



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213868371 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022334592.4

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 中国建筑科学研究院有限公司  
地址 100013 北京市朝阳区北三环东路30号

专利权人 建研科技股份有限公司

(72) 发明人 艾明星 石永 吴广彬 陈威威  
彭罗文 王雪 柳培玉 雷强  
孙彤彤

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348  
代理人 张小勇 刘铁生

(51) Int.Cl.  
E04B 1/78 (2006.01)

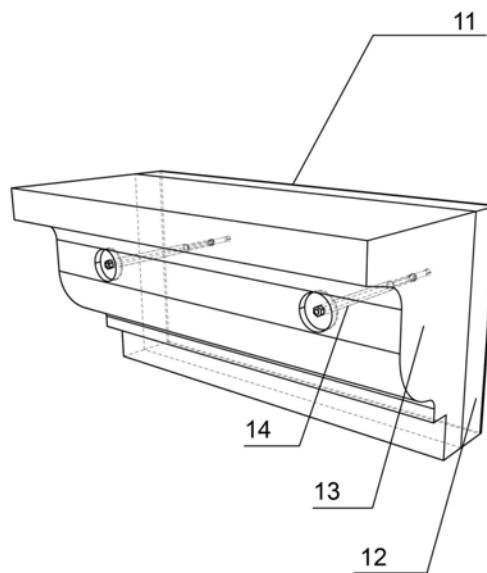
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种保温装饰线条、建筑外墙及建筑物

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种保温装饰线条、建筑外墙及建筑物,涉及保温建筑外墙装饰技术领域。保温装饰线条包括背衬层、保温层和装饰线条层,背衬层、保温层、装饰线条层之间均胶接,保温装饰线条设置有通孔并预埋套管筒,建筑外墙包括外墙主体、保温墙板、保温装饰线条和锚固组件,锚固组件穿过保温装饰线条通孔中的套管筒,将保温装饰线条直接固定于建筑外墙主体表面,能满足保温性能、装饰性能及牢固度,避免现有的装饰线条安装在带有保温层的外墙,保温装饰线条直接安装在保温板表面时,由于保温装饰线条的粘结的强度直接取决于保温板与外墙主体的粘结性能,虽然保温装饰线条也采用锚固方式加以辅助固定,但是仍有脱落隐患的问题。



1. 一种保温装饰线条,其特征在于,包括:

依次层叠的背衬层、保温层和装饰线条层,所述背衬层与所述保温层之间胶接,所述保温层与所述装饰线条层之间胶接,其中,所述保温装饰线条设置有通孔,所述通孔内设置套管筒,所述通孔贯通所述背衬层、所述保温层和所述装饰线条层。

2. 一种建筑外墙,其特征在于,包括:

外墙主体,包括装饰区域以及非装饰区域;

保温墙板,设置于所述非装饰区域;

权利要求1所述的保温装饰线条,设置于所述装饰区域;

锚固组件,穿过所述套管筒,将所述保温装饰线条固定于所述装饰区域;

其中,所述保温墙板的边缘端与所述保温装饰线条相接。

3. 根据权利要求2所述的建筑外墙,其特征在于,

所述装饰线条层为发泡混凝土线条;

或,所述装饰线条层为发泡陶瓷线条;

所述套管筒的外截面直径小于或等于所述通孔的截面直径。

4. 根据权利要求2所述的建筑外墙,其特征在于,

所述锚固组件包括:

螺纹锚杆,置于所述套管筒,所述螺纹锚杆的第一端设置有金属锚栓,所述螺纹锚杆的第二端设置有外螺纹,所述金属锚栓将所述螺纹锚杆固定于所述外墙主体;

紧固螺母,置于所述螺纹锚杆的第二端,紧固所述保温装饰线条。

5. 根据权利要求4所述的建筑外墙,其特征在于,

所述套管筒内径尺寸大于所述螺纹锚杆的外径尺寸。

6. 根据权利要求4所述的建筑外墙,其特征在于,

所述锚固组件还包括锚固垫片,所述锚固垫片与所述套管筒朝向所述保温装饰线条外部的一端固定设置。

7. 根据权利要求4所述的建筑外墙,其特征在于,

所述锚固组件还包括锚固垫片,所述锚固垫片与所述套管筒朝向保温装饰线条外部的一端分离设置。

8. 根据权利要求2所述的建筑外墙,其特征在于,

所述装饰线条层的外表面为非平面三维造型构造。

9. 根据权利要求2所述的建筑外墙,其特征在于,

所述保温装饰线条的外表面包裹有抗裂防水层。

10. 一种建筑物,其特征在于,包括权利要求2-9任一项所述的建筑外墙。

## 一种保温装饰线条、建筑外墙及建筑物

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及保温建筑外墙装饰技术领域,特别是涉及一种保温装饰线条、建筑外墙及建筑物。

