



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207525902 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721606992.8

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 优必(上海)建筑科技有限公司

地址 201201 上海市浦东新区庆达路585号

(72)发明人 陈奇 吴剑 邢鹏

(74)专利代理机构 上海华工专利事务所(普通合伙) 31104

代理人 缪利明

(51)Int.Cl.

E04B 1/58(2006.01)

E04B 1/348(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

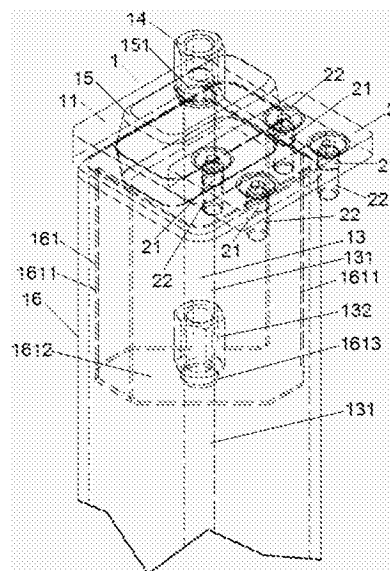
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

模块化建筑连接节点装置

(57)摘要

本实用新型提供一种模块化建筑连接节点装置,包括连接单元和连接块,所述连接单元位于模块化建筑边角的内部、并从所述模块化建筑的上平板和下平板穿出,所述连接块连接相邻两个模块化建筑的连接单元;所述连接单元包括空心的上下延伸的柱子、上端板、下端板、紧固件;所述上端板、下端板位于所述柱子的上下端部;所述上端板上设有第一通孔,所述下端板上设有第二通孔,所述紧固件穿过第一通孔和第二通孔,在所述紧固件的两个端部用固定螺帽固定。本实用新型的模块化建筑连接节点装置,可适用多高层模块化建筑;可以实现四个节点的连接;保证了高精度要求;在模块化建筑现场应用中,连接单元隐藏于模块化建筑之中,不外露,确保美观。



1. 模块化建筑连接节点装置,其特征在于,包括连接单元和连接块,所述连接单元位于模块化建筑边角的内部、并从所述模块化建筑的上平板和下平板穿出,所述连接块连接相邻两个模块化建筑的连接单元;所述连接单元包括空心的上下延伸的柱子、上端板、下端板、紧固件;所述上端板、下端板位于所述柱子的上下端部,所述上端板比所述模块化建筑的上平板略高,所述下端板比所述模块化建筑的下平板略低;所述上端板上设有第一通孔,所述下端板上设有第二通孔,所述紧固件穿过第一通孔和第二通孔,在所述紧固件的两个端部用固定螺帽固定。

2. 根据权利要求1所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,还包括固定块;所述固定块位于所述第一通孔和第二通孔内;在所述固定块上设有第三通孔,所述紧固件穿过所述第三通孔。

3. 根据权利要求1所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述连接块包括至少两个螺孔,通过固定螺栓穿过所述两个螺孔,以连接相邻两个模块化建筑的连接单元。

4. 根据权利要求3所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述相邻两个模块化建筑为左右相邻的两个模块化建筑,在所述左模块化建筑的连接单元的上端板的右侧端设有第一螺孔,在所述右模块化建筑的连接单元的上端板的左侧端设有第二螺孔,所述连接块的至少一个螺孔与所述第一螺孔贯通,所述连接块的至少另一个螺孔与第二螺孔贯通,第一固定螺栓旋入所述连接块的螺孔和所述连接单元的第一螺孔、第二螺孔,以连接左模块化建筑的连接单元和右模块化建筑的连接单元。

5. 根据权利要求3所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述相邻两个模块化建筑为上下相邻的两个模块化建筑,所述上模块化建筑的连接单元的下端板和所述下模块化建筑的连接单元的上端板贴合,在所述上模块化建筑的连接单元的下端板的一侧端设有第三螺孔,在所述下模块化建筑的连接单元的上端板设有第四螺孔,所述第三螺孔和第四螺孔上下贯通,所述连接块的至少一个螺孔与所述第三螺孔、第四螺孔贯通,第二固定螺栓旋入所述连接块的螺孔和所述连接单元的第三螺孔、第四螺孔,以连接上模块化建筑的连接单元和下模块化建筑的连接单元。

