



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111926974 B

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202010843078.5

E04G 11/48 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.20

审查员 张宗娇

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111926974 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(73) 专利权人 福建宏盛建设集团有限公司

地址 350000 福建省福州市闽侯县高新区  
高新大道13号宏盛中心E楼

(72) 发明人 张惠新

(74) 专利代理机构 福州旭辰知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35233

代理人 程春宝

(51) Int.Cl.

E04B 5/18 (2006.01)

E04G 11/36 (2006.01)

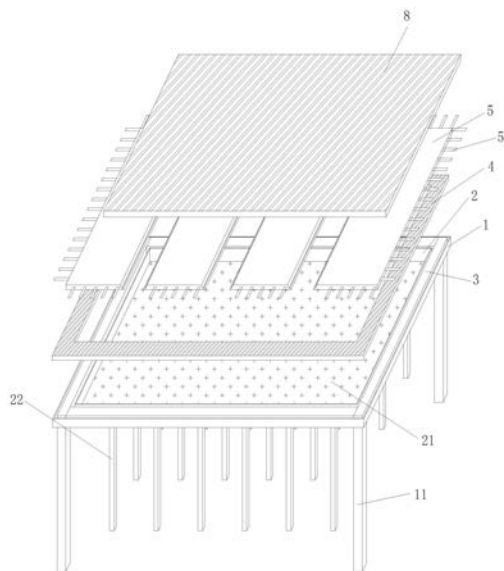
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种预制板施工方法

(57) 摘要

本发明提供了一种预制板施工方法包括以下步骤:步骤S1、安装时,先在楼层上架设预制梁模板和楼层模板,在梁模板和楼层模板之间安装钢筋梁;步骤S2、梁模板和楼层模板之间设置有钢筋笼,且所述钢筋笼设置于所述钢筋梁上方;步骤S3、楼层模板上等距离设置有多个预制板;步骤S4、两两预制板接缝内设置有用于进行防水的防水结构,在安装预制板时,在梁模板外侧设置有用于将钢筋笼内侧拉开间隙的辅助拉伸机构;步骤S5、通过辅助拉伸机构的作用将钢筋笼的内侧拉向外侧,使得钢筋笼被拉出缝隙,便于预制板的桁架筋嵌入所述钢筋笼与钢筋梁之间;本发明能够有效减少楼板的施工周期,且对板材接缝进行防水。



1. 一种预制板施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤S1、安装时,先在楼层上架设预制梁模板和楼层模板,在梁模板和楼层模板之间安装钢筋梁;

步骤S2、梁模板和楼层模板之间设置有钢筋笼,且所述钢筋笼设置于所述钢筋梁上方;

步骤S3、楼层模板上等距离设置有多个预制板;

步骤S4、两两预制板接缝内设置有用于进行防水的防水结构,在安装预制板时,在梁模板外侧设置有用于将钢筋笼内侧拉开间隙的辅助拉伸机构;

步骤S5、通过辅助拉伸机构的作用将钢筋笼的内侧拉向外侧,使得钢筋笼被拉出缝隙,便于预制板的桁架筋嵌入所述钢筋笼与钢筋梁之间;

步骤S6、将预制板的桁架筋跟钢筋笼进行绑紧捆扎固定,再在预制板上方铺设钢筋网,然后进行混凝土的浇筑形成楼板;

所述辅助拉伸机构包括两个第三立柱,两个第三立柱上设置有支撑板,所述支撑板上表面前后两端均设置有支撑块,前后两端支撑块之间中部设置有支撑杆,所述支撑杆上等距离开设有多个第一螺纹孔,所述支撑杆上等距离套设有多个固定环,且所述固定环上开设有与所述第一螺纹孔相配合的第二螺纹孔,所述固定环外周侧前后两端均设置有固定块,前后两端固定块之间设置有电动伸缩气缸,所述电动伸缩气缸的伸缩杆末端设置有用于将钢筋笼拉出缝隙的拉钩,且所述拉钩开口向下,前后两端支撑块之间上端左右两侧均设置有用于限位所述电动伸缩气缸的限位杆;所述防水结构包括凸块,所述预制板左右侧面的下端均设置有所述凸块,所述凸块与所述预制板之间形成第一凹槽,左右两凸块之间从下至上依次设置有第一填充层、第一防水层和第一凸部,所述第一凸部嵌入到左右两凸块之间,所述第一凸部上表面设置有连接板,所述连接板下表面左右两端均设置有与所述第一凹槽相配合的第二凸部,两预制板之间从下至上设置有第二填充层、第二防水层和第三填充层,所述第二填充层位于所述连接板上方。