### 背景技术

[0002] 装饰线条在建筑外墙主要起到建筑外墙造型的装饰效果,装饰线条常用的为EPS线条或GRC线条,EPS线条具有重量轻保温性能好易加工的特点,但是该类线条阻燃性能较差,而GRC线条虽然阻燃效果好,但是其重量较重需要安装时还需要配合骨架进行安装而且有脱落的风险。

[0003] 现有的装饰线条,安装在带有保温的墙体上时通常采用直接安装法,直接安装在保温材料上,由于装饰线条与保温材料进行粘接,其粘结的强度直接取决于保温材料与基层墙体的粘结性能,虽然也采用锚固方式加以辅助固定,但是仍有脱落的隐患产生。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的是提供一种保温装饰线条、建筑外墙及建筑物,主要目的在于避免保温装饰线条安装在建筑外墙上脱落,同时满足保温性能及装饰性能,从而更加适于实用。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例主要提供如下技术方案:

[0006] 一方面,本实用新型的实施例提供一种保温装饰线条,包括:

[0007] 依次层叠的背衬层、保温层和装饰线条层,所述背衬层与所述保温层之间胶接,所述保温层与所述装饰线条层之间胶接,其中,所述保温装饰线条设置有通孔,所述通孔内设置套管筒,所述通孔贯通所述背衬层、所述保温层和所述装饰线条层。

[0008] 另一方面,本实用新型的实施例提供一种建筑外墙,包括:

[0009] 外墙主体,包括装饰区域以及非装饰区域;

[0010] 保温墙板,设置于所述非装饰区域;

[0011] 所述的保温装饰线条,设置于所述装饰区域;

[0012] 锚固组件,穿过所述套管筒,将所述保温装饰线条固定于所述装饰区域;

[0013] 其中,所述保温墙板的边缘端与所述保温装饰线条相接。

[0014] 可选的,在上述建筑外墙中,所述装饰线条层为发泡混凝土线条;

[0015] 或,所述装饰线条层为发泡陶瓷线条;所述套管筒的外截面直径小于或等于所述通孔的截面直径。

[0016] 可选的,在上述建筑外墙中,所述锚固组件包括:

[0017] 螺纹锚杆,置于所述套管筒,所述螺纹锚杆的第一端设置有金属锚栓,所述螺纹锚杆的第二端设置有外螺纹,所述金属锚栓将所述螺纹锚杆固定于所述外墙主体;

[0018] 紧固螺母,置于所述螺纹锚杆的第二端,紧固所述保温装饰线条。

[0019] 可选的,在上述建筑外墙中,所述套管筒内径尺寸大于所述螺纹锚杆的外径尺寸。

[0020] 可选的,在上述建筑外墙中,所述锚固组件还包括锚固垫片,所述锚固垫片与所述套管筒朝向保温装饰线条外部的一端固定设置。

[0021] 可选的,在上述建筑外墙中,所述锚固组件还包括锚固垫片,所述锚固垫片与所述套管筒朝向保温装饰线条外部的一端分离设置。

[0022] 可选的,在上述建筑外墙中,所述装饰线条层的外表面为非平面三维造型构造。

[0023] 可选的,在上述建筑外墙中,所述保温装饰线条的外表面包裹有抗裂防水层。

[0024] 再一方面,本实用新型的实施例提供一种建筑物,包括上述建筑外墙。

[0025] 相较于现有技术,本实用新型技术方案提供的一种保温装饰线条、建筑外墙及建筑物至少具有下列优点:

[0026] 本实用新型实施例提供的一种保温装饰线条,包括:背衬层、保温层和装饰线条层,背衬是为水泥基背衬层,水泥基背衬层由三层构成,中间是一层耐碱玻纤网,耐碱玻纤网两侧是聚合物砂浆,背衬层的厚度在5毫米以下,保温层的保温材料为岩棉或者A级防火的保温材料,包括但不限于上述保温材料。背衬层与所述保温层之间胶接,所述保温层与所述装饰线条层之间胶接,保证了整个保温装饰线条为一个整体,不会出现单层脱落的情况,其中,所述保温装饰线条设置有通孔,通孔内设置套管筒,由于发泡陶瓷或者发泡混凝土的抗压强度不高,装饰线条设置通孔是常用做法,而在通孔中预埋了套管筒,则可以使通孔内壁整体受力,提高锚固点的整体承载力增加锚固的安全性和牢固性能。同时套管筒与通孔周圈进行了粘接预埋,这样安装使用的锚固件是压在套筒上的,这样当受到向下的力和横向的风载荷的力时,都是套筒与孔内壁整体受力,而非直接使用锚固杆后一条线在受力。所述通孔贯通所述背衬层、所述保温层和所述装饰线条层,可在后续将保温装饰线条锚固安装固定于建筑物墙体主体表面,保温装饰线条的一体结构与锚固相结合的固定形式,避免安装后的保温装饰线条有脱落的风险。由于建筑外墙具有上述分析的有益效果,所以本实用新型实施例提供的建筑外墙,能够解决现有保温装饰线条安装后脱落的问题。建筑外墙包括:外墙主体、保温墙板、保温装饰线条和锚固组件,所述外墙主体包括装饰区域以及非装饰区域;所述保温墙板设置于所述非装饰区域;所述保温装饰线条设置于所述装饰区域,保温装饰线条则不仅起到保温的功能,还起到装饰的作用。所述锚固组件穿过所述通孔,将所述保温装饰线条固定于所述装饰区域;其中,所述保温墙板的边缘端与所述保温装饰线条相接,锚固组件穿过保温装饰线条将保温装饰线条固定于装饰区域,由于保温装饰线条本身能够实现保温功能及装饰功能,则保证了保温装饰线条无需安装在保温墙板表面,由于保温装饰墙板本身与外墙主体之间也是通过粘结或锚接固定的,若保温装饰层再安装在保温墙板表面,保温装饰线条的粘结的强度直接取决于保温墙板与外墙主体的固定性能,虽然保温装饰线条也采用锚固方式加以辅助固定,但是仍有脱落的隐患产生,相反,若保温装饰线条直接安装固定于外墙主体表面,不仅能满足保温性能及装饰性能,同时牢固度也能保证。由于建筑物包含上述建筑外墙,其也具有上述分析的有益效果,所以本实用新型实施例提供的建筑物能够解决设置于建筑物表面的保温装饰线条脱落的问题。

