

说明书

一种折叠脚手架

技术领域

本实用新型涉及一种脚手架，更具体地说，涉及一种建筑施工用折叠脚手架。

背景技术

目前，在高层建筑施工中，外墙操作平台多采用钢管组、部件搭设的固定式脚手架或大部分采用钢管组、部件搭设的升降式脚手架，但现有技术中，钢管固定式脚手架在组装使用时存在一定的不足，如架体组装钢管规格多，组装速度慢、效率低、影响施工进度；另一方面，在保证相同施工进度的条件下，不得不需要大量的劳动力资源，同时就单个施工人员而言劳动强度也较大；此外，架体组装时人为因素产生的不确定性增加，有时会出现架体结构不符合安全要求而存在诸多安全隐患，造成脚手架使用过程中的安全问题。同样，由钢管组装的升降式脚手架在架体组装的过程中具有与钢管固定式脚手架相同的问题，如架体组装程序复杂、组装进度慢、影响建筑结构主体施工进度、人为因素大、存在一定的安全问题等。而且，现有技术采用钢管组、部件搭设的脚手架在拆卸过程中同样需要大量的人工操作。

实用新型内容

本实用新型提供了一种可折叠的建筑施工用脚手架，解决了现有技术中由

钢管组、部件搭接构造的固定式脚手架或升降脚手架在组装、拆除、使用过程中存在效率低、需要大量人工、存在安全隐患的问题。

为了解决上述问题，本实用新型提供的技术方案是构造一种折叠脚手架，包括相互连接的折叠单元，折叠单元包括相互平行的立杆，立杆之间上下间隔设置有两个或多个相互平行的脚手架板结构，脚手架板结构与立杆之间的连接采用转轴连接。

本实用新型的折叠脚手架其进一步改进在于，折叠单元在展开状态中，所述立杆之间或者所述立杆与所述脚手架板结构之间或者所述相邻的二个脚手架板结构之间设置有支撑杆。

本实用新型的折叠脚手架其进一步改进还在于，所述脚手架设置有用以连接附墙固定导向装置的连接装置；所述脚手架设置有升降设备及导轨。

本实用新型的折叠脚手架其进一步改进还在于，立杆与脚手架板结构的连接部位设置有销轴孔，当折叠单元打开时，立杆与脚手架板结构的连接部位设置有固定销轴。

本实用新型的折叠脚手架其进一步改进还在于，脚手架接近建筑物的一侧设置有连墙构件。

本实用新型的折叠脚手架其进一步改进还在于，并排放置的相邻的折叠单元之间由螺栓螺母结构固定连接；上下连接的折叠单元之间采用插接并用销轴结构或螺栓螺母结构固定连接。

本实用新型提供的折叠脚手架，在使用中只需将各个折叠单元相互固定连接，无需搭接钢管组、部件结构，提高了搭设脚手架的效率，降低了所需的人工数量和操作人员的劳动强度，具有结构简单、拆装快捷、使用安全的特点。

附图说明

- 图 1 是本实用新型折叠脚手架前后折叠单元在展开状态下的示意图；
图 2 是本实用新型折叠脚手架前后折叠单元在折叠过程中的示意图；
图 3 是本实用新型折叠脚手架前后折叠单元在折叠后的状态示意图；
图 4 是本实用新型折叠脚手架前后折叠单元在展开状态下的立体示意图；
图 5 是本实用新型折叠脚手架左右折叠单元在展开状态下的示意图；
图 6 是本实用新型折叠脚手架左右折叠单元在折叠过程中的示意图；
图 7 是本实用新型折叠脚手架左右折叠单元在折叠后的状态示意图；
图 8 是图 1 中 B 处放大图；
图 9 是图 1 中 C 处放大图；
图 10 是由多个折叠单元搭设的本实用新型折叠脚手架正立面图；
图 11 是由多个折叠单元搭设的本实用新型折叠脚手架侧立面图；
图 12 是由多个折叠单元搭设的本实用新型折叠式升降脚手架侧立面图；
图 13 是图 12 中折叠式升降脚手架提升一层楼后的侧立面图。

