(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111764570 B
(45)授权公告日 2024.09.03

(21)申请号 202010612618.9

(22)申请日 2020.06.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111764570 A

(43)申请公布日 2020.10.13

(73)专利权人 中建材创新科技研究院有限公司
地址 102209 北京市昌平区未来科学城七北路9号

(72)发明人 刘占维 徐正东 刘明海 赵铮 吴福康 苏婧 张迎港

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理有限公司 11453
专利代理师 李冬梅

(51)Int.Cl.
E04B 9/36(2006.01)
E04B 9/16(2006.01)
E04B 9/18(2006.01)
E04B 9/22(2006.01)

(56)对比文件
CN 212248866 U,2020.12.29

审查员 薛伟

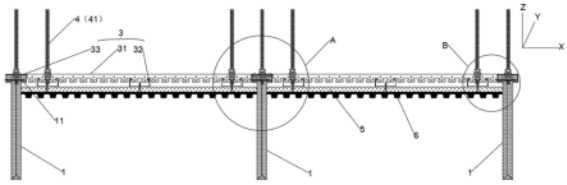
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种格栅吊顶结构

(57)摘要

本发明公开了一种格栅吊顶结构,包括:多个装饰板单元,多个所述装饰板单元沿第一方向并排设置形成格栅,所述装饰板单元沿第二方向延伸;多组龙骨组件,多组所述龙骨组件沿所述第一方向间隔设置,任意相邻的两组所述龙骨组件之间设置有一个所述装饰板单元,所述装饰板单元与所述龙骨组件固定连接;多个吊装单元,所述装饰板单元和/或所述龙骨组件通过所述吊装单元固定安装于屋顶。本发明提供的吊顶结构美观,固定牢固方便,施工简单。



CN 111764570 B

1.一种格栅吊顶结构,其特征在于,包括:

多个装饰板单元,多个所述装饰板单元沿第一方向并排设置形成格栅,所述装饰板单元沿第二方向延伸;

多组龙骨组件,多组所述龙骨组件沿所述第一方向间隔设置,任意相邻的两组所述龙骨组件之间设置有一个所述装饰板单元,所述装饰板单元与所述龙骨组件通过螺纹紧固件固定连接,每组所述龙骨组件包括多个在所述第二方向间隔设置的第一龙骨单元,每个所述第一龙骨单元均沿所述第一方向延伸;

所述装饰板单元包括装饰板本体,以及凸出于所述装饰板本体在所述第一方向的两侧面的固定块,所述固定块形成固定部,所述固定部沿所述第二方向设置;

第一龙骨单元在所述第一方向的端部还连接有第三龙骨单元,所述第三龙骨单元通过所述固定块与所述装饰板本体固定连接;

多个吊装单元,所述装饰板单元和/或所述第三龙骨单元通过所述吊装单元固定安装于屋顶;

所述装饰板单元由装饰板折弯形成,所述装饰板相对的第一表面和/或第二表面设置为装饰层;

所述装饰板的第一表面或第二表面上设置有凹槽结构,所述凹槽结构将所述装饰板分隔成沿所述第一方向延伸的且相互连接的第一对折区及第二对折区;

所述第一对折区和所述第二对折区分别朝向所述凹槽结构弯折,形成所述装饰板单元;

弯折状态下,所述第一对折区和所述第二对折区的第一表面,或者,所述第一对折区和所述第二对折区的第二表面相互贴合。

2.根据权利要求1所述的格栅吊顶结构,其特征在于,所述第一龙骨单元在所述第一方向的端部形成与所述第三龙骨单元相适配的固定槽。

3.根据权利要求1所述的格栅吊顶结构,其特征在于,每组所述龙骨组件还包括多个沿第二方向延伸的第二龙骨单元,多个所述第二龙骨单元沿所述第一方向间隔设置;

所述第一龙骨单元与所述第二龙骨单元固定连接,所述第一龙骨单元通过所述吊装单元固定安装于所述屋顶。

4.根据权利要求3所述的格栅吊顶结构,其特征在于,所述第一龙骨单元包括第一插接槽或第一插接块,所述第二龙骨单元包括第二插接块或第二插接槽;

