



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116657792 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310655517.3

(22) 申请日 2023.06.02

(71) 申请人 涡阳县盛鸿科技有限公司

地址 236100 安徽省亳州市涡阳县经开区
将军大道南侧、星园路东侧

(72) 发明人 商晓波 罗龙 阮海燕 吴振国
尹心瑜

(74) 专利代理机构 徐州君瀚知识产权代理有限
公司 32673

专利代理师 孙子文

(51) Int. Cl.

E04B 2/56 (2006.01)

E04B 2/58 (2006.01)

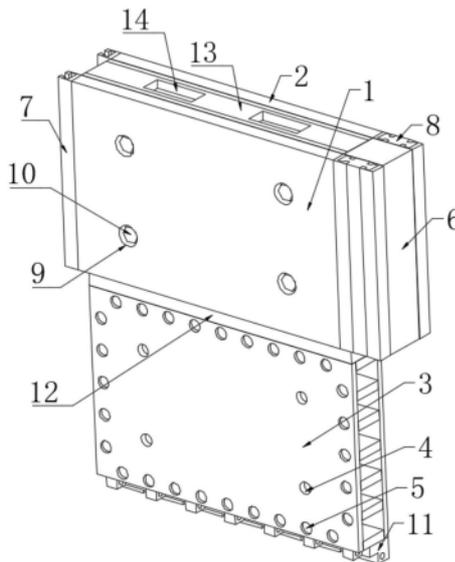
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合
剪力墙

(57) 摘要

本发明涉及建筑结构技术领域,且公开了一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,包括上墙体和下墙体,所述下墙体位于上墙体的下方,所述下墙体和上墙体的内部均固定连接有若干个加强板。该种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,拼接时将上墙体底部下连接块上的插块插入上连接块上对应的插槽内,此时上连接块底部的插块会插入下连接块底部的插槽内,以此实现双层锁紧,加强连接的稳定性,再将插杆沿着插孔二插入便完成对上墙体和下墙体的安装,再根据需要连接若干个下墙体即可,上墙体与下墙体内均有加强板和预埋钢筋,提高结构的稳定性,加强墙体的强度,通过该结构能够快速完成对剪力墙的拼接,便于加工和运输。



1. 一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,包括上墙体(13)和下墙体(3),其特征在于:所述下墙体(3)位于上墙体(13)的下方,所述下墙体(3)和上墙体(13)的内部均固定连接有若干个加强板(15),所述加强板(15)的内部插接有若干个预埋钢筋(16),所述上墙体(13)和下墙体(3)的底部均固定连接有下连接块(11),所述下墙体(3)的顶部固定连接在上连接块(12),所述下连接块(11)和上连接块(12)的一侧表面均固定连接有插块(20),所述下连接块(11)和上连接块(12)的一侧表面均开设有插槽(21),所述插块(20)的表面插接在插槽(21)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述上墙体(13)和下墙体(3)的表面均开设有插孔一(4),所述上墙体(13)和下墙体(3)的一侧表面固定连接有钢板一(1),所述上墙体(13)和下墙体(3)的另一侧表面固定连接有钢板二(2),所述钢板一(1)的表面开设有螺栓孔(9),所述下墙体(3)的一侧表面开设有凹槽(18),所述凹槽(18)的内部固定连接有螺帽(19),所述螺栓孔(9)的内部滑动插接有固定螺杆(10),所述固定螺杆(10)的一端贯穿插孔一(4)与螺帽(19)的内部螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述下连接块(11)和上连接块(12)的表面均开设有插孔二(23),所述插孔二(23)的内部滑动连接有插杆(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述上墙体(13)和下墙体(3)的顶端均开设有浇灌口(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述上墙体(13)和下墙体(3)的两侧表面均开设有若干个定位孔(5),所述钢板一(1)和钢板二(2)的一侧表面均固定连接有若干个定位块(17),所述定位块(17)的型号与定位孔(5)相吻合。

