(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211472496 U
(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922067716.4

(22)申请日 2019.11.26

(73)专利权人 中国二十冶集团有限公司
地址 201900 上海市宝山区盘古路777号

(72)发明人 陈智

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所 31216
代理人 蒋晏雯

(51)Int.Cl.
E02D 13/04(2006.01)

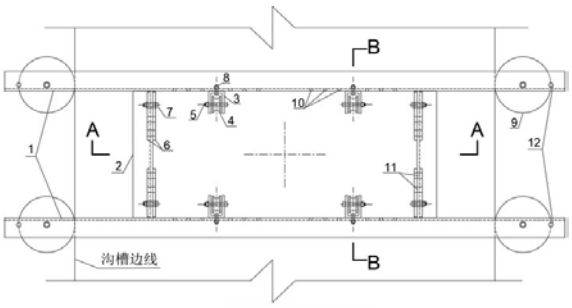
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

SMW桩H型钢插入垂直度控制装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种SMW桩H型钢插入垂直度控制装置，其包括定位支座及固定在定位支座上的导向组件，定位支座包括主支座、伸缩支座及固定在主支座上用于调平的调平支座，导向组件包括4组H型轨道滑轮及固定滑轮的U型导向槽和螺栓，定位支座和滑轮导向槽位置可在一定幅度内根据H型钢规格灵活调整，本实用新型通过定位支座和4组滑轮对H型钢双重限位，从而控制其运动方向，提高H型钢插入的施工效率和精度。



CN 211472496 U

1.一种SMW桩H型钢插入垂直度控制装置,其特征在于:它包括两个主支座、两个伸缩支座、四个U型导向槽、四个H型轨道滑轮、八块固定钢板和四个调平支座;所述两个主支座平行设置,两个伸缩支座竖直连接在两个主支座之间,所述八块固定钢板分别通过螺栓连接在两个伸缩支座的上下两侧且其端部均焊设在主支座内侧;所述四个U型导向槽位于两个伸缩支座之间并对称焊设在两个主支座内侧,所述四个H型轨道滑轮分别通过螺栓连接在U型导向槽内;所述四个调平支座分别设于两个主支座的两端下部并能上下调节。

2.根据权利要求1所述的SMW桩H型钢插入垂直度控制装置,其特征在于:所述调平支座包括螺杆和设于螺杆底部的底座,螺杆穿过主支座并通过螺栓固定。

3.根据权利要求1所述的SMW桩H型钢插入垂直度控制装置,其特征在于:所述主支座和伸缩支座均为槽钢。

SMW桩H型钢插入垂直度控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种SMW围护桩施工技术领域，具体的说是SMW桩H型钢插入垂直度控制装置。

背景技术

[0002] 目前SMW桩(劲性水泥土桩)H型钢插入时，必须平行和垂直于沟槽方向设置横向和竖向定位型钢，在型钢上标注搅拌桩和H型钢位置刻线，插入时利用机械手将H型钢对准刻线，通过经纬仪全程监测其垂直度，才可缓慢插入H型钢，采用该方法，施工效率低，精度差，且耗费成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在克服现有技术的缺陷，提供一种SMW桩H型钢插入垂直度控制装置，拆装便携，使用灵活，施工速度快、精度高、安全可靠、绿色环保等优点，大大提高了H型钢插入的施工效率和安装精度。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型是这样实现的：

[0005] 一种SMW桩H型钢插入垂直度控制装置，其特征在于：它包括两个主支座、两个伸缩支座、四个U型导向槽、四个H型轨道滑轮、八块固定钢板和四个调平支座；所述两个主支座平行设置，两个伸缩支座竖直连接在两个主支座之间，所述八块固定钢板分别通过螺栓连接在两个伸缩支座的上下两侧且其端部均焊设在主支座内侧；所述四个U型导向槽位于两个伸缩支座之间并对称焊设在两个主支座内侧，所述四个H型轨道滑轮分别通过螺栓连接在U型导向槽内；所述四个调平支座分别设于两个主支座的两端下部并能上下调节。

[0006] 所述的SMW桩H型钢插入垂直度控制装置，其特征在于：所述调平支座包括螺杆和设于螺杆底部的底座，螺杆穿过主支座并通过螺栓固定。

[0007] 所述的SMW桩H型钢插入垂直度控制装置，其特征在于：所述主支座和伸缩支座均为槽钢。

[0008] 本实用新型的有益效果是：与传统的SMW桩H型钢插入控制装置相比，其拆装便携，可根据不同规格的H型钢，利用主支座及伸缩支座上的螺栓孔灵活调整U形导向槽位置及主支座间距，因此可周转于多个工地使用，其安全可靠，施工效率高，调节灵活，控制精度高，绿色环保，且免去了经纬仪监测步骤，节约了劳动力等资源投入，加快了施工进度，社会经济效益显著。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明：

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2为图1中A-A向示意图。

[0012] 图3为图1中B-B向示意图。

具体实施方式

[0013] 实施例1：

[0014] 如图1-3所示：一种SMW桩H型钢插入垂直度控制装置，它包括两个主支座1、两个伸缩支座2、四个U型导向槽3、四个H型轨道滑轮4、八块固定钢板6和四个调平支座9；

