



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203640257 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320711443. 2

(22) 申请日 2013. 11. 12

(73) 专利权人 上海建工五建集团有限公司

地址 200120 上海市浦东新区福山路 33 号 5
楼 B 座

(72) 发明人 周玮 倪悠悠 徐红海 朱灿

(51) Int. Cl.

E04G 5/04 (2006. 01)

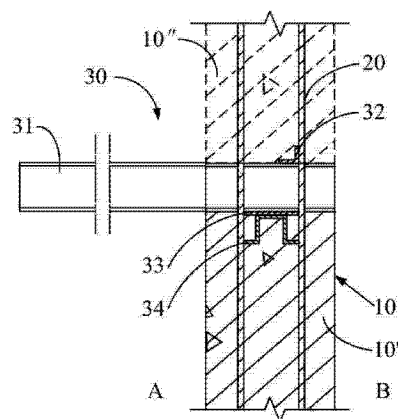
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种悬挑式脚手架的支座

(57) 摘要

本实用新型提供了一种悬挑式脚手架的支座,涉及脚手架的固定设施技术领域。针对现有的悬挑式脚手架中,悬挑型钢无法直接锚固在核心筒剪力墙上,导致悬挑式脚手架难以应用于高层建筑工程的核心筒中的问题。本实用新型用于将悬挑式脚手架固定于设有竖向钢筋的混凝土墙上,它包括至少两个悬臂钢梁;至少两个预埋在混凝土墙内的预埋件,悬臂钢梁的一端分别与预埋件和竖向钢筋固接,悬臂钢梁的另一端用于搭设悬挑式脚手架;以及至少两个加固件,加固件与预埋件位于悬臂钢梁的同一端的两侧,且加固件分别与悬臂钢梁和竖向钢筋固接。本实用新型尤其适用于内部混凝土核心筒外框钢结构的高层建筑工程中。



1. 一种悬挑式脚手架的支座,用于将所述悬挑式脚手架固定于设有竖向钢筋的混凝土墙上,其特征在于,它包括:

至少两个悬臂钢梁;

至少两个预埋在所述混凝土墙内的预埋件,所述悬臂钢梁的一端分别与所述预埋件和所述竖向钢筋固接,所述悬臂钢梁的另一端用于搭设所述悬挑式脚手架;

以及至少两个加固件,所述加固件与所述预埋件位于所述悬臂钢梁的同一端的两侧,且所述加固件分别与所述悬臂钢梁和所述竖向钢筋固接。

2. 根据权利要求1所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述悬臂钢梁上与所述预埋件固接的一端,以及所述加固件均埋设在所述混凝土墙内。

3. 根据权利要求2所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述悬臂钢梁垂直固定于所述混凝土墙上,位于所述混凝土墙内的所述悬臂钢梁的深度D1与所述混凝土墙的厚度D2相等。

4. 根据权利要求3所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:位于所述混凝土墙内的所述悬臂钢梁的深度D1大于450mm。

5. 根据权利要求4所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:每两个相邻的所述悬臂钢梁间距为1.6m~1.8m。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述预埋件包括一钢板,以及固接在所述钢板上的至少一个锚固架,所述锚固架呈“几”字型,所述锚固架顶端的横边焊接在所述钢板上。

7. 根据权利要求6所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述预埋件设置在所述混凝土墙内两根相邻的所述竖向钢筋之间。

8. 根据权利要求7所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述预埋件与所述竖向钢筋焊接。

9. 根据权利要求7或8所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述钢板的宽度为200mm~350mm。

10. 根据权利要求1至5任一项所述的悬挑式脚手架的支座,其特征在于:所述加固件由角铁或槽钢制成。

一种悬挑式脚手架的支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脚手架的固定设施技术领域,尤其涉及一种悬挑式脚手架的支座。

背景技术

[0002] 随着建筑技术的发展和土地资源的日趋紧张,高层建筑越来越多,传统落地式钢管脚手架的高投入、周转期长等缺点已不能适应高层建筑外脚手架的要求,而悬挑式脚手架克服了上述缺点而得以广泛使用。悬挑式脚手架是指其垂直方向荷载通过底部型钢支架传递到主体结构上的施工用外脚手架,通常由型钢支架、扣件式钢管脚手架及连墙件等组合而成。适用于高度不大于 100m 的高层建筑或高耸构筑物上使用。