[0027] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型实施例的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

## 附图说明

[0028] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本申请示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本申请的若干实施方式,相同或对应的标号表示相同或对应的部分,其中:

[0029] 图1是本实用新型的实施例提供的一种保温装饰线条的结构图;

[0030] 图2是本实用新型的实施例提供的一种建筑外墙的剖面图;

[0031] 图3是本实用新型的实施例提供的一种保温装饰线条的第一视角结构图;

[0032] 图4是图3中A-A的剖视图;

[0033] 图5是锚固组件的结构图;

[0034] 图6是图5中B-B的剖视图;

[0035] 图1至图6中的附图标记包括:

[0036] 100-建筑外墙,10-保温装饰线条,11-背衬层,12-保温层,13-装饰线条层,14-通孔,20-外墙主体,30-保温墙板,40-锚固组件,41-套管筒,42-螺纹锚杆,43-紧固螺母,44-锚固垫片,45-抗裂防水层。

## 具体实施方式

[0037] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施方式。虽然附图中显示了本公开的示例性实施方式,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0038] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本申请所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0039] 实施例一

[0040] 图1为本实用新型提供的一种保温装饰线条的实施例。

[0041] 如图1所示,本实用新型提供的一种保温装饰线条10,包括:背衬层11、保温层12和装饰线条层13,所述背衬层11与所述保温层12之间胶接,所述保温层12与所述装饰线条层13之间胶接,其中,所述保温装饰线条10设置有通孔14,所述通孔14内设置套管筒41所述通孔14贯通所述背衬层11、所述保温层12和所述装饰线条层13。

[0042] 在具体实施中,保温装饰线条10,包括:背衬层11、保温层12和装饰线条层13,背衬层11为水泥基背衬层,水泥基背衬层由三层构成,中间是一层耐碱玻纤网,耐碱玻纤网两侧是聚合物砂浆,背衬层11的厚度在5毫米以下,保温层12的保温材料为岩棉或者A级防火的保温材料,包括但不限于上述保温材料。

[0043] 具体地,通孔14内设置套管筒41,由于发泡陶瓷或者发泡混凝土的抗压强度不高,装饰线条10设置通孔14是常用做法,而在通孔14中预埋了套管筒41,则可以使通孔14内壁整体受力,提高锚固点的整体承载力增加锚固的安全性和牢固性能。同时套管筒41与通孔14周圈进行了粘接预埋,这样安装使用的锚固件是压在套筒上的,这样当受到向下的力和横向的风载荷的力时,都是套管筒41与孔内壁整体受力,而非直接使用锚固杆后一条线在受力。背衬层11与所述保温层12之间胶接,所述保温层12与所述装饰线条层13之间胶接,保证了整个保温装饰线条10为一个整体,不会出现单层脱落的情况,同时,保温装饰线条10设

置贯通的通孔14,预留的通孔14贯通背衬层11、保温层12和装饰线条层13,可在后续将保温装饰线条10锚固安装固定于建筑物墙体主体表面,保温装饰线条10的一体结构与锚固相结合的固定形式,避免安装后的保温装饰线条10有脱落的风险。

[0044] 实施例二

[0045] 图2至图6为本实用新型提供的一种建筑外墙100的实施例。

[0046] 如图2至图6所示,本实用新型提供的一种建筑外墙100,包括:外墙主体20、保温墙板30、保温装饰线条10和锚固组件40,所述外墙主体20包括装饰区域以及非装饰区域;所述保温墙板30设置于所述非装饰区域;所述保温装饰线条10设置于所述装饰区域;所述锚固组件40穿过所述通孔14,将所述保温装饰线条10固定于所述装饰区域;其中,所述保温墙板30的边缘端与所述保温装饰线条10相接。