所述第一龙骨单元和所述第二龙骨单元通过所述第一插接槽与所述第二插接块配合,或,所述第一插接块与所述第二插接槽配合,实现插接连接。

5.根据权利要求1所述的格栅吊顶结构,其特征在于,所述第一龙骨单元的远离所述吊装单元的一侧设置有石膏板。

6.根据权利要求5所述的格栅吊顶结构,其特征在于,所述石膏板远离所述龙骨组件的一侧粘接有矿棉板。

一种格栅吊顶结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建材技术领域,具体而言,涉及一种格栅吊顶结构。

背景技术

[0002] 吊顶系统是住房、办公场所等必不可少的建筑结构,为实现吊顶系统的美观性,通常会在吊顶系统上固定木质板材,而后在板材上进行涂漆装饰,此种方式施工较为复杂,并且在施工完成后需要较长的时间去散掉喷涂产生的刺激性气味,安装和使用过程中多有不便。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中吊顶系统施工复杂的问题,提出了一种格栅吊顶结构。

[0004] 本发明的一个实施例提供了一种格栅吊顶结构,包括:

[0005] 多个装饰板单元,多个所述装饰板单元沿第一方向并排设置形成格栅,所述装饰板单元沿第二方向延伸;

[0006] 多组龙骨组件,多组所述龙骨组件沿所述第一方向间隔设置,任意相邻的两组所述龙骨组件之间设置有一个所述装饰板单元,所述装饰板单元与所述龙骨组件通过螺纹紧固件固定连接;

[0007] 所述装饰板单元包括装饰板本体,以及凸出于所述装饰板本体在所述第一方向的两侧面的固定块,所述固定块形成所述固定部;

[0008] 第一龙骨单元在所述第一方向的端部还连接有第三龙骨单元,所述第三龙骨单元通过所述固定块与所述装饰板本体固定连接;

[0009] 多个吊装单元,所述装饰板单元和/或所述第三龙骨单元通过所述吊装单元固定安装于屋顶。

[0010] 所述装饰板单元由装饰板折弯形成,所述装饰板相对的第一表面和/或第二表面设置为装饰层;

[0011] 所述装饰板的第一表面或第二表面上设置有凹槽结构,所述凹槽结构将所述装饰板分隔成沿所述第一方向延伸的且相互连接的第一对折区及第二对折区;

[0012] 所述第一对折区和所述第二对折区分别朝向所述凹槽结构弯折,形成所述装饰板单元;

[0013] 弯折状态下,所述第一对折区和所述第二对折区的第一表面,或者,所述第一对折区和所述第二对折区的第二表面相互贴合。

[0014] 进一步地,在本发明一个较佳的实施例中,每组所述龙骨组件包括多个沿所述第二方向间隔设置的第一龙骨单元,每个所述第一龙骨单元沿所述第一方向延伸;

[0015] 所述装饰板单元包括沿所述第二方向设置的固定部,所述装饰板单元通过所述固定部与所述第三龙骨单元固定连接。

[0016] 进一步地,在本发明一个较佳的实施例中,所述第一龙骨单元在所述第一方向的

端部形成与所述第三龙骨单元相适配的固定槽。

[0017] 进一步地,在本发明一个较佳的实施例中,每组所述龙骨组件还包括多个沿第二方向延伸的第二龙骨单元,多个所述第二龙骨单元沿所述第一方向间隔设置;

[0018] 所述第一龙骨单元与所述第二龙骨单元固定连接,所述第一龙骨单元通过所述吊装单元固定安装于所述屋顶。

[0019] 进一步地,在本发明一个较佳的实施例中,所述第一龙骨单元包括第一插接槽或第一插接块,所述第二龙骨单元包括第二插接块或第二插接槽;

[0020] 所述第一龙骨单元和所述第二龙骨单元通过所述第一插接槽与所述第二插接块配合,或,所述第一插接块与所述第二插接槽配合,实现插接连接。

[0021] 进一步地,在本发明一个较佳的实施例中,所述第一龙骨单元远离所述吊装单元的一侧安装有石膏板。

[0022] 进一步地,在本发明一个较佳的实施例中,所述石膏板远离所述龙骨组件的一侧粘接有矿棉板。

[0023] 本发明中的一种格栅吊顶结构,通过在第一方向并排设置的形成格栅状的多个装饰板单元来提升吊顶结构的美观性,不需后续喷涂加工即可有效起到装饰作用。同时,通过设置在第一方向上任意相邻的两组龙骨组件之间的装配装饰板单元,使得格栅吊顶结构更加牢固,安装和组装过程更加方便;通过设置吊装单元将装饰板单元和/或龙骨组件安装于屋顶,方便安装吊顶结构,施工过程更加简单、方便。