[0003] 请参阅图 1,现有的悬挑式脚手架的施工,首先是在墙面预留一洞口,悬挑型钢 1 穿过预留洞口水平搭设在结构楼板 3 上。悬挑型钢 1 通过位于其端部的两个锚固螺栓 2(或者 U 型钢筋拉环)固定于结构楼板 3 上,悬挑型钢 1 的另一端悬挑伸出结构楼板 3 以支撑脚手架 4。悬挑型钢 1 伸入结构楼板 3 上的长度 D 约为 1.5m ~ 2m,使结构楼板 3 能够与悬挑型钢 1 共同工作以承担来自脚手架 4 的压力,并避免悬挑型钢 1 因一端受力过大而变形或断裂。待施工结束后,拆除脚手架 4 以及悬挑型钢 1 固定端的锚固螺栓 2,将悬挑型钢 1 从预留洞口抽出以利于下一次施工使用,最后,用混凝土封堵上述预留洞口。

[0004] 目前,高层建筑工程广泛采用核心筒的结构形式,核心筒是由剪力墙围合成且位于建筑中央的筒体结构,核心筒内设有电梯井道、楼梯、通风井、电缆井、公共卫生间、部分设备间等。钢筋混凝土浇筑的核心筒结构十分有利于结构受力,并具有优越的抗震性。在高层建筑施工过程中,核心筒剪力墙上预留有大量尺寸较大的洞口,而且,没有与剪力墙垂直的结构楼板,在搭设悬挑式脚手架的施工中,悬挑型钢的固定端无法按常规方法锚固在结构楼板上,如果将悬挑型钢锚固在剪力墙上,由于悬挑型钢上方预留洞口较大,悬挑型钢的锚固端受不到来自墙面的向下的压力,在悬挑型钢另一端的脚手架强大压力的作用下,悬挑型钢的锚固端容易被拔起,从而造成安全事故,由此可见,传统悬挑式脚手架应用于高层建筑核心筒位置时,需另外采取加固措施。

发明内容

[0005] 针对现有的悬挑式脚手架中,悬挑型钢无法直接锚固在核心筒剪力墙上,导致悬挑式脚手架难以应用于高层建筑工程的核心筒中的问题。本实用新型的目的是提供一种悬挑式脚手架的支座,能够固定于建筑物的竖向构件上,使悬挑式脚手架能够应用于高层建筑工程中。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:它用于将所述悬挑式脚手架固定于设有竖向钢筋的混凝土墙上,包括至少两个悬臂钢梁;至少两个预埋在所述混凝土墙内的预埋件,所述悬臂钢梁的一端分别与所述预埋件和所述竖向钢筋固接,所述悬臂钢梁的另一端用于搭设所述悬挑式脚手架;以及至少两个加固件,所述加固件与所述预埋件

位于所述悬臂钢梁的同一端的两侧,且所述加固件分别与所述悬臂钢梁和所述竖向钢筋固接。

[0007] 所述悬臂钢梁上与所述预埋件固接的一端,以及所述加固件均埋设在所述混凝土墙内。

[0008] 进一步地,所述悬臂钢梁垂直固定于所述混凝土墙上,位于所述混凝土墙内的所述悬臂钢梁的深度 D1 与所述混凝土墙的厚度 D2 相等。

[0009] 优选的,位于所述混凝土墙内的所述悬臂钢梁的深度 D1 大于 450mm。

[0010] 每两个相邻的所述悬臂钢梁间距为 1.6m ~ 1.8m。

[0011] 进一步地,所述预埋件包括一钢板,以及固接在所述钢板上的至少一个锚固架,所述锚固架呈“几”字型,所述锚固架顶端的横边焊接在所述钢板上。

[0012] 更进一步地,所述预埋件设置在所述混凝土墙内两根相邻的所述竖向钢筋之间。

[0013] 所述预埋件与所述竖向钢筋焊接。

[0014] 较佳的,所述钢板的宽度为 200mm ~ 350mm。

[0015] 所述加固件由角铁或槽钢制成。

[0016] 本实用新型的效果在于:

[0017] 一、本实用新型的悬挑式脚手架的支座,能够将悬挑式脚手架固定在建筑物的竖向构件上,如柱、墙、筒(池、井)壁等。悬臂钢梁的固定端分别与预埋件和竖向钢筋焊接,且悬臂钢梁的固定端埋设在混凝土墙内,混凝土墙的垂直方向的压力能够作用在悬臂钢梁的固定端,悬臂钢梁的抗拔能力更强,支座结构更为稳定、安全;施工结束后,拆除脚手架,将悬挑于混凝土墙外侧的悬臂钢梁切割掉即可,埋设的部分悬臂钢梁仍留在混凝土墙内。而现有技术中的悬挑式脚手架,在脚手架施工结束后,需拆除固定悬挑型钢的锚固螺栓,将悬挑型钢从预留洞口抽出,并修补预留洞口。本实用新型的悬挑式脚手架减少了预留洞口修补的工作量,并缩短了支座拆除时间,提高了施工效率。

[0018] 二、现有的悬挑式脚手架的支座结构,悬臂钢梁中 1.5m ~ 2m 的长度搭设在结构楼板上,悬挑于结构楼板外侧的长度至少为 1.5m,则悬臂钢梁的总长至少为 3m,虽然悬臂钢梁可反复使用,但在施工过程中,一次性资金投入较大;而本实用新型的悬挑式脚手架的支座,仅与混凝土墙厚度相等长度的悬臂钢梁留在混凝土墙内,长度至少为 0.45m,则悬臂钢梁的总长至少为 1.95 米,切割掉的悬臂钢梁仍可再次投入使用。可见,本实用新型的支座节省钢材 30% ~ 60% 左右,大大降低了支座的施工成本,节省大量钢材;另外,支座还利用了混凝土墙内现有的竖向钢筋作为加固悬臂钢梁的构件,悬臂钢梁更为稳固地固定在混凝土墙内,也节省了预埋件材料使用量。

附图说明

[0019] 图 1 为现有技术中悬挑式脚手架的支座的结构示意图;

[0020] 图 2 为本实用新型悬挑式脚手架的支座的结构示意图;

[0021] 图 3 为完成焊接及混凝土浇筑后的支座的结构示意图;

[0022] 图 4 为悬挑式脚手架的支座拆除后的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下将由所列举之实施例结合附图,详细说明本实用新型的技术内容及特征。为叙述方便,下文中所述的“上”、“下”与附图的上、下的方向一致,但这不能成为本实用新型技术方案的限制。

[0024] 本实施例以高层建筑中核心筒结构的剪力墙为例,结合图 2 至图 4 说明本实用新型的一种悬挑式脚手架的支座 30,其用于将悬挑式脚手架固定于设有竖向钢筋 20 的混凝土墙 10(即剪力墙)上。支座 30 包括多个并排设置的悬臂钢梁 31、多个预埋在混凝土墙 10 内的预埋件,以及多个加固件 32;悬臂钢梁 31 的一端垂直搭设在混凝土墙 10 上,且悬臂钢梁 31 的底部与预埋件的顶端全焊缝连接,同时,悬臂钢梁 31 与位于其两侧的竖向钢筋 20 点焊连接。悬臂钢梁 31 的另一端悬挑于混凝土墙 10 外,用于搭设悬挑式脚手架。悬臂钢梁 31 外挑长度为 1.5m。加固件 32 与预埋件位于悬臂钢梁 31 的同一端,且加固件 32 分别与悬臂钢梁 31 的顶部和竖向钢筋 20 焊接。悬臂钢梁 31 上与预埋件固接的一端,以及加固件 32 均埋设在混凝土墙 10 内。

[0025] 进一步地,悬臂钢梁 31 的伸入混凝土墙 10 内的深度 D1 与混凝土墙 10 的厚度 D2 相等,既不浪费钢材,又使悬臂钢梁 31 的固定端最大限度地参与受力。位于混凝土墙 10 内的悬臂钢梁 31 的深度 D1 大于 450mm,即混凝土墙 10 的厚度也大于 450mm,才能满足承压需要。更进一步地,每两个相邻的悬臂钢梁 31 间距为 1.6m ~ 1.8m。优选地,悬臂钢梁 31 由双轴对称截面的工字钢制成,优选材料为 i18 国标工字钢。

