(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114075871 A
(43)申请公布日 2022.02.22

(21)申请号 202111545234.0

(22)申请日 2021.12.17

(71)申请人 中铁十局集团城建工程有限公司
地址 265599 山东省烟台市中国(山东)自由贸易试验区烟台片区珠江路66号正海大厦22层

(72)发明人 霍云龙 李冰 骆明足 辛玉才 楚艳海 郭培昊 陈金

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 于超

(51)Int.Cl.
E04G 5/04(2006.01)
E04G 11/22(2006.01)
E04H 7/26(2006.01)

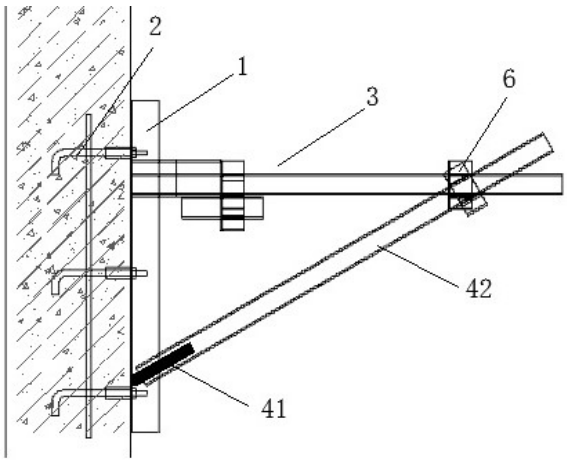
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种滑模用三角式悬挑支撑底座

(57)摘要

本发明要解决的技术问题是提供一种滑模用三角式悬挑支撑底座，在滑模的前期预埋多个套筒预埋件，并在混凝土强度形成后安装衬垫槽钢、横撑、斜撑形成三角式悬挑支撑底座，方便在其上搭设模板支撑系统，方便对筒仓的檐沟施工并提高安全性，其包括衬垫槽钢、横撑、斜撑和多个套筒预埋件，所述多个套筒预埋件沿着上下方向预埋在仓壁内，每个套筒预埋件包括锚筋和内螺纹套筒，所述内螺纹套筒的一端固定在所述锚筋的右端，所述内螺纹套筒的左端露出仓壁的外侧面；所述衬垫槽钢竖直向分布在仓壁外侧面，所述衬垫槽钢通过多个全牙螺栓螺纹连接所述内螺纹套筒上。



CN 114075871 A

1.一种滑模用三角式悬挑支撑底座,其特征在于,包括衬垫槽钢、横撑、斜撑和多个套筒预埋件,所述多个套筒预埋件沿着上下方向预埋在仓壁内,每个套筒预埋件包括锚筋和内螺纹套筒,所述内螺纹套筒的一端固定在所述锚筋的右端,所述内螺纹套筒的左端露出仓壁的外侧面;

所述衬垫槽钢竖直向分布在仓壁外侧面,所述衬垫槽钢通过多个全牙螺栓螺纹连接所述内螺纹套筒上;

所述横撑水平分布,所述横撑的左端连接在所述衬垫槽钢的上部,所述斜撑倾斜分布,所述斜撑一端连接所述横撑的右端、另一端连接所述衬垫槽钢的下部。

2.根据权利要求1所述的滑模用三角式悬挑支撑底座,其特征在于,所述横撑由转换件和一号钢架管组成,所述转换件为空心方管,所述转换件的左端固定在所述衬垫槽钢上、右端插接所述一号钢架管,所述转换件的外侧壁设有辅助管,所述辅助管通过转接扣件与所述一号钢架管连接为一体。

3.根据权利要求2所述的滑模用三角式悬挑支撑底座,其特征在于,所述斜撑包括辅助插杆和二号钢架管,所述辅助插杆的一端倾斜固定在所述衬垫槽钢下部,所述二号钢架管的下端插接在所述辅助插杆内、上端通过转接扣件与所述一号钢架管的右端连接为一体。

4.根据权利要求1所述的滑模用三角式悬挑支撑底座,其特征在于,所述多个套筒预埋件在浇筑之前通过竖直向的定位钢筋固定为一体。

5.根据权利要求1-4任一项所述的滑模用三角式悬挑支撑底座,其特征在于,所述套筒预埋件的数量为3-5个,所述斜撑相对竖直平面的倾斜角度为45~60度。

一种滑模用三角式悬挑支撑底座

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，尤其是涉及筒仓高空檐口、天沟的施工领域，具体涉及一种滑模用三角式悬挑支撑底座。

