(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 210712751 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921506300.1

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 广东省水利水电第三工程局有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇塘厦大道中63号

(72)发明人 卢宾 邓远新 欧阳波 李翔 杨鹏 何永煜 陈雁鸣

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
E02B 5/00(2006.01)
E02B 5/02(2006.01)
E01D 18/00(2006.01)
E01D 21/00(2006.01)
E02B 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

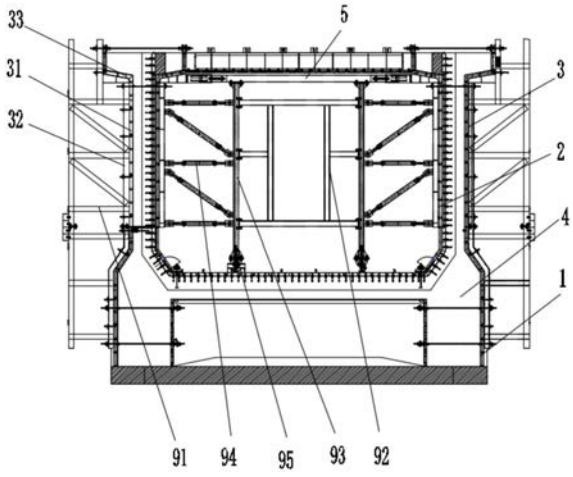
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种渡槽施工工程的模板技术，尤指一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，包括模板结构与辅助支架；模板结构包括底模、内模、外侧模、面板与拉杆梁，由U形状的模板上部与框形状的模板下部组成，外侧模与底模上下连接并设置为模板的两边外侧面，内模设置为模板的内侧面；外侧模与内模之间通过面板拼接为立体结构；外侧模与底模各设置有两处，拉杆梁搭设在两外侧模之上以通过两外侧模支撑拉杆梁；内模包括内模侧面、内模底面与内模顶面；辅助支架安装在模板上部的外侧模或内模处，包括活动背架、支架与顶托，本实用新型通过后浇带模板结构与辅助支架利于后浇带模板安装，减轻了渡槽槽身及后浇带高空作业的施工难度，提高了安全防护性能。



CN 210712751 U

1.一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述的模板安装结构包括模板结构与辅助支架；所述模板结构包括底模、内模、外侧模、面板与拉杆梁，组装成型为匹配渡槽槽身的类U型模板，类U型模板由U形状的模板上部与框形状的模板下部组成，所述外侧模与底模上下连接并设置为模板的两边外侧面，内模设置为模板的内侧面；外侧模与内模之间通过面板拼接为立体结构；其中所述外侧模与底模各设置有两处，分别对称安装在模板两侧位置；所述拉杆梁搭设在两外侧模之上以通过两外侧模支撑拉杆梁；所述内模包括内模侧面、内模底面与内模顶面，沿面板内侧安装；所述辅助支架安装在模板上部的外侧模或内模处，包括活动背架、支架、支杆、对拉杆与顶托。

2.根据权利要求1所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述外侧模包括第一层外侧模、第二层外侧模与第三层外侧模，第一、二层外侧模为立式板块结构，依次垂直安装在面板的外侧面，且第一、二层外侧模层叠组装固定，第三层外侧模衔接在第一层外侧模顶部并倾斜朝上。

3.根据权利要求1所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述内模的内模侧面包括内模上侧面与内模下侧面，分别设置在模板上部、模板下部的面板内侧面处；内模底面设置在模板上部的面板内侧面处，并与内模上侧面从下端拼接，内模顶面设置在模板下部的面板内侧面处，并与内模下侧面从上端拼接。

4.根据权利要求3所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述内模的内模顶面为木模板结构，内模侧面与内模顶面为钢模板结构。

5.根据权利要求1所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述底模为衔接外侧模底端的单层或双层钢模板结构。

6.根据权利要求2所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述第一层外侧模为钢模板，设置为两块，左右对称连接在面板两侧，第二层外侧模为2块钢模板，分别设置在两第一层外侧模的外侧，第三层外侧模为2块钢模板，分别连接在两第一层外侧模的顶部，并倾斜朝上与第一层外侧模相交角度呈钝角。

7.根据权利要求1所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述的模板结构还包括加强固定钢筋，同时贯穿内模与外侧模后通过螺栓锁紧。

8.根据权利要求1所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述辅助支架的活动背架安装在外侧模上，支架安装在模板上部，支架两端与支杆连接，支杆底端通过顶托支承式安装在模板上部的内模底面上，对拉杆安装在立杆与内模上侧面之间。