6. 根据权利要求1所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述上端板和下端板固定在所述柱子的侧壁上。

7. 根据权利要求1所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,在所述柱子内设有紧固件的定位装置,用于固定住所述紧固件,所述定位装置位于所述柱子的上、下两个端部,所述定位装置包括与所述柱子顶面或底面连接的若干个连接板和连接所述连接板的水平板,所述水平板上设有通孔,所述紧固件穿过所述通孔。

8. 根据权利要求1所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述紧固件由至少两个连接杆通过连接套连接而成。

9. 根据权利要求8所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述连接套为中空,所述连接套的上下端部设有两段内螺纹,所述连接杆的两个端部设有外螺纹,所述连接杆的端部旋入所述连接套的内螺纹中,以将至少两个连接杆连接起来。

10. 根据权利要求1所述的模块化建筑连接节点装置,其特征在于,所述模块化建筑为集装箱建筑。

模块化建筑连接节点装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于模块化建筑技术领域,具体涉及一种模块化建筑连接节点装置。

背景技术

[0002] 2009年以来,全球的国际贸易量的急剧下降,导致集装箱总量需求减少,但是却加快了集装箱淘汰、废弃的步伐。废旧的二手集装箱改造房也因此得到迅猛的发展,并由单层的临时住房推广到多层的永久性住宅中。通常集装箱的连接通过角件连接,角件连接存在以下缺点:1、只适用于单层建筑;2、当有四个节点(柱)相连时,角件无法实现;3、无法保证高精度要求;4、在建筑物场景中应用,表现出效果不美观。对于多层的集装箱建筑来说需要设置连接节点的形式来满足箱体间的抗剪力等,因此急需设计新型节点形式,满足集装箱房屋的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种模块化建筑连接节点装置。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 模块化建筑连接节点装置,其特征在于,包括连接单元和连接块,所述连接单元位于模块化建筑边角的内部、并从所述模块化建筑的上平板和下平板穿出,所述连接块连接相邻两个模块化建筑的连接单元;所述连接单元包括空心的上下延伸的柱子、上端板、下端板、紧固件;所述上端板、下端板位于所述柱子的上下端部,所述上端板比所述模块化建筑的上平板略高,所述下端板比所述模块化建筑的下平板略低;所述上端板上设有第一通孔,所述下端板上设有第二通孔,所述紧固件穿过第一通孔和第二通孔,在所述紧固件的两个端部用固定螺帽固定。

[0006] 根据本实用新型的优选实施例,还包括固定块;所述固定块位于所述第一通孔和第二通孔内;在所述固定块上设有第三通孔,所述紧固件穿过所述第三通孔。

[0007] 根据本实用新型的优选实施例,所述连接块包括至少两个螺孔,通过固定螺栓穿过所述两个螺孔,以连接相邻两个模块化建筑的连接单元。

[0008] 根据本实用新型的优选实施例,所述相邻两个模块化建筑为左右相邻的两个模块化建筑,在所述左模块化建筑的连接单元的上端板的右侧端设有第一螺孔,在所述右模块化建筑的连接单元的上端板的左侧端设有第二螺孔,所述连接块的至少一个螺孔与所述第一螺孔贯通,所述连接块的至少另一个螺孔与第二螺孔贯通,第一固定螺栓旋入所述连接块的螺孔和所述连接单元的第一螺孔、第二螺孔,以连接左模块化建筑的连接单元和右模块化建筑的连接单元。

[0009] 根据本实用新型的优选实施例,所述相邻两个模块化建筑为上下相邻的两个模块化建筑,所述上模块化建筑的连接单元的下端板和所述下模块化建筑的连接单元的上端板贴合,在所述上模块化建筑的连接单元的下端板的一侧端设有第三螺孔,在所述下模块化