6. 根据权利要求2所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述钢板一(1)和钢板二(2)的两侧均固定连接有连接母件(7),所述连接母件(7)的一侧设置有连接方管(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述连接方管(6)的两侧表面均固定连接有连接子件(8),所述连接子件(8)的表面与连接母件(7)的内部滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,其特征在于:所述连接方管(6)位于上墙体(13)的一侧,且连接方管(6)的一侧表面与上墙体(13)的一侧表面贴合。

一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑结构技术领域,具体为一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙。

背景技术

[0002] 传统的建筑模式多为混凝土现场浇筑,该建筑模式现场用工需求量大,同时模板及木方的使用消耗了大量的木材,而且现场的湿作业及产生的扬尘及噪音等会对周边环境带来影响,不符合国家提倡的建筑工业化及节能环保的要求,但是混凝土结构中的剪力墙体系不仅能为结构提供足够的抗侧刚度,同时剪力墙较薄,能够与分割墙体有益结合,提供舒适的室内空间。

[0003] 专利号为CN214246199U公开的一种加固双钢板组合剪力墙,通过设置钢板结构,将工形钢焊接在两个支撑装置中,并将两个加固钢板分别焊接在工形钢上,不需要通过螺栓进行连接,使得由钢板形成的墙面较为平整,不会出现凸起,便于后期的装饰。

[0004] 但在实际使用过程中依然存在以下问题:

[0005] (1)剪力墙是一种承受水平荷载的主要结构体系,在建筑工程中得到广泛应用,但传统的剪力墙一般为整块混凝土或者砌体墙体,但这种墙体在施工过程中存在不便于加工和运输等问题。

[0006] (2)传统的钢板组合剪力墙的外层钢板受到竖向荷载的压缩,而内层钢板受到水平荷载的剪切,如果仅采用单面钢板受压,则墙体的受力性能不稳定,容易导致墙体整体的强度和稳定性下降。

[0007] 为此本发明推出一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙。

发明内容

[0008] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,具备能够拼接安装和双面钢板受压的优点,解决了背景技术中提出的传统的剪力墙一般为整块混凝土或者砌体墙体,但这种墙体在施工过程中存在不便于加工和运输和传统的钢板组合剪力墙的外层钢板受到竖向荷载的压缩,而内层钢板受到水平荷载的剪切,如果仅采用单面钢板受压,则墙体的受力性能不稳定,容易导致墙体整体的强度和稳定性下降问题。

[0009] 本发明提供如下技术方案:一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,包括上墙体和下墙体,所述下墙体位于上墙体的下方,所述下墙体和上墙体的内部均固定连接若干个加强板,所述加强板的内部插接有若干个预埋钢筋,所述上墙体和下墙体的底部均固定连接有下连接块,所述下墙体的顶部固定连接有上连接块,所述下连接块和上连接块的一侧表面均固定连接有插块,所述下连接块和上连接块的一侧表面均开设有插槽,所述插块的表面插接在插槽的内部。

[0010] 优选的,所述上墙体和下墙体的表面均开设有插孔一,所述上墙体和下墙体的一

侧表面固定连接有钢板一,所述上墙体和下墙体的另一侧表面固定连接有钢板二,所述钢板一的表面开设有螺栓孔,所述下墙体的一侧表面开设有凹槽,所述凹槽的内部固定连接有螺帽,所述螺栓孔的内部滑动插接有固定螺杆,所述固定螺杆的一端贯穿插孔一与螺帽的内部螺纹连接。