[0015] 所述两个主支座平行设置，两个伸缩支座竖直连接在两个主支座之间，所述八块固定钢板分别通过螺栓连接在两个伸缩支座的上下两侧且其端部均焊设在主支座内侧；

[0016] 所述四个U型导向槽位于两个伸缩支座之间并对称焊设在两个主支座内侧，将U形导向槽根据H型钢规格计算的间距通过固定螺栓固定在主支座上；所述四个H型轨道滑轮分别通过螺栓连接在U型导向槽内；

[0017] 所述四个调平支座分别设于两个主支座的两端下部并能上下调节。

[0018] 将本装置搭设与沟槽上，同时通过主支座、伸缩支座及调平支座调整其位置和水平度，确保使H型钢翼缘板与滑轮槽处于同一竖直面内；利用机械手将H型钢翼缘板卡在4组滑轮间，顺滑轮转动竖直面将H型钢插入指定位置。

[0019] 本实用新型工作流程包括如下步骤：

[0020] 步骤一：在固定钢板6及伸缩支座2上均开螺栓孔b11，主支座1上开螺栓孔a10及螺栓孔c12后，将固定钢板6与主支座1焊接牢靠；

[0021] 步骤二：将U形导向槽3根据H型钢规格计算的间距通过固定螺栓c8固定在主支座1上；

[0022] 步骤三：将H型轨道滑轮4通过固定螺栓a5固定在U形导向槽3上；

[0023] 步骤四：将伸缩支座2卡与固定钢板6之间，通过固定螺栓b7固定；

[0024] 步骤五：将调平支座9通过螺栓孔c12与主支座1连接；

[0025] 步骤六：将本装置搭设与沟槽上，同时通过主支座、伸缩支座及调平支座9调整其位置和水平度，确保使H型钢翼缘板与滑轮槽处于同一竖直面内；

[0026] 步骤七：利用机械手将H型钢翼缘板卡在4组滑轮间，顺滑轮转动竖直面将H型钢插入指定位置。

[0027] 优选的，所述主支座1及伸缩支座2均为18#b型热轧槽钢，其长度需根据SMW桩设计H型钢规格及沟槽宽度确定，主支座长度宜为沟槽宽度+600mm，伸缩支座长度宜为H型宽度+滑轮直径+间隙+5mm；

[0028] 如果没有上述18#b槽钢，可以采用20~25#槽钢，主支座长度也可根据现场情况调整；

[0029] 优选的，所述U形导向槽3为2块8*80*180mm和1块8*40*180mm钢板焊接而成，H形轨道滑轮4为2.5寸钢质滑轮，固定螺栓c8及固定螺栓a5均为直径10mm普通螺栓，螺栓孔a10为直径11mm圆形孔；

[0030] 如果没有上述8*80*180mm和8*40*180mm钢板，可采用其他钢板，但要确保插入H型钢时U型导向槽不发生变形，2.5寸钢质轨道滑轮可以购买成品，也可以采用钢板和圆管自制，固定螺栓如果没有直径10mm的，可以采用其他直径的，但相应螺栓孔直径也需改变，以保证安装顺利，螺栓孔可根据需要适量增加或减少。

[0031] 优选的，所述固定钢板6为10*150*175mm普通钢板，螺栓孔b11为长度20mm椭圆形腰子孔。

[0032] 如果没有上述10*150*175mm钢板，可以采用其他厚度钢板，但要确保伸缩支座在插入H型钢时不发生变形。固定钢板与主支座焊接位置也可根据H型钢规格尺寸进行调整，但要保证本装置的整体稳定性。

[0033] 优选的，所述调平支座9为直径16mm的螺杆与20*100mm圆形钢板焊接制作，螺栓孔12为直径18mm圆形孔。

[0034] 如果没有上述16mm螺杆，可以采用如18~25mm螺杆，20*100mm圆形钢板可用其他厚度和其他形状的钢板代替，但要确保插入型钢时本装置的整体稳定性。