2. 根据权利要求1所述的一种预制板施工方法,其特征在于:所述步骤S5之后在楼层模板上铺设3M胶,将预制板的桁架筋嵌入钢筋笼与钢筋梁之间固定后,多个预制板通过3M胶固定在楼层模板上。

3. 根据权利要求1所述的一种预制板施工方法,其特征在于:所述步骤S1中的楼层模板下方等距离设置有多排用于固定支撑所述楼层模板的第一立柱,梁模板下方四周均设置有用于固定支撑所述梁模板的第二立柱;所述楼层模板的上表面高度低于所述梁模板的上表面高度。

4. 根据权利要求1所述的一种预制板施工方法,其特征在于:所述第一填充层为第一环氧砂浆层,所述第二填充层为第二环氧砂浆层;所述第一防水层为第一沥青油膏层,所述第二防水层为第二沥青油膏层。

5. 根据权利要求1所述的一种预制板施工方法,其特征在于:所述第三填充层为混凝土层,所述预制板的左右两侧面上端均从前至后等距离设置有若干个半圆环,两预制板上的半圆环经钢筋连接,所述钢筋穿过所述混凝土层。

## 一种预制板施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,特别是一种预制板施工方法。

### 背景技术

[0002] 现有的在施工过程中,整层楼板的拼接是采用传统钢筋混凝土框架结构,房屋建筑的梁柱构件往往是在建筑现场支模后浇筑混凝土,其构件连接可靠、整体性和抗震性能良好,但施工周期较长,管理复杂,而框架结构房屋建筑采用预制装配方式代表了一种先进发展方向。

[0003] 装配式结构因其拼缝较多的特点,除了要解决受力问题,更要解决使用中的防水问题。现在的防水方式主要有结构性防水,和材料防水两种形式,材料防水基本上采用高分子防水涂料和卷材进行。但由于使用荷载、建筑基础沉降变形等应力作用,混凝土与防水材料粘结性能不够理想、局部老化等因素,板端拼缝处一旦开裂发生渗漏修复将十分麻烦,渗漏常常成为装配式建筑的通病。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种能够有效减少楼板的施工周期,且对板材接缝进行防水的预制板施工方法。

[0005] 本发明采用以下方法来实现:一种预制板施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0006] 步骤S1、安装时,先在楼层上架设预制梁模板和楼层模板,在梁模板和楼层模板之间安装钢筋梁;

[0007] 步骤S2、梁模板和楼层模板之间设置有钢筋笼,且所述钢筋笼设置于所述钢筋梁上方;

[0008] 步骤S3、楼层模板上等距离设置有多块预制板;

[0009] 步骤S4、在两两预制板接缝内设置有用于进行防水的防水结构,在安装预制板时,在梁模板外侧设置有用于将钢筋笼内侧拉开间隙的辅助拉伸机构;

[0010] 步骤S5、通过辅助拉伸机构的作用将钢筋笼的内侧拉向外侧,使得钢筋笼被拉出缝隙,便于预制板的桁架筋嵌入所述钢筋笼与钢筋梁之间;

[0011] 步骤S6、将预制板的桁架筋跟钢筋笼进行绑紧捆扎固定,再在预制板上方铺设钢筋网,然后进行混凝土的浇筑形成楼板;

[0012] 所述辅助拉伸机构包括两个第三立柱,两个第三立柱上设置有支撑板,所述支撑板上表面前后两端均设置有支撑块,前后两端支撑块之间中部设置有支撑杆,所述支撑杆上等距离开设有多个第一螺纹孔,所述支撑杆上等距离套设有多个固定环,且所述固定环上开设有与所述第一螺纹孔相配合的第二螺纹孔,所述固定环外周侧前后两端均设置有固定块,前后两端固定块之间设置有电动伸缩气缸,所述电动伸缩气缸的伸缩杆末端设置有用于将钢筋笼拉出缝隙的拉钩,且所述拉钩开口向下,前后两端支撑块之间上端左右两侧均设置有用于限位所述电动伸缩气缸的限位杆;所述防水结构包括凸块,所述预制板左右

