



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218438162 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202221082946.3

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司  
地址 100161 北京市丰台区西四环南路52号

(72) 发明人 雒鹏 王磊 刘斌奇 黄范平  
刘佳乐 唐栋 毛璟瑄

(74) 专利代理机构 北京知迪知识产权代理有限公司 11628  
专利代理师 王胜利

(51) Int. Cl.  
E04G 3/30 (2006.01)  
E04G 3/32 (2006.01)  
E04G 5/04 (2006.01)

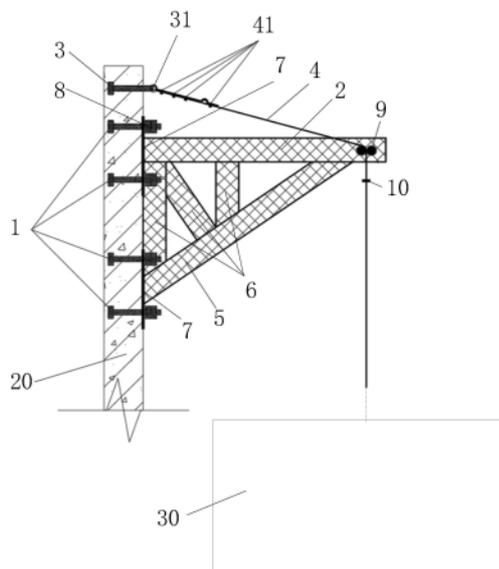
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种吊篮支撑装置和吊篮支撑升降系统

## (57) 摘要

本实用新型公开一种吊篮支撑装置和吊篮支撑升降系统,涉及建筑工程施工辅助设备技术领域,设置于墙体,不仅为屋面施工提供作业面,而且省略了传统的吊篮支架的配重,规避了因配重问题发生的安全事故。吊篮支撑装置,设置于墙体。吊篮支撑装置包括第一连接件、第一支撑梁、第二连接件和吊装绳索。第一连接件预埋于墙体,第一连接件的顶端突出于墙体立面。第一支撑梁通过第一连接件紧固设置于墙体立面。第二连接件预埋于墙体,第二连接件的顶端突出于墙体立面。吊装绳索的一端设置于第二连接件,吊装绳索的另一端绕过第一支撑梁,吊装绳索的另一端用于吊装吊篮。吊篮支撑升降系统包括提升机和第一方面所描述的吊篮支撑装置。



1. 一种吊篮支撑装置,其特征在于,设置于墙体,包括:  
第一连接件,预埋于所述墙体,所述第一连接件的顶端突出于所述墙体立面;  
第一支撑梁,通过所述第一连接件紧固设置于所述墙体立面;  
第二连接件,预埋于所述墙体,所述第二连接件的顶端突出于所述墙体立面;  
吊装绳索,一端设置于所述第二连接件,另一端绕过所述第一支撑梁;所述吊装绳索的另一端用于吊装吊篮。
2. 根据权利要求1所述的吊篮支撑装置,其特征在于,还包括第二支撑梁,具有相对的第一端和第二端,所述第一端通过所述第一连接件紧固设置于所述墙体;所述第二端支撑于所述第一支撑梁远离所述墙体的一端。
3. 根据权利要求2所述的吊篮支撑装置,其特征在于,所述第一连接件为螺纹连接件。
4. 根据权利要求3所述的吊篮支撑装置,其特征在于,还包括连接板和螺母,所述第一连接件的顶端穿过所述连接板后与所述螺母螺纹连接;所述第二支撑梁的第一端和所述第一支撑梁紧固均设置于所述连接板。
5. 根据权利要求1所述的吊篮支撑装置,其特征在于,还包括转动轮,转动设置于所述第一支撑梁,所述吊装绳索的另一端绕过所述转动轮。
6. 根据权利要求1所述的吊篮支撑装置,其特征在于,还包括安全防护单元,设置于所述吊装绳索,且位于所述第一支撑梁的下方,用于限制所述吊篮与所述第一支撑梁之间的距离。
7. 根据权利要求1所述的吊篮支撑装置,其特征在于,所述第二连接件顶端设置有连接耳,所述吊装绳索的一端紧固连接于所述连接耳。
8. 根据权利要求7所述的吊篮支撑装置,其特征在于,所述吊装绳索的一端通过钢丝绳卡头紧固连接于所述连接耳。
9. 一种吊篮支撑升降系统,其特征在于,包括:  
如权利要求1至8任一项所述的吊篮支撑装置,所述吊篮支撑装置设置于墙体;所述吊篮吊装于所述吊篮支撑装置的吊装绳索;  
提升机,设置于所述吊篮,所述提升机用于缠绕或释放所述吊装绳索,以使所述吊篮升降。
10. 根据权利要求9所述的吊篮支撑升降系统,其特征在于,所述吊篮支撑装置包括安全防护单元,所述安全防护单元设置于所述吊装绳索,且位于所述第一支撑梁的下方;所述吊篮支撑升降系统还包括控制器,用于控制所述提升机的启停;所述控制器与所述吊篮支撑装置的安全防护单元连接,在所述提升机触发所述安全防护单元时,所述控制器控制所述提升机停止工作。

