(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 201738566 U
(45)授权公告日 2011.02.09

(21)申请号 200920212709.2

(22)申请日 2009.12.08

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200135 上海市浦东新区源深路 269 号

(72)发明人 赵亚军 欧真群 马荣全 陈俊杰

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司 31229
代理人 曾耀先

(51)Int.Cl.
E04G 11/00(2006.01)
E04G 11/52(2006.01)
E04G 11/56(2006.01)

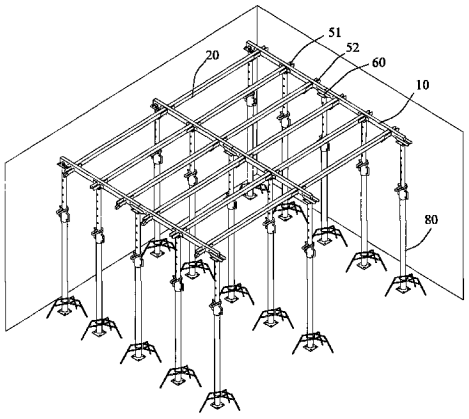
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54)实用新型名称

应用于模板水平支承系统的定型化钢梁

(57)摘要

本实用新型涉及一种应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其包含有主梁，次梁，十字主次梁接头，以及主梁连接头；所述主梁底面设有复数个承插口；所述次梁底面设有复数个承插口；所述十字主次梁接头由两个呈十字形布置的U型槽钢和焊接于底面槽钢腰部中央的短圆形钢管设置而成，在两个U型槽钢的两端分别设有一承插片，上部U型槽钢两端的承插片可插入所述主梁的承插口，下部U型槽钢两端的承插片可插入所述次梁的承插口；所述主梁连接头由U型槽钢和腰部中央焊接短圆形钢管设置而成，其U型槽钢两端设有承插所述主梁承插口的承插片；本实用新型以钢代木，节约木材，降低成本，绿色节能，且施工简便、安全可靠。



CN 201738566 U

1. 一种应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于包含有主梁，次梁，十字主次梁接头，以及主梁连接头；所述主梁底面设有复数个承插口；所述次梁底面设有复数个承插口；所述十字主次梁接头由两个呈十字形布置的U型槽钢和焊接于底面槽钢腰部中央的短圆形钢管设置而成，在两个U型槽钢的两端分别设有一承插片，上部U型槽钢两端的承插片可插入所述主梁的承插口，下部U型槽钢两端的承插片可插入所述次梁的承插口；所述主梁连接头由U型槽钢和腰部中央焊接短圆形钢管设置而成，其U型槽钢两端设有承插所述主梁承插口的承插片。

2. 根据权利要求1所述的应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于，进一步包含有一字主次梁接头；所述主梁底面设有复数个连接耳，所述一字主次梁接头包含一个U型槽钢，其腰部焊接连接耳且在腰部开承插口以及一钢质楔子，该一字主次梁接头垂直于主梁套入主梁的连接耳，使用钢质楔子锁紧主梁连接耳和一字主次梁接头的连接耳，所述一字主次梁接头的U型槽钢两端分别设有一承插片，可插入所述次梁的承插口。

3. 根据权利要求1所述的应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于，进一步包含有主梁拉伸头以及锁紧螺栓；所述主梁拉伸头由内矩形钢管以及滑动套设于内矩形钢管上的外矩形钢管组成，该内矩形钢管可插入所述主梁中，所述主梁两端侧面分别穿设有一螺孔，所述锁紧螺栓穿过该螺孔锁紧插入所述主梁中的主梁拉伸头内矩形钢管。

4. 根据权利要求1所述的应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于，进一步包含有次梁拉伸头以及锁紧螺栓；所述次梁拉伸头由内矩形钢管以及滑动套设于内矩形钢管上的外矩形钢管组成，该内矩形钢管可插入所述次梁中，所述次梁两端侧面分别穿设有一螺孔，所述锁紧螺栓穿过该螺孔锁紧插入所述次梁中的次梁拉伸头内矩形钢管。

5. 根据权利要求1或3所述的应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于，进一步包含有活动托头以及锁紧螺栓；所述活动托头由U型槽钢和腰部中央焊接的短圆形钢管设置而成，该U型槽钢一侧穿设有一螺孔，所述锁紧螺栓穿过该螺孔锁紧置于U型槽钢内的主梁或主梁拉伸头。

6. 根据权利要求1或4所述的应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于，外围的两排主梁安装高度低于其余主梁，而所述次梁或次梁拉伸头直接搁置在该排主梁上面。

7. 根据权利要求1所述的应用于模板水平支撑系统的定型化钢梁，其特征在于，所述主梁以及次梁采用标准件与非标准件两种形式，标准件采用长1800mm的50×70×3.5矩型钢管，非标准件采用长1200mm的50×70×3.5矩型钢管。

应用于模板水平支承系统的定型化钢梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑构配件领域，特别是一种应用于模板水平支承系统的定型化钢梁。

[0002] 背景技术

[0003] 目前，国内平板式结构模板水平支承系统的支承梁通常采用木梁，一般情况下主梁选用 100mm×100mm 方木，次梁选用 50mm×100mm 方木，其采用现锯、现配、现拼、现支、现拆等以手工操作为主的落后传统施工方法，劳动强度大，工作效率低，而且用工量多，与欧美国家平板式结构模板工程相比，我们仍停留在半个多世纪前的传统施工方法阶段；另外，支承梁采用木梁，使用寿命短，周转次数少，对木材资源造成巨大的消耗与浪费，且其摊销费比钢梁高数倍，经济性差。

[0004] 发明内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于：提供一种标准化、定型化、工具化，且施工简便、安全可靠、绿色节能的应用于模板水平支承系统的定型化钢梁。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提供一种应用于模板水平支承系统的定型化钢梁，其包含有主梁，次梁，十字主次梁接头，以及主梁连接头；所述主梁底面设有复数个承插口；所述次梁底面设有复数个承插口；所述十字主次梁接头由两个呈十字形布置的 U 型槽钢和焊接于底面槽钢腰部中央的短圆形钢管设置而成，在两个 U 型槽钢的两端分别设有一承插片，上部 U 型槽钢两端的承插片可插入所述主梁的承插口，下部 U 型槽钢两端的承插片可插入所述次梁的承插口；所述主梁连接头由 U 型槽钢和腰部中央焊接短圆形钢管设置而成，其 U 型槽钢两端设有承插所述主梁承插口的承插片；

[0007] 进一步包含有一字主次梁接头；所述主梁底面设有复数个连接耳，所述一字主次梁接头包含一个 U 型槽钢，其腰部焊接连接耳且在腰部开承插口以及一钢质楔子，该一字主次梁接头垂直于主梁套入主梁的连接耳，使用钢质楔子锁紧主梁连接耳和一字主次梁接头的连接耳，所述一字主次梁接头的 U 型槽钢两端分别设有一承插片，可插入所述次梁的承插口；

