(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216640477 U
(45)授权公告日 2022.05.31

(21)申请号 202123052958.X

(22)申请日 2021.12.07

(73)专利权人 中交水利水电建设有限公司
地址 315200 浙江省宁波市镇海区沿江东路221号

(72)发明人 汪玮昕 陈嘉轩 程慎伟 潘源 曹恒亮 张羽

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
专利代理师 李末黎

(51)Int.Cl.
E02B 5/02(2006.01)

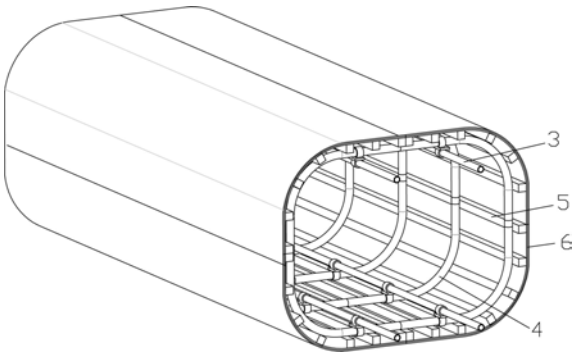
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种进水流道模板

(57)摘要

一种进水流道模板，包括进水流道内模、钢管扣件支撑体系；所述进水流道内模与进水流道的内壁相适应；钢管扣件支撑体系设置在进水流道内模的内腔室中；所述进水流道内模包括内圈骨架，内圈骨架与进水流道断面对应并分多个沿进水流道内模延伸方向间隔布置，内圈骨架内侧与钢管扣件支撑体系可拆卸连接；内圈骨架外围与木模骨架连接，木模骨架外包覆有模板。本实用新型提供的一种进水流道模板，可以提高进水流道的施工进度和施工质量。



CN 216640477 U

1.一种进水流道模板，其特征在于：包括进水流道内模、钢管扣件支撑体系(3)；所述进水流道内模与进水流道的内壁相适应；钢管扣件支撑体系设置在进水流道内模的内腔室中；所述进水流道内模包括内圈骨架(4)，内圈骨架(4)与进水流道断面对应并分多个沿进水流道内模延伸方向间隔布置，内圈骨架(4)内侧与钢管扣件支撑体系(3)可拆卸连接；内圈骨架(4)外围与木模骨架(5)连接，木模骨架(5)外包覆有模板(6)；所述进水流道内模包括引流段内模(1)和端头段内模(2)，其中，引流段内模(1)由四个半幅内模吊装拼接而成；端头段内模(2)整体制作完成。

2.根据权利要求1所述的一种进水流道模板，其特征在于：所述引流段内模(1)的木模骨架(5)为多个第一纵向木方(5.1)，第一纵向木方(5.1)分多个沿引流段内模(1)内壁轨迹方向分布。

3.根据权利要求1所述的一种进水流道模板，其特征在于：所述端头段内模(2)的木模骨架(5)包括多个木板肋条骨架(5.2)，木板肋条骨架(5.2)与进水流道端头段断面对应并分多个沿端头段内模(2)延伸方向间隔布置；相邻的木板肋条骨架(5.2)之间采用多个第二纵向木方(5.3)连接填充。

