(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105347166 B
(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201510921533.8

(22)申请日 2015.12.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105347166 A

(43)申请公布日 2016.02.24

(73)专利权人 南通亚威机械制造有限公司
地址 226682 江苏省南通市海安县白甸镇府前路88号

(72)发明人 王永才 王进峰

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530
代理人 赵永强

(51)Int.Cl.
B66C 1/02(2006.01)
B66C 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203820047 U,2014.09.10,全文.
CN 204400421 U,2015.06.17,全文.
WO 2007/116080 A1,2007.10.18,全文.
CN 201077721 Y,2008.06.25,说明书第2页倒数第12行至第3页倒数1行,附图1-2.
US 2004/0040226 A1,2004.03.04,说明书第1页第11段至第2页第16段,图1-4.
CN 105127892 A,2015.12.09,说明书第2页第18段至第3页第22段,附图1-2.
CN 201567162 U,2010.09.01,全文.
CN 103658233 A,2014.03.26,全文.

审查员 余新亮

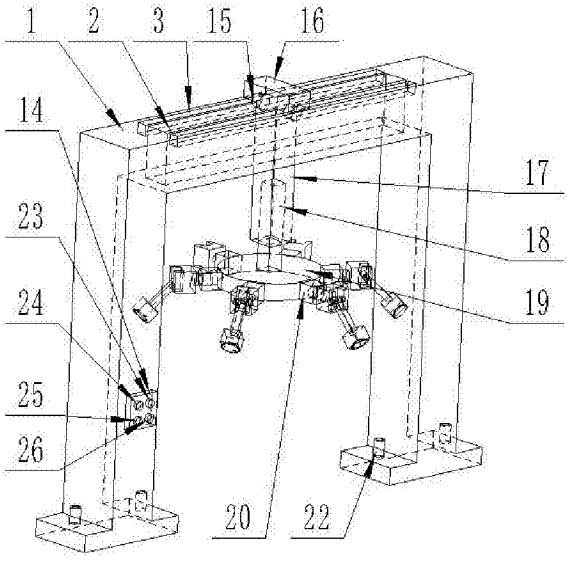
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种吊装装置

(57)摘要

本发明公开了一种吊装装置,包括门型支架,所述门型支架的立柱底端固定安装在地面上,所述门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽,所述通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽,所述凹槽内安装有滑动运输机构,所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构,所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂气动吸盘夹取机构,所述门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器,所述控制器分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂气动吸盘夹取机构电气连接。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



CN 105347166 B

1.一种吊装装置,包括门型支架(1),其特征在于,所述门型支架(1)的立柱底端固定安装在地面上,所述门型支架(1)的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽(2),所述通槽(2)两侧横梁上表面均设有与通槽(2)长度相同的凹槽(3),所述凹槽(3)内安装有滑动运输机构,所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构,所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂气动吸盘夹取机构,所述多臂气动吸盘夹取机构由固定安装在升降旋转机构下表面的直线电机(4)、一端与直线电机(4)伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口(5)的安装块(6)、嵌装在矩形豁口(5)内侧表面上的一组微型同步旋转电机(7)、与微型同步旋转电机(7)旋转端固定连接的转轴(8)、一端固定套装在转轴(8)的连接板(9)、与连接板(9)另一端固定焊接且下表面带有开口(10)的吸盘安装壳体(11)、位于吸盘安装壳体(11)壳体内的真空抽吸泵(12)和位于吸盘安装壳体(11)开口(10)处的吸盘(13)共同构成的,所述门型支架(1)的其中一个立柱表面上设有控制器(14),所述控制器(14)分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂气动吸盘夹取机构电气连接;所述滑动运输机构由两侧滑轮(15)嵌装在凹槽(3)内的双轨电动小车(16)、一端固定套装在双轨电动小车(16)车身横梁上且另一端贯穿通槽(2)的竖直的吊装臂(17)共同构成的;所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂(17)内且伸缩端向下的气缸(18)、与气缸(18)伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘(19)和外侧边面固定安装在万能立式气动分度盘(19)表面上且环形阵列的多个矩形安装体(20)共同构成的。