9.根据权利要求1所述的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述的拉杆梁为拉杆横梁，横架在外侧模上方。

一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种渡槽施工工程的模板技术，尤指一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构。

背景技术

[0002] 我国水资源配置工程是从水库引水，向沿线城乡生活、工业和指定地区农业供水，解决部分地区干旱缺水问题的一项大型水资源配置工程；工程建筑物包括有渡槽、明渠等，渡槽是指输送渠道水流跨越河渠、溪谷、洼地和道路的架空水槽，普遍用于灌溉输水，也用于排洪、排沙等，大型渡槽还可以通航；渡槽主要用砌石、混凝土及钢筋混凝土等材料建成，渡槽由进出口段、槽身、支承结构和基础等部分组成，其中渡槽槽身主要起输水作用，对于梁式、拱上结构为排架式的拱式渡槽，槽身还起纵向梁的作用；由于渡槽一般由多段跨分段组成，渡槽长度较长，经过的区域较多，一般为25-35m一跨，且各跨之间需要设置后浇带，均为高空作业，其安全工作非常重要，而后浇带施工过程是一个施工工序较复杂、难度偏大的工艺过程，因此在施工过程中需要设计适宜的渡槽槽身后浇带的模板结构与模板安装方法，从较高难度的步骤中进行改进以尽可能降低施工难度，有利于水资源配置工程的长期规划发展。

发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型旨在公开一种渡槽施工工程的模板技术，尤指一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，其特征在于，所述的模板安装结构包括模板结构与辅助支架；所述模板结构包括底模、内模、外侧模、面板与拉杆梁，组装成型为匹配渡槽槽身的类U型模板，类U型模板由U形状的模板上部与框形状的模板下部组成，所述外侧模与底模上下连接并设置为模板的两边外侧面，内模设置为模板的内侧面；外侧模与内模之间通过面板拼接为立体结构；其中所述外侧模与底模各设置有两处，分别对称安装在模板两侧位置；所述拉杆梁搭设在两外侧模之上以通过两外侧模支撑拉杆梁；所述内模包括内模侧面、内模底面与内模顶面，沿面板内侧安装；所述辅助支架安装在模板上部的外侧模或内模处，包括活动背架、支架、支杆、对拉杆与顶托。

[0005] 优选地，所述外侧模包括第一层外侧模、第二层外侧模与第三层外侧模，第一、二层外侧模为立式板块结构，依次垂直安装在面板的外侧面，且第一、二层外侧模层叠组装固定，第三层外侧模衔接在第一层外侧模顶部并倾斜朝上。

[0006] 优选地，所述内模的内模侧面包括内模上侧面与内模下侧面，分别设置在模板上部、模板下部的面板内侧面处；内模底面设置在模板上部的面板内侧面处，并与内模上侧面从下端拼接，内模顶面设置在模板下部的面板内侧面处，并与内模下侧面从上端拼接。

[0007] 优选地，所述内模的内模顶面为木模板结构，内模侧面与内模顶面为钢模板结构。

[0008] 优选地，所述底模为衔接外侧模底端的单层或双层钢模板结构。

[0009] 优选地，所述第一层外侧模为钢模板，设置为两块，左右对称连接在面板两侧，第二层外侧模为2块钢模板，分别设置在两第一层外侧模的外侧，第三层外侧模为2块钢模板，分别连接在两第一层外侧模的顶部，并倾斜朝上与第一层外侧模相交角度呈钝角。

[0010] 优选地，所述的模板结构还包括加强固定钢筋，同时贯穿内模与外侧模后通过螺栓锁紧。

[0011] 优选地，所述辅助支架的活动背架安装在外侧模上，支架安装在模板上部，支架两端与支杆连接，支杆底端通过顶托支承式安装在模板上部的内模底面上，对拉杆安装在立杆与内模上侧面之间。

[0012] 优选地，所述的拉杆梁为拉杆横梁，横架在外侧模上方。

[0013] 本实用新型的有益效果体现在：本实用新型通过提供渡槽槽身后浇带模板结构，并设置辅助支架从而利于后浇带模板安装，通过后浇带模板与辅助支架的组合减轻了渡槽槽身及后浇带高空作业的施工难度，提高了安全防护性能，防止安全事故的发生；本实用新型通过在渡槽槽身之间设置后浇带模板使得后期浇筑更加便利，而通过设置的辅助支架可根据需求进行调节位移则便于模板安装，提高后浇带模板的组装效率，且后浇带模板组成部分为后浇带整体浇筑提供了稳定牢固的施工基础，从而本实用新型在人力、时间及施工成本上均有较大幅度地降低，同时更提高施工效率，并安全可靠。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的后浇带结构图。