4.根据权利要求1所述的一种进水流道模板，其特征在于：所述模板(6)包括内层的成型木模板(6.1)和外层的白铁皮(6.2)。

5.根据权利要求1所述的一种进水流道模板，其特征在于：所述内圈骨架(4)为钢管，内圈骨架(4)与钢管扣件支撑体系(3)通过钢管扣件可拆卸搭接。

一种进水流道模板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模板，尤其是一种进水流道模板。

背景技术

[0002] 在对水利工程的泵站进水流道进行施工时，通常采用专门定制的定型钢模板，或现场制作安装木模板。定型钢模板一般造价不菲且周转效率低，施工过程中保温效果差，不利于混凝土裂缝控制；现场制作安装木模板受施工现场条件影响较大，常常与施工现场其他施工项目发生冲突，造成施工进度缓慢，且现场制作木模没有统一的荷载标准，施工质量较难保证。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种进水流道模板，制作简单、安装方便、经济实用、效果良好，模板制作均在加工厂内完成，现场仅需进行简单安装即可，可以提高进水流道的施工进度和施工质量。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种进水流道模板，包括进水流道内模、钢管扣件支撑体系；所述进水流道内模与进水流道的内壁相适应；钢管扣件支撑体系设置在进水流道内模的内腔室中；所述进水流道内模包括内圈骨架，内圈骨架与进水流道断面对应并分多个沿进水流道内模延伸方向间隔布置，内圈骨架内侧与钢管扣件支撑体系可拆卸连接；内圈骨架外围与木模骨架连接，木模骨架外包覆有模板；所述进水流道内模包括引流段内模和端头段内模，其中，引流段内模由四个半幅内模吊装拼接而成；端头段内模整体制作完成。

[0006] 所述引流段内模的木模骨架为多个第一纵向木方，第一纵向木方分多个沿引流段内模内壁轨迹方向分布。

[0007] 所述端头段内模的木模骨架包括多个木板肋条骨架，木板肋条骨架与进水流道端头段断面对应并分多个沿端头段内模延伸方向间隔布置；相邻的木板肋条骨架之间采用多个第二纵向木方连接填充。

[0008] 所述模板包括内层的成型木模板和外层的白铁皮。

[0009] 所述内圈骨架为钢管，内圈骨架与钢管扣件支撑体系通过钢管扣件可拆卸搭接。

[0010] 本实用新型一种进水流道模板，具有以下技术效果：

[0011] 1)、造价低廉、操作方便。

[0012] 2)、取材方便、可复制性强。

[0013] 3)、采用整体制作完成后现场拼接，减少了施工现场制模的工作量，压缩了施工时间，节约施工成本。

[0014] 4)、木模板保温效果更好，且模板外层采用白铁皮能更好的保证流道砼浇筑效果，提高工程质量。

[0015] 5)、钢管扣件支撑体系类似于脚手架结构，钢管扣件支撑体系的横向钢管和纵向

钢管之间通过钢管扣件可拆卸连接，钢管扣件支撑体系的纵向钢管与内圈骨架也通过钢管扣件可拆卸连接。钢架结构支撑更加稳定，同时拆卸更加方便、快速，且不会破坏其结构。另外，钢管扣件支撑体系为现有建筑常用施工工具，取用很方便，无需另外加工。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0017] 图1为本实用新型中引流段内模的局部示意图。

[0018] 图2为本实用新型中进水流道内模的外部结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型中进水流道内模的外部结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型中引流段内模的半幅内模的结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型中端头段内模的木模骨架的结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型的施工流程框图。

[0023] 图中：引流段内模1，端头段内模2，钢管扣件支撑体系3，内圈骨架4，木模骨架5，第一纵向木方5.1，木板肋条骨架5.2，第二纵向木方5.3，模板6，成型木模板6.1，白铁皮6.2。

具体实施方式

[0024] 一种进水流道模板，包括进水流道内模、钢管扣件支撑体系3，其中，进水流道内模与进水流道的内壁相适应，钢管扣件支撑体系3设置在进水流道内模的内腔室中。

[0025] 如图2-3所示，所述进水流道内模在长度方向上分为引流段内模1和端头段内模2。引流段内模1主要是进水池末端方形截面逐渐变为倒圆角截面的进口段，在宽度方向上分为中心对称布置的四个半幅，每个半幅内模向中心对称点延伸设置且截面逐渐变小，四个半幅内模吊装拼接成一个引流段内模1。端头段内模2主要是向上弯肘设置的且截面逐渐变成圆的与水泵连接的出口段，采用整体制作吊装。本申请的进水流道内模可不限于上述具体结构，也可为其他异性结构，整体结构及整体安装方式同样适用其他异性结构。

[0026] 如图1、图4所示，所述引流段内模1的每个半幅内模包括多个沿其延伸方向间隔布置的内圈骨架4，内圈骨架4为钢管。内圈骨架4外围分布有多个第一纵向木方5.1，每个第一纵向木方5.1沿引流段内模1延长方向布置，多个第一纵向木方5.1沿内圈骨架4外围轨迹分布。在第一纵向木方5.1外围固定有成型木模板6.1，成型木模板6.1外围固定有白铁皮6.2。