附图说明

[0024] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是本发明一实施例提供的格栅吊顶结构在第一方向上的剖视图;

[0026] 图2是图1中A处放大示意图;

[0027] 图3是图1中B处放大示意图;

[0028] 图4是本发明一实施例提供的装饰板的结构示意图;

[0029] 图5是本发明一实施例中经装饰板折弯形成的装饰板单元示意图;

[0030] 图6是本发明一实施例提供的第一龙骨单元的端部示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 1、装饰板单元,11、固定部;

[0033] 2、装饰板,21、凹槽结构,22、第一对折区,23、间隔区,

[0034] 24、第二对折区;

[0035] 3、龙骨组件,31、第一龙骨单元, 311、底板,312、翼缘,

[0036] 313、第一插接槽,314、固定槽,32、第二龙骨单元,

[0037] 321、第二插接块;33、第三龙骨单元;

[0038] 4、吊装单元,41、全牙吊杆;

[0039] 5、纸面石膏板;

[0040] 6、矿棉板。

具体实施方式

[0041] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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、完整地描述，显然，所描述的实施例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。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0042] 本发明实施例中提供的格栅吊顶结构，包括多个装饰板单元、多组龙骨组件和多个吊装单元，多个所述装饰板单元沿第一方向并排设置形成格栅，装饰板单元沿第二方向延伸；多组龙骨组件沿所述第一方向间隔设置，任意相邻的两组龙骨组件之间设置有一个装饰板单元，装饰板单元与龙骨组件固定连接；装饰板单元和/或所述龙骨组件通过吊装单元固定安装于屋顶。本发明提出的格栅吊顶结构，通过在第一方向并排设置的形成格栅状的多个装饰板单元来提升吊顶结构的美观性，不需后续喷涂加工即可有效起到装饰作用。同时，通过设置在第一方向上任意相邻的两组龙骨组件之间的装饰板单元，使得格栅吊顶结构更加牢固，安装和组装过程更加方便；通过设置的吊装单元将装饰板单元和/或龙骨组件安装于屋顶，方便安装吊顶结构，施工过程更加简单、方便。

[0043] 在一个示例性实施例中，如图1-3所示，格栅吊顶结构包括吊装单元4、龙骨组件3和沿第一方向(即图1中的X方向)并排设置的多个装饰板单元1，并且装饰板单元1沿第二方向(即图1中的Y方向)延伸，本实施例中第一方向与第二方向垂直。吊装单元4沿竖直方向(即图1中的Z方向)延伸，龙骨组件3通过吊装单元4固定安装在屋顶，其中，吊装单元4可以设置为全牙吊杆41，通过全牙吊杆41将装饰板单元1及龙骨组件3固定安装于屋顶。此外，装饰板单元1在竖直方向(Z方向)上向下也延伸有一段距离，这一距离下的装饰板单元1可供观看，以提升吊顶结构的美观性。

[0044] 龙骨组件3是吊顶结构的主要支撑部件，多个装饰板单元1固定安装在龙骨组件3上，以实现对装饰板单元1的有效固定。装饰板单元1与龙骨组件3的固定可直接通过比如螺钉等螺纹紧固件固定，在本实施例中，装饰板单元1与龙骨组件3的固定可具体采取如下方式。比如，龙骨组件3包括多个在第二方向(图1中的Y方向)上间隔设置的第一龙骨单元31，第一龙骨单元31沿第一方向(图1中的X方向)延伸。

