



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211873540 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 202020303814.3

(22) 申请日 2020.03.12

(73) 专利权人 广东省构建工程建设有限公司  
地址 528000 广东省佛山市南海区大沥镇  
黄岐宏威路省建筑构件工程公司办公室  
二层

(72) 发明人 蒙绪权 黄斯导 韦小松 何明君  
董鹏英 余冬冬

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
代理人 温开瑞

(51) Int. Cl.  
E04C 3/02 (2006.01)  
E04B 1/58 (2006.01)

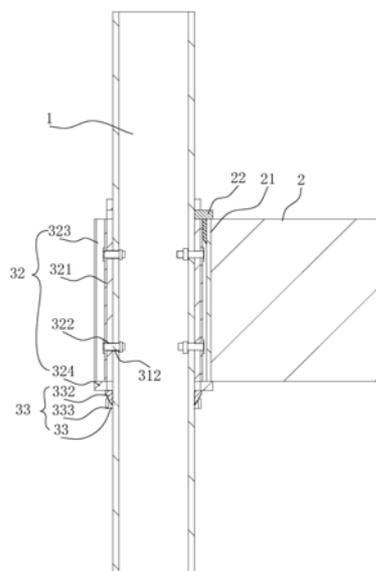
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

### (54) 实用新型名称

一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及建筑加固的技术领域,尤其涉及一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构,其包括纵梁、横梁以及连接于纵梁以及横梁之间的连接件,所述连接件包括连接套管以及限位箍,所述限位箍与纵梁过盈配合,所述限位箍包括相互拼接的第一半框以及第二半框,所述第一半框与第二半框朝向纵梁的一侧均开设有插槽,所述纵梁与插槽之间过盈配合有插销块,所述连接套管套设在纵梁外周、且在所述限位箍上方,所述连接套管朝向限位箍的一面与插销块抵接。本实用新型具有横梁不易从纵梁上滑落的效果,并减少导致横梁坍塌的可能。



1. 一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,包括纵梁(1)、横梁(2)以及连接于纵梁(1)以及横梁(2)之间的连接件(3),其特征在于:所述连接件(3)包括连接套管(31)以及限位箍(33),所述限位箍(33)与纵梁(1)过盈配合,所述限位箍(33)包括相互拼接的第一半框(334)以及第二半框(335),所述第一半框(334)与第二半框(335)朝向纵梁(1)的一侧均开设有插槽(331),所述纵梁(1)与插槽(331)之间过盈配合有插销块(332),所述连接套管(31)套设在纵梁(1)外周且在所述限位箍(33)上方,所述连接套管(31)朝向限位箍(33)的一面与插销块(332)抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述插槽(331)的槽底倾斜设置,且插槽(331)中较大的端口朝向连接套管(31);所述插销块(332)呈楔形块状,所述楔形块状的斜坡呈阶梯状,所述阶梯状的折弯处过渡圆滑。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述第一半框(334)与第二半框(335)的形状、大小均一致;所述第一半框(334)的两端均设置有用与第二半框(335)相拼接的拼接块(333),所述第一半框(334)与第二半框(335)的拼接块(333)相互抵接,并且两拼接块(333)之间用紧固件紧固。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述紧固件为螺栓,所述螺栓贯穿两拼接块(333)且与纵梁(1)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述连接套管(31)上设置有用与横梁(2)连接的插接槽(32),所述插接槽(32)包括固定板(321)、纵限位槽(323)以及承托板(324),所述纵限位槽(323)在固定板(321)的相对两侧固定,所述横梁(2)在两端的相对两侧设置有插翼板(21),所述插翼板(21)与纵限位槽(323)插接配合,并且横梁(2)的末端与承托板(324)抵接。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述插接槽(32)与连接套管(31)可拆卸设置。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述固定板(321)上开设有安装孔(322),所述连接套管(31)设置有固定孔(312),所述安装孔(322)与固定孔(312)同轴设置,并且安装孔(322)与固定孔(312)贯穿有螺栓,所述螺栓与纵梁(1)螺纹固定。

8. 根据权利要求5所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述横梁(2)两端的端面与插接槽(32)的固定板(321)之间插接配合有插销板(22)。

9. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑的横梁(2)防坍塌加固结构,其特征在于:所述连接套管(31)沿纵梁(1)的长度方向拆分成对称设置的第一连接部(313)以及第二连接部(314),所述第一连接部(313)以及第二连接部(314)连接处的相对两侧均铰接有活页(311),螺栓依次贯穿于活页(311)、第一连接部(313)或第二连接部(314)、且与纵梁(1)螺纹固定。

## 一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑加固的技术领域,尤其是涉及一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构。

