(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217379390 U
(45)授权公告日 2022.09.06

(21)申请号 202123177386.8

(22)申请日 2021.12.17

(73)专利权人 北京世纪天创智业系统集成技术有限公司

地址 100000 北京市海淀区长春桥路5号10号楼4层505-1

(72)发明人 张楠 彭雄 易帆 李昂 李成

(51)Int.Cl.

E04B 2/74(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04B 2/82(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

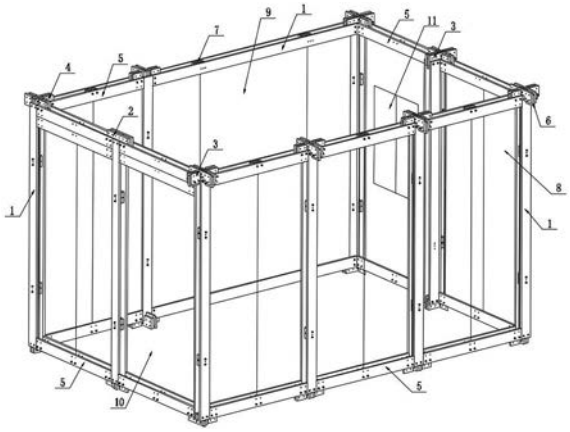
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54)实用新型名称

标准截面杆件的集成墙构造

(57)摘要

本实用新型公开了一种标准截面杆件的集成墙构造，包括墙框架和面板，并将保温隔音材料、推拉门及窗、水暖电管线等集成在墙体内部。所述墙框架由若干组装柱和连梁、面板固定组件组成，所述各组件均由单一截面的标准杆件构成。所述墙框架其组装柱上下节点和面板固定组件利用标准杆件组装成凸型槽口，同时两外侧各组装一根组装柱立杆杆件和连梁杆件，形成一个两凹三凸的凹凸型槽口，所述凹凸型槽口便于集成墙面板的安装。所述面板根据用户和使用性能要求，可在墙框架的一侧或内外两侧安装玻璃、石膏板或石膏纤维板等不同材质的面板，组装成不同风格和性能的集成墙，使集成墙具有高度的自由变化度，满足用户的个性化需求。



CN 217379390 U

1.一种标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于:包括墙框架和面板,并将保温隔音材料、推拉门及窗、水暖电管线集成预制在墙体内,所述墙框架由若干组装柱和连梁、面板固定组件采用高强螺栓固定连接组成,所述组装柱由2根杆件1(1)连接上下节点组成;所述连梁由内外两侧组装杆件1(1)、杆件5(5)或若干杆件组装成任意长度构成;所述面板固定组件由一根杆件6(6)和两根杆件7(7)组成。

2.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,集成墙框架均由杆件1(1)、杆件2(2)、杆件3(3)、杆件4(4)、杆件5(5)、杆件6(6)、杆件7(7),一共七种单一截面的标准杆件组成,七种标准杆件设有相同的孔径、孔距模数以及截面尺寸。

3.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,组装柱由2根杆件1(1)连接上下节点组成,其节点利用杆件2(2)、杆件3(3)、杆件4(4)、杆件6(6)、杆件7(7)共五种标准杆件,通过不同组合方式组成单一方向可连接的端一字型节点,垂直两方向可连接的L型节点,相互垂直三方向可连接的T型节点以及相互垂直四方向可连接的十字型节点;同时各节点组装成中间杆件高两边杆件低的凸型槽口,同时两外侧各组装一根组装柱立杆杆件1(1),形成一个两凹三凸的凹凸型槽口,用于面板和水暖电管线的安装。

4.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,连梁由内外两侧组装杆件1(1)、杆件5(5)或利用若干杆件组装成任意长度的组合连梁构成;所述杆件1(1)用于组装宽集成墙框架,所述杆件5(5)用于组装标准集成墙框架,所述组合连梁用于非标集成墙框架。

5.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,所述面板固定组件由一根杆件6(6)和两根杆件7(7)组成,并形成中间高两侧低的凸型槽口,同时两外侧各组装一根连梁杆件,形成一个两凹三凸的凹凸型槽口,用于面板和水暖电管线的安装。

6.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,所述面板利用墙框架组装和面板固定组件形成的凹凸型槽口,在集成墙框架的一侧或者内外两侧进行安装,并在面板周圈设有密封条,用于密封、固定面板,同时两侧面板中间可填充保温隔音材料,所述面板为常用面板材料,可根据用户需求及墙体性能要求进行选择安装。

7.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,所述集成墙框架含有框架空腔,可用于安装并暗藏水暖电管线,墙体所需水电管道均可在工厂内与墙体整体预制完成。

8.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,所述集成墙框架所形成的框架空腔及组装柱节点,可用于安装并暗藏推拉门及窗,墙体所需门窗均可在工厂内与墙体整体预制完成。

9.根据权利要求1所述的标准截面杆件的集成墙构造,其特征在于,集成墙可根据现场施工条件,在工厂整体预制组装完成,也可用标准杆件在现场组装完成。

标准截面杆件的集成墙构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域，特别涉及一种标准截面杆件的集成墙构造。

背景技术

[0002] 随着现代经济的飞速发展，快速、高效、环保可重复使用、便于拆装的装配式建筑是现代建筑的趋势。目前在建筑室内分隔空间的办法中，目前主流的方式为墙体分隔。分隔墙体方式主要是传统使用水泥空心砖堆砌墙体以及铝合金墙体。但是传统砌墙墙体存在墙体位置无法更换，拆除难度大同时材料无法重复利用，造成资源浪费，而且在线路检修时，各种线路隐藏于墙体中，检修工作较为繁琐等一定的问题。而铝合金位置也存在现场安装多使用螺钉连接，连接处易松动，拆卸困难，且拆卸后材料基本无法再次使用，重复利用率低，浪费成本。

发明内容

[0003] 针对上述技术不足之处，本实用新型提供了一种标准截面杆件的集成墙构造，以解决行业中面临的上述问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种标准截面杆件的集成墙构造，包括墙框架和面板，并将保温隔音材料、推拉门及窗、水暖电管线等集成在墙体内部。所述集成墙框架由若干组装柱和连梁、面板固定组件采用高强螺栓固定连接组成，所述组装柱组装柱由2根杆件1连接上下节点组成；所述连梁连梁由内外两侧组装杆件1、杆件5或利用若干杆件组装成任意长度的组合连梁构成；所述面板固定组件由一根杆件6和两根杆件)组成。

[0005] 本实用新型中标准截面杆件的集成墙框架各组件均由杆件1、杆件2、杆件3、杆件4、杆件5、杆件6、杆件7，一共七种单一截面的标准杆件组成，七种标准杆件设有相同的孔径、孔距模数以及截面尺寸，有利于降低了材料成本，提高了材料使用率。其中各杆件特征如下：

[0006] 如图1所示所述杆件1：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件1表面呈长方形形状，端头各2孔，中间共计6孔，且各孔位孔径相同，其中中间6孔位单排孔，两端孔位为单边沉孔。其长度和宽度均为各标准杆件孔距的整数倍；

[0007] 如图2所示所述杆件2：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件2表面呈长方形形状，均匀分布12个孔，且各孔位孔径相同。其长度和宽度均为各标准杆件孔距的整数倍；