[0045] 本实施例中，如图1-2所示，装饰板单元1是通过第三龙骨单元33实现与第一龙骨单元31的连接。龙骨组件包括沿Y方向延伸的第三龙骨单元33，各第一龙骨单元31在第一方向的一端部与一个第三龙骨单元33固定，各第一龙骨单元31的在第一方向的另一端部与另一个第三龙骨单元33固定。装饰板单元1与第三龙骨单元33固定，并且第三龙骨单元33可通过吊装单元4吊装，第三龙骨单元33可选用造型卡式龙骨。当第三龙骨单元33选用造型卡式龙骨时，装饰板单元1包括固定部11，固定部11沿第二方向设置在装饰板单元1上，通过将固定部11与第三龙骨单元33固定，实现装饰板单元1的安装。

[0046] 固定部11的设置可采用多种形式，例如固定部11设置为可与第三龙骨单元实现连接的卡槽结构，第三龙骨单元与装饰板单元1通过卡槽结构实现卡接，方便拆装。或者，固定部11可以为与螺钉等螺纹紧固件进行配合的具有内螺纹的结构，第三龙骨单元与装饰板单元1通过固定部和螺钉形成紧固连接。为了提升固定强度，本实施例中，固定部11设置为固定块结构。具体地，本实施例中装饰板单元1包括装饰板本体以及凸出于装饰板本体在第一

方向的两侧面的固定块,固定块形成固定部11,固定部11能够牢牢嵌装至造型卡式龙骨的卡槽内(卡槽的宽度可设为50mm),由此实现装饰板单元1的固定。其中,固定块可以为石膏块或石膏条,固定块安装在装饰板本体在第一方向上的两个侧面上,在起到固定效果的同时还能够增强美观性。

[0047] 第一龙骨单元31也可采用造型卡式龙骨,每个龙骨组件3中相邻的两个造型卡式龙骨之间的间距≤800mm。每个造型卡式龙骨可以根据实际需要进行裁剪。如图6所示,造型卡式龙骨包括底板311及固定在底板311相对两侧边的翼缘312,可将造型卡式龙骨在第一方向(即图1中X方向)的两个端部处的翼缘312切割,只保留其沿第一方向的两端的底板311部分,此时任一端部的底板311与未切掉的翼缘312形成了一个固定槽314或者台阶结构,固定槽314处的结构便于与第三龙骨单元33适配,第三龙骨单元33的底板可与第一龙骨单元31的底板311实现固定连接,此时固定块位于该固定槽314处,固定块可进一步通过自攻钉与第一龙骨单元31和/或第三龙骨单元33的造型卡式龙骨端部的底板311固定,进一步加固装饰板单元1与龙骨组件3的连接,提升固定强度。在图1中示出的Y方向上,固定块的制作高度可与翼缘312的高度相等。

[0048] 本发明的一个实施例中,参照图1所示,每组龙骨组件3还包括多个沿第二方向(Y方向)延伸的第二龙骨单元32,多个第二龙骨单元32沿第一方向(X方向)间隔设置,多个第二龙骨单元32可分布于两个相邻的第三龙骨单元33之间。第一龙骨单元31与第二龙骨单元32在XY平面上相互交叉设置形成了栅格结构,能够相互支撑固定,有效提升了龙骨组件3的整体强度及支撑度。

[0049] 其中,第一龙骨单元31与第二龙骨单元32可采用如下方式安装。参照图2,比如第一龙骨单元31包括第一插接槽313或第一插接块,第二龙骨单元32包括第二插接块321或第二插接槽。第一龙骨单元31的第一插接槽313与第二龙骨单元32的第二插接块321形成插接配合,或者,第二龙骨单元32的第二插接槽与第一龙骨单元31的第一插接块形成插接配合(该配合方式图中未示出),实现安装固定。本实施例中,如图2-3、图6所示,第一龙骨单元31在翼缘312上设置有第一插接槽313,第二龙骨单元32设置有与第一插接槽313相适配的第二插接块321。

[0050] 具体地,如图2-3所示,第二龙骨单元32可采用覆面龙骨,在对覆面龙骨进行安装时,在第一方向(图1中示出的X方向)上相邻两个造型卡式龙骨接头的地方,放入沿Y方向(参照图1)延伸的覆面龙骨,覆面龙骨与造型卡式龙骨实现插接。并且,如图2所示,造型卡式龙骨的翼缘312钢片可通过拉铆钉与覆面龙骨进一步固定连接,提升覆面龙骨与造型卡式龙骨连接的稳固性。

