



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103015705 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210502937. X

(22) 申请日 2012. 11. 30

(71) 申请人 柳雪春

地址 523932 广东省东莞市虎门镇宴岗社区
第二工业区东莞市华楠骏业机械制造
有限公司

(72) 发明人 柳雪春 柳黎

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 雷利平

(51) Int. Cl.

E04G 11/24 (2006. 01)

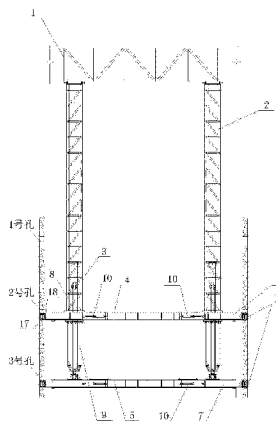
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构

(57) 摘要

本发明公开了滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,包括吊模架、联接立柱、主油缸、上横梁、下横梁、上伸缩臂和下伸缩臂,吊模架下部固联接联接立柱,联接立柱内固接主油缸,主油缸包括油缸和柱塞,油缸固接上横梁,柱塞固接下横梁,上横梁两端分别设置一上伸缩臂,上横梁对应上伸缩臂分别设置伸缩油缸,下横梁两端分别设置一下伸缩臂,下横梁对应下伸缩臂分别设置伸缩油缸,上伸缩臂和下伸缩臂的两端分别设置校正油缸,上横梁和下横梁分别设置水平仪,校正油缸和水平仪连接一控制装置。本发明通过控制装置调节校正油缸,实现上横梁和下横梁的自动水平调节,加快了施工速度,缩短了工期,而且滑模过程简单,速度快。



1. 滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:包括吊模架、联接立柱、主油缸、上横梁、下横梁、上伸缩臂和下伸缩臂,所述吊模架下部固联接立柱,所述联接立柱内固接主油缸,所述主油缸包括油缸和柱塞,所述油缸固接上横梁,所述柱塞固接下横梁,所述上横梁两端分别设置一上伸缩臂,所述上横梁对应所述上伸缩臂分别设置伸缩油缸,所述下横梁两端分别设置一下伸缩臂,所述下横梁对应所述下伸缩臂分别设置伸缩油缸,所述上伸缩臂和下伸缩臂的两端分别设置校正油缸,所述上横梁和下横梁分别设置水平仪,所述校正油缸和水平仪连接一控制装置。

2. 根据权利要求1所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述校正油缸包括油缸缸筒,所述油缸缸筒内设置导向杆,所述导向杆套接复位装置,所述油缸缸筒下端连接校正柱塞,所述校正柱塞位于所述导向杆下方。

3. 根据权利要求2所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述上伸缩臂端部设置油缸座,所述油缸座固接所述油缸缸筒。

4. 根据权利要求3所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述上伸缩臂端部对应所述油缸座设置固定板,所述固定板设置固定槽,所述油缸座对应所述固定槽设置固定凸部。

5. 根据权利要求2所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述下伸缩臂端部设置油缸座,所述油缸座固接所述油缸缸筒。

6. 根据权利要求5所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述下伸缩臂端部对应所述油缸座设置固定板,所述固定板设置固定槽,所述油缸座对应所述固定槽设置固定凸部。

7. 根据权利要求2所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述复位装置为复位弹簧。

8. 根据权利要求2所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述导向杆下端设置凸缘。

9. 根据权利要求1所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述上伸缩臂为箱梁伸缩牛腿。

10. 根据权利要求1所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其特征在于:所述下伸缩臂为箱梁伸缩牛腿。

滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构

技术领域

[0001] 本发明属于高层建筑施工设备技术领域,具体的说,涉及滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构。

背景技术

[0002] 滑模工程技术是现浇混凝土结构工程施工中,具有机械化程度高、施工速度快、现场场地占用少、结构整体性强、抗震性能好、安全作业有保障、环境与经济综合效益显著等特点的一种施工技术,通常简称为“滑模”。