## 一种吊篮支撑装置和吊篮支撑升降系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程施工辅助设备技术领域,尤其涉及一种吊篮支撑装置和吊篮支撑升降系统。

### 背景技术

[0002] 随着经济迅猛增长、城市人口的快速成长,城市建设用地的日益减少的矛盾越发凸出,由于高层建筑具有占地面积少、城市基础设施费用低等优点得到了迅速发展。目前,对高层建筑墙体立面进行施工时,一般采用吊篮实现作业人员的升降。

[0003] 现有技术中,往往采用配重式吊篮支架,且将吊篮支架设置在建筑屋面上。如此,不仅影响屋面施工,而且,由于屋面女儿墙高度不一影响吊篮支架的安装高度,另外,吊篮支架配重存在残缺、重量不达标时易发生安全事故。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种吊篮支撑装置和吊篮支撑升降系统,设置于墙体,不仅为屋面施工提供作业面,而且省略了传统的吊篮支架的配重,规避了因配重问题发生的安全事故。

[0005] 为了实现上述目的,第一方面,本实用新型提供一种吊篮支撑装置,设置于墙体。吊篮支撑装置包括第一连接件、第一支撑梁、第二连接件和吊装绳索。第一连接件预埋于墙体,第一连接件的顶端突出于墙体立面。第一支撑梁通过第一连接件紧固设置于墙体立面。第二连接件预埋于墙体,第二连接件的顶端突出于墙体立面。吊装绳索的一端设置于第二连接件,吊装绳索的另一端绕过第一支撑梁,吊装绳索的另一端用于吊装吊篮。

[0006] 采用上述技术方案时,本实用新型提供的吊篮支撑装置设置于墙体,而非建筑屋面上,为屋面施工提供作业面,不影响屋面施工进度。第一支撑梁通过第一连接件紧固设置于墙体立面,而第一连接件预埋于墙体,不仅不会对墙面造成损坏,而且,增强了第一支撑梁设置于墙体立面的稳固性。第一连接件的顶端突出于墙体立面,便于将第一支撑梁安装于墙体立面。吊装绳索的一端设置于第二连接件,吊装绳索的另一端用于吊装吊篮,起到了支撑吊篮的作用。第二连接件预埋于墙体,不仅不会对墙面造成损坏,而且,增强了本实用新型提供的吊篮支撑装置支撑吊篮的稳固性。另外,吊篮支撑装置包括第一连接件、第一支撑梁、第二连接件和吊装绳索,省略了传统的吊篮支架的配重,规避了因配重问题发生的安全事故。

[0007] 第二方面,本实用新型还提供了一种吊篮支撑升降系统,包括提升机和第一方面所描述的吊篮支撑装置,吊篮支撑装置设置于墙体。吊篮吊装于吊篮支撑装置的吊装绳索。提升机设置于吊篮,提升机用于缠绕或释放吊装绳索,以使吊篮升降。