[0051] 实际施工中,第一龙骨单元31通过吊装单元4固定安装于屋顶,第二龙骨单元32通过第一龙骨单元31实现安装固定。在对龙骨组件3进行吊装时,全牙吊杆41穿过第一龙骨单元31(造型卡式龙骨)的底板311,全牙吊杆41穿出第一龙骨单元31的一端通过螺母固定,从而将造型卡式龙骨与全牙吊杆41固定;每根造型卡式龙骨上至少设置两个全牙吊杆41,保证固定效果。

[0052] 值得说明的,各组龙骨组件3中的第一龙骨单元31、第二龙骨单元32的数量、尺寸相适配,并且,每组龙骨组件3中的第一龙骨单元31的设置间距、第二龙骨单元32的设置间距均相同,相邻的两个龙骨组件3中相对应的第一龙骨单元31是位于沿第一方向延伸的同

一直线上的(可参见图1),保证相邻龙骨组件3之间的安装精度,提升龙骨组件3的整体安装强度。

[0053] 另外,如图1所示,本实施例中的第一龙骨单元31在远离吊装单元4的一侧安装有纸面石膏板5,并且纸面石膏板5远离龙骨组件3的一侧通过白乳胶粘接有矿棉板6,进一步提升吊顶结构的隔音及防水等性能。具体的,纸面石膏板5在安装时,可通过自攻钉与龙骨组件3中的覆面龙骨安装,覆面龙骨在与造型卡式龙骨安装状态下,覆面龙骨的底板311(参考图6)面向纸面石膏板5,方便安装。

[0054] 进一步地,如图4-5所示,本发明实施例中采取的装饰板单元1由装饰板2折弯形成,装饰板2相对的第一表面和/或第二表面设置为装饰层,例如,装饰板2的两个表面均可以设置为装饰层,这样装饰板2向第一表面或第二表面的方向折弯,均可以形成装饰板单元1,此时装饰板单元1在第一方向上的两个侧面都是装饰面,可以最大程度的提升美观性。

[0055] 本实施例中,装饰板2的一个表面设置装饰层即可,或者一个表面设置满足用户需求的预设的装饰层即可,另一个表面是否有装饰或者装饰的图案则不作限定。此种情况下可选择在装饰板2的第一表面或第二表面上设置有凹槽结构21,凹槽结构21将装饰板2分隔成沿第一方向(即图4中的横向方向)延伸的且相互连接的第一对折区22及第二对折区24;第一对折区22和第二对折区24分别朝向凹槽结构21弯折,形成装饰板单元1,弯折状态下,第一对折区22和第二对折区24的第一表面,或者,第一对折区22和第二对折区24的第二表面相互贴合。此时构成的装饰板单元1第一方向上的两个侧面都形成装饰面,便于用户观赏,提升吊顶结构整体的美观性。

[0056] 此外,还考虑了装饰板单元1在竖直方向(图1中示出的Z方向)上的下侧面的美观性(因装饰板单元1的下侧面其实也是用户能够直观看到的观赏面)。因此,本实施例中,如图2-3所示,在装饰板2的背面(折弯后可隐藏的面)按照需求尺寸设置相互间隔的两个凹槽结构21,两个凹槽结构21将装饰板2的背面分隔成第一对折区22、间隔区23及第二对折区24,此时第一对折区22与第二对折区24折弯后,均与间隔区23垂直,并且两个折弯处形成两个阳角,此时间隔区23对应的装饰板2的装饰面位于竖直方向的正下方,用户可直接观赏到。

[0057] 结合附图1-6,上述格栅吊顶结构的安装方法可参照如下步骤进行:

[0058] (1) 在设计位置安装全牙吊杆41,根据标高确定全牙吊杆41尺寸长度;

[0059] (2) 将造型卡式龙骨(第一龙骨单元31)裁切成一定的尺寸,在造型卡式龙骨的两端,将造型卡式龙骨两边的翼缘312切掉,保留造型卡式龙骨的底板311;

[0060] (3) 将造型卡式龙骨与全牙吊杆41连接:将全牙吊杆41穿过造型卡式龙骨底板311上的圆孔,并用螺母固定全牙吊杆41穿出造型卡式龙骨的一端,每根造型卡式龙骨上至少设置两个全牙吊杆41;相邻两个造型卡式龙骨的间距≤800mm;

