



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103663300 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210318398. 4

(22) 申请日 2012. 09. 02

(71) 申请人 江苏雄宇重工科技股份有限公司

地址 214125 江苏省无锡市滨湖区太湖街道
双新经济园区

(72) 发明人 谢家学 江炉平

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006. 01)

A47L 3/02 (2006. 01)

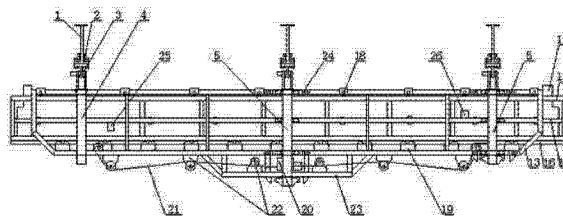
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

桥梁专用轨道式伸缩吊篮

(57) 摘要

本发明涉及一种桥梁专用轨道式伸缩吊篮。所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮包括大桥钢梁、吊篮小车轨道、固定悬吊架、活动悬吊架、固定平台、移动平台、升降平台和右限位装置等；所述固定平台通过固定悬吊架和活动悬吊架悬挂在吊篮小车轨道上，可沿吊篮小车轨道移动。所述移动平台安装在固定平台内，并可在固定平台内左右移动，移动平台的两端各设有一升降平台。本发明优点在于所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮采用移动平台左右伸缩结构，结构巧妙，在对两侧具有桥墩结构的桥梁底面进行施工作业时，能够穿过两侧障碍，对桥梁底面进行连续施工，从而使施工变得更加方便快捷，具有质量轻、灵活可靠、结构简单、生产成本低和可靠性高等特点。



1. 一种桥梁专用轨道式伸缩吊篮,其特征在于:该桥梁专用轨道式伸缩吊篮包括大桥钢梁(1)、轨道装夹装置(2)、吊篮小车轨道(3)、固定悬吊架(4)、活动悬吊架(5)、立柱(6)、横向梁(7)、轨道小车安装板(8)、主动小车(9)、从动小车(10)、侧面移动轮(11)、下移动轮(12)、固定平台(13)、移动平台(14)、工字钢轨道(15)、角钢轨道(16)、升降平台(17)、侧面导轮(18)、下导轮(19)、牵引机(20)、牵引钢丝绳(21)、牵引钢丝绳导轮(22)、底端牵引箱(23)、挡板(24)、左限位装置(25)和右限位装置(26);所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮包括固定悬吊架(4)、活动悬吊架(5)、篮体结构和牵引结构;所述固定悬吊架(4)由立柱(6)、横向梁(7)、轨道小车安装板(8)、主动小车(9)和从动小车(10)组成;两根立柱(6)焊接在横向梁(7)的左右两端,轨道小车安装板(8)通过螺栓铰接在立柱(6)的上端,轨道小车安装板(8)上装有主动小车(9)和从动小车(10)。

2. 如权利要求1所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮,其特征在于:所述活动悬吊架(5)由立柱(6)、横向梁(7)、轨道小车安装板(8)、主动小车(9)、从动小车(10)、侧面移动轮(11)和下移动轮(12)组成;两根立柱(6)焊接在横向梁(7)的左右两端,每根立柱(6)的前后端面各设有三个侧面移动轮(11),四个下移动轮(12)分别对称安装在横向梁(7)的前后端面上,所述轨道小车安装板(8)通过螺栓铰接在立柱(6)的上端,轨道小车安装板(8)上装有主动小车(9)和从动小车(10)。

3. 如权利要求1所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮,其特征在于:所述固定悬吊架(4)和活动悬吊架(5)通过主动小车(9)和从动小车(10)悬挂在吊篮小车轨道(3)上,并可沿吊篮小车轨道(3)行走。

