



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216516280 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202122436189.7

E04C 2/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.08

E04F 13/04 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江中南绿建科技集团有限公司

地址 311400 浙江省杭州市富阳区场口镇
场口东街18号

(72) 发明人 张莹 张可 刘飞东 来伟荣

马海伟 张峰

(74) 专利代理机构 杭州六方于义专利代理事务

所(普通合伙) 33392

专利代理师 施少锋

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006.01)

E04B 2/60 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

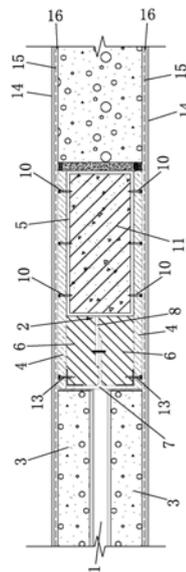
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造

(57) 摘要

本实用新型公开了钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,包括钢板剪力墙、钢组合结构、轻质墙体、防火层、保温层和抹灰层,钢组合结构和钢板剪力墙固定连接,轻质墙体固定在钢板剪力墙的外侧上,保温层设于钢组合结构上,防火层设于钢组合结构的外侧上,抹灰层设于轻质墙体的外表面和防火层的外表面上。本实用新型可以解决该部位防火保温问题,并同时使轻质墙体和防火保温构造间的抹灰层能够快速、安全、连续性的施工,且不易出现裂缝,抹灰层更具整体性。



1. 钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,包括:

一钢板剪力墙;

其特征在于,还包括:

一钢组合结构,所述钢组合结构和所述钢板剪力墙固定连接;

一轻质墙体,所述轻质墙体固定在所述钢板剪力墙的外侧;

一防火层,所述防火层设于所述钢组合结构的外侧;

一保温层,所述保温层设于所述钢组合结构上;

一抹灰层,所述抹灰层设于所述轻质墙体的外表面和所述防火层的外表面上。

2. 根据权利要求1所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,所述钢板剪力墙采用波形钢板构成。

3. 根据权利要求1所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,所述钢组合结构包括矩形钢柱和连接构件,所述连接构件固定连接在所述矩形钢柱和所述钢板剪力墙之间,所述矩形钢柱、所述防火层和所述钢板剪力墙之间形成有空腔,所述保温层设于所述空腔中,所述连接构件设于所述保温层之间。

4. 根据权利要求3所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,所述连接构件包括第一连接钢构件和第二连接钢构件,所述第一连接钢构件焊接在所述钢板剪力墙上,所述第二连接钢构件焊接在所述矩形钢柱上,所述第一连接钢构件和所述第二连接钢构件通过螺栓固定连接。

5. 根据权利要求3所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,所述防火层通过射钉固定连接在所述矩形钢柱上。

6. 根据权利要求3所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,所述矩形钢柱内灌有混凝土。

7. 根据权利要求1所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,还包括角钢,所述防火层通过自攻螺丝固定连接在所述角钢上,当所述钢板剪力墙的端部未从所述轻质墙体中伸出时,所述角钢焊接在所述钢组合结构上,或者当所述钢板剪力墙的端部从所述轻质墙体中伸出时,所述角钢焊接在所述钢组合结构和所述钢板剪力墙上。

8. 根据权利要求1所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,所述抹灰层包括抗裂砂浆层、腻子层和网格布,所述抗裂砂浆层、所述腻子层均涂在所述轻质墙体的外表面和所述防火层的外表面上,所述网格布设于所述抗裂砂浆层中。

9. 根据权利要求1~8任意一项所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,采用一个所述钢板剪力墙设置在所述钢组合结构上,构成一字型。

10. 根据权利要求1~8任意一项所述的钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,其特征在于,采用两个所述钢板剪力墙设置在所述钢组合结构上,构成L型。

钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构技术领域,具体涉及钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造。

背景技术

[0002] 高层建筑结构设计难点在于控制侧移,而墙体构件可以明显地提高结构的抗侧刚度,因而在高层建筑中广泛应用。

[0003] 钢板剪力墙具有较好的抗剪刚度,还具有抗震性能良好、结构自重轻、施工速度快等优点,在高层钢结构建筑中具有较好的应用前景。

[0004] 现有技术采用蒸压加气混凝土薄板与钢板墙连接起到防火和防腐蚀作用,其原理科学,结构简单,便于安装,加工作业效率高,结构强度高,具有良好的防火、防腐蚀性,且具有较好的装饰性。

