



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203820319 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420088466. 7

(22) 申请日 2014. 02. 28

(73) 专利权人 吕英

地址 528500 广东省佛山市高明区荷城街道
月明街 40 号 1 座 1 栋 202

(72) 发明人 陈国济

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所 44268

代理人 刘文求

(51) Int. Cl.

B66C 17/04 (2006. 01)

B66C 13/06 (2006. 01)

B66C 13/00 (2006. 01)

B66C 7/08 (2006. 01)

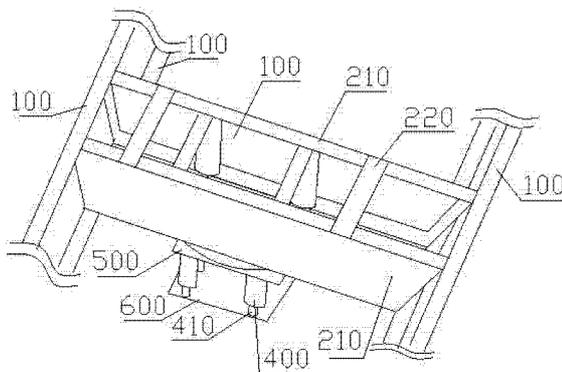
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多功能天车结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能天车结构,包括固定安装在厂房侧面上的两根固定轨道、滑动安装在固定轨道上的天车轨道和滑动安装在天车轨道上的天车,天车轨道包括互相平行并滑动设置在固定轨道上的两根横梁,所述横梁彼此固定连接,天车滑动安装在两根横梁上;天车上设置有平面旋转结构,平面旋转结构底部固定安装有升降机构,升降机构连接有功能平台,升降机构带动功能平台上下移动;功能平台上设置有多个安装不同功能的机械模块的安装位;平面旋转结构平面转动带动功能平台转动。本实用新型结构稳固,安全性能高,功能多样化,自动化程度高,十分适合工厂生产使用。



1. 一种多功能天车结构,包括固定安装在厂房侧面上的两根固定轨道、滑动安装在固定轨道上的天车轨道和滑动安装在天车轨道上的天车,其特征在于,所述天车轨道包括互相平行并滑动设置在固定轨道上的两根横梁,所述横梁彼此固定连接,所述天车滑动安装在两根横梁上;

所述天车上设置有平面旋转结构,平面旋转结构底部固定安装有升降机构,所述升降机构连接有功能平台,升降机构带动功能平台上下移动;所述功能平台上设置有多个安装不同功能的机械模块的安装位;所述平面旋转结构平面转动带动功能平台转动。

2. 根据权利要求1所述的多功能天车结构,其特征在于,所述功能平台上安装有一个或多个不同功能的机械模块,所述机械模块包括抓取物体的机械手、机械挂钩、吸附物体的磁力模块、烧焊机械臂、钻孔机械臂、切割机械臂和机械铲。

3. 根据权利要求1所述的多功能天车结构,其特征在于,所述功能平台设置两层,包括与调节机构连接的固定层和与固定层活动设置的扩展层,所述活动层以固定层为中心向四周伸展设置。

4. 根据权利要求1所述的多功能天车结构,其特征在于,所述横梁的内侧面处上下设置有两个车轮滑动轨道,所述天车的车轮卡进车轮滑动轨道滑动设置。

5. 根据权利要求1所述的多功能天车结构,其特征在于,所述天车轨道还包括将两根横梁固定连接的固定件,所述固定件设置在两根横梁的顶部,固定件的两端分别固定连接两根横梁。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的多功能天车结构,其特征在于,所述多功能天车结构设置有控制面板。

7. 根据权利要求1所述的多功能天车结构,其特征在于,所述升降机构为升降液压缸或升降齿条。

8. 根据权利要求1所述的多功能天车结构,其特征在于,所述天车还设置有挂钩,所述天车上固定有滑轮,所述滑轮上设置有铁索,所述铁索从功能平台中心穿出,与挂钩连接。

一种多功能天车结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种天车结构,尤其涉及的是一种厂房用的多功能天车结构。

背景技术

[0002] 传统的天车结构一般包括固定安装在厂房两侧壁上面的两根固定轨道 100,在固定轨道上滑动设置有天车轨道 200 (一般只设置单一的天车轨道),天车 300 滑动设置在天车轨道上,其结构示意图如图 1 所示(其中箭头表示运动的方向),天车轨道可以在固定轨道上前后移动,而天车可以在天车轨道上左右移动,实现可以根据工作需求准确的调整天车的位置。传统的天车只设置有挂钩 800,用于搬运质量较大的物体,该挂钩通过铁索吊挂在天车上。