具体实施方式

下面结合具体实施参考附图详细说明本实用新型一种可折叠脚手架。

如附图 1 所示本实用新型折叠脚手架前后折叠单元在展开状态下的侧立面示意图。图 1 中折叠单元包括相互平行的内立杆 1 与外立杆 2，内立杆 1 与外立杆 2 之间间隔设置有相互平行的脚手架板结构 3，且脚手架板结构 3 可根据建筑结构楼层的高度任意装配，始终保持与楼层平齐；脚手架板结构 3 与内立杆 1 和外立杆 2 之间的连接采用转轴 11 连接。此外，如图 1 所示，内、外立杆与脚手架板结构 3 的连接部位设置有当折叠单元在展开时用于固定转轴的固定销轴 12，参考结合附图 4 折叠脚手架前后折叠单元在工作中展开情况下的立体图。

同时，脚手架板结构 3 接近建筑物的一侧设置有连墙构件 15。图中的脚手架板结构 3 的数量可适当增加，而不仅仅限于图 1 所示的 3 个脚手架板结构的数量。同时，当折叠单元在展开状态时，图 1 中的内立杆 1 与外立杆 2 之间或者内立杆 1 与脚手架板结构 3 之间和内立杆 1 与内立杆 1 之间、外立杆 2 与外对立杆 2 之间可以设置支撑杆 10。

结合附图 2 与附图 3 说明该折叠单元的前后折叠过程，图 2 中，在拆掉固定销轴 12 和支撑杆 10 后，脚手架板结构 3 可绕转轴 11 转动；外立杆 2 向上、内立杆 1 向下相互错开并彼此接近，最终实现折叠，如图 3 所示。

如附图 5—图 7 所示，左右折叠单元的脚手架状态和使用图。同上述前后折叠单元的脚手架，不同点在于，图中折叠单元包括相互平行的内立杆 1 和外立杆 2，立杆之间间隔设置有相互平行的脚手架板结构 3，其连接转轴 11 的设置保证左侧的内立杆 1 和外立杆 2 与右侧的内立杆 1 和外立杆之间可有相对位移。此外，展开状态，图 5 中的立杆之间利用螺栓或者销轴固接有用于承重加强架体结构的支撑杆 10。该支撑杆 10 也可设置于脚手架板结构 3 与立杆之间。如图 6 中所示，在拆掉固定销轴 12、支撑杆 10 后，脚手架板结构 3 可绕转轴 11 转动；位于图中左侧的内立杆 1、外立杆 2 向下移动，而位于右侧的内立杆 1、外立杆 2 向上移动，相互错开并彼此接近，最终可实现折叠，如图 7 所示。

图 8 及图 9 分别给出了图 1 中 B 处和 C 处脚手架板结构 3 与立杆之间通过转轴 11 连接的放大图。图中螺栓 12 在展开脚手架折叠单元时用于固定脚手架板结构 3 的位置，当折叠单元时，需要拆卸掉该螺栓。

如图 10 所示由多个折叠脚手架单元搭设的本实用新型折叠脚手架正面示意图；图中并排放置的相邻的折叠单元之间由螺栓螺母结构固定连接；上下连接的折叠单元之间采用插接并用销轴结构或螺栓螺母结构固定连接。

附图 11 给出了由多个折叠单元搭设的本实用新型折叠脚手架侧立面示意

图。其工作方式为，如图 11 所示，当本实用新型的折叠脚手架运输到施工现场后，将其各个折叠单元展开并固定脚手架板结构 3 使之成为立体空间构架，并组装支撑杆 10，通过支撑杆 10 使脚手架折叠单元成为可承载的立体不可变结构，此后吊装连接其他多个已展开并已固定脚手架板结构 3 和支撑杆 10 成为可承载的不可变立体结构的折叠单元，进而组成整体架体结构。随着建筑结构主体的升高，折叠单元上可再吊接折叠单元，满足施工防护要求。

附图 12、13 给出了可升降的由多个折叠单元搭设的本实用新型折叠式脚手架侧立面示意图以及施工中本实用新型折叠式升降脚手架提升一层楼后的侧立面示意图，智能控制升降系统 8 及附墙固定导向结构 7 和导轨 6 按一定间距离与架体折叠单元连接后就可构成折叠式升降脚手架系统。如图 12 所示，在施工中，通过设置附墙固定导向结构 7 及紧固件 9，在智能控制升降系统 8 的控制下，本实用新型折叠式升降脚手架可沿导轨 6 升降操作，从而进一步提高了整体施工的效率 and 大大降低整个外脚手架的成本。