[0008] 进一步包含有主梁拉伸头以及锁紧螺栓；所述主梁拉伸头由内矩形钢管以及滑动套设于内矩形钢管上的外矩形钢管组成，该内矩形钢管可插入所述主梁中，所述主梁两端侧面分别穿设有一螺孔，所述锁紧螺栓穿过该螺孔锁紧插入所述主梁中的主梁拉伸头内矩形钢管；

[0009] 进一步包含有次梁拉伸头以及锁紧螺栓；所述次梁拉伸头由内矩形钢管以及滑动套设于内矩形钢管上的外矩形钢管组成，该内矩形钢管可插入所述次梁中，所述次梁两端侧面分别穿设有一螺孔，所述锁紧螺栓穿过该螺孔锁紧插入所述次梁中的次梁拉伸头内矩形钢管；

[0010] 进一步包含有活动托头以及锁紧螺栓；所述活动托头由 U 型槽钢和腰部中央焊接的短圆形钢管设置而成，该 U 型槽钢一侧穿设有一螺孔，所述锁紧螺栓穿过该螺孔锁紧置于 U 型槽钢内的主梁或主梁拉伸头；

[0011] 外围的两排主梁安装高度低于其余主梁，而所述次梁或次梁拉伸头直接搁置在该排主梁上面；

[0012] 所述主梁以及次梁采用标准件与非标准件两种形式，标准件采用长 1800mm 的 50×70×3.5 矩型钢管，非标准件采用长 1200mm 的 50×70×3.5 矩型钢管。

[0013] 本实用新型的优点和积极效果：

[0014] 1) 采用定形化钢梁代替木梁，以钢代木，减少木材的不合理消费，符合国家节能降耗、绿色施工要求；

[0015] 2) 定形化钢梁比现锯、现配、现拼、现支、现拆传统施工的木梁摊销费低，定形化钢梁经济实用、可循环利用、使用寿命长，能真正做到降本增效；

[0016] 3) 定性化钢梁施工操作方便，工作效率高，劳动强度小，而且用工量少，施工方法先进；

[0017] 4) 主梁之间的模板是标准模板，尺寸固定不变，主梁与竖向结构之间，一侧的模板相对固定，另一侧的模板可根据实际尺寸现场加工或调整，可以使用于不同平面尺寸的平板式结构模板工程。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的零件分解图；

[0019] 图 2 为本实用新型的主梁安装示意图；

[0020] 图 3 为本实用新型的十字主次梁接头安装示意图；

[0021] 图 4 为本实用新型的一字主次梁接头组装分解图；

[0022] 图 5 为本实用新型的一字主次梁接头安装示意图；

[0023] 图 6 为本实用新型的次梁安装示意图；

[0024] 图 7 为本实用新型的钢梁连接示意图；

[0025] 图 8 为本实用新型的主梁拉伸头安装示意图；

[0026] 图 9 为本实用新型的外围主、次梁连接示意图；以及

[0027] 图 10 为本实用新型模板铺设示意图。

[0028] 具体实施方式

[0029] 本实用新型应用于模板水平支承系统的定型化钢梁，如图 1 所示，包含有主梁 10，次梁 20，主梁拉伸头 30，次梁拉伸头 40，十字主次梁接头 51、一字主次梁接头 52，主梁连接头 60、活动托头 71 以及锁紧螺栓 72。主梁 10、次梁 20 的标准件采用 50×70×3.5 矩型钢管、长 1800mm，主梁 10 底面设有 4 个承插口，其中 2 个承插口 12 是以主梁 10 梁长中点为中心对称地设置在主梁 10 两端距梁端部 75mm 处，另 2 个承插口 11 是以主梁 10 梁长中点为中心对称地设置在主梁 10 中部两侧、距主梁 10 中点 75mm 处，主梁 10 两端底面以主梁梁长中点为中心对称地设置 2 个连接耳 13，该连接耳 13 中心点距主梁 10 梁端 300mm，在主梁 10 两端距梁端部一段距离的侧面分别穿设有一螺孔 14；次梁 20 底面以梁长中点为中心对称地设置 2 个承插口 21，所述承插口 21 距离次梁 20 梁端部 75mm，在次梁 20 两端距梁端部一段距离的侧面分别穿设有一螺孔 22；主梁拉伸头 30 由内矩形钢管 31 以及滑动套设于内矩形钢管 31 上的外矩形钢管 32 组成，次梁拉伸头 40 与主梁拉伸头 30 结构相同，由内矩形钢管 41 以及滑动套设于内矩形钢管 41 上的外矩形钢管 42 组成，主、次梁拉伸头 30、40 可

伸缩调节范围为300mm～900mm；主次梁接头有两种形式，十字主次梁接头51为由两个U型槽钢511、512呈十字形布置和焊接于底面槽钢511腰部中央的短圆形钢管513设置而成，在U型槽钢511的两端分别设有一承插片514，在U型槽钢512的两端分别设有一承插片515；一字主次梁接头52，包含一个U型槽钢521，其腰部焊接连接耳522且在腰部开承插口523，在U型槽钢521的两端分别设有一承插片525，以及一钢质楔子524；主梁连接头60由U型槽钢61和腰部中央焊接短圆形钢管62设置而成，在U型槽钢61的两端分别设有一承插片 63；活动托头71由U型槽钢711和腰部中央焊接的短圆形钢管712设置而成，在U型槽钢711一侧穿设有一螺孔713。

[0030] 结合图2所示，本实用新型应用于模板水平支承系统的定型化钢梁是配合立柱80来使用的，本实用新型的活动托头71通过底面的短圆形钢管712与立柱80顶端连接用以固定主梁10，并用设置在活动托头71的锁紧螺栓72穿过螺孔713锁紧主梁10。主梁连接头60通过底面的短圆形钢管62与立柱80顶端连接，主梁连接头60的U型槽钢61的一端承插片63插入主梁10的靠近端部的承插口12，用以承插主梁10一端。

[0031] 结合图3至图6所示，十字主次梁接头51上部的U型槽钢512两端承插片515可插入位于主梁10中部两侧的承插口11((如图3)，U型槽钢511两端承插片514可插入次梁20的承插口21用来承接次梁20(如图6)，十字主次梁接头51的短圆形钢管513与立柱80顶端连接；将一字主次梁接头52的承插口523垂直于主梁10套入主梁连接耳13(如图5)，在主梁连接耳13和一字主次梁接头52的连接耳522间用钢质楔子524锁紧（如图4)，一字主次梁接头52的U型槽钢521两端承插片525可插入次梁20的承插口21用来承接次梁20(如图6)。

[0032] 结合图7所示，通过主梁连接头60接长主梁10，并使用十字主次梁接头51、一字主次梁接头52依次连接次梁20；主梁10之间间距为1800mm，次梁20之间间距为600mm 。