[0008] 如图3所示所述杆件3：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件3表面呈凹字形，中间开缺，均匀分布10个孔，且各孔位孔径相同。其长度和宽度及开缺尺寸均为各标准杆件孔距的整数倍；

[0009] 如图4所示所述杆件4：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件4表面呈L形，一端开缺，均匀分布6个孔，且各孔位孔径相同。其长度和宽度及开缺尺寸均为各标准杆件

孔距的整数倍；

[0010] 如图5所示所述杆件5：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件5表面呈长方形形状，分布10个孔，且各孔位孔径相同，其中中间2孔位单排孔且靠一边分布。其长度和宽度均为各标准杆件孔距的整数倍；

[0011] 如图6所示所述杆件6：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件6表面呈长方形形状，均匀分布6个孔，且各孔位孔径相同。其长度和宽度均为各标准杆件孔距的整数倍；

[0012] 如图7所示所述杆件7：孔边距、孔位模数及长度、宽度尺寸关系。杆件7表面呈长方形形状，均匀分布2个孔，各孔位孔径相同，且侧面中间位置开一个通孔。其长度和宽度均为各标准杆件孔距的整数倍。

[0013] 所述的标准截面杆件的集成墙框架组装柱，由两根杆件1连接上下节点组成。其节点利用杆件2、杆件3、杆件4、杆件6、杆件7共五种标准杆件，通过不同组合方式组成单一方向可连接的端一字型节点，垂直两方向可连接的L型节点，相互垂直三方向可连接的T型节点以及相互垂直四方向可连接的十字型节点，便于集成墙与各方向墙体连接。同时各节点组装成中间杆件高两边杆件低的凸型槽口，同时两外侧各组装一根组装柱立杆杆件1，形成一个两凹三凸的凹凸型槽口，用于面板和水暖电管线的安装。

[0014] 所述的标准截面杆件的集成墙框架连梁，由内外两侧组装杆件1、杆件5或利用若干杆件组装成任意长度的组合连梁构成。所述杆件1用于组装宽集成墙框架，所述杆件5用于组装标准集成墙框架，所述组合连梁用于非标集成墙框架。可根据用户需求和场地限制组装不同宽度的集成墙，以满足不同风格要求。

[0015] 所述的标准截面杆件的集成墙框架面板固定组件，由一根杆件6和两根杆件7组成，并形成中间高两侧低的凸型槽口，同时两外侧各组装一根连梁杆件，形成一个两凹三凸的凹凸型槽口，用于面板和水暖电管线的安装。

[0016] 本实用新型中标准截面杆件的集成墙可根据用户需求及墙体性能要的不同，选择不同的面板和墙体内侧材料，组成不同风格及性能的装配式集成墙。其集成墙如下：

[0017] 利用墙框架组装形成的凹凸型槽口，在集成墙框架的一侧安装钢化玻璃，并在面板周圈设有密封条，用于密封、固定钢化玻璃，形成视野通透的墙体分格，适应于办公室分格墙、商场分格墙等，此种集成墙造价低，施工方便；

[0018] 优选的，利用墙框架组装形成的凹凸型槽口，在集成墙框架的两侧石膏板或水泥纤维板，同时两侧面板中间可填充保温隔音材料，形成具有良好保温隔音的分隔墙等。

[0019] 本实用新型中所述的标准截面杆件的集成墙，利用连梁两侧杆件所形成的框架空腔及组装柱节点，其空腔可便于隐藏推拉门轨道及窗，同时利用组装柱节点杆件固定推拉门轨道，此可使在组装集成墙时将推拉门和窗一起预制完成，同时由于门窗固定在墙框架空腔内，无再需门框和窗框，即节省了材料又降低了成本。

[0020] 本实用新型中所述的标准截面杆件的集成墙，利用组装柱和连梁两侧杆件所形成的框架空腔，可用于安装并暗藏水暖电管线，即暗藏了管线又便于安装和维修。

[0021] 本实用新型中所述的标准截面杆件的集成墙，可根据现场施工条件，在工厂整体预制组装完成，也可用标准杆件在现场组装完成，使现场施工更加灵活。

附图说明

[0022] 图1为标准杆件1的长度、孔距、孔位模数关系。

[0023] 图2为标准杆件2的长度、孔距、孔位模数关系。

[0024] 图3为标准杆件3的长度、孔距、孔位模数关系。

[0025] 图4为标准杆件4的长度、孔距、孔位模数关系。

[0026] 图5为标准杆件5的长度、孔距、孔位模数关系。

[0027] 图6为标准杆件6的长度、孔距、孔位模数关系。

[0028] 图7为标准杆件7的长度、孔距、孔位模数关系。

[0029] 图8为标准截面杆件的集成墙各墙组装示意图。

[0030] 图9为标准截面杆件的集成标准墙组装示意图。

[0031] 图10为标准截面杆件的集成宽墙组装示意图。

[0032] 图11为标准截面杆件的集成非标墙组装示意图。

[0033] 图12为标准截面杆件的集成门墙组装示意图。

[0034] 图13为标准截面杆件的集成窗墙组装示意图。

[0035] 图14为标准截面杆件的集成墙面板固定组装放大图。

[0036] 图15为标准截面杆件的集成墙水暖电管线固定组装示意图。

[0037] 附图标记:1、杆件1;2、杆件2;3、杆件3;4、杆件4;5、杆件5;6、杆件6;7、杆件7;8、标准截面杆件的集成标准墙;9、标准截面杆件的集成宽墙;10、标准截面杆件的集成门墙;11、标准截面杆件的集成窗墙;12、面板固定组件;13、组装柱;14、面板;15、保温隔热材料;16、组装连梁;17、推拉门;18、门轨道;19、窗户;20、密封条;21、水暖电管线。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0039] 如图9所示标准截面杆件的集成标准墙组装:先将各杆件根据墙体安装位置组装成需与相应方向连接的上下节点,再由两根杆件1连接上下节点组成组装柱,然后内外两侧各安装一根杆件5将若干组装柱上下连接成墙框架,利用连梁杆件5中间孔位固定面板固定组件,同时在框架周圈安装密封条,然后组装一侧面板,再组装中间保温隔热材料,最后组装另一侧面板。各杆件均采用高强度螺栓组紧固,螺栓组设有垫片、弹垫。

[0040] 如图12所示标准截面杆件的集成门墙组装:先将各杆件根据墙体安装位置组装成需与相应方向连接的上下节点,再由两根杆件1连接上下节点组成组装柱,然后内外两侧各安装一根杆件5将若干组装柱上下连接成墙框架,利用连梁杆件5中间孔位在门固定扇侧固定面板固定组件,利用组装柱节点固定推拉门轨道,同时将门组装入轨道,保证推拉门滑动灵活。同时在框架门固定扇周圈安装密封条,然后组装内外侧面板。各杆件均采用高强度螺栓组紧固,螺栓组设有垫片、弹垫。

[0041] 如图13所示标准截面杆件的集成窗墙组装:先将各杆件根据墙体安装位置组装成需与相应方向连接的上下节点,再由两根杆件1连接上下节点组成组装柱,然后内外两侧各安装一根杆件5将若干组装柱上下连接成墙框架,利用连梁杆件5中间孔位固定面板固定组件,同时在框架周圈安装密封条,然后组装一侧已预留窗户孔洞的面板,再组装中间保温隔