[0008] 第二方面所提供的吊篮支撑升降系统的有益效果与第一方面所描述的吊篮支撑装置的有益效果相同,此处不作赘述。

### 附图说明

[0009] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0010] 图1为本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置与墙体的侧视示意图;

[0011] 图2为本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置与墙体的主视示意图。

[0012] 附图标记:

[0013] 1—第一连接件,2—第一支撑梁,3—第二连接件,31—连接耳,

[0014] 4—吊装绳索,41—钢丝绳卡头,5—第二支撑梁,6—第三支撑梁,

[0015] 7—连接板,8—螺母,9—转动轮,10—安全防护单元,20—墙体,

[0016] 30—吊篮。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。“若干”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 吊篮是建筑工程高空作业的建筑机械,作用于幕墙安装,外墙施工。吊篮是一种能够替代传统脚手架,可减轻劳动强度,提高工作效率,并能够重复使用的高处作业设备。建筑吊篮的使用已经逐渐成为一种趋势,在高层、多层建筑的外墙施工、幕墙安装、保温施工和维修清洗外墙等高出作业中得到广泛认可。

[0023] 对高层建筑墙体立面进行施工时,传统的吊篮往往采用配重式吊篮支架,且将吊篮支架设置在建筑屋面上。如此,不仅影响屋面施工,而且,由于屋面女儿墙高度不一影响

吊篮支架的安装高度,另外,吊篮支架配重存在残缺、重量不达标时易发生安全事故。

[0024] 为了解决上述相关技术中存在的问题,第一方面,本实用新型实施例提供一种吊篮支撑装置,设置于墙体。参见图1和图2所示,吊篮支撑装置包括第一连接件1、第一支撑梁2、第二连接件3和吊装绳索4。第一连接件1预埋于墙体20,第一连接件1的顶端突出于墙体立面。第一支撑梁2通过第一连接件1紧固设置于墙体立面。第二连接件3预埋于墙体20,第二连接件3的顶端突出于墙体立面。吊装绳索4的一端设置于第二连接件3,吊装绳索4的另一端绕过第一支撑梁2,吊装绳索4的另一端用于吊装吊篮30。

[0025] 采用上述技术方案的情况下,本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置设置于墙体20,而非建筑屋面上,为屋面施工提供作业面,不影响屋面施工进度。第一支撑梁2通过第一连接件1紧固设置于墙体立面,而第一连接件1预埋于墙体20,不仅不会对墙面造成损坏,而且,增强了第一支撑梁2设置于墙体立面的稳固性。第一连接件1的顶端突出于墙体立面,便于将第一支撑梁2安装于墙体立面。吊装绳索4的一端设置于第二连接件3,吊装绳索4的另一端用于吊装吊篮30,起到了支撑吊篮30的作用。第二连接件3预埋于墙体20,不仅不会对墙面造成损坏,而且,增强了本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置支撑吊篮的稳固性。另外,吊篮支撑装置包括第一连接件1、第一支撑梁2、第二连接件3和吊装绳索4,省略了传统的吊篮支架的配重,规避了因配重问题发生的安全事故。

[0026] 具体实施时,第一支撑梁2可以为工字钢,工字钢不仅强度高,有优良的抗冲击性能和抗腐蚀性能,提升了本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置支撑吊篮30时的稳固性,进一步保证操作人员的安全,延长了第一支撑梁2的使用寿命,而且,工字钢取材方便,缩短了本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置的加工生产周期。第一支撑梁2可以垂直于墙体立面设置,第一支撑梁2沿远离墙体立面的方向延伸。吊装绳索4可以为适宜于牵引、拉拽等用途的钢丝绳,钢丝绳能够传递长距离的负载且安全系数大,使用安全可靠,提升了吊篮的稳固性,使得操作人员的安全得到保障。

[0027] 参见图1所示,吊装绳索4的一端设置于第二连接件3,吊装绳索4的另一端绕过第一支撑梁2,吊篮30吊装于吊装绳索4的另一端。吊装绳索4的另一端绕过第一支撑梁2远离墙体立面的一端,第一支撑梁2的长度根据实际吊装的吊篮30的宽度进行设置,此处不作具体限定,以保证操作人员在吊篮内作业时,能够对墙体立面进行作业为准。

