



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203304908 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320309906. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 05. 31

(73) 专利权人 柳州正菱重型数控机床有限公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市柳东新区官塘创业园启动区 2 号 5 车间(高新区)

(72) 发明人 战义波 刘冬冬

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 黄有斯

(51) Int. Cl.

B23Q 1/72 (2006. 01)

B23Q 11/00 (2006. 01)

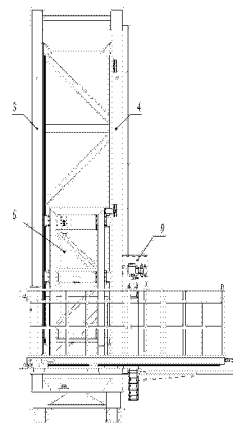
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

机床操作走台装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机床操作走台装置, 涉及机械设备制造技术领域, 它包括有连接在固定上支架和固定下支架之间的左立柱和右立柱; 在左立柱和右立柱上装有线性直线运动导轨副, 该运动导轨副与操作走台支架连接; 垂直油缸固定在所述固定下支架上, 其活塞杆连接在所述操作走台支架上, 所述操作走台支架水平方向上安装有两套水平线性直线运动导轨副, 操作走台与水平线性直线运动导轨副连接; 水平油缸固定在所述操作走台支架上, 其活塞杆与所述操作走台连接; 液压装置设置在左立柱和右立柱之一上; 所述操作走台上设有与液压装置连通的手动截止阀。本实用新型可以解决现有操作走台行走稳定性和安全性差的问题。



1. 一种机床操作走台装置,包括有固定在机床上的固定上支架(1)和固定下支架(2),其特征在于:在所述固定上支架(1)和所述固定下支架(2)之间固定连接有左立柱(3)和右立柱(4);所述左立柱(3)和所述右立柱(4)上分别装有一套垂直线性直线运动导轨副,所述垂直线性直线运动导轨副连接有操作走台支架(5);垂直油缸(6)缸体固定在所述固定下支架(2)上,其伸缩活塞杆连接在所述操作走台支架(5)上,所述操作走台支架(5)水平方向上安装有两套水平线性直线运动导轨副,操作走台(7)与所述水平线性直线运动导轨副连接;水平油缸(8)缸体固定在所述操作走台支架(5)上,其伸缩活塞杆与所述操作走台(7)连接;液压装置(9)设置在所述左立柱(3)和所述右立柱(4)之一上;与所述液压装置(9)连通的手动截止阀(10)设置在所述操作走台(7)上。

2. 根据权利要求1所述的机床操作走台装置,其特征在于:所述液压装置(9)内设置有与水平油缸(8)连接的三位四通电磁阀(9-1)和与垂直油缸(6)连接的电磁换向阀(9-2)。

机床操作走台装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备制造技术领域,尤其是一种用于大型横梁移动式龙门机床的操作走台装置。

背景技术

[0002] 在使用大型横梁移动式龙门机床对高度特别高的工件进行加工时,为了保证操作人员能适时了解加工状态和在完成加工后对刀具进行检查维护,需要在机床上安置一套能够在机床加工高度范围内任意位置行走的操作走台,以便于机床操作者对加工状况的适时观察;以往的操作走台采用的是单立柱导轨导向,电机带动齿轮驱动齿条实现操作走台的上下运动,电机带动链轮驱动链条完成操作走台左右运动的结构方式,在实际使用过程中发现这类操作走台存在以下问题:

[0003] 1、在操作走台上升过程中,摆动严重,操作走台稳定性差;

[0004] 2、当操作走台处于高空位置时,如遇突然断电等意外,操作走台只能停留在高空,操作者要下地面需走出操作走台防护围栏,从旁边安装的梯子上下,很不安全;

[0005] 3、操作走台没有安全保护装置,当升降机构出现疲劳损坏时,操作走台存在有从高空掉落的风险。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的问题是提供一种机床操作走台装置,它可以解决现有操作走台行走稳定性和安全性差的问题。

