(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112942620 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110149602.3

(22)申请日 2021.02.03

(71)申请人 中国建筑标准设计研究院有限公司
地址 100089 北京市海淀区首体南路9号

(72)发明人 徐宗武 唐悦兴 顾工 李静 刘芳博

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 侯巍巍

(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E04C 2/284(2006.01)
E04C 2/34(2006.01)
E04B 1/66(2006.01)

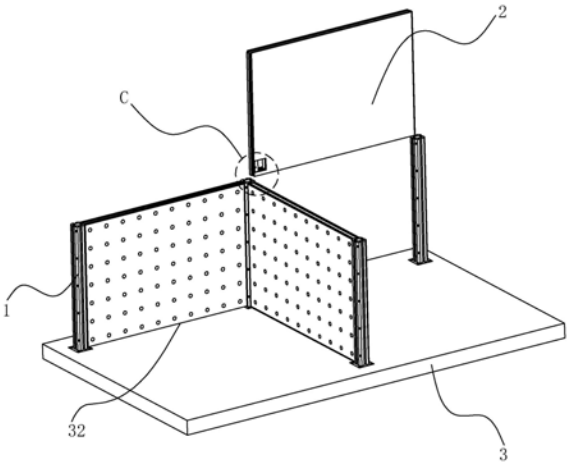
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种节能环保装配式建筑墙体

(57)摘要

本申请涉及一种节能环保装配式建筑墙体，其包括连接组件及若干组墙板，连接组件包括均竖直设置的第一立柱及第二立柱，第一立柱的下端部水平固定有平板，平板的下端面与地面贴合并通过地脚螺栓固定连接，第二立柱为中空结构的长方体，第二立柱贯通其上下端面开设有口径与第一立柱的轴径配合的通孔，第二立柱与第一立柱套接配合；第二立柱的四周竖直端面上均凹设有竖直延伸的插槽，插槽的水平截面呈T型，墙板包括四组拼合呈框体的边框及位于边框内部的墙板，两组竖直设置的边框的中间位置上一体成型有与插槽插接配合的插块，插块两侧的竖直设置的边框的端面与第二立柱的竖直端面抵接。本申请提升了各组拼装式墙板与地面的连接稳定性，提升了墙面的整体结构强度。



CN 112942620 A

1.一种节能环保装配式建筑墙体,包括连接组件(1)及若干组墙板(2),其特征在于:所述连接组件(1)包括均竖直设置的第一立柱(11)及第二立柱(12),各组所述第一立柱(11)位于同一直线上,所述第一立柱(11)的下端部水平固定有平板(111),所述平板(111)的下端面与地面(3)贴合并通过地脚螺栓(1112)固定连接,所述第二立柱(12)为中空结构的长方体,所述第二立柱(12)贯通其上下端面开设有口径与所述第一立柱(11)的轴径配合的通孔(121),所述第二立柱(12)与所述第一立柱(11)套接配合;所述第二立柱(12)的四周竖直端面上均凹设有竖直延伸的插槽(122),所述插槽(122)的水平截面呈T型,所述墙板(2)包括四组拼合呈框体的边框(21)及位于所述边框(21)内部的墙板(22),两组竖直设置的所述边框(21)的中间位置上一体成型有与所述插槽(122)插接配合的插块(211),所述插块(211)两侧的竖直设置的所述边框(21)的端面与所述第二立柱(12)的竖直端面抵接。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:所述边框(21)共四组,相邻两组所述边框(21)的两端呈45°角且一体拼合,所述边框(21)朝向所述墙板(22)的一侧一体成型有管口(212),相邻两组所述边框(21)上的两组所述管口(212)内部插接有角码结构的连接件(23),所述边框(21)的四周端面上螺纹连接有自攻螺钉(24),所述自攻螺钉(24)贯通所述边框(21)并拧入所述连接件(23)内部。

3.根据权利要求1所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:所述边框(21)的两侧竖直端面的四周边框(21)上均环绕凸设有筋条(25),各组所述筋条(25)围合的端口内部铺设有镀锌板(26),所述镀锌板(26)朝向所述墙板(22)的端面均均匀涂覆有粘接层(261),所述粘接层(261)对所述墙板(22)与所述镀锌板(26)之间的狭长空间进行填充。

4.根据权利要求1所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:所述第二立柱(12)的四周竖直边角均进行倒角设置,进行倒角设置的各组竖直端面上凹设有若干组与所述通孔(121)连通的螺纹孔(123),各组所述螺纹孔(123)内部螺纹连接有螺栓(1231),所述螺栓(1231)插接入所述螺纹孔(123)的攻入端与所述第一立柱(11)的外周面抵紧。

5.根据权利要求3所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:所述边框(21)两侧的两组所述筋条(25)的相互远离的端面之间的距离不大于所述第二立柱(12)进行倒角之后的竖直端面的宽度。

6.根据权利要求3所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:所述镀锌板(26)的厚度小于各组所述筋条(25)在水平方向上的尺寸,各组所述镀锌板(26)背离所述墙板(22)的端面上均匀抹平有保温砂浆层(262)。

7.根据权利要求6所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:所述保温砂浆层(262)背离所述镀锌板(26)的一侧端面对各组所述筋条(25)进行包埋。

8.根据权利要求1所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:各组所述插块(211)背离所述边框(21)的一端的两侧竖直边角均进行倒圆角设置。

9.根据权利要求1所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:地面(3)上开挖有若干组位于同一直线上的沉槽(31),所述平板(111)铺设在所述沉槽(31)内部,所述平板(111)的上端面与地面(3)共面。

10.根据权利要求1所述的一种节能环保装配式建筑墙体,其特征在于:各组所述墙板(2)与地面(3)抵接的下端面的两侧边沿涂覆有聚氯乙烯胶泥(32)。

一种节能环保装配式建筑墙体

技术领域

[0001] 本申请涉及新型建筑墙体的领域，尤其是涉及一种节能环保装配式建筑墙体。

背景技术

[0002] 随着社会发展，国家实行墙体改革政策，以实现保护土地、节约能源的目的。近几年在社会上出现的新型墙体材料种类越来越多，其中应用较多的，有石膏或水泥轻质隔墙板、彩钢板、加气混凝土砌块、钢丝网架泡沫板、小型混凝土空心砌块、石膏板、石膏砌块、陶粒砌块、烧结多孔砖、页岩砖、实心混凝土砖、PC大板、水平孔混凝土墙板、活性炭墙体及新型墙板等。