### 背景技术

[0002] 目前随着社会的高速发展,科学技术广泛应用于建筑领域中,装配式预制件是通过工厂化生产出来后运到现场进行装配施工,这种施工模式既能大大减少建筑垃圾的产生又能大大减少建筑污水的排放,这种施工模式不仅能降低建筑噪音,而且还能降低有害气体以及建筑粉尘的排放,现场施工以及管理人员的人数也会大大减少,这种施工模式具有节约建筑材料、节能的优点。而装配式横梁为装配式建筑中的一种常见预制件。

[0003] 现有公告号为CN207295983U的专利文献公开了一种横梁连接机构,参照图1,其包括连接立柱1(相当于本申请的纵梁)、联接管2(相当于本申请的连接套管)和横梁联接部3,所述联接管2套装于立柱1外侧并与立柱1固定连接,所述横梁联接部3与联接管2卡接连接;所述联接管2四个侧表面上均设置有一卡接片6,此卡接片6后侧表面与联接管2侧表面固定连接,卡接片6两端分别具有一卡槽部7,所述横梁联接部3一端嵌入卡接片6的卡槽部7并与其固定连接;所述立柱1和联接管2四个侧面均对应开设有若干均匀分布的销孔4,一固定销5依次穿过立柱1和联接管2的销孔4将立柱1与联接管2固定;所述横梁联接部3进一步包括第一卡接端8、连接板9(相当于本申请的横梁)和第二卡接端10,所述第一卡接端8与第二卡接端10平行设置,所述连接板9设置与第一卡接端8与第二卡接端10之间用于连接第一卡接端8与第二卡接端10。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:横梁在装配建筑中起到支撑的作用,但是横梁本身的重量会使得横梁与纵梁之间的支撑不够牢固,由于横梁与纵梁之间通联接管连接,而且联接管与连接立柱之间仅为表面的抵接,相当于联接管仅靠摩擦力与连接立柱抵接,因此当横梁的重力大于摩擦力时,在实际的施工使用过程中常常会发生横梁坍塌的情况,因此需要对现有技术进行改进。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种横梁不易坍塌的加固结构,使得横梁不易从纵梁上滑落,并减少导致横梁坍塌的可能。

[0006] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构,包括纵梁、横梁以及连接于纵梁以及横梁之间的连接件,所述连接件包括连接套管以及限位箍,所述限位箍与纵梁过盈配合,所述限位箍包括相互拼接的第一半框以及第二半框,所述第一半框与第二半框朝向纵梁的一侧均开设有插槽,所述纵梁与插槽之间过盈配合有插销块,所述连接套管套设在纵梁外周、且位于所述限位箍上方,所述连接套管朝向限位箍的一面与插销块抵接。

[0008] 通过采用上述技术方案,连接套管下方固定有限位箍,限位箍与纵梁过盈配合,因此限位箍与纵梁的连接更牢固,插销块能减少纵梁与限位箍之间的间隙,使得限位箍与纵梁的连接更紧密,因此限位箍更不易在纵梁上滑动,因此限位箍能对连接套管起到承托作用,由于连接套管与横梁插接配合,因此横梁在限位箍的间接承托下不易脱落,因此能使得横梁不易沿着纵梁滑落而导致横梁坍塌的后果。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述插槽的槽底倾斜设置,且插槽中较大的端口朝向连接套管;所述插销块呈楔形块状,所述楔形块状的斜坡呈阶梯状,所述阶梯状的折弯处过渡圆滑。

[0010] 通过采用上述技术方案,倾斜设置的插槽能与楔形快状的插销块形状相配合,使得限位箍不易沿着纵梁滑落;插销块中阶梯状的斜坡能便于调节插销块露出插槽外的长度,使得限位箍两边的插销块在高度位置上保持一致;过渡圆滑的折弯处能使得插销块更易在纵梁以及插槽中滑动,减少装配时的阻力。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述第一半框与第二半框的形状、大小均一致;所述第一半框的两端均设置有用与第二半框相拼接的拼接块,所述第一半框与第二半框的拼接块相互抵接,并且两拼接块之间用紧固件紧固。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一半框与第二半框的形状、大小一致,能够增强结构的通用性,便于抱箍的生产加工;第一半框与第二半框的连接处设置有拼接块,因此能增大两者的接触面积,使得两拼接块在紧固件的作用下连接更牢固。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述紧固件为螺栓,所述螺栓贯穿两拼接块且与纵梁螺纹连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,螺栓连接得方式简单方便,并且连接效果较好。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接套管上设置有用与横梁连接的插接槽,所述插接槽包括固定板、纵限位槽以及承托板,所述纵限位槽在固定板的相对两侧固定,所述横梁在两端的相对两侧设置有插翼板,所述插翼板与纵限位槽插接配合,并且横梁的末端与承托板抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,插接槽能实现横梁与连接套管的插接配合,并且承托板对横梁的末端具有支撑作用,使得横梁不易坍塌。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述插接槽与连接套管可拆卸设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,当横梁只在纵梁的一侧设置时,连接套管可以只在纵梁的一侧安装,节省材料。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固定板上开设有安装孔,所述连接套管设置有固定孔,所述安装孔与固定孔同轴设置,并且安装孔与固定孔贯穿有螺栓,所述螺栓与纵梁螺纹固定。