[0003] 但滑模不仅包含普通的模板或专用模板等工具式模板,还包括动力滑升设备和配套施工工艺等综合技术,目前主要以液压千斤顶为滑升动力,在成组千斤顶的同步作用下,带动一米多高的工具式模板或滑框沿着刚成型的混凝土表面或模板表面滑动,混凝土由模板的上口分层向套槽内浇灌,每层一般不超过 30cm 厚,当模板内最下层的混凝土达到一定强度后,模板套槽依靠提升机具的作用,沿着已浇灌的混凝土表面滑动或是滑框沿着模板外表面滑动,向上再滑动约 30cm 左右,这样如此连续循环作业,直到达到设计高度,完成整个施工。滑模施工技术作为一种现代(钢筋)混凝土工程结构高效率的快速机械施工方式,在土木建筑工程各行各业中,都有广泛的应用。只要这些混凝土结构在某个方向是边界不变化的规则几何截面,便可采用滑模技术进行快速、高效率的施工制作或生产。在各种规则几何截面的混凝土结构上,滑模技术显示出无穷的威力。

[0004] 但是,现有技术的滑膜工程系统一般是结合水平仪,采用手动调节的方式以校正上、下横梁的水平度,其需要施工人员进行多次调节,而且调节量也是靠人为猜测判断,通过不断的尝试作业,才能实现上、下横梁的基本水平,这样不仅调节困难,调节时间长,而且还降低了施工速度,成为高层建筑施工领域内无法解决的一大难题。

[0005] 综上所述,研发一种滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构的技术,在行业内具有深远和重大的意义。

发明内容

[0006] 本发明克服了现有技术中的缺点,提供了滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,其实现了上、下横梁的自动水平调节,不仅调节简单,能够迅速调节到位,极大的提高了施工速度,而且结构简单,容易维护。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,包括吊模架、联接立柱、主油缸、上横梁、下横梁、上伸缩臂和下伸缩臂,吊模架下部固联接联接立柱,联接立柱内固接主油缸,主油缸包括油缸和柱塞,油缸固接上横梁,柱塞固接下横梁,上横梁两端分别设置一上伸缩臂,上横梁对应上伸缩臂分别设置伸缩油缸,下横梁两端分别设置一下伸缩臂,下横梁对应下伸缩臂分别设置伸缩油缸,上伸缩臂和下伸缩臂的两端分别设置校正油缸,上横梁和下横梁分别设置水平仪,校正油缸和水平仪连接一控制装置。

[0008] 进一步,所述校正油缸包括油缸缸筒,所述油缸缸筒内设置导向杆,所述导向杆套接复位装置,所述油缸缸筒下端连接校正柱塞,所述校正柱塞位于所述导向杆下方。

[0009] 所述上伸缩臂端部设置油缸座,所述油缸座固接所述油缸缸筒。

[0010] 所述上伸缩臂端部对应所述油缸座设置固定板,所述固定板设置固定槽,所述油缸座对应所述固定槽设置固定凸部。

[0011] 所述下伸缩臂端部设置油缸座,所述油缸座固接所述油缸缸筒。

[0012] 所述下伸缩臂端部对应所述油缸座设置固定板,所述固定板设置固定槽,所述油缸座对应所述固定槽设置固定凸部。

[0013] 所述复位装置为复位弹簧。

[0014] 所述导向杆下端设置凸缘。

[0015] 所述上伸缩臂为箱梁伸缩牛腿。

[0016] 所述下伸缩臂为箱梁伸缩牛腿。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,通过控制装置调节校正油缸,实现上横梁和下横梁的自动水平调节,加快了施工速度,缩短了工期,而且滑模过程简单,速度快。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制,在附图中:

图 1 是本发明所述滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构的结构示意图;

图 2 是本发明所述滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构的上横梁的俯视图;

图 3 是本发明所述滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构的校正油缸的结构示意图。

[0019] 图中包括,

1——吊模架;

2——联接立柱;

3——主油缸;

4——上横梁;

5——下横梁;

6——上伸缩臂;

7——下伸缩臂;

8——油缸;

9——柱塞;

10——伸缩油缸;

11——校正油缸;

12——油缸缸筒;

13——导向杆;

14——复位弹簧;

15——凸缘;