[0003] 新型墙体材料是区别于传统的砖瓦、灰砂石等传统墙材的墙材新品种，包括的品种和门类很多。从功能上分，有墙体材料、装饰材料、门窗材料、保温材料、防水材料、隔音材料、粘结和密封材料，以及与其配套的各种五金件、塑料件及各种辅助材料等。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在有如下的缺陷：现有的新型墙板借助各种新型材料作为墙体的板材，墙体在工厂进行批量预制，相邻两组墙体的相互靠近的竖直端面插接配合，各组墙体的下端面与地面抵接，各组墙体相互拼接成完整的墙面；现有的拼装式墙面的各组墙板直接架设在地面上，相邻两组墙体之间的连接强度不够，各组墙体易在地面上移动，使墙面的结构强度降低，故存在改进的空间。

发明内容

[0005] 为了提升各组拼装式墙板与地面的连接稳定性，提升墙面的整体结构强度，本申请提供一种节能环保装配式建筑墙体。

[0006] 本申请提供的一种节能环保装配式建筑墙体采用如下的技术方案：

一种节能环保装配式建筑墙体，包括连接组件及若干组墙板，所述连接组件包括均竖直设置的第一立柱及第二立柱，各组所述第一立柱位于同一直线上，所述第一立柱的下端部水平固定有平板，所述平板的下端面与地面贴合并通过地脚螺栓固定连接，所述第二立柱为中空结构的长方体，所述第二立柱贯通其上下端面开设有口径与所述第一立柱的轴径配合的通孔，所述第二立柱与所述第一立柱套接配合；所述第二立柱的四周竖直端面上均凹设有竖直延伸的插槽，所述插槽的水平截面呈T型，所述墙板包括四组拼合呈框体的边框及位于所述边框内部的墙板，两组竖直设置的所述边框的中间位置上一体成型有与所述插槽插接配合的插块，所述插块两侧的竖直设置的所述边框的端面与所述第二立柱的竖直端面抵接。

[0007] 通过采用上述技术方案，连接组件中的第一立柱下端部的平板与地面抵接且固定连接，第一立柱竖直架设在地面上，平板的设置提升了第一立柱下端部与地面的接触面积，第一立柱的稳定性提升；第二立柱上的通孔贯通其上下端面，第一立柱插接入通孔内部，第一立柱的外周面与通孔的内周面间隙配合，使第二立柱竖直架设在地面上，第一立柱及第二立柱的一体化结构设计部提升了承重能力；各组第一立柱位于同一直线上，相邻两组第

二立柱上的两组竖直端面间安装墙板，墙板中的边框对内部的墙板进行包围，墙板本身疏松多孔，具有良好的保温性能，边框的设置对墙板进行保护，边框受压后的承重能力较优，墙板在后期的使用过程中不易破碎；两组边框上的插块与第二立柱上的各组插槽插接限位，使各组墙板与第二立柱固定连接，上述配合中，连接组件竖直架设在地面上，连接组件较为稳定，各组墙板卡接在相邻两组第二立柱之间，各组墙板与连接组件的一体性提升，各组墙板不易在地面上移动，当使用过程中遭受冲击时，各组连接组件的稳定性较优，插块与插槽的插接配合，各组墙板不易脱落，使整体墙面的结构强度提升。

[0008] 优选的，所述边框共四组，相邻两组所述边框的两端呈45°角且一体拼合，所述边框朝向所述墙板的一侧一体成型有管口，相邻两组所述边框上的两组所述管口内部插接有角码结构的连接件，所述边框的四周端面上螺纹连接有自攻螺钉，所述自攻螺钉贯通所述边框并拧入所述连接件内部。

[0009] 通过采用上述技术方案，四组边框围合成框体结构，各组边框的两端呈45°角且一体拼合，相邻两组边框垂直设置，各组连接件插接入相邻两组边框上的管口内部，各组自攻螺钉贯通边框并拧入连接件内部，使各组独立的边框一体固定，连接件的设置提升了边框各组边角的结构强度，使墙板的整体结构强度提升。

[0010] 优选的，所述边框的两侧竖直端面的四周边框上均环绕凸设有筋条，各组所述筋条围合的端口内部铺设有镀锌板，所述镀锌板朝向所述墙板的端面均均匀涂覆有粘接层，所述粘接层对所述墙板与所述镀锌板之间的狭长空间进行填充。

[0011] 通过采用上述技术方案，边框两侧竖直端面的四周均凸设有筋条，四组筋条首尾连接，镀锌板铺设在各组筋条围合的端口内部，镀锌板的设置提升了各组墙板的防水性，当发生降雨时，疏松多孔的墙板的防水密闭性提升，同时镀锌板的设置具有隔热效果；粘接层将墙板与镀锌板之间的狭长空间进行填充，粘接层选用发泡胶，粘接层不仅使镀锌板与墙板粘接固定，同时对两组之间的空间进行填充，提升了墙板整体的密实性。

[0012] 优选的，所述第二立柱的四周竖直边角均进行倒角设置，进行倒角设置的各组竖直端面上凹设有若干组与所述通孔连通的螺纹孔，各组所述螺纹孔内部螺纹连接有螺栓，所述螺栓插接入所述螺纹孔的攻入端与所述第一立柱的外周面抵紧。

[0013] 通过采用上述技术方案，第二立柱各侧倒角的竖直端面上开设螺纹孔，各组螺纹孔内部的螺栓的攻入端与第一立柱的外周面抵紧，各组螺栓不断拧紧，上述配合提升了第一立柱及第二立柱两者的一体性，第一立柱及第二立柱两者不易发生相对滑动，连接组件的整体结构强度提升。

[0014] 优选的，所述边框两侧的两组所述筋条的相互远离的端面之间的距离不大于所述第二立柱进行倒角之后的竖直端面的宽度。

[0015] 通过采用上述技术方案，当相邻两组连接组件之间进行墙板的安装时，墙板的边框与两侧的第二立柱的竖直端面抵紧，上述尺寸配合使各组墙板不会覆盖各组螺栓，当后期需要进行对各组墙板进行移动时，便于直接对各组螺栓进行操作，提升了拆装过程的便捷性。