建筑的连接单元的上端板设有第四螺孔,所述第三螺孔和第四螺孔上下贯通,所述连接块的至少一个螺孔与所述第三螺孔、第四螺孔贯通,第二固定螺栓旋入所述连接块的螺孔和所述连接单元的第三螺孔、第四螺孔,以连接上模块化建筑的连接单元和下模块化建筑的连接单元。

[0010] 根据本实用新型的优选实施例,所述上端板和下端板固定在所述柱子的侧壁上。

[0011] 根据本实用新型的优选实施例,在所述柱子内设有紧固件的定位装置,用于固定住所述紧固件,所述定位装置位于所述柱子的上、下两个端部,所述定位装置包括与所述柱子顶面或底面连接的若干个连接板和连接所述连接板的水平板,所述水平板上设有通孔,所述紧固件穿过所述通孔。

[0012] 根据本实用新型的优选实施例,所述紧固件由至少两个连接杆通过连接套连接而成。

[0013] 根据本实用新型的优选实施例,所述连接套为中空的,所述连接套的上下端部设有两段内螺纹,所述连接杆的两个端部设有外螺纹,所述连接杆的端部旋入所述连接套的内螺纹中,以将至少两个连接杆连接起来。

[0014] 根据本实用新型的优选实施例,所述模块化建筑为集装箱建筑。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的模块化建筑连接节点装置具有如下有益效果:

[0016] (1) 该装置可适用多高层模块化建筑;

[0017] (2) 该装置可以实现四个节点的连接;

[0018] (3) 保证了高精度要求;

[0019] (4) 在模块化建筑现场应用中,连接单元隐藏于模块化建筑之中,不外露,确保美观。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型涉及的模块化建筑连接节点装置的上半部分的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型涉及的模块化建筑连接节点装置的下半部分的结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型涉及的模块化建筑连接节点装置的正视剖面图。

[0023] 图4为本实用新型涉及的模块化建筑连接节点装置连接上下模块化建筑的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0025] 参见图1-3,本实用新型的模块化建筑连接节点装置,包括连接单元1和连接块2,所述连接单元1位于模块化建筑边角的内部、并从所述模块化建筑的上平板和下平板穿出,所述连接块2连接相邻两个模块化建筑的连接单元1;所述连接单元1包括空心的上下延伸的柱子16、上端板11、下端板12、紧固件13;所述上端板11、下端板12位于所述柱子16的上下端部,所述上端板11比所述模块化建筑的上平板略高,所述下端板12比所述模块化建筑的下平板略低;所述上端板11上设有第一通孔111,所述下端板12上设有第二通孔121,所述紧固件13穿过第一通孔111和第二通孔121,在所述紧固件13的两个端部用固定螺帽14 固定。所述上端板11和下端板12固定在所述柱子16的侧壁上。

[0026] 优选地,本实用新型的模块化建筑连接节点装置还包括固定块15;所述固定块15位于所述第一通孔111和第二通孔121内;在所述固定块15上设有第三通孔151,所述紧固件13 穿过所述第三通孔151。

[0027] 所述连接块2包括至少两个螺孔21,通过固定螺栓穿过所述两个螺孔21,以连接相邻两个模块化建筑的连接单元1。

[0028] 所述相邻两个模块化建筑为左右相邻的两个模块化建筑,如图1-3所示,在所述左模块化建筑的连接单元1的上端板11的右侧端设有第一螺孔(图中未显示),在所述右模块化建筑的连接单元1的上端板11的左侧端设有第二螺孔(图中未示出右模块化建筑的连接单元),所述连接块2的至少一个螺孔21与所述第一螺孔贯通(本实施例中,与所述第一螺孔贯通的连接块的螺孔数量为两个),所述连接块2的至少另一个螺孔与第二螺孔贯通(本实施例中,与所述第二螺孔贯通的连接块的螺孔数量为两个),第一固定螺栓22旋入所述连接块2的螺孔21(本实施例中,连接块2的螺孔21的数量为四个)和所述连接单元1的第一螺孔、第二螺孔,以连接左模块化建筑的连接单元和右模块化建筑的连接单元。