[0033] 结合图8所示，主梁拉伸头30的内矩形钢管31可以插入主梁10内，并用锁紧螺栓72穿过螺孔14锁紧主梁10与主梁拉伸头30的内矩形钢管31，达到接长主梁10的目的。主梁拉伸头30的固定如同主梁10的固定方法，活动托头71与立柱80顶端连接，使用设置在活动托头71的锁紧螺栓72穿过螺孔713锁紧主梁拉伸头30的外矩形钢管32，如此便延伸了主梁10。

[0034] 结合图9所示，本实用新型邻近竖向结构91的一排主梁10a的安装高度比其余主梁10低，而与该排主梁10a连接的一列次梁20，其一端插入设置于主梁10上的主次梁接头，另一端直接搁置在主梁10a上面；若次梁20需要接长，如同接主梁拉伸头一样将次梁拉伸头40的内矩形钢管41插入次梁20内，用锁紧螺栓72穿过螺孔22锁紧次梁20与次梁拉伸头40的内矩形钢管41，并将次梁20没有插入次梁拉伸头40的一端插入设置于主梁10上的主次梁接头，而次梁拉伸头40直接搁置在主梁10a上面，除去主梁10a 以外，其余主梁10均比次梁20安装高20mm；主梁10的顶面直接接触混凝土表面。

[0035] 如图10所示，模板92顶面标高与中部主梁10顶面标高一致，模板92底面标高与次梁20顶面标高一致，靠竖向结构91的模板92一端搁置在次梁20长方向中线部位，另一端靠紧竖向结构91，其余模板92两端搁置在次梁20长方向中线部位；主梁10与竖向结构91之间一侧的模板92为相对固定尺寸，另一侧的模板92为可调尺寸的模板，可根据实际尺寸现场加工或调整，应用于不同平面尺寸的平板式结构模板工程，铺设于主梁10之间的模

板 92 为尺寸固定不变的标准模板。

[0036] 本实用新型可应用于独立支撑系统、扣件式钢管支撑系统、碗扣式钢管支撑系统上作为模板的支承梁；本实用新型的主、次梁 10、20 有标准件与非标准件，标准件采用长 1800mm 的 50×70×3.5 矩型钢管，非标准件结构与标准件相同，采用长 1200mm 的 50×70×3.5 矩型钢管，同时可以通过主、次梁拉伸头 30、40 接长主、次梁 10、20，通过主、次梁标准件、非标准件及主、次梁拉伸头的有效组合，不同尺寸的平板式结构均可以通过本实用新型设置模板支承梁。

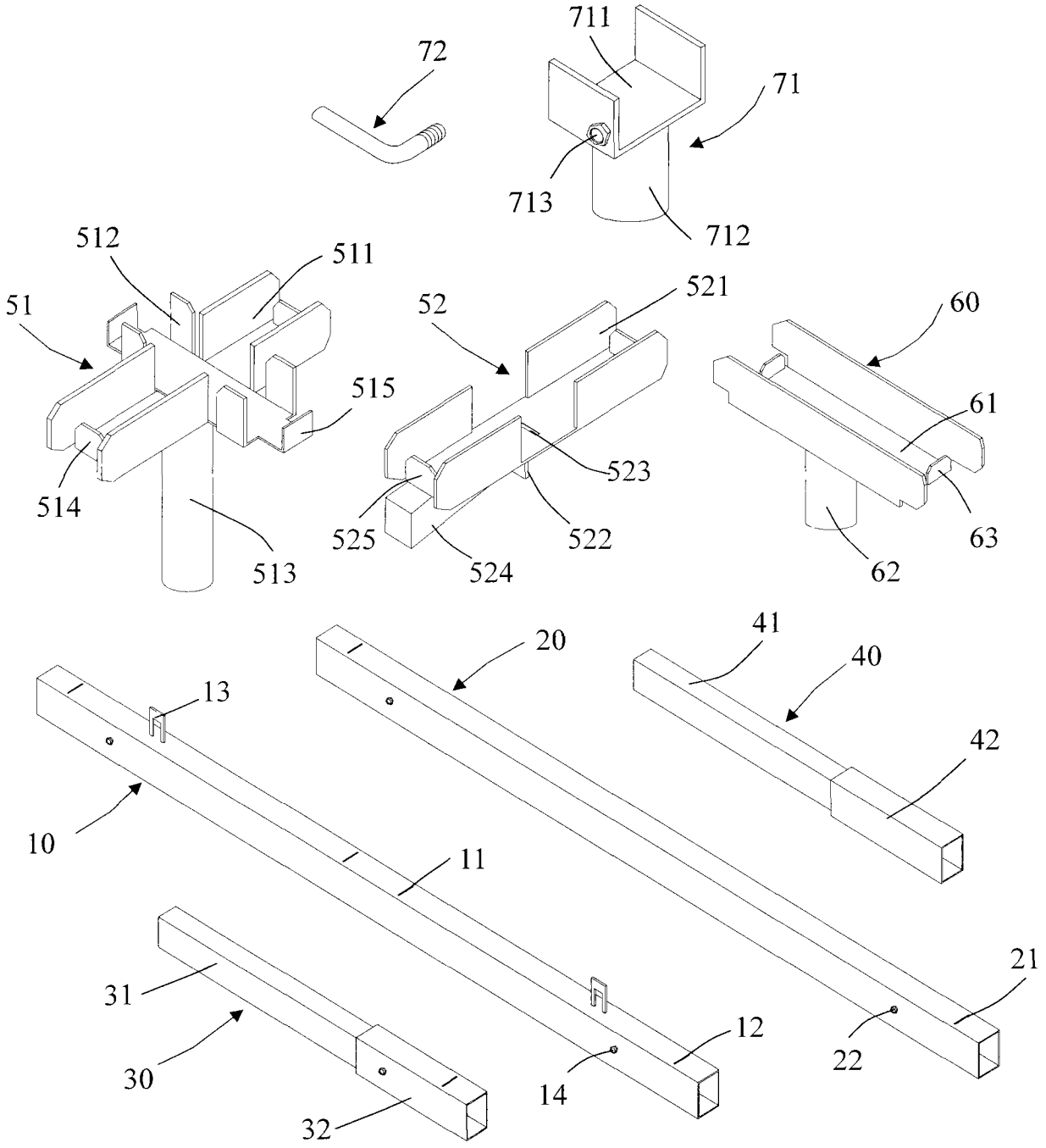

72
711
71
713
712
512
511
51
52
521
60
515
61
523
514
525
522
63
513
524
62
20
41
40
13
42
10
11
21
31
12
30
22
14
32