[0007] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案是:这种机床操作走台装置,包括有固定在机床上的固定上支架和固定下支架,在所述固定上支架和所述固定下支架之间固定连接有左立柱和右立柱;所述左立柱和所述右立柱上分别装有一套垂直线性直线运动导轨副,所述垂直线性直线运动导轨副连接有操作走台支架;垂直油缸缸体固定在所述固定下支架上,其伸缩活塞杆连接在所述操作走台支架上,所述操作走台支架水平方向上安装有两套水平线性直线运动导轨副,操作走台与所述水平线性直线运动导轨副连接;水平油缸缸体固定在所述操作走台支架上,其伸缩活塞杆与所述操作走台连接;液压装置设置在所述左立柱和所述右立柱之一上;与所述液压装置连通的手动截止阀设置在所述操作走台上。

[0008] 在上述技术方案中,更为具体的方案可以是:所述液压装置内设置有与水平油缸连接的三位四通电磁阀和与垂直油缸连接的电磁换向阀。

[0009] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果:

[0010] 1、本实用新型设有两个升降导向导轨,该导向装置导向精度高,摩擦系数小,横向跨距大,因此操作走台上下升降时的稳定性好;极大的减小了操作走台上下升降运动时的摇摆状况,保证了操作走台的运行平稳。

[0011] 2、本实用新型通过增加液压油路控制系统,可实现断电等意外情况发生时,操作

走台仍可下降；使操作者随同操作走台一起下落到安全高度，提高了安全性。

[0012] 3、本实用新型上下升降运动因采用液压油缸驱动的方式，各部件强度增大，减少了薄弱部件损坏的几率，从而也减少操作走台从高空掉落的可能性。

[0013] 4、本实用新型在垂直油缸底部装有防爆阀，当油管突然爆裂时，可有效阻止操作走台支架突然下落引发的危险。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型结构的主视图。

[0015] 图 2 是本实用新型结构的右视图。

[0016] 图 3 是本实用新型结构的液压装置原理图。

[0017] 图中标号表示：1. 固定上支架； 2. 固定下支架； 3. 左立柱； 4. 右立柱； 5. 操作走台支架； 6. 垂直油缸； 7. 操作走台； 8. 水平油缸； 9. 液压装置； 9-1. 三位四通电磁换向阀； 9-2. 电磁换向阀； 10. 手动截止阀。

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说明：

[0019] 图 1 和图 2 的机床操作走台装置，包括有固定上支架 1 和固定下支架 2，固定上支架 1 和固定下支架 2 固定在机床上，左立柱 3 和右立柱 4 通过螺钉与固定上支架 1 和固定下支架 2 刚性连接，固定上支架 1、固定下支架 2、左立柱 3 和右立柱 4 与机床形成一刚性连接框架，左立柱 3 和右立柱 4 上分别装有一套线性直线运动导轨副，操作走台支架 5 通过螺钉与左右立柱上的线性直线运动导轨副刚性连接，垂直油缸 6 固定在固定下支架 2 上，其伸缩活塞杆连接在操作走台支架 5 上，操作走台支架 5 水平方向上也安装有两套线性直线运动导轨副，操作走台 7 通过螺钉与操作走台支架 5 水平方向上的线性直线运动导轨副刚性连接，水平油缸 8 固定在操作走台支架 5 上，其伸缩活塞杆连接在操作走台 7 上，通过液压装置 9 中的电磁换向阀 9-2 控制垂直油缸 6 的伸缩实现操作走台支架 5 和操作走台 7 的整体上升和下降，当突然停电或液压系统出现故障时，通过手动打开设在操作走台 7 上的手动截止阀 10 实现操作走台支架 5 和操作走台 7 的整体下降；另外在垂直油缸 6 进油口处还安置有一个防爆阀，当油管突然爆裂时，可以防止操作走台支架 5 和操作走台 7 的整体下降；通过液压装置 9 中的三位四通电磁阀 9-1 控制水平油缸 8 的伸缩实现操作走台 7 的水平运动。

