



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103669865 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310708421. 5

(22) 申请日 2013. 12. 20

(71) 申请人 广东省第四建筑工程公司

地址 510100 广东省广州市越秀区白云区
99 号

(72) 发明人 陈敏 温文 李启辉 燕霄 何柱
陈冬枫 邱黎 房汉辉

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 唐弟

(51) Int. Cl.

E04G 21/00 (2006. 01)

E04G 13/06 (2006. 01)

E04F 11/02 (2006. 01)

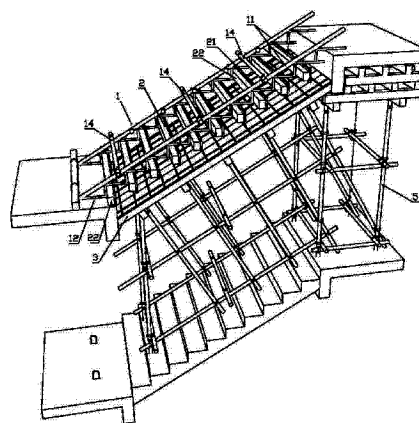
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

定型支架楼梯施工方法

(57) 摘要

本发明提出一种定型支架楼梯施工方法, 包括步骤 1) 准备楼梯定型支架、踢脚板模板, 底模板和临空侧模板, 2) 在楼梯位处搭设支撑架、拼装底模板和铺设钢筋, 3) 搭设楼梯定型支架, 是用横向钢管将一对楼梯定型支架对称搭设在楼梯位处; 4) 安装踢脚板模板, 在两楼梯定型支架的踢脚板模板安装位上横架踢脚板模板; 5) 安装临空侧模板, 6) 混凝土浇筑养护, 7) 模板拆卸, 其中步骤 1) 的楼梯定型支架包括 1 根长杆、若干根横短杆和竖短杆, 横短杆按梯级斜度将末端焊接于长杆上, 每相邻两横短杆之间相隔设计梯级的高度并竖直焊接一竖短杆, 竖短杆与相邻两横短杆构成踢脚板模板安装位。本发明具有施工质量高、成本低、工期短的优点。



1. 定型支架楼梯施工方法,包括如下步骤:

1) 准备楼梯定型支架、踢脚板模板、底模板和临空侧模板,

所述楼梯定型支架是由 1 根长杆(11)、若干根横短杆(12)和若干根竖短杆(13)焊接而成,横短杆(12)按梯级斜度将末端焊接于长杆(11)上,每相邻的两根横短杆(12)之间相隔设计梯级的高度并竖直焊接有一根竖短杆(13),竖短杆(13)与相邻两根横短杆(12)构成踢脚板模板安装位(15);

所述踢脚板模板(2)由一根长方形的踢脚板(21)和固定于踢脚板(21)一侧的加固木方(22)构成,踢脚板(21)的高度与设计梯级的高度相当,踢脚板(21)的长度与设计梯级的宽度相当;

临空侧模板是按上层楼梯平台顶到下层楼梯平台顶制作的平行四边形模板;

2) 按常规方法在楼梯位处搭设支撑架(5)并在支撑架(5)上拼装底模板(3),再在底模板(3)上铺设钢筋(30);

3) 搭设楼梯定型支架,

在楼梯位处相隔平排放置一对由步骤 1)准备的楼梯定型支架,楼梯定型支架最顶端的横短杆(12)搭接于上层梯段平台上,楼梯定型支架最底端的横短杆(12)搭接于下层梯段平台上,使用至少 2 根横向钢管(14)将两支楼梯定型支架相互固定,所述横向钢管(14)的近两端处分别与两支楼梯定型支架的长杆(1)通过连接件固定连接;

4) 安装踢脚板模板,

在步骤 3)的一对楼梯定型支架上横架若干块踢脚板模板(2),每块踢脚板模板(2)的加固木方(22)横接于踢脚板模板安装位(15),使踢脚板模板(2)的踢脚板(21)下边缘贴靠于横短杆(12)端,踢脚板(21)的上边抵接于上一横短杆(12)底部;