[0027] 上述各部分零件之间采用钢钉连接。

[0028] 上述零件中，内圈骨架4根据进水流道引流段设计图纸断面采用切割＋弯曲工艺弯曲成型，通过在钢管上切割不同深度、不同间距的切缝使得钢管具有更好的弯曲空间，能弯曲成型与设计断面相适应的线型。各个内圈骨架4互相之间通过钢管扣件与钢管扣件支撑体系3(横向、纵向钢管搭接而成的架体结构，与脚手架类似，图中只画了一根纵向钢管，其他未画出)中的纵向钢管连接。第一纵向木方5.1以间距100mm均匀布置于内圈骨架4外围，纵向搭接以500mm控制。

[0029] 多个上述构件组成一个半幅内模，四个半幅内模拼接组成一个引流段内模。

[0030] 引流段内模1的白铁皮6.2以及钢管扣件支撑体系3在拼接4个相同半幅内模时进行现场搭设，其余部分均在厂房内完成。

[0031] 如图5所示，图中仅仅画出木模骨架5的结构，但其他零件的安装方式及位置与引

流段内模1相似。所述端头段内模2包括多个沿其延伸方向间隔布置的内圈骨架4，内圈骨架4为钢管。在内圈骨架4外围固定有木板肋条骨架5.2，相邻的木板肋条骨架5.2之间固定有第二纵向木方5.3，木板肋条骨架5.2、第二纵向木方5.3共同构成木模骨架5，木模骨架5外围固定有成型木模板2.4，成型木模板2.5外围固定有白铁皮6.2。上述各部分零件之间采用钢钉连接。

[0032] 上述内圈骨架4根据进水流道端头段设计图纸断面采用切割＋弯曲工艺弯曲成型，内圈骨架4互相之间通过钢管扣件与钢管扣件支撑体系3中的纵向钢管连接。

[0033] 木板肋条骨架5.2根据进水流道端头段设计图纸断面采用切割+拼接工艺制作成型，在木模板上描画出与设计断面相适应的线型，通过电锯切割成所需的木板肋条骨架。每个端头段内模2共包含7个木板肋条骨架5.2，木板肋条骨架5.2之间采用不同长度的第二纵向木方5.3以间距100mm均匀布置。通过第二纵向木方5.3的长度和角度调整木板肋条骨架5.2所处空间位置。

[0034] 多个上述构件组成一个端头段内模2。端头段内模2采用整体制作，拼接端头段内模2的同时在端头段内模2的腔室内搭设钢管扣件支撑体系3，与内圈骨架4连接牢固。端头段内模2的制模工作均在厂房内完成。

[0035] 成型木模板6.1采用竹胶板制成，成型木模板6.1根据木模骨架5形状裁剪切割，引流段成型木模板与木模骨架5外围的第一纵向木方5.1之间通过钢钉连接；端头段成型木模板与木板肋条骨架5.2、第二纵向木方5.3之间通过钢钉连接。

[0036] 引流段内模1拼装时，先将下半部分的两个半幅内模吊运至安装位置，并安装部分横向钢管扣件支撑初步定位，再将上半部分的两个半幅内模吊运至安装位置，并安装完善钢管扣件支撑体系3，与内圈骨架4连接牢固。

[0037] 引流段内模1安装完成后，将端头段内模2整体吊装至安装位置，端头段内模2与引流段内模1连接处的木方及骨架之间采用钢钉连接，端头段内模2腔室内的钢管扣件支撑体系3与引流段内模1腔室内的钢管扣件支撑体系3通过扣件连接成整体，构成完整的进水流道模板。