[0026] 预埋件包括一钢板 33,以及垂直固接在钢板 33 上的至少一个锚固架 34,锚固架 34 呈“几”字型,锚固架 34 顶端的横边焊接在钢板 33 的底面,锚固架 34 的两个支脚位于远离钢板 33 的方向。预埋件能够阻止悬挑钢梁 31 围绕混凝土墙 10 翻转,而且,锚固架 34 的两个预埋在混凝土墙 10 内的支脚增强了预埋件与混凝土墙 10 的结合强度,在悬挑脚手架强大的压力作用下,可以避免因预埋件被拔起而引发的安全事故。

[0027] 预埋件设置在混凝土墙 10 内两根相邻的竖向钢筋 20 之间。而且,预埋件分别与两根竖向钢筋 20 焊接。

[0028] 钢板 33 的宽度为 200mm ~ 350mm,作为悬臂钢梁 31 的固定点和承压垫。钢板 33 的尺寸优选为 200mm×200mm×10mm(长宽高)。

[0029] 加固件 32 由角铁或槽钢制成。本实施例中优选尺寸为 L63mm×6mm 的等边角钢,加固件 32 的水平面与悬臂钢梁 31 的顶端满焊,加固件 32 的垂直面与混凝土墙 10 内竖向钢筋 20 双面满焊。

[0030] 结合图 2 至图 4 说明本实用新型的工作过程:

[0031] 混凝土墙 10 为高层建筑中核心筒结构的剪力墙,下文中以 A 面表示混凝土墙 10 的搭设脚手架的外侧,以 B 面表示混凝土墙 10 内侧,即核心筒的内侧;以 10' 表示位于悬臂钢梁 31 下部的混凝土墙一(图中以实线表示),以 10'' 表示位于悬臂钢梁 31 上部的后浇筑的混凝土墙二(图中以虚线表示)。

[0032] 如图 2 所示,首先,依据支座 30 平面布置图确定预埋件的位置。将预埋件设置在混凝土墙一 10' 上表面及两根竖向钢筋 20 之间,浇筑混凝土使预埋件的锚固架 34 埋设在混凝土墙一 10' 内,预埋件的钢板 33 的上表面与混凝土墙一 10' 的上表面平齐。

[0033] 待混凝土墙一 10' 浇筑完毕后,依据施工平面布置图及预埋件位置放置悬臂钢梁 31。将悬臂钢梁 31 搭设在混凝土墙一 10' 的上表面,并使悬臂钢梁 31 的右端与混凝土墙一

10' 的内侧B的表面位于同一垂直面上,悬臂钢梁31的左端水平悬挑在混凝土墙一10'的外侧A,并焊接悬臂钢梁31与预埋件,以及悬臂钢梁31与竖向钢筋20。进一步地,在悬臂钢梁31的上表面设置加固件32,并将加固件32的水平面与悬臂钢梁31的上表面焊接,加固件32的垂直面与竖向钢筋20焊接,完成支座30各构件的组装及焊接工作。

[0034] 如图3所示,在固定后的悬臂钢梁31的上端继续浇筑混凝土得到混凝土墙二10'',混凝土墙一10'与混凝土墙二10''结合成整体的混凝土墙10,悬臂钢梁31的右端埋设在混凝土墙10内,此时,完成支座30的固定,悬挑式脚手架可架设在悬臂钢梁31上,以进行下一步的施工操作。

[0035] 如图4所示,完成施工后,拆除悬挑式脚手架,并将悬挑于混凝土墙10外侧A的悬臂钢梁31切割后再利用,而埋入混凝土墙10内的部分悬臂钢梁31'保留在混凝土墙10内。

[0036] 本实用新型的悬挑式脚手架的支座30,能够将悬挑式脚手架固定在建筑物的竖向构件上,如柱、墙、筒(池、井)壁等。悬臂钢梁31的固定端分别与预埋件和竖向钢筋20焊接,且悬臂钢梁31的固定端埋设在混凝土墙10内,混凝土墙10的垂直方向的压力能够作用在悬臂钢梁31的固定端,悬臂钢梁31的抗拔能力更强,支座结构更为稳定、安全;施工结束后,拆除脚手架,将悬挑于混凝土墙10外侧的悬臂钢梁31切割掉即可,埋设的部分悬臂钢梁31'仍留在混凝土墙10内。而现有技术中的悬挑式脚手架,在脚手架施工结束后,需拆除固定悬挑型钢的锚固螺栓,将悬挑型钢从预留洞口抽出,并修补预留洞口。本实用新型的悬挑式脚手架减少了预留洞口修补的工作量,并缩短了支座拆除时间,提高了施工效率。