侧面的下端均设置有所述凸块,所述凸块与所述预制板之间形成第一凹槽,左右两凸块之间从下至上依次设置有第一填充层、第一防水层和第一凸部,所述第一凸部嵌入到左右两凸块之间,所述第一凸部上表面设置有连接板,所述连接板下表面左右两端均设置有与所述第一凹槽相配合的第二凸部,两预制板之间从下至上设置有第二填充层、第二防水层和第三填充层,所述第二填充层位于所述连接板上方。

[0013] 进一步的,所述步骤S5之后在楼层模板上铺设3M胶,将预制板的桁架筋嵌入钢筋笼与钢筋梁之间固定后,多个预制板通过3M胶固定在楼层模板上。

[0014] 进一步的,所述步骤S1中的楼层模板下方等距离设置有多排用于固定支撑所述楼层模板的第一立柱,梁模板下方四周均设置有用于固定支撑所述梁模板的第二立柱;所述楼层模板的上表面高度低于所述梁模板的上表面高度。

[0015] 进一步的,所述第一填充层为第一环氧砂浆层,所述第二填充层为第二环氧砂浆层;所述第一防水层为第一沥青油膏层,所述第二防水层为第二沥青油膏层。

[0016] 进一步的,所述第三填充层为混凝土层,所述预制板的左右两侧面上端均从前至后等距离设置有若干个半圆环,两预制板上的半圆环经钢筋连接,所述钢筋穿过所述混凝土层。

[0017] 本发明的有益效果在于:通过加入预制板的作用,能够在施工时有效的降低施工周期;通过加入了辅助拉伸机构能够有利于混凝土的浇注以及现浇混凝土层与预制板的嵌接;改变了预制板的受力状态,增加了现浇混凝土层与预制板连接的紧密性和固接力,提高了现浇楼板的整体强度和抗裂、抗震性能;通过加入了防水结构,能够提高预制板的防水性;在装置中加入了第三沥青油膏层,提高了预制板的耐热度和防水性;在装置中加入了第一凹槽和第二凸部,第一凹槽和第二凸部配合能够将两预制板进行连接,提高预制板接缝的强度;在装置中加入了第一环氧砂浆层和第二环氧砂浆层,能够提高预制板接缝的柔韧性和抗冲击性能;在装置中加入了半圆环和钢筋,通过半圆环和钢筋连接能够将两预制板进行连接,提高预制板接缝的粘结性和抗冲击性能;在装置中加入了第一沥青油膏层、第二沥青油膏层,能够提高预制板接缝的耐热度、防水性、柔韧性和粘结性;本发明预制板结构简单,制作方便,强度高,自重较轻,适于工业化生产,可有效降低现场施工的工程量。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的爆炸示意图。

[0019] 图2为本发明的使用状态示意图。

[0020] 图3为所述辅助拉伸机构的使用状态示意图。

[0021] 图4为所述辅助拉伸机构的结构示意图。

[0022] 图5为所述防水结构的结构示意图。

[0023] 图6为所述防水结构的主视图。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0025] 请参阅图1至图6所示,本发明提供了一种预制板施工方法,包括以下步骤:

[0026] 步骤S1、安装时,先在楼层上架设预制梁模板1和楼层模板2,在梁模板1和楼层模板2之间安装钢筋梁3;

[0027] 步骤S2、梁模板1和楼层模板2之间设置有钢筋笼4,且所述钢筋笼4设置于所述钢筋梁3上方;

[0028] 步骤S3、楼层模板2上等距离设置有多块预制板5,通过预制板5的作用能够有效的减少在楼板施工时的施工周期;

[0029] 步骤S4、两两预制板5接缝内设置有用于进行防水的防水结构6,在安装预制板5时,在梁模板1外侧设置有用于将钢筋笼4内侧拉开间隙的辅助拉伸机构7;

[0030] 步骤S5、通过辅助拉伸机构7的作用将钢筋笼4的内侧拉向外侧,使得钢筋笼4被拉出缝隙,便于预制板5的桁架筋51嵌入所述钢筋笼4与钢筋梁3之间;

[0031] 步骤S6、将预制板5的桁架筋51跟钢筋笼4进行绑紧捆扎固定,再在预制板5上方铺设钢筋网8,然后进行混凝土的浇筑形成楼板。

[0032] 请继续参阅图1和图3所示,本发明一实施例中,所述步骤S5之后在楼层模板2上铺设有3M胶21,将预制板5的桁架筋51嵌入钢筋笼4与钢筋梁3之间固定后,多个预制板5通过3M胶21固定在楼层模板2上。使得通过将3M胶21的作用,能够将预制板5更好的固定在楼层模板2上,不易脱开。