[0028] 作为一种可能的实现方式,本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置还包括第二支撑梁5,第二支撑梁5具有相对的第一端和第二端,第一端通过第一连接件1紧固设置于墙体20,第二端支撑于第一支撑梁2远离墙体20的一端。

[0029] 如图1和图2所示,第一连接件1的数量为多个,第一支撑梁2通过位于上方的至少一个第一连接件1固定于墙体20,第二支撑梁5的第一端通过位于下方的至少一个第一连接件1固定于墙体20。第二支撑梁5倾斜设置,使第二支撑梁5、第一支撑梁2和墙体20之间形成稳固性较高的三角形结构,使得本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置的稳固性增强,保证操作人员的安全。同样的,第二支撑梁5可以采用工字钢。

[0030] 在一种可选方式中,为了进一步增强本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置的稳固性,在第一支撑梁2、第二支撑梁5之间还设置有多个第三支撑梁6,参见图1所示。第三支撑梁6的两端可以采用焊接的连接方式紧固连接于第一支撑梁2和第二支撑梁5,第三支撑梁6的数量、安装角度、以及连接方式此处不作具体限定,以实际情况为准。

[0031] 在一些实施例中,第一连接件1为螺纹连接件,此种情况下,本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置还包括连接板7和螺母8,第一连接件1的顶端穿过连接板7后与螺母8螺纹连接,第二支撑梁5的第一端和第一支撑梁2紧固均设置于连接板7。

[0032] 具体地,第一连接件1可以为螺栓,且螺栓所具有的螺杆的顶端突出于墙体立面,螺杆的顶端穿过连接板7后与螺母8螺纹连接,从而将连接板7紧固设置于墙体立面。螺栓所具有的头部预埋于墙体20内,增加了第一连接件1与墙体20的接触支撑面积,提升了本实用新型提供的吊篮支撑装置的稳固性。第二支撑梁5的第一端和第一支撑梁2均可以通过焊接连接方式固定设置于连接板7。与第二支撑梁5的第一端连接的连接板7和与第一支撑梁2连接的连接板7可以为一体式,也可以为分体式。在本实用新型提供的实施例中,与第二支撑梁5的第一端连接的连接板7和与第一支撑梁2连接的连接板7为分体式,换句话说,即连接板7的数量为两个。对应的,为了增强吊篮支撑装置的稳定性,第一连接件1的数量为八个。其中每四个第一连接件1对应一个连接板7,且四个第一连接件1沿连接板7的几何中心对称设置,一个第一连接件1对应一个螺母8。

[0033] 作为一种可选方式,本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置还包括转动轮9,转动设置于第一支撑梁2,吊装绳索4的另一端绕过转动轮9后,用于吊装吊篮30。在吊装绳索4吊装吊篮30时,吊装绳索4处于紧绷状态,且吊装绳索4与转动轮9滚动接触,降低了吊装绳索4所受的摩擦力和应力,延长吊装绳索4的使用寿命,进一步保证操作人员的人身安全。

[0034] 在一种可能的实现方式中,本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置还包括安全防护单元10,设置于吊装绳索4,且位于第一支撑梁2的下方,用于限制吊篮30与吊篮支撑装置之间的距离,以免吊篮30与第一支撑梁2之间的距离太短,在吊篮30上升的过程中碰到吊篮支撑装置,对操作人员的人身安全带来安全隐患。

[0035] 作为一种示例,如图1所示,第二连接件3顶端紧固设置有连接耳31,吊装绳索4的一端紧固连接于连接耳31。具体实施时,第二连接件3可以为螺栓,在螺栓所具有的螺杆的顶端焊接连接圆环状连接耳31,螺栓所具有的头部预埋于墙体20中。当然,第二连接件3还可以钢筋,钢筋的一端突出于墙体立面,突出的钢筋弯折形成圆形连接耳31。吊装绳索4的一端从连接耳31中穿过后,可以通过钢丝绳卡头41紧固连接于连接耳31。