4. 如权利要求1所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮,其特征在于:所述篮体结构由固定平台(13)、移动平台(14)、工字钢轨道(15)、角钢轨道(16)、升降平台(17)、侧面导轮(18)、下导轮(19)和挡板(24)组成;所述固定平台(13)和移动平台(14)由方管焊接而成,移动平台(14)前后栏片的上端设有工字钢轨道(15),下端设有角钢轨道(16),固定平台(13)的前后栏片内侧设有侧面导轮(18),底板上安装有下导轮(19);所述移动平台(14)安装在固定平台(13)内,并可在固定平台(13)内左右移动,两台升降平台(17)分别安装在移动平台(14)的两端;所述固定平台(13)的上横梁和下横梁的右端和中间各焊接有一对挡板(24),固定平台(13)下方设有一底端牵引箱(23)。

5. 如权利要求1所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮,其特征在于:所述篮体结构通过固定悬吊架(4)和活动悬吊架(5)悬挂在吊篮小车轨道(3)上,固定悬吊架(4)焊接在固定平台(13)左端,两个活动悬吊架(5)分别安装在固定平台(13)的右端和中间位置,并通过固定平台(13)上的挡板(24)进行限位,从而使固定平台(13)能够在活动悬吊架(5)上进行微量的移动,当遇到轨道不平行时能自动的调节悬吊架距离,保证小车在吊篮小车轨道(3)上顺畅的行驶。

6. 如权利要求1所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮,其特征在于:所述牵引结构由牵引机(20)、牵引钢丝绳(21)、牵引钢丝绳导轮(22)、底端牵引箱(23)、左限位装置(25)和右限位装置(26)组成;所述两台牵引机(20)对称安装在底端牵引箱(23)内,牵引钢丝绳导轮(22)安装在底端牵引箱(23)和固定平台(13)的底板上,牵引钢丝绳(21)的一端固定在移动平台(14)的左端,另一端经牵引钢丝绳导轮(22)和牵引机(20)后固定在移动平台(14)的右端,所述左限位装置(25)和右限位装置(26)分别安装在固定平台(13)的左右两端,以限制

移动平台(14)的伸缩长度。

桥梁专用轨道式伸缩吊篮

技术领域

[0001] 本发明属于建筑机械技术领域,涉及一种高空作业设备,具体是一种桥梁专用轨道式伸缩吊篮。

[0002]

背景技术

[0003] 吊篮一般由悬挂机构、轨道、爬轨器、篮体和安全系统组成。篮体可沿轨道水平行走和垂直移动,工作人员能够到达建筑物的各个立面,主要应用于轮船、建筑物或构筑物外窗和外墙清洗、维修等作业。随着城市现建设要求的提高,要求对建筑物玻璃窗、外墙等进行定期的清洗和维修等作业。近年来,吊篮也广泛用于大型跨江和跨海大桥立面与塔架的清洗工作。但吊篮在对桥梁底面进行施工作业时,由于大多桥梁具有桥墩结构,使得吊篮无法越过桥墩结构对桥梁底面进行连续施工作业,因而研究和发展桥梁专用轨道式伸缩吊篮具有重要的意义。

[0004]

发明内容

[0005] 本发明目的在于克服现有技术中存在的上述不足,提供一种桥梁专用轨道式伸缩吊篮。

[0006] 按照本发明提供的技术方案:所述该桥梁专用轨道式伸缩吊篮包括大桥钢梁、轨道装夹装置、吊篮小车轨道、固定悬吊架、活动悬吊架、立柱、横向梁、轨道小车安装板、主动小车、从动小车、侧面移动轮、下移动轮、固定平台、移动平台、工字钢轨道、角钢轨道、升降平台、侧面导轮、下导轮、牵引机、牵引钢丝绳、牵引钢丝绳导轮、底端牵引箱、挡板、左限位装置和右限位装置;所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮包括固定悬吊架、活动悬吊架、篮体结构和牵引结构;所述固定悬吊架由立柱、横向梁、轨道小车安装板、主动小车和从动小车组成;两根立柱焊接在横向梁的左右两端,轨道小车安装板通过螺栓铰接在立柱的上端,轨道小车安装板上装有主动小车和从动小车。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述活动悬吊架由立柱、横向梁、轨道小车安装板、主动小车、从动小车、侧面移动轮和下移动轮组成;两根立柱焊接在横向梁的左右两端,每根立柱的前后端面各设有三个侧面移动轮,四个下移动轮分别对称安装在横向梁的前后端面上,所述轨道小车安装板通过螺栓铰接在立柱的上端,轨道小车安装板上装有主动小车和从动小车。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述固定悬吊架和活动悬吊架通过主动小车和从动小车悬挂在吊篮小车轨道上,并可沿吊篮小车轨道行走。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述篮体结构由固定平台、移动平台、工字钢轨道、角钢轨道、升降平台、侧面导轮、下导轮和挡板组成;所述固定平台和移动平台由方管焊接而成,移动平台前后栏片的上端设有工字钢轨道,下端设有角钢轨道,固定平台的前后栏片内