[0033] 本发明中的预制板5是先通过辅助拉伸机构7将钢筋笼4拉开间隙,然后将预制板5的桁架筋51嵌入所述钢筋笼4与钢筋梁3之间进行绑扎固定后,再将预制板5黏设在楼层模板2上进行固定。

[0034] 请继续参阅图1至图3所示,本发明一实施例中,所述步骤S1中的楼层模板2下方等距离设置有多排用于固定支撑所述楼层模板2的第一立柱22,梁模板1下方四周均设置有用于固定支撑所述梁模板1的第二立柱11;所述楼层模板2的上表面高度低于所述梁模板1的上表面高度。

[0035] 请继续参阅图3和图4所示,本发明一实施例中,所述辅助拉伸机构7包括两个第三立柱71,两个第三立柱71上设置有支撑板72,所述支撑板72上表面前后两端均设置有支撑块73,前后两端支撑块73之间中部设置有支撑杆74,所述支撑杆74上等距离开设有多个第一螺纹孔75,所述支撑杆74上等距离套设有多个固定环76,且所述固定环76上开设有与所述第一螺纹孔75相配合的第二螺纹孔(未图示),所述固定环76外周侧前后两端均设置有固定块77,前后两端固定块77之间设置有电动伸缩气缸78,所述电动伸缩气缸78的伸缩杆末端设置有用于将钢筋笼4拉出缝隙的拉钩79,且所述拉钩79开口向下,前后两端支撑块73之间上端左右两侧均设置有用于限位所述电动伸缩气缸78的限位杆70。通过螺母9螺旋至第一螺纹孔75和第二螺纹孔内,从而能够将固定环76固定在支撑杆74上,固定环76固定在支撑杆74上能够电动伸缩气缸78固定在支撑杆74上,使得通过电动伸缩气缸78的作用,能够拉动钢筋笼4,将钢筋笼4拉开一个间隙,从而能够将预制板5的桁架筋51嵌入钢筋笼4和钢筋梁3之间进行固定,再进行绑扎后从而能够增加现浇混凝土层与预制板连接的紧密性和固接力,提高现浇楼板的整体强度和抗裂、抗震性能。

[0036] 请继续参阅图5和图6所示,本发明一实施例中,所述防水结构6包括凸块61,所述预制板5左右侧面的下端均设置有所述凸块61,所述凸块61与所述预制板5之间形成第一凹槽(未图示),左右两凸块61之间从下至上依次设置有第一填充层62、第一防水层63和第一

凸部64,所述第一凸部64嵌入到左右两凸块61之间,所述第一凸部64上表面设置有连接板65,所述连接板65下表面左右两端均设置有与所述第一凹槽相配合的第二凸部66,两预制板5之间从下至上设置有第二填充层52、第二防水层53和第三填充层54,所述第二填充层52位于所述连接板65上方。使得通过第一填充层62、第二填充层52、第三填充层54和第一凸部64能够对预制板5接缝处进行填充,从而将两预制板5进行连接固定,第一防水层63和第二防水53能够提高预制板接缝的防水性;通过第一凹槽与第二凸部66相配合,能够将两预制板5进行连接固定,提高预制板5接缝处的强度。

[0037] 请继续参阅图5和图6所示,本发明一实施例中,所述第一填充层62为第一环氧砂浆层,所述第二填充层52为第二环氧砂浆层;所述第一防水层63为第一沥青油膏层,所述第二防水层53为第二沥青油膏层。使得第一沥青油膏层和第二沥青油膏层能够提高预制板接缝的耐热度、防水性、柔韧性和粘结性;第一环氧砂浆层和第二环氧砂浆层能够提高预制板接缝处的柔韧性和粘结性。

[0038] 请继续参阅图5和图6所示,本发明一实施例中,所述第三填充层54为混凝土层,所述预制板5的左右两侧面上端均从前至后等距离设置有若干个半圆环55,两预制板5上的半圆环55经钢筋56连接,所述钢筋56穿过所述混凝土层。混凝土层54能够对预制板5的接缝进行填充,从而将两预制板5进行连接固定,半圆环55和钢筋56连接能够将两预制板5进行连接固定,从而提高预制板5接缝的强度。

