



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221989583 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202420213925.3

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司

地址 650051 云南省昆明市盘龙区人民东路115号办公楼

(72) 发明人 王清军 常柄 范瑜 何树岗
唐煌 蒋利宏 王华源 顾德府
杨绍钊

(74) 专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司
34148

专利代理师 蒋程

(51) Int. Cl.

E04B 1/38 (2006.01)

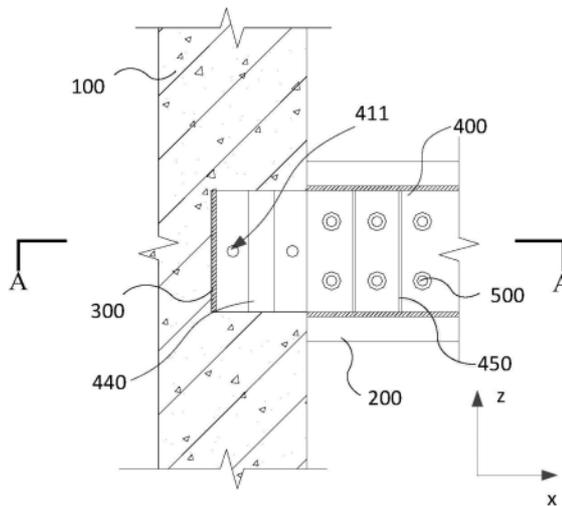
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构,包括第一连接件和第二连接件。其中,第一连接件设置于剪力墙中;第二连接件的一端设置于混凝土连梁中,第二连接件的另一端沿混凝土连梁的延伸方向延伸至剪力墙中与第一连接件固定连接,从而提高混凝土连梁的抗剪承载力,避免传统方法造成混凝土连梁宽度加大、剪力墙厚度加大;即本申请的连接机构在提高混凝土连梁的抗剪承载力的前提下,即降低了建设成本,又避免了室内使用空间受到影响。



1. 一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,包括:
第一连接件(300),所述第一连接件(300)设置于所述剪力墙(100)中;
第二连接件(400),所述第二连接件(400)的一端设置于所述混凝土连梁(200)中,所述第二连接件(400)的另一端沿所述混凝土连梁(200)的延伸方向延伸至所述剪力墙(100)中与所述第一连接件(300)固定连接。
2. 根据权利要求1所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述第一连接件(300)与所述第二连接件(400)相互垂直。
3. 根据权利要求1所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述第一连接件(300)被配置为矩形钢板。
4. 根据权利要求3所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述第二连接件(400)包括第一固定板(420)、第二固定板(430)和腹板(410),所述第一固定板(420)和所述第二固定板(430)设于所述混凝土连梁(200)中,且二者均沿所述混凝土连梁(200)的延伸方向延伸;所述腹板(410)沿所述混凝土连梁(200)的延伸方向延伸,所述腹板(410)设置于所述第一固定板(420)和所述第二固定板(430)之间且与二者分别连接,所述腹板(410)的一端与所述第一连接件(300)固定连接。
5. 根据权利要求4所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述第二连接件(400)还包括加劲肋(450),所述加劲肋(450)具有多个,多个所述加劲肋(450)依次设置于所述第一固定板(420)与所述第二固定板(430)之间,且每个所述加劲肋(450)与所述第一固定板(420)、所述第二固定板(430)分别连接。
6. 根据权利要求5所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述加劲肋(450)的截面为矩形。
7. 根据权利要求6所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述腹板(410)靠近所述第一连接件(300)的一端设有通孔(411),所述剪力墙(100)内的拉筋或箍筋穿设于所述通孔(411)中。
8. 根据权利要求4所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述矩形钢板的长度等于所述腹板(410)的宽度,且所述矩形钢板的宽度大于或等于所述第二连接件(400)的宽度。
9. 根据权利要求1-8任一项所述的混凝土连梁与剪力墙的连接机构,其特征在于,所述连接机构还包括栓钉(500),所述栓钉(500)具有多个,多个所述栓钉(500)沿所述第二连接件(400)的长度方向均匀间隔设置在所述混凝土连梁(200)内。