[0011] 优选的,所述下连接块和上连接块的表面均开设有插孔二,所述插孔二的内部滑动连接有插杆。

[0012] 优选的,所述上墙体和下墙体的顶端均开设有浇灌口。

[0013] 优选的,所述上墙体和下墙体的两侧表面均开设有若干个定位孔,所述钢板一和钢板二的一侧表面均固定连接有若干个定位块,所述定位块的型号与定位孔相吻合。

[0014] 优选的,所述钢板一和钢板二的两侧均固定连接有连接母件,所述连接母件的一侧设置有连接方管。

[0015] 优选的,所述连接方管的两侧表面均固定连接有连接子件,所述连接子件的表面与连接母件的内部滑动连接。

[0016] 优选的,所述连接方管位于上墙体的一侧,且连接方管的一侧表面与上墙体的一侧表面贴合。

[0017] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0018] 1、该种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,通过设置有上墙体、下墙体、连接方管和下连接块,上墙体和下墙体的底部均固定连接有下连接块,下墙体的顶部固定连接有上连接块,拼接时将上墙体底部下连接块上的插块插入上连接块上对应的插槽内,此时上连接块底部的插块会插入下连接块底部的插槽内,以此实现双层锁紧,加强连接的稳定性,再将插杆沿着插孔二插入便完成对上墙体和下墙体的安装,再根据需要连接若干个下墙体即可,上墙体与下墙体内均有加强板和预埋钢筋,提高结构的稳定性,加强墙体的强度,且预埋钢筋上开设有混凝土流通的预留孔,通过浇灌口对上墙体和下墙体的内部进行浇灌混凝土,通过该结构能够快速完成对剪力墙的拼接,便于加工和运输,组装起来简单易懂,有效地解决了传统的剪力墙一般为整块混凝土或者砌体墙体,但这种墙体在施工过程中存在不便于加工和运输等问题。

[0019] 2、该种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙,通过设置有钢板一、钢板二、固定螺杆和定位块,将钢板一和钢板二上的定位块对准定位孔安装,此时插孔一、螺栓孔和凹槽处于三孔一线的位置上,此时便可以通过固定螺杆贯穿三孔,固定螺杆的一端与凹槽内的螺帽螺纹连接,此时拧紧固定螺杆便能固定两边的钢板一和钢板二,加强整体的结构稳定和强度,再通过钢板一和钢板二两侧的连接母件,通过连接方管两边的连接子件与连接母件进行连接,此时便可以完成对剪力墙左右的连接,该结构采用双面钢板受压,提高墙体的受力性能,容易使得墙体整体的强度和稳定性上升,有效地解决了传统的钢板组合剪力墙的外层钢板受到竖向荷载的压缩,而内层钢板受到水平荷载的剪切,如果仅采用单面钢板受压,则墙体的受力性能不稳定,容易导致墙体整体的强度和稳定性下降的问题。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构主体示意图;

[0021] 图2为本发明上墙体剖视结构示意图;

[0022] 图3为本发明下墙体侧视结构示意图；

[0023] 图4为本发明钢板一拆分结构示意图；

[0024] 图5为本发明上连接块拆分结构示意图。

[0025] 图中：1、钢板一；2、钢板二；3、下墙体；4、插孔一；5、定位孔；6、连接方管；7、连接母件；8、连接子件；9、螺栓孔；10、固定螺杆；11、下连接块；12、上连接块；13、上墙体；14、浇灌口；15、加强板；16、预埋钢筋；17、定位块；18、凹槽；19、螺帽；20、插块；21、插槽；22、插杆；23、插孔二。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5，一种拼装式实现双面受压的双层钢板组合剪力墙，包括上墙体13和下墙体3，下墙体3位于上墙体13的下方，下墙体3和上墙体13的内部均固定连接若有若干个加强板15，加强板15的内部插接有若干个预埋钢筋16，上墙体13和下墙体3的底部均固定连接有下连接块11，下墙体3的顶部固定连接有上连接块12，下连接块11和上连接块12的一侧表面均固定连接有插块20，下连接块11和上连接块12的一侧表面均开设有插槽21，插块20的表面插接在插槽21的内部，拼接时将上墙体13底部下连接块11上的插块20插入上连接块12上对应的插槽21内，此时上连接块12底部的插块20会插入下连接块11底部的插槽21内，以此实现双层锁紧，加强连接的稳定性，再根据需要连接若干个下墙体3即可，上墙体13与下墙体3内均有加强板15和预埋钢筋16，提高结构的稳定性，加强墙体的强度，且预埋钢筋16上开设有混凝土流通的预留孔，通过浇灌口14对上墙体13和下墙体3的内部进行浇灌混凝土，通过该结构能够快速完成对剪力墙的拼接，便于加工和运输，组装起来简单易懂。