5) 安装临空侧模板,

在楼梯位的临空侧安装临空侧模板(4),临空侧模板(4)的下边部与底模板(3)的侧边固定连接,在临空侧模板(4)的上边部外侧安装加固木方(40),使用多个紧扣件(41)将临空侧模板(4)上边部通过木方(40)与楼梯定型支架的长杆(1)加固连接;

以上步骤 2) — 5) 完成楼梯施工模架的搭设;

6) 混凝土浇筑养护,

从踢脚板模板(2)之间的缝隙往楼梯施工模架内浇筑混凝土并振捣,振捣完毕后进行人工梯面踏步修平;

7) 模板拆卸,

楼梯混凝土硬化后,依次拆卸临空侧模板(4)、楼梯定型支架和踢脚板模板(2)、底模板(3)和支撑架(5)。

定型支架楼梯施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑物楼梯施工技术领域。

背景技术

[0002] 现有的一种建筑物楼梯的施工方法如申请号为 201110104747 的中国专利所公开的,包括以下步骤:(1)根据楼梯踏步宽度和高度制作“L”形钢板构件,通过焊接用两条平行排列的槽钢把若干个“L”形钢板构件拼装成楼梯形状的踏步上皮模板;(2)根据楼梯两侧面尺寸制作锯齿形的踏步端部侧模,并与踏步上皮模板焊接构成上侧模板;(3)依次搭建支撑排架和底模,并在底模的边缘两侧各钉一条小木条,将上侧模板由底模的小木条处安装于底模上构成一个封闭的楼梯模板;(4)混凝土浇筑养护;(5)依次拆卸上侧模板、底模和支撑排架。这种施工方法的不足之处在于:踏步上皮模板作为楼梯施工的上模板,楼梯施工时很不方便,混凝土不易填充模板内的边角位,影响施工质量。

[0003] 还有一种建筑物楼梯的施工方法如申请号为 201210370715 的中国专利公开的,包括以下步骤:(1)预制梯段侧模和踏步侧模;(2)组装由两幅梯段侧模和若干个踏步侧模构成的楼梯模架;(3)将底模固定在楼梯模架的梯段侧模的底部;(4)将步骤 3 的楼梯模架吊装到施工位置;(5)混凝土浇筑养护。这种施工方法具有楼梯施工方便的特点,其不足之处在于:由两幅梯段侧模和若干个踏步侧模构成的楼梯模架作为楼梯施工的上模架,两幅梯段侧模缺一不可,这种方法不适用于只需要一边梯段侧模的靠墙楼梯施工。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提出一种定型支架楼梯施工方法,具有施工质量高、成本低、工期短的优点。

[0005] 本发明的目的可通过以下技术方案实现:

定型支架楼梯施工方法,包括如下步骤。

[0006] 1)准备楼梯定型支架、踢脚板模板、底模板和临空侧模板;

所述楼梯定型支架是由 1 根长杆、若干根横短杆和若干根竖短杆焊接而成,横短杆按梯级斜度将末端焊接于长杆上,每相邻的两根横短杆之间相隔设计梯级的高度并竖直焊接有一根竖短杆,竖短杆与相邻两根横短杆构成踢脚板模板安装位;

所述踢脚板模板由一根长方形的踢脚板和固定于踢脚板一侧的加固木方构成,踢脚板的高度与设计梯级的高度相当,踢脚板的长度与设计梯级的宽度相当;

临空侧模板是按上层楼梯平台顶到下层楼梯平台顶制作的平行四边形模板。

[0007] 2)按常规方法在楼梯位处搭设支撑架并在支撑架上拼装底模板,再在底模板上表面铺设钢筋。

[0008] 3)搭设楼梯定型支架;

