



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108252569 B

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201810007889.4

审查员 王涛

(22)申请日 2018.01.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108252569 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(73)专利权人 中国华冶科工集团有限公司

地址 100085 北京市大兴区经济技术开发区康定街1号B2座

(72)发明人 刘君

(74)专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327

代理人 李琳 陈英俊

(51)Int.Cl.

E04H 17/14(2006.01)

E04H 17/22(2006.01)

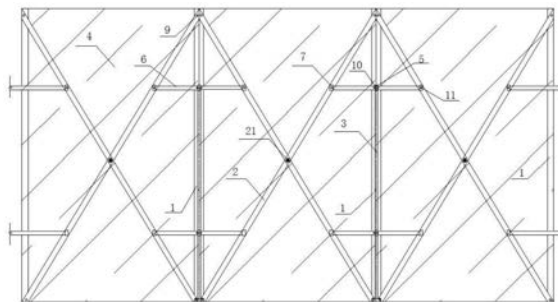
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种快速组合围挡及施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种快速组合围挡,包括多根立柱、支撑杆、斜撑杆、连接杆以及围挡板,围挡板与多根立柱嵌合在一起,多根立柱彼此之间通过支撑杆连接,连接杆的两端分别连接位于同一根立柱两侧的相邻两根支撑杆,斜撑杆的一端与立柱或连接杆连接,通过在与所述围挡板不同的平面上固定斜撑杆的另一端而固定所述快速组合围挡。本发明中的使用材料强度高,耐腐蚀,可周转使用,降低了围挡的使用成本。本发明还公开了一种快速组合围挡的施工方法,降低了作业强度,组装简单,提高施工效率。



1. 一种快速组合围挡,其特征在于,包括:多根立柱、支撑杆、斜撑杆、连接杆、水平撑杆以及围挡板,所述围挡板与多根所述立柱嵌合在一起,多根所述立柱彼此之间通过支撑杆连接,所述连接杆的两端分别连接位于同一根立柱两侧的相邻两根支撑杆,在同一根立柱两侧的相邻的支撑杆之间设置有上下两根连接杆,两根连接杆的中部均设置有活动插孔,所述斜撑杆的一端通过所述活动插孔与上方的连接杆连接,所述水平撑杆的一端与所述斜撑杆连接,所述水平撑杆的另一端通过所述活动插孔与下方的连接杆连接,通过在与所述围挡板不同的平面上固定所述斜撑杆的另一端而固定所述快速组合围挡;

其中,所述活动插孔包括:插孔主体与凸起,所述插孔主体的中部设置有通孔,所述连接杆插入所述插孔主体的通孔中,所述斜撑杆和所述水平撑杆与所述活动插孔连接的一端均设置有凹槽,所述凹槽与所述活动插孔的凸起相匹配,且所述凹槽与所述活动插孔的凸起上开设有相同的通孔,通过将所述活动插孔的凸起插进所述凹槽中,将第二连接栓插入所述凹槽和所述凸起的通孔中,上紧螺母,使得所述斜撑杆和所述水平撑杆分别与所述连接杆固定。

2. 根据权利要求1所述的快速组合围挡,其特征在于,所述支撑杆的一端连接立柱的顶部,所述支撑杆的另一端连接与该立柱相邻的立柱的底部。

3. 根据权利要求2所述的快速组合围挡,其特征在于,相邻两根立柱之间的支撑杆通过旋转轴连接。

4. 根据权利要求2所述的快速组合围挡,其特征在于,在每根支撑杆上均设置有固定插孔,所述连接杆的两端分别插入所述固定插孔中。

5. 根据权利要求1所述的快速组合围挡,其特征在于,所述立柱为凹型框,所述围挡板上设置有凸起,所述凸起嵌合在所述凹型框内。

6. 根据权利要求1所述的快速组合围挡,其特征在于,所述斜撑杆的另一端设置有斜撑杆脚板,通过铆钉固定所述斜撑杆脚板从而固定所述斜撑杆。

7. 一种使用权利要求1-6任一项所述的快速组合围挡进行的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤S1,调整多根立柱的位置,通过支撑杆连接相邻的立柱,在同一根立柱两侧的相邻的支撑杆之间设置上下两根连接杆,两根连接杆的中部均设置有活动插孔;