背景技术

[0002] 在筒仓施工过程中，筒仓高耸表面光滑，一般有30m以上高度，需要对筒仓高空进行檐口、天沟施工，当在混凝土结构挑檐施工时下部架体无处支撑和搭设，传统的施工方式大部分是从顶部进行吊装施工，然而传统施工方式的时间性长、安全性低和需要耗材高导致经济型差。这种传统的吊装施工在无支撑的情况下对筒仓的檐沟(檐口和天沟的合称)的施工困难且本身存在很严重的安全问题，因此，对筒仓高空檐口、天沟的施工成为本领域亟待解决的技术难题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种滑模用三角式悬挑支撑底座，在滑模的前期预埋多个套筒预埋件，并在混凝土强度形成后安装衬垫槽钢、横撑、斜撑形成三角式悬挑支撑底座，方便在其上搭设模板支撑系统，方便对筒仓的檐沟施工并提高安全性。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的：

一种滑模用三角式悬挑支撑底座，包括衬垫槽钢、横撑、斜撑和多个套筒预埋件，所述多个套筒预埋件沿着上下方向预埋在仓壁内，每个套筒预埋件包括锚筋和内螺纹套筒，所述内螺纹套筒的一端固定在所述锚筋的右端，所述内螺纹套筒的左端露出仓壁的外侧面；

所述衬垫槽钢竖直向分布在仓壁外侧面，所述衬垫槽钢通过多个全牙螺栓螺纹连接所述内螺纹套筒上；

所述横撑水平分布，所述横撑的左端连接在所述衬垫槽钢的上部，所述斜撑倾斜分布，所述斜撑一端连接所述横撑的右端、另一端连接所述衬垫槽钢的下部。

[0005] 进一步的，所述横撑由转换件和一号钢架管组成，所述转换件为空心方管，所述转换件的左端固定在所述衬垫槽钢上、右端插接所述一号钢架管，所述转换件的外侧壁设有辅助管，所述辅助管通过转接扣件与所述一号钢架管连接为一体。

[0006] 进一步的，所述斜撑包括辅助插杆和二号钢架管，所述辅助插杆的一端倾斜固定在所述衬垫槽钢下部，所述二号钢架管的下端插接在所述辅助插杆内、上端通过转接扣件与所述一号钢架管的右端连接为一体。

[0007] 进一步的，所述多个套筒预埋件在浇筑之前通过竖直向的定位钢筋固定为一体。

[0008] 进一步的，所述套筒预埋件的数量为3-5个，所述斜撑相对竖直平面的倾斜角度为45~60度。

[0009] 本发明与现有技术相比所取得的有益效果如下：

1、在滑模的前期预埋多个套筒预埋件，并在混凝土强度形成后安装衬垫槽钢、横

撑、斜撑形成三角式悬挑支撑底座，方便在其上搭设模板支撑系统，同时结构可靠性高、安装简单，保证了在使用和拆装时的安全，拆除后的孔容易处理；

本发明与传统技术相比，该装置在无机具辅助的情况下只需人工就可进行安装，避免了传统技术需要吊装机械配合的情况，同时此装置操作过程中无复杂工序，相对安全；

2、横撑由转换件和一号钢架管组成，斜撑包括辅助插杆和二号钢架管，一号钢架管和二号钢架管通过转接扣件连接为一体，保证一号钢架管和二号钢架管能够多次周转使用，节约资源，减少了机械和材料费用的支出，降低了成本，安装操作简单。