一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑技术领域,尤其涉及一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构。

背景技术

[0002] 剪力墙,又称抗风墙或抗震墙,是房屋或构筑物中主要承受风荷载或地震作用引起的水平荷载的墙体,其竖向承载力大、横向刚度大,能够防止结构剪切破坏。它是由钢筋混凝土构成的墙体,主要用于钢筋混凝土框架结构、升板结构、无梁楼盖体系,常应用于宾馆、住宅等高层建筑中。

[0003] 混凝土连梁是剪力墙体系中的一部分,它的跨度小,截面大,在地震作用下,其内力往往很大。在混凝土连梁抗剪承载力不足时,传统方法是采用加设交叉斜筋或对角暗撑配筋的形式。

[0004] 然而,传统增强混凝土连梁抗剪承载力的方法会使得连梁宽度加大,为了满足钢筋的锚固,与混凝土连梁同一平面内的剪力墙同样需要加厚,使得建造成本大幅提升,且使用空间也会受到影响。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供了一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构,用以解决混凝土连梁抗剪承载力不足的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构,包括:

[0007] 第一连接件,第一连接件设置于剪力墙中;

[0008] 第二连接件,第二连接件的一端设置于混凝土连梁中,第二连接件的另一端沿混凝土连梁的延伸方向延伸至剪力墙中与第一连接件固定连接。

[0009] 在一种可行的实现方式中,第一连接件与第二连接件相互垂直。

[0010] 在一种可行的实现方式中,第一连接件被配置为矩形钢板。

[0011] 在一种可行的实现方式中,第二连接件包括第一固定板、第二固定板和腹板,第一固定板和第二固定板设于混凝土连梁中,且二者均沿混凝土连梁的延伸方向延伸;腹板沿混凝土连梁的延伸方向延伸,腹板设置于第一固定板和第二固定板之间且与二者分别连接,腹板的一端与第一连接件固定连接。

[0012] 在一种可行的实现方式中,第二连接件还包括加劲肋,加劲肋具有多个,多个加劲肋依次设置于第一固定板与第二固定板之间,且每个加劲肋与第一固定板、第二固定板分别连接。

[0013] 在一种可行的实现方式中,加劲肋的截面为矩形。

[0014] 在一种可行的实现方式中,腹板靠近第一连接件的一端设有通孔,剪力墙内的拉筋或箍筋穿设于通孔中。

[0015] 在一种可行的实现方式中,矩形钢板的长度等于腹板的宽度,且矩形钢板的宽度大于或等于第二连接件的宽度。

[0016] 在一种可行的实现方式中,连接机构还包括栓钉,栓钉具有多个,多个栓钉沿第二连接件的长度方向均匀间隔设置在混凝土连梁内。

[0017] 本申请实施例提供了一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构,包括第一连接件和第二连接件。其中,第一连接件设置于剪力墙中;第二连接件的一端设置于混凝土连梁中,第二连接件的另一端沿混凝土连梁的延伸方向延伸至剪力墙中与第一连接件固定连接,从而提高混凝土连梁的抗剪承载力,避免传统方法造成混凝土连梁宽度加大、剪力墙厚度加大;即本申请的连接机构在提高混凝土连梁的抗剪承载力的前提下,即降低了建设成本,又避免了室内使用空间受到影响。

附图说明

[0018] 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申请,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0019] 在附图中:

[0020] 图1是本申请一实施例提供的混凝土连梁与剪力墙的连接机构的示意图;

[0021] 图2是沿图1中A-A的剖视图;

[0022] 图3是本申请另一实施例提供的混凝土连梁与剪力墙的连接机构的结构示意图;

[0023] 附图标记说明:

[0024] 100-剪力墙;200-混凝土连梁;300-第一连接件;400-第二连接件;500-栓钉;

[0025] 410-腹板;420-第一固定板;430-第二固定板;440-固定加强件;450-加劲肋;

[0026] 411-通孔。

具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0028] 在本申请实施例的描述中,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至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接;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,除非另有明确的限定。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申请中的具体含义。

[0030] 剪力墙,又称抗风墙或抗震墙,是房屋或构筑物中主要承受风荷载或地震作用引起的水平荷载的墙体,其竖向承载力大、横向刚度大,能够防止结构剪切破坏。它是由钢筋

混凝土构成的墙体,主要用于钢筋混凝土框架结构、升板结构、无梁楼盖体系,常应用于宾馆、住宅等高层建筑中。

[0031] 混凝土连梁是剪力墙体系中的一部分,它的跨度小,截面大,在地震作用下,其内力往往很大。在混凝土连梁抗剪承载力不足时,传统方法是采用加设交叉斜筋或对角暗撑配筋的形式。

[0032] 然而,传统增强连梁抗剪承载力的方法会使得混凝土连梁宽度加大,为了满足钢筋的锚固,与混凝土连梁同一平面内的剪力墙同样需要加厚,使得建造成本大幅提升,且使用空间也会受到影响。

[0033] 为了解决混凝土连梁抗剪承载力不足的问题,本申请实施例提供了一种混凝土连梁与剪力墙的连接机构,以下将结合说明书附图对本申请实施例提供的方案进行详细说明。

[0034] 图1是本申请一实施例提供的混凝土连梁200与剪力墙100的连接机构的示意图;图2是沿图1中A-A的剖视图。

[0035] 参照图1和图2所示,示例性的,本申请实施例提供了一种混凝土连梁200与剪力墙100的连接机构,包括第一连接件300和第二连接件400。

[0036] 其中,第一连接件300设置于剪力墙100中,示例性的,第一连接件300沿剪力墙100的延伸方向延伸,第一连接件300被固定在剪力墙100中。第二连接件400的一端设置于混凝土连梁200中,第二连接件400的另一端沿混凝土连梁200的延伸方向延伸至剪力墙100中与第一连接件300固定连接,从而提高混凝土连梁200的抗剪承载力,避免传统方法造成混凝土连梁200宽度加大、剪力墙100厚度加大;即本申请的连接机构在提高混凝土连梁200的抗剪承载力的前提下,即降低了建设成本,又避免了室内使用空间受到影响。需要说明的是,剪力墙100的延伸方向可参照图1中的z方向所示;混凝土连梁200的延伸方向可参照图1中的x方向所示。

[0037] 示例性的,第二连接件400沿混凝土连梁200的延伸方向延伸,并且其被固定设置在混凝土连梁200中,其一端伸出混凝土连梁200中,并与位于剪力墙100中的第一连接件300固定连接。

[0038] 另外,示例性的,第一连接件300可为钢板或者其他形状的型钢。

[0039] 继续参照图1所示,示例性的,第一连接件300与第二连接件400相互垂直焊接,可以理解的是将第一连接件300与第二连接件400垂直焊接在一起,既可方便施工焊接工作,又可为第二连接件400提供了足够的锚固强度,进而增大混凝土连梁200的抗剪承载力。

[0040] 继续参照图1和图2所示,第一连接件300被配置为矩形钢板,该矩形钢板固定设置在剪力墙100中,其延伸方向与剪力墙100的延伸方向相同。需要说明的是,剪力墙100的延伸方向可参照图1中的z方向所示。

[0041] 示例性的,第二连接件400包括第一固定板420、第二固定板430和腹板410,第一固定板420和第二固定板430设于混凝土连梁200中,且二者均沿混凝土连梁200的延伸方向延伸;腹板410沿混凝土连梁200的延伸方向延伸,腹板410设置于第一固定板420和第二固定板430之间且与二者分别连接,腹板410的一端与第一连接件300固定连接。