侧设有侧面导轮,底板上安装有下导轮;所述移动平台安装在固定平台内,并可在固定平台内左右移动,两台升降平台分别安装在移动平台的两端;所述固定平台的上横梁和下横梁的右端和中间各焊接有一对挡板,固定平台下方设有一底端牵引箱。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述篮体结构通过固定悬吊架和活动悬吊架悬挂在吊篮小车轨道上,固定悬吊架焊接在固定平台左端,两个活动悬吊架分别安装在固定平台的右端和中间位置,并通过固定平台上的挡板进行限位,从而使固定平台能够在活动悬吊架上进行微量的移动,当遇到轨道不平行时能自动的调节悬吊架距离,保证小车在吊篮小车轨道上顺畅的行驶。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述牵引结构由牵引机、牵引钢丝绳、牵引钢丝绳导轮、底端牵引箱、左限位装置和右限位装置组成;所述两台牵引机对称安装在底端牵引箱内,牵引钢丝绳导轮安装在底端牵引箱和固定平台的底板上,牵引钢丝绳的一端固定在移动平台的左端,另一端经牵引钢丝绳导轮和牵引机后固定在移动平台的右端,所述左限位装置和右限位装置分别安装在固定平台的左右两端,以限制移动平台的伸缩长度。

[0012] 本发明与现有技术相比,优点在于:所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮采用移动平台左右伸缩结构,结构巧妙,在对两侧具有桥墩结构的桥梁底面进行施工作业时,能够穿过两侧障碍,对桥梁底面进行连续施工,从而使施工变得更加方便快捷,具有质量轻、灵活可靠、结构简单、生产成本低和可靠性高等特点。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的整体结构示意图;

图 2 为本发明局部结构示意图;

图 3 为本发明局部结构示意图;

图 4 为本发明右伸缩状态结构示意图;

图 5 为本发明左伸缩状态结构示意图。

[0014] 附图标记说明:1—大桥钢梁、2—轨道装夹装置、3—吊篮小车轨道、4—固定悬吊架、5—活动悬吊架、6—立柱、7—横向梁、8—轨道小车安装板、9—主动小车、10—从动小车、11—侧面移动轮、12—下移动轮、13—固定平台、14—移动平台、15—工字钢轨道、16—角钢轨道、17—升降平台、18—侧面导轮、19—下导轮、20—牵引机、21—牵引钢丝绳、22—牵引钢丝绳导轮、23—底端牵引箱、24—挡板、25—左限位装置、26—右限位装置。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 如图 1 所示:本发明主要由大桥钢梁 1、轨道装夹装置 2、吊篮小车轨道 3、固定悬吊架 4、活动悬吊架 5、立柱 6、横向梁 7、轨道小车安装板 8、主动小车 9、从动小车 10、侧面移动轮 11、下移动轮 12、固定平台 13、移动平台 14、工字钢轨道 15、角钢轨道 16、升降平台 17、侧面导轮 18、下导轮 19、牵引机 20、牵引钢丝绳 21、牵引钢丝绳导轮 22、底端牵引箱 23、挡板 24、左限位装置 25 和右限位装置 26 组成;所述桥梁专用轨道式伸缩吊篮包括固定悬吊架 4、活动悬吊架 5、篮体结构和牵引结构;所述吊篮小车轨道 3 通过轨道装夹装置 2 固定安装在大桥钢梁 1 上。所述固定悬吊架 4 (见图 2) 由立柱 6、横向梁 7、轨道小车安装板 8、