[0020] 通过采用上述技术方案,插接槽通过螺栓与连接套管、纵梁固定,增强了连接套管与纵梁的连接牢固程度。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述横梁两端的端面与插接槽的固定板之间插接配合有插销板。

[0022] 通过采用上述技术方案,插销板能够减少横梁与插接槽之间的间隙,使得插接槽

与连接套管的连接更牢固,横梁不易松动。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接套管沿纵梁的长度方向拆分成对称设置的第一连接部以及第二连接部,所述第一连接部以及第二连接部连接处的相对两侧均铰接有活页,螺栓依次贯穿于活页、第一连接部或第二连接部、且与纵梁螺纹固定。

[0024] 通过采用上述技术方案,活页的设置能使得连接套管更方便地安装在纵梁上。

[0025] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 连接套管下方固定有限位箍,限位箍与纵梁过盈配合,因此限位箍与纵梁的连接更牢固,限位箍能对连接套管起到承托作用,使得横梁不易从纵梁上滑落,并减少导致横梁坍塌的可能;

[0027] 插销块中阶梯状的斜坡能便于调节插销块露出插槽外的长度,使得限位箍两边的插销块在高度位置上保持一致;过渡圆滑的折弯处能使得插销块更易在纵梁以及插槽中滑动,减少装配时的阻力;

[0028] 插接槽与连接套管可拆卸设置,当横梁只在纵梁的一侧设置时,连接套管可以只在纵梁的一侧安装,节省材料。

## 附图说明

[0029] 图1是现有技术中一种横梁连接机构的整体结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型一个实施例中一种装配式建筑的横梁防坍塌加固结构的正视图;

[0031] 图3是本实用新型一个实施例中沿图2视角的剖视图;

[0032] 图4是本实用新型一个实施例中纵梁与连接套筒的结构示意图;

[0033] 图5是本实用新型一个实施例中限位箍的结构示意图;

[0034] 图6是本实用新型一个实施例中插销块的结构示意图;

[0035] 图7是本实用新型一个实施例中插接槽的结构示意图;

[0036] 图8是本实用新型一个实施例中横梁的结构示意图;

[0037] 图9是本实用新型一个实施例中插销板的结构示意图。

[0038] 附图标记:1、纵梁;2、横梁;21、插翼板;22、插销板;3、连接件;31、连接套管;311、活页;312、固定孔;313、第一连接部;314、第二连接部;32、插接槽;321、固定板;322、安装孔;323、纵限位槽;324、承托板;33、限位箍;331、插槽;332、插销块;333、拼接块;334、第一半框;335、第二半框。

## 具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0040] 参照图2、图3,一种装配式建筑的横梁2防坍塌加固结构,包括纵梁1、横梁2以及连接于纵梁1以及横梁2之间的连接件3。纵梁1用于装配式建筑中竖直方向上的安装,横梁2用于装配式建筑中的水平方向上的安装。

[0041] 参照图2、图4,连接件3包括连接套管31以及限位箍33,连接套管31截面的形状与纵梁1截面的形状相一致;连接套管31套设在纵梁1外周、且位于限位箍33上方,限位箍33与

纵梁1过盈配合,并且对连接套管31有支撑作用。

[0042] 参照图2、图5,限位箍33包括相互拼接的第一半框334以及第二半框335,第一半框334与第二半框335的形状、大小均一致。第一半框334或第二半框335在纵梁1的截面呈矩形的情况下,由于限位箍33要与纵梁1的外周相贴合,因此第一半框334以及第二半框335均呈“门”形,当纵梁1呈圆形或其他中心对称图形时,第一半框334以及第二半框335的形状也可以作出适应性变化。

[0043] 参照图5、图6,第一半框334与第二半框335朝向纵梁1的一侧均开设有插槽331,具体在“门”形的横部。纵梁1与插槽331之间过盈配合有插销块332。连接套管31朝向限位箍33的一面与插销块332抵接(见图4)。

[0044] 参照图3、图6,插槽331的槽底倾斜设置,且插槽331中较大的端口朝向连接套管31,插槽331中较小的端口朝下设置。插销块332呈楔形块状,楔形块状的斜坡呈阶梯状,阶梯状的折弯处过渡圆滑。这样设置,插销块332既便于与插槽331配合固定,调节限位箍33与纵梁1的松紧程度,又能使得插接块容易在插槽331中滑动。

[0045] 参照图2、图5,第一半框334的两端均一体连接有用于与第二半框335相拼接的拼接块333,第一半框334与第二半框335的拼接块333相互抵接,并且两拼接块333之间用紧固件紧固。进一步地,紧固件为螺栓,螺栓贯穿两拼接块333且与纵梁1螺纹连接。这样的设置增强了第一半框334与第二半框335、限位箍33与纵梁1之间的连接牢固程度,一举两得。