[0038] 模板拼装完成后，根据构件形状裁剪白铁皮6.2，白铁皮6.2与成型木模板6.1之间通过钢钉连接。

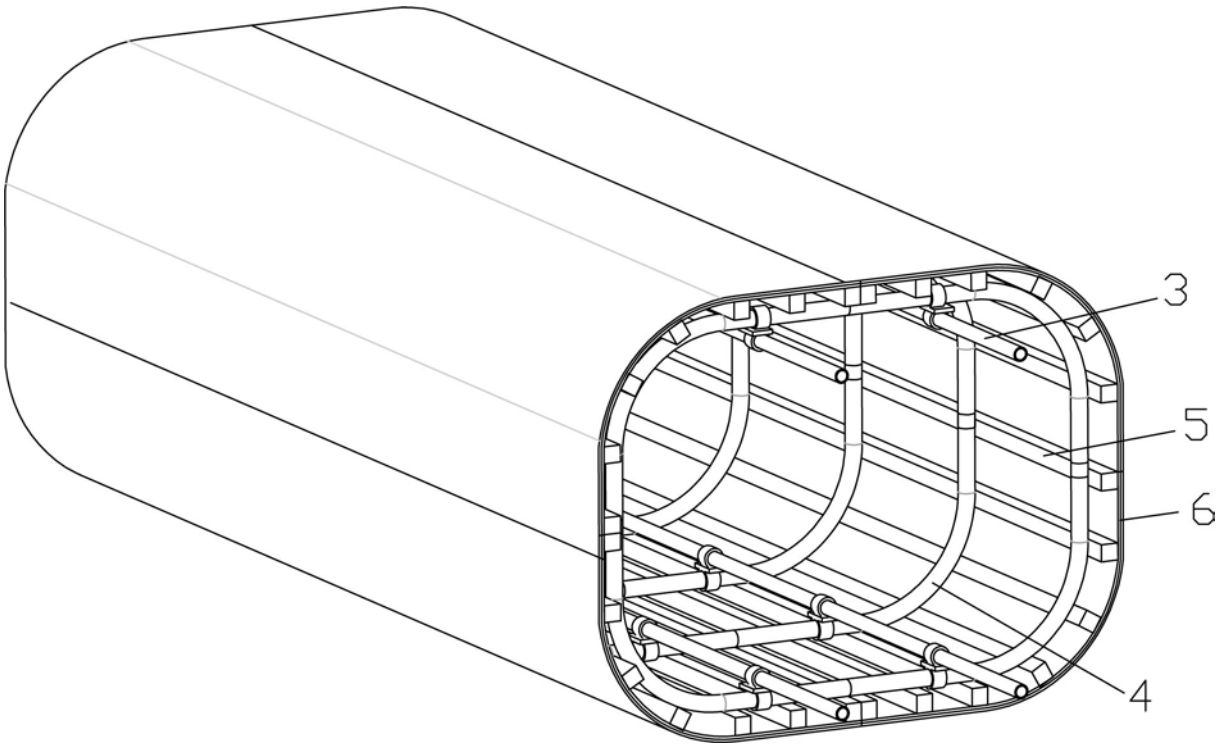