[0028] 其中；上墙体13和下墙体3的表面均开设有插孔一4，上墙体13和下墙体3的一侧表面固定连接有钢板一1，上墙体13和下墙体3的另一侧表面固定连接有钢板二2，钢板一1的表面开设有螺栓孔9，下墙体3的一侧表面开设有凹槽18，凹槽18的内部固定连接有螺帽19，螺栓孔9的内部滑动插接有固定螺杆10，固定螺杆10的一端贯穿插孔一4与螺帽19的内部螺纹连接，通过固定螺杆10贯穿插孔一4、螺栓孔9和凹槽18，固定螺杆10的一端与凹槽18内的螺帽19螺纹连接，此时拧紧固定螺杆10便能固定两边的钢板一1和钢板二2，加强整体的结构稳定和强度。

[0029] 其中；下连接块11和上连接块12的表面均开设有插孔二23，插孔二23的内部滑动连接有插杆22，将插杆22沿着插孔二23插入便完成对上墙体13和下墙体3的安装，通过插杆22能够加强连接的稳定性。

[0030] 其中；上墙体13和下墙体3的顶端均开设有浇灌口14。

[0031] 其中；上墙体13和下墙体3的两侧表面均开设有若干个定位孔5，钢板一1和钢板二2的一侧表面均固定连接有若干个定位块17，定位块17的型号与定位孔5相吻合，将钢板一1和钢板二2上的定位块17对准定位孔5安装，此时插孔一4、螺栓孔9和凹槽18处于三孔一线的位置上。

[0032] 其中;钢板一1和钢板二2的两侧均固定连接连接有连接母件7,连接母件7的一侧设置有连接方管6。

[0033] 其中;连接方管6的两侧表面均固定连接连接有连接子件8,连接子件8的表面与连接母件7的内部滑动连接,通过连接方管6两边的连接子件8与连接母件7进行连接,此时便可以完成对剪力墙左右的连接。

[0034] 其中;连接方管6位于上墙体13的一侧,且连接方管6的一侧表面与上墙体13的一侧表面贴合,完成安装后连接方管6位于两个上墙体13之间,且其两侧与上墙体13表面贴合。

[0035] 工作原理,使用时,拼接时将上墙体13底部下连接块11上的插块20插入上连接块12上对应的插槽21内,此时上连接块12底部的插块20会插入下连接块11底部的插槽21内,以此实现双层锁紧,加强连接的稳定性,再将插杆22沿着插孔二23插入便完成对上墙体13和下墙体3的安装,再根据需要连接若干个下墙体3即可,上墙体13与下墙体3内均有加强板15和预埋钢筋16,且预埋钢筋16上开设有混凝土流通的预留孔,通过浇灌口14对上墙体13和下墙体3的内部进行浇灌混凝土,提高结构的稳定性,将钢板一1和钢板二2上的定位块17对准定位孔5安装,此时插孔一4、螺栓孔9和凹槽18处于三孔一线的位置上,此时便可以通过固定螺杆10贯穿三孔,固定螺杆10的一端与凹槽18内的螺帽19螺纹连接,此时拧紧固定螺杆10便能固定两边的钢板一1和钢板二2,加强整体的结构稳定和强度,再通过钢板一1和钢板二2两侧的连接母件7,通过连接方管6两边的连接子件8与连接母件7进行连接,此时便可以完成对剪力墙左右的连接。