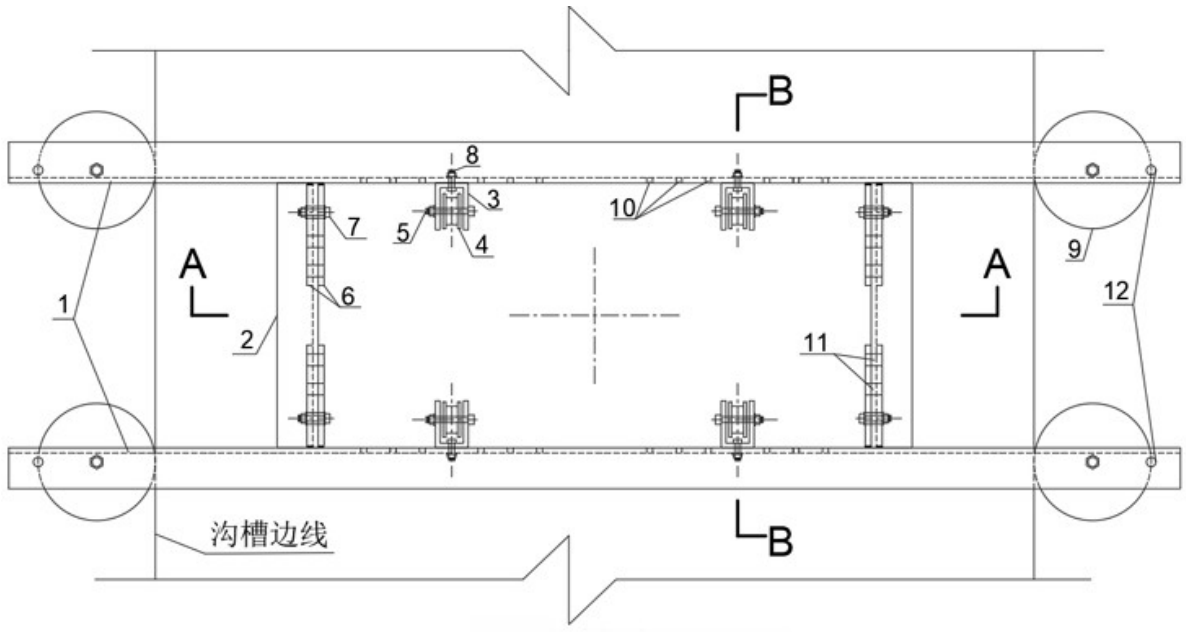


图1

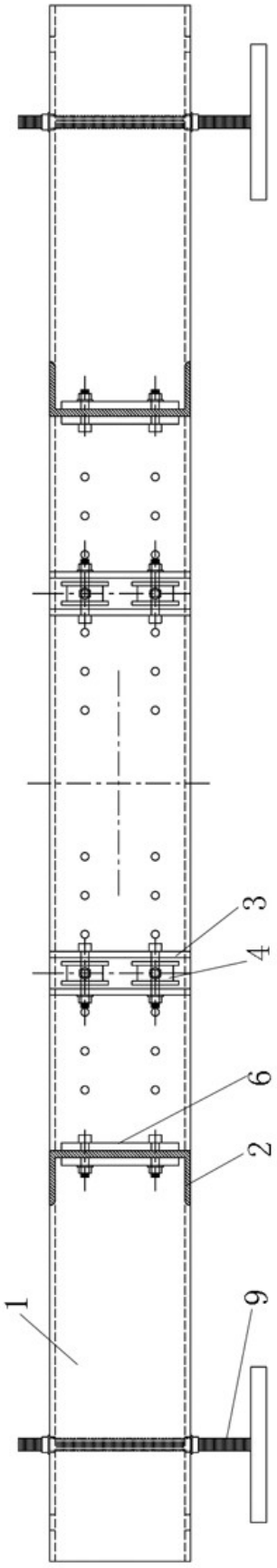


图2

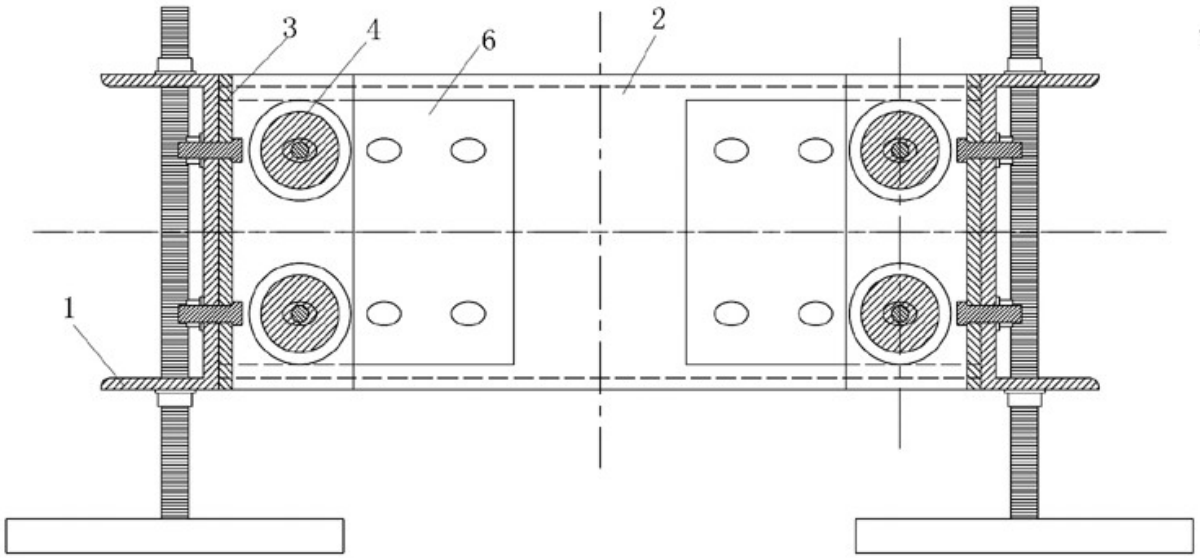


图3