附图说明

[0010] 图1为本发明所述滑模用三角式悬挑支撑底座结构示意图；

图2为本发明所述滑模用三角式悬挑支撑底座立体示意图；

图3为本发明所述套筒预埋件相关结构示意图；

图4为本发明所述滑模用三角式悬挑支撑底座施工示意图；

图中：1、衬垫槽钢，2、套筒预埋件，21、锚筋，22、内螺纹套筒，3、横撑，31、转换件，32、一号钢架管，33、辅助管，4、斜撑，41、辅助插杆，42、二号钢架管，5、全牙螺栓，6、转接扣件。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0012] 在发明的描述中，需要理解的是，术语“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0013] 如图1-3所示，本实施例公开一种滑模用三角式悬挑支撑底座，主要包括衬垫槽钢1、横撑3、斜撑4和3个套筒预埋件2，3个套筒预埋件2沿着上下方向预埋在筒仓的仓壁砼体结构内。每个套筒预埋件2包括锚筋21和内螺纹套筒22，锚筋21采用直径16mm的钢筋折弯成L形，内螺纹套筒22的套筒长12cm、内径20mm、套丝长80mm，将锚筋21的右端通过配合钢筋以点焊的形式连接内螺纹套筒22的左端。

[0014] 衬垫槽钢1采用8#槽钢制作而成，衬垫槽钢1通过三个全牙螺栓5螺纹连接三个内螺纹套筒22上。横撑3水平分布，横撑3由转换件31和一号钢架管32组成，转换件31是由两个槽钢空心相对焊接而成的空心方管，转换件31的左端以焊接的方式固定在衬垫槽钢1上，一号钢架管32横向插接在转换件31的右端，在转换件31的外侧壁焊接有辅助管33，辅助管33通过转接扣件6与一号钢架管32连接为一体。斜撑4倾斜分布，其相对竖直平面的倾斜角度在45~60度范围内选择。斜撑4包括辅助插杆41和二号钢架管42，辅助插杆41是10cm长的短钢筋，辅助插杆41倾斜焊接在衬垫槽钢1下部，二号钢架管42的下端插接在辅助插杆41内，二号钢架管42的上端通过转接扣件6与一号钢架管32的右端连接为一体。

[0015] 以适用于筒仓挑檐施工为例，本发明所述滑模用三角式悬挑支撑底座，如图4所示，在距离筒仓挑檐下口约1.3m的位置埋设套筒预埋件2安装悬挑支撑基座，在此悬挑支撑底座上搭设架体制作挑檐模板。其具体安装过程如下：

1、预埋套筒预埋件2。在滑模滑至距离挑檐下口1.3m的位置时开始固定埋设套筒预埋件2，三个套筒预埋件2上下分布，相邻套筒预埋件2的上下相距40cm。为了方便固定，将三个套筒预埋件2的锚筋21部位焊接在竖直向的定位钢筋上，如此设计保证后续浇筑混凝土时避免套筒预埋件2发生偏移；

在内螺纹套筒22内安装橡胶塞，避免滑模施工浇筑时导致混凝土进入内螺纹套筒22内，然后通过滑模进行浇筑施工，浇筑成环形的仓壁，从而使三个套筒预埋件2预埋在仓壁上；

2、安装衬垫槽钢1。在滑模空滑完成后，找出内螺纹套筒22的位置使用螺丝刀将橡胶塞取出，使用M20高强的全牙螺栓5螺纹安装在对应的内螺纹套筒22上，在衬垫槽钢1的表面上提前钻有三个安装孔，位于上方的安装孔距离衬垫槽钢1的上端有10cm，将三个安装孔对齐三个内螺纹套筒22，配合螺母使衬垫槽钢1紧贴在仓壁外侧；

3、安装横撑3。在衬垫槽钢1距离下端10cm位置焊接辅助钢筋，辅助钢筋向上呈45°角，转换件31的左端焊接在衬垫槽钢1上部，将一号钢架管32横向插接在转换件31的右端，在转换件31的外侧壁焊接有辅助管33，辅助管33通过转接扣件6与一号钢架管32连接为一体；

4、安装斜撑4。二号钢架管42的下端插接在辅助插杆41内，二号钢架管42的上端通过转接扣件6与一号钢架管32的右端连接为一体；

5、后续在此悬挑支撑底座上搭设架体制作挑檐模板。

[0016] 本发明所述滑模用三角式悬挑支撑底座在加工、安装、拆卸等方面相对简单安全，所使用材料简单易得，成本大幅度降低。套筒预埋件2安装牢固、操作方便，横撑3与衬垫槽钢1连接牢固且方便，保证了斜撑4的安全稳固性，使斜撑4能更好的的将横撑3的力传导在仓壁上。本发明的结构设计合理，各构件受力均匀，制作简单，拆装方便，省时省力，节约工程成本。