[0036] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

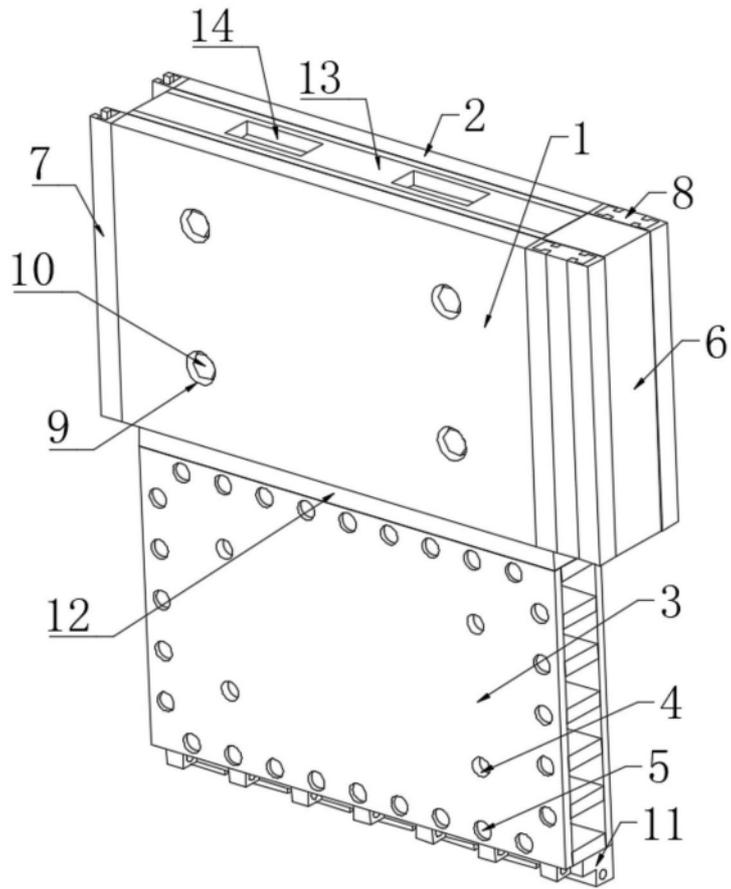


图1

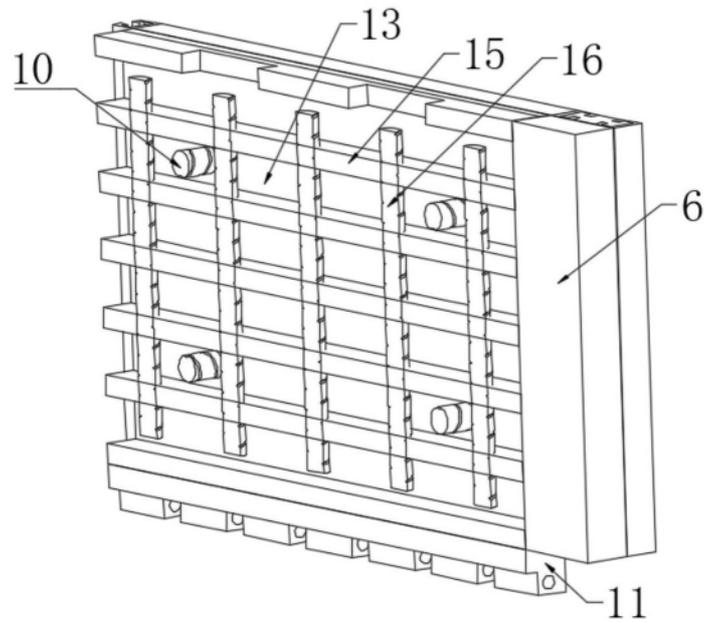