[0061] (4) 在造型卡式龙骨竖直方向的下侧安装覆面龙骨,在X方向上,两个相邻的龙骨组件3的造型卡式龙骨接头的地方,放入沿Y方向延伸的覆面龙骨(第二龙骨单元32)、并与造型卡式龙骨卡式连接,将全牙吊杆41穿过造型卡式龙骨,全牙吊杆41穿出造型卡式龙骨的一端用螺母固定;

[0062] (5) 将造型卡式龙骨的翼缘312钢片通过拉铆钉与覆面龙骨连接;

[0063] (6) 在覆面龙骨下侧通过自攻钉安装纸面石膏板5,在纸面石膏板5下侧通过白乳

胶,粘结矿棉板6;

[0064] (7) 按照一定尺寸,在装饰板2的背面开设凹槽结构21,向装饰板2的背面方向弯曲,使得装饰板2的装饰面一侧形成两个阳角,形成装饰板单元1;

[0065] (8) 在Z方向上,制作高度等于造型卡式龙骨翼缘312高度的石膏板条形式的固定块,置于装饰板单元1在第一方向上的两侧面,并将固定块安装入第三龙骨单元33(造型卡式龙骨)两端的固定槽314内,并用自攻钉将固定块、装饰板单元1与造型卡式龙骨固定,完成栅格吊顶结构的安装。

[0066] 上面描述的内容可以单独地或者以各种方式组合起来实施,而这些变型方式都在本发明的保护范围之内。

[0067] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其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物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0068] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,仅仅参照较佳实施例对本发明进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