步骤S2,将斜撑杆的一端通过所述活动插孔与上方的连接杆连接,将水平撑杆的一端与所述斜撑杆连接,所述水平撑杆的另一端通过所述活动插孔与下方的连接杆连接,并将所述斜撑杆的另一端在与多根立柱形成的平面不同的平面上固定;

步骤S3,将围挡板与多根所述立柱嵌合在一起;

其中,所述活动插孔包括:插孔主体与凸起,所述插孔主体的中部设置有通孔,所述连接杆插入所述插孔主体的通孔中,所述斜撑杆和所述水平撑杆与所述活动插孔连接的一端均设置有凹槽,所述凹槽与所述活动插孔的凸起相匹配,且所述凹槽与所述活动插孔的凸起上开设有相同的通孔,通过将所述活动插孔的凸起插进所述凹槽中,将第二连接栓插入所述凹槽和所述凸起的通孔中,上紧螺母,固定所述斜撑杆与所述连接杆。

8. 根据权利要求7所述的施工方法,其特征在于,所述步骤S1中,所述支撑杆的一端连接立柱的顶部,所述支撑杆的另一端连接与该立柱相邻的立柱的底部。

一种快速组合围挡及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体地，涉及一种快速组合围挡及施工方法。

背景技术

[0002] 随着我国逐步进入后工业化的时代，城镇建筑市场竞争更加的激烈，且对文明施工提出更高的要求，文明施工的成本逐渐提高。

[0003] 在建筑施工时，通常需要搭建围挡将施工区域与其他活动区域隔离，以确保施工安全。目前在建筑中使用的围挡主要有砖砌围墙或石膏板围挡。砖砌围墙属于刚性围挡，采用黏土砖砌筑，整体刚性较差，在外力作用下易发生倒塌，结构安全性低，且使用的材料不能周转使用，增加围挡的使用成本，且工地拆除时形成建筑垃圾，污染环境。

发明内容

[0004] 鉴于以上问题，本发明提供一种快速组合围挡及施工方法，以解决现有围挡安全性低、材料不易周转使用、使用成本高等技术问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的一个方面是提供一种快速组合围挡，包括：多根立柱、支撑杆、斜撑杆、连接杆以及围挡板，所述围挡板与多根所述立柱嵌合在一起，多根所述立柱彼此之间通过支撑杆连接，所述连接杆的两端分别连接位于同一根立柱两侧的相邻两根支撑杆，所述斜撑杆的一端与立柱或连接杆连接，通过在与所述围挡板不同的平面上固定所述斜撑杆的另一端而固定所述快速组合围挡。

[0006] 优选地，所述支撑杆的一端连接立柱的顶部，所述支撑杆的另一端连接与该立柱相邻的立柱的底部。

[0007] 优选地，相邻两根立柱之间的支撑杆通过旋转轴连接。

[0008] 优选地，在每根支撑杆上均设置有固定插孔，所述连接杆的两端分别插入所述固定插孔中。

[0009] 优选地，所述立柱或所述连接杆安装有活动插孔，所述斜撑杆的一端插入所述活动插孔中。

[0010] 优选地，所述立柱为凹型框，所述围挡板上设置有凸起，所述凸起嵌合在所述凹型框内。

[0011] 优选地，所述快速组合围挡还包括水平撑杆，所述水平撑杆的一端连接所述斜撑杆，所述水平撑杆的另一端连接与所述斜撑杆连接的所述立柱或所述连接杆。

[0012] 优选地，所述斜撑杆的另一端设置有斜撑杆脚板，通过铆钉固定所述斜撑杆脚板从而固定所述斜撑杆。

[0013] 为了实现上述目的，本发明的另一个发明是提供一种使用上述快速组合围挡进行的施工方法，包括以下步骤：

[0014] 步骤S1，调整多根立柱的位置，通过支撑杆连接相邻的立柱；

[0015] 步骤S2，将斜撑杆的一端与立柱或连接杆连接，并将所述斜撑杆的另一端在与多

根立柱形成的平面不同的平面上固定；

[0016] 步骤S3,将围挡板与多根所述立柱嵌合在一起。

[0017] 优选地,所述步骤S1中,所述支撑杆的一端连接立柱的顶部,所述支撑杆的另一端连接与该立柱相邻的立柱的底部。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下优点和有益效果:

[0019] 本发明在施工作业时,通过立柱、支撑杆、斜撑杆、连接杆以及围挡板等部件形成快速组合围挡,使用的材料强度高,耐腐蚀,可周转使用,亦可回收再利用,降低围挡的使用成本。

[0020] 本发明的快速组合围挡的施工方法,通过组装立柱与支撑杆、固定斜撑杆、组合围挡板等,即可完成围挡的快速组合,简单易行,且安全可靠性高,大大降低作业强度,提高安装效率。

附图说明

[0021] 图1是本发明所述快速组合围挡优选实施例的主视图；

[0022] 图2是本发明所述快速组合围挡优选实施例的侧视图；

[0023] 图3是图2中A部分的局部放大的俯视图；

[0024] 图4是本发明所述快速组合围挡的施工方法的流程示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将参考附图来描述本发明所述的实施例。本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式或其组合对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。此外,在本说明书中,附图未按比例画出,并且相同的附图标记表示相同的部分。

[0026] 下面结合图1-图4来详细说明本实施例。

[0027] 图1是本发明所述快速组合围挡优选实施例的主视图,如图1所示,本发明所述快速组合围挡包括多根立柱1、支撑杆2、斜撑杆3、连接杆6以及围挡板4。其中,围挡板4与多根立柱1嵌合在一起,多根立柱1彼此之间通过支撑杆2连接,连接杆6的两端分别连接位于同一根立柱两侧的相邻两根支撑杆2,斜撑杆3的一端与立柱1或连接杆6连接,通过在与围挡板不同的平面上固定斜撑杆3的另一端而固定快速组合围挡。

[0028] 本发明中,立柱1、支撑杆2、斜撑杆3以及连接杆6等所使用的材料强度高、耐腐蚀,可周转使用,大大地降低围挡的使用成本。

[0029] 围挡板4可以是工程塑料,围挡板4与多根立柱1嵌合在一起,有多种实现方式。例如,在围挡板4上设置凹槽,凹槽的形状、位置等与多根立柱1的形状、位置等相匹配,将立柱1插入凹槽中,从而连接围挡板4与立柱1。或者,立柱1为凹型框,围挡板4上设置有凸起,凸起的形状、位置等与凹型框的形状、位置等相匹配,凸起嵌合在凹型框内,从而连接立柱1与围挡板4。

[0030] 多根立柱1间隔设置,立柱1之间通过支撑杆2连接,支撑杆2可以在立柱1之间水平放置或斜向放置,优选地,支撑杆2的一端连接立柱1的顶部,支撑杆2的另一端连接与该立柱1相邻的立柱1的底部。在立柱1的顶部和底部均设置有第一连接栓9,支撑杆2的两端均固

定有螺栓眼,将螺栓眼塞进第一连接栓9内,外侧上紧螺母,从而固定支撑杆2与立柱1。优选地,相邻两根立柱1之间的支撑杆2通过旋转轴21连接,使得预先连接的支撑杆2可以适用于不同的立柱1间隔或高度。

[0031] 斜撑杆3的一端与立柱1的中部连接,斜撑杆3的另一端为自由端,通过固定斜撑杆3的自由端而固定支撑杆2与立柱1组成的围挡的架体。优选地,在斜撑杆3的自由端设置有斜撑杆脚板31,通过铆钉32在与围挡板不同的平面上固定斜撑杆脚板31。

[0032] 在一个优选的实施例中,在立柱1的中部设置活动插孔5,立柱1插入活动插孔5中并固定,活动插孔5上设置有凸起,将斜撑杆3的端部插入活动插孔5的凸起中,可以通过调节活动插孔5在立柱1上的位置来调节斜撑杆3与立柱1的连接位置。例如,可以在斜撑杆3的端部开设凹槽,凹槽与活动插孔5的凸起相匹配,将凸起插进凹槽中,在凸起与凹槽上开设有相同的通孔,将第二连接栓10插入通孔中,上紧螺母,从而固定斜撑杆3与立柱1。或者,类似地,在活动插孔5上设置有第二连接栓10,斜撑杆3的端部固定有螺栓眼,将螺栓眼塞进第二连接栓10内,上紧螺母,从而固定斜撑杆3与立柱1。