图2

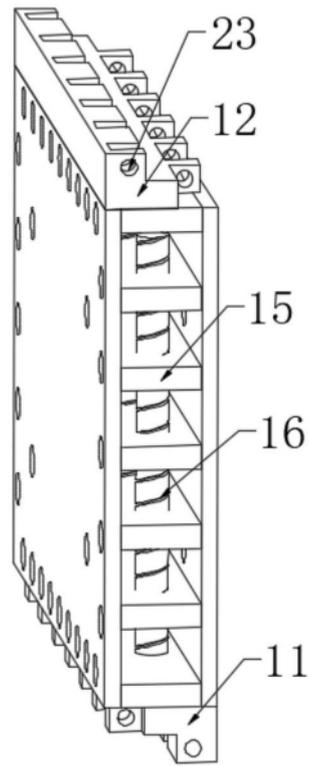


图3

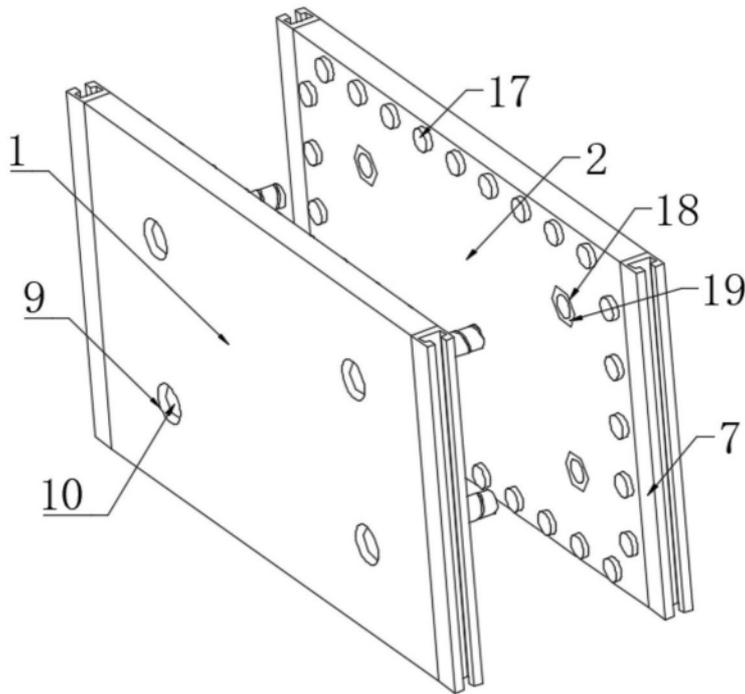


图4

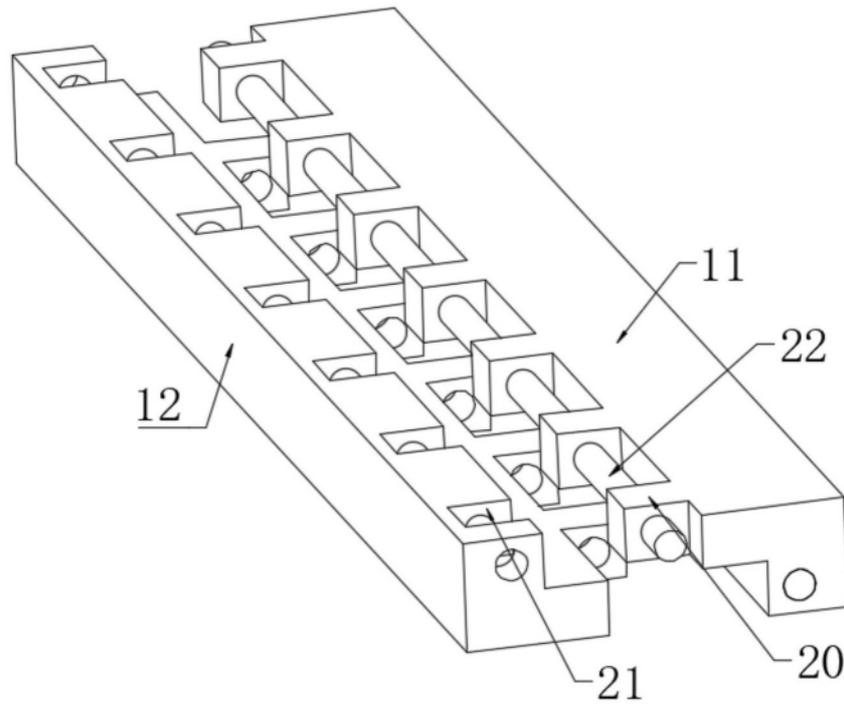


图5