[0047] 在具体实施中,建筑外墙100,包括:外墙主体20、保温墙板30、保温装饰线条10和锚固组件40,外墙主体20包括装饰区域以及非装饰区域,保温墙板30设置于所述非装饰区域,保温装饰线条10设置于所述装饰区域,保温墙板30主要起到建筑物外墙面保温的功能,保温装饰线条10则不仅起到保温的功能,还起到装饰的作用。

[0048] 具体地,保温墙板30的边缘端与所述保温装饰线条10相接,锚固组件40穿过保温装饰线条10将保温装饰线条10固定于装饰区域,由于保温装饰线条10本身能够实现保温功能及装饰功能,则保证了保温装饰线条10无需安装在保温墙板30表面,由于保温装饰墙板本身与外墙主体20之间也是通过粘结或锚接固定的,若保温装饰层再安装在保温墙板30表面,保温装饰线条10的粘结的强度直接取决于保温墙板30与外墙主体20的固定性能,虽然保温装饰线条10也采用锚固方式加以辅助固定,但是仍有脱落的隐患产生,相反,若保温装饰线条10直接安装固定于外墙主体20表面,不仅能满足保温性能及装饰性能,同时牢固度也能保证。

[0049] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述装饰线条层13为发泡混凝土线条;或,所述装饰线条层13为发泡陶瓷线条;所述锚固组件40包括套管筒41,所述套管筒41插于所述通孔14,所述套管筒41的外截面直径小于或等于所述通孔14的截面直径。

[0050] 具体地,装饰线条层13为发泡混凝土线条或发泡陶瓷线条,发泡混凝土线条和发泡陶瓷线条阻燃性能好,重量介于EPS和GRC之间,由于发泡陶瓷或发泡混凝土具有脆性,现有的锚固节点大多直接使用保温钉进行锚固,当保温装饰线条的外挑高度(即厚度)较大时,普通的保温钉固定仅能用于抵抗负风压的作用,无法起到承托线条的重量的作用,而锚固组件40的套管筒41外表面涂胶并满粘在通内,可以提高保温装饰线条10的竖向承载力的同时还可以抵消因温度、变形等产生的内应力,提高线条安装后的安全性能,保证保温装饰线条10装配的稳固性。

[0051] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述保温装饰线条10预制有若干个通孔14,所述锚固组件40为若干个,所述若干个锚固组件40置于所述若干个通孔14;所述锚固组件40还包括螺纹锚杆42、紧固螺母43和锚固垫片44,所述螺纹锚杆42置于所述套管筒41,所述螺纹锚杆42的第一端设置有金属锚栓,所述螺纹锚杆42的第二端设置有外螺纹,所述金属锚栓将所述螺纹锚杆42固定于所述外墙主体20;所述紧固螺母43置于所述螺纹锚杆42的第二端,用于紧固所述保温装饰线条10;所述锚固垫片44置于所述装饰线条外侧和所述紧固螺母43之间。

[0052] 具体地,保温装饰线条10预制有若干个通孔14,若干个锚固组件40 置于若干个通孔14,保证了多节点固定,从而保证了保温装饰线条10装配后的牢固度,锚固组件40还包括螺纹锚杆42、紧固螺母43和锚固垫片44,锚固组件40的螺纹锚杆42为金属锚栓焊接带外螺纹的螺纹锚杆42的构造,先将螺纹锚杆42的金属锚栓固定在外墙主体20上,同时螺纹锚杆42插于已经预先安装好套管筒41的发泡陶瓷或发泡混凝土的通孔14内,在保温装饰线条10的外侧附上锚固垫片44及紧固螺母43,将保温装饰线条10紧固至外墙主体20上,值得注意的是,在将预先安装好套管筒41的发泡陶瓷或发泡混凝土装于外螺纹锚杆42前,保温装饰线条10的背衬层11的一侧需要满涂胶粘剂。此种安装方式的锚固节点有两个明显的优势,一方面,可以直接承托较厚的线条的重量,虽然现有的一些锚固件也可以通过焊接螺杆的方式承托线条的重量,但当线条预制孔内满粘的套筒与螺纹锚固配套使用后其承载力由于套筒及胶粘剂的作用使预制孔周围所有的材料都起到了作用,而非外螺纹锚杆42上侧的材料受力,大大提升了承载能力,另一方面,保温装饰线条10背面满涂胶粘剂后将保温装饰线条10内预装的套管筒41对准安装在带螺纹锚杆42,前端安装锚固垫片44后通过紧固螺母43置于螺纹锚杆42的第二端,将保温装饰线条10安装在基层墙体上,胶粘和锚固双重结合的固定,保证了保温装饰线条10不易脱落,可应对多种自然外力。