[0029] 所述相邻两个模块化建筑为上下相邻的两个模块化建筑,如图4所示,所述上模块化建筑的连接单元100的下端板120和所述下模块化建筑的连接单元200的上端板110贴合(所述上模块化建筑的连接单元100的下端板的第二通孔和所述下模块化建筑的连接单元200的上端板的第一通孔贯通,所述上模块化建筑的连接单元100和所述下模块化建筑的连接单元200共用一块位于所述第一通孔和第二通孔内的固定块150),在所述上模块化建筑的连接单元100的下端板120的一侧端设有第三螺孔1201,在所述下模块化建筑的连接单元200的上端板110设有第四螺孔1101,所述第三螺孔1201和第四螺孔1101上下贯通,所述连接块2 的至少一个螺孔21(本实施例中,连接块2的螺孔21的数量为两个)与所述第三螺孔1201、第四螺孔1101贯通,第二固定螺栓23旋入所述连接块2的螺孔21和所述连接单元100、200 的第三螺孔1201、第四螺孔1101,以连接上模块化建筑的连接单元100和下模块化建筑的连接单元200。

[0030] 如图1-3所示,在所述柱子16内设有紧固件13的定位装置161,用于固定住所述紧固件13,所述定位装置13位于所述柱子的上、下两个端部,所述定位装置161包括与所述柱子16顶面或底面连接的若干个连接板1611和连接所述连接板1611的水平板1612,所述水平板1612上设有通孔1613,所述紧固件13穿过所述通孔1613。所述紧固件13由至少两个连接杆131通过连接套132连接而成。所述连接套132为中空,所述连接套132的上下端部设有两段内螺纹,所述连接杆131的两个端部设有外螺纹,所述连接杆131的端部旋入所述连接套132的内螺纹中,以将至少两个连接杆131连接起来。

[0031] 由于模块化建筑在四个边角上均为内凹形状,因此凸出于模块化建筑外部的连接单元1 和连接块2并不影响模块化建筑的层叠,并且使模块化建筑连接节点装置不外露。

[0032] 作为本实用新型的优选实施例,上述模块化建筑为集装箱建筑。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型的模块化建筑连接节点装置具有如下有益效果:

[0034] (1) 该装置可适用多高层模块化建筑;理论计算分析表明该装置可承受和传递模块化建筑的竖向和水平力,也有相关实际案例;

[0035] (2) 该装置可以实现四个节点的连接;该装置可以使用连接块来连接多个连接单元,通过螺栓、焊接等方式实现可靠连接;

[0036] (3) 该装置组成部件全部采用工厂加工完成,可保证高精度要求;

[0037] (4) 在模块化建筑现场应用中,连接单元隐藏于模块化建筑之中,不外露,确保美观;设置第一端板和第二端板,考虑了最终完成面的效果,采用开洞、凹凸等方式,使得连接单元和连接块不外露。

[0038] 本实用新型中的实施例仅用于对本实用新型进行说明,并不构成对权利要求范围的限制,本领域内技术人员可以想到的其他实质上等同的替代,均在本实用新型保护范围内。