[0042] 图3是本申请另一实施例提供的混凝土连梁200与剪力墙100的连接机构的结构示意图。

[0043] 参照图3所示,第二连接件400上还包括固定加强件440,该固定加强件440设置在第二连接件400靠近剪力墙100的一端,且该固定加强件440固定设置在剪力墙100中,以增强第二连接件400在剪力墙100中的刚度。

[0044] 另外,第二连接件400还可包括加劲肋450,加劲肋450具有多个,多个加劲肋450依次设置于第一固定板420与第二固定板430之间,且每个加劲肋450与第一固定板420、第二固定板430分别连接,从而增强第一固定板420与第二固定板430之间的连接强度。另外,加劲肋450的截面可为矩形,以减小混凝土连梁200的截面高度。需要说明的是,加劲肋450的设置不可影响栓钉500的设置。在另外一些示例中,矩形钢板的长度等于腹板410的宽度,且矩形钢板的宽度大于或等于第二连接件400的宽度。

[0045] 继续参照图1所示,在某些示例中,腹板410靠近第一连接件300的一端设有通孔411,剪力墙100内的拉筋或者箍筋穿设于通孔411中,以避免腹板410破坏剪力墙100中的拉筋或者箍筋。需要说明的是,拉筋和箍筋是现有技术中的剪力墙100所具备的结构,二者用来提高剪力墙100的强度。

[0046] 继续参照图1所示,连接机构还包括栓钉500,栓钉500具有多个,多个栓钉500沿第二连接件400的长度方向均匀间隔设置。栓钉500分别设置在相邻的加劲肋450之间。

[0047] 示例性的,腹板410上对称设置有至少两排栓钉500,多个栓钉500沿第二连接件400的延伸方向(长度方向)均匀设置在第二连接件400的腹板410上。可以理解的是,栓钉500有助于第二连接件400与混凝土连梁200协调受力,向剪力墙100传递剪力。需要说明的是,第二连接件400的延伸方向可参照图1或图2中的x方向所示。

[0048] 容易理解的是,本领域技术人员在本申请提供的几个实施例的基础上,可以对本申请的实施例进行结合、拆分、重组等得到其他实施例,这些实施例均没有超出本申请的保护范围。

[0049] 以上的具体实施方式,对本申请实施例的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上仅为本申请实施例的具体实施方式而已,并不用于限定本申请实施例的保护范围,凡在本申请实施例的技术方案的基础之上,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本申请实施例的保护范围之内。