[0003] 传统的这种结构的天车存在以下不足:1. 天车功能单一,无法满足工厂多方面的需求;2. 天车结构简单,挂钩在搬运物体时容易摆动,不稳定,存在较大的安全隐患。

[0004] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多功能天车结构,旨在解决传统的天车结构简单,搬运物体时摆动,存在较大的安全隐患的技术问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种多功能天车结构,包括固定安装在厂房侧面上的两根固定轨道、滑动安装在固定轨道上的天车轨道和滑动安装在天车轨道上的天车,其中,所述天车轨道包括互相平行并滑动设置在固定轨道上的两根横梁,所述横梁彼此固定连接,所述天车滑动安装在两根横梁上;

[0007] 所述天车上设置有平面旋转结构,平面旋转结构底部固定安装有升降机构,所述升降机构连接有功能平台,升降机构带动功能平台上下移动;所述功能平台上设置有多个安装不同功能的机械模块的安装位;所述平面旋转结构平面转动带动功能平台转动。

[0008] 所述的多功能天车结构,其中,所述功能平台上安装有一个或多个不同功能的机械模块,所述机械模块包括抓取物体的机械手、机械挂钩、吸附物体的磁力模块、烧焊机械臂、钻孔机械臂、切割机械臂和机械铲。

[0009] 所述的多功能天车结构,其中,所述功能平台设置两层,包括与调节机构连接的固定层和与固定层活动设置的扩展层,所述活动层以固定层为中心向四周伸展设置。

[0010] 所述的多功能天车结构,其中,所述横梁的内侧面处上下设置有两个车轮滑动轨道,所述天车的车轮卡进车轮滑动轨道滑动设置。

[0011] 所述的多功能天车结构,其中,所述天车轨道还包括将两根横梁固定连接的固定件,所述固定件设置在两根横梁的顶部,固定件的两端分别固定连接两根横梁。

[0012] 所述的多功能天车结构,其中,所述多功能天车结构设置有控制面板。

[0013] 所述的多功能天车结构,其中,所述升降机构为升降液压缸或升降齿条。

[0014] 所述的多功能天车结构,其中,所述天车还设置有挂钩,所述天车上固定有滑轮,

所述滑轮上设置有铁索,所述铁索从功能平台中心穿出,与挂钩连接。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过设置两根横梁,并且两根横梁内侧面设置有车轮滑动轨道,天车的车轮卡入车轮滑动轨道中,滑动设置在横梁上,这种设置方式大大提高了天车滑动的稳定性和准确性;本实用新型通过在天车上设置平面旋转结构,该平面旋转结构可以带动功能平台轴向平面旋转,便于对功能平台的角度方位进行调节,设置灵活,使用方便;本实用新型通过在平面旋转结构底部设置升降机构,该升降机构可以为液压缸或者齿条,升降机构带动功能平台上下移动,由于升降机构与功能平台是采用实体杆式连接,因此在功能平台升降过程中不会发生摇摆,这种结构可以大大提高天车工作时的稳定性和安全性;本实用新型通过设置功能平台,在功能平台上安装有不同功能的机械结构,这些机械结构可以很好的满足工厂多方面的需求,例如高空作业(高空焊接、钻孔)或搬运货物等工作;本实用新型还设置有控制面板,工作人员通过控制面板可以对天车结构的各个动作部件进行控制,自动化程度高,工作效率高。本实用新型的功能平台还设置扩展结构,方便根据工作的需要对功能平台进行扩展,方便实用。本实用新型结构稳固、安全可靠,自动化程度,工作效率高,功能多样,满足工厂多方面的工作需求。

附图说明

[0016] 图 1 是传统的厂房用天车的结构简图。

[0017] 图 2 是本实用新型的天车的结构简图。

[0018] 图 3 是本实用新型的天车的正面结构简图。

[0019] 图 4 是本实用新型的天车的侧面结构简图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0021] 本实用新型公开了一种多功能天车结构,其结构简图如图 2 所示,包括固定安装在厂房侧面上的两根固定轨道 100、滑动安装在固定轨道 100 上的天车轨道和滑动安装在天车轨道上的天车 300。本实用新型的天车轨道采用互相平行并滑动设置在固定轨道 100 上的两根横梁 210 组合形成,如图 4 所示,在两根横梁 210 的顶部设置有固定件 220,固定件 220 的两端分别固定连接两根横梁。在两根横梁 210 的内侧面处,设置有车轮滑动轨道 230,车轮滑动轨道 230 设置 4 条,分别对称设置在两根横梁的内侧面上,同一根横梁的内侧面处上下设置两条车轮滑动轨道 230(参见图 4),天车 300 的车轮卡进车轮滑动轨道 230,滑动安装在两根横梁上。这种设置方式结构稳固,两根横梁 210 不但可以使天车可以左右自由的滑动,同时对天车起固定支撑的作用。本实用新型的这种双横梁支撑天车的结构,安全实用,天车移动平稳迅速,有利于提高生产的安全性。