在楼梯位处相隔平排放置一对由步骤 1)准备的楼梯定型支架,楼梯定型支架最顶端的横短杆搭接于上层梯段平台上,楼梯定型支架最底端的横短杆搭接于下层梯段平台上,使

用至少 2 根横向钢管将两支楼梯定型支架固定,所述横向钢管的近两端处分别与两支楼梯定型支架的长杆通过连接件固定连接。

[0009] 4) 安装踢脚板模板;

在步骤 3) 的一对楼梯定型支架上横架若干块踢脚板模板,每块踢脚板模板的加固木方横接于踢脚板模板安装位,使踢脚板模板的踢脚板下边缘贴靠于横短杆端,踢脚板的上边抵接于上一横短杆底部。

[0010] 5) 安装临空侧模板;

在楼梯位的临空侧安装临空侧模板,临空侧模板的下边部与底模板的侧边固定连接,在临空侧模板的上边部外侧安装加固木方,使用多个紧扣件将临空侧模板上边部通过木方与楼梯定型支架的长杆加固连接。

[0011] 以上步骤 2) — 5) 完成楼梯施工模架的搭设。

[0012] 6) 混凝土浇筑养护,

从踢脚板模板之间的缝隙往楼梯施工模架内浇筑混凝土并振捣,振捣完毕后进行人工梯面踏步修平。

[0013] 7) 模板拆卸;

楼梯混凝土硬化后,依次拆卸临空侧模板、楼梯定型支架和踢脚板模板、底模板和支撑架。具体是:松开步步紧扣件拆卸临空侧模板→松开连接件拆卸横向钢管、楼梯定型支架及拆卸踢脚板模板→拆卸底模板及支撑架。

[0014] 本发明具有以下突出的实质性特点和显著的进步:

1、本发明采用定型支架和踢脚板模板的楼梯施工,是由踢脚板模板之间的缝隙往楼梯施工模架内浇筑混凝土并振捣使浇筑的混凝土填充满楼梯施工模架,具有楼梯施工质量好和施工方便快捷的特点。

[0015] 2、本发明的楼梯定型支架自重轻、刚度大、周转次数多、安装及拆卸时间短,施工简便。

[0016] 3、本发明的临空侧模板、踢脚板模板、楼梯定型支架、底模板和支撑架都是可拆卸的,且拆卸方便、快速,加快了施工进度,还可循环使用,降低了施工成本。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的楼梯施工模架的结构示意图。

[0018] 图 2 为本发明步骤 2 搭设的支撑架和拼装的底模板的施工示意图。

[0019] 图 3 为本发明步骤 3 搭设的楼梯定型支架的施工示意图。

[0020] 图 4 为本发明步骤 4 安装踢脚板模板的施工示意图。

[0021] 图 5 为本发明步骤 5 安装临空侧模板的施工示意图。

具体实施方式

[0022] 以下以一边靠墙的楼梯即楼梯位处只有一临空侧的楼梯施工对本发明进行具体说明。

[0023] 参考图 1- 图 5, 定型支架楼梯施工方法, 包括如下步骤。

[0024] 1) 准备楼梯定型支架 1、踢脚板模板 2、底模板 3 和临空侧模板 4;

具体参考图 1,所述楼梯定型支架 1 是由 1 根长杆 11、若干根横短杆 12 和若干根竖短杆 13 焊接而成,横短杆 12 按梯级斜度将末端焊接于长杆 11 上,即横短杆 12 与长杆 11 的夹角等于楼梯的斜度,每相邻的两根横短杆 12 之间相隔设计梯级的高度并竖直焊接有一根竖短杆 13,竖短杆 13 与相邻两根横短杆 12 构成踢脚板模板安装位 15;

所述踢脚板模板 2 由一根长方形的踢脚板 21 和固定于踢脚板 21 一侧的加固木方 22 构成,踢脚板 21 的高度与设计梯级的高度相当,踢脚板 21 和加固木方 22 的长度与设计梯级的宽度相当;