[0053] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述套管筒41内径尺寸大于所述螺纹锚杆42的外径尺寸。

[0054] 具体地,套管筒41内径尺寸大于所述螺纹锚杆42的外径尺寸,即套管筒41与螺纹锚杆42的第二端之间预留了间隙,当保温装饰线条10尺寸较大,且受温度或其他因素影响尺寸发生变化时,刚性的节点会产生内应力,可以通过套管筒41与螺纹锚杆42的第二端之间预留的间隙抵消掉内应力的影响增加安全性。

[0055] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述锚固组件40还包括锚固垫片 44,所述锚固垫片44与所述套管筒41朝向所述保温装饰线条10外部的一端固定设置。

[0056] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述锚固组件40还包括锚固垫片 44,所述锚固垫片44与所述套管筒41朝向所述保温装饰线条10外部的一端分离设置。

[0057] 具体地,保温装饰线条10的背衬层11一侧为内部,装饰线条层13一侧为外部,锚固垫片44与所述套管筒41朝向保温装饰线条10外部的一端可以是固定设置,也可以是分离设置,垫片的作用是起到增大紧固螺母43 的紧固力及增加摩擦力保证紧固螺母43紧固的更牢固的作用。

[0058] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述装饰线条层13的外表面为非平面造型结构。

[0059] 具体地,装饰线条层13的外表面为非平面造型结构,将保温装饰线条 10设计为不同样式,可根据不同类型的建筑物进行装饰,保证装饰后的建筑物更加美观。

[0060] 如图2至图6所示,在具体实施中,所述保温装饰线条10的外表面包裹有抗裂防水层45。

[0061] 具体地,所述抗裂防水层45包括耐碱玻纤网及抹面砂浆,所述耐碱玻纤网裹于所述装饰线条主体的外侧面,所述抹面砂浆裹于所述耐碱玻纤网的外侧面,抗裂防水层45可以提高保温装饰线条10的美观度,并有效提高了保温装饰线条10的耐水性,延长了保温装饰线条10的使用寿命。

[0062] 具体地,本实施例二中所述的保温装饰线条10可直接采用上述实施例一提供的所

述保温装饰线条10,具体的实现结构可参见上述实施例一中描述的相关内容,此处不再赘述。

[0063] 实施例三

[0064] 本实用新型提供一种建筑物的实施例。

[0065] 本实用新型提供一种建筑物,包括上述的建筑外墙100。

[0066] 具体地,本实施例三中所所述的建筑外墙100可直接采用上述实施例二提供的所述建筑外墙100,具体的实现结构可参见上述实施例一中描述的相关内容,此处不再赘述。

[0067] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0068] 可以理解的是,上述装置中的相关特征可以相互参考。另外,上述实施例中的“第一”、“第二”等是用于区分各实施例,而并不代表各实施例的优劣。

[0069] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的结构和技術,以便不模糊对本说明书的理解。

[0070] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个实用新型方面中的一个或多个,在上面对本实用新型的示例性实施例的描述中,本实用新型的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的装置解释成反映如下意图:即所要求保护的本实用新型要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面的权利要求书所反映的那样,实用新型方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本实用新型的单独实施例。

[0071] 本领域技术人员可以理解,可以对实施例中的装置中的部件进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个装置中。可以把实施例中的部件组合成一个部件,以及此外可以把它们分成多个子部件。除了这样的特征中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何装置的所有部件进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0072] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中有所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本实用新型的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。本实用新型的各个部件实施例可以以硬件实现,或者以它们的组合实现。

[0073] 应该注意的是上述实施例对本实用新型进行说明而不是对本实用新型进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的部件或组件。位于部件或组件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的部件或组件。本实用新型可以借助于包括有若干不同部件的装置来实现。在列举了若干部件的权利要求中,这些部件中的若干个可以是通过同一个部件项来具体体

现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0074] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