[0022] 在实际应用中,固定件 220 可以采用固定金属条或者固定金属板,固定件可以与横梁焊接或螺栓连接。

[0023] 天车 300 上设置有平面旋转结构 500(参见图 4),在平面旋转结构 500 底部固定安装有升降机构,该升降机构下端连接有功能平台 600,升降机构动作带动功能平台 600 上下移动。功能平台 600 上设置有多个安装不同功能的机械模块的安装位(图中没画出),这

些安装位上可以根据工厂的实际工作需要安装不同功能的机械模块,其中,机械模块包括用于抓取物体的机械手、用于吊挂物体的机械挂钩、用于运输钢铁的磁力模块、用于烧焊的烧焊机械臂、用于钻孔的钻孔机械臂、用于切割的切割机械臂和用于清理物体的机械铲等。实际应用中,平面旋转结构 500 带动功能平台 600 平面转动,以调节功能平台 600 上的机械模块的方向位置,使其能够更好的根据工作进行动作。

[0024] 在一个优选的实施方案中,平面旋转结构可以通过齿轮组配合实现,平面旋转结构包括一个安装升降机构的底盘,在底盘上面固定有带动底盘转动的齿轮组,该齿轮组置于天车内部(图中没画出)。

[0025] 本实施例中,升降机构为升降液压缸 400,升降液压缸 400 倒立设置,升降液压缸 400 的推杆 410 向下(如图 2、图 3 和图 4 所示),推杆 410 末端连接功能平台 600,升降液压缸 400 动作带动功能平台 600 上下移动。实际使用中,功能平台的移动距离一般为 1 米到 4 米,具体需要根据厂房的大小和高度自行选择(只需要改变升降液压缸活塞的行程范围即可改变功能平台的上下移动范围)。

[0026] 在一个优选的实施方案中,升降机构也可以选择为升降齿条和升降齿轮配合设置:在天车上固定升降齿轮,升降齿条竖直设置并与升降齿轮齿合连接,升降齿条末端连接功能平台,升降齿轮转动带动升降齿条上下移动,从而带动功能平台上下移动。

[0027] 在实际应用中,本实用新型的多功能天车结构配置有控制面板,工作人员通过控制面板远程控制多功能天车结构工作。

[0028] 本实用新型的工作过程如下:通过控制面板控制天车轨道在固定轨道上滑行,同时控制天车在天车轨道上滑行,以调整天车的位置;通过控制面板控制升降机构,调节功能平台的高度;通过控制面板控制平面旋转结构动作,使功能平台转动,调剂功能平台的方向;当确定好天车的位置、功能平台的高度和功能平台的方向时,控制面板控制功能平台上的机械模块工作。例如,当需要对高度较高的机械进行烧焊时(高空烧焊),通过控制平台将天车移动到该设备的一侧,调节功能平台的高度使烧焊机械臂位于需要进行烧焊的位置,调节功能平台的方向,使烧焊机械臂对准需要烧焊的位置,控制烧焊机械臂进行烧焊工作。

[0029] 在一个优选的实施方案中,功能平台 700 设置两层,包括与升降机构连接的固定层和与固定层活动设置的扩展层(图中没画出),活动层以固定层为中心向四周伸展设置。这种结构的设置可以使功能平台 700 具有扩展功能,例如原本为 2×2 米的功能平台,经过扩展后可以变成 3×3 米。同时,这种扩展结构对于搬运一些体积较大的物体也十分方便,只需要在活动层的边缘安装爪子,活动层向四周伸展,活动层上的爪子勾住被搬运的大型物件的表面,控制天车移动即可实现对体积较大的物件进行搬运。