[0016] 优选的，所述镀锌板的厚度小于各组所述筋条在水平方向上的尺寸，各组所述镀锌板背离所述墙板的端面上均匀抹平有保温砂浆层。

[0017] 通过采用上述技术方案，镀锌板的厚度小于各组筋条在水平方向上的尺寸，使镀

锌板完全沉入各组筋条围合的端口内部，同时保温砂浆层对镀锌板进行覆盖，保温砂浆层对墙板的保温效果做进一步的提升。

[0018] 优选的，所述保温砂浆层背离所述镀锌板的一侧端面对各组所述筋条进行包埋。

[0019] 通过采用上述技术方案，保温砂浆层对各组筋条进行包埋，使墙板上各组筋条得到隐藏，提升了墙板的平整度和美观性。

[0020] 优选的，各组所述插块背离所述边框的一端的两侧竖直边角均进行倒圆角设置。

[0021] 通过采用上述技术方案，插块背离边框的一端的两侧竖直边角均进行倒圆角设置，倒圆角设置的插块的端部较为圆滑，当安装人员进行墙板与连接组件的拼装时，进行倒圆角的插块向插槽内部插接时的阻力降低，安装过程更加顺畅，提升了安装人员的拼装效率。

[0022] 优选的，地面上开挖有若干组位于同一直线上的沉槽，所述平板铺设在所述沉槽内部，所述平板的上端面与地面共面。

[0023] 通过采用上述技术方案，地面上开挖若干组沉槽，各组沉槽位于同一直线上，当进行第一立柱的架设时，直接将各组平板安装到沉槽内部，并通过地脚螺栓与地面固定连接，沉槽对平板进行限位，使第一立柱的稳定性提升。

[0024] 优选的，各组所述墙板与地面抵接的下端面的两侧边沿涂覆有聚氯乙烯胶泥。

[0025] 通过采用上述技术方案，聚氯乙烯胶泥是一种具有弹性、粘结力强、耐热度高、低温柔性好、老化缓慢、耐酸碱腐蚀、宜热施工并可冷用的一项新型建筑防水材料，聚氯乙烯胶泥对墙板靠近地面的两侧边沿进行涂覆，使墙板下端面与地面之间的缝隙得到封堵，当地面上积水时，聚氯乙烯胶泥对地面积水进行阻隔，提升了建筑的防水效果。

[0026] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

1.连接组件竖直架设在地面上，相邻两组连接组件之间安装一组墙板，各组墙板由边框及墙板组成，边框上的插块与第二立柱上的插槽插接配合，各组墙板与相邻两组第二立柱固定连接，依次完成对各组墙板与连接组件的拼装，各组墙板与连接组件的一体性提升，各组墙板不易在地面上移动，当使用过程中遭受冲击时，各组连接组件的稳定性较优，插块与插槽的插接配合，各组墙板不易脱落，使整体墙面的结构强度提升；

2.镀锌板与墙板粘接固定，保温砂浆层对各组筋条围合的端口进行抹平，镀锌板的设置提升了各组墙板的防水性；保温砂浆层对各组筋条进行包埋，使墙板上各组筋条得到隐藏，不仅提升了墙板的保温性能，也提升了墙板的平整度和美观性；

3.聚氯乙烯胶泥对墙板靠近地面的两侧边沿进行涂覆，使墙板下端面与地面之间的缝隙得到封堵，当地面上积水时，聚氯乙烯胶泥对地面积水进行阻隔，提升了建筑的防水效果。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图；

图2是本申请中各组连接组件的整体结构示意图；

图3是图2中A处的放大图；

图4是本申请中墙板的爆炸图；

图5是图4中B处的放大图；

图6是本申请实施例中墙板与连接组件的拼装示意图；

图7是图6中C处的放大图。

[0028] 附图标记说明：1、连接组件；11、第一立柱；111、平板；1111、阶梯孔；1112、地脚螺栓；12、第二立柱；121、通孔；122、插槽；123、螺纹孔；1231、螺栓；2、墙板；21、边框；211、插块；212、管口；22、墙板；23、连接件；24、自攻螺钉；25、筋条；26、镀锌板；261、粘接层；262、保温砂浆层；3、地面；31、沉槽；32、聚氯乙烯胶泥。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种节能环保装配式建筑墙体。参照图1，地面3上竖直架设有若干组竖直设置的连接组件1，各任意相邻两组连接组件1之间安装有呈长方体的墙板2，各组墙板2的高度与各组连接组件1的高度相同，各组墙板2的所在平面均竖直设置。各组墙板2靠近地面3的下端部的两侧边沿与地面3之间均匀涂覆有聚氯乙烯胶泥32。

[0031] 参照图2及与图3，地面3上开挖有若干组沉槽31，各组沉槽31的空间呈长方体，各组沉槽31位于同一直线上且各组沉槽31的深度相同，各组沉槽31的槽底水平设置。连接组件1包括呈圆柱体的第一立柱11及呈长方体的第二立柱12，第一立柱11竖直设置，第一立柱11的下端面固定有所在平面水平设置的平板111，平板111与沉槽31形状配合，平板111上端面中心点的垂线与第一立柱11的轴线共线，平板111铺设在沉槽31内部，平板111的下端面与沉槽31的槽底抵接，平板111的厚度与沉槽31的深度相同，平板111的上端面与地面3共面。平板111上端面的四角位置均贯通开设有阶梯孔1111，各组阶梯孔1111内部插接与沉槽31的槽底固定连接的地脚螺栓1112。

[0032] 第二立柱12竖直设置时，其水平截面呈正方形。第二立柱12呈中空结构，第二立柱12贯通其上端面及下端面开设有通孔121，通孔121的入口呈圆形，通孔121的孔径与第一立柱11的径向尺寸相同。第一立柱11与通孔121插接配合，第一立柱11的外周面与通孔121的内周面间隙配合。

[0033] 参照图4及图5，墙板2包括四组边框21及墙板22，四组边框21一体拼合成长方体的框体，墙板22位于四组边框21的内部，墙板22的四周端面与各组边框21的四组内表面抵接。边框21的所在平面竖直设置。边框21为批量预制，边框21为铝合金型材，边框21呈中空结构。边框21的内部凹设有管口212，管口212的截面呈长方形；各组边框21的两端呈45°角，相邻两组边框21相互共面且垂直，相邻两组边框21上的；两组管口212内部共同插接有呈角码结构的连接件23，连接件23的两侧垂直且与各组管口212正对，连接件23的两端插接入两组管口212内部，连接件23的四周外端面与管口212的四周内端面间隙配合，边框21的两侧竖直端面上拧紧有自攻螺钉24，各组自攻螺钉24贯通边框21，各组自攻螺钉24的攻入端拧入连接件23内部。