图 1

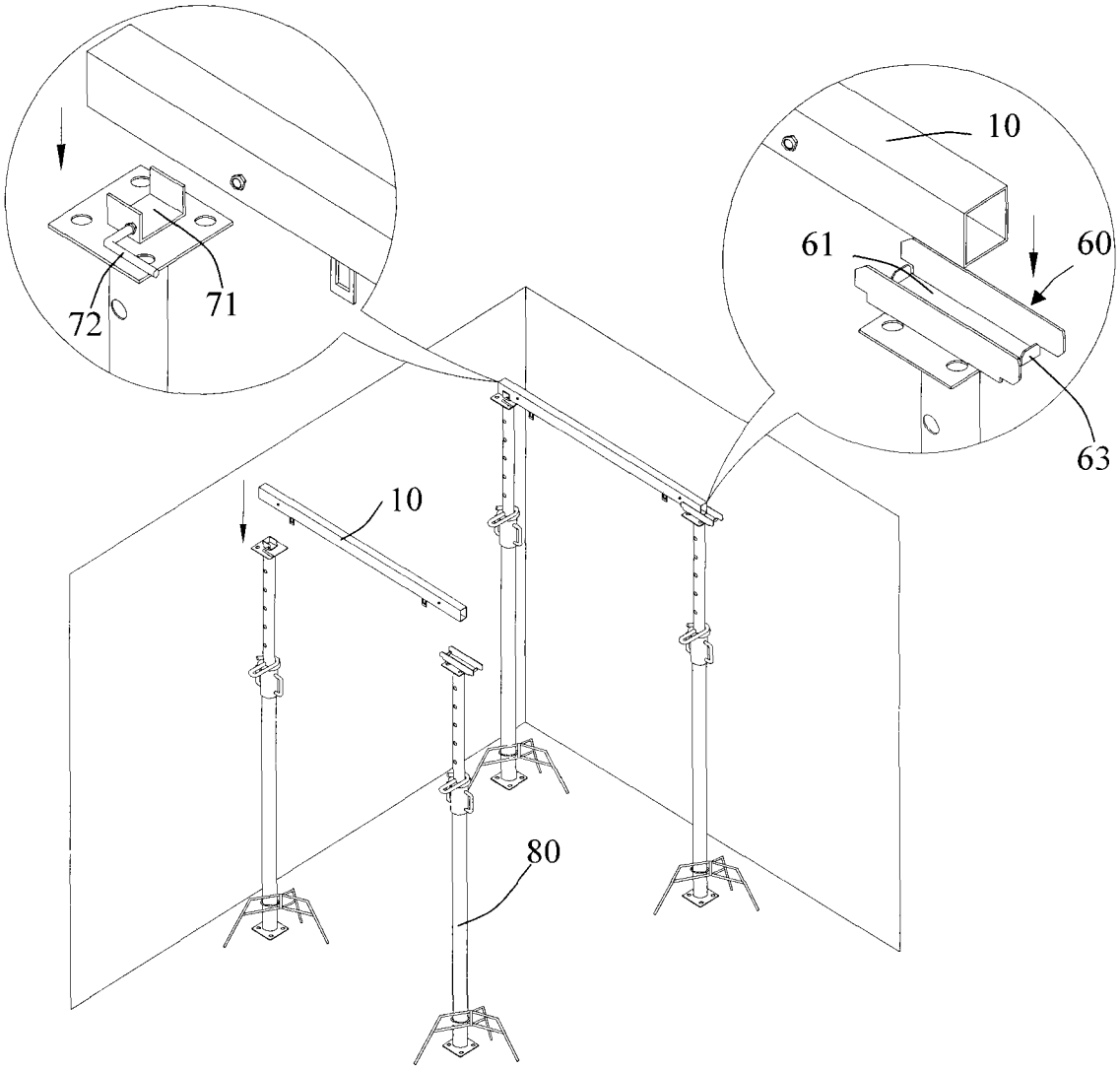


图 2

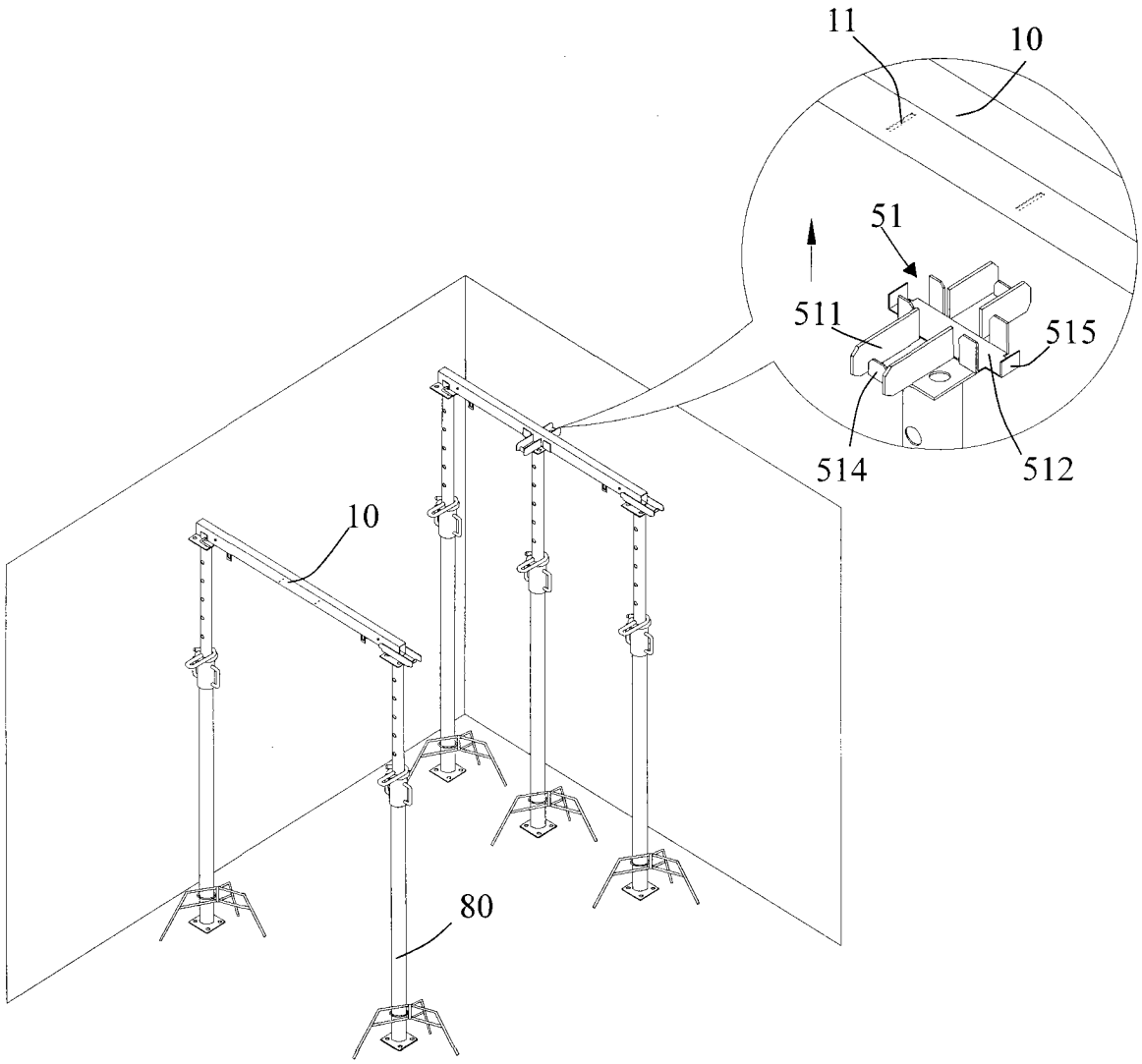