图1

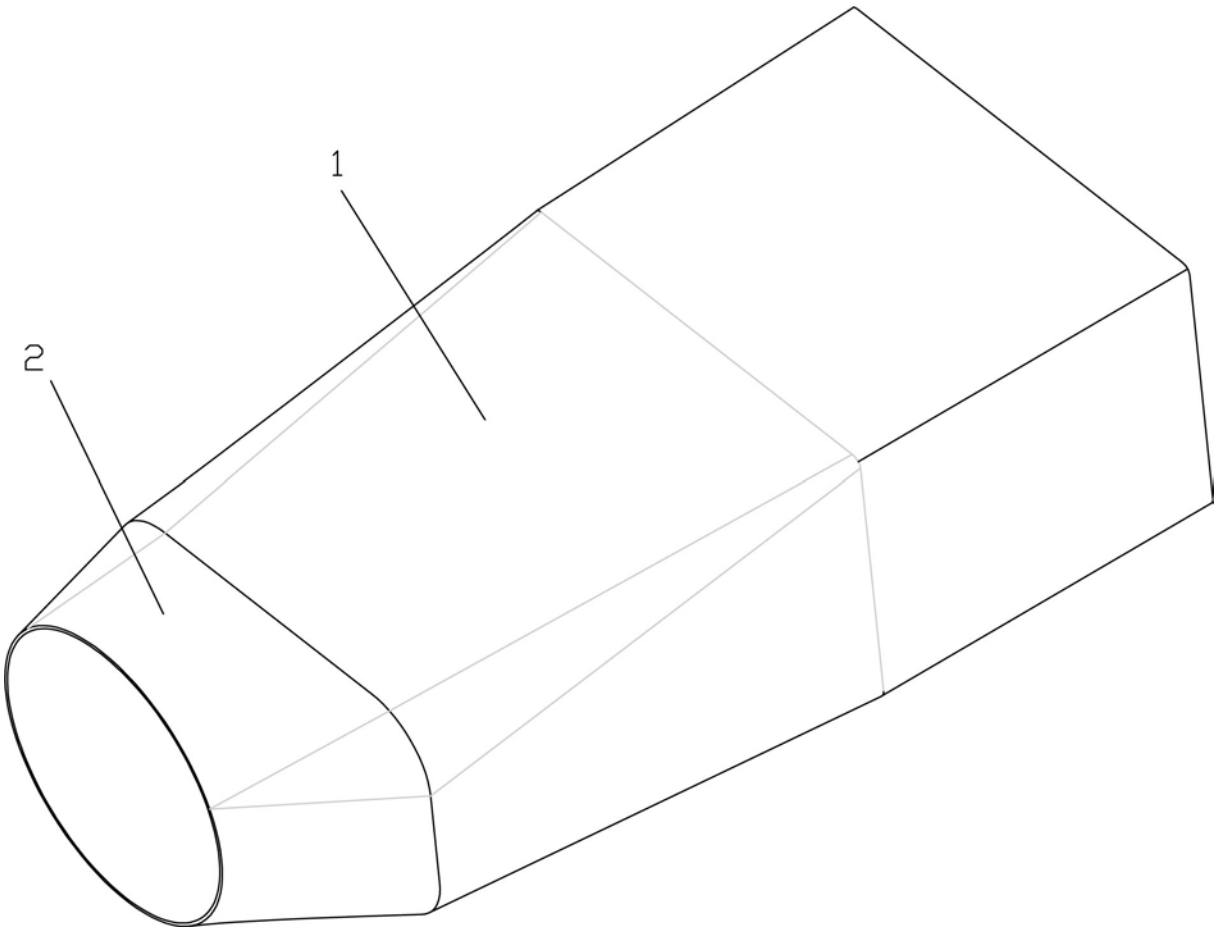


图2

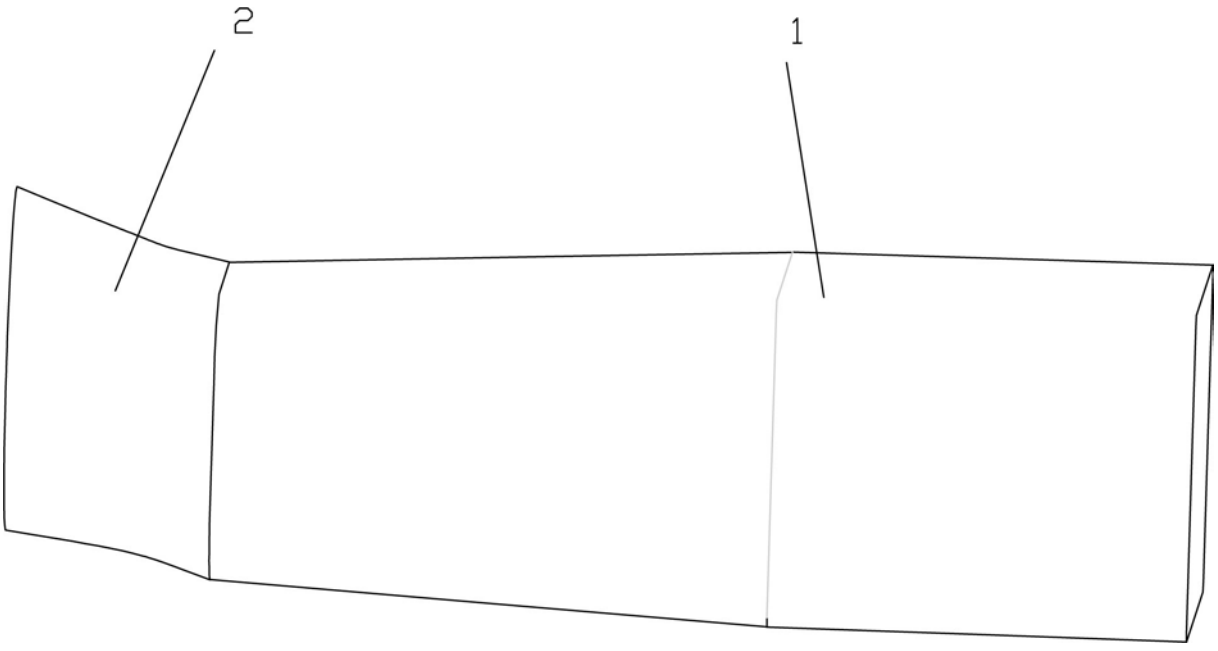