2.根据权利要求1所述的一种吊装装置,其特征在于,所述吸盘(13)通过抽吸导管(21)与真空抽吸泵(12)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种吊装装置,其特征在于,所述门型支架(1)的立柱底端通过地脚螺栓(22)固定安装在地面上。

4.根据权利要求1所述的一种吊装装置,其特征在于,所述控制器(14)外表面上设有市电接口(23)、滑动运输机构控制开关(24)、升降旋转机构控制开关(25)和多臂气动吸盘夹取机构控制开关(26)。

5.根据权利要求1所述的一种吊装装置,其特征在于,所述矩形安装体(20)的个数为六个。

一种吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物流设备，特别是一种吊装装置。

背景技术

[0002] 在汽车零部件振动试验中，大部分零件需要用起重机吊起托运到试验平台上。在吊起重物时，一般用绳索将物体拴住，起重机吊钩勾住绳索，缓慢起吊重物。对于汽车车门或挡风玻璃等光滑表面零件的吊装，利用绳索捆绑方式将其吊起，费时费力。在这种情况下，需要一种拆卸容易的吊装装置，将其吸附在零件上，将零件安全的吊到试验台上。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题，设计了一种吊装装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为，一种吊装装置，包括门型支架，所述门型支架的立柱底端固定安装在地面上，所述门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽，所述通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽，所述凹槽内安装有滑动运输机构，所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂气动吸盘夹取机构，所述多臂气动吸盘夹取机构由固定安装在升降旋转机构下表面的直线电机、一端与直线电机伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口的安装块、嵌装在矩形豁口内侧表面上的一组微型同步旋转电机、与微型同步旋转电机旋转端固定连接的转轴、一端固定套装在转轴的连接板、与连接板另一端固定焊接且下表面带有开口的吸盘安装壳体、位于吸盘安装壳体壳体内的真空抽吸泵和位于吸盘安装壳体开口处的吸盘共同构成的，所述门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器，所述控制器分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂气动吸盘夹取机构电气连接。

[0005] 所述滑动运输机构由两侧滑轮嵌装在凹槽内的双轨电动小车、一端固定套装在双轨电动小车车身横梁上且另一端贯穿通槽的竖直的吊装臂共同构成的。

[0006] 所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂内且伸缩端向下的气缸、与气缸伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘和外侧边面固定安装在万能立式气动分度盘表面上且环形阵列的多个矩形安装体共同构成的。

[0007] 所述吸盘通过抽吸导管与真空抽吸泵相连接。

[0008] 所述门型支架的立柱底端通过地脚螺栓固定安装在地面上。

[0009] 所述控制器外表面上设有市电接口、滑动运输机构控制开关、升降旋转机构控制开关和多臂气动吸盘夹取机构控制开关。

[0010] 所述矩形安装体的个数为六个。

[0011] 利用本发明的技术方案制作的吊装装置，结构紧凑、方便实用、支架强度高，适用于吊装各种表面光滑的零件，不仅大大提高了作业效率，而且消除了作业中的安全隐患。