[0015] 图2是本实用新型的后浇带安装模板结构图。

[0016] 附图标注说明：1-底模，2-内模，3-外侧模，4-面板，5-拉杆梁，6-模板上部，7-模板下部，11-内模上侧面，12-内模下侧面，13-内模顶面，14-内模底面，31-第一层外侧模，32-第二层外侧模，33-第三层外侧模，91-活动背架，92-支架，93-支杆，94-对拉杆，95-顶托。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式：

[0018] 一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，所述的模板安装结构包括模板结构与辅助支架；所述模板结构包括底模、内模、外侧模、面板与拉杆梁，组装成型为匹配渡槽槽身的类U型模板，类U型模板由U形状的模板上部与框形状的模板下部组成，所述外侧模与底模上下连接并设置为模板的两边外侧面，内模设置为模板的内侧面；外侧模与内模之间通过面板拼接为立体结构，面板上预留开设有安装对拉杆的对拉孔；

[0019] 其中所述外侧模与底模各设置有两处，分别对称安装在模板两侧位置；所述拉杆梁搭设在两外侧模之上以通过两外侧模支撑拉杆梁，所述外侧模包括第一层外侧模、第二层外侧模与第三层外侧模，第一、二层外侧模为立式板块结构，依次垂直安装在面板的外侧面，且第一、二层外侧模层叠组装固定，第三层外侧模衔接在第一层外侧模顶部并倾斜朝上；本实施例对外侧模尺寸进行举例，所述第一层外侧模为1300×3400钢模板，设置为两块，左右对称连接在面板两侧，第二层外侧模为2块1300×3070mm钢模板，分别设置在两第一层外侧模的外侧，第三层外侧模为2块1300×400mm钢模板，分别连接在两第一层外侧模

的顶部，并倾斜朝上与第一层外侧模相交角度呈钝角；所述的拉杆梁为拉杆横梁，横架在外侧模上方；

[0020] 所述内模包括内模侧面、内模底面与内模顶面，沿面板内侧安装；所述内模的内模侧面包括内模上侧面与内模下侧面，分别设置在模板上部、模板下部的面板内侧面处；内模底面设置在模板上部的面板内侧面处，并与内模上侧面从下端拼接，内模顶面设置在模板下部的面板内侧面处，并与内模下侧面从上端拼接，所述内模的内模顶面为木模板结构，内模侧面与内模顶面为钢模板结构；

[0021] 所述底模为衔接外侧模底端的单层或双层钢模板结构，其中双层钢模板结构设置有两块叠置钢板，分别与第一层外侧模、第二层外侧模的厚度对应，而单层钢模板结构与第一层外侧模、第二层外侧模的组合厚度对应；本实施例中各钢模板上设置有横肋与纵肋，横肋采用8#槽钢，纵肋采用t＝8mm×80mm扁钢，面板预留有对拉孔D35mm/D40mm，边框采用t＝12mm×80mm扁钢，对拉杆采用D25mm精轧螺纹钢；所述的模板结构还包括加强固定钢筋，同时贯穿内模与外侧模后通过螺栓锁紧；

[0022] 所述辅助支架安装在模板上部的外侧模或内模处，包括活动背架、支架、支杆、对拉杆与顶托，所述辅助支架的活动背架安装在外侧模上，支架安装在模板上部，支架两端与支杆连接，支杆底端通过顶托支承式安装在模板上部的内模底面上，对拉杆安装在立杆与内模上侧面之间，活动背架成型为立式支架，由横支撑板、斜支撑板与立面板组成，其中立面板竖直安装在外侧模旁侧，横支撑板设置有纵向间隔平行的若干板块，分别从一边垂直安装在立面板上，另一边连接在外侧模上，斜支撑板连接在相邻的两横支撑板之间；支架安装在模板上部的中部位置，两端连接支杆，支杆顶部与拉杆梁连接，底部通过顶托与内模底面连接，对拉杆包括横向对拉杆与斜向对拉杆，横向对拉杆与斜向对拉杆均搭接在立杆与内模上侧面之间，且斜向对拉杆设置在两横向对拉杆之间，对拉杆可采用D25mm精轧螺纹钢制备；