[0033] 图2是本发明所述快速组合围挡优选实施例的侧视图,如图2所示,在立柱1上,沿着立柱1的高度方向可以设置多个活动插孔5,支撑杆2与立柱1之间通过水平撑杆8连接。同样地,在活动插孔5的凸起51上和支撑杆2上均设置有第二连接栓10,水平撑杆8的两个端部均固定有螺栓眼,将螺栓眼塞进第二连接栓10内,从而固定水平撑杆8与斜撑杆3,以及水平撑杆8与立柱1。

[0034] 本实用新型中,连接杆6的两端分别连接位于同一根立柱1两侧的相邻两根支撑杆2,在每根支撑杆2上均设置有固定插孔7,连接杆6的两端分别插入固定插孔7中。连接杆6的端部可以设置成螺纹端,固定插孔7内设置有螺纹孔,将连接杆6的螺纹端旋进螺纹孔中。或者,连接杆6的端部固定螺栓眼,相对应的支撑杆2的固定插孔7处也固定螺栓眼,将连接杆端部的螺栓眼与固定插孔7处的螺栓眼对齐之后,插入第三连接栓11,上紧螺母,从而固定连接杆6与支撑杆2。或者,在连接杆6的端部与支撑杆2的固定插孔7处分别固定螺栓眼或第三连接栓11,将螺栓眼插入相应的第三连接栓11中,上紧螺母,从而固定连接杆6与支撑杆2。通过第三连接栓11与螺栓眼的配合使用,使得连接杆6与支撑杆2之间拆卸方便,且可快速安装,提高施工效率。

[0035] 在一个优选的实施例中,位于同一根立柱1两侧的相邻两根支撑杆2上的固定插孔7可以位于同一水平线上,支撑杆2之间的连接杆6水平放置,斜撑杆3不与立柱1连接而与连接杆6连接。类似地,水平撑杆8也可以不与立柱1连接而与连接杆6连接。图3是图2中A部分的局部放大的俯视图,如图3所示,活动插孔5包括插孔主体52与凸起51,其中插孔主体52可以是任意形状的结构,例如方形、柱形或锥形等,只需在插孔主体52的中部设置通孔。活动插孔5可以设置在连接杆6的中部,连接杆6插入活动插孔5的插孔主体52中,斜撑杆3以与立柱1相同的连接方式,通过活动插孔5与连接杆6连接,在斜撑杆3的端部开设凹槽33,凹槽33与活动插孔5的凸起51相匹配,将凸起51插进凹槽33中,在凸起51与凹槽33上开设有相同的通孔,将第二连接栓10插入通孔中,上紧螺母,从而固定斜撑杆3与连接杆6。同样地,可以通过调节活动插孔5在连接杆6上的位置,调整斜撑杆3的安装位置。

[0036] 在一个优选的实施例中,如图1和图2所示,在同一根立柱1两侧的相邻的支撑杆2之间设置上下两根连接杆6,两根连接杆6的中部均设置有活动插孔5,斜撑杆3的一端通过

活动插孔5与上方的连接杆6连接,水平撑杆8的一端连接斜撑杆3,水平撑杆8的另一端通过活动插孔5与下方的连接杆6连接。图1和图2仅以安装两根连接杆进行示意性说明,而本发明并不限于此。

[0037] 本发明的另一个方面提供一种快速组合围挡施工方法,图4是本发明所述快速组合围挡的施工方法的流程示意图,如图4所示,本发明所述快速组合围挡的施工方法包括以下步骤:

[0038] S1调整多根立柱1的位置,通过支撑杆2连接相邻的立柱1;

[0039] S2将斜撑杆3的一端与立柱1或连接杆6连接,并将斜撑杆3的另一端在与多根立柱形成的平面不同的平面上固定;