附图说明

[0012] 图1是本发明所述吊装装置的结构示意图；

[0013] 图2是本发明所述气动吸盘夹取机构的结构示意图；

[0014] 图3是本发明所述万能立式气动分度盘的结构示意图；

[0015] 图中，1、门型支架；2、通槽；3、凹槽；4、直线电机；5、矩形豁口；6、安装块；7、微型同步旋转电机；8、转轴；9、连接板；10、开口；11、吸盘安装壳体；12、真空抽吸泵；13、吸盘；14、控制器；15、滑轮；16、双轨电动小车；17、吊装臂；18、气缸；19、万能立式气动分度盘；20、矩形安装体；21、抽吸导管；22、地脚螺栓；23、市电接口；24、滑动运输机构控制开关；25、升降旋转机构控制开关；26、多臂气动吸盘夹取机构控制开关。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明进行具体描述，如图1-3所示，一种吊装装置，包括门型支架(1)，所述门型支架(1)的立柱底端固定安装在地面上，所述门型支架(1)的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽(2)，所述通槽(2)两侧横梁上表面均设有与通槽(2)长度相同的凹槽(3)，所述凹槽(3)内安装有滑动运输机构，所述滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，所述升降旋转机构的下方固定安装有多臂气动吸盘夹取机构，所述多臂气动吸盘夹取机构由固定安装在升降旋转机构下表面的直线电机(4)、一端与直线电机(4)伸缩端固定连接且另一端带有矩形豁口(5)的安装块(6)、嵌装在矩形豁口(5)内侧表面上的一组微型同步旋转电机(7)、与微型同步旋转电机(7)旋转端固定连接的转轴(8)、一端固定套装在转轴(8)的连接板(9)、与连接板(9)另一端固定焊接且下表面带有开口(10)的吸盘安装壳体(11)、位于吸盘安装壳体(11)壳体内的真空抽吸泵(12)和位于吸盘安装壳体(11)开口(10)处的吸盘(13)共同构成的，所述门型支架(1)的其中一个立柱表面上设有控制器(14)，所述控制器(14)分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂气动吸盘夹取机构电气连接；所述滑动运输机构由两侧滑轮(15)嵌装在凹槽(3)内的双轨电动小车(16)、一端固定套装在双轨电动小车(16)车身横梁上且另一端贯穿通槽(2)的竖直的吊装臂(17)共同构成的；所述升降旋转机构由固定安装在吊装臂(17)内且伸缩端向下的气缸(18)、与气缸(18)伸缩端固定连接的万能立式气动分度盘(19)和外侧边面固定安装在万能立式气动分度盘(19)表面上且环形阵列的多个矩形安装体(20)共同构成的；所述吸盘(13)通过抽吸导管(21)与真空抽吸泵(12)相连接；所述门型支架(1)的立柱底端通过地脚螺栓(22)固定安装在地面上；所述控制器(14)外表面上设有市电接口(23)、滑动运输机构控制开关(24)、升降旋转机构控制开关(25)和多臂气动吸盘夹取机构控制开关(26)；所述矩形安装体(20)的个数为六个。

[0017] 本实施方案的特点为，门型支架的立柱底端固定安装在地面上，门型支架的横梁上表面上开有沿其长度方向上的通槽，通槽两侧横梁上表面均设有与通槽长度相同的凹槽，凹槽内安装有滑动运输机构，滑动运输机构的下端固定安装有升降旋转机构，升降旋转机构的下方固定安装有多臂气动吸盘夹取机构，门型支架的其中一个立柱表面上设有控制器，控制器分别与滑动运输机构、升降旋转机构和多臂气动吸盘夹取机构电气连接，吊装装置结构紧凑、方便实用、支架强度高，适用于吊装各种表面光滑的零件，不仅大大提高了作业效率，而且消除了作业中的安全隐患。

[0018] 在本实施方案中，通过市电接口接通电源，打开滑动运输机构控制开关、升降旋转

机构控制开关和多臂气动吸盘夹取机构控制开关，双轨电动小车在凹槽内滑动带动吊装臂沿通槽长度方向移动，吊装臂内的电机工作带动气动分度盘上下运动，调节多臂气动吸盘夹取机构与货物的竖直距离，直线电机控制气动吸盘夹取机构在水平方向运动，当移至所需夹取货物上方时，真空抽吸泵通过抽吸导管控制吸盘吸取货物，随后微型同步旋转电机通过转轴带动连接板转动，将货物运送至与气动分度盘同一水平位置，多臂气动吸盘夹取机构每次可同时夹取6件货物。

[0019] 在本实施方案中，万能立式气动分度盘的分度机构由分度盘和传动比为1:40的蜗杆-蜗轮副组成，分度盘上有多圈不同等分的定位孔，转动与蜗杆相连的手柄将定位销插入选定的定位孔内，即可实现分度，当分度盘上的等分孔数不能满足分度要求时，可通过蜗轮与主轴之间的交换齿轮改变传动比，扩大分度范围。