[0036] 需要说明的是,本实用新型实施例中所描述的墙体为混凝土墙体,便于将第一连接件和第二连接件预埋于墙体中。实际上,本实用新型实施例提供的吊篮支撑装置往往两两沿水平面平行设置于墙体立面,每个吊篮支撑装置所具有的吊装绳索对应吊篮30的一端,以增强吊篮的稳定性,为操作人员的人身安全提供保障。

[0037] 第二方面,本实用新型还提供了一种吊篮支撑升降系统,包括提升机和第一方面所描述的吊篮支撑装置,吊篮支撑装置设置于墙体。吊篮30吊装于吊篮支撑装置的吊装绳索4。提升机设置于吊篮30,提升机用于缠绕或释放吊装绳索4,以同步带动吊篮30升降。

[0038] 在一种可能的实现方式中,本实用新型实施例提供的吊篮支撑升降系统还包括控制器,用于控制提升机的启停。控制器与安全防护单元10连接,在提升机触发安全防护单元10时,控制器控制提升机停止工作,安全防护单元10可以为限位器或微动开关。

[0039] 第二方面所提供的吊篮支撑升降系统的有益效果与第一方面所描述的吊篮支撑装置的有益效果相同,此处不作赘述。

[0040] 在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个

个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

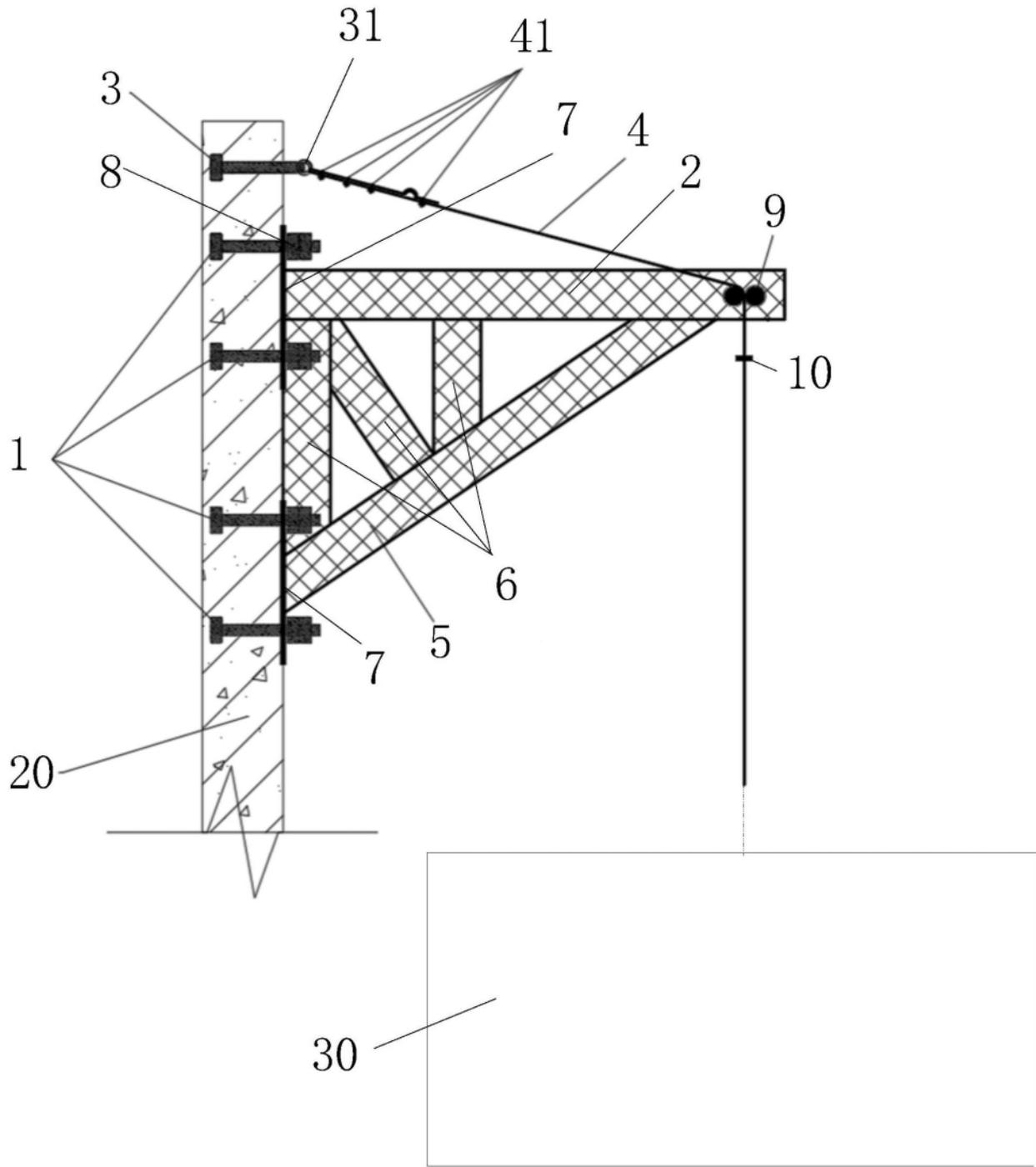


图1

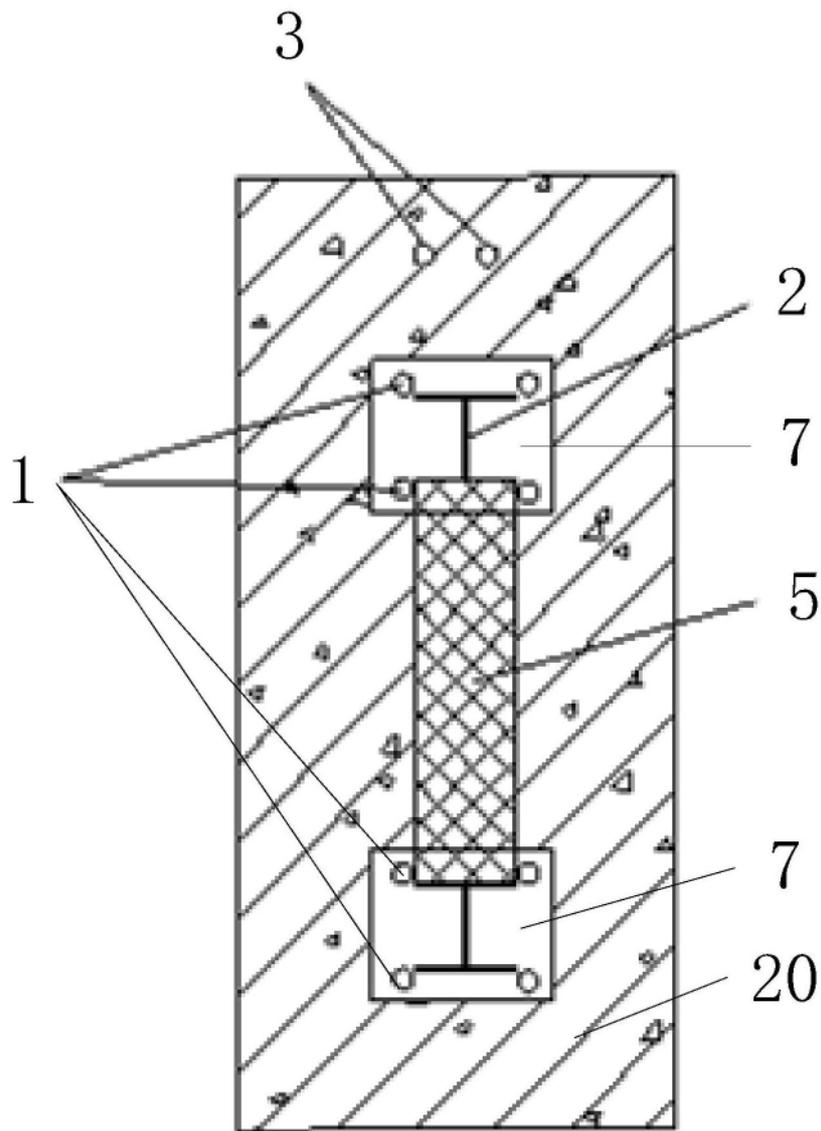


图2