[0023] 本实施例中的各模板之间采用法兰连接，部分模尺寸可列举如下：内模下侧面可采用4块650×750mm钢模板，内模上侧面可采用4块650×750×150mm钢模板，内模顶面可采用5400×1100mm木模板，面板t＝4mm，边缘的边框可采用t＝6mm×50mm扁钢/L50×5mm角钢，钢模板的纵肋采用t＝6mm×50mm扁钢，面板预留对拉孔D35mm；对于内模上侧面，其下方位置与内模底面连接处设有下倒角，可采用2块1300×1000mm钢模板，对于内模下侧面与内模顶面，由于模板下部成型为框形状，因此模板下部开设有方形通槽，内模下侧面设置在通槽侧面处，内模顶面设置在通槽顶面处；

[0024] 本实施例提供的一种渡槽槽身后浇带混凝土模板安装结构，安装在后浇带处，在渡槽工程中，每两跨渡槽槽身相邻设置，两渡槽槽身的相邻面为内墙，渡槽槽身朝外为外墙，后浇带设置在两跨渡槽槽身之间作为施工缝；具体模板安装的施工步骤为：

[0025] 1)固定安装后浇带底模，然后通过第一层外侧模、第二层外侧模、第三层外侧模组装形成后浇带的外侧模，通过桁架进行连接加固；

[0026] 2)安装外侧模时，首先使外侧模滑移或吊装到位，与底模的相对位置对准，用顶压杆调整外侧模的垂直度；

[0027] 3)外侧模安装完成后，用连接机构(如螺栓、卡子等)加以固定牢固，并安装对拉杆；调整了其它紧固件后检查整体模板的长、宽、高尺寸及不平整度等，并做好记录；不符合

要求的，应及时调整；外侧模安装应做到位置准确，连接紧密，外侧模与底模接缝密贴且不漏浆；

[0028] 4)内模通过辅助支架进行移动式分节段拼装，内模节段拼装时，接缝内贴双面胶条；保证模板接缝严密、不漏浆，内模安装完后，检查各部位尺寸是否满足要求

[0029] 5)支立式安装面板，安装顺序为先从底模处安装，再从侧模处安装；

[0030] 6)安装后浇带模板整体结构后进行混凝土浇筑，并按照渡槽槽身横断面结构一次浇筑完成，后浇带模板预设止水槽，后浇带模板支立时必须保证垂直度<5mm；面板平整度<3mm，以确保后浇带混凝土外观质量符合规范要求，后浇带专用模板必须支设牢固，严密，防止漏浆，并有良好的保水作用。

[0031] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型的技术范围作任何限制，本行业的技术人员，在本技术方案的启迪下，可以做出一些变形与修改，凡是依据本实用新型的技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