临空侧模板 4 是按上层楼梯平台顶到下层楼梯平台顶制作的平行四边形模板。

[0025] 2) 按常规方法在楼梯位处搭设支撑架 5 并在支撑架 5 上拼装底模板 3,再在底模板 3 上表面铺设钢筋 30,如图 2 所示。

[0026] 3) 搭设楼梯定型支架;

如图 3 所示,在楼梯位处对称放置一对由步骤 1) 准备的楼梯定型支架 1,楼梯定型支架 1 最顶端的横短杆 12 搭接于上层梯段平台上,楼梯定型支架 1 最底端的横短杆 12 搭接于下层梯段平台上,使用 3 根横向钢管 14 将两支楼梯定型支架 1 相互固定,所述横向钢管 14 的近两端分别与两支楼梯定型支架 1 的长杆 11 通过连接件固定连接。

[0027] 4) 安装踢脚板模板;

如图 4 所示,在步骤 3) 的一对楼梯定型支架 1 上横架若干块踢脚板模板 2,每块踢脚板模板 2 的加固木方 22 横接于踢脚板模板安装位 15,使踢脚板模板 2 的踢脚板 21 下边缘贴靠于横短杆 12 端,踢脚板 21 的上边抵接于上一横短杆 12 底部。

[0028] 5) 安装临空侧模板 4;

如图 5 所示,在楼梯位的临空侧安装临空侧模板 4,临空侧模板 4 的下边部与底模板 3 的侧边固定连接,在临空侧模板 4 的上边部外侧安装加固木方 40,使用多个紧扣件将临空侧模板 4 上边部通过木方(40)与楼梯定型支架 1 加固连接,本实施例所用紧扣件为步步紧扣件 41,步步紧扣件 41 的固定勾头插入楼梯定型支架 1 的长杆 11 上,步步紧扣件 41 的活动卡头卡紧在临空侧模板 4 的加固木方 40 上。

[0029] 以上步骤 2) — 5) 完成楼梯施工模架的搭设。

[0030] 6) 混凝土浇筑养护,从踢脚板模板 2 之间的缝隙往楼梯施工模架浇筑混凝土并振捣,振捣完毕后进行人工梯面踏步修平。

[0031] 7) 模板拆卸;

楼梯混凝土硬化后,依次拆卸临空侧模板 4、楼梯定型支架 1 和踢脚板模板 2、底模板 3 和支撑架 5,具体是:松开步步紧扣件 41 拆卸临空侧模板 4 → 松开连接件拆卸横向钢管 14、楼梯定型支架 1 及拆卸踢脚板模板 2 → 拆卸底模板 3 及支撑架 5。

[0032] 本实施例通过振捣使浇筑的混凝土填充满楼梯施工模架,有效确保了楼梯施工质量,对于靠墙楼梯及不靠墙楼梯的施工都适用,本实施例还具有施工及模板拆除快速、方便的特点,施工过程中各模板及支架都是可拆卸的,能循环使用,降低施工成本。