[0005] 如何解决钢板墙与钢组合结构连接处的防火保温问题,并使得抹灰层能够快速、安全、连续的施工是本领域技术人员需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于解决现有技术中存在的上述技术问题,提供钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,可以解决该部位防火保温问题,并同时使抹灰层能够快速、安全、连续性的施工,且不易出现裂缝,抹灰层更具整体性。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,包括钢板剪力墙,其特征在于,还包括钢组合结构、轻质墙体、防火层、保温层和抹灰层,钢组合结构和钢板剪力墙固定连接,轻质墙体固定在钢板剪力墙的外侧,保温层设于钢组合结构上,防火层设于钢组合结构的外侧,抹灰层设于轻质墙体的外表面和防火层的外表面上。

[0009] 本实用新型的钢板剪力墙、钢组合结构、轻质墙体、防火层、保温层和抹灰层不易燃,使得本实用新型具有防火效果,且轻质墙体和保温层具有保温效果,解决钢板剪力墙和钢组合结构之间防火保温问题。而且能使砌筑在钢板剪力墙外侧的轻质墙体的外表面和设于钢组合结构外侧的防火层的外表面处于同一平面,能够快速、安全、连续性地对抹灰层进行施工,可以使抹灰层连续均匀设置,更具整体性,不易出现裂缝情况。

[0010] 进一步,钢板剪力墙采用波形钢板构成,钢板剪力墙具备良好的稳定性能。

[0011] 进一步,钢组合结构包括矩形钢柱和连接构件,连接构件固定连接在矩形钢柱和钢板剪力墙之间,矩形钢柱、防火层和钢板剪力墙之间形成有空腔,空腔中设有保温层,保温层选用岩棉板,连接构件设于保温层之间。保温层具有质量轻、导热系数小、吸热、不燃的特点,起到保温效果,而且能起到防火效果。

[0012] 进一步,连接构件包括第一连接钢构件和第二连接钢构件,第一连接钢构件为T型板,第二连接钢构件为矩形板,第一连接钢构件焊接在钢板剪力墙上,第二连接钢构件焊接

在矩形钢柱上,第一连接钢构件和第二连接钢构件通过螺栓固定连接,解决了矩形钢柱和钢板剪力墙之间连接的技术问题,而且连接构件结构简单,方便操作。

[0013] 进一步,防火层通过射钉固定连接在矩形钢柱上,使得防火层牢固在矩形钢柱上。防火层采用防火板材,防火板材可以为纸面石膏板、纤维增强水泥板、纤维增强硅酸钙板、蛭石防火板、硅酸钙防火板、玻镁平板中的一种。

[0014] 进一步,矩形钢柱内灌有混凝土,使得矩形钢柱具有足够的强度,避免矩形钢柱出现变形。

[0015] 进一步,本实用新型增设了角钢,防火层通过自攻螺丝固定连接在角钢上,连接方便、宜操作、安全可靠。当钢板剪力墙的端部未从轻质墙体中伸出时,角钢焊接在钢组合结构上,此时可将防火层和轻质墙体采用专用粘接剂固定连接。或者当钢板剪力墙的端部从轻质墙体中伸出时,角钢焊接在钢组合结构和钢板剪力墙上,采用另一段防火层对钢组合结构外侧的防火层和轻质墙体之间的间隙进行封堵,并采用自攻螺丝将两段防火层进行固定连接,防火层和轻质墙体采用专用粘接剂固定连接。

[0016] 进一步,抹灰层包括抗裂砂浆层、腻子层和网格布,抗裂砂浆层、腻子层整体涂在轻质墙体的外表面和防火层的外表面上,网格布设于抗裂砂浆层中,网格布增加抗裂抹灰层的抗裂能力。