图 3

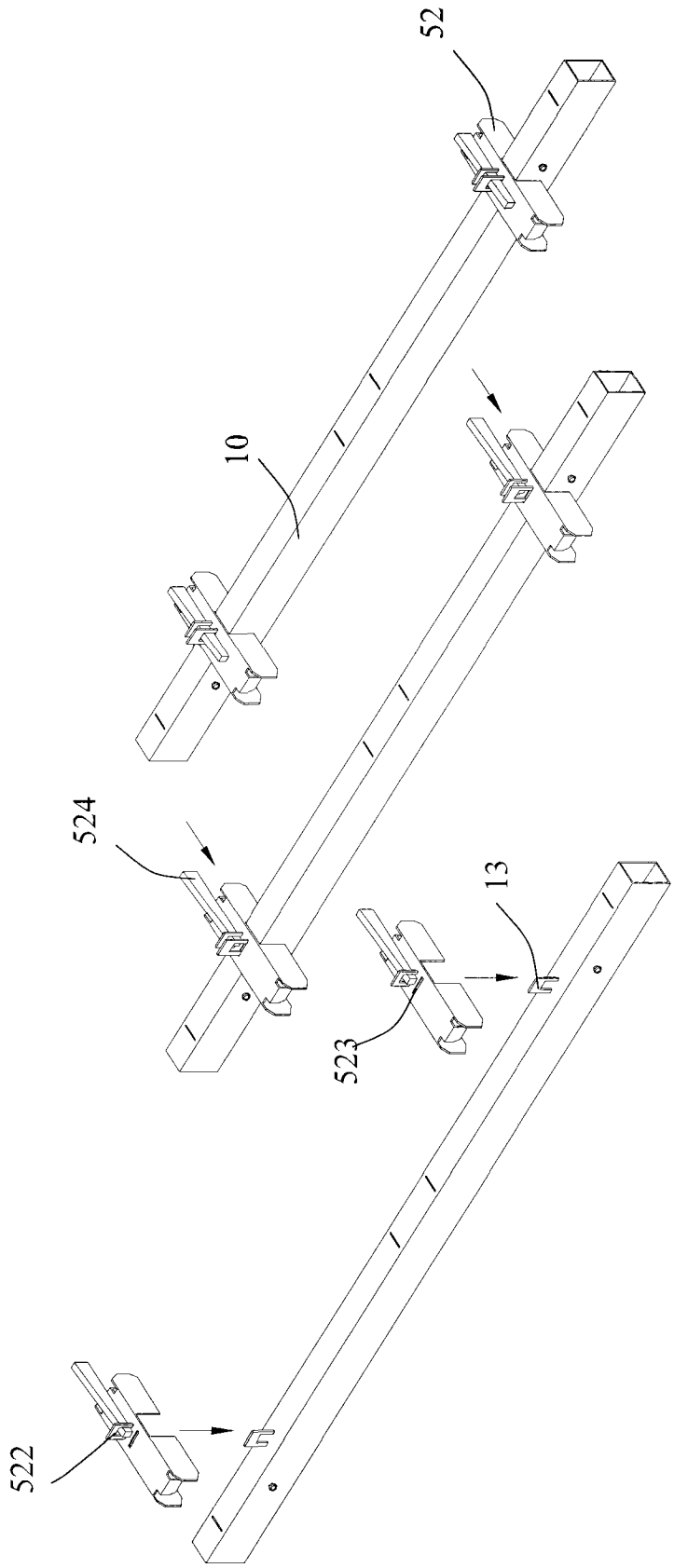


图 4

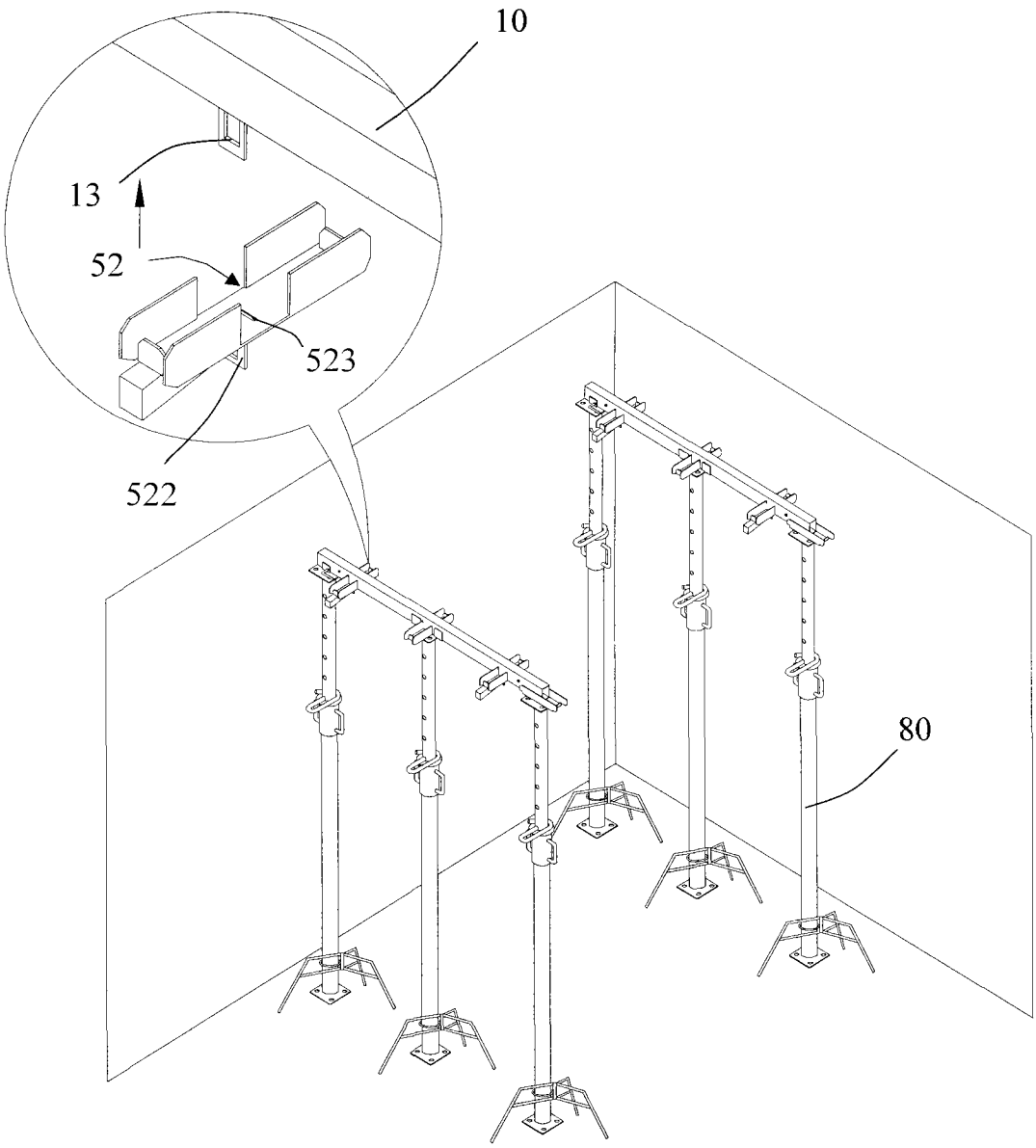