[0034] 参照图6及图7，各组墙板2与相邻的两组连接组件1拼接。各组第二立柱12的四周竖直端面的四组边角进行倒角设置，各组进行倒角的竖直端面开设有若干组上下等间距分布的螺纹孔123，各组螺纹孔123的轴线垂直于各组倒角的竖直端面，各组螺纹孔123与通孔121连通，各组螺纹孔123的轴线与通孔121的轴线正对，同一水平面上的各组螺纹孔123的轴线绕通孔121的轴线等角度圆周分布。各组螺纹孔123内部螺纹连接有螺栓1231，各组螺

栓1231插接入螺纹孔123的攻入端与第二立柱12的外周面抵紧。第二立柱12的四组竖直端面上均内凹有插槽122，各组插槽122的水平截面呈T型。

[0035] 各组墙板2的两侧竖直边框21背离墙板22的端面上凸设有插块211，插块211位于该侧竖直端面的中间位置，插块211与插槽122插接配合，各组插块211背离边框21的一端的两组边角均进行倒圆角设置。

[0036] 各组边框21竖直设置，各组边框21的两侧端口的四周均凸设有筋条25，各组筋条25延伸方向垂直于各组墙板2的所在平面。各租边框21的两侧的两组筋条25相互远离的端面之间的距离不大于第二立柱12进行倒角之后的竖直端面的宽度。各组螺栓1231位于两组墙板2之间。各组墙板2的上端面与连接组件1的上端面共面。各组插块211插接入插槽122内部，各组墙板2朝向第二立柱12的一侧竖直端面与第二立柱12抵接。

[0037] 墙板2竖直设置，墙板2的两侧端口内部铺设有镀锌板26，镀锌板26与边框21的端口形状配合，镀锌板26朝向墙板22的一侧端面竖直设置且与四组边框21抵接，墙板22及镀锌板26之间填充有粘接层261，粘接层261选用发泡胶，粘接层261将镀锌板26与墙板22粘接固定。各组镀锌板26的厚度小于各组筋条25在水平方向上的尺寸，各组镀锌板26背离墙板22的一侧端面上均匀抹平有保温砂浆层262，保温砂浆层262背离墙板22的一侧端面对四周的各组筋条25进行包埋。

[0038] 本申请实施例的一种节能环保装配式建筑墙体的实施原理为：

该种节能环保装配式建筑墙体在进行拼装时，先将各组墙板2及连接组件1运输至场地。安装人员在地面3上开挖沉槽31，各组沉槽31位于同一直线上。进行各组墙板2的安装前，先将第一立柱11插接入第二立柱12的通孔121内部，将连接组件1进行吊装，并通过各组地脚螺栓1112将平板111固定在沉槽31内部，相邻两组第二立柱12上的各组插槽122正对，完成对连接组件1的安装。

[0039] 进行各组墙板2的安装，相邻两组第二立柱12之间的距离与墙板2的长度相同，安装人员通过梯子将各组墙板2进行抬升，将之后将各组墙板2两侧的各组插块211与相邻两组第二立柱12上的插槽122正对，逐渐将墙板2向下降落，使墙板2落入相邻两组第二立柱12之间，插块211不断向插槽122内部插接，最终墙板2完全插接在两组第二立柱12之间，再将各组螺栓1231拧入螺纹孔123，实现第一立柱11及第二立柱12的固定连接。

[0040] 最后对各组墙板2进行保温砂浆层262的施工，保温砂浆层262对边框21的各组筋条25进行包埋；再对各组墙板2靠近地面3的下端面的两侧边沿涂覆聚氯乙烯胶泥32，聚氯乙烯胶泥32将墙板2与地面3之间的缝隙进行封堵。各组墙板2与连接组件1的一体性提升，各组墙板2不易在地面3上移动，当使用过程中遭受冲击时，各组连接组件1的稳定性较优，插块211与插槽122的插接配合，各组墙板2不易脱落，使整体墙面的结构强度提升。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