[0069] 本领域普通技术人员可以理解,上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。

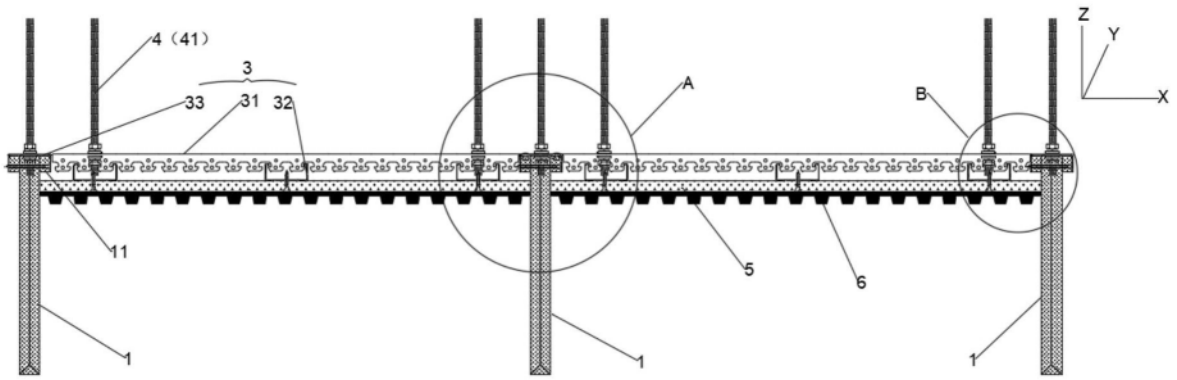


图1

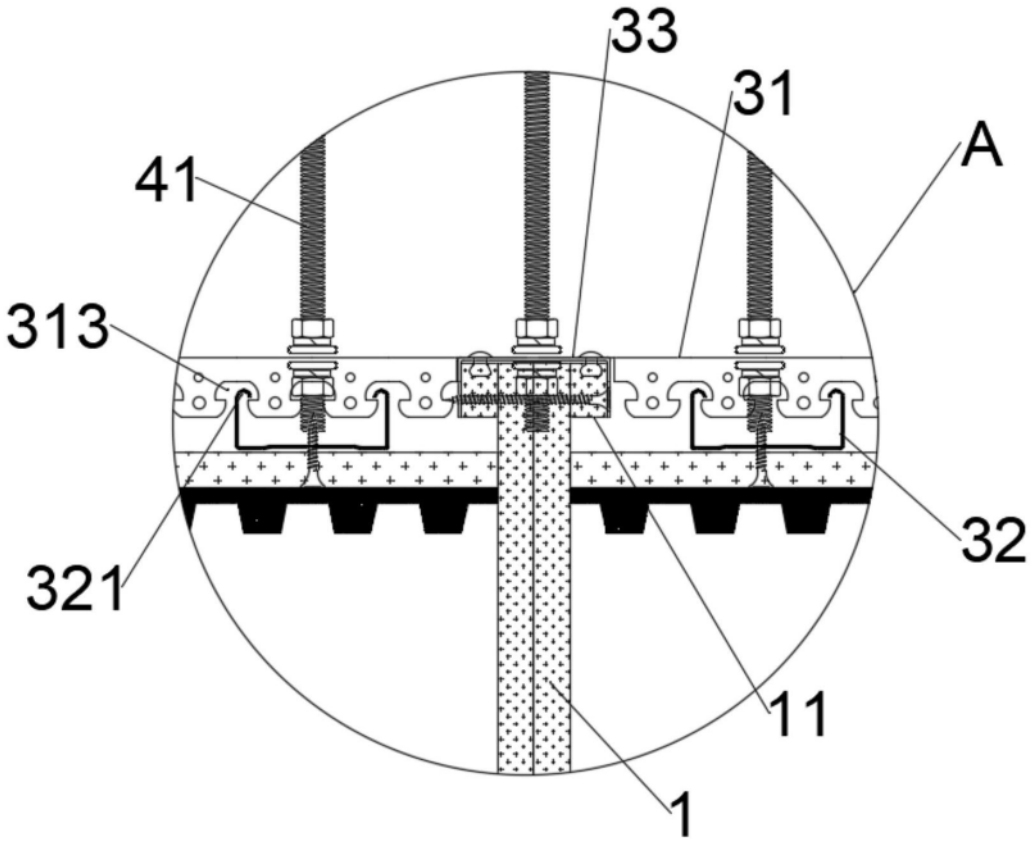


图2