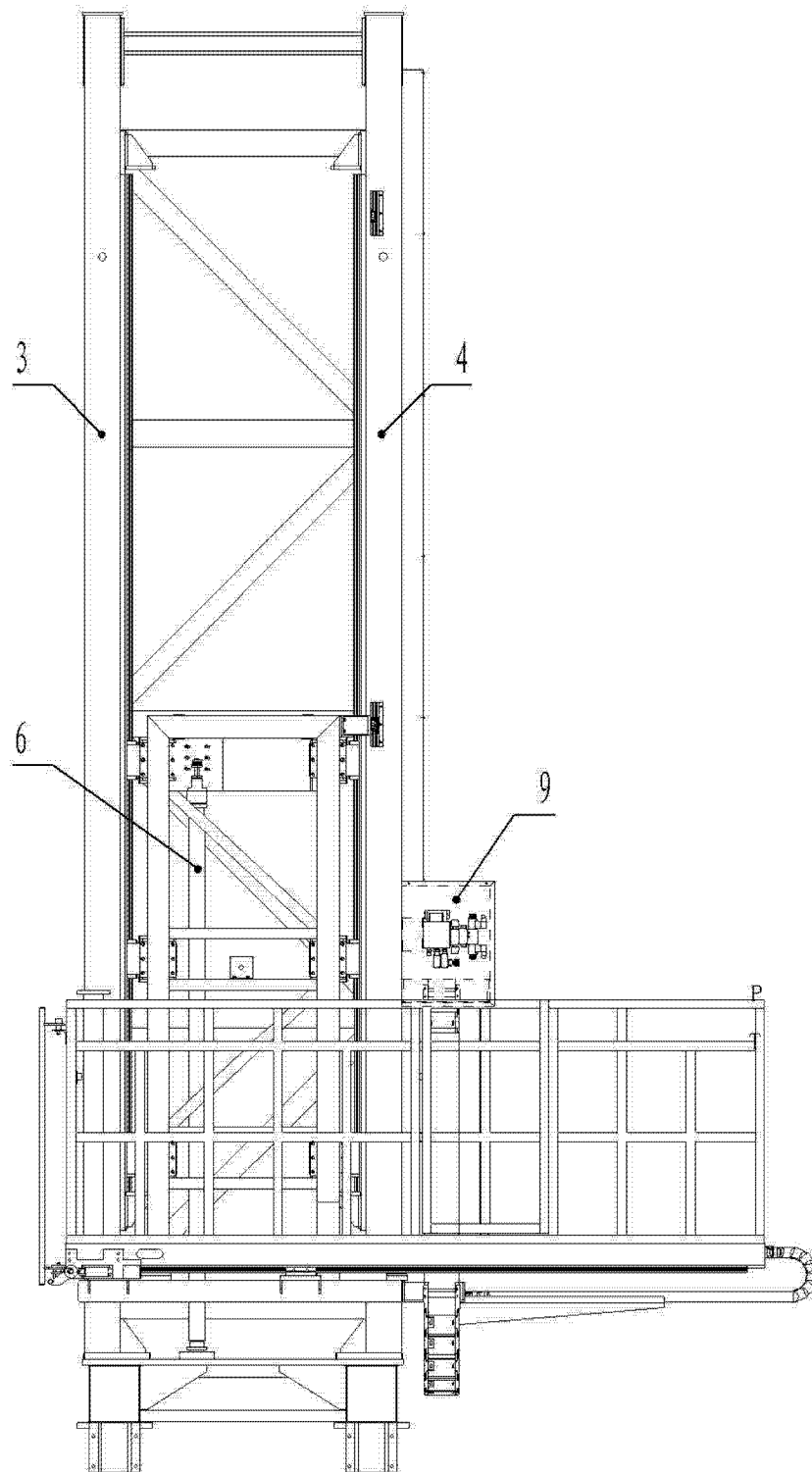


图 1