图3

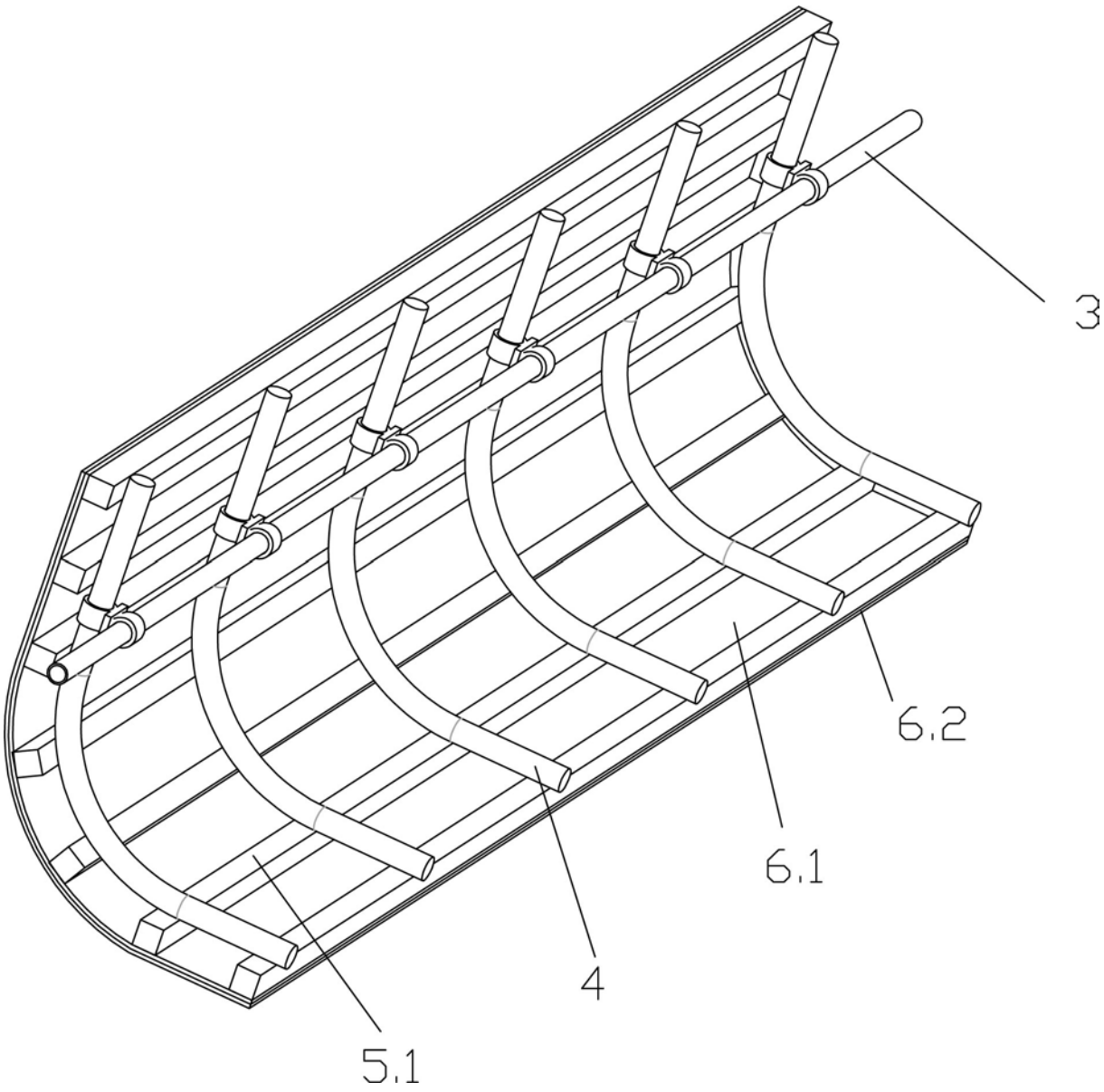


图4

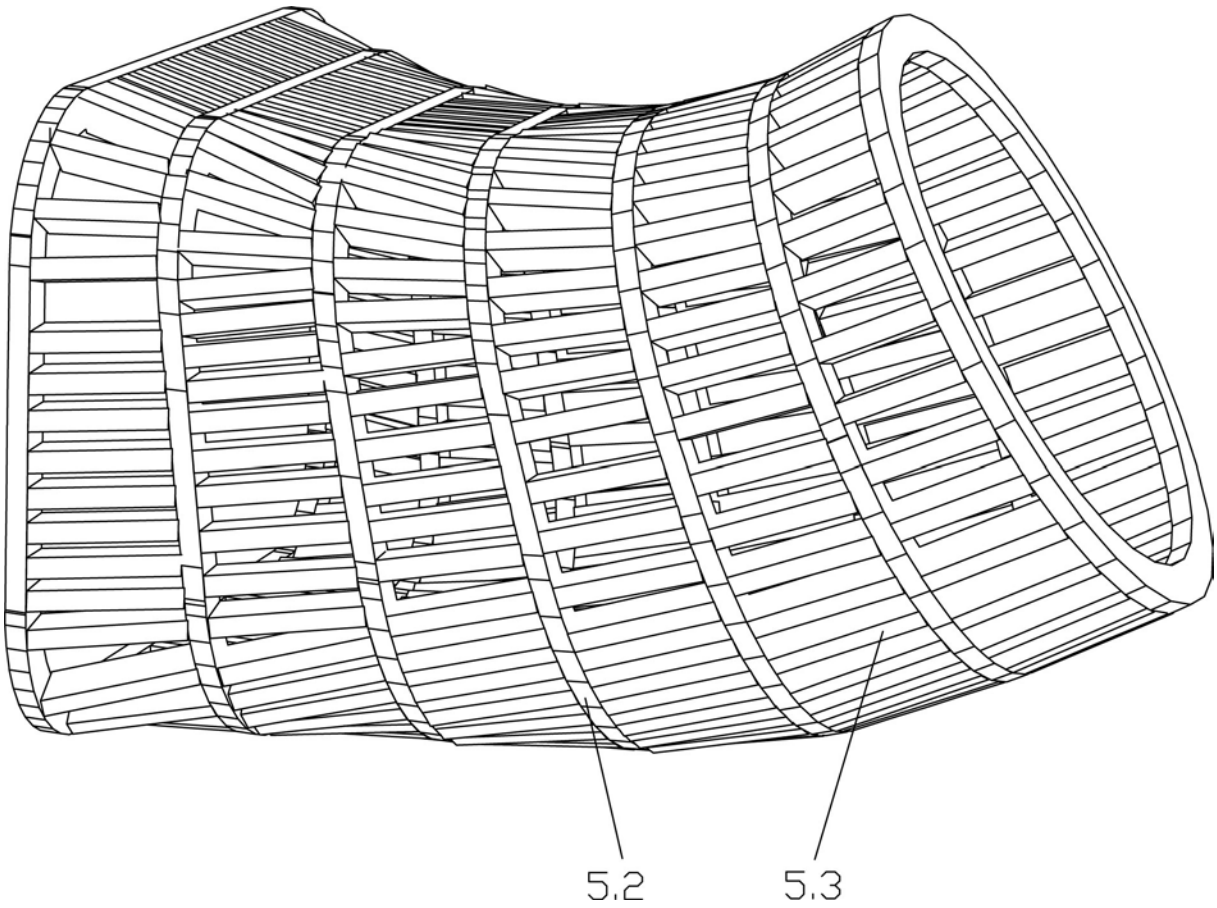