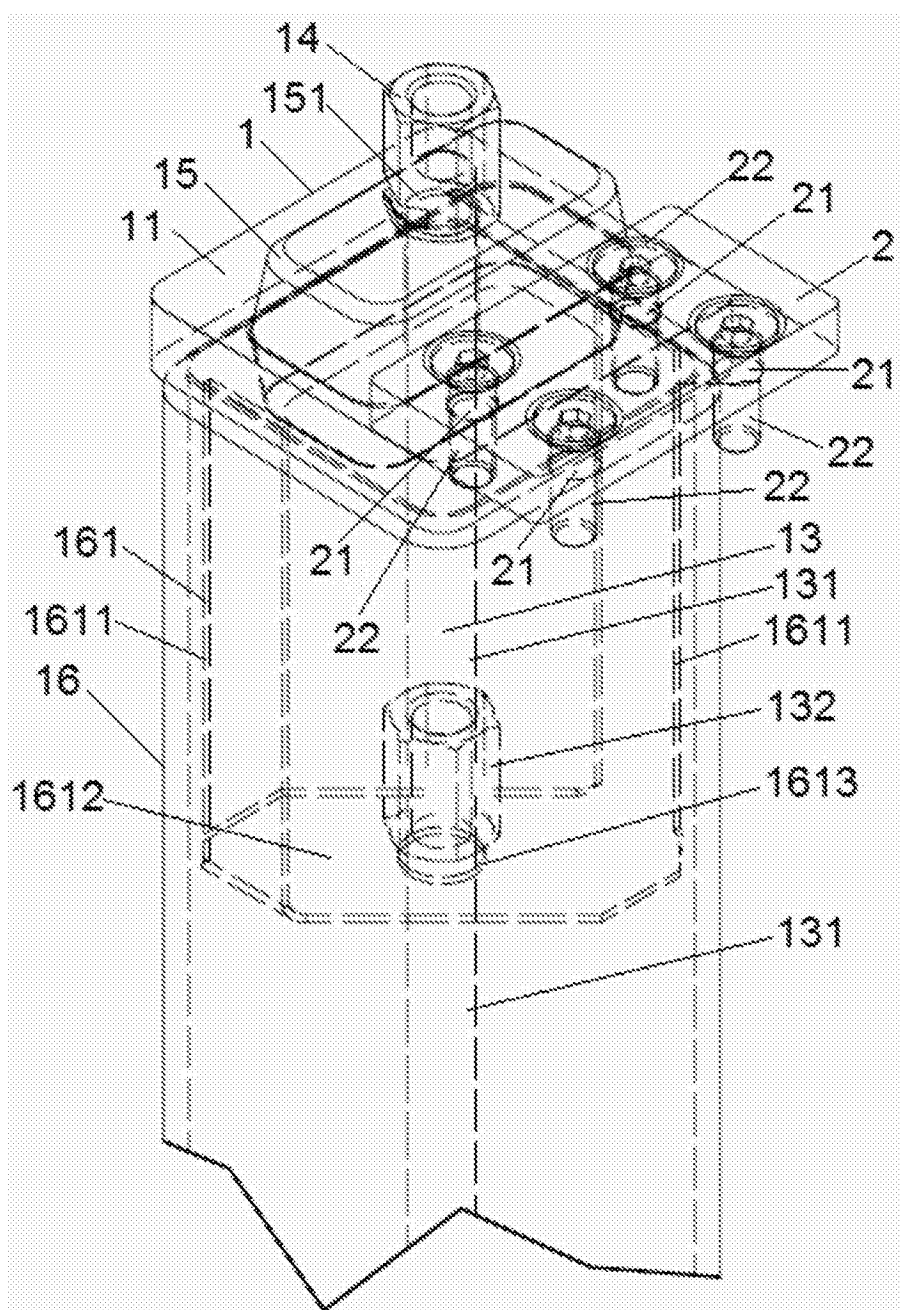


图1