- 16——校正柱塞；
- 17——固定板；
- 18——固定槽；
- 19——油缸座；
- 20——固定凸部。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图1至图3所示,本发明所述的滑模系统油缸支撑横梁的自动校平机构,包括吊模架1、联接立柱2、主油缸3、上横梁4、下横梁5、上伸缩臂6和下伸缩臂7,吊模架1下部固接两个对称的联接立柱2,每个联接立柱2内固接主油缸3,主油缸3包括油缸8和柱塞9,柱塞9上端位于油缸8内。

[0022] 油缸8的下端固接上横梁4,柱塞9下端固接下横梁5,上横梁4两端分别设置上伸缩臂6,上横梁4对应上伸缩臂6设置伸缩油缸10,伸缩油缸10一端连接上横梁4,另一端连接上伸缩臂6,上伸缩臂6为箱梁伸缩牛腿,其可插入建筑物孔内。

[0023] 下横梁5两端分别设置下伸缩臂7,下横梁5对应下伸缩臂7设置伸缩油缸10,伸缩油缸10一端连接下横梁5,另一端连接下伸缩臂7,下伸缩臂7为箱梁伸缩牛腿。

[0024] 上伸缩臂6和下伸缩臂7的两端分别设置两个校正油缸11,上横梁4和下横梁5分别设置水平仪,校正油缸11和水平仪连接PLC控制装置,通过PLC控制装置调节控制校正油缸11,实现上横梁4和下横梁5的水平。

[0025] 参阅图3,校正油缸11包括油缸缸筒12,油缸缸筒12内设置导向杆13,导向杆13套接复位弹簧14,导向杆13下端设置凸缘15,凸缘15用于固定复位弹簧14,油缸缸筒12下端连接校正柱塞16,校正柱塞16位于导向杆13下方。

[0026] 上伸缩臂6端部设置固定板17,固定板17设置固定槽18,油缸座19对应固定槽18设置固定凸部20,油缸座19固接油缸缸筒12,固定槽18和固定凸部20的设置,使上伸缩臂6和油缸座19固定牢固。

[0027] 下伸缩臂7端部设置固定板17,固定板17设置固定槽18,油缸座19对应固定槽18设置固定凸部20,油缸座19固接油缸缸筒12。

[0028] 在超高层建筑施工中,滑膜施工的工作原理为:当本楼层的混凝土浇筑完成后,吊模架1及吊模架1下的模具需要向上顶升一个楼层,其顶升过程如下:

步骤1:主油缸3的柱塞9将其油缸8向上顶升10mm,上横梁4也随之上升10mm;

步骤2:伸缩油缸10收缩带动下伸缩臂6从2号孔中缩回;

步骤3:主油缸3的油缸8继续上升,上横梁4升至1号孔位置;

步骤4:伸缩油缸10伸出,带动下伸缩臂6插入1号孔;

步骤5:主油缸3的油缸8下降,上伸缩臂6接触1号孔;

步骤6:校正油缸11根据上横梁4的水平状况,进行有控上升下降,直到完成上横梁4为水平状态为止;

步骤7:主油缸3的柱塞9向上运动10mm,下伸缩臂7离开3号孔表面;

步骤 8 :伸缩油缸 10 缩回带动下伸缩臂 7 缩回 ;

步骤 9 :主油缸 3 的柱塞 9 缩回,带动下横梁 5 向上运动直到 2 号孔的位置 ;

步骤 10 :伸缩油缸 10 伸出,带动上伸缩臂 6 插入 2 号孔内,为下一循环做准备。

[0029] 最后应说明的是 :以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但是凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