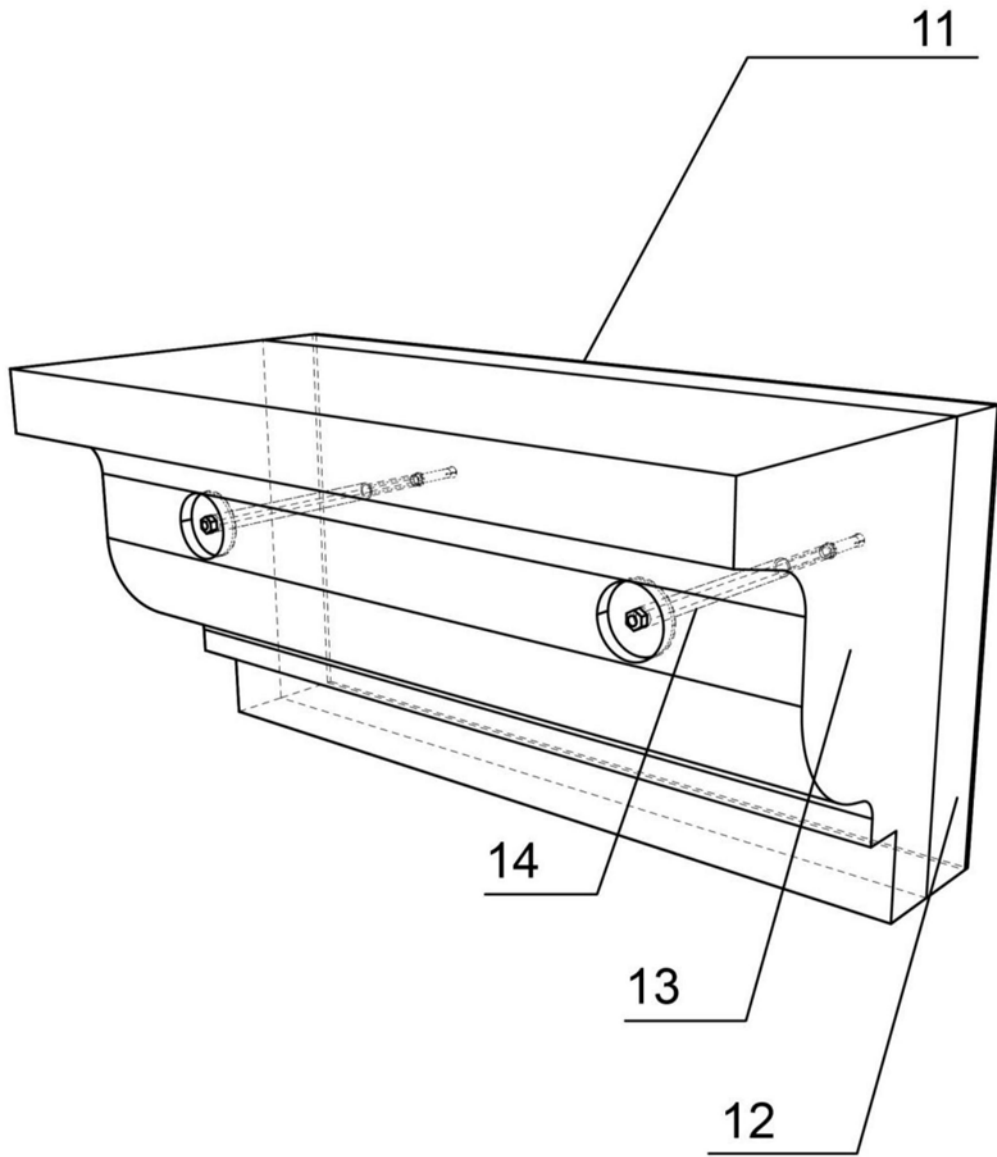


图1

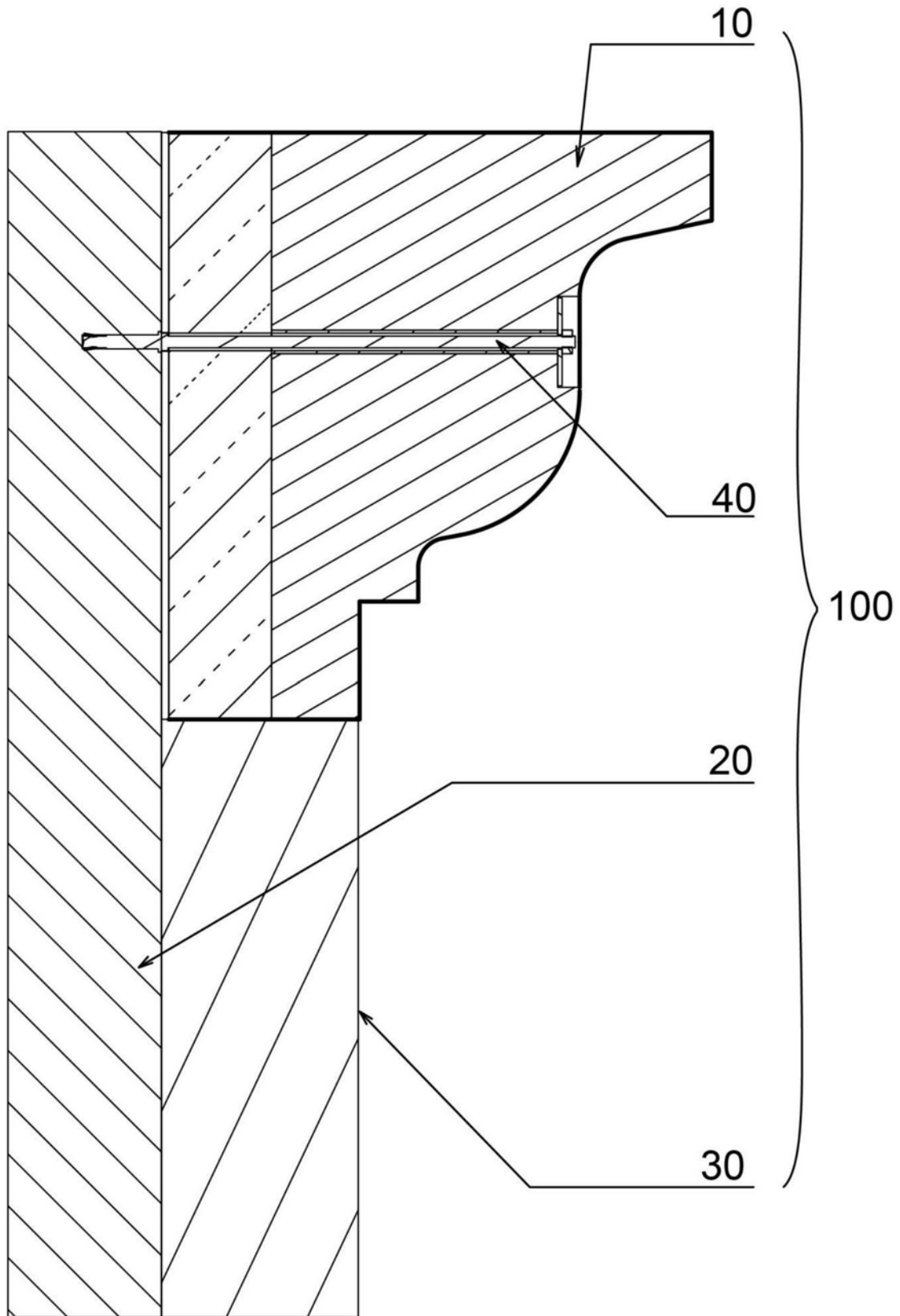


图2