[0030] 实际应用中,天车 300 还设置有挂钩(图中没画出),天车上固定有滑轮,该滑轮上设置有铁索,铁索从功能平台中心穿出,与挂钩连接。

[0031] 由于本实用新型采用双横梁的天车轨道结构,同时在横梁内侧面设置车轮滑动轨道,天车可以平稳的在天车轨道上滑动,安全稳定性高;同时,本实用新型还采用液压缸或齿条控制功能平台上下移动,在平面旋转结构的底部四个角上设置四个液压缸,这四个液压缸的推杆向下固定连接功能平台的四个角,这种实体杆式连接方式,在天车移动过程中,功能平台不会发生晃动,结构稳固实用,安全稳定性高,极大的提高了生产的安全性。本实用新型还在功能平台上设置有不同功能的机械模块,使用者可以根据工厂的实际生产需要

选择不同功能的机械模块,十分满足工厂的多方面的生产需求。本实用新型还可以通过平面旋转结构带动功能平台转动,设置灵活,使用方便。

[0032] 本实用新型结构稳固,安全性能高,功能多样化,自动化程度高,十分适合工厂生产使用。

[0033] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

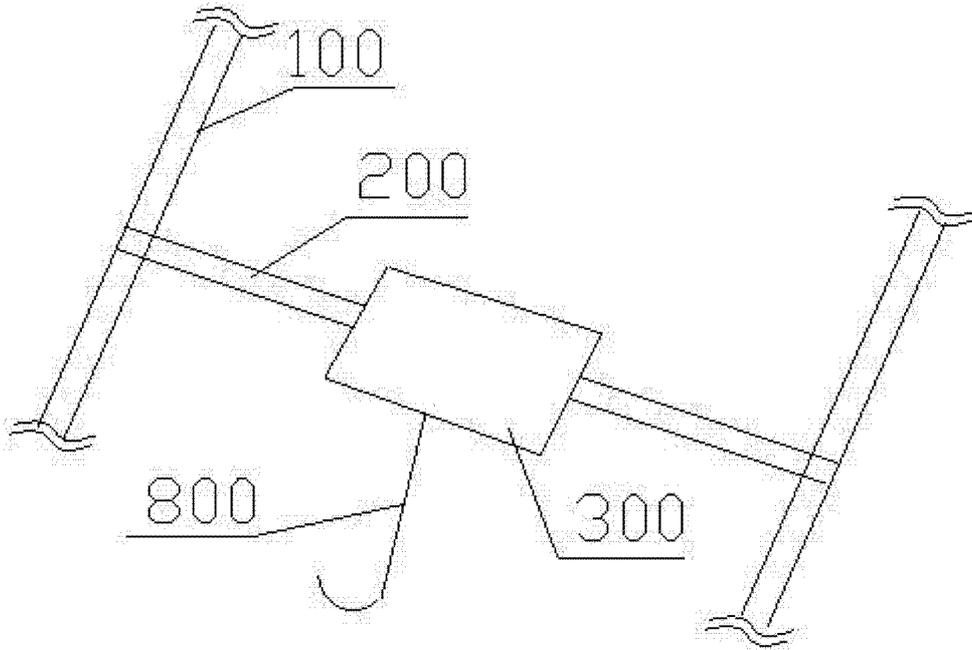


图 1

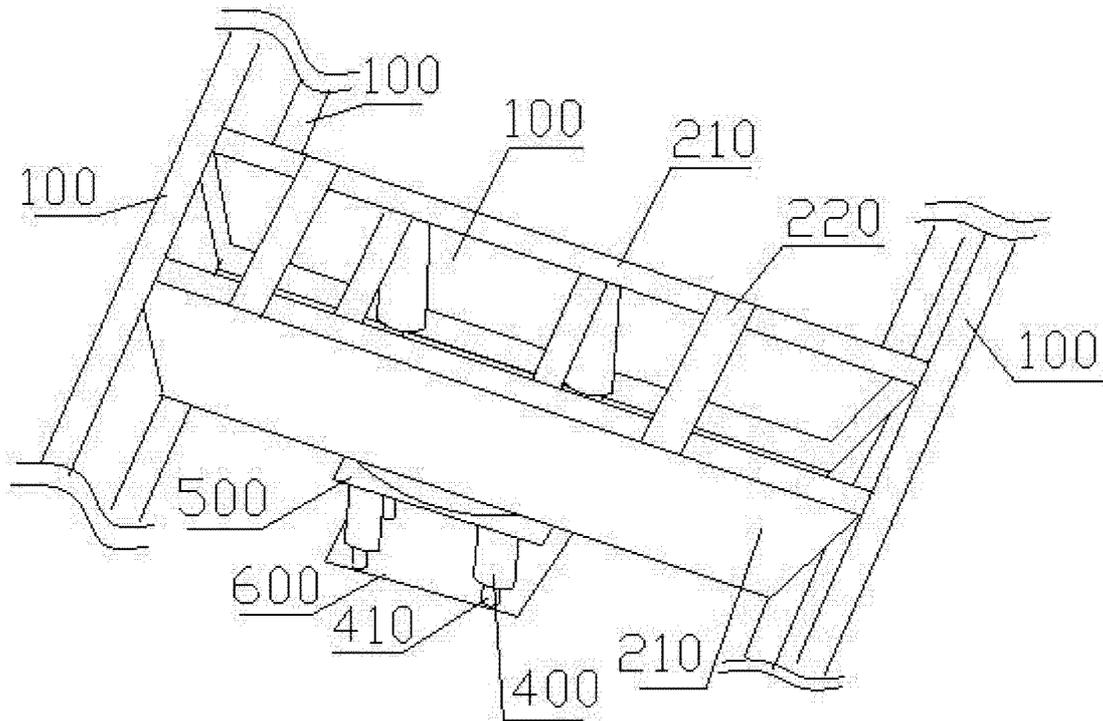


图 2

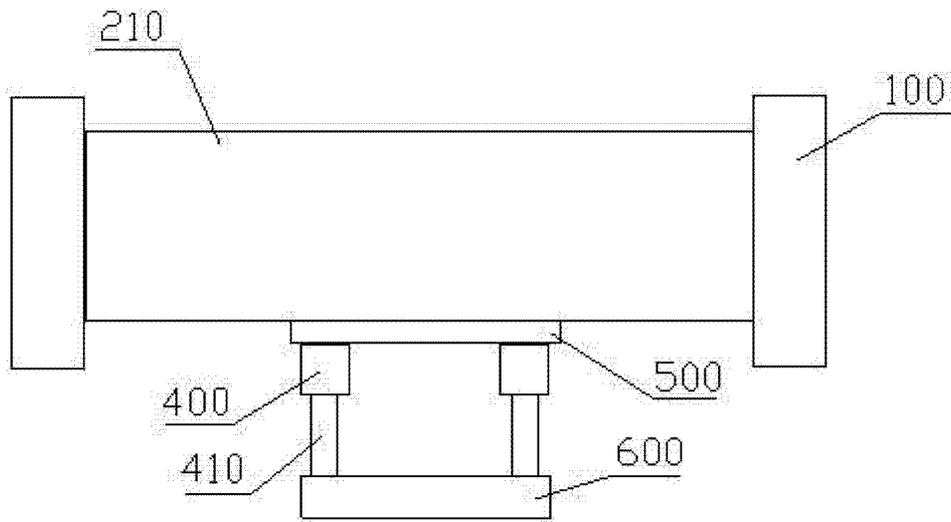


图 3

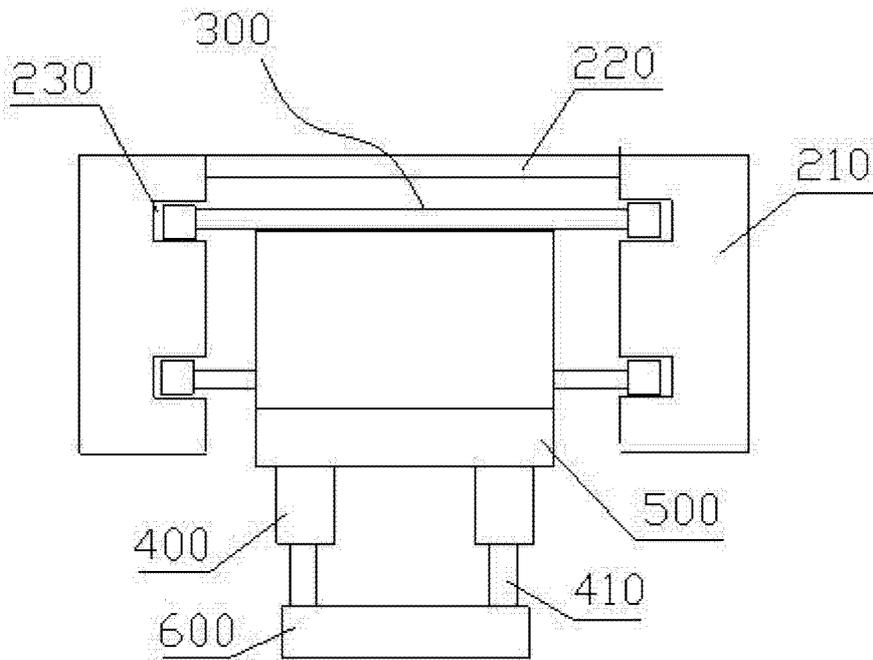


图 4