[0039] 总之,通过本发明的预制板施工方法,能够在施工时有效的降低施工周期,强度高,自重较轻,适于工业化生产,可有效降低现场施工的工程量,且能够提高预制板接缝处的防水性能;改变了预制板的受力状态,增加了现浇混凝土层与预制板连接的紧密性和固接力,提高了现浇楼板的整体强度和抗裂、抗震性能。

[0040] 本发明中采用的电动伸缩气缸为现有技术,本领域技术人员已经能够清楚了解,在此不进行详细说明。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

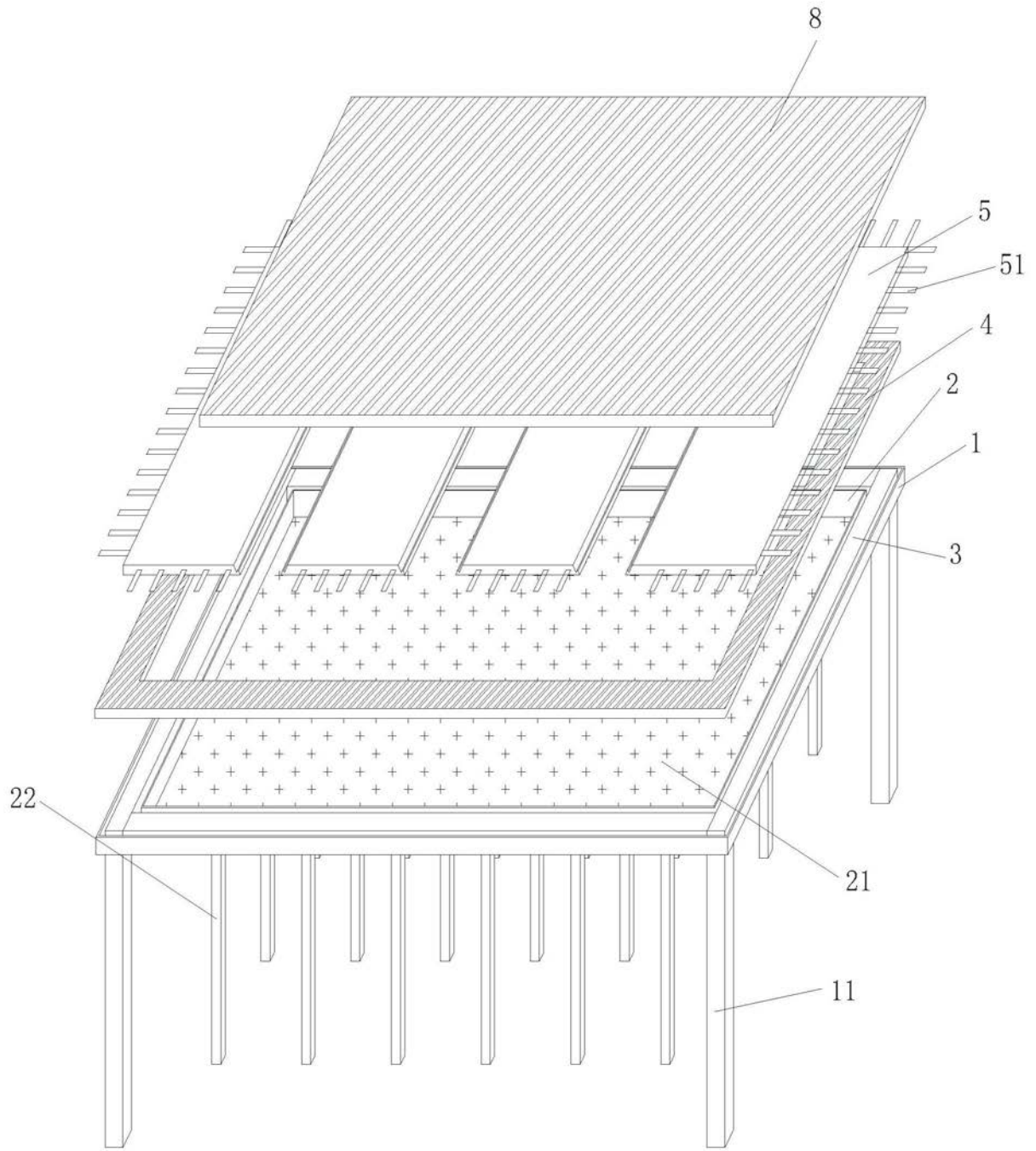


图1

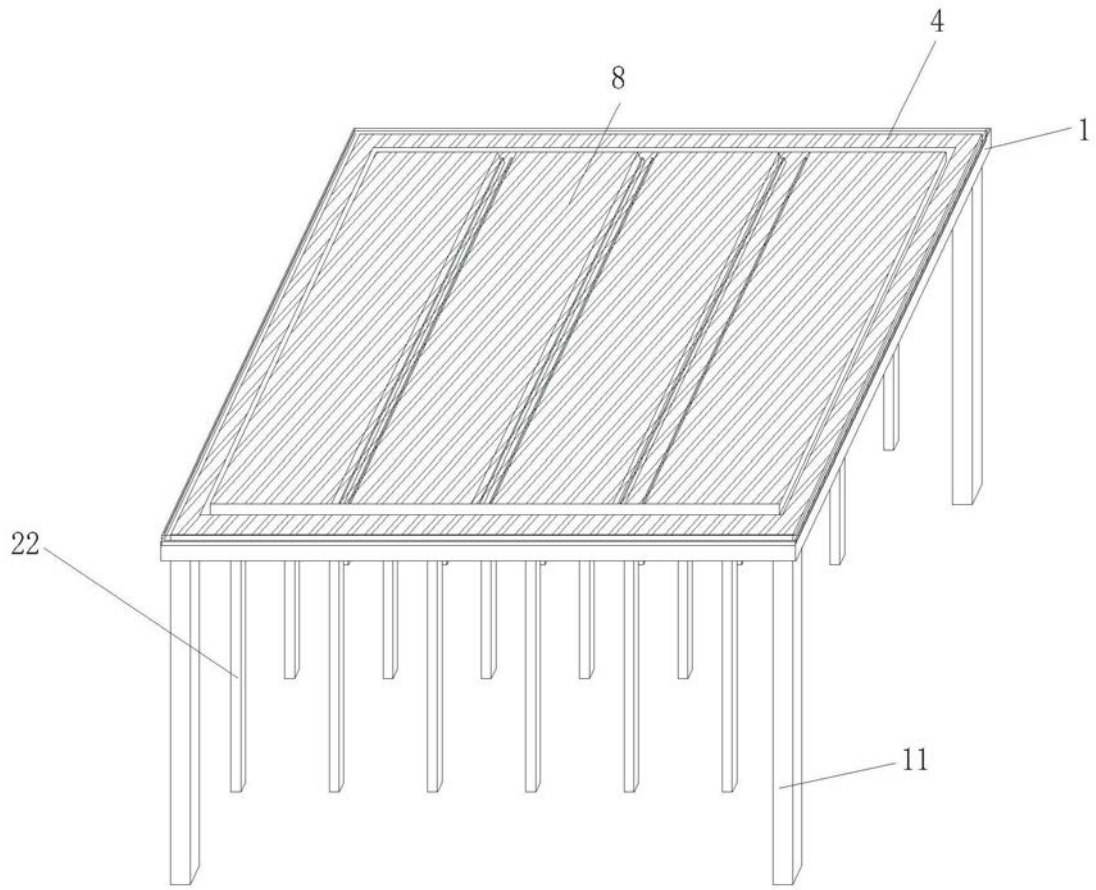


图2



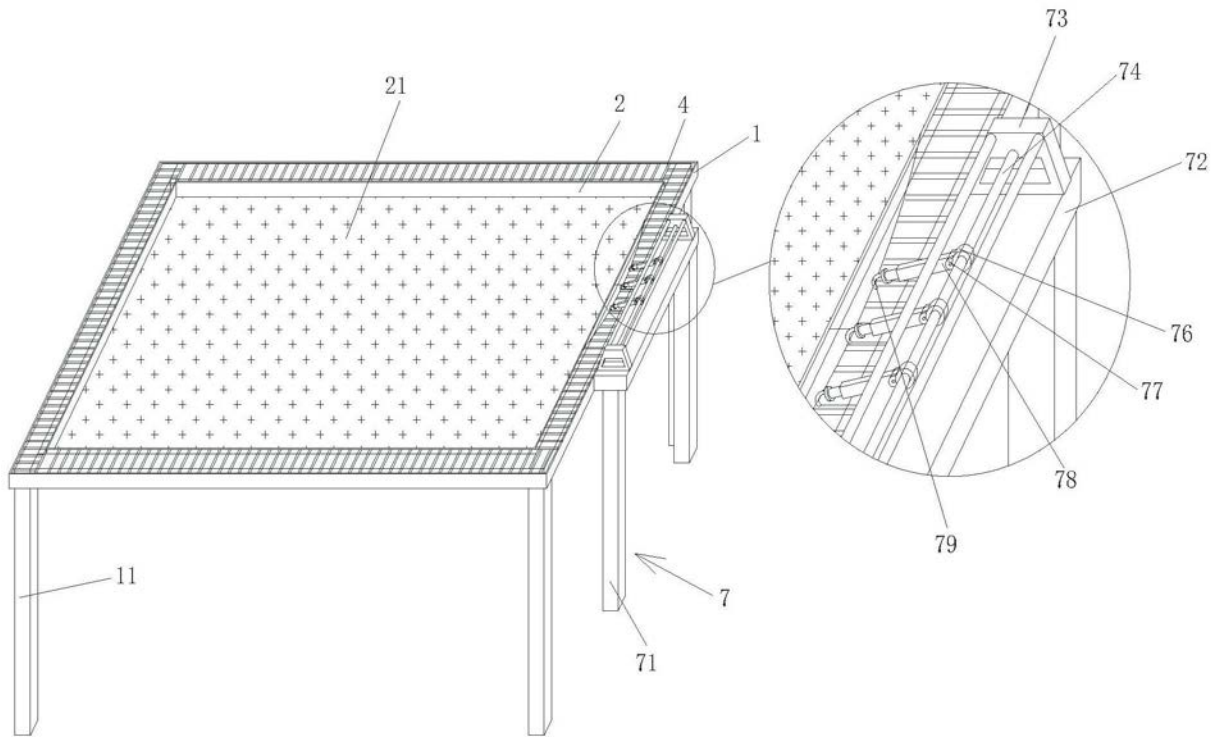


图3