[0017] 进一步,采用一个钢板剪力墙设置在钢组合结构上,构成一字型,形成水平方向的抹灰构造。

[0018] 进一步,采用两个钢板剪力墙设置在钢组合结构上,构成L型,形成具有转角的抹灰构造。

[0019] 进一步,采用三个钢板剪力墙设置在钢组合结构上,可以构成T型。

[0020] 本实用新型由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0021] 本实用新型的钢板剪力墙、钢组合结构、轻质墙体、防火层、保温层和抹灰层不易燃,使得本实用新型具有防火效果,且轻质墙体和保温层具有保温效果,解决钢板剪力墙和钢组合结构之间防火保温问题。而且能使砌筑在钢板剪力墙外侧的轻质墙体的外表面和设于钢组合结构外侧的防火层的外表面处于同一平面,能够快速、安全、连续性地对抹灰层进行施工,可以使抹灰层连续均匀设置,更具整体性,不易出现裂缝情况。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0023] 图1为本实用新型实施例一的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例一中钢组合结构的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例二的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型实施例二中钢组合结构的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型实施例三的结构示意图。

[0028] 图中,1-钢板剪力墙;2-钢组合结构;3-轻质墙体;4-防火层;5-矩形钢柱;6-保温层;7-第一连接钢构件;8-第二连接钢构件;9-螺栓;10-射钉;11-混凝土;12-角钢;13-自攻螺丝;14-腻子层;15-网格布;16-抗裂砂浆层。

具体实施方式

[0029] 如图1和图2所示,为本实用新型实施例一,

[0030] 钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,包括钢板剪力墙1、钢组合结构2、轻质墙体3、防火层4、保温层6和抹灰层,钢组合结构2和钢板剪力墙1固定连接,轻质墙体3固定在钢板剪力墙1的外侧,保温层6设于钢组合结构2上,防火层4设于钢组合结构2的外侧,抹灰层设于轻质墙体3的外表面和防火层4的外表面上。

[0031] 本实用新型的钢板剪力墙1、钢组合结构2、轻质墙体3、防火层4、保温层6和抹灰层不易燃,使得本实用新型具有防火效果,且轻质墙体3和保温层6具有保温效果,解决钢板剪力墙1和钢组合结构2之间防火保温问题。而且能使砌筑在钢板剪力墙1外侧的轻质墙体3的外表面和设于钢组合结构2外侧的防火层4的外表面处于同一平面,能够快速、安全、连续性地对抹灰层进行施工,可以使抹灰层连续均匀设置,更具整体性,不易出现裂缝情况。

[0032] 钢板剪力墙1采用波形钢板构成,钢板剪力墙1具备良好的稳定性能。

[0033] 钢组合结构2包括矩形钢柱5和连接构件,连接构件固定连接在矩形钢柱5和钢板剪力墙1之间,矩形钢柱5、防火层4和钢板剪力墙1之间形成有空腔,空腔中设有保温层6,保温层6选用岩棉板,连接构件设于保温层6之间。保温层6具有质量轻、导热系数小、吸热、不燃的特点,起到保温效果,而且能起到防火效果。

[0034] 连接构件包括第一连接钢构件7和第二连接钢构件8,第一连接钢构件7为T型板,第二连接钢构件8为矩形板,第一连接钢构件7焊接在钢板剪力墙1上,第二连接钢构件8焊接在矩形钢柱5上,第一连接钢构件7和第二连接钢构件8通过螺栓9固定连接,解决了矩形钢柱5和钢板剪力墙1之间连接的技术问题,而且连接构件结构简单,方便操作。

[0035] 防火层4通过射钉10固定连接在矩形钢柱5上,使得防火层4牢固在矩形钢柱5上。防火层采用防火板材,防火板材可以为纸面石膏板、纤维增强水泥板、纤维增强硅酸钙板、蛭石防火板、硅酸钙防火板、玻镁平板中的一种。矩形钢柱5内灌有混凝土11,使得矩形钢柱5具有足够的强度,避免矩形钢柱5出现变形。

[0036] 本实用新型增设了角钢12,防火层4通过自攻螺丝13固定连接在角钢12上,连接方便、宜操作、安全可靠。当钢板剪力墙1的端部未从轻质墙体3中伸出时,角钢12焊接在钢组合结构2上,此时可将防火层4和轻质墙体3采用专用粘接剂固定连接。