图5

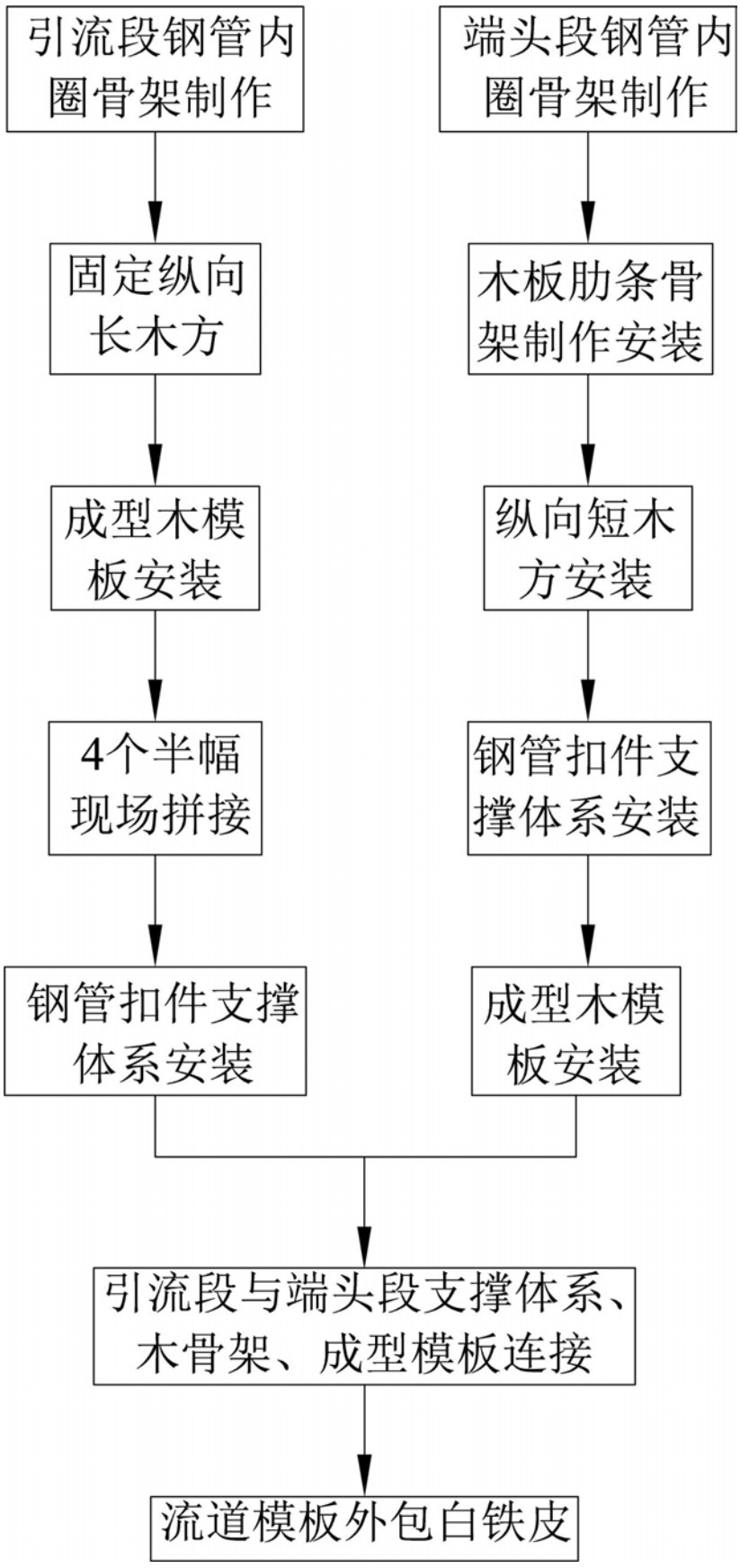

引流段钢管内圈骨架制作
端头段钢管内圈骨架制作
固定纵向长木方
木板肋条骨架制作安装
成型木模板安装
纵向短木方安装
4个半幅现场拼接
钢管扣件支撑体系安装
钢管扣件支撑体系安装
成型木模板安装
引流段与端头段支撑体系、木骨架、成型模板连接
流道模板外包白铁皮

图6