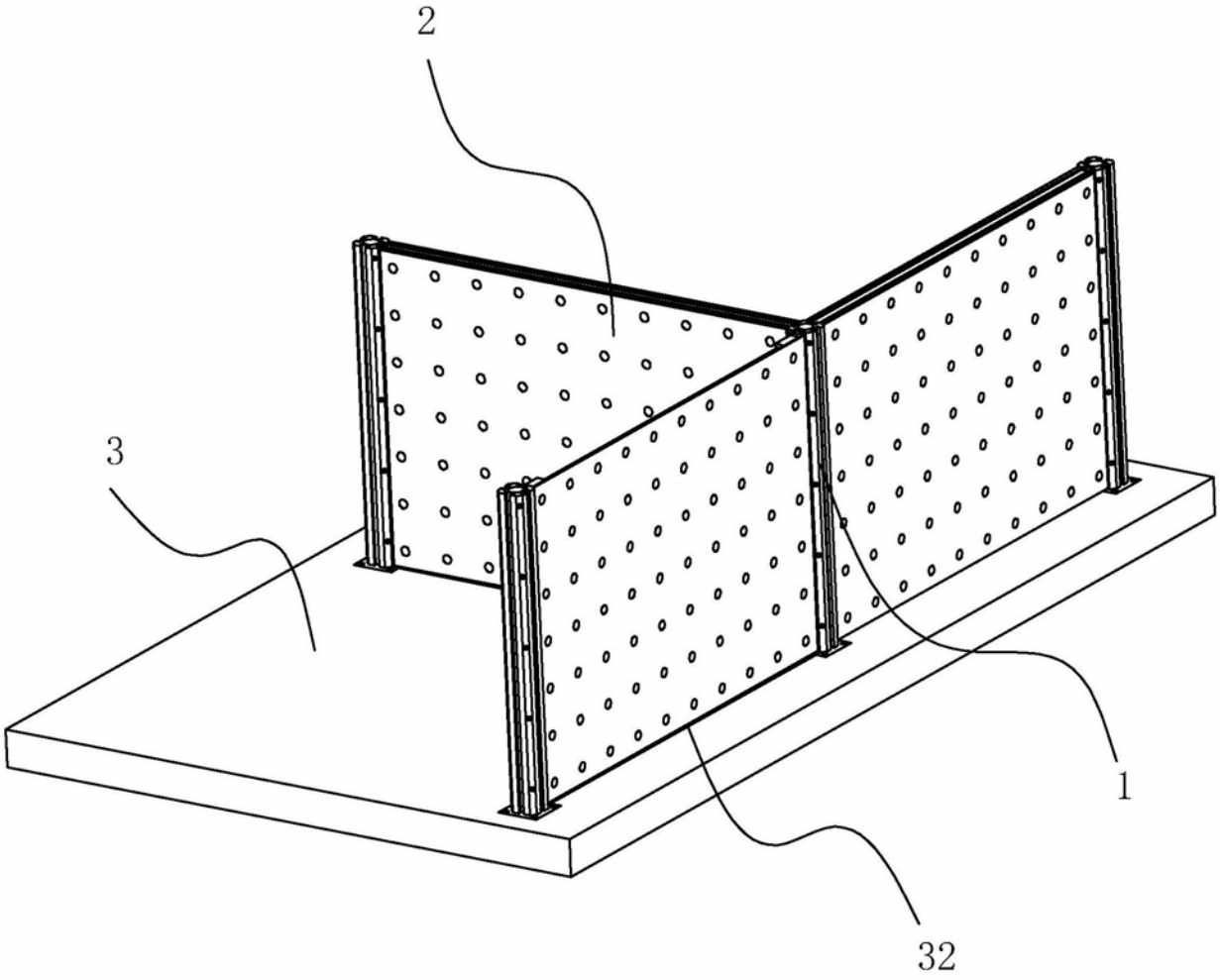


图1

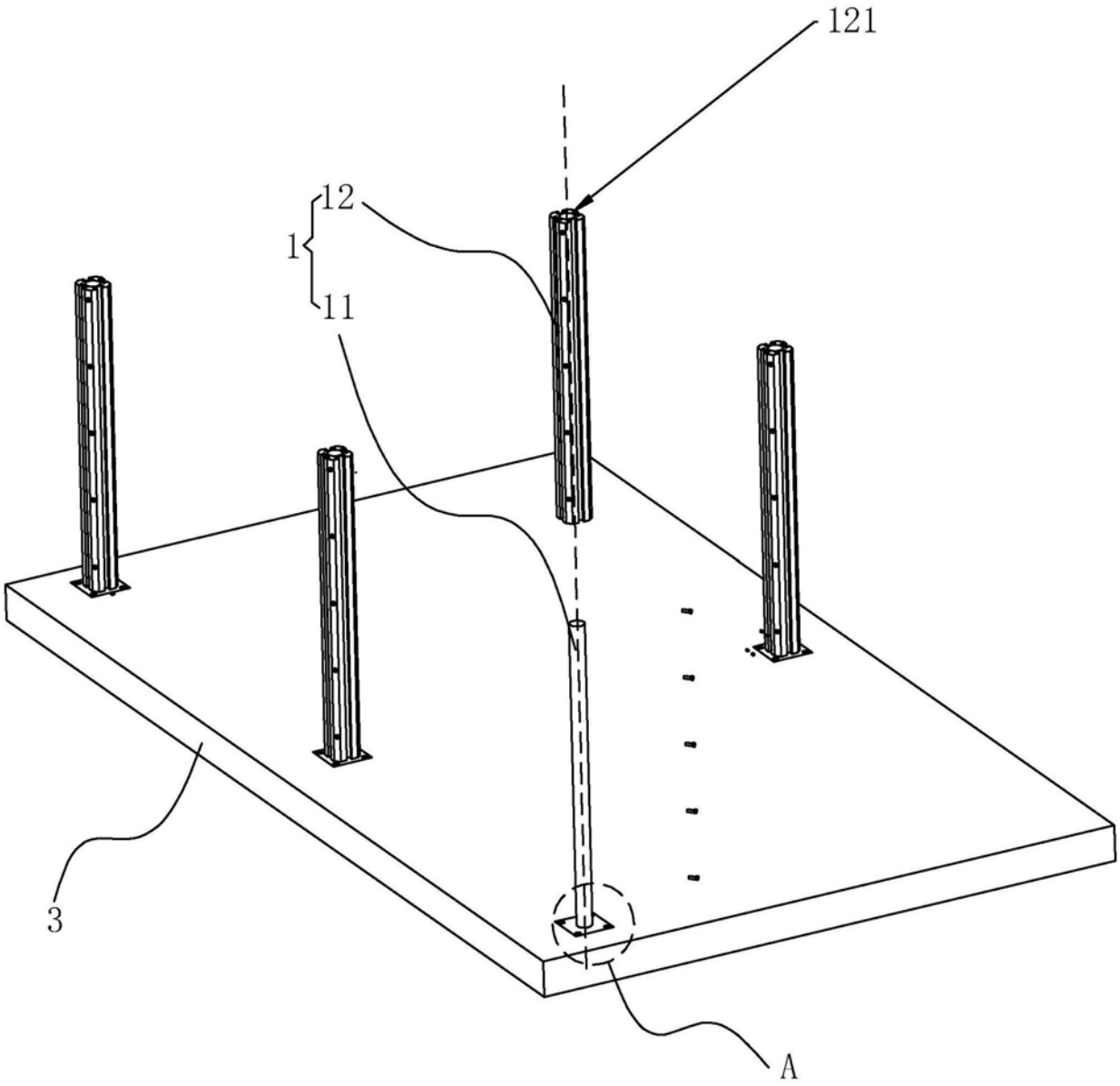