热材料，并预留出窗户孔，然后组装另一侧已预留窗户孔洞的面板，最后组装固定窗户。各杆件均采用高强度螺栓组紧固，螺栓组设有垫片、弹垫。

[0042] 以上所述是本实用新型的优选实施方式和具体实施方案，应当指出，对于技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以进行多种变化、修改、替换和变型，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

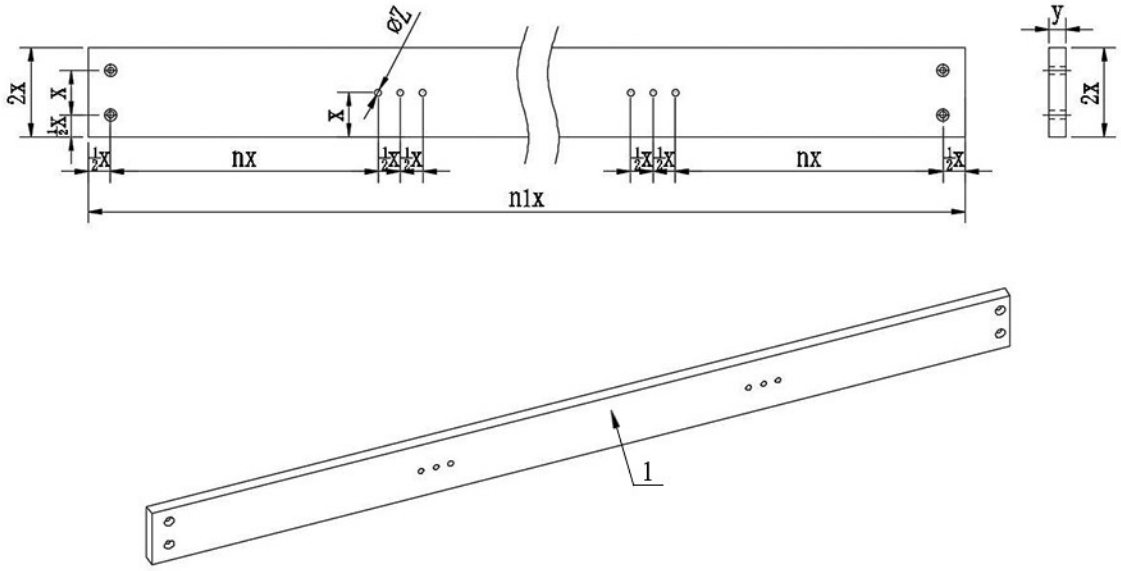


图1

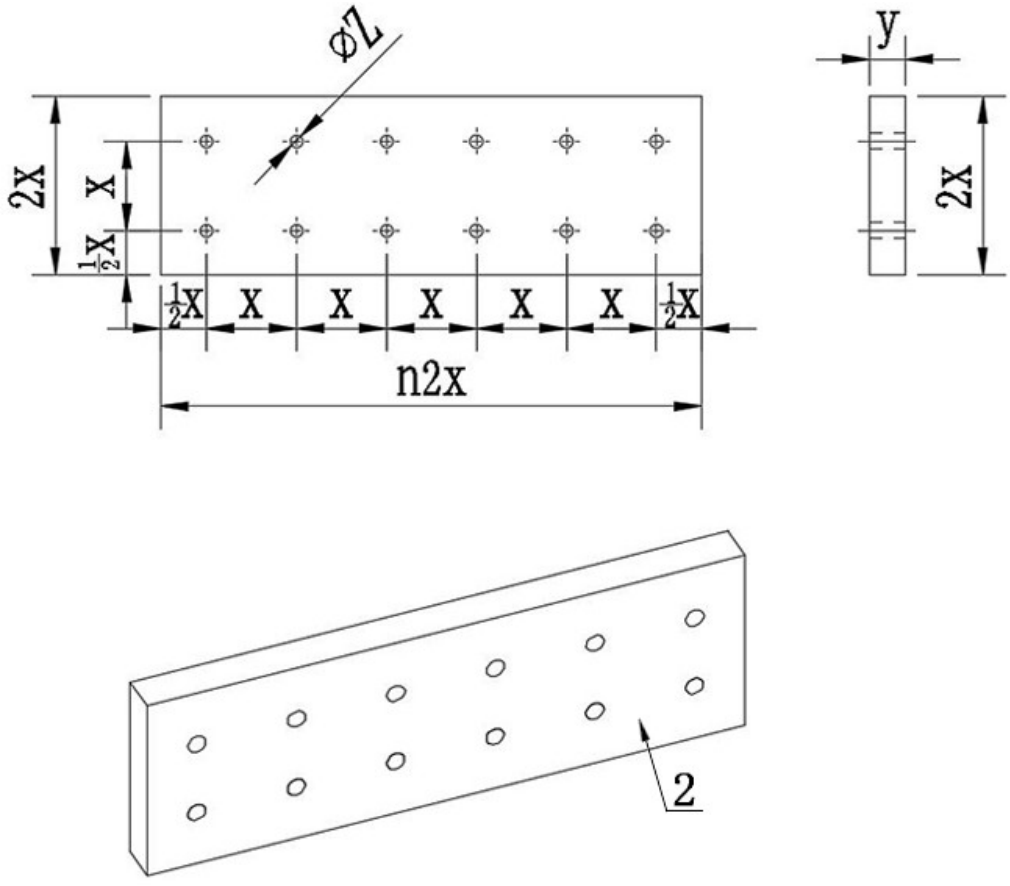


图2

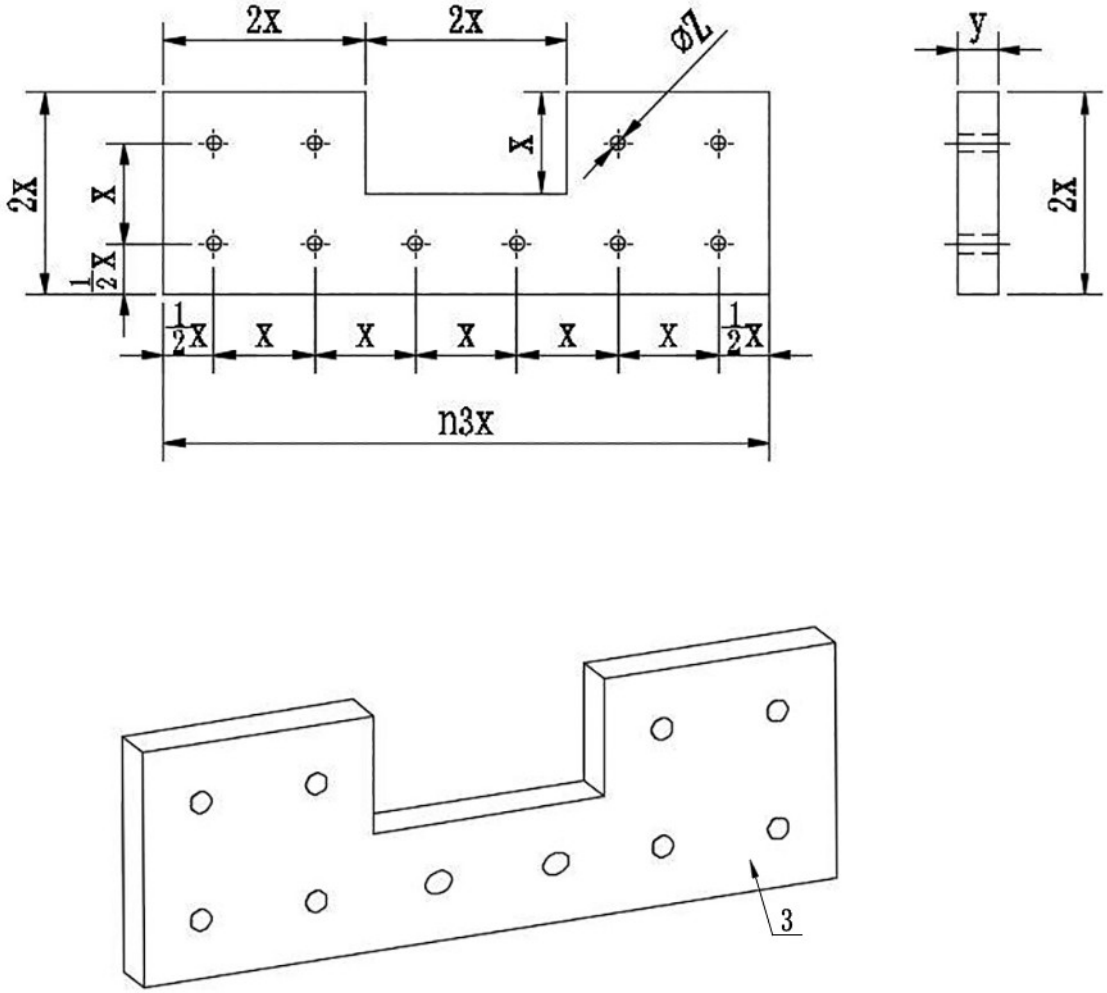


图3

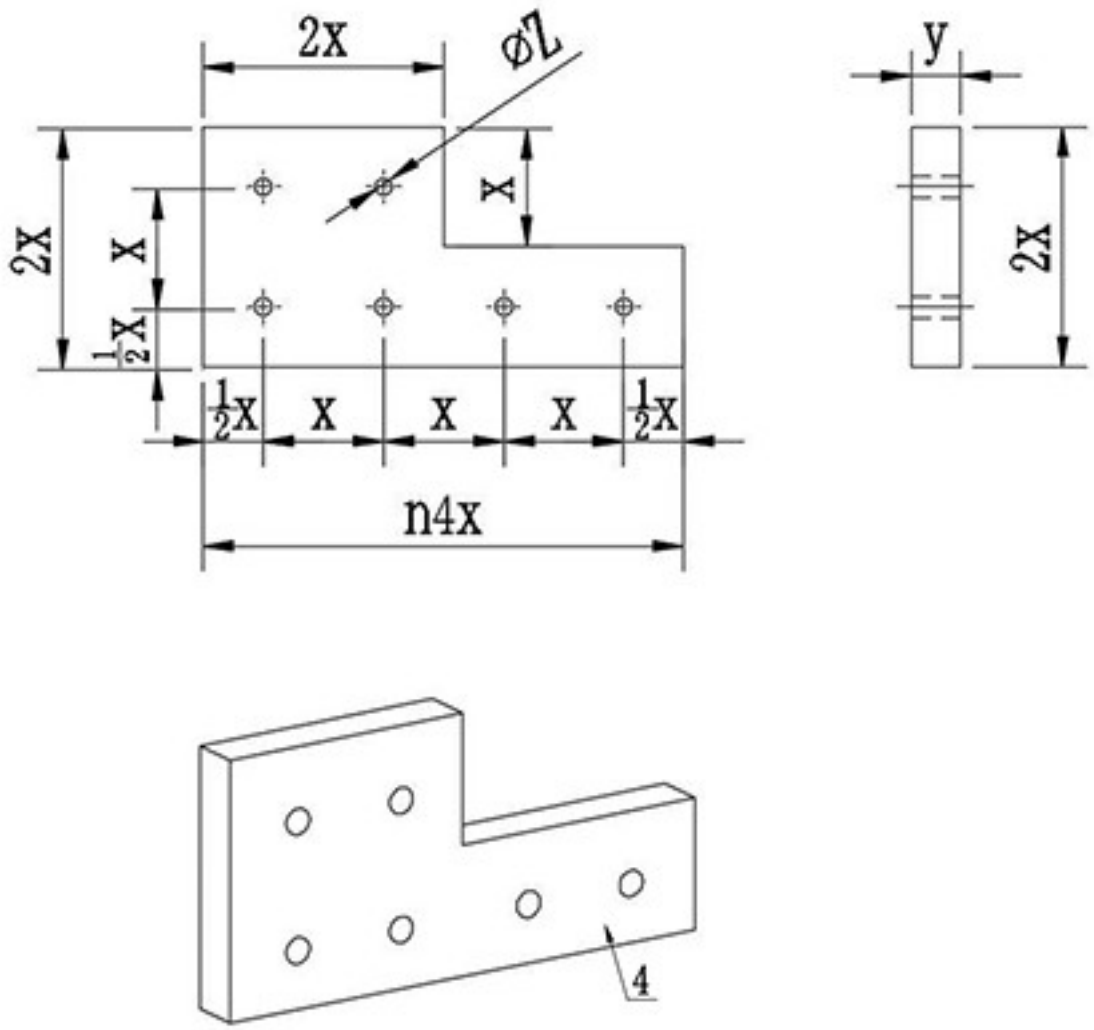

2X
ØZ
y
X
2X