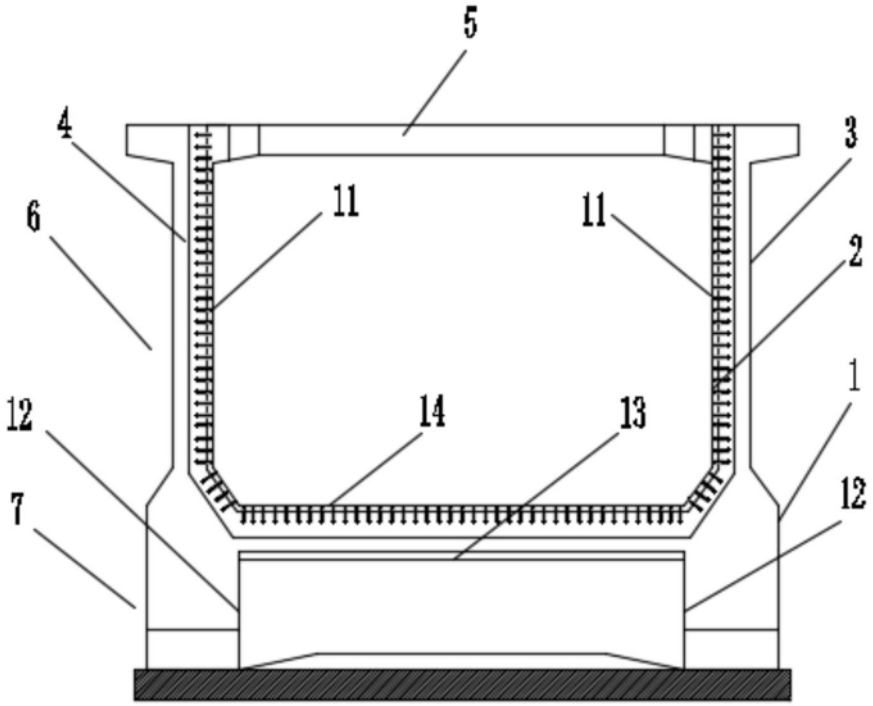


图1

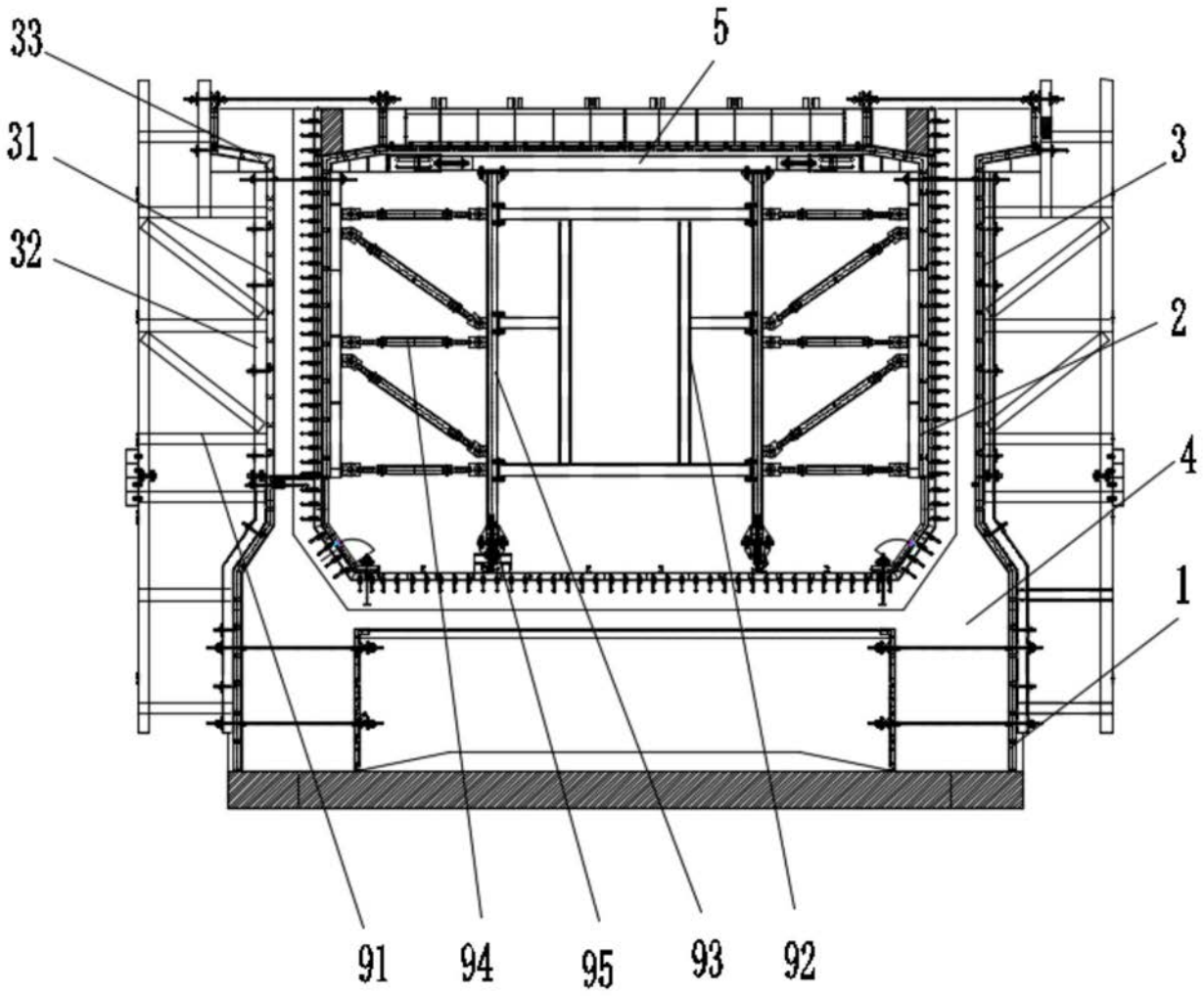


图2