图2

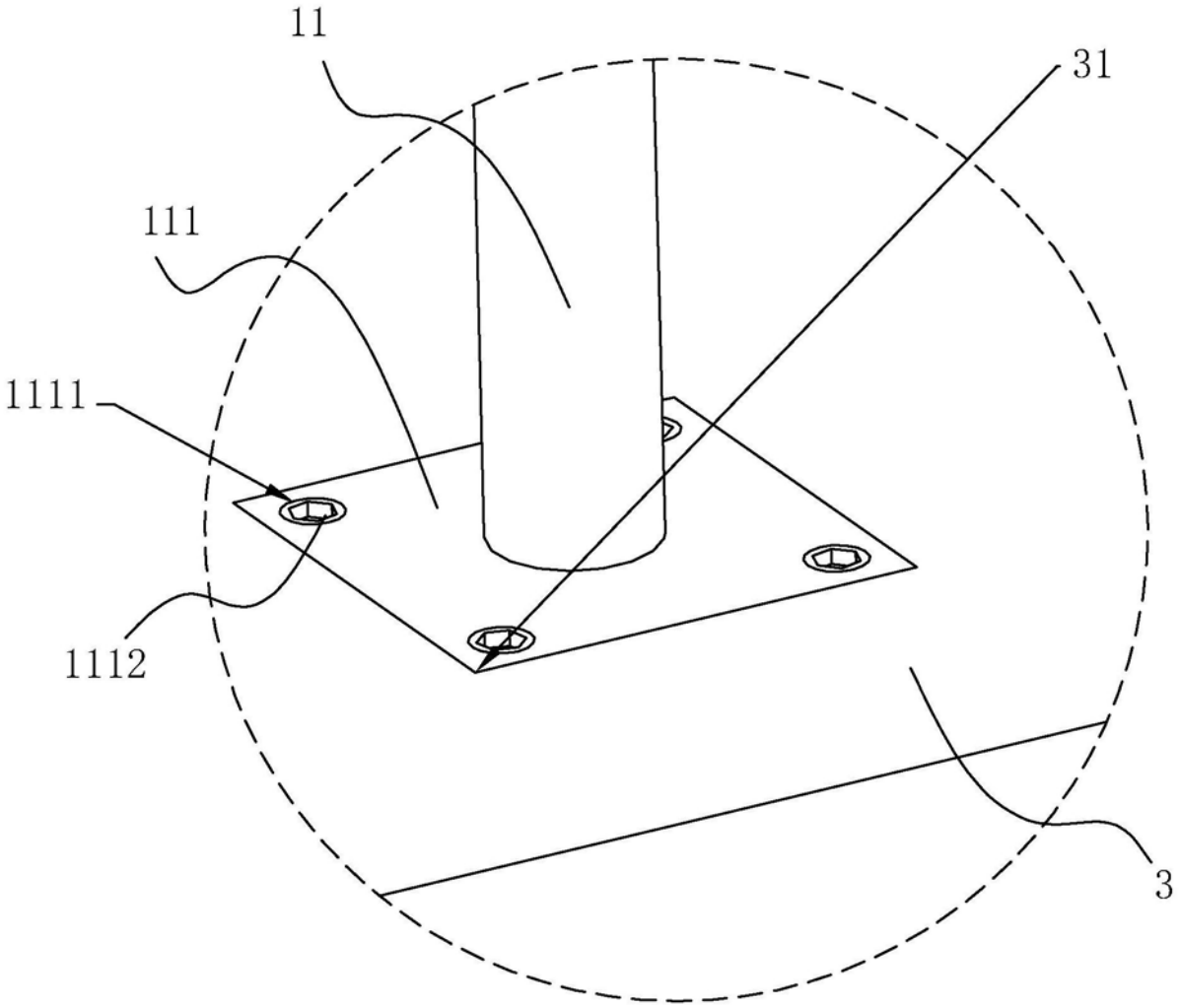


图3

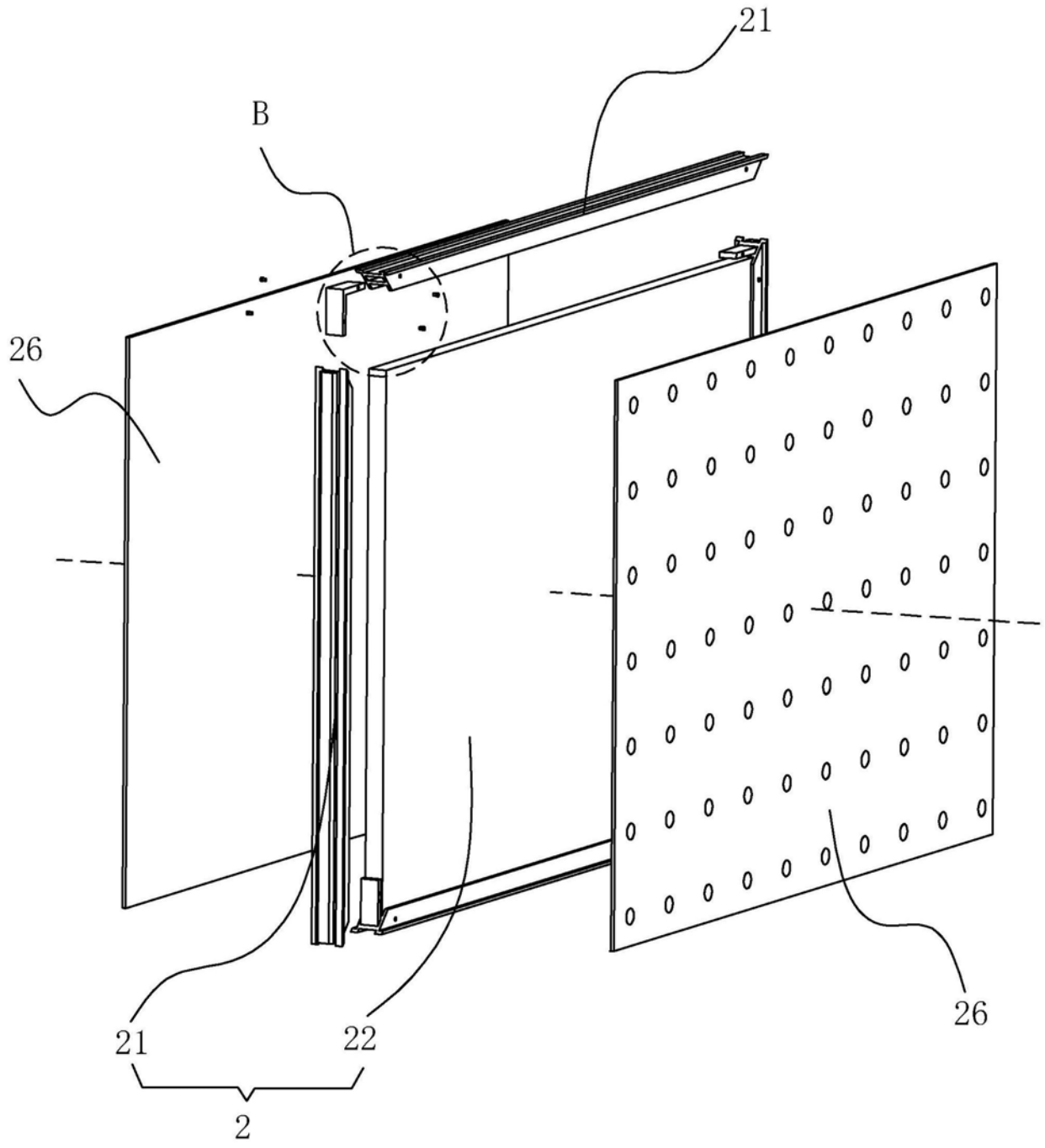