[0046] 参照图7、图8,连接套管31上设置有用于与横梁2连接的插接槽32(见图2),插接槽32包括固定板321、纵限位槽323以及承托板324,固定板321呈方形的板状,纵限位槽323在固定板321的相对两侧、并与固定板321一体连接,两纵限位槽323的槽口相对设置,承托板324与固定板321一体连接并且设置在两纵限位槽323之间。横梁2在两端的相对两侧设置有插翼板21(见图3),插翼板21从与纵限位槽323插接配合,并且使得横梁2的末端与承托板324抵接。横梁2就是通过上述的方式固定在连接套管31上的。

[0047] 参照图4、图7,插接槽32与连接套管31可拆卸设置。具体地,固定板321上开设有安装孔322,连接套管31也可开设有固定孔312,安装孔322与固定孔312同轴设置,并且安装孔322与固定孔312贯穿有螺栓,螺栓与纵梁1螺纹固定(见图3)。如此设置也是为了增强插接槽32与连接套管31、连接套管31与纵梁1之间的连接,一举两得。

[0048] 参照图3、图9,横梁2两端的端面与插接槽32的固定板321之间插接配合有插销板22。在装配式建筑中,为了便于预制件的安装,预制件的连接处常常会有较大空隙,为了在安装后减少甚至消除这样的空隙,使得装配式建筑更牢固,本实用新型使用插销板22插入插接槽32与横梁2之间的间隙中。

[0049] 参照图3、图9,连接套管31沿纵梁1的长度方向拆分成对称设置的第一连接部313以及第二连接部314,第一连接部313以及第二连接部314连接处的相对两侧均铰接有活页311,螺栓依次贯穿于活页311、第一连接部313或第二连接部314、且与纵梁1螺纹固定。

[0050] 本实施例的实施原理为:纵梁1的外周过盈配合有限位箍33,限位箍33与纵梁1之间插接配合有插接块,连接套管31套在纵梁1的外周,并且连接套管31的下端与限位箍33抵接,限位箍33对连接套管31有支撑作用,因此安装在连接套管31上的横梁2不易在自身重力或其他作用力下坍塌,因此装配式建筑的横梁2与纵梁1的连接更牢固。