[0037] 现有的悬挑式脚手架的支座结构,悬臂钢梁中1.5m~2m的长度搭设在结构楼板上,悬挑于结构楼板外侧的长度至少为1.5m,则悬臂钢梁的总长至少为3m,虽然悬臂钢梁可反复使用,但在施工过程中,一次性资金投入较大;而本实用新型的悬挑式脚手架的支座30,仅与混凝土墙10厚度相等长度的悬臂钢梁31留在混凝土墙10内,长度至少为0.45m,则悬臂钢梁31的总长至少为1.95米,切割掉的悬臂钢梁31仍可再次投入使用。可见,本实用新型的支座30节省钢材30%~60%左右,大大降低了支座30的施工成本,节省大量钢材;另外,支座30还利用了混凝土墙10内现有的竖向钢筋20作为加固悬臂钢梁31的构件,悬臂钢梁31更为稳固地固定在混凝土墙10内,也节省了预埋件材料使用量。

[0038] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

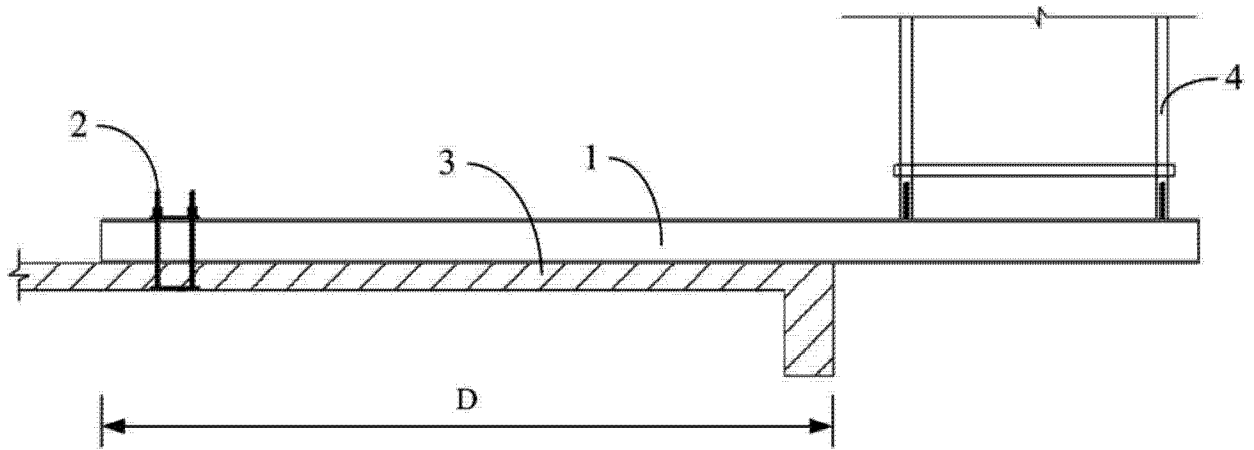


图 1

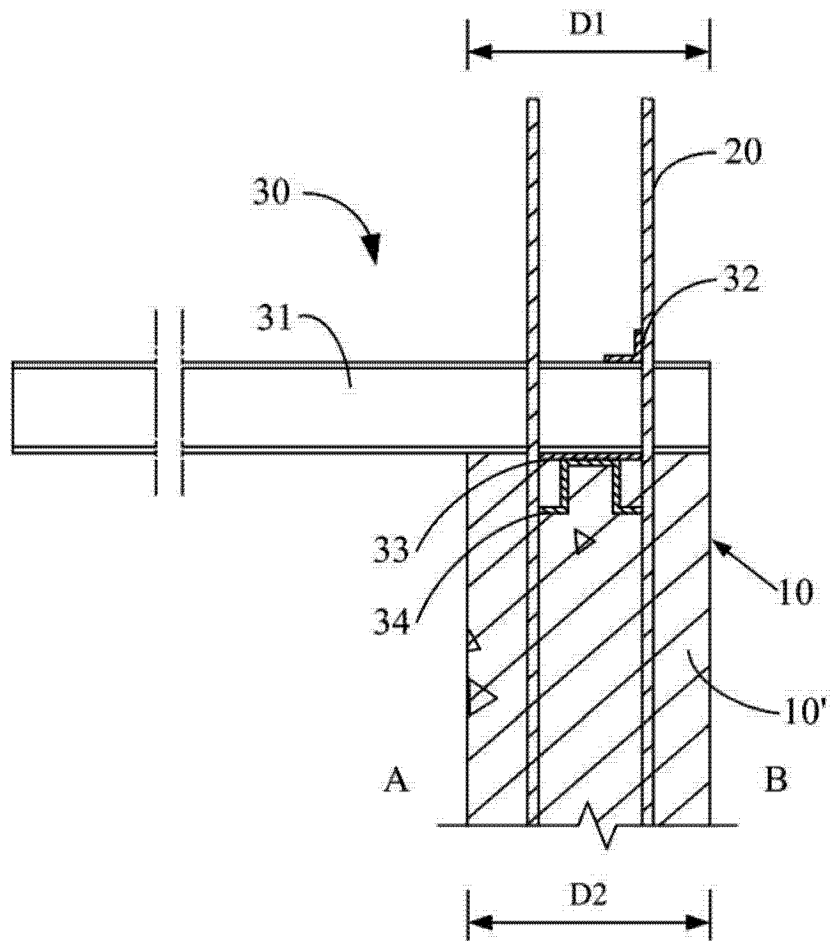


图 2

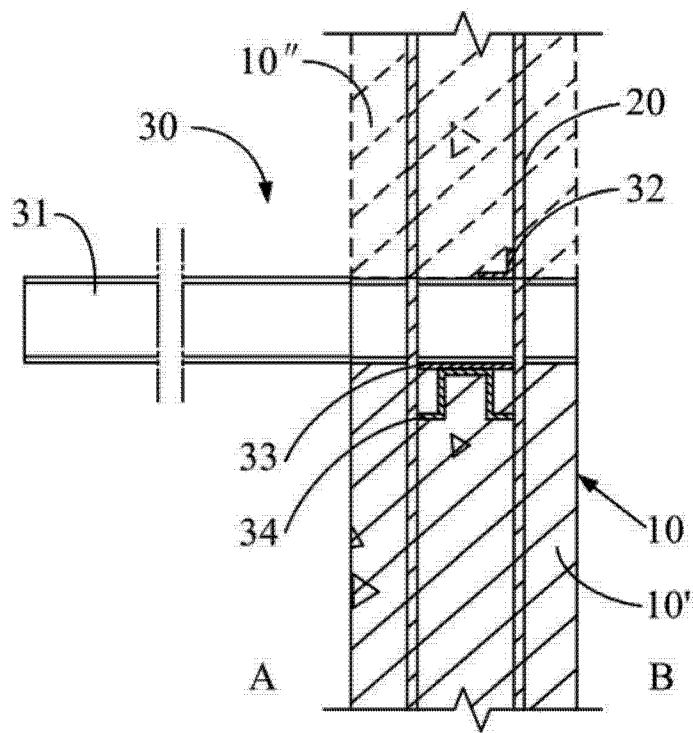


图 3

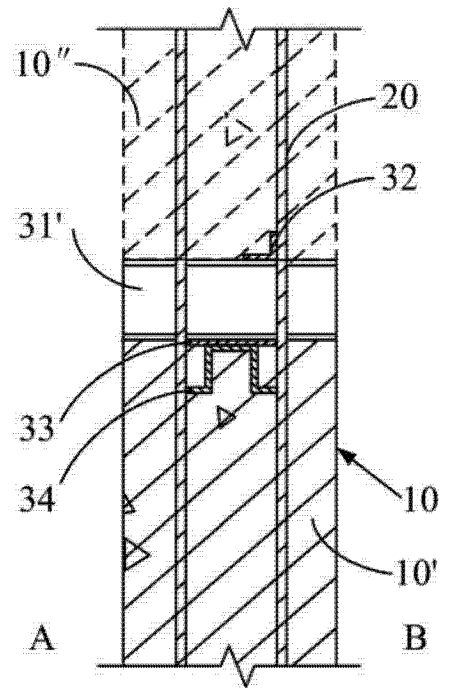


图 4