权 利 要 求 书

1、一种折叠脚手架， 其特征在于， 包括相互连接的折叠单元， 所述折叠单元包括相互平行的立杆， 所述立杆之间上下间隔设置有两个或多个相互平行的脚手架板结构， 所述脚手架板结构与所述立杆之间采用转轴连接。

2、根据权利要求 1 所述折叠脚手架， 其特征在于， 所述折叠单元在展开状态中， 所述立杆之间或者所述立杆与所述脚手架板结构之间设置有支撑杆。

3、根据权利要求 1 所述折叠脚手架， 其特征在于， 所述脚手架上设置有用连接附墙固定导向装置的连接装置； 所述脚手架设置有升降设备及导轨。

4、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述折叠脚手架， 其特征在于， 所述立杆与所述脚手架板结构的连接部位设置有销轴孔， 当折叠单元打开时， 所述立杆与所述脚手架板结构的连接部位设置有固定销轴。

5、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述折叠脚手架， 其特征在于， 所述脚手架接近建筑物的一侧设置有连墙构件。

6、根据权利要求 1 所述折叠脚手架， 其特征在于， 并排放置的相邻的折叠单元之间由螺栓螺母结构固定连接。

7、根据权利要求 1 所述折叠脚手架， 其特征在于， 上下连接的折叠单元之间采用插接并用销轴结构或螺栓螺母结构固定连接。

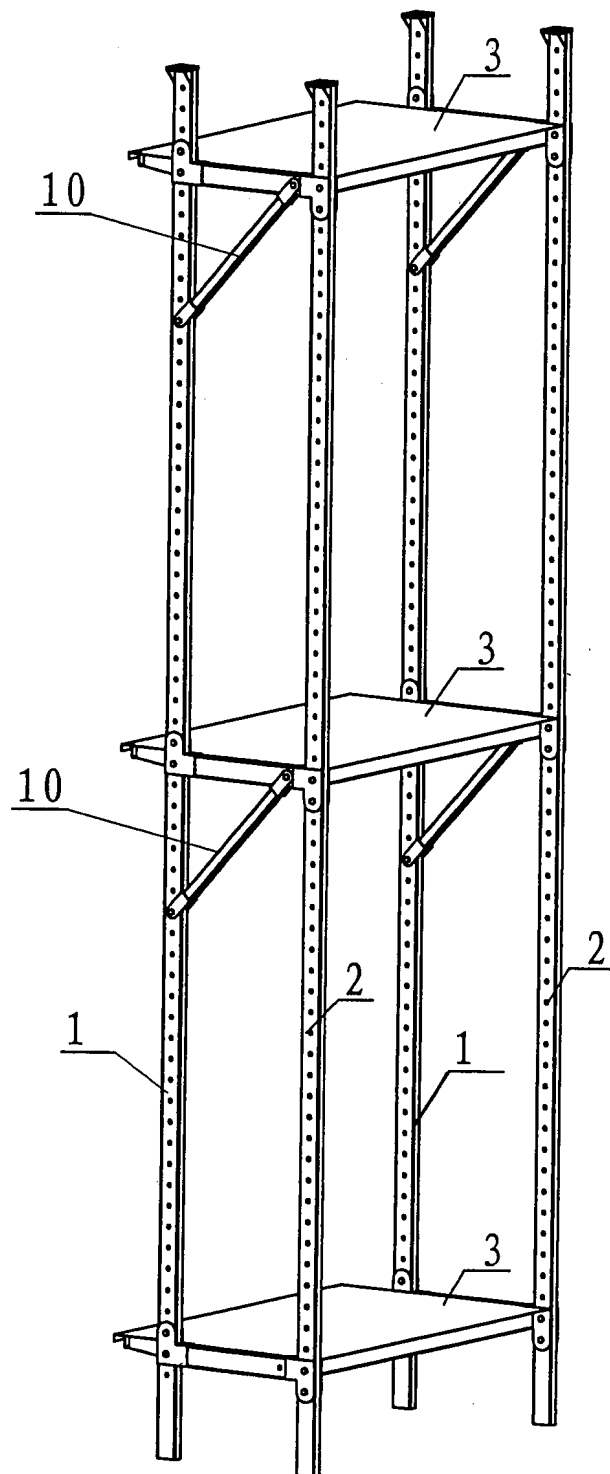


图 4

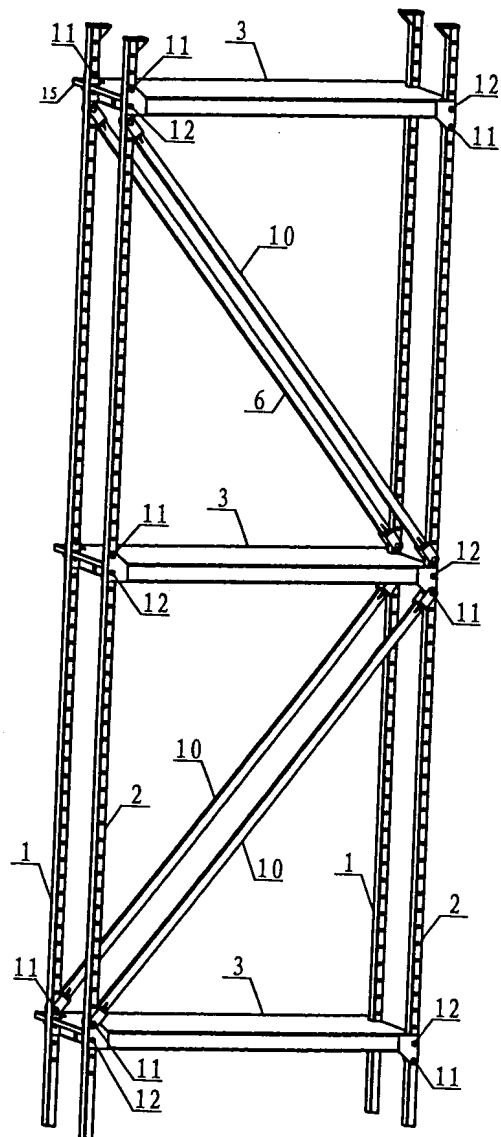