主动小车 9 和从动小车 10 组成;两根立柱 6 焊接在横向梁 7 的左右两端,轨道小车安装板 8 通过螺栓铰接在立柱 6 的上端,轨道小车安装板 8 上装有主动小车 9 和从动小车 10。所述活动悬吊架 5 (见图 3) 由立柱 6、横向梁 7、轨道小车安装板 8、主动小车 9、从动小车 10、侧面移动轮 11 和下移动轮 12 组成;两根立柱 6 焊接在横向梁 7 的左右两端,每根立柱 6 的前后端面各设有三个侧面移动轮 11,四个下移动轮 12 分别对称安装在横向梁 7 的前后端面上,所述轨道小车安装板 8 通过螺栓铰接在立柱 6 的上端,轨道小车安装板 8 上装有主动小车 9 和从动小车 10。所述固定悬吊架 4 和活动悬吊架 5 通过主动小车 9 和从动小车 10 悬挂在吊篮小车轨道 3 上,并可沿吊篮小车轨道 3 行走。所述篮体结构由固定平台 13、移动平台 14 (参见图 1、图 4)、工字钢轨道 15、角钢轨道 16、升降平台 17、侧面导轮 18、下导轮 19 和挡板 24 组成;所述固定平台 13 和移动平台 14 由方管焊接而成,移动平台 14 前后栏片的上端设有工字钢轨道 15,下端设有角钢轨道 16,固定平台 13 的前后栏片内侧设有侧面导轮 18,底板上安装有下导轮 19;所述移动平台 14 安装在固定平台 13 内,并可在固定平台 13 内左右移动,两台升降平台 17 分别安装在移动平台 14 的两端;所述固定平台 13 的上横梁和下横梁的右端和中间各焊接有一对挡板 24,固定平台 13 下方设有一底端牵引箱 23。所述篮体结构通过固定悬吊架 4 和活动悬吊架 5 悬挂在吊篮小车轨道 3 上,固定悬吊架 4 焊接在固定平台 13 左端,两个活动悬吊架 5 分别安装在固定平台 13 的右端和中间位置,并通过固定平台 13 上的挡板 24 进行限位,从而使固定平台 13 能够在活动悬吊架 5 上进行微量的移动,当遇到轨道不平行时能自动的调节悬吊架距离,保证小车在吊篮小车轨道 3 上顺畅的行驶。所述牵引结构由牵引机 20、牵引钢丝绳 21、牵引钢丝绳导轮 22、底端牵引箱 23、左限位装置 25 和右限位装置 26 组成(见图 4、5);所述两台牵引机 20 对称安装在底端牵引箱 23 内,牵引钢丝绳导轮 22 安装在底端牵引箱 23 和固定平台 13 的底板上,牵引钢丝绳 21 的一端固定在移动平台 14 的左端,另一端经牵引钢丝绳导轮 22 和牵引机 20 后固定在移动平台 14 的右端,所述左限位装置 25 和右限位装置 26 分别安装在固定平台 13 的左右两端,以限制移动平台 14 的伸缩长度。

[0017] 具体应用时,如图 1 至 5 所示,所述吊篮小车轨道 3 固定安装在大桥钢梁 1 上,固定平台 13 通过固定悬吊架 4 和活动悬吊架 5 悬挂在吊篮小车轨道 3 上,并可沿吊篮小车轨道 3 移动;所述移动平台 14 安装在固定平台 13 内,移动平台 14 的两端各设有一升降平台 17。吊篮工作时,通过固定悬吊架 4 和活动悬吊架 5 上的主动小车 9 和从动小车 10 带动平台沿吊篮小车轨道 3 行走;当需要对平台右侧工作面进行作业时,通过底端牵引箱 23 内牵引机 20 正转,使牵引钢丝绳 21 顺时针移动,从而带动移动平台 14 向右行驶(见图 4),到达所需施工工位;若需要对平台左侧工作面进行作业时,通过底端牵引箱 23 内牵引机 20 反转,使牵引钢丝绳 21 逆时针移动,从而带动移动平台 14 向左行驶(见图 5),到达所需施工工位。所述固定平台 13 上设有限位装置,当移动平台 14 达到最大伸长长度时,移动平台 14 上的限位板将会与固定平台 13 上的左限位装置 25 或右限位装置 26 接触,从而使齿轮减速机停止运行,移动平台 14 停止伸出。若施工人员站立在移动平台 14 内因施工高度不够而无法对桥梁底面进行施工作业时,此时施工人员可站在升降平台 17 内,通过升降平台 17 的升降从而达到所需的施工位置。