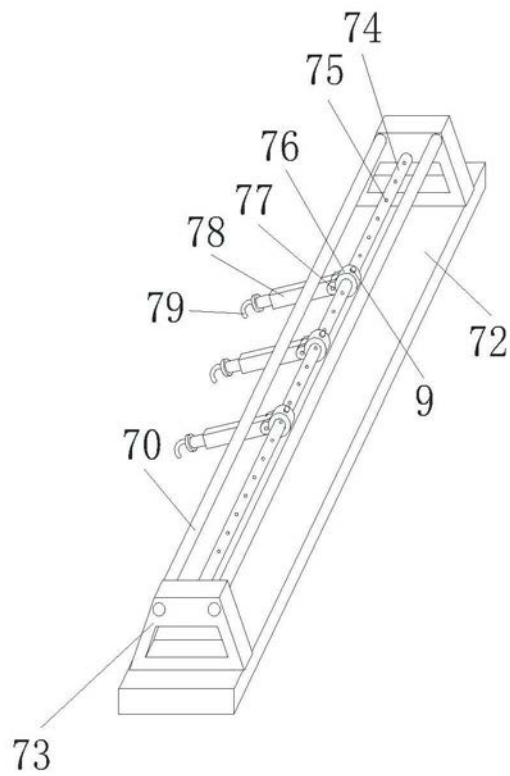


图4

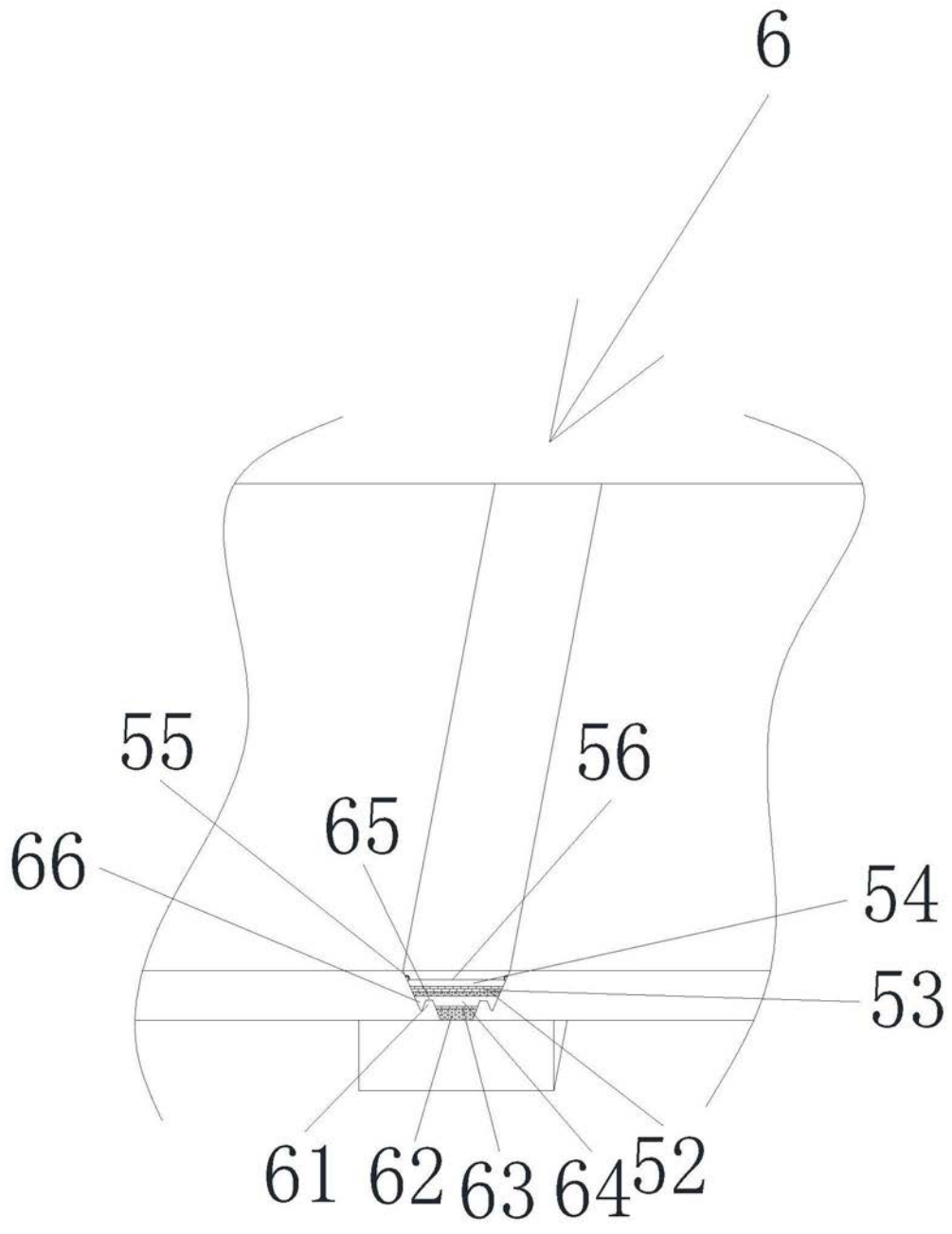


图5

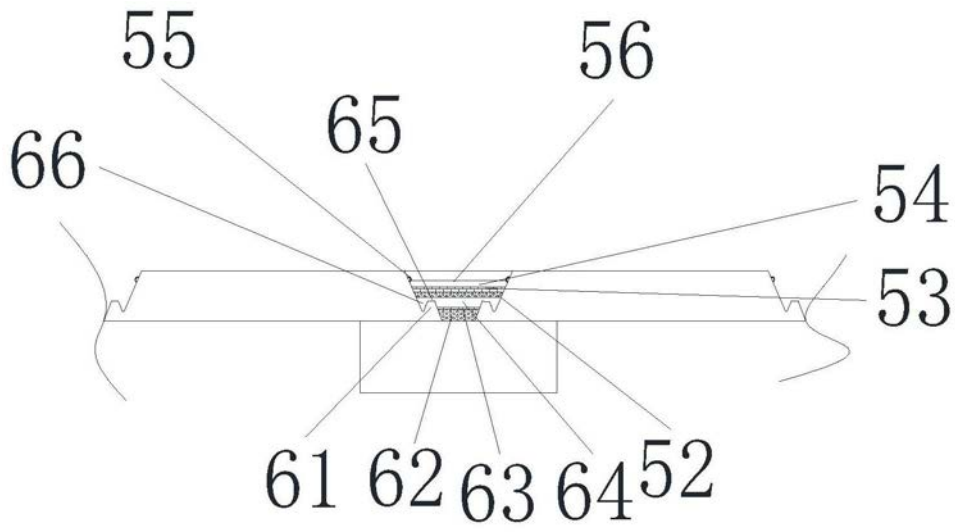


图6