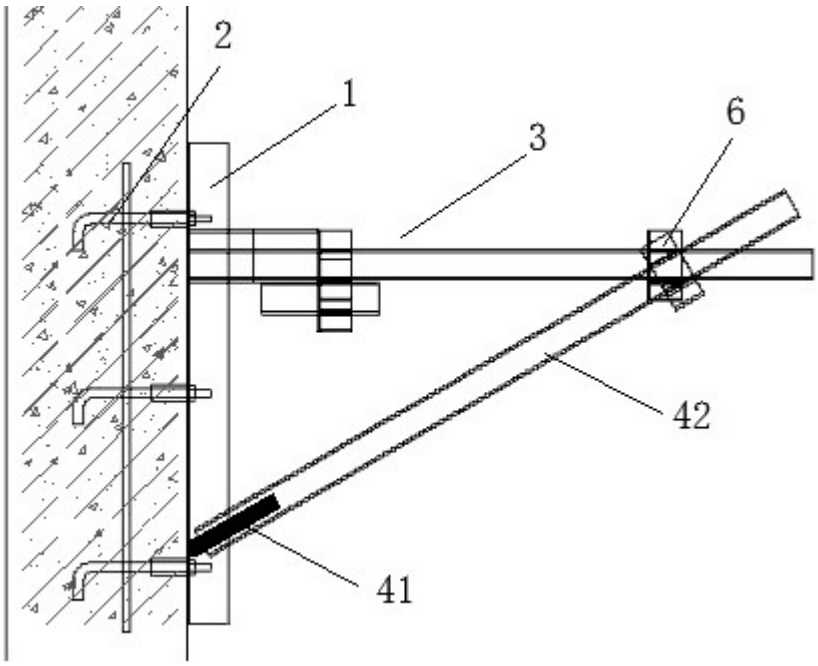


图1

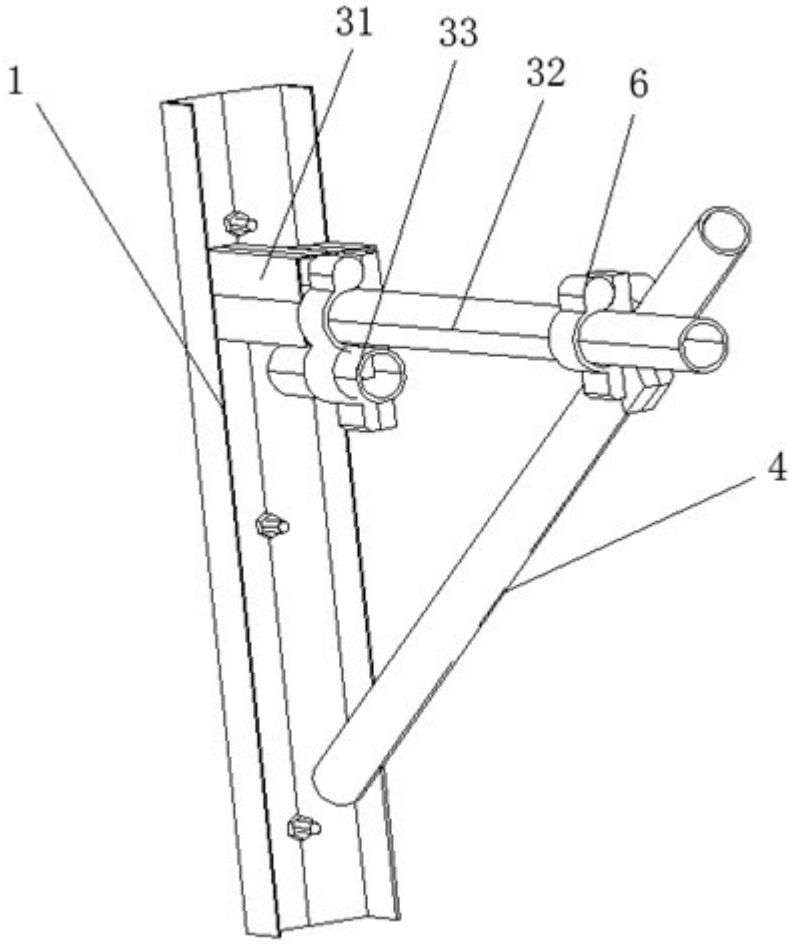


图2

