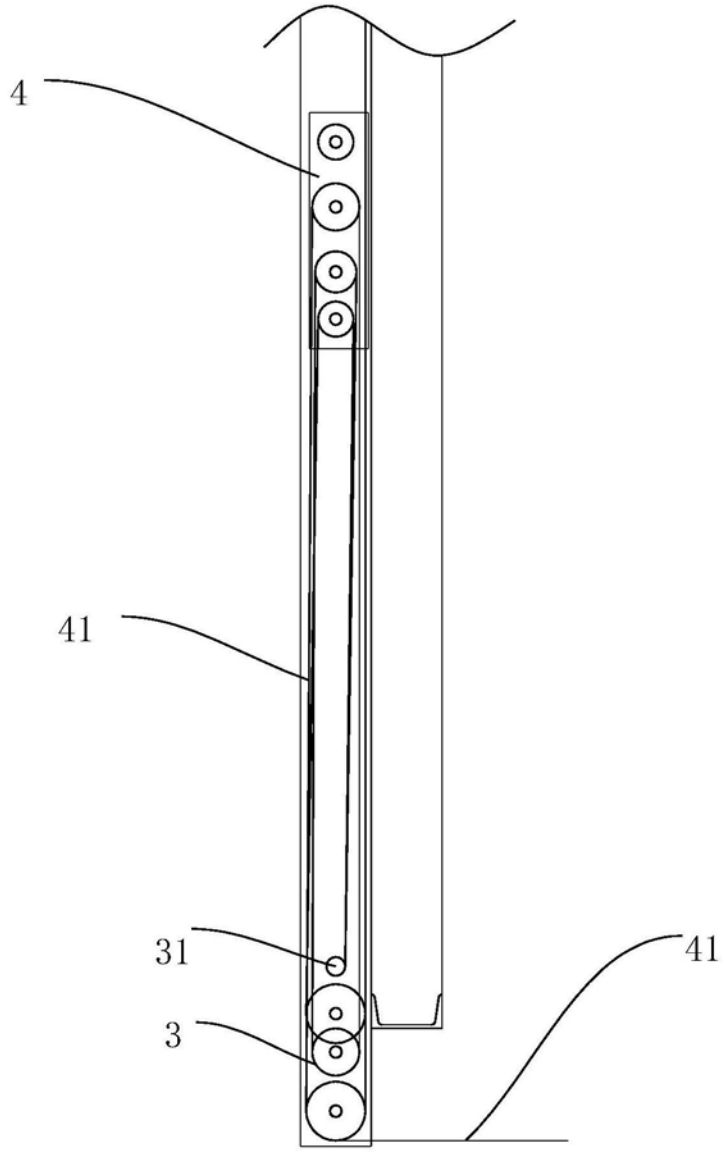


图3

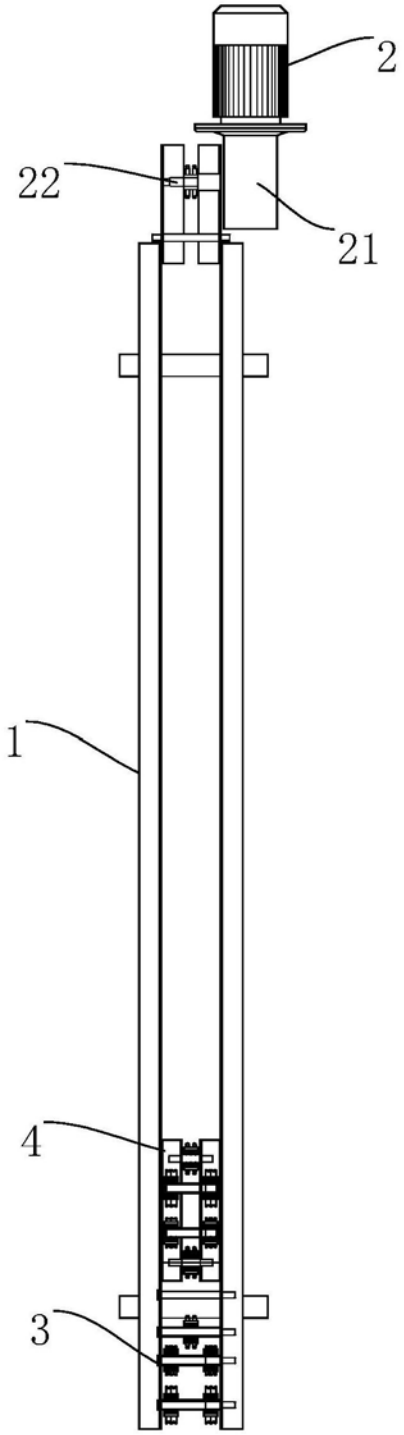


图4

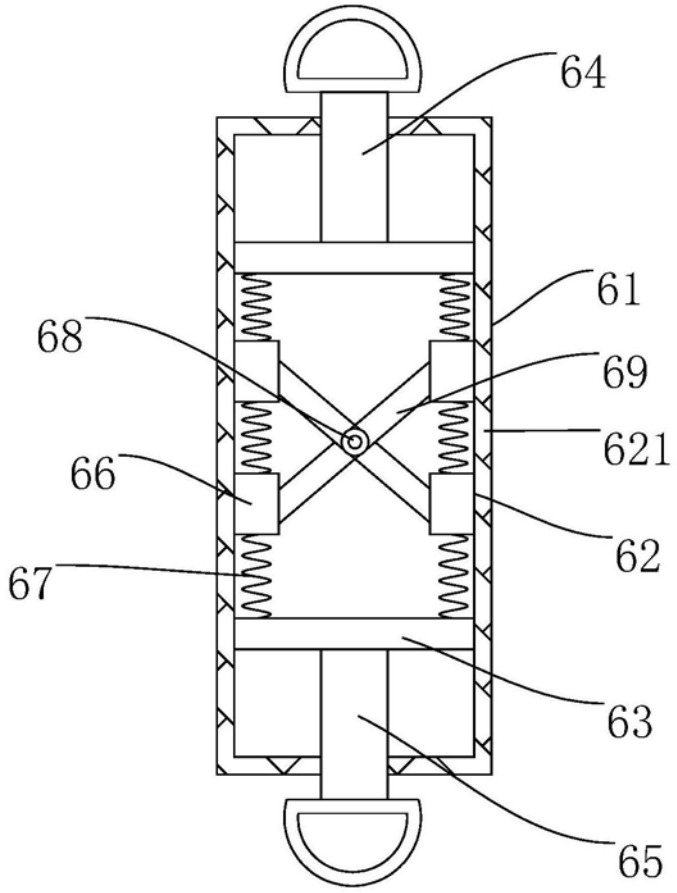


图5