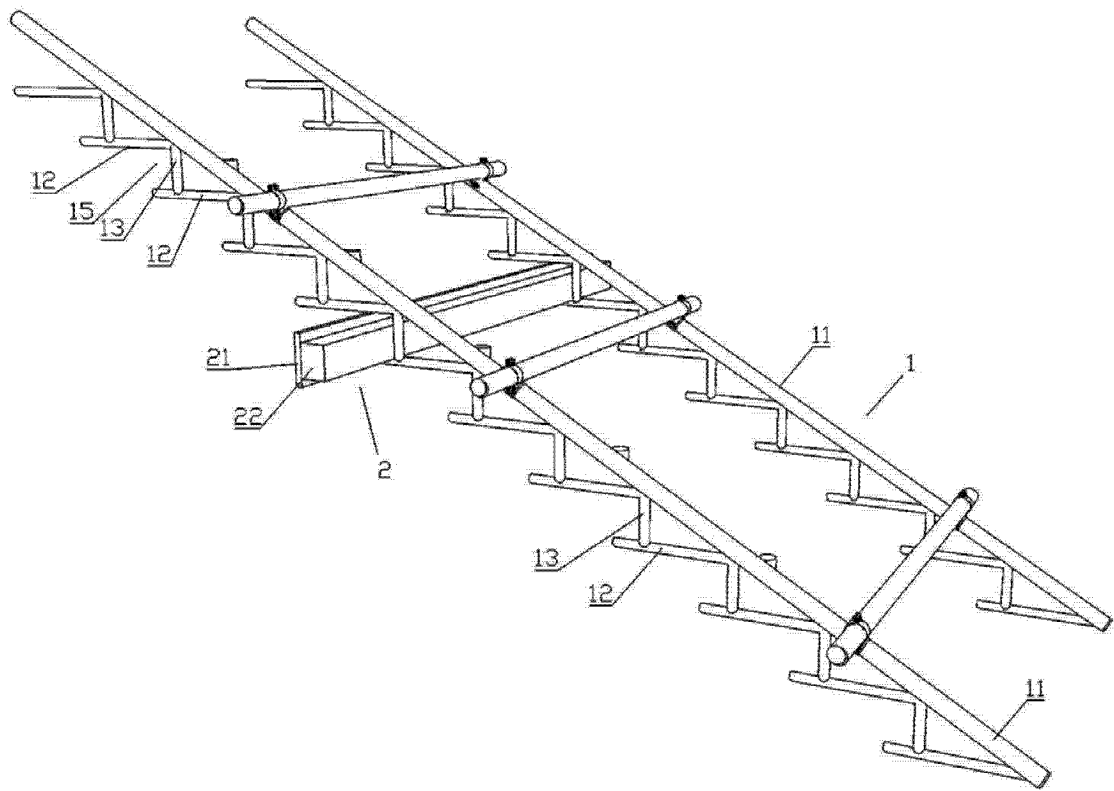


图 1

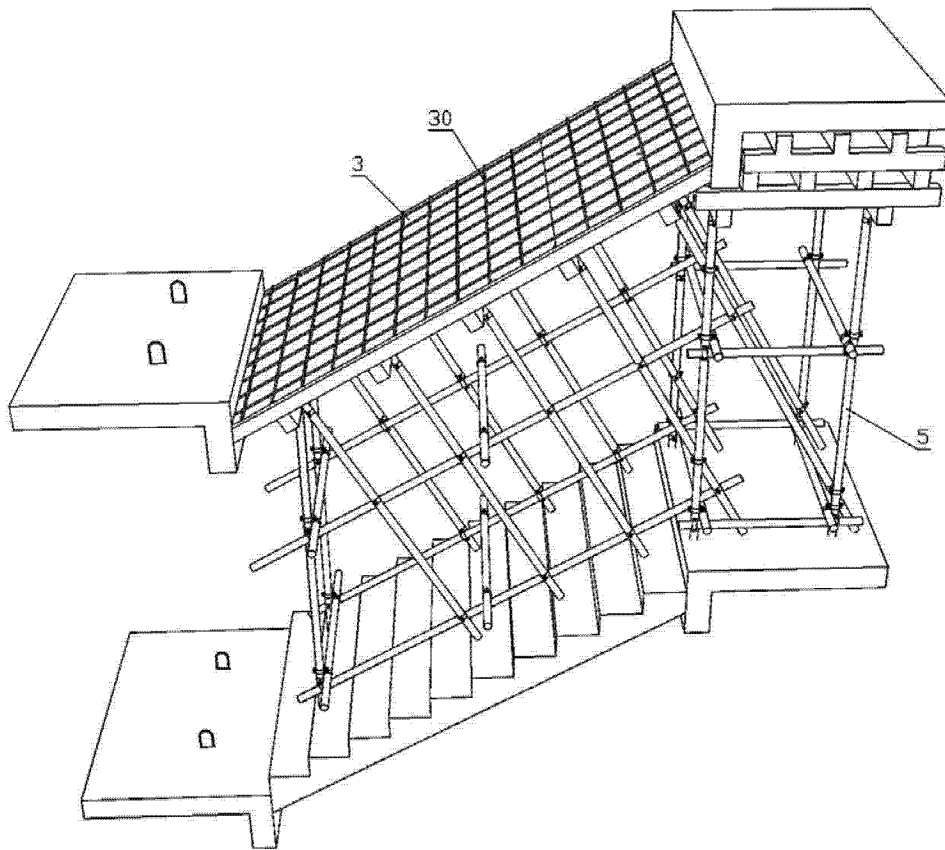