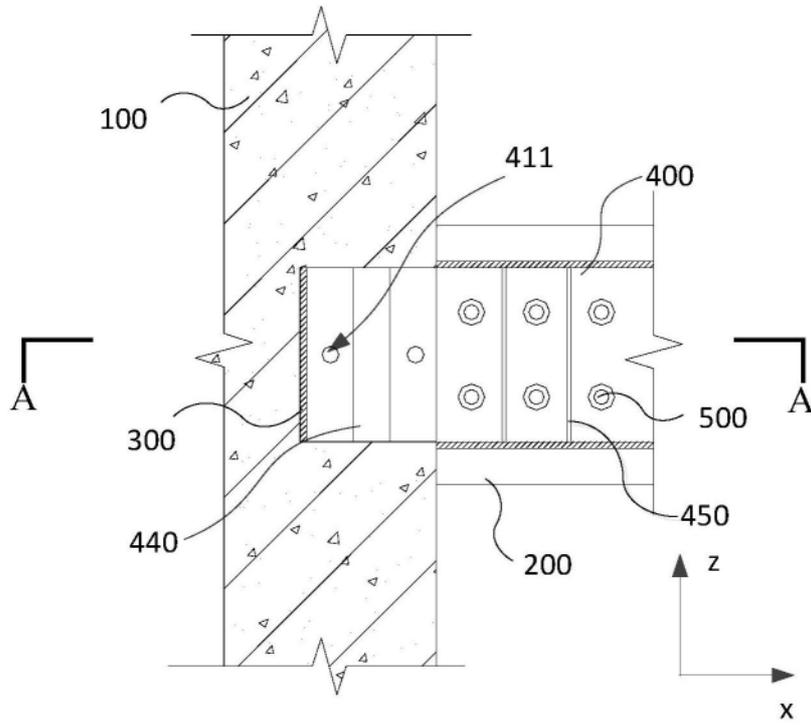


图1

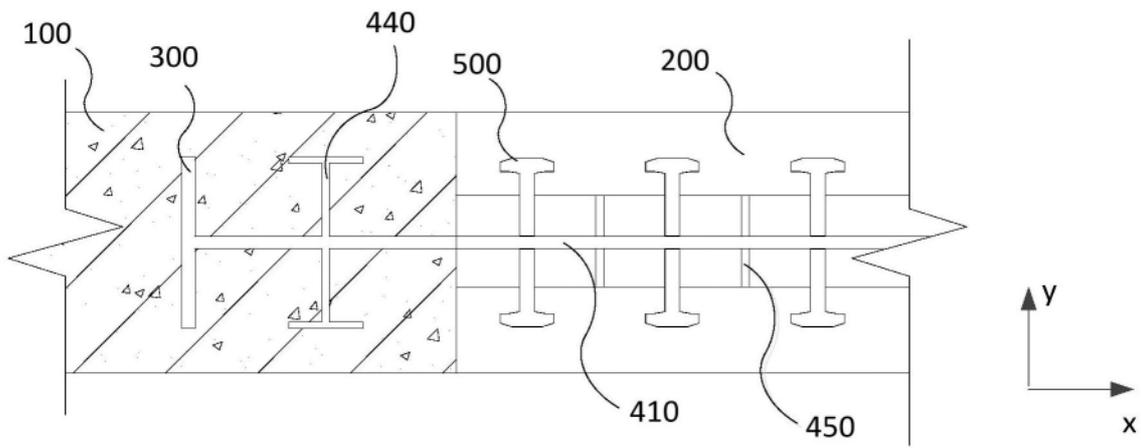


图2

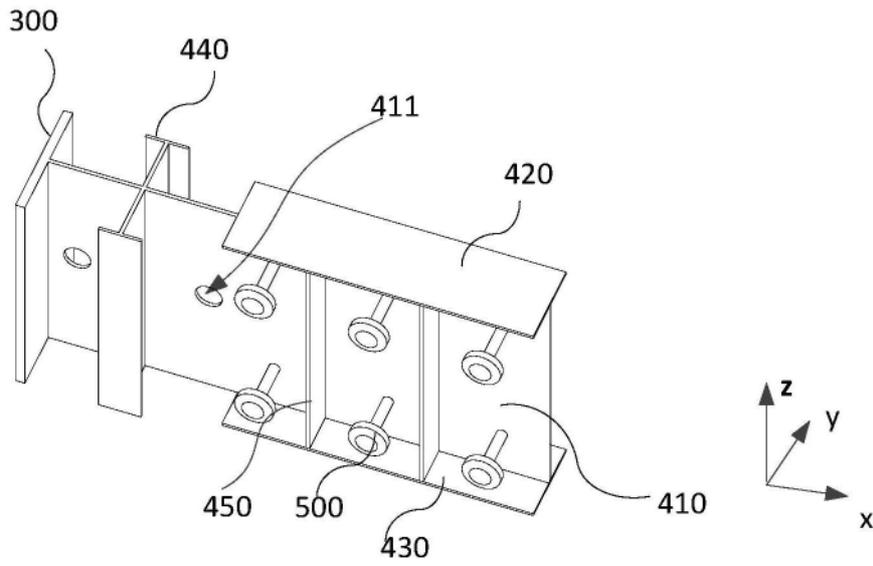


图3