图4

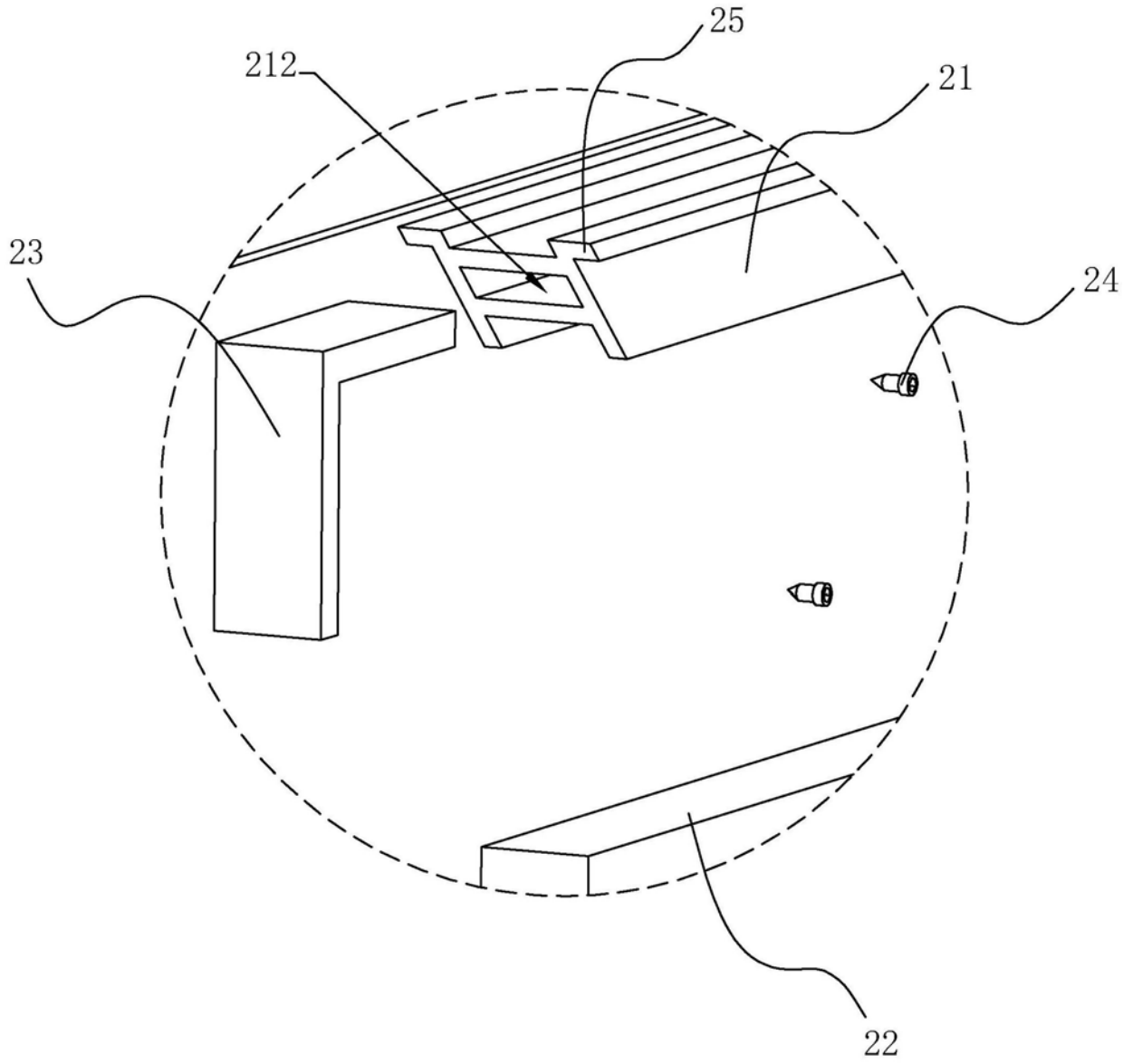


图5