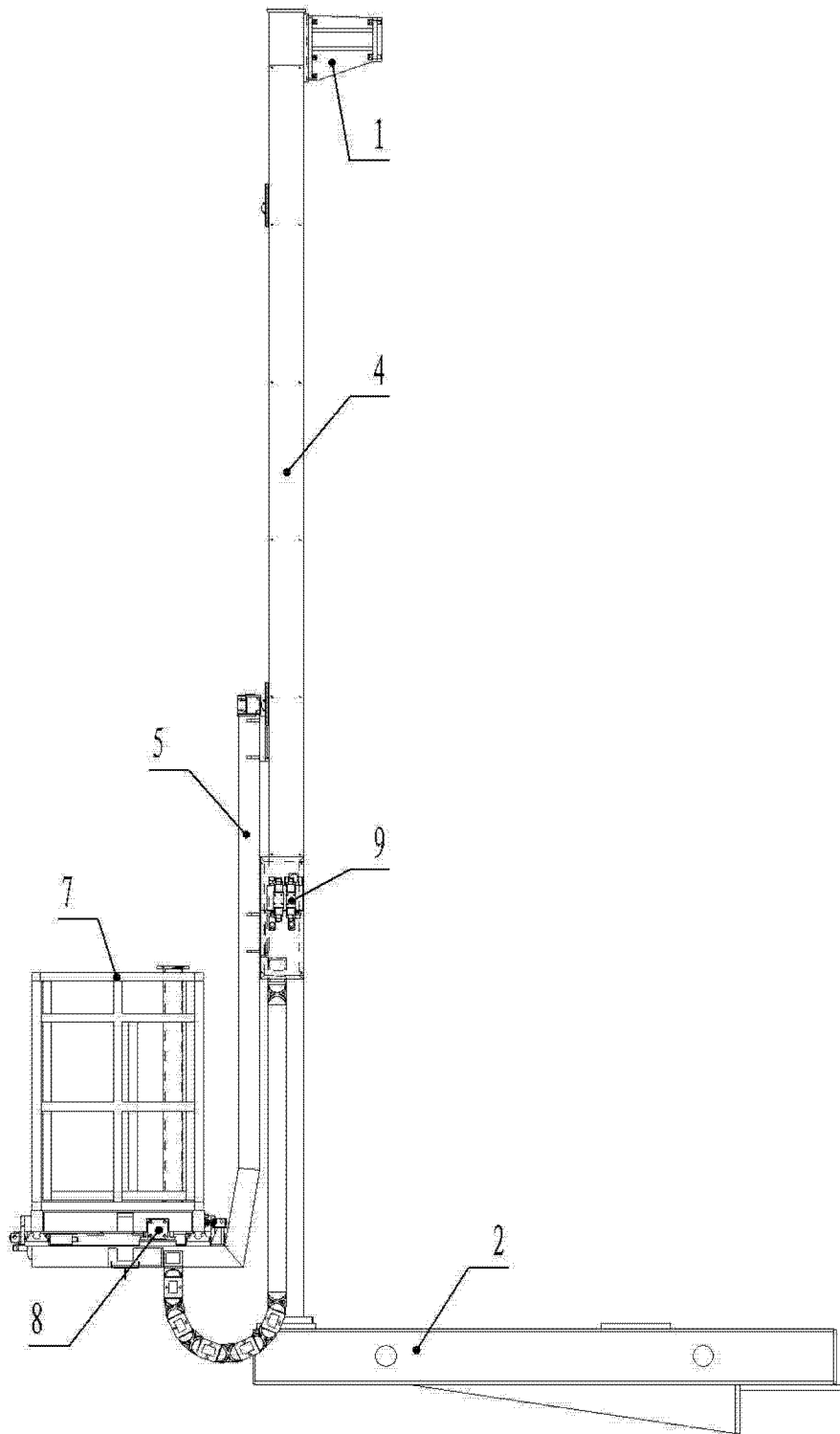


图 2