图5

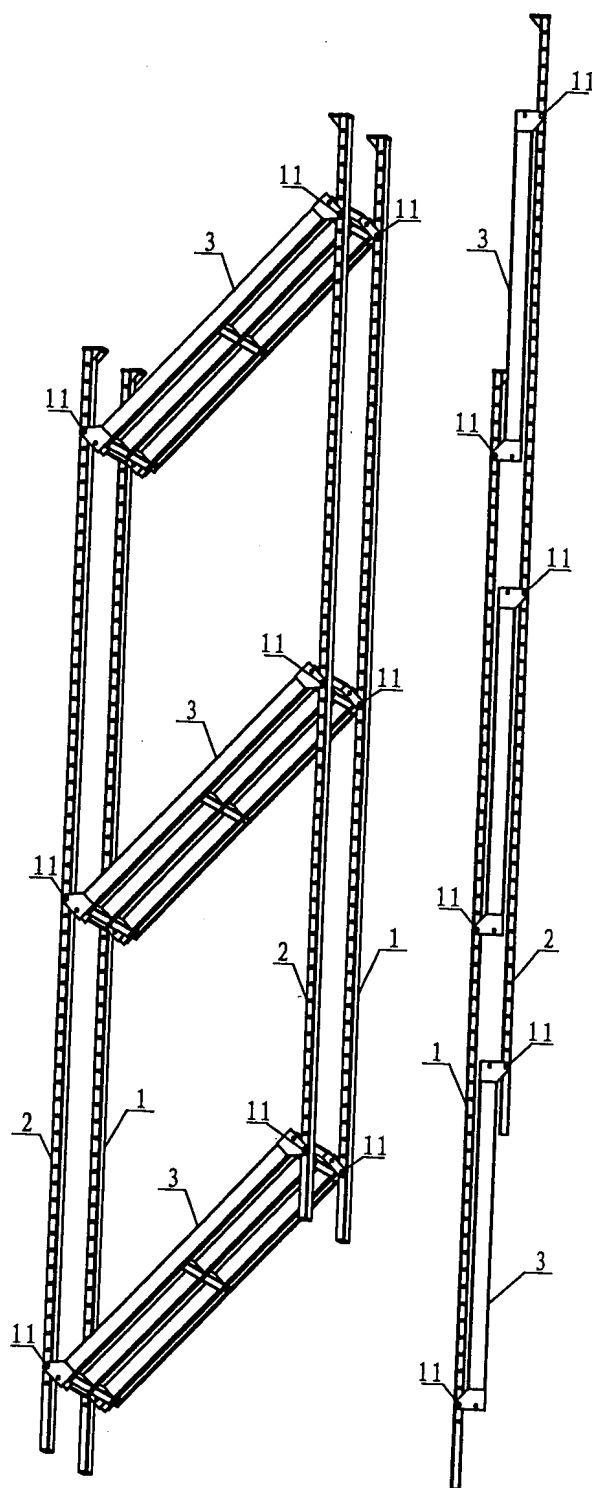


图6

图7

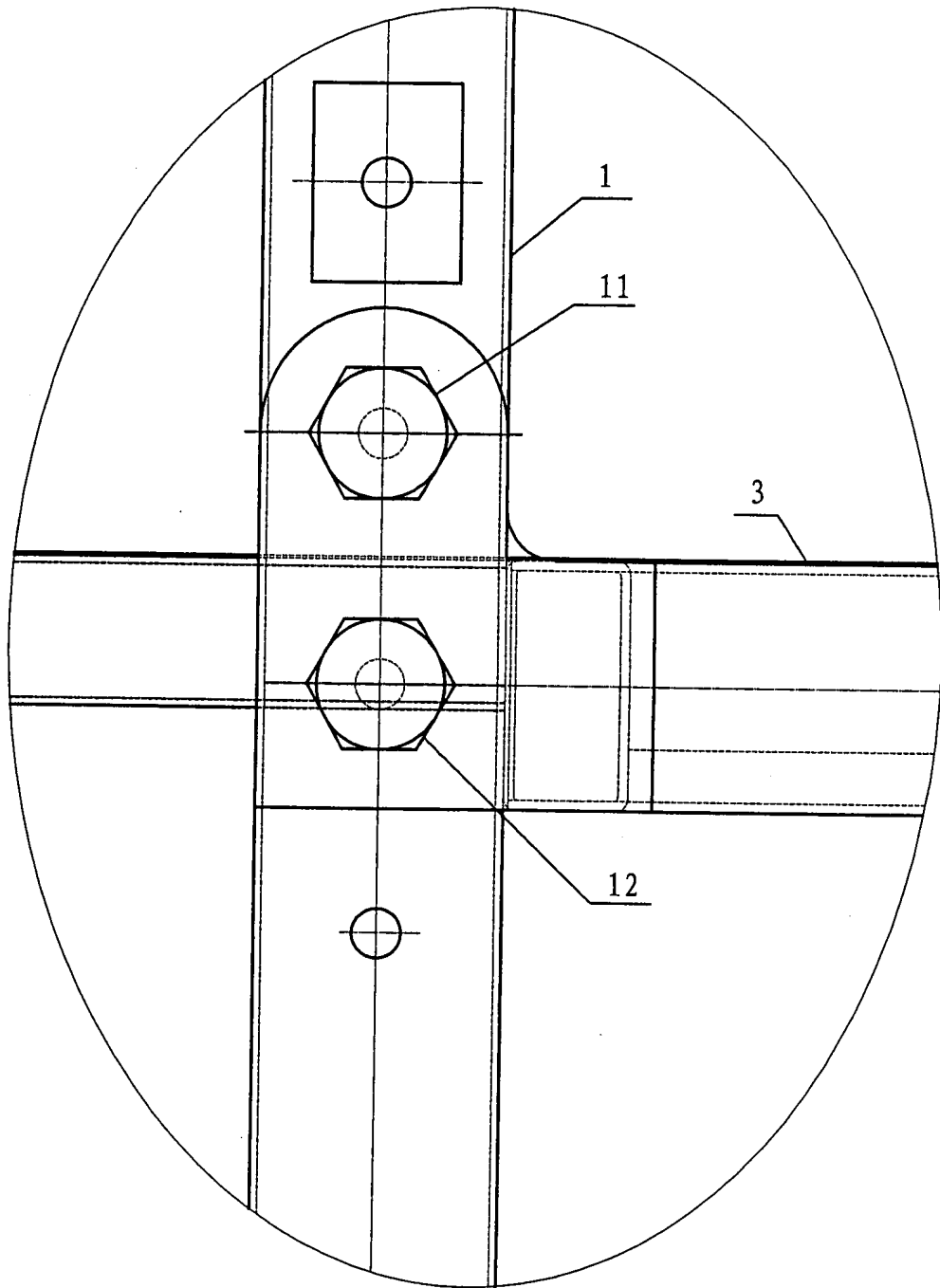


图8

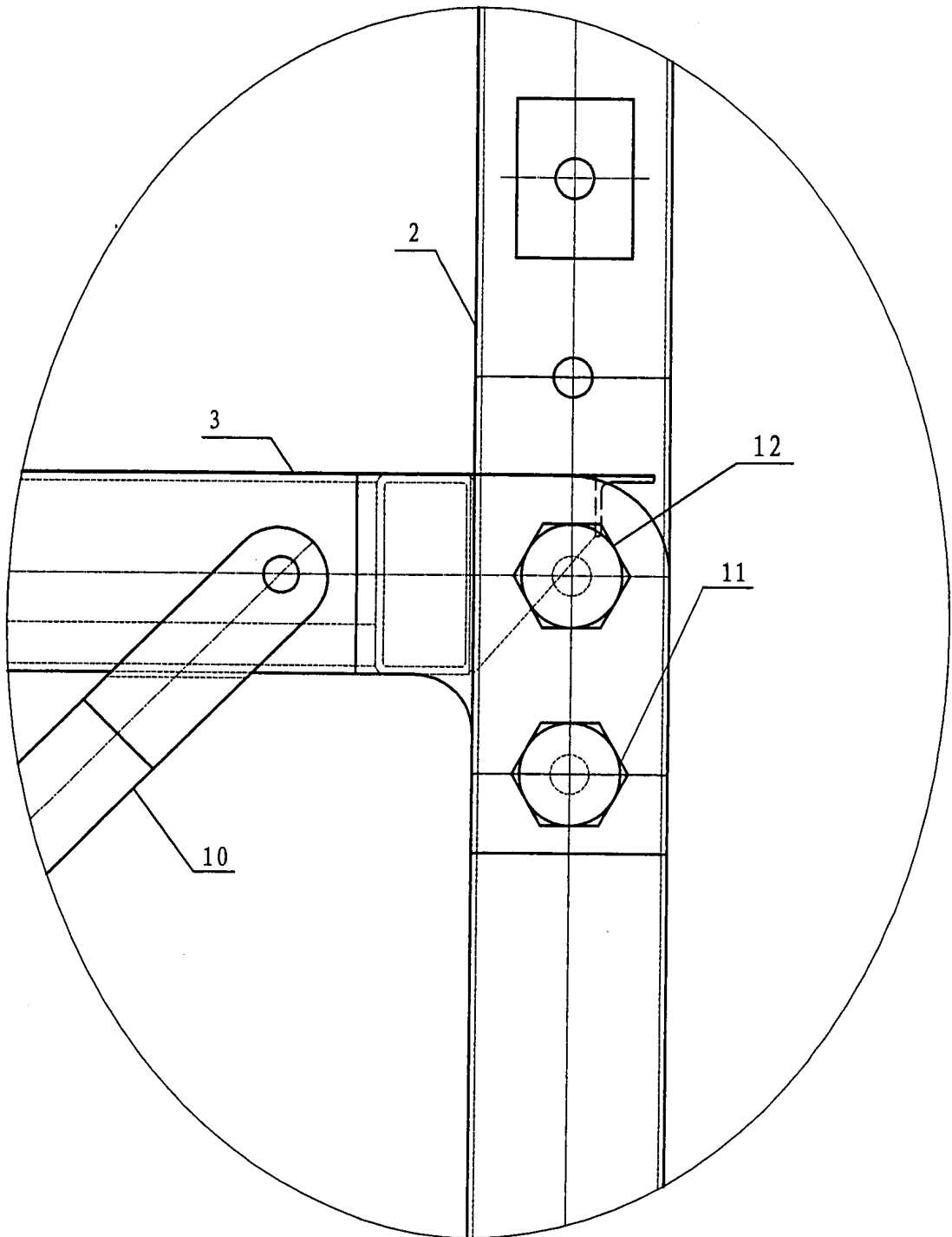


图9