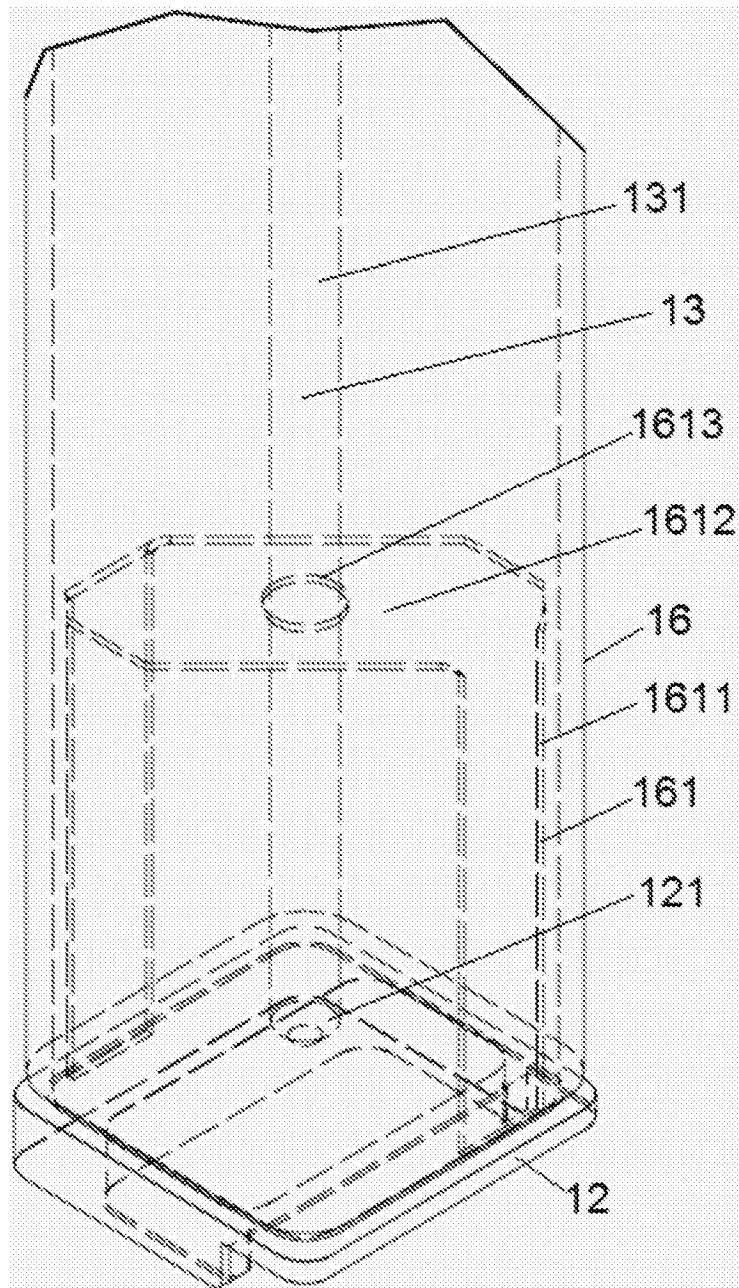


图2

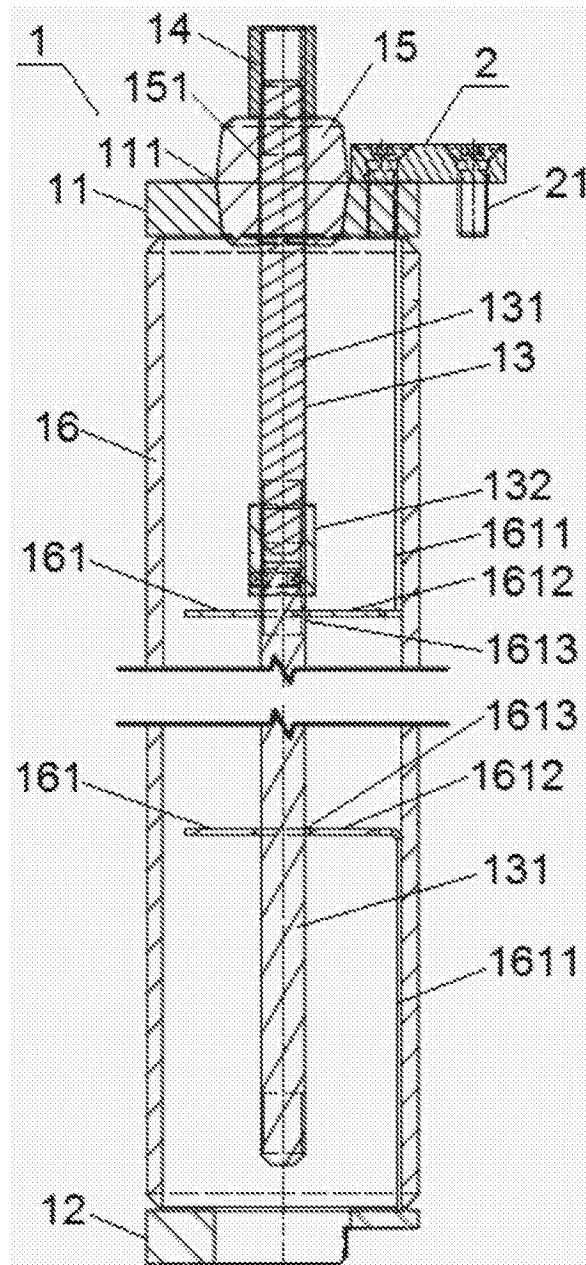