[0037] 抹灰层包括抗裂砂浆层16、腻子层14和网格布15,抗裂砂浆层16、腻子层14整体涂在轻质墙体3的外表面和防火层4的外表面上,网格布15设于抗裂砂浆层16,网格布15增加抹灰层的抗裂能力。

[0038] 采用一个钢板剪力墙1设置在钢组合结构2上,构成一字型,形成水平方向的抹灰构造。

[0039] 如图3和图4所示,为本实用新型实施例二,

[0040] 钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,包括钢板剪力墙1、钢组合结构2、轻质墙体3、防火层4、保温层6和抹灰层,钢组合结构2和钢板剪力墙1固定连接,轻质墙体3固定在钢板剪力墙1的外侧,保温层6设于钢组合结构2上,防火层4设于钢组合结构2的外侧,抹灰层设于轻质墙体3的外表面和防火层4的外表面上。

[0041] 本实用新型的钢板剪力墙1、钢组合结构2、轻质墙体3、防火层4、保温层6和抹灰层不易燃,使得本实用新型具有防火效果,且轻质墙体3和防火层4具有保温效果,解决钢板剪

力墙1和钢组合结构2之间防火保温问题。而且能使砌筑在钢板剪力墙1外侧的轻质墙体3的外表面和设于钢组合结构2外侧的防火层4的外表面处于同一平面,能够快速、安全、连续性地对抹灰层进行施工,可以使抹灰层连续均匀设置,更具整体性,不易出现裂缝情况。

[0042] 钢板剪力墙1采用波形钢板构成,钢板剪力墙1具备良好的稳定性能。

[0043] 钢组合结构2包括矩形钢柱5和连接构件,连接构件固定连接在矩形钢柱5和钢板剪力墙1之间,矩形钢柱5、防火层4和钢板剪力墙1之间形成有空腔,空腔中设有保温层6,保温层6选用岩棉板,连接构件设于保温层6之间。保温层6具有质量轻、导热系数小、吸热、不燃的特点,起到保温效果,而且能起到防火效果。

[0044] 连接构件包括第一连接钢构件7和第二连接钢构件8,第一连接钢构件7为T型板,第二连接钢构件8为矩形板,第一连接钢构件7焊接在钢板剪力墙1上,第二连接钢构件8焊接在矩形钢柱5上,第一连接钢构件7和第二连接钢构件8通过螺栓9固定连接,解决了矩形钢柱5和钢板剪力墙1之间连接的技术问题,而且连接构件结构简单,方便操作。

[0045] 防火层4通过射钉10固定连接在矩形钢柱5上,使得防火层4牢固在矩形钢柱5上。防火层采用防火板材,防火板材可以为纸面石膏板、纤维增强水泥板、纤维增强硅酸钙板、蛭石防火板、硅酸钙防火板、玻镁平板中的一种。矩形钢柱5内灌有混凝土11,使得矩形钢柱5具有足够的强度,避免矩形钢柱5出现变形。

[0046] 本实用新型增设了角钢12,防火层4通过自攻螺丝13固定连接在角钢12上,连接方便、宜操作、安全可靠。当钢板剪力墙1的端部未从轻质墙体3中伸出时,角钢12焊接在钢组合结构2上,此时可将防火层4和轻质墙体3采用专用粘接剂固定连接。

[0047] 抹灰层包括抗裂砂浆层16、腻子层14和网格布15,抗裂砂浆层16、腻子层14整体涂在轻质墙体3的外表面和防火层4的外表面上,网格布15设于抗裂砂浆层16中,网格布15增加抹灰层的抗裂能力。

[0048] 采用两个钢板剪力墙1设置在钢组合结构2上,构成L型,形成具有转角的抹灰构造。

[0049] 如图5所示,为本实用新型实施例三,

[0050] 钢板墙与钢组合结构连接防火保温构造,包括钢板剪力墙1、钢组合结构2、轻质墙体3、防火层4、保温层6和抹灰层,钢组合结构2和钢板剪力墙1固定连接,轻质墙体3固定在钢板剪力墙1的外侧,保温层6设于钢组合结构2上,防火层4设于钢组合结构2的外侧,抹灰层设于轻质墙体3的外表面和防火层4的外表面上。