[0051] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新

型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

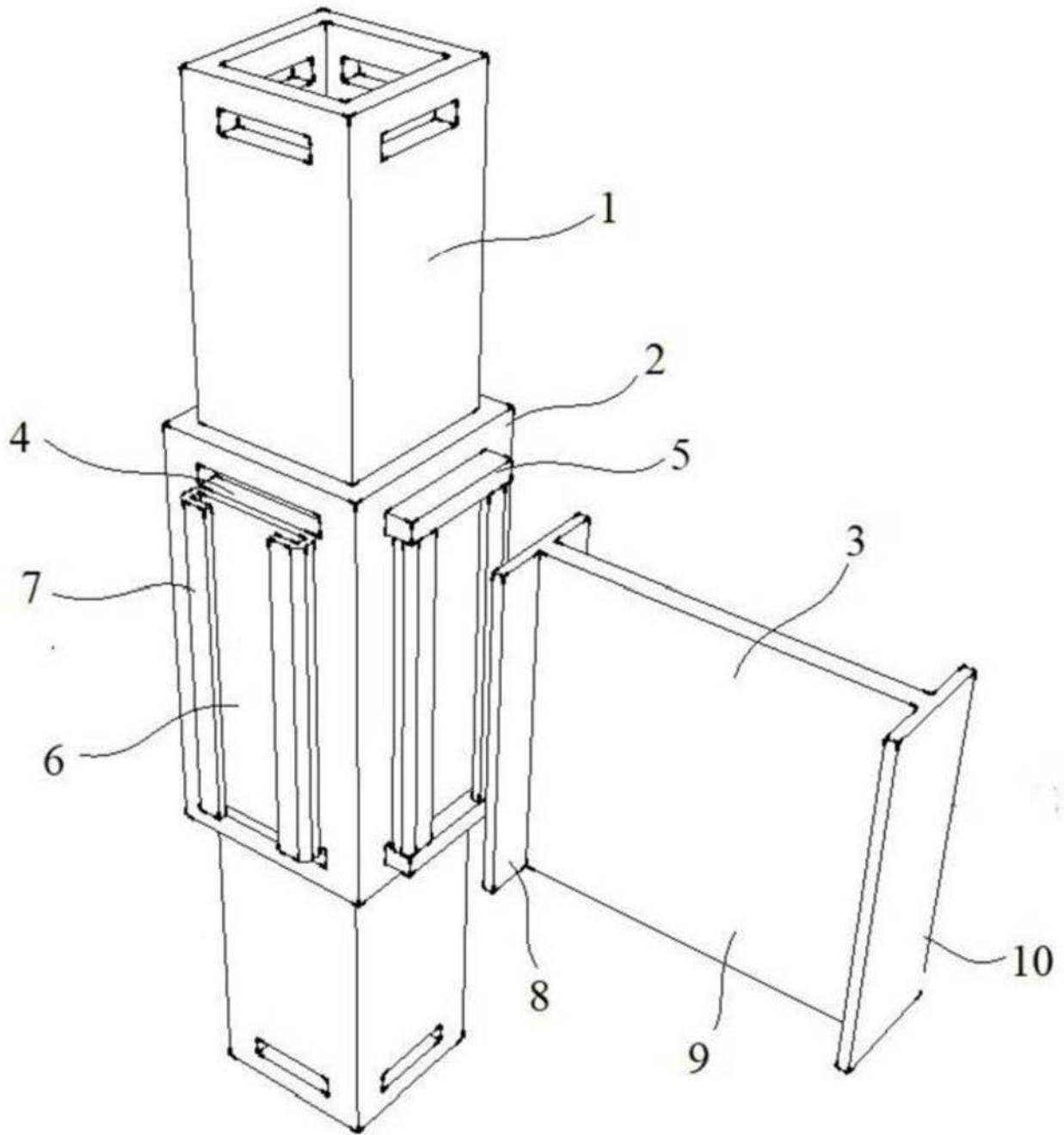


图1

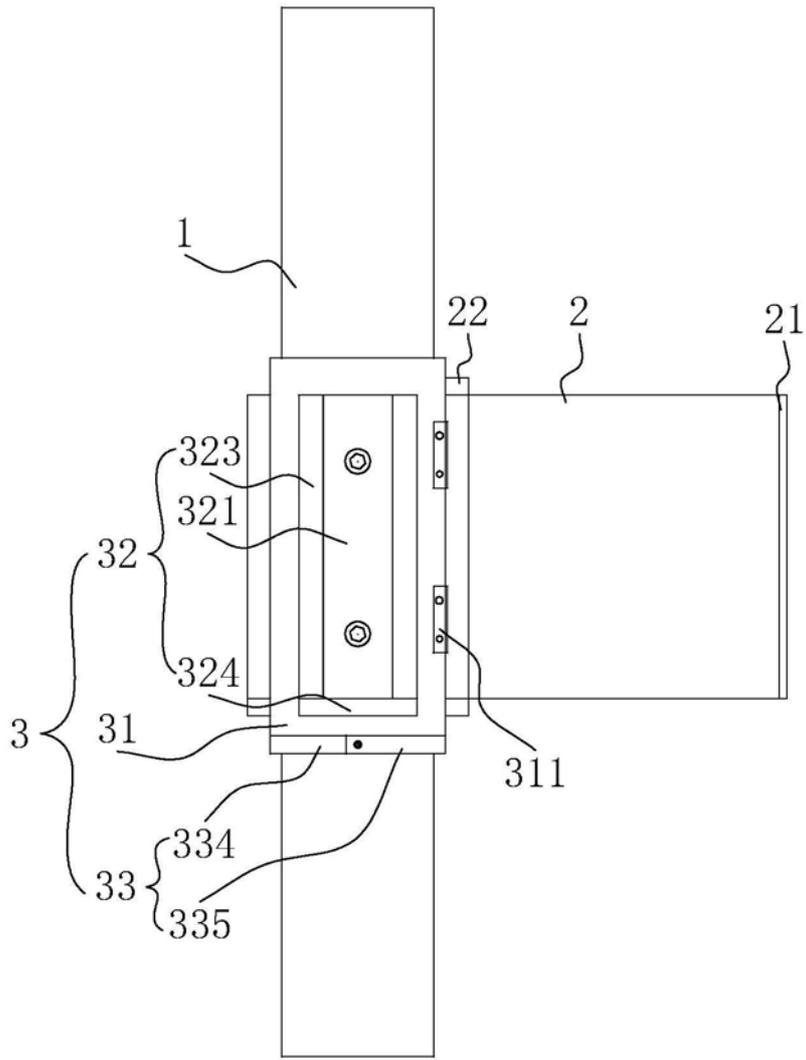


图2

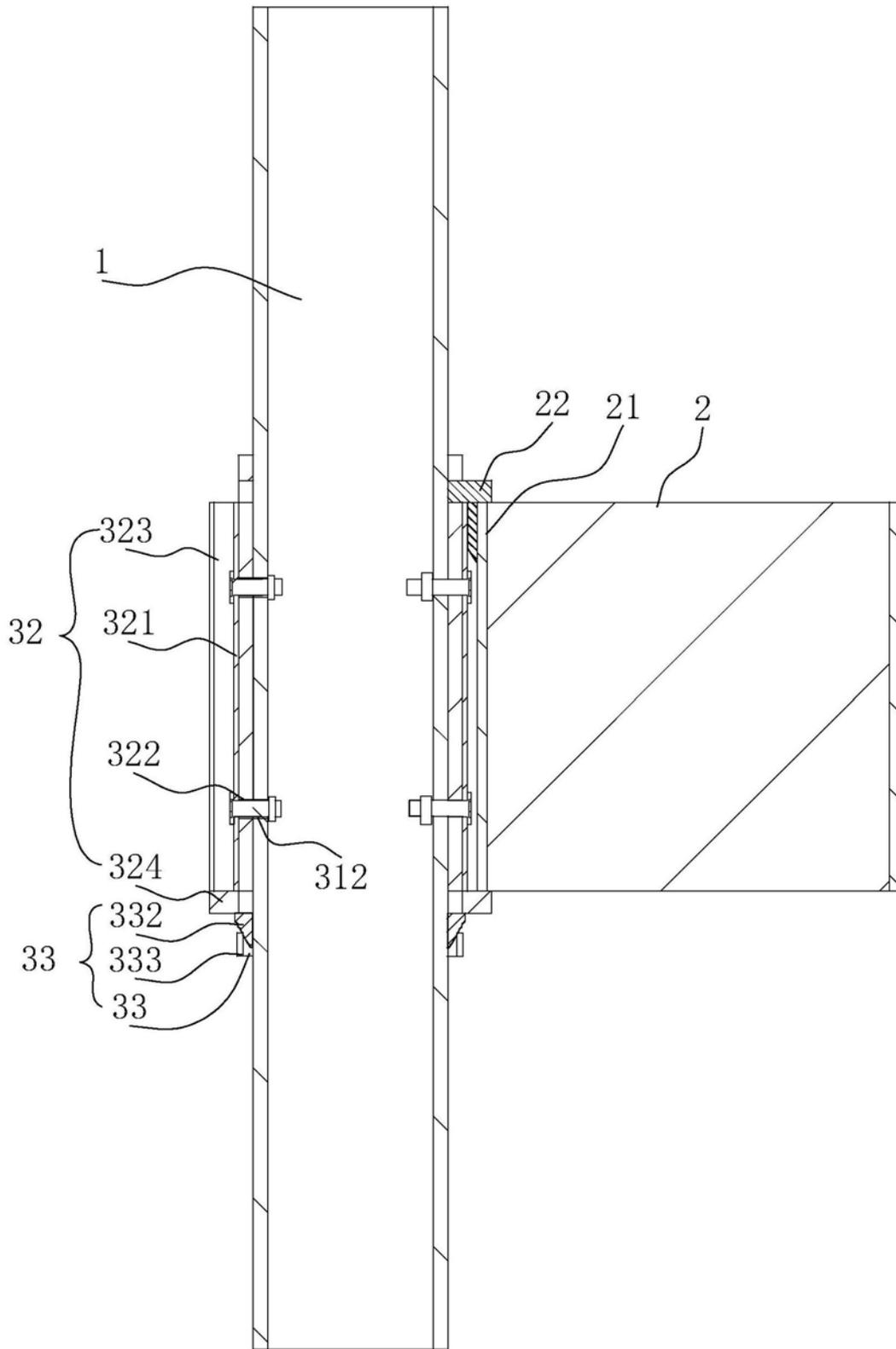


图3