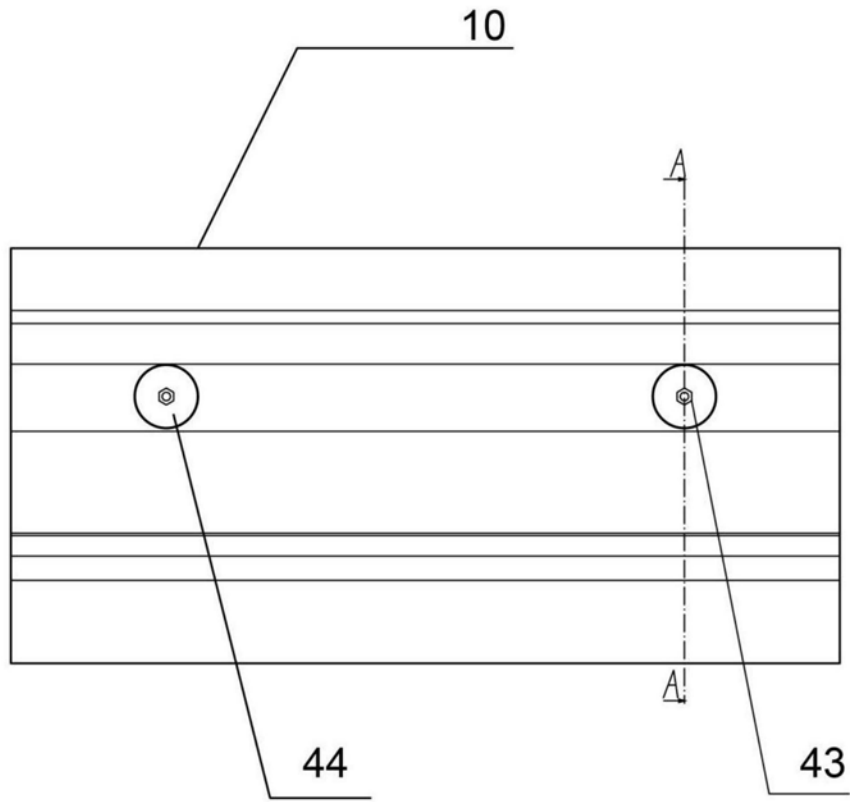


图3

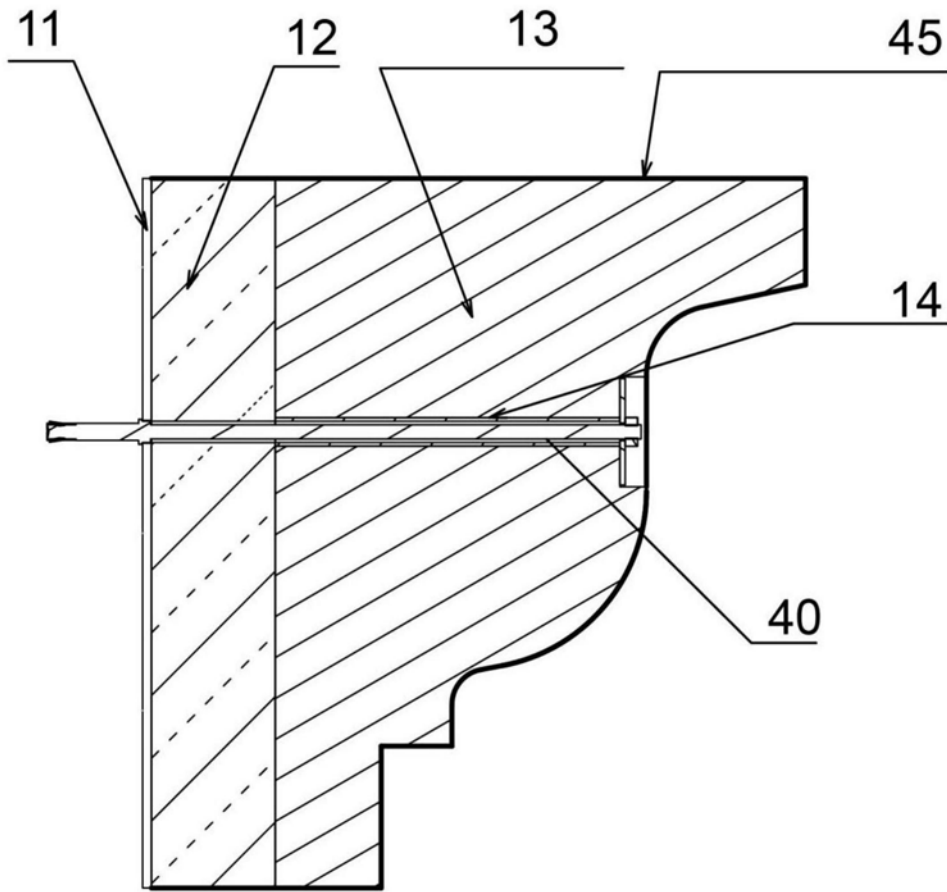


图4