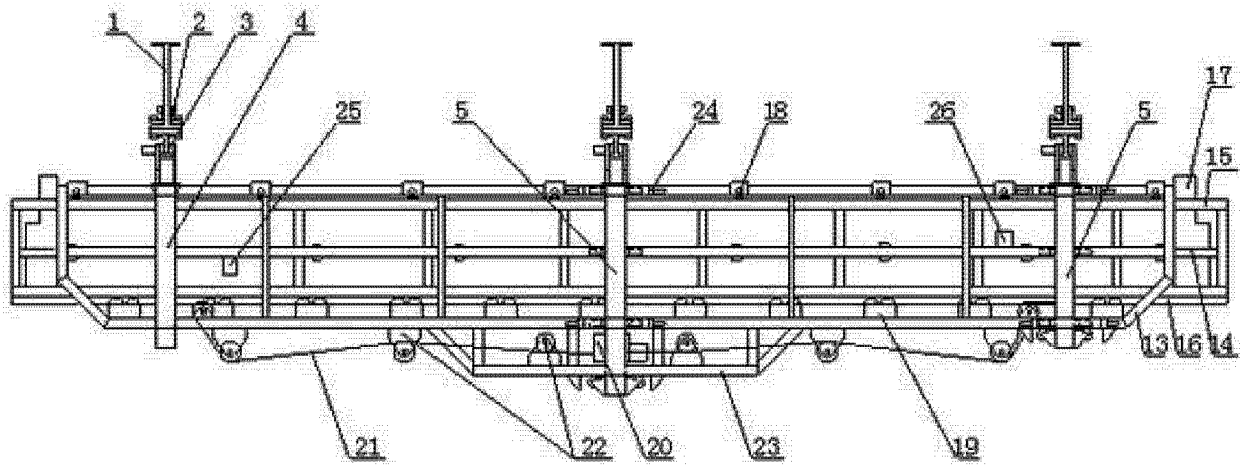


图 1

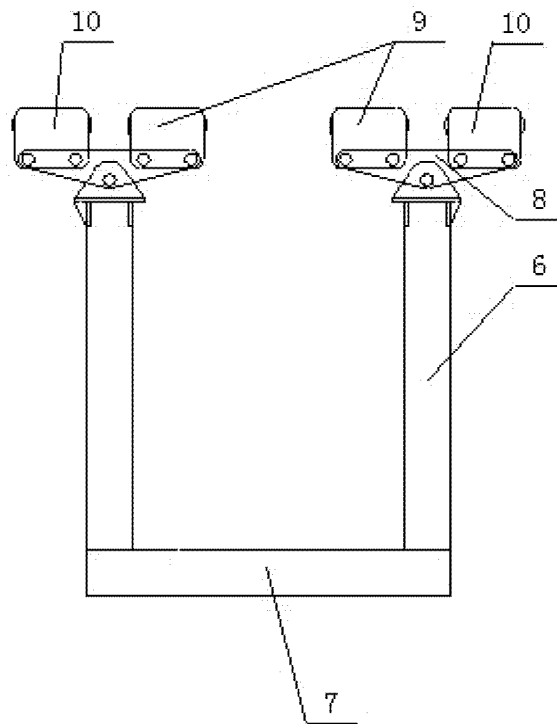


图 2

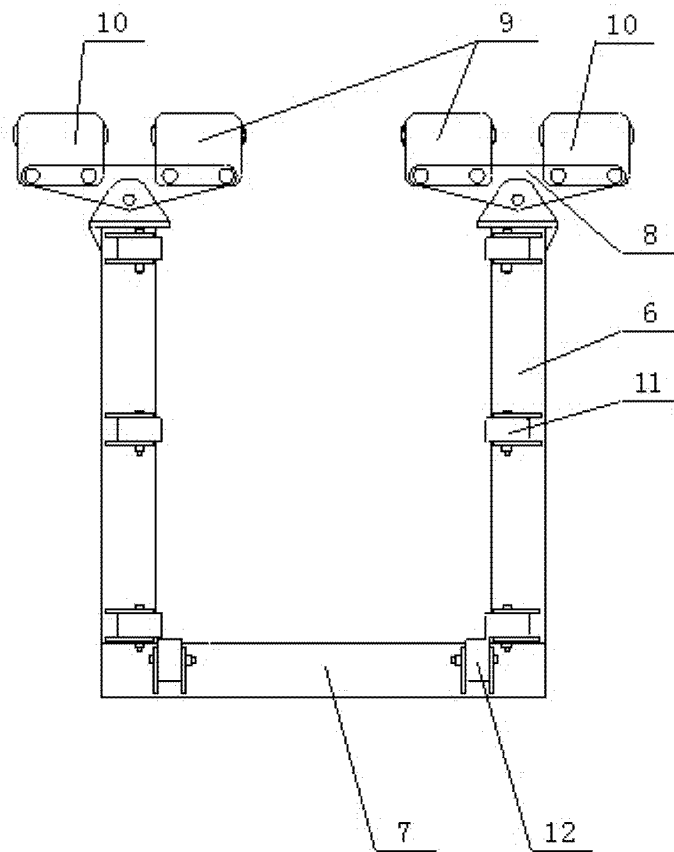