[0040] S3将围挡板4与多根立柱1嵌合在一起。

[0041] 在步骤S1中,多根立柱1间隔设置,具体地,立柱1之间的间距根据实际的施工需求而定。相邻立柱1之间的支撑杆2可以水平放置或斜向放置,优选地,支撑杆2一端连接立柱1的顶部,另一端与相邻立柱1的底部连接。在两根立柱1之间交叉的两根支撑杆2之间通过旋转轴21连接。在施工时,也可以先将两根支撑杆2的中部通过旋转轴21连接,再根据立柱1之间的间隔,确定两根支撑杆2的夹角,以便支撑杆2的端部与立柱1连接。且可通过调整两根支撑杆2之间的夹角,使得组装成的同一组支撑杆适用于不同的立柱1间隔或高度。

[0042] 将交叉连接的两根支撑杆2的端部与立柱1连接之后,同一根立柱1两侧的相邻两根支撑杆2之间通过连接杆6连接,以增强组合围挡的强度。连接杆6与支撑杆2之间的连接方式和立柱1与支撑杆2之间的连接方式类似。优选地,在每根支撑杆2上设置固定插孔7,连接杆6的两端分别插入固定插孔7中。其中,连接杆6的端部可以设置成螺纹端,固定插孔7内设置有螺纹孔,将连接杆6的螺纹端旋进螺纹孔中。

[0043] 或者,先将支撑杆2与连接杆6组装在一起,在将支撑杆2与连接杆6的连接整体通过支撑杆2与立柱1连接。

[0044] 立柱1与支撑杆2之间可以通过多种方式连接,优选地,在立柱1的顶部和底部均固定有第一连接栓9,支撑杆2的两端均固定有螺栓眼,将螺栓眼塞进第一连接栓9内,在外侧上紧螺母,即可连接立柱1与支撑杆2。或者,在立柱1的顶部和底部固定螺栓眼,而支撑杆2的两端固定第一连接栓9,将螺栓眼塞进第一连接栓9内,再上紧螺母,连接立柱1与支撑杆2。或者,在立柱1的顶部和底部以及支撑杆2的两端均固定螺栓眼,安装时,将立柱1的螺栓眼与支撑杆2的螺栓眼对齐之后,通过第一连接栓9连接立柱1与支撑杆2。

[0045] 固定支撑杆2与立柱1之后,进行步骤S2,斜撑杆3与立柱1的固定位置根据实际施工需求以及斜撑杆3的具体长度而定,斜撑杆3的另一端固定有斜撑杆脚板31,通过铆钉32固定斜撑杆脚板31,从而固定围挡的架体。

[0046] 当支撑杆2之间连接有连接杆6时,可将与同一个连接杆6连接的支撑杆2上的固定插孔7设置在同一水平线上,使得连接杆6水平安装。此时,斜撑杆3可以不与立柱1连接,而与水平的连接杆6连接,将活动插孔5安装在连接杆6的中部,斜撑杆3以与立柱1相同的连接方式与连接杆6连接。同样地,可以通过调整活动插孔5在连接杆6上的位置调整斜撑杆3与连接杆6的安装位置。

[0047] 在步骤S2中,为了加强斜撑杆3与立柱1之间的连接强度,在斜撑杆3与立柱1之间连接有水平撑杆8。具体地,在立柱1上,沿着立柱1的高度方向设置多个活动插孔5,在活动

插孔5的凸起上和支撑杆2上均设置有第二连接栓10,水平撑杆8的两个端部均固定有螺栓眼,将螺栓眼塞进第二连接栓10内,从而固定水平撑杆8与斜撑杆3,以及水平撑杆8与立柱1。

[0048] 或者,水平撑杆8一端与斜撑杆3连接,另一端不与立柱1连接,而与连接杆6连接。

[0049] 组装完成立柱1、支撑杆2以及斜撑杆3等组成的围挡的架体,将架体立起,将围挡板4与立柱1嵌合在一起,从而完成组合围挡的组装。围挡板4上设置凹槽,与立柱1嵌合,或者,将立柱1设置为凹型框,围挡板4上设置凸起,将凸起插入凹型框中,从而将围挡板4与立柱1嵌合在一起。本发明的组合围挡所用材料可周转使用,降低围挡的使用成本,围挡施工简单易行,降低作业强度,提高施工效率。

[0050] 需要说明的是,本发明中,组合围挡的支撑杆2与立柱1之间、斜撑杆3与立柱1或者连接杆6之间、水平撑杆8与立柱1之间、水平撑杆8和斜撑杆3之间、连接杆6与支撑杆2之间均可以通过螺栓眼与连接栓的相互配合使用连接,便于各部件的安装与拆卸,但不限于此,各部件之间的连接方式也可以是其他的可拆卸式连接。