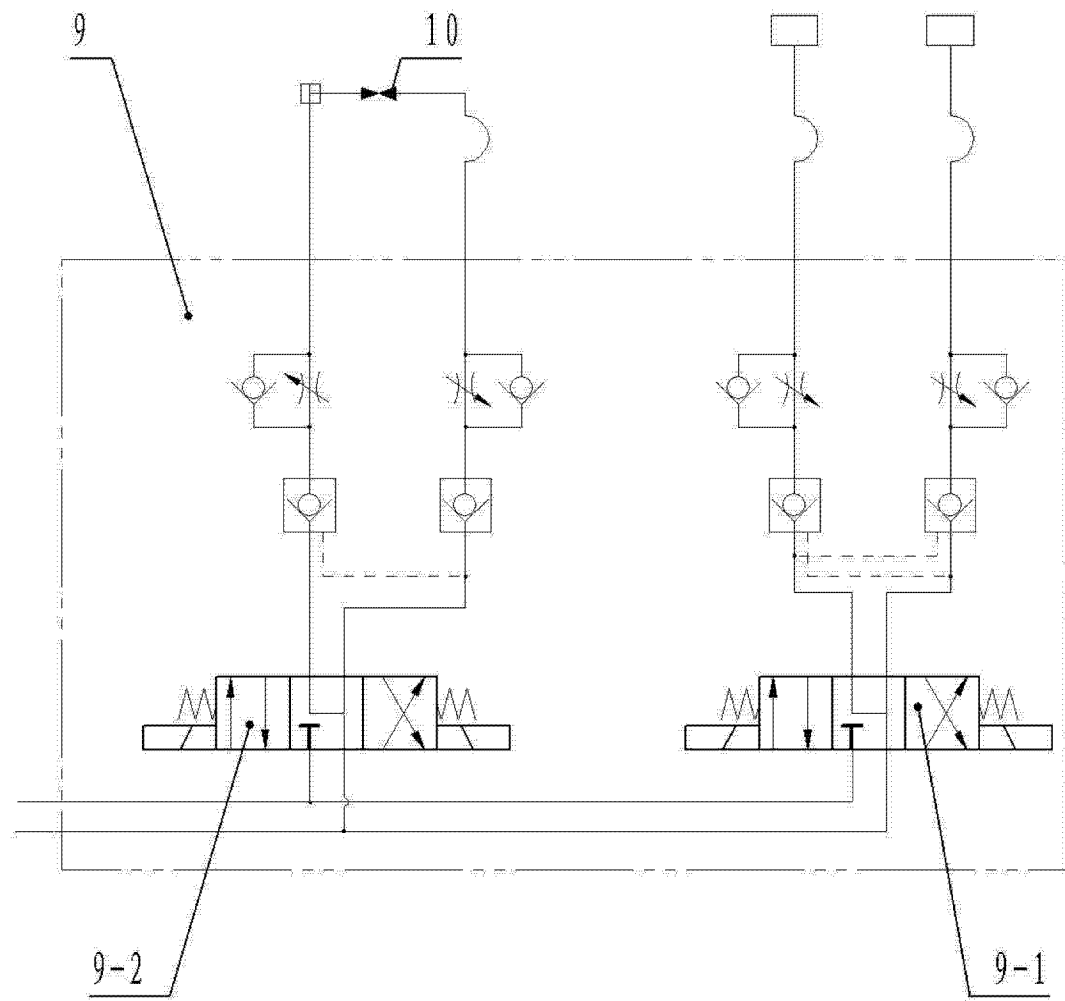


图 3