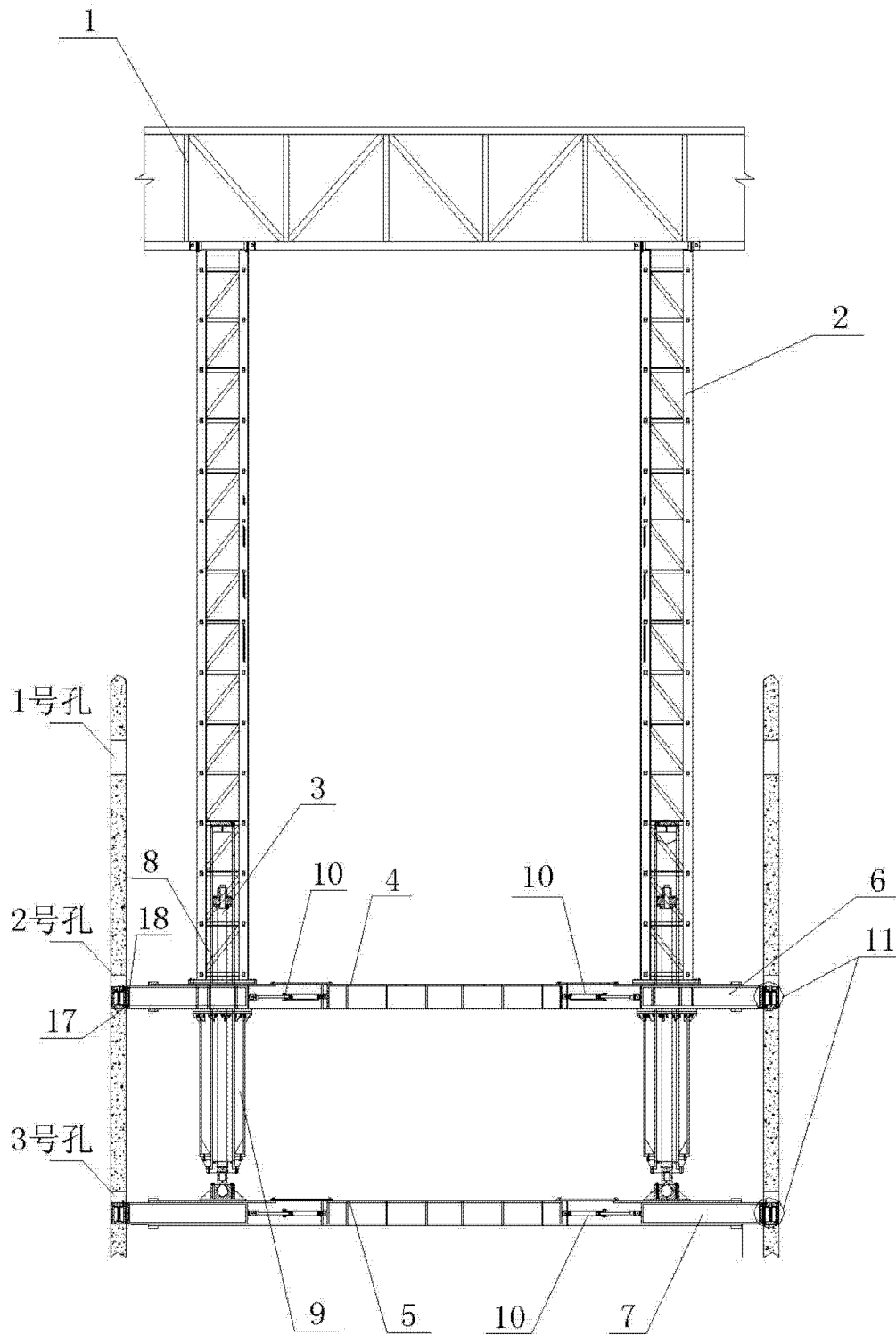


图 1

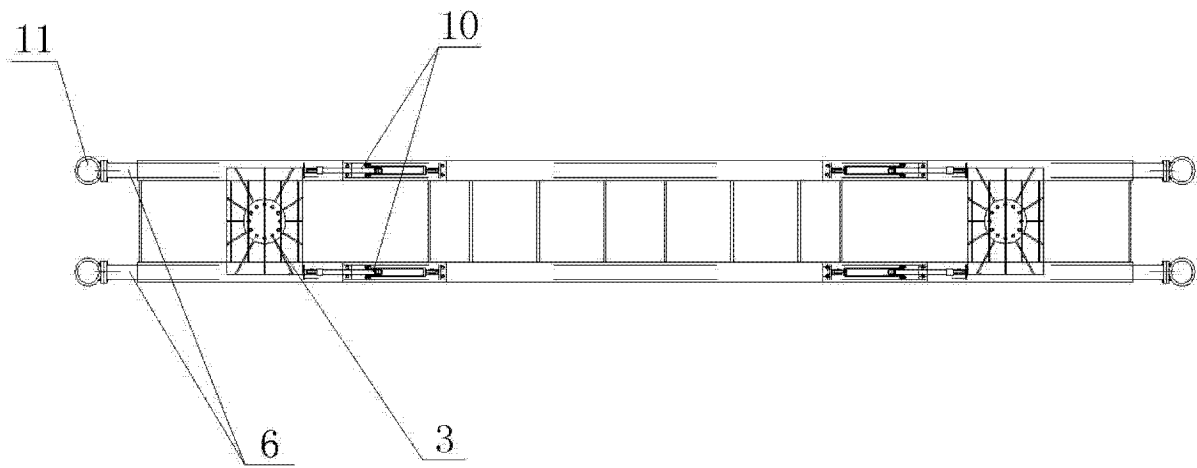