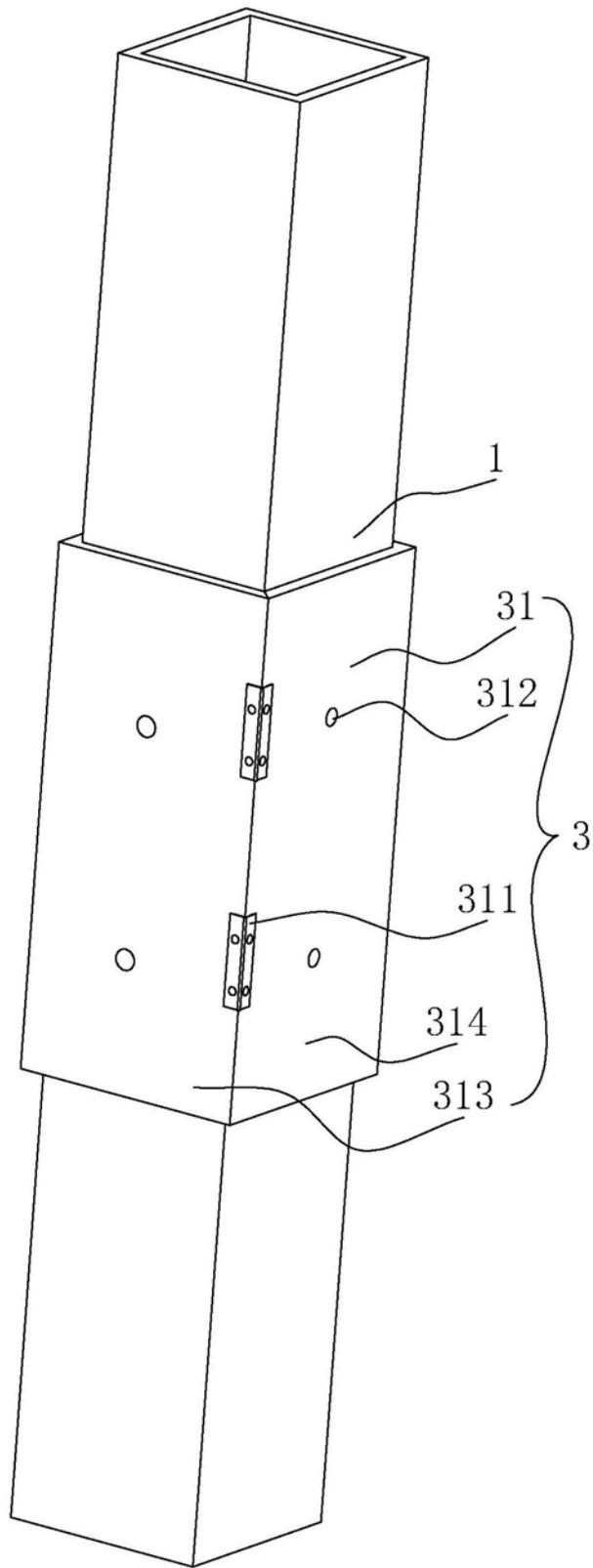


图4

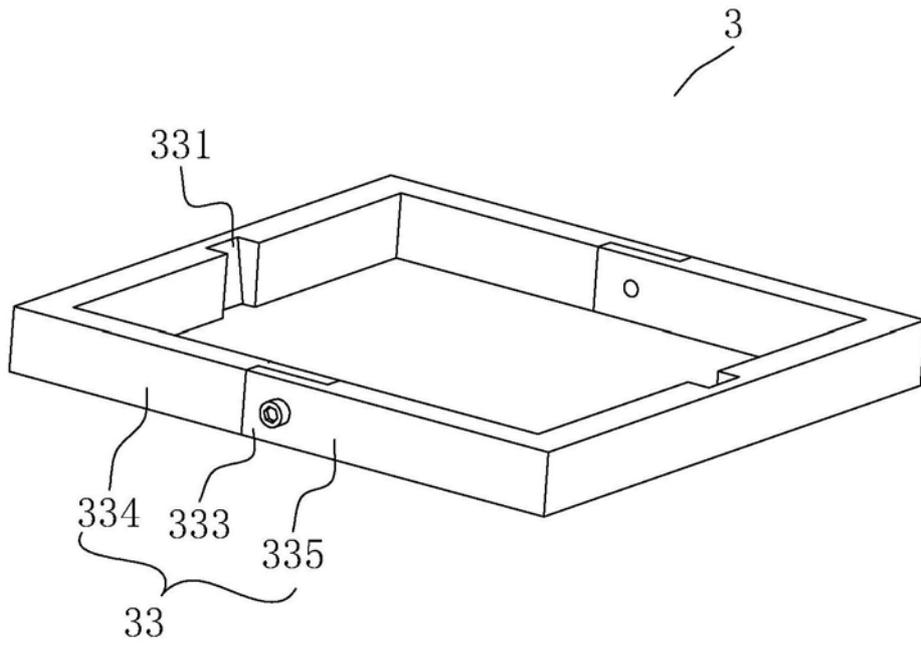


图5

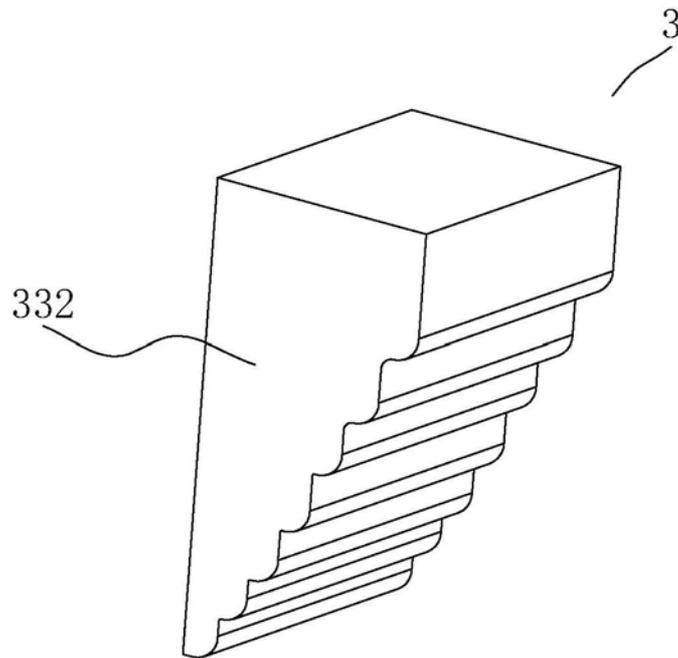


图6