X
2X
1/2X
1/2X
X
X
X
1/2X
n4X
4

图4

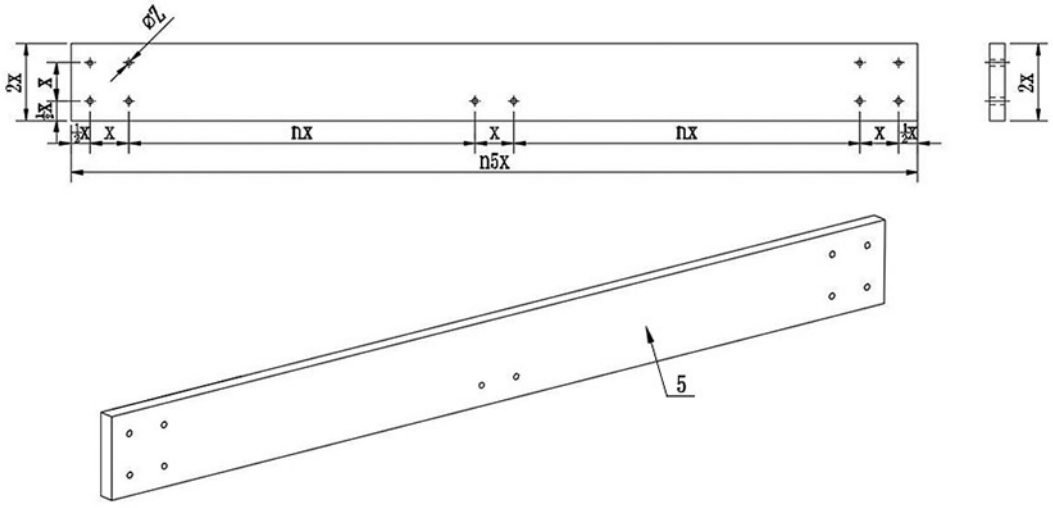

ØZ
2X
X
1/2X
1/2X
X
nX
X
nX
X
1/2X
n5X
2X
5

图5

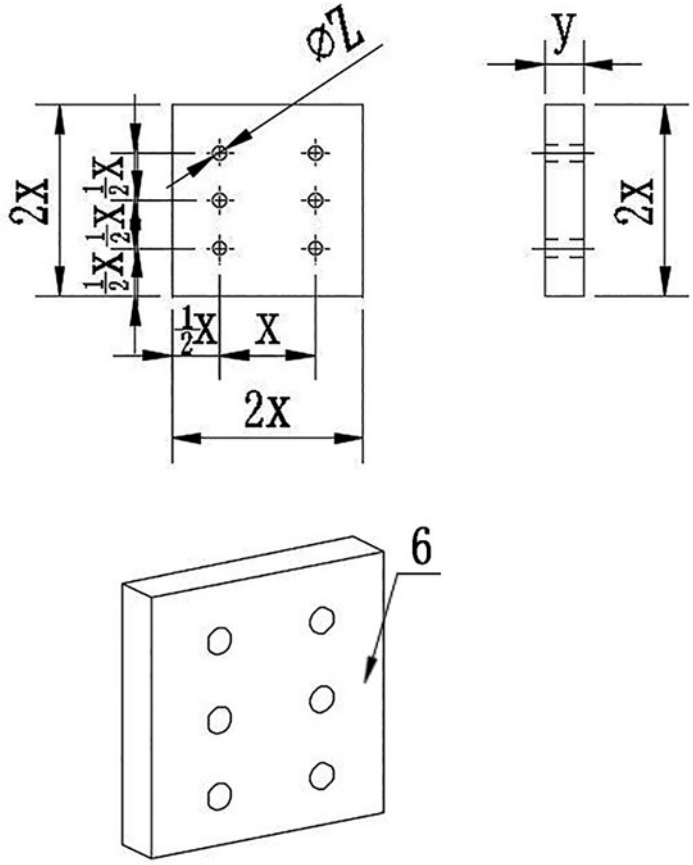
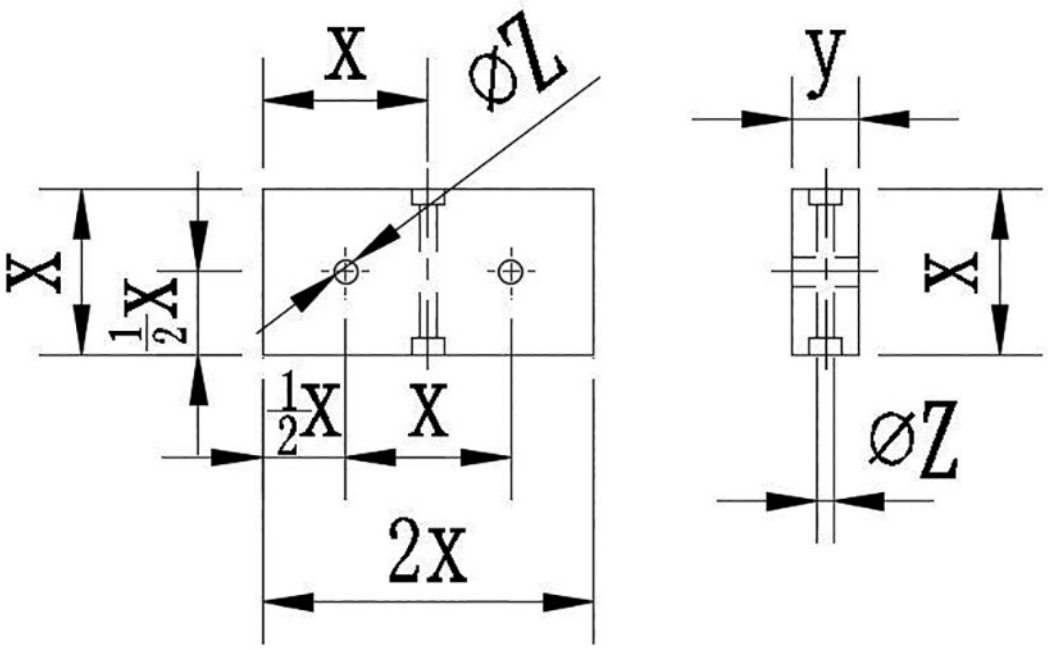