图 3

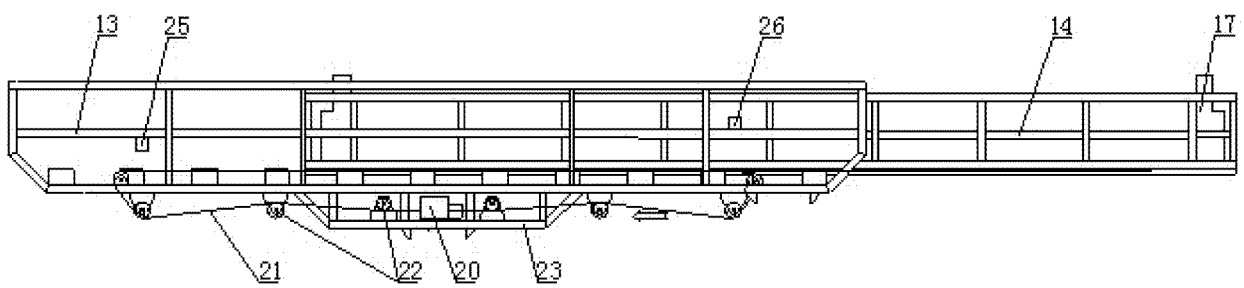


图 4

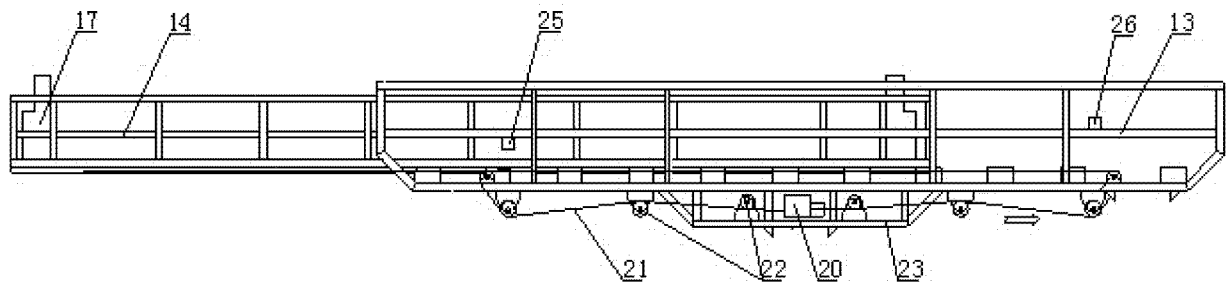


图 5