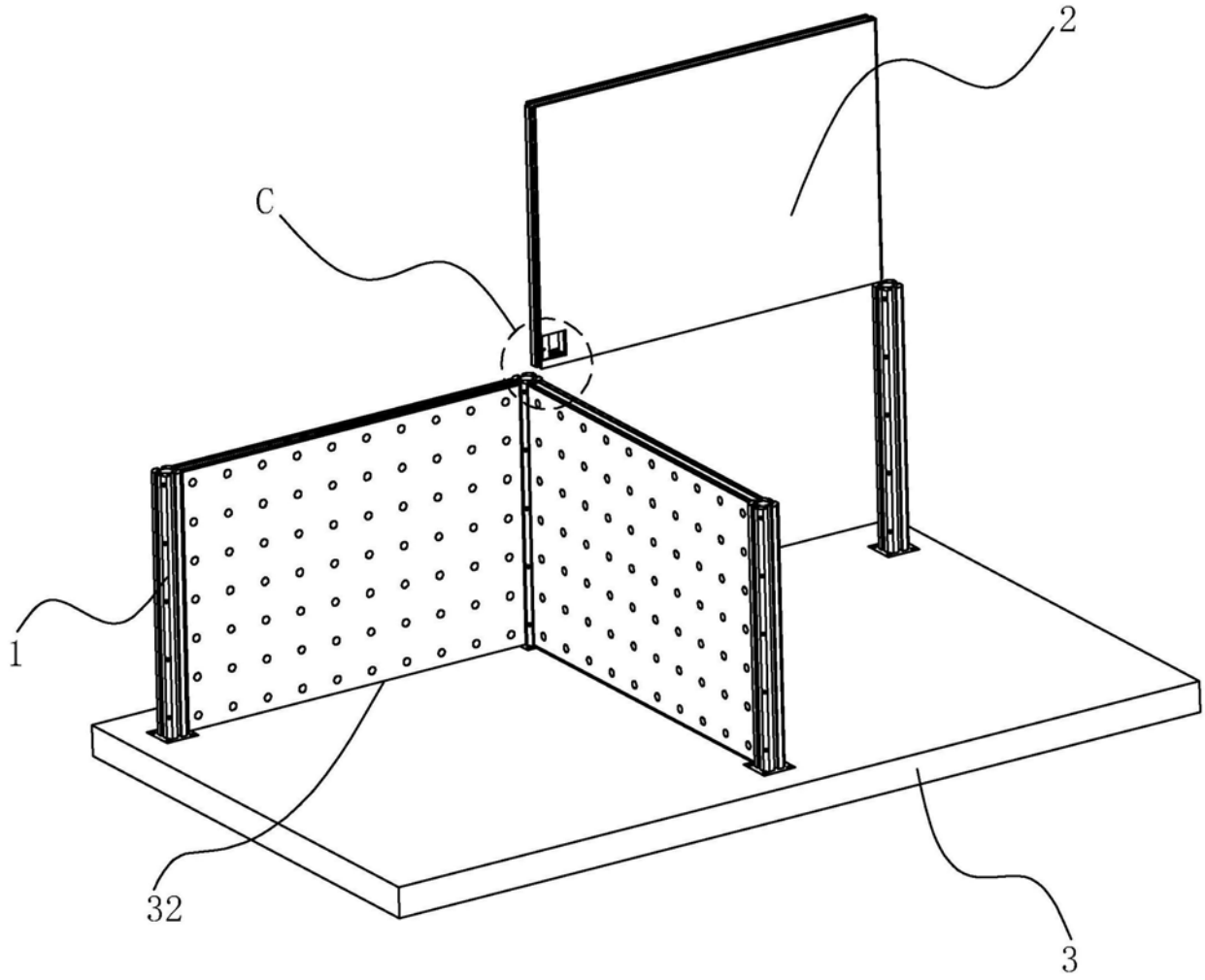


图6

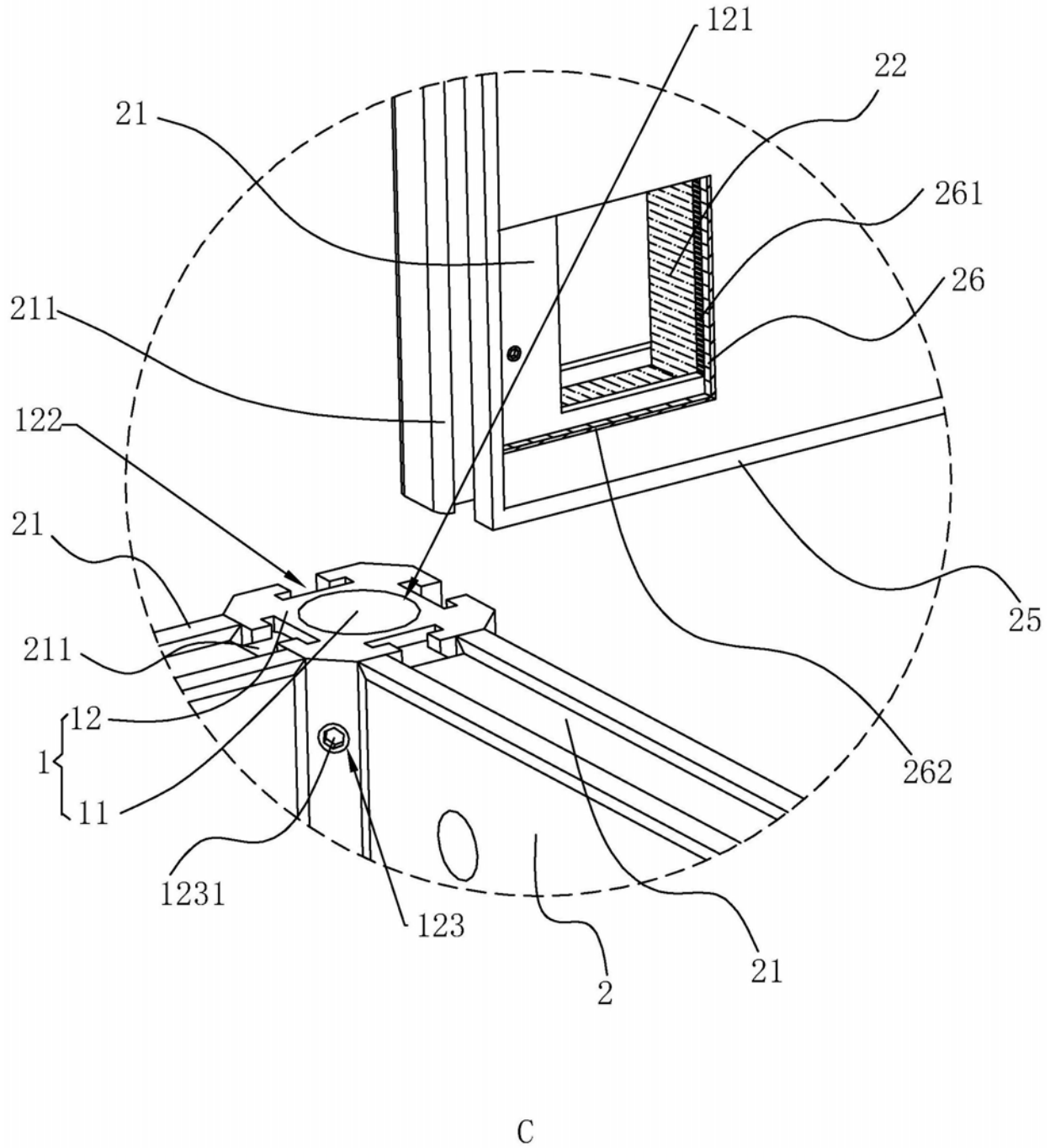


图7