图6



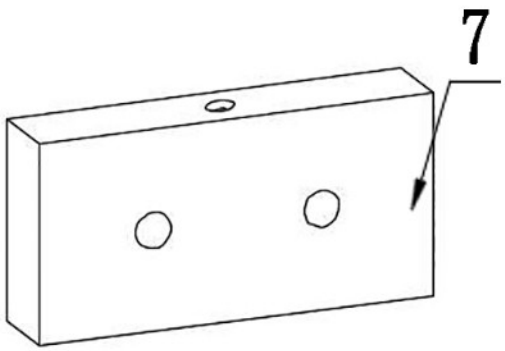


图7

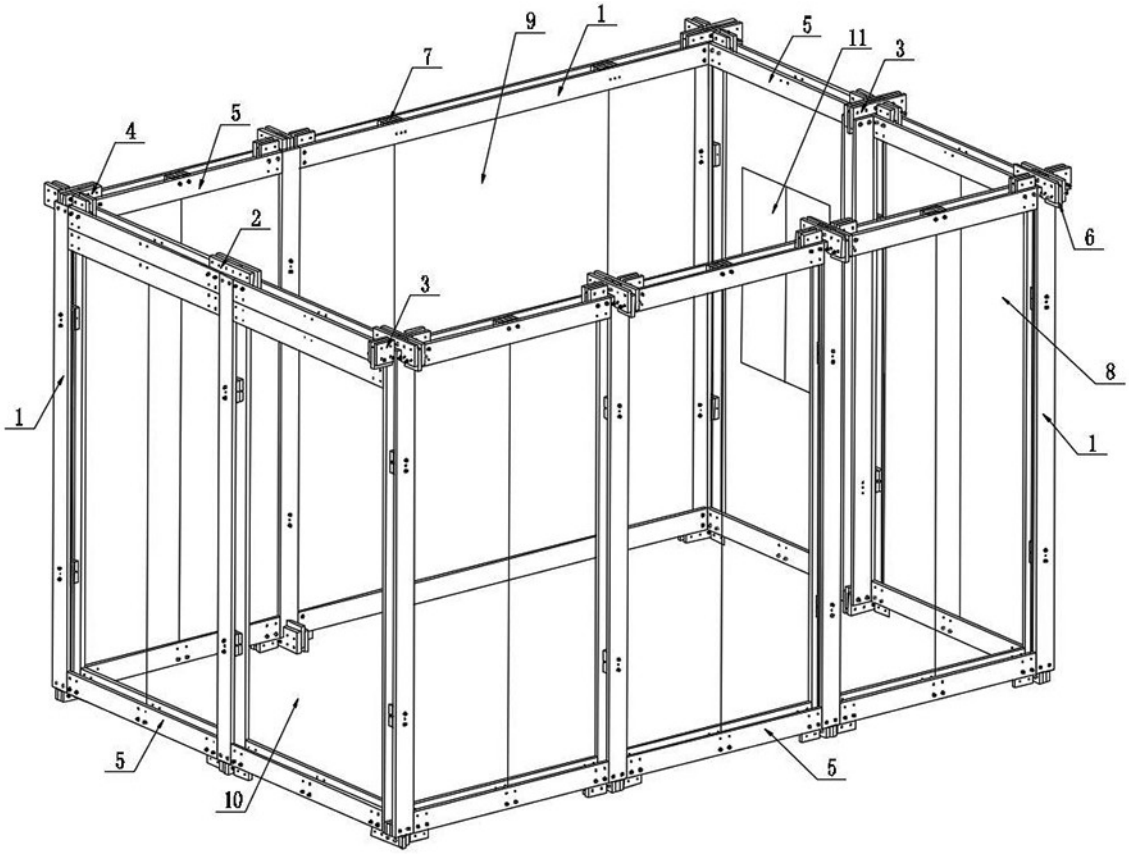


图8

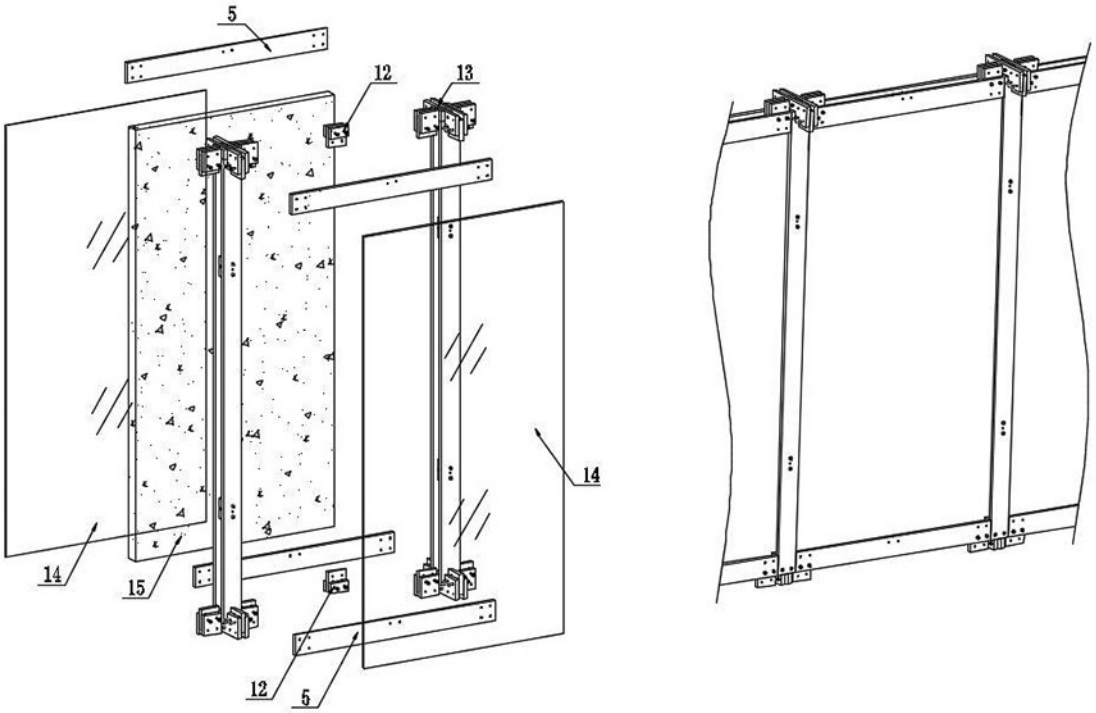