图 2

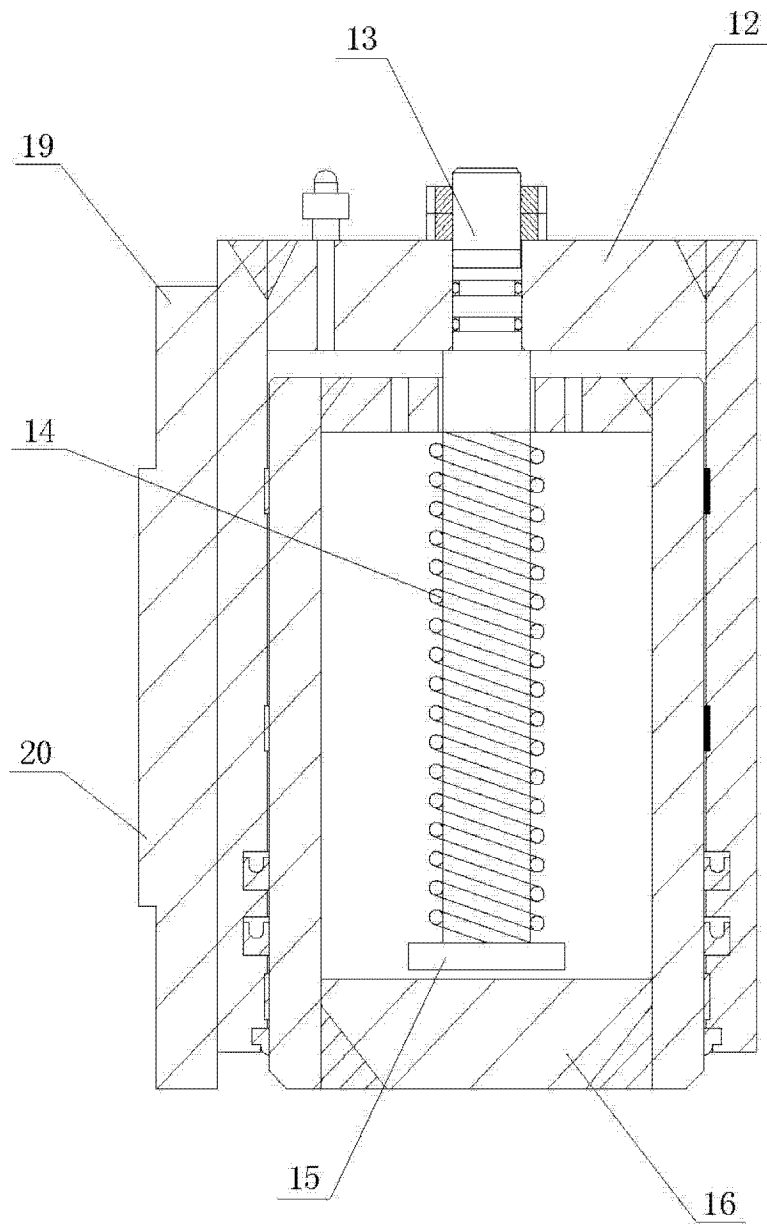


图 3