图3

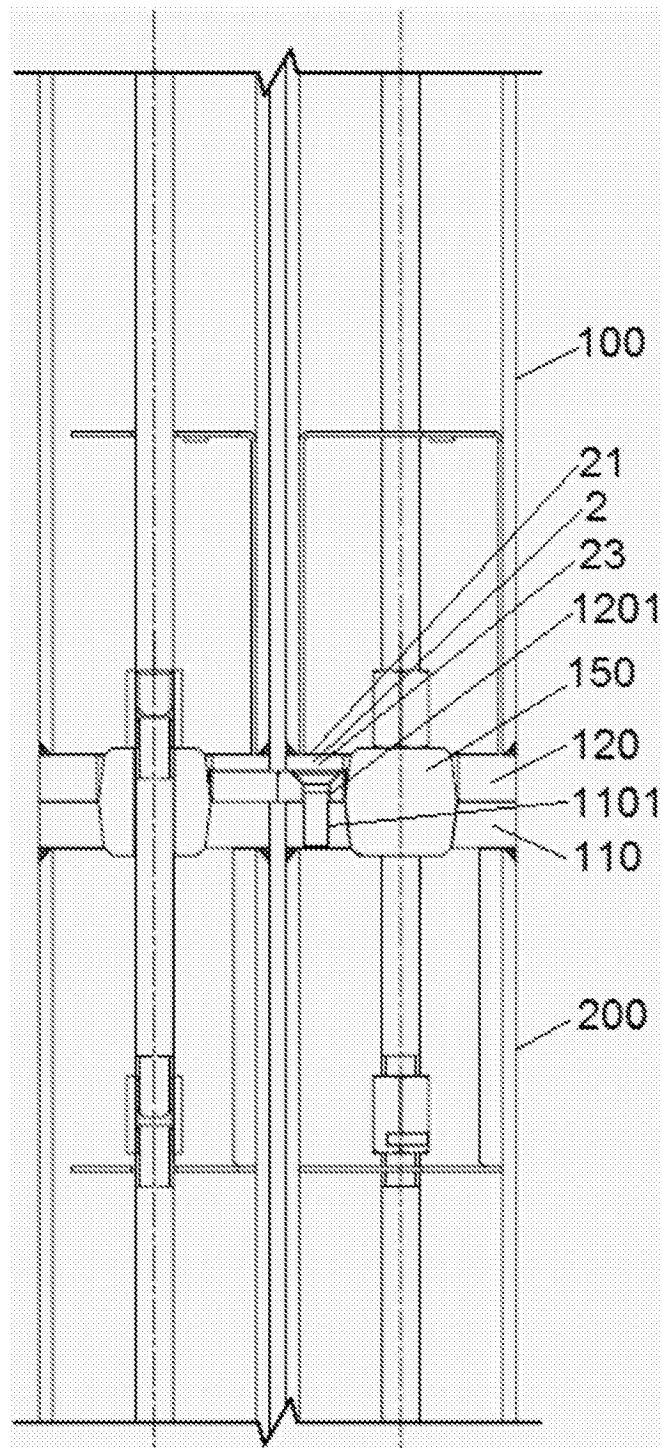


图4