图 5

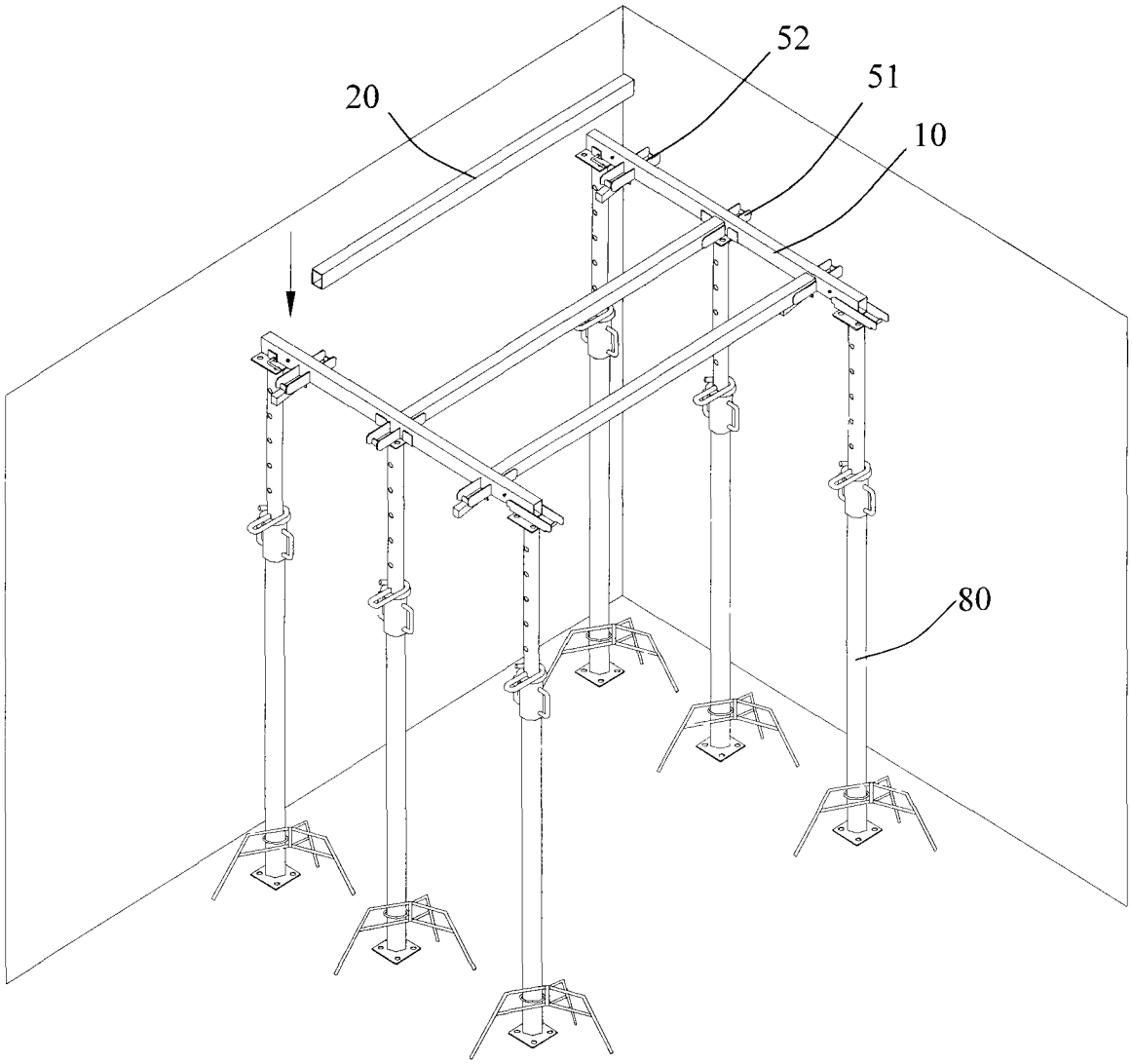


图 6