图 2

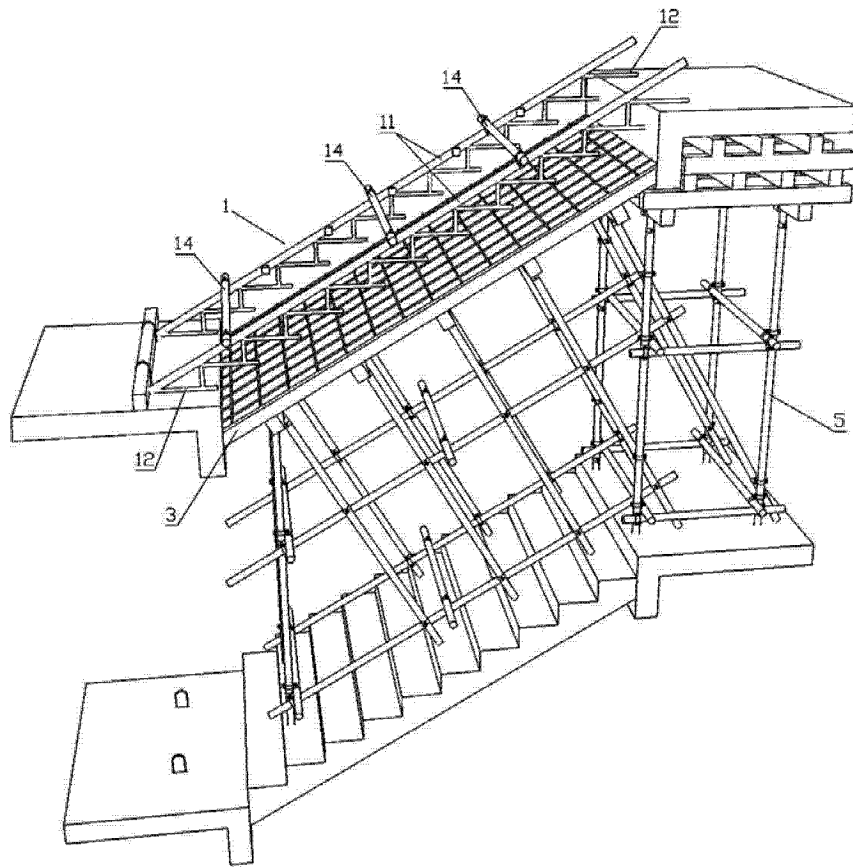


图 3