[0020] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理，属于本发明的保护范围之内。

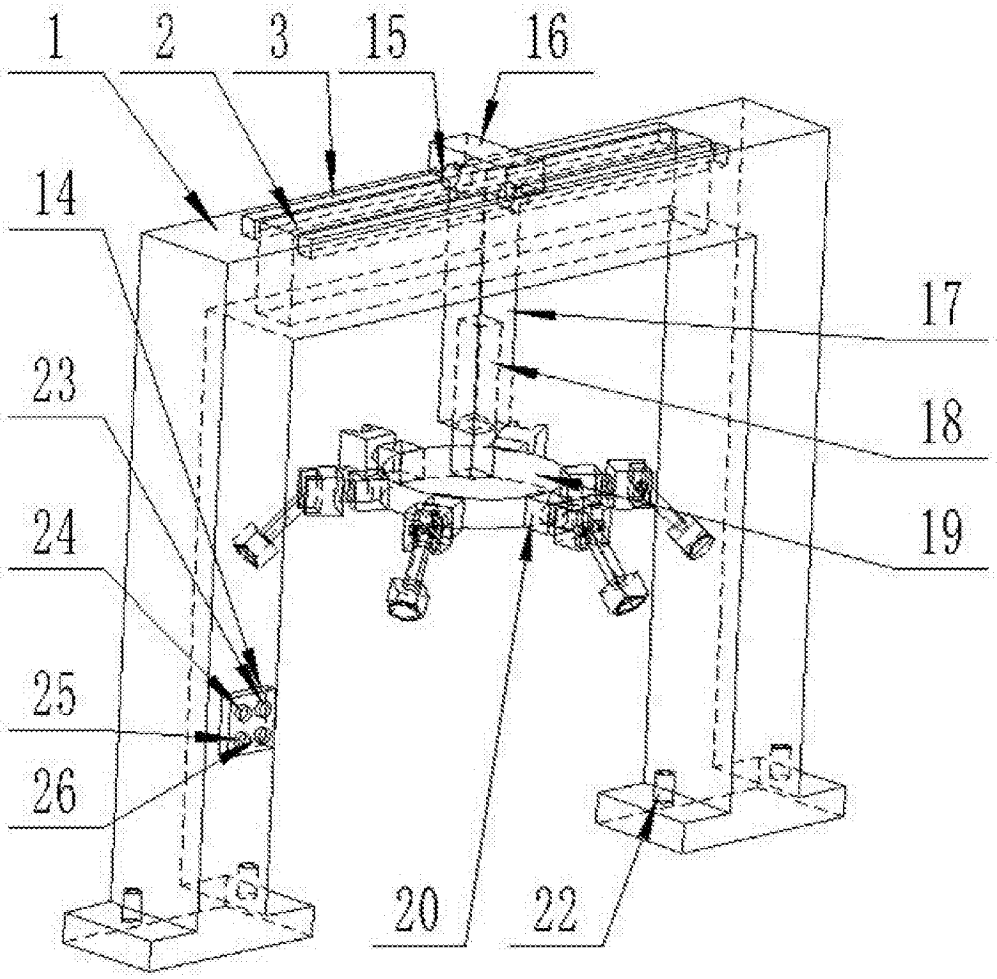