[0051] 本实用新型的钢板剪力墙1、钢组合结构2、轻质墙体3、防火层4、保温层6和抹灰层不易燃,使得本实用新型具有防火效果,且轻质墙体3和防火层4具有保温效果,解决钢板剪力墙1和钢组合结构2之间防火保温问题。而且能使砌筑在钢板剪力墙1外侧的轻质墙体3的外表面和设于钢组合结构2外侧的防火层4的外表面处于同一平面,能够快速、安全、连续性地对抹灰层进行施工,可以使抹灰层连续均匀设置,更具整体性,不易出现裂缝情况。

[0052] 钢板剪力墙1采用波形钢板构成,钢板剪力墙1具备良好的稳定性能。

[0053] 钢组合结构2包括矩形钢柱5和连接构件,连接构件固定连接在矩形钢柱5和钢板剪力墙1之间,矩形钢柱5、防火层4和钢板剪力墙1之间形成有空腔,空腔中设有保温层6,保温层6选用岩棉板,连接构件设于保温层6之间。保温层6具有质量轻、导热系数小、吸热、不燃的特点,起到保温效果,而且能起到防火效果。

[0054] 连接构件包括第一连接钢构件7和第二连接钢构件8,第一连接钢构件7为T型板,第二连接钢构件8为矩形板,第一连接钢构件7焊接在钢板剪力墙1上,第二连接钢构件8焊接在矩形钢柱5上,第一连接钢构件7和第二连接钢构件8通过螺栓9固定连接,解决了矩形钢柱5和钢板剪力墙1之间连接的技术问题,而且连接构件结构简单,方便操作。

[0055] 防火层4通过射钉10固定连接在矩形钢柱5上,使得防火层4牢固在矩形钢柱5上。防火层采用防火板材,防火板材可以为纸面石膏板、纤维增强水泥板、纤维增强硅酸钙板、蛭石防火板、硅酸钙防火板、玻镁平板中的一种。矩形钢柱5内灌有混凝土11,使得矩形钢柱5具有足够的强度,避免矩形钢柱5出现变形。

[0056] 本实用新型增设了角钢12,防火层4通过自攻螺丝13固定连接在角钢12上,连接方便、宜操作、安全可靠。当钢板剪力墙1的端部从轻质墙体3中伸出时,角钢12焊接在钢组合结构2和钢板剪力墙1上,采用另一段防火层4对钢组合结构2外侧的防火层4和轻质墙体3之间的间隙进行封堵,并采用自攻螺丝13将两段防火层4进行固定连接,防火层4和轻质墙体3采用专用粘接剂固定连接。

[0057] 抹灰层包括抗裂砂浆层16、腻子层14和网格布15,抗裂砂浆层16、腻子层14整体涂在轻质墙体3的外表面和防火层4的外表面上,网格布15设于抗裂砂浆层16中,网格布15增加抹灰层的抗裂能力。

[0058] 采用两个钢板剪力墙1设置在钢组合结构2上,构成L型,形成具有转角的抹灰构造。

[0059] 以上仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的技术特征并不局限于此。任何以本实用新型为基础,为解决基本相同的技术问题,实现基本相同的技术效果,所作出的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本实用新型的保护范围之内。