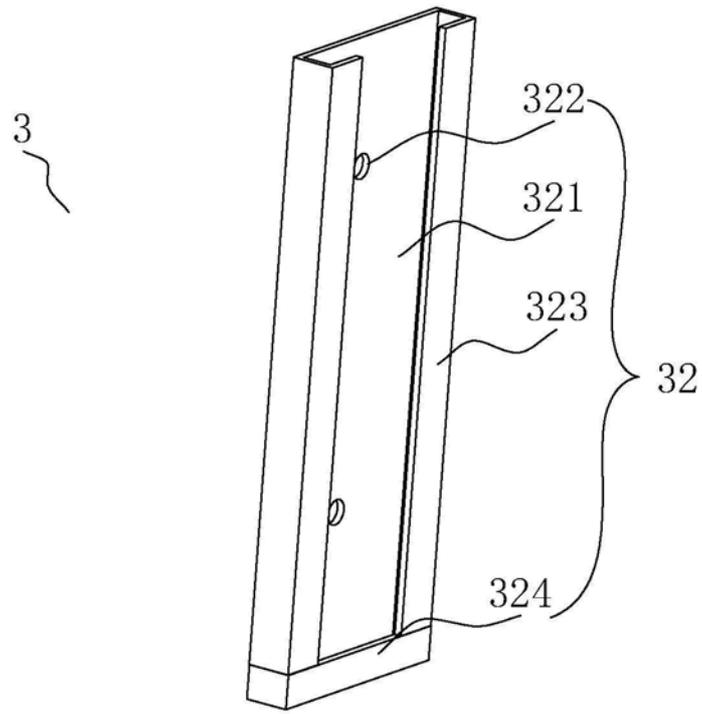


图7

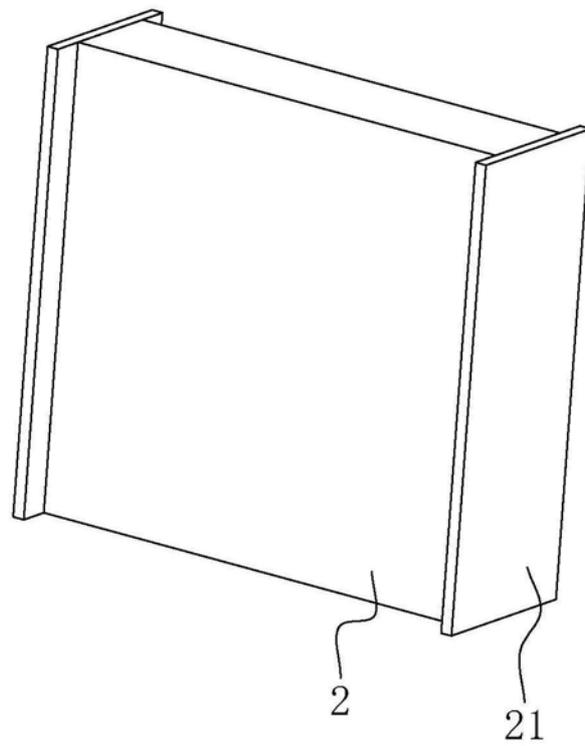


图8

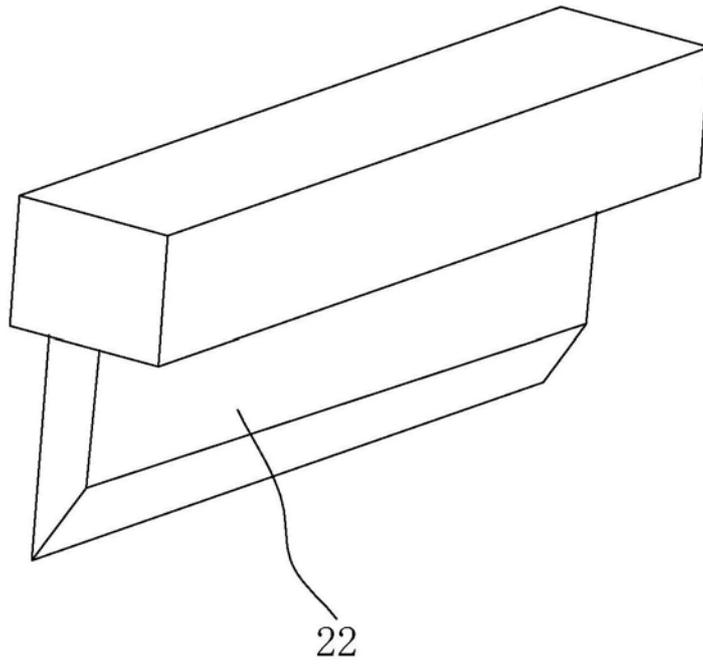


图9