图1

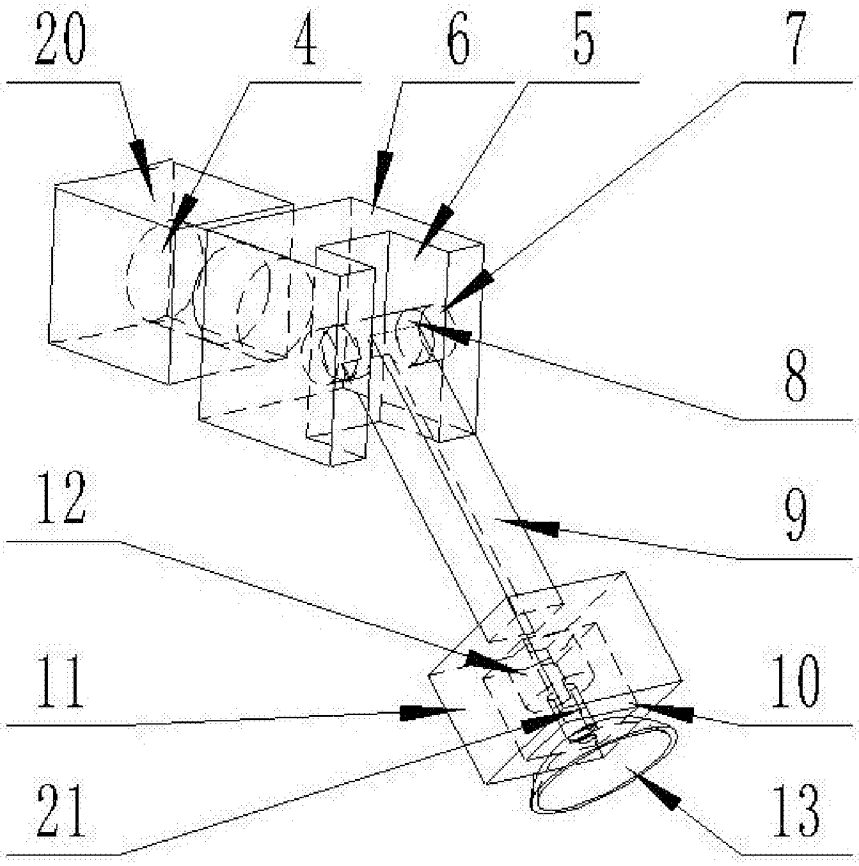


图2

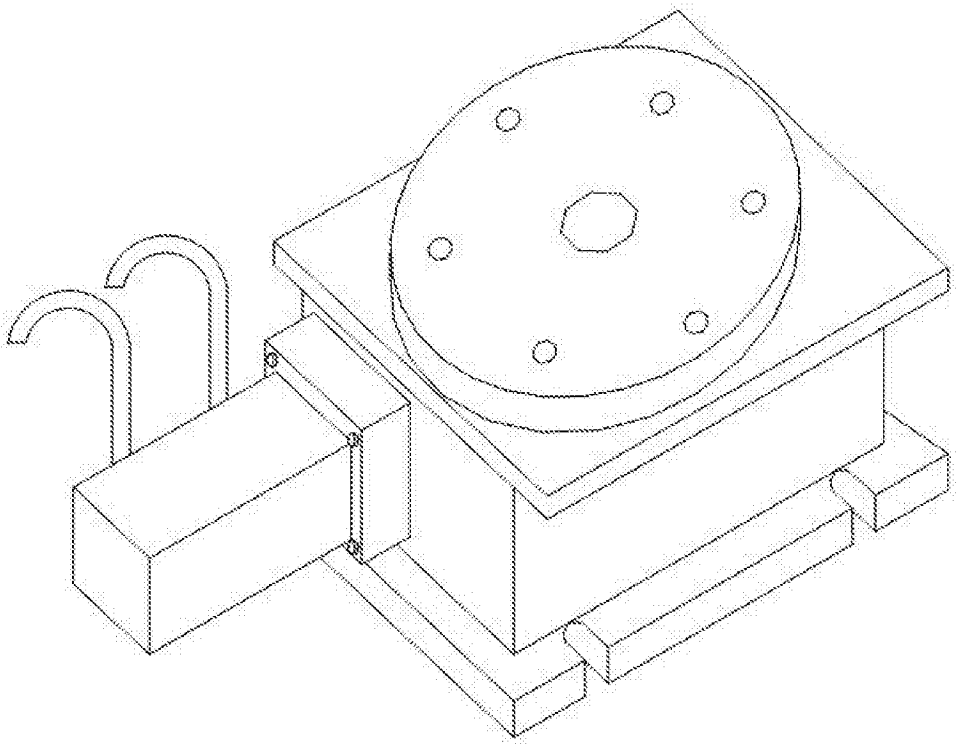


图3