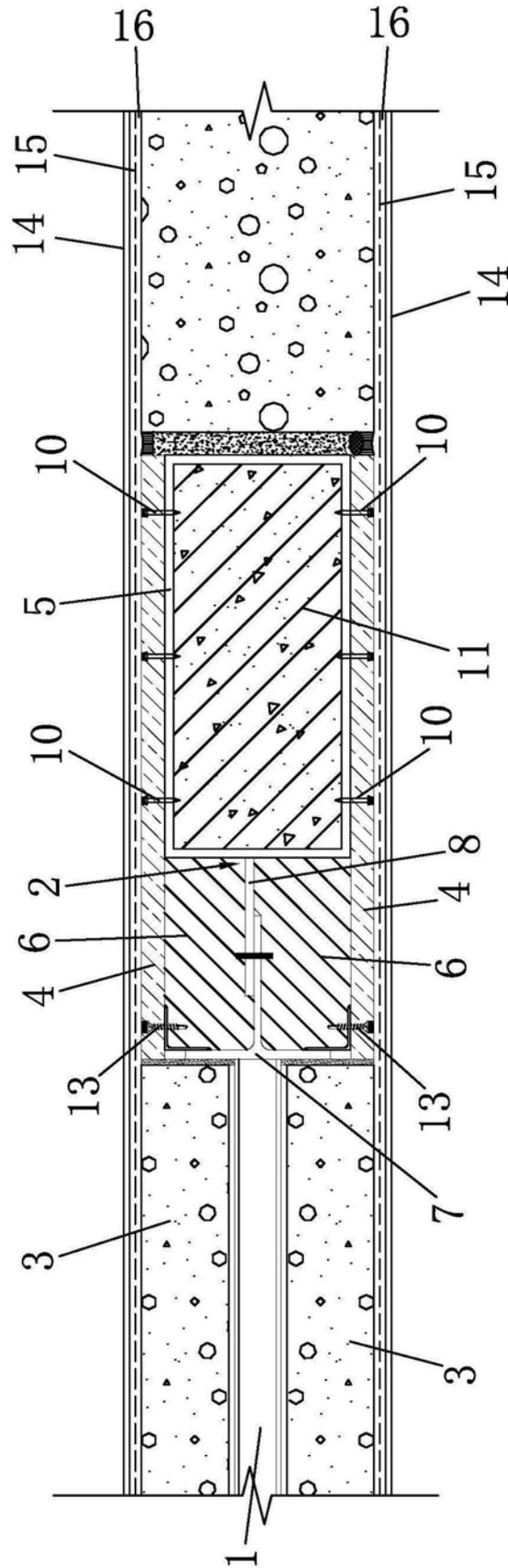


图1

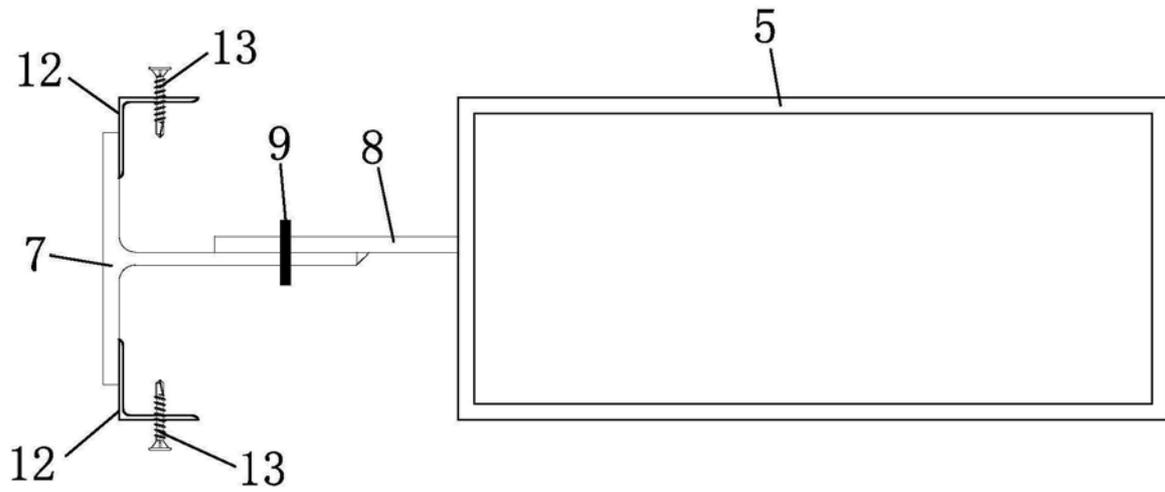