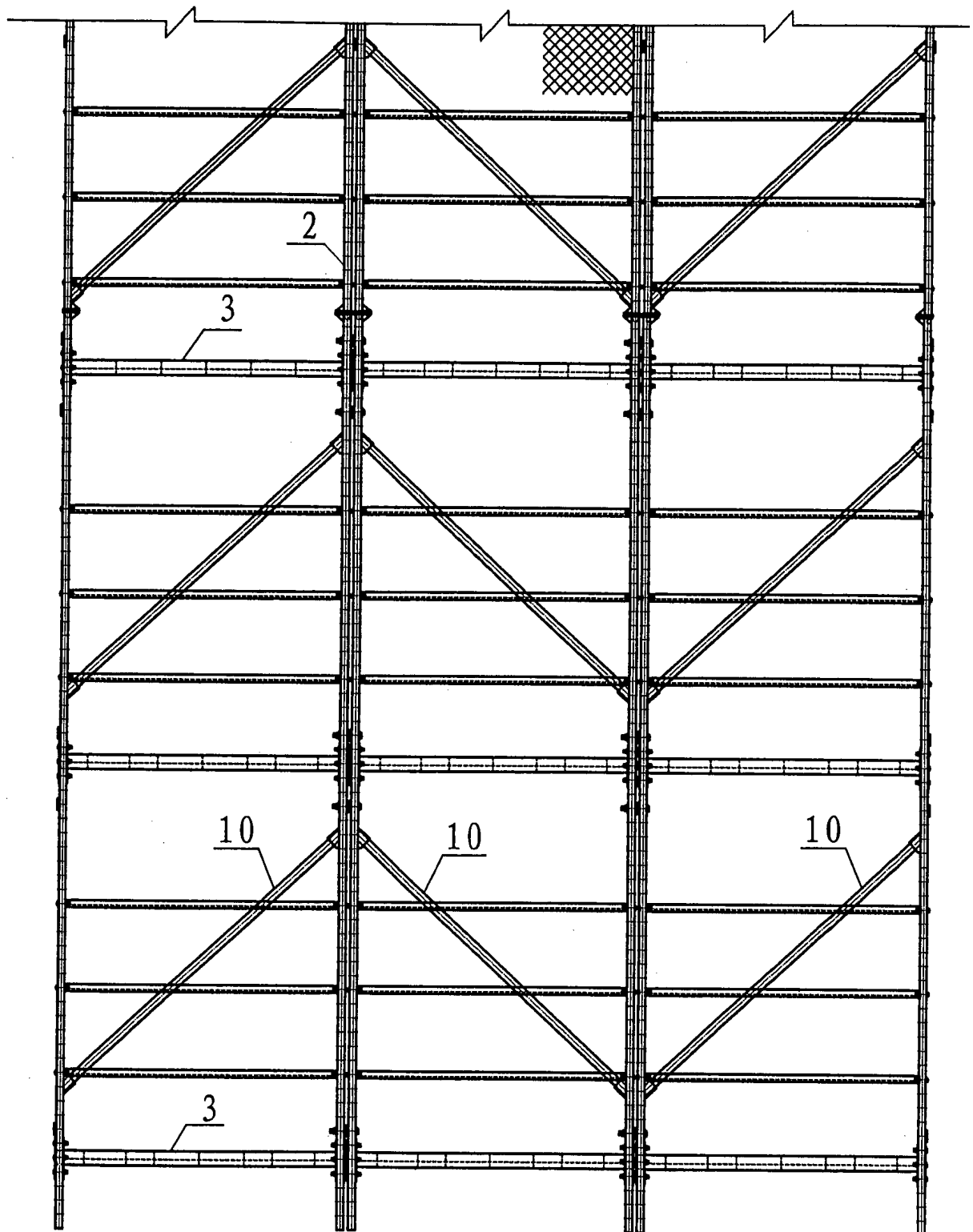


图10

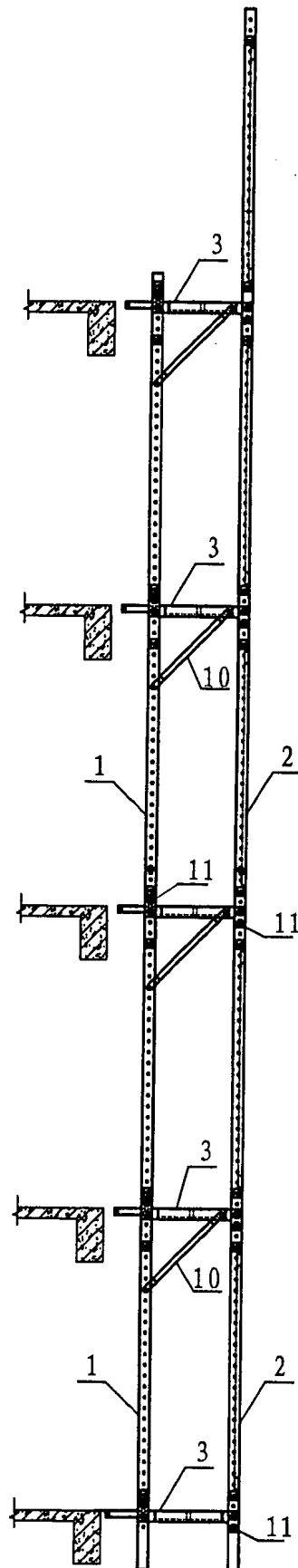


图 11

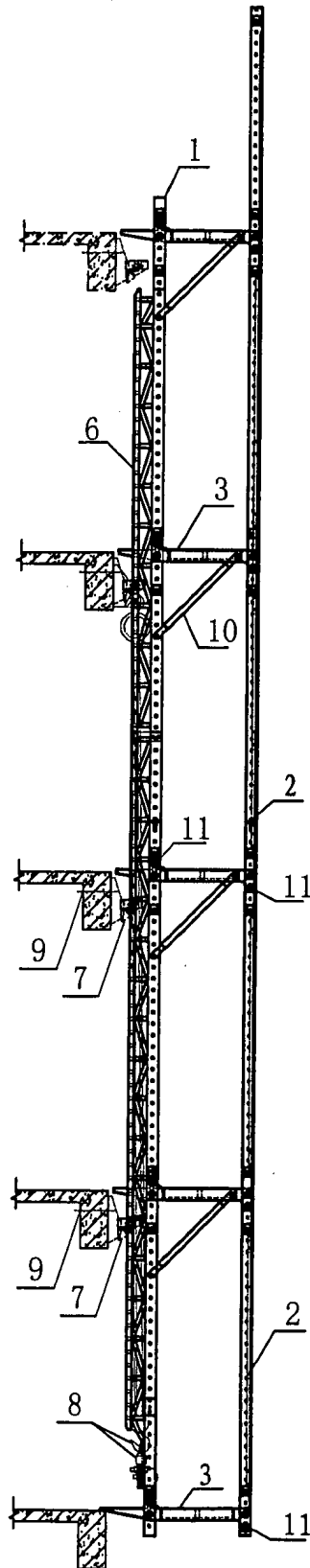


图12

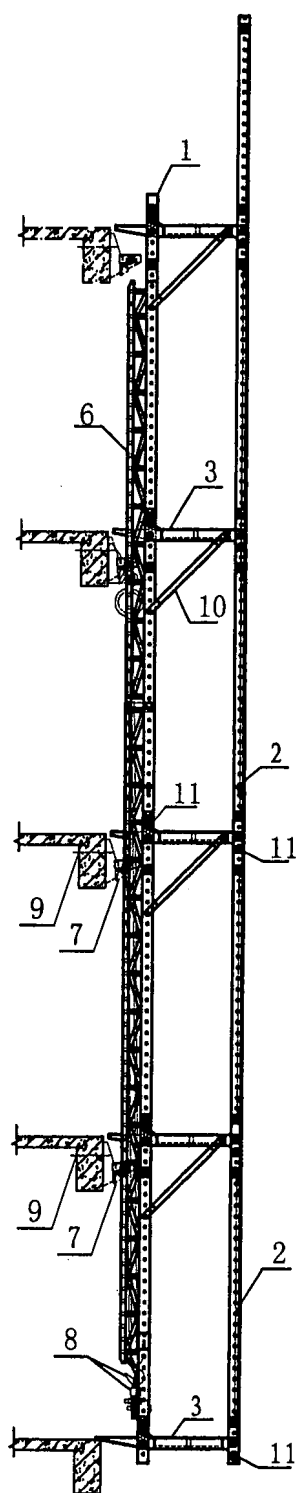


图13