图9

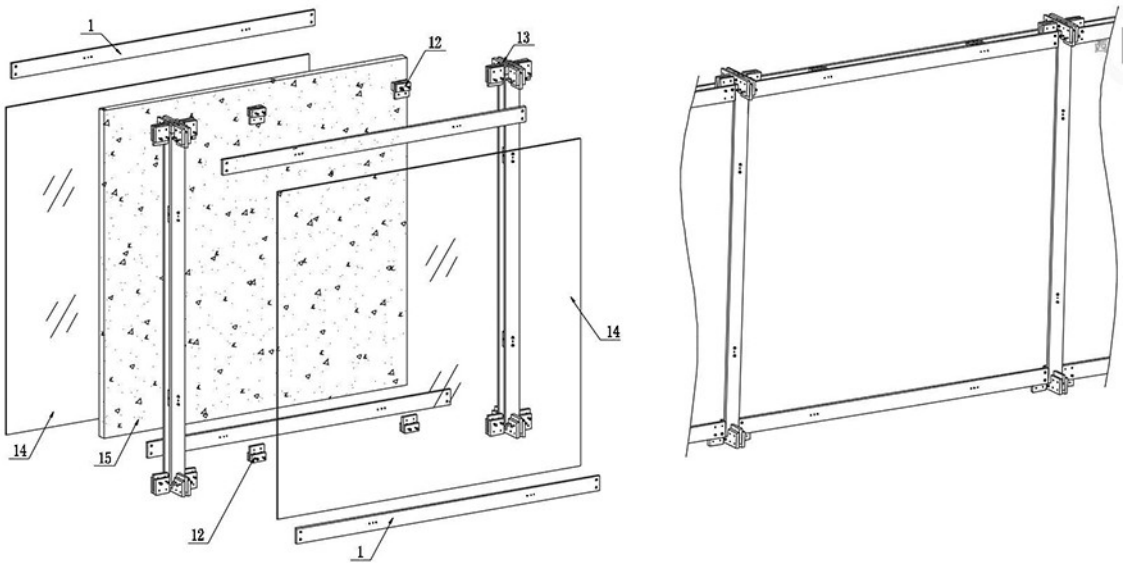


图10

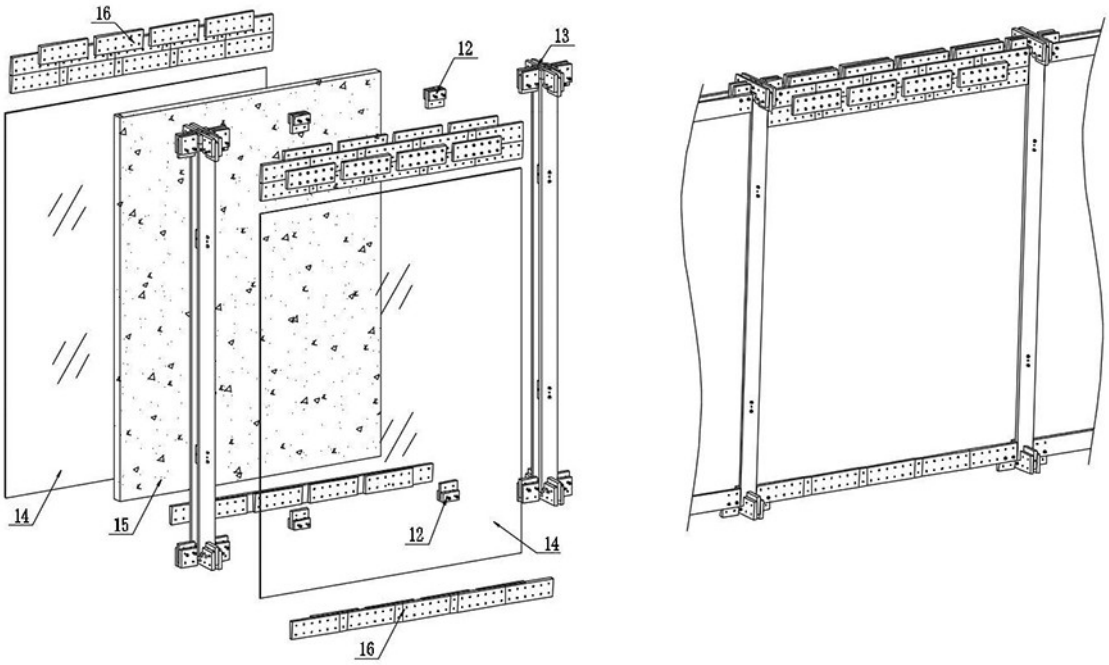


图11

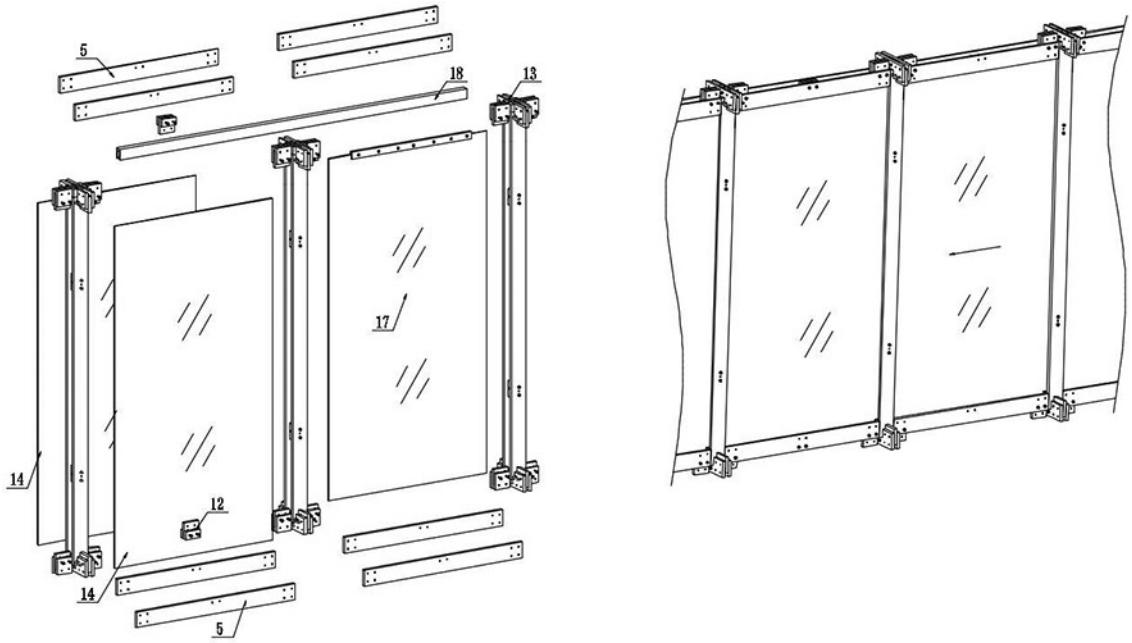


图12