图2

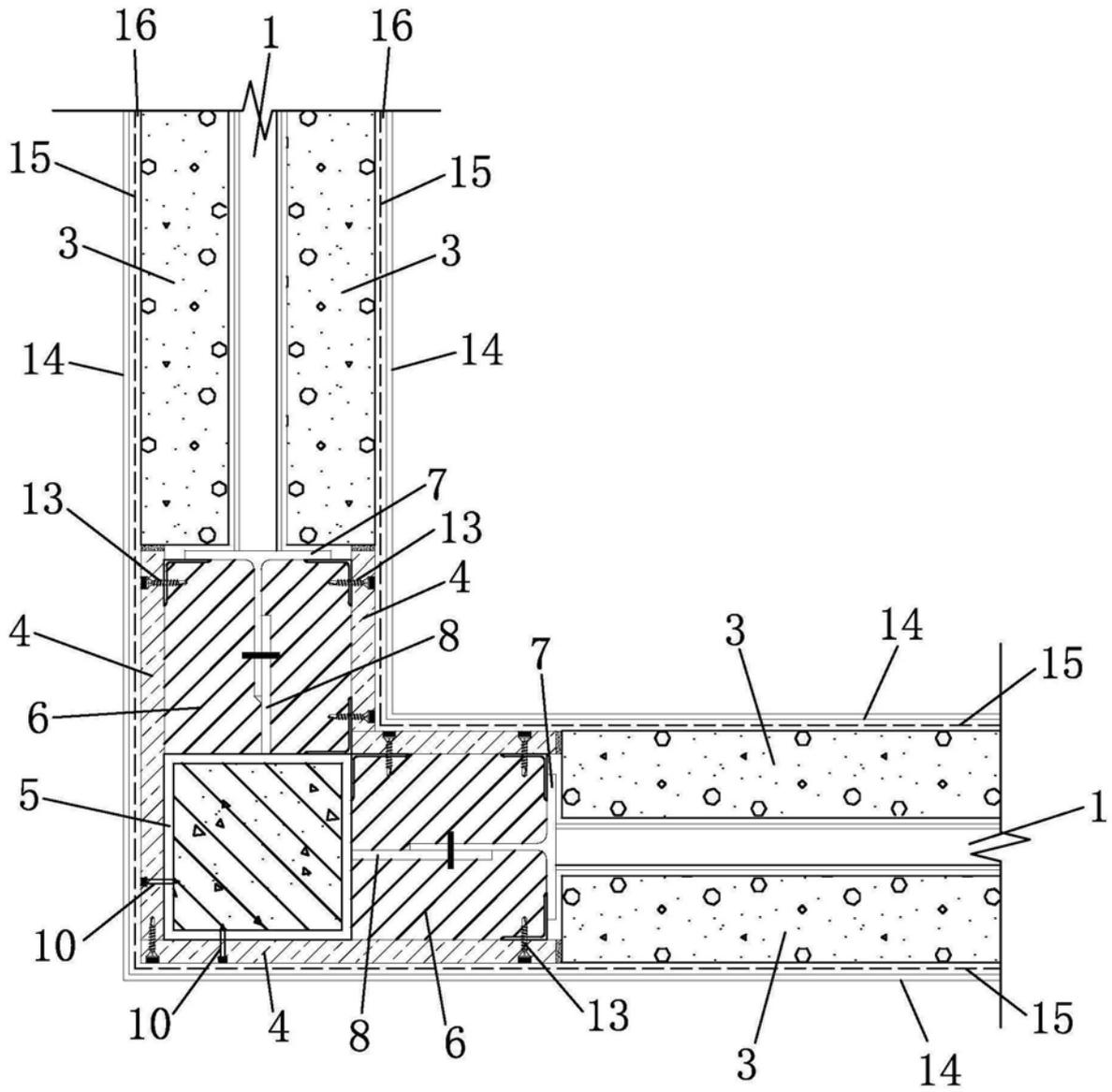


图3