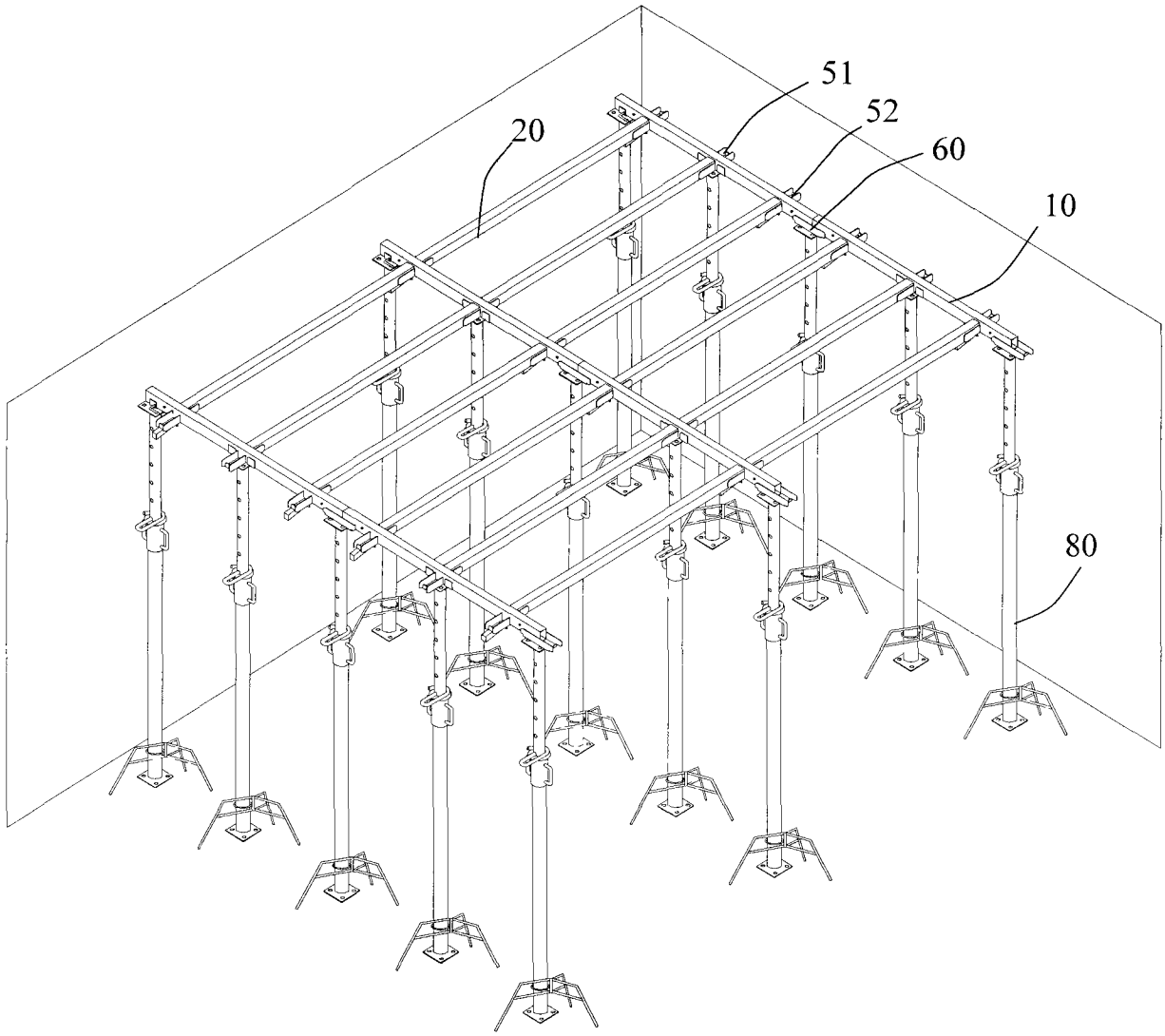


图 7

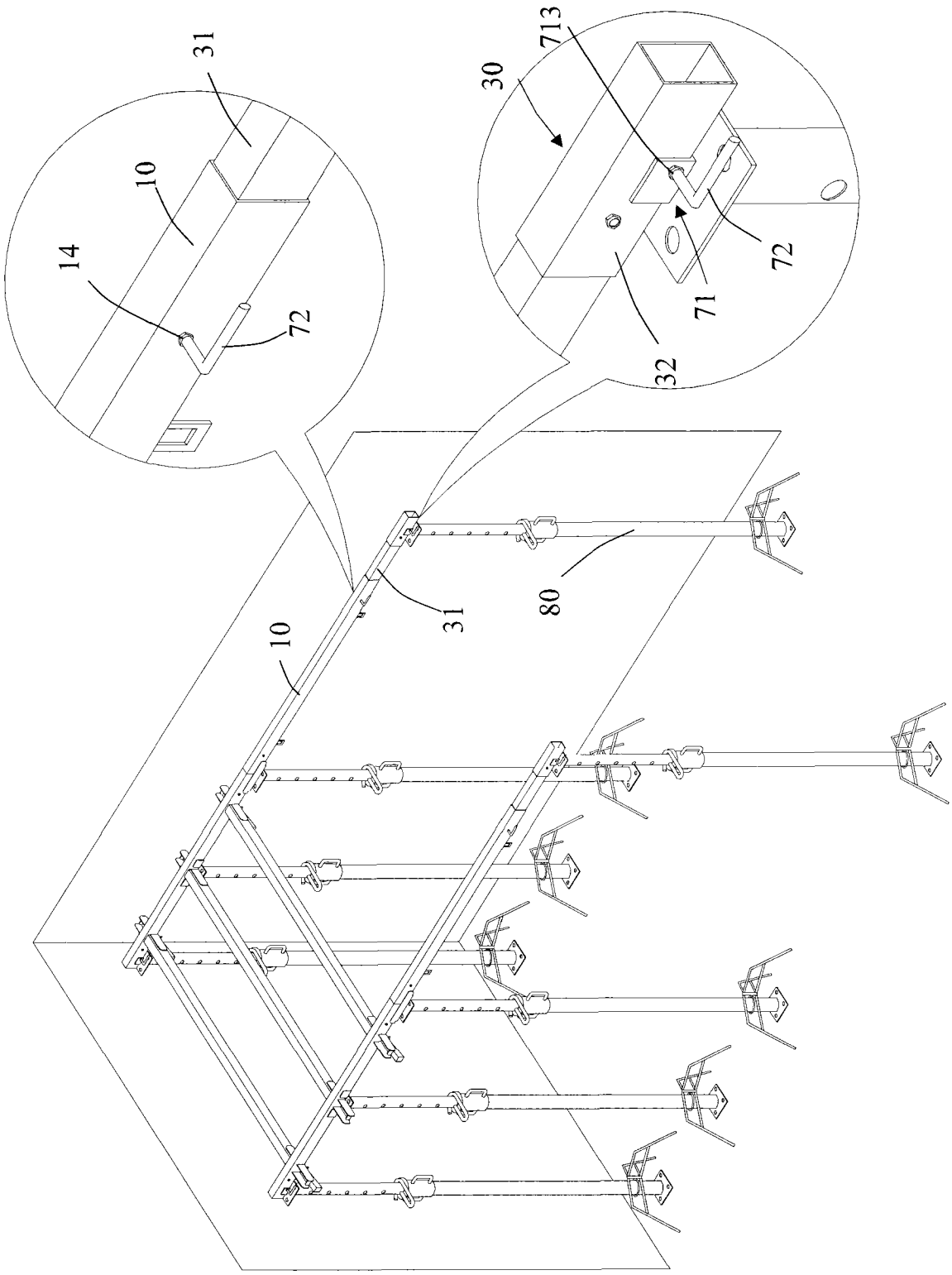


图 8