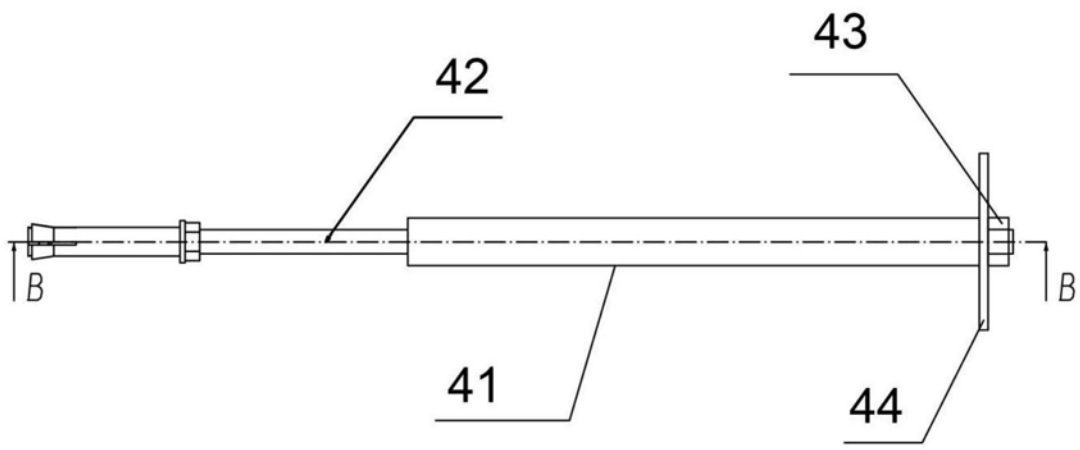


图5

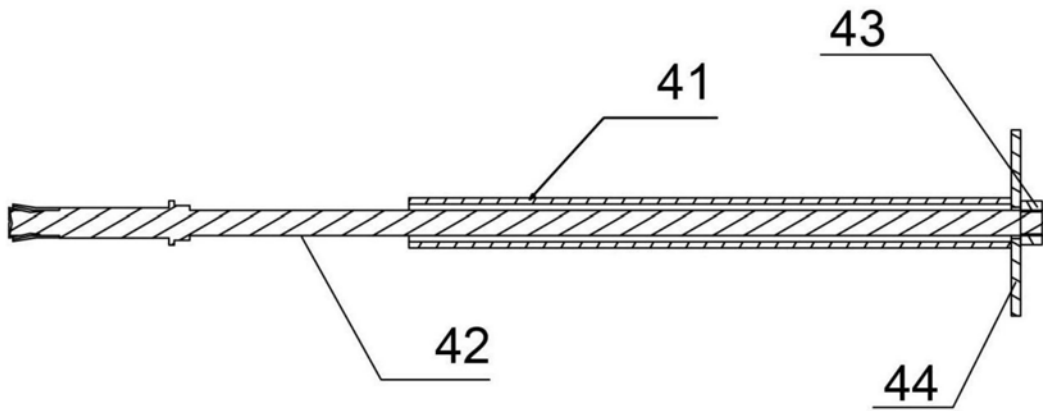


图6