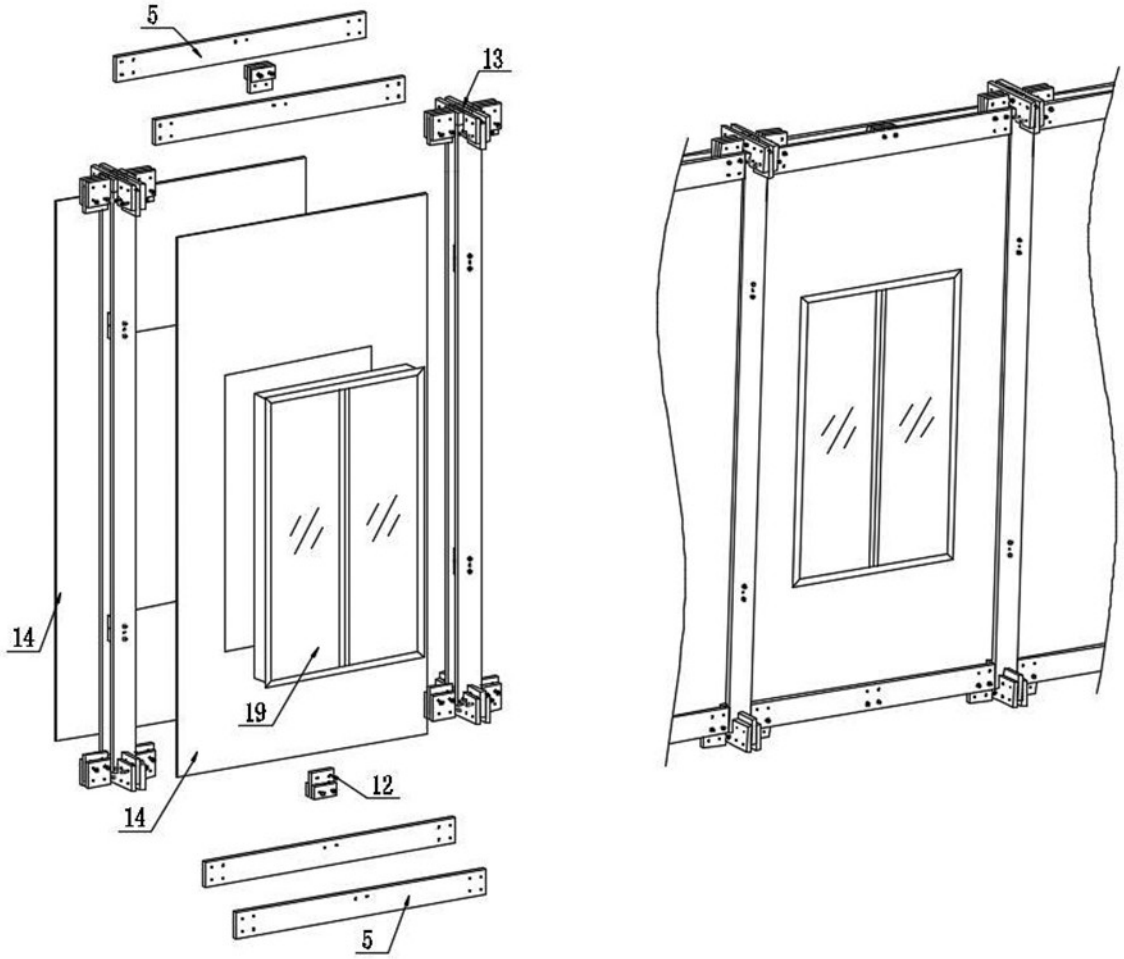


图13

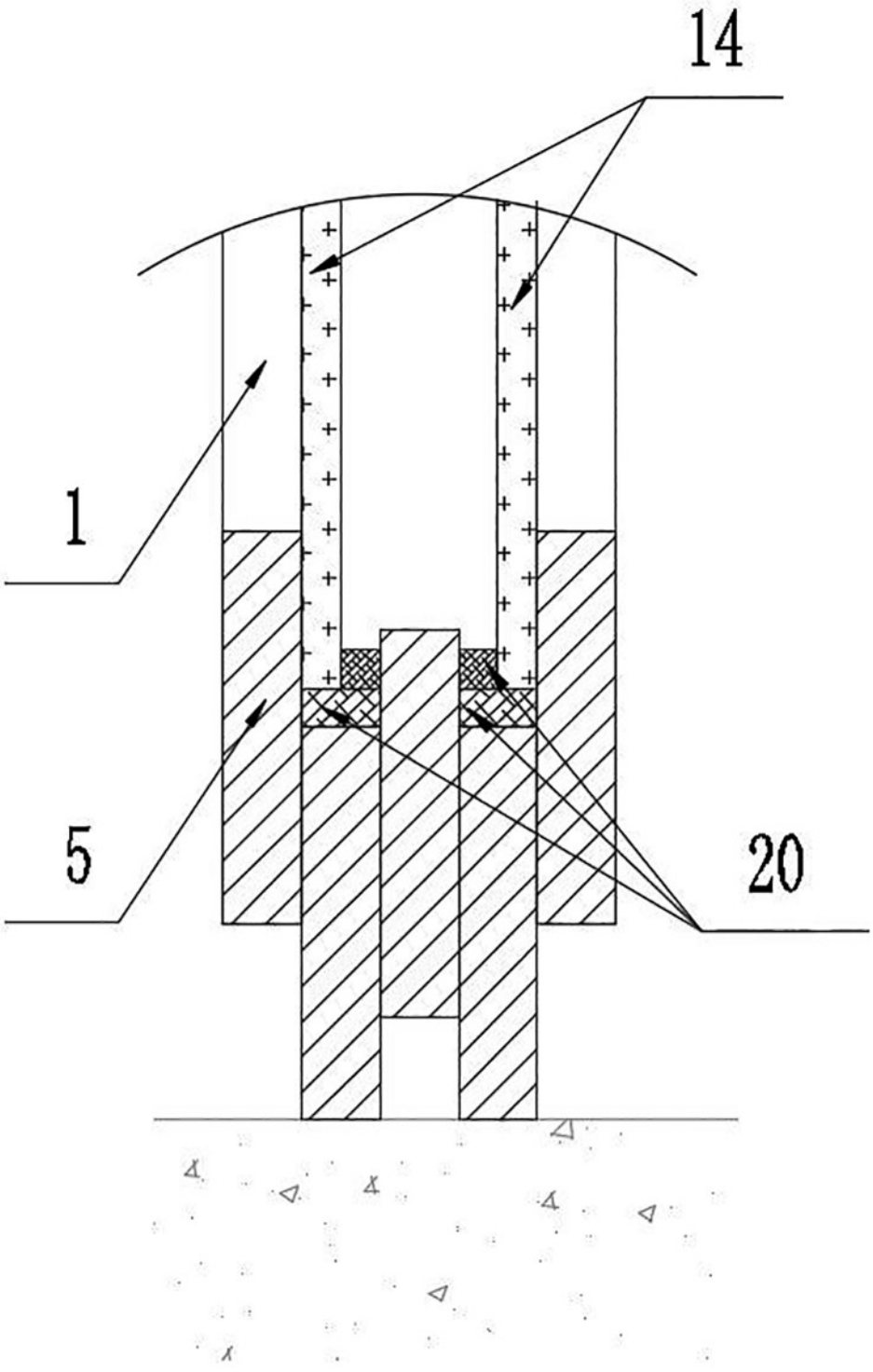


图14

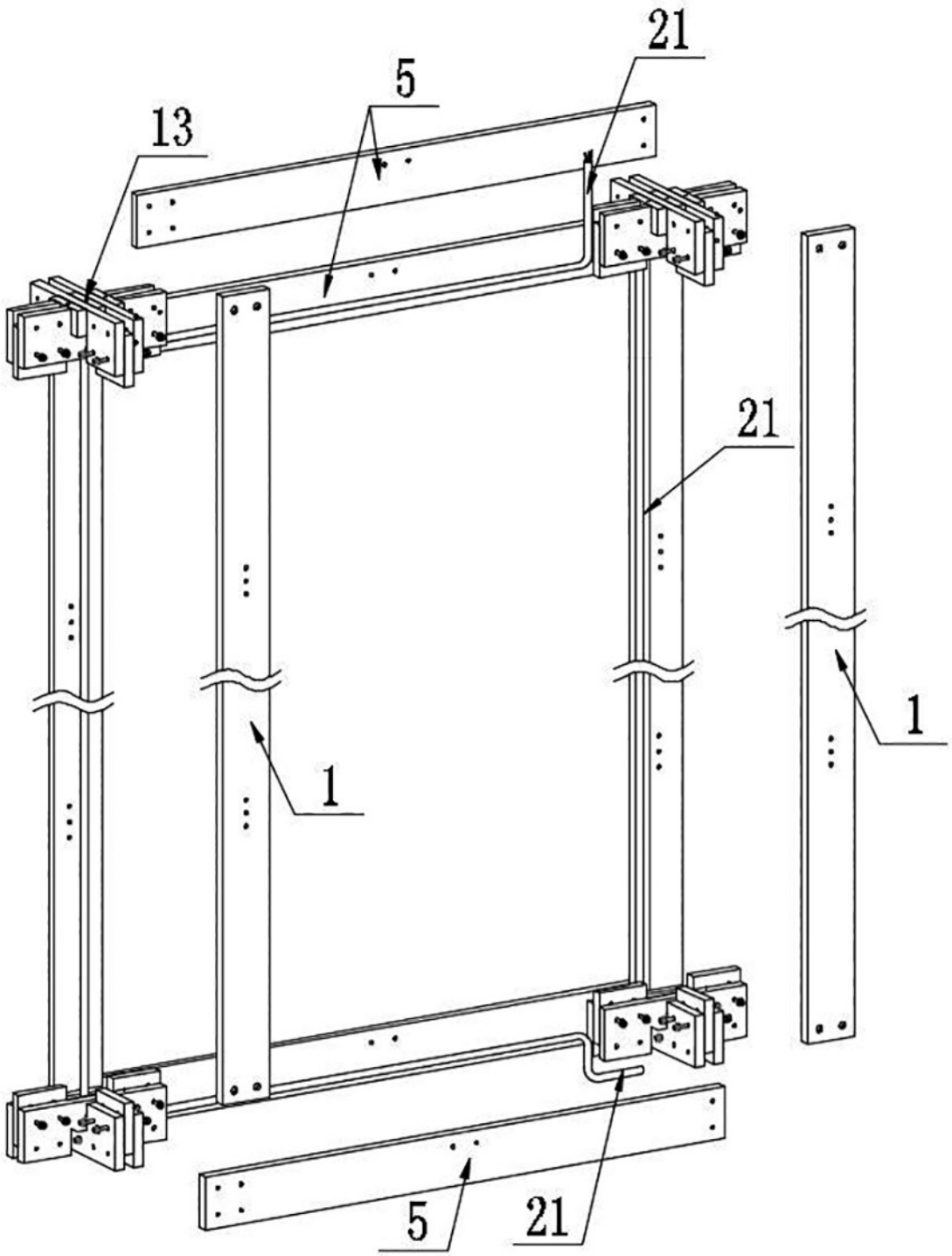


图15