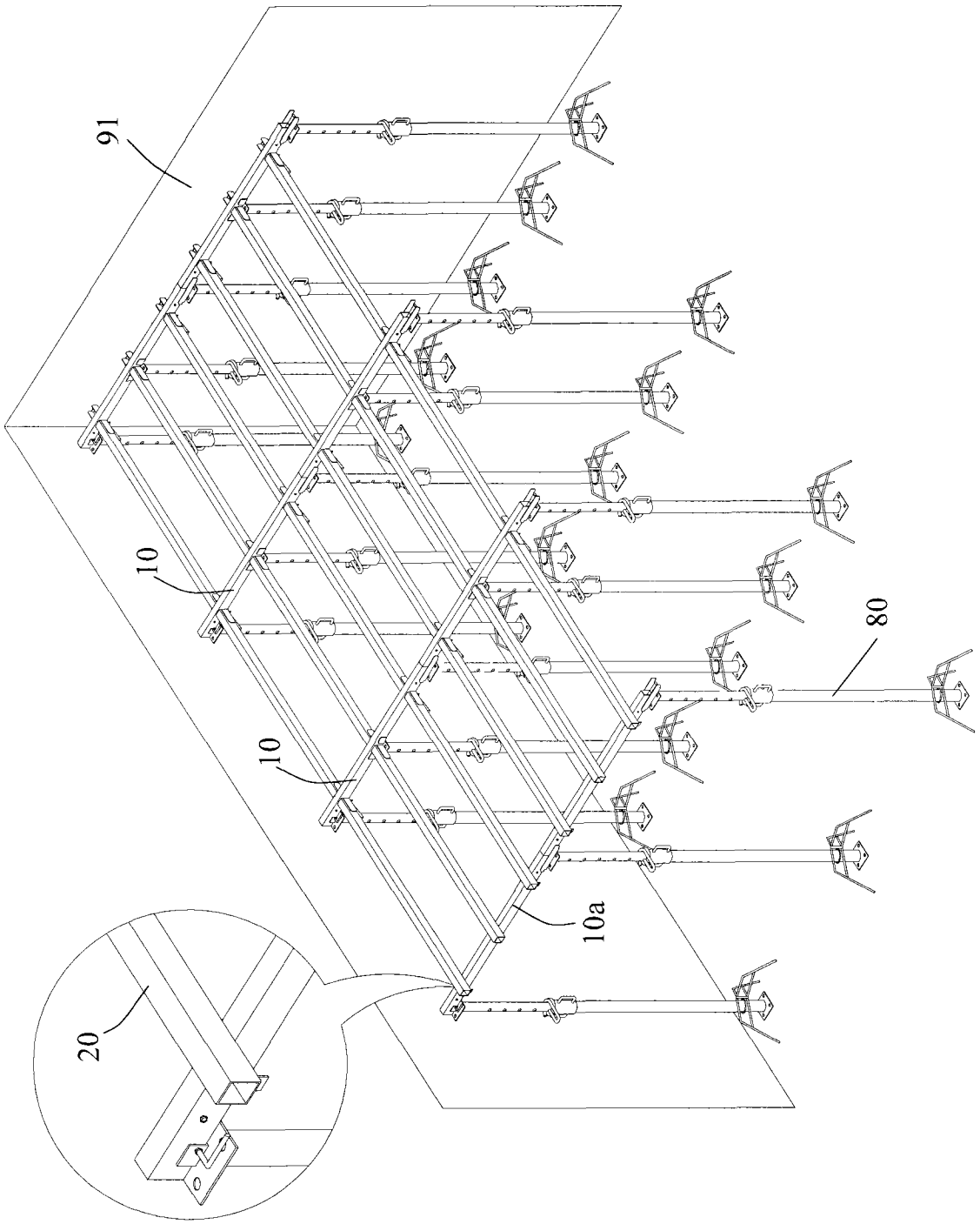


图 9

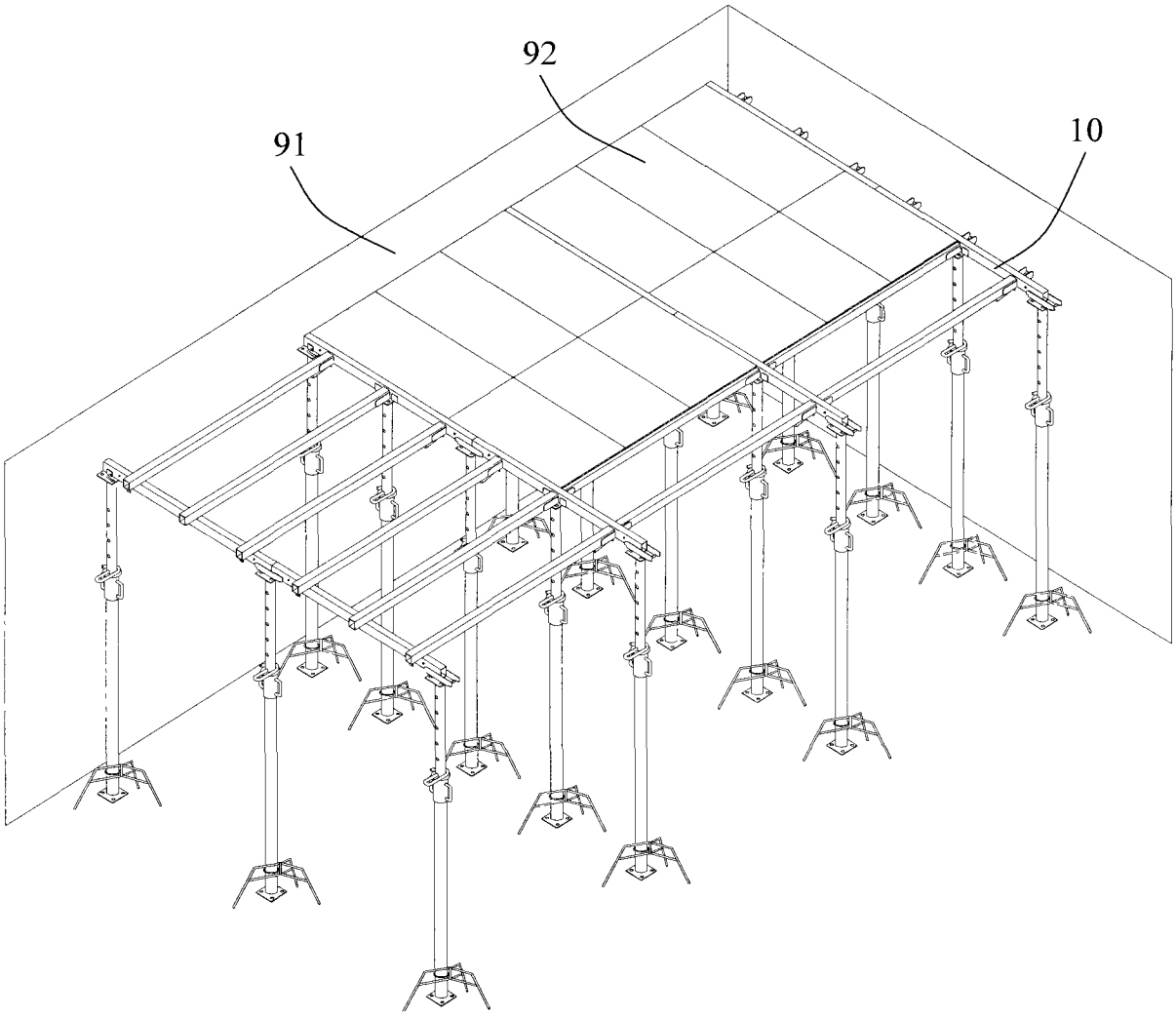


图 10