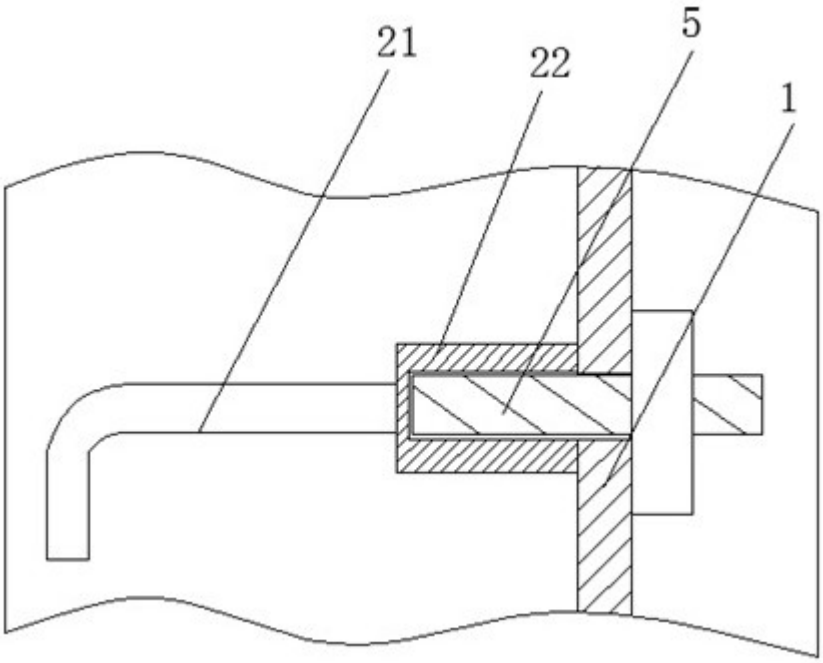


图3

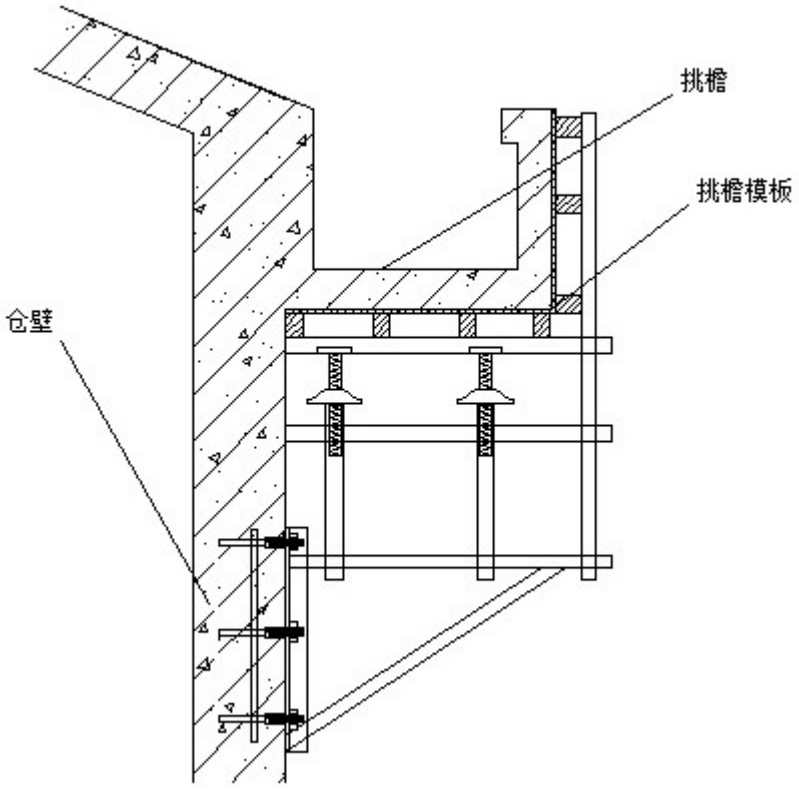


图4