[0051] 本发明优选实施例的工作流程如下:先调整凹型框1的位置,将支撑杆2两端的螺栓眼塞进凹型框1上的第一连接栓9内,外侧上紧螺母;同一个凹型框1两侧的相邻支撑杆2上的固定插孔7处安装上、下连接杆6,且在上、下连接杆6的水平位置安装活动插孔5,在转角位置不设置,使固定插孔7位置的螺栓眼与连接杆6上的螺栓眼对齐后,上紧第三连接栓11;调整活动插孔5的位置,将斜撑杆3上端插入活动插孔5的凸起内,上紧第二连接栓10;斜撑杆3的中部采用水平撑杆8,水平撑杆8的一端连接斜撑杆3,另一端连接活动插孔5。安装完毕后形成组合围挡的架体,将组合围挡的架体立起,利用铆钉32固定架体,沿凹型框1插入围挡板4,即可固定组合围挡。利用本发明进行施工作业时,简单易行的进行围挡的安装,可周转使用,简洁美观,降低劳动强度,而且本发明可以保证现场文明施工的要求。

[0052] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

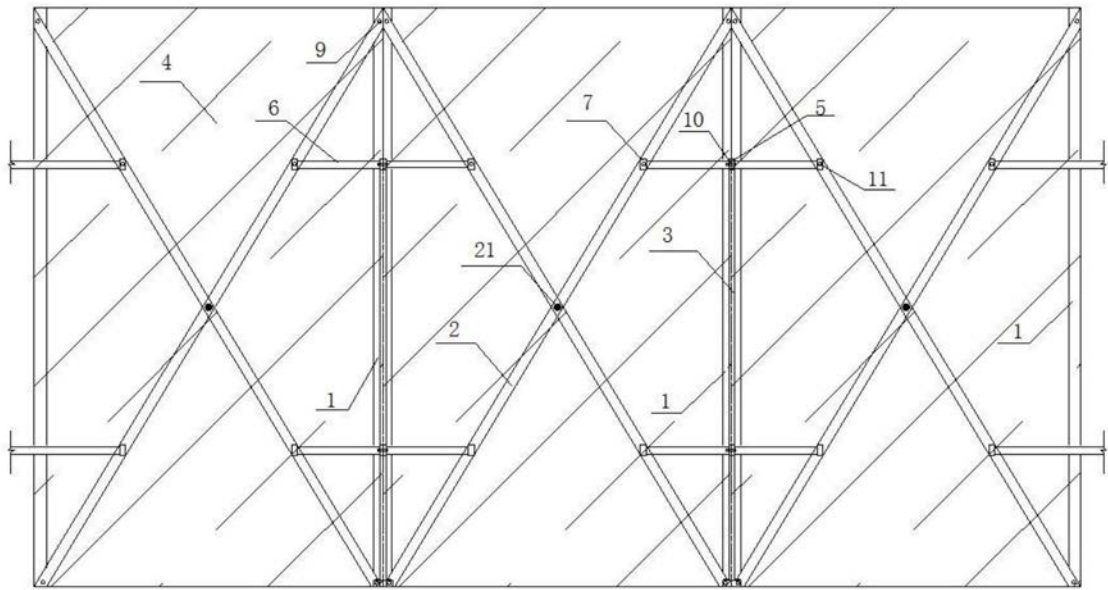


图1

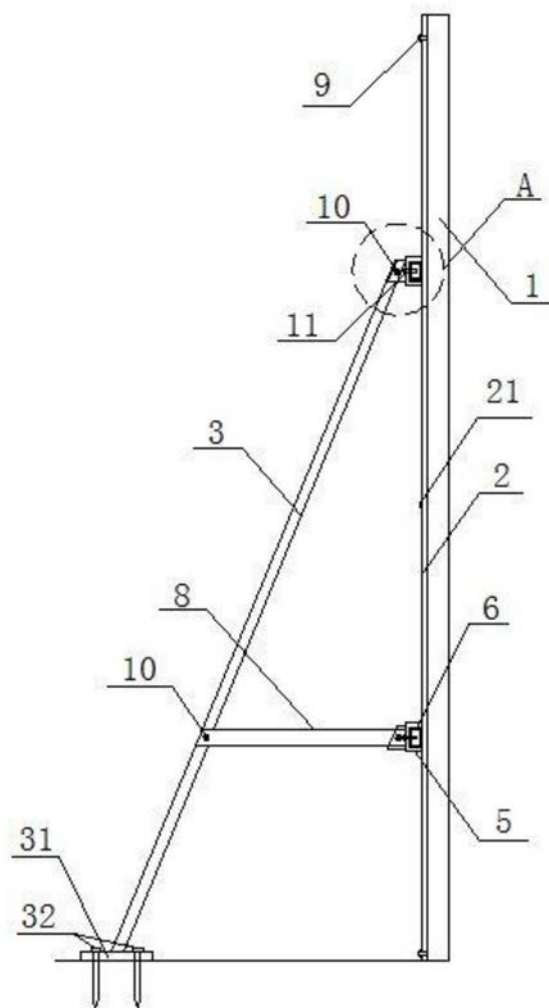


图2

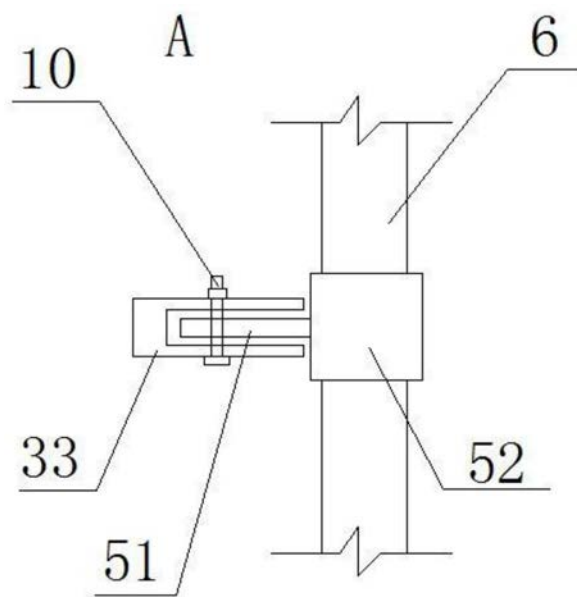


图3

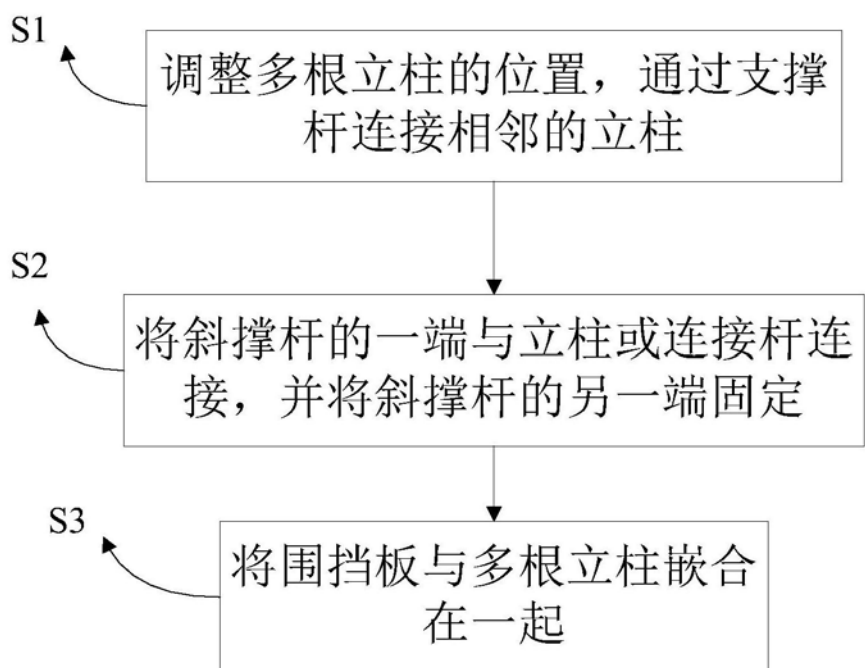


图4