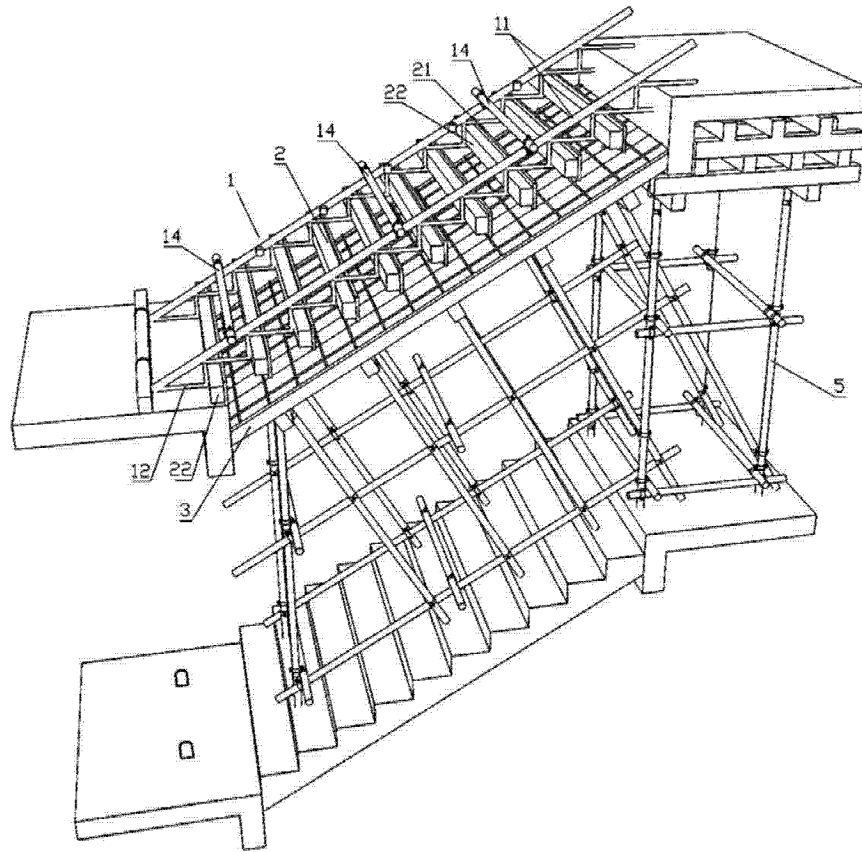


图 4

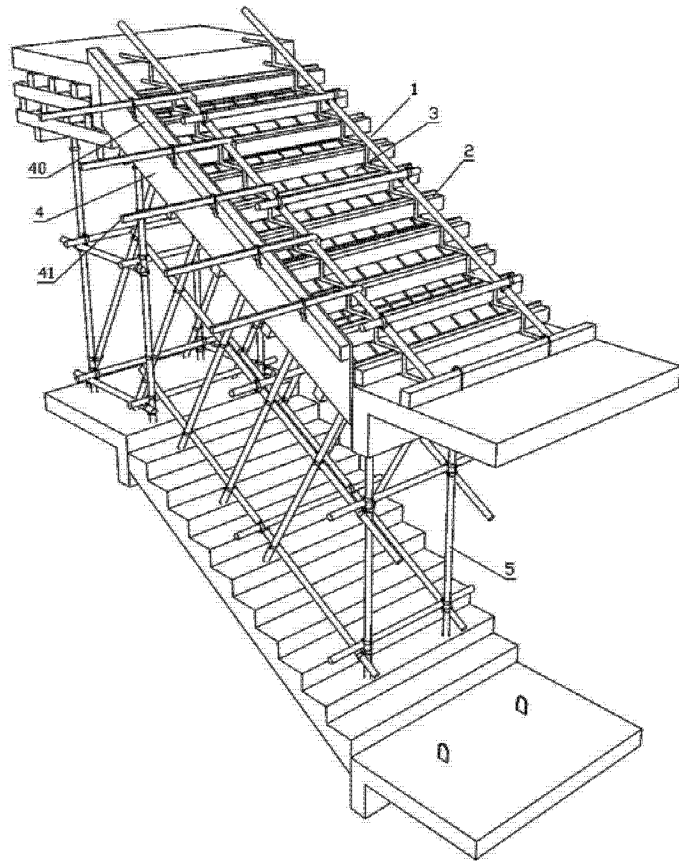


图 5