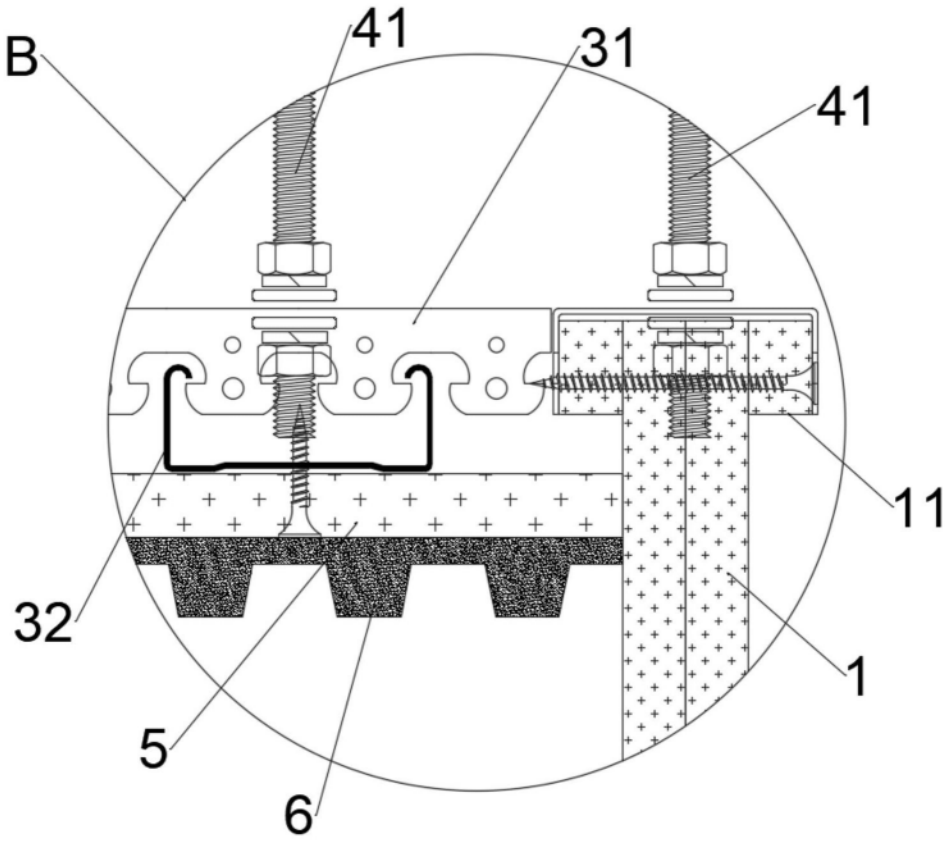


图3

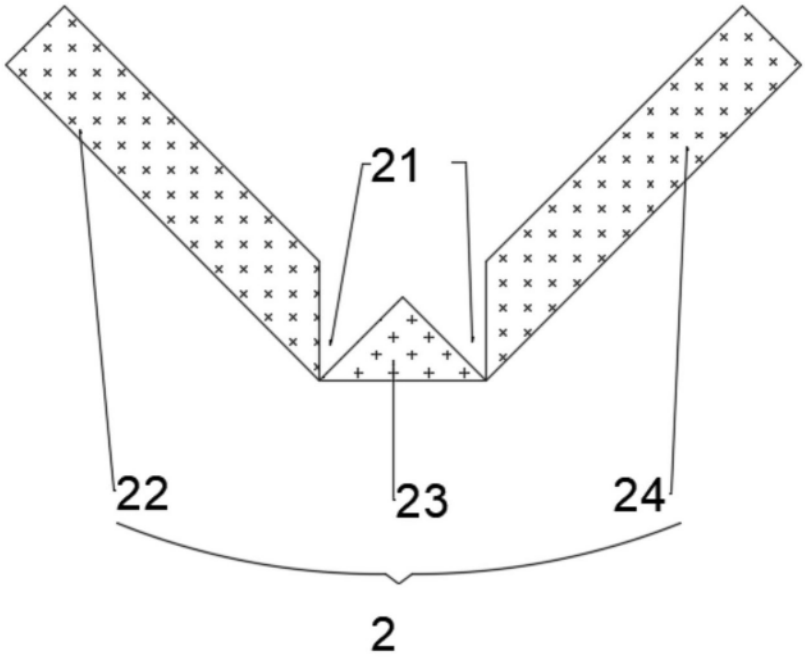


图4

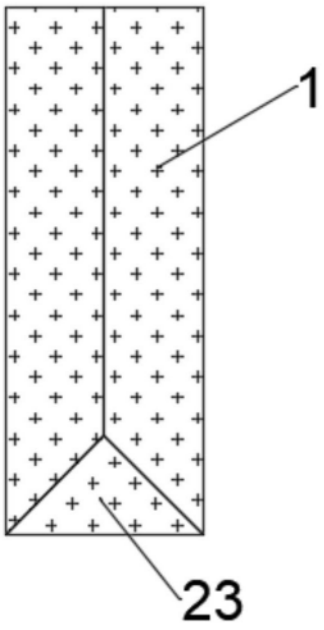


图5

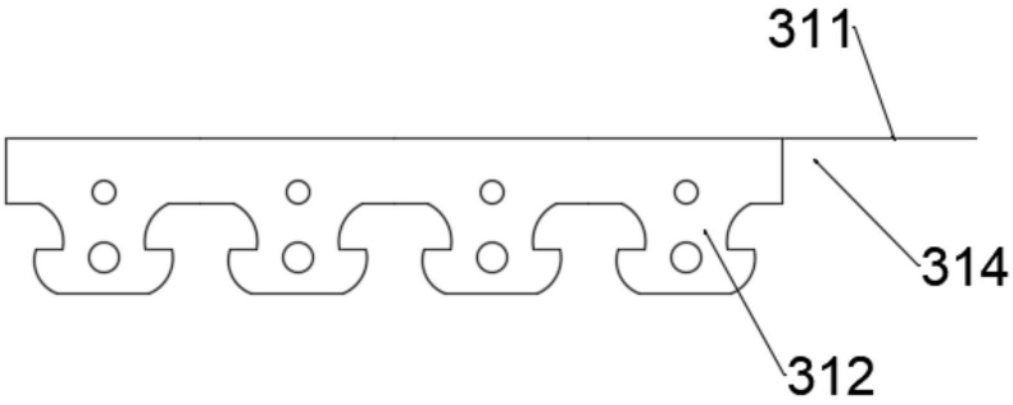


图6