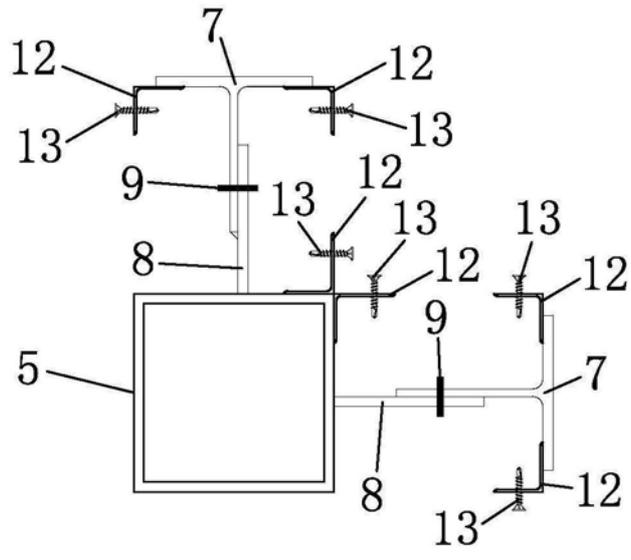


图4

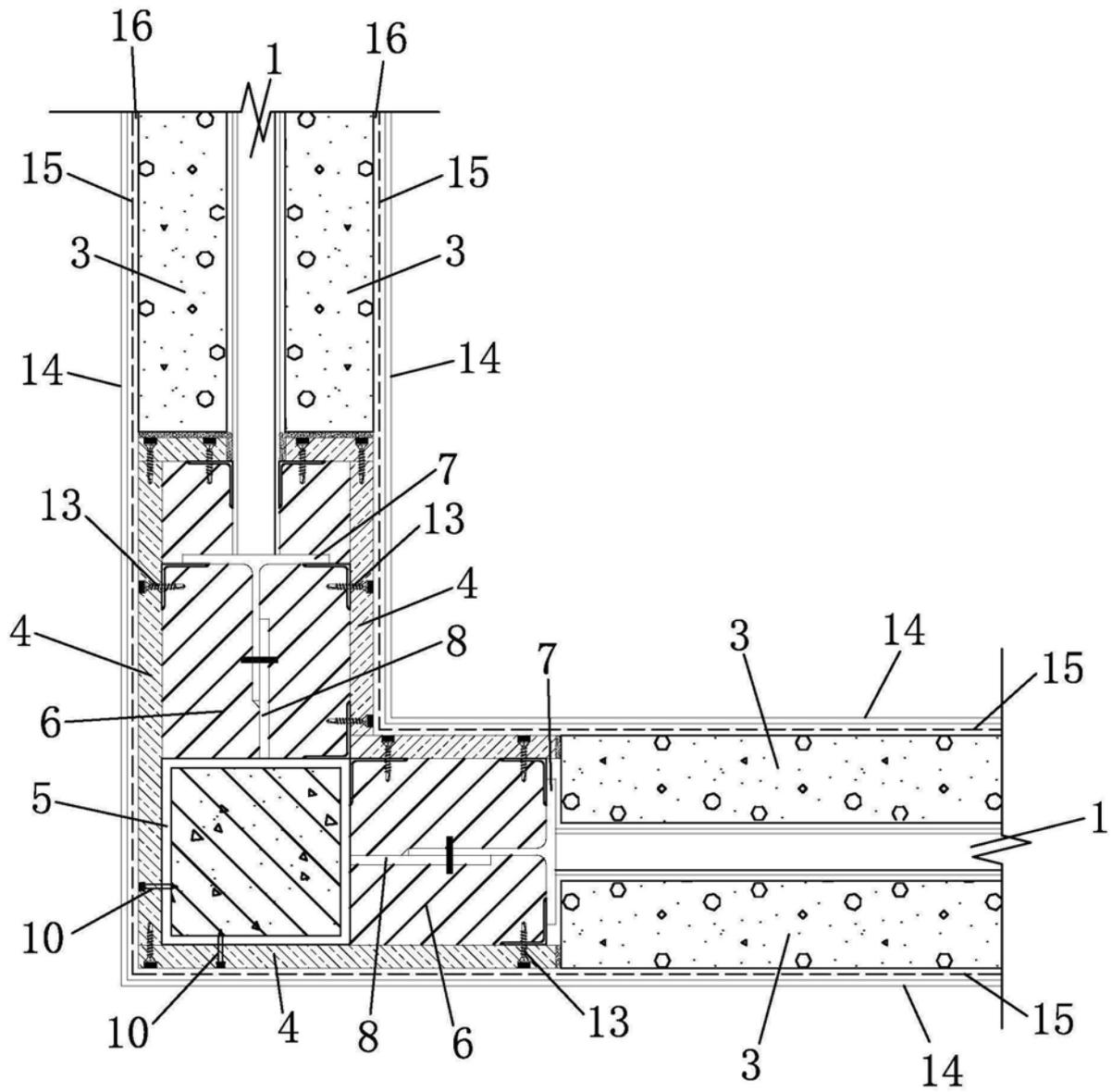


图5