



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111101595 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 201911322010.6

(22) 申请日 2019.12.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111101595 A

(43) 申请公布日 2020.05.05

(73) 专利权人 深圳市建筑设计研究总院有限公司
地址 518032 广东省深圳市福田区振华路8号设计大厦

(72) 发明人 刘格斯 杨奇 曾庆勇 成传荣 黄金辉

(74) 专利代理机构 广州德科知识产权代理有限公司 44381
专利代理师 林玉旋 陈晓妍

(51) Int.Cl.

F24F 1/60 (2011.01)
E04B 1/00 (2006.01)
E04B 1/41 (2006.01)
E04B 2/88 (2006.01)
E04B 1/68 (2006.01)
E06B 1/60 (2006.01)
F24F 1/58 (2011.01)
F24F 13/22 (2006.01)
F24F 13/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211690740 U, 2020.10.16
CN 209891501 U, 2020.01.03
CN 211666523 U, 2020.10.13
CN 214034292 U, 2021.08.24

审查员 李饶饶

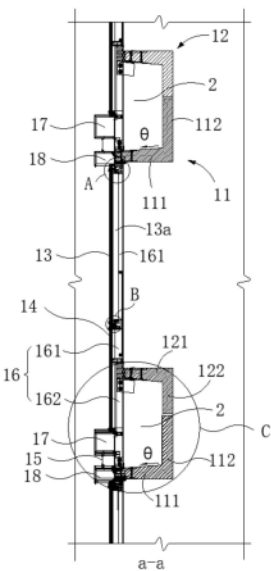
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑

(57) 摘要

一种具有一体化空调外机位的预制凸窗结构,用于装设于建筑的外立面,预制凸窗结构包括多个沿建筑的外立面相对上下排列设置的预制凸窗,每一预制凸窗包括间隔设置的第一预制构件及第二预制构件,第二预制构件位于第一预制构件的正下方且与第一预制构件形成预制凸窗的窗洞口,相邻的两预制凸窗分别为第一凸窗及第二凸窗,第二凸窗位于第一凸窗的正下方,第一凸窗的第二预制构件与第二凸窗的第一预制构件拼接形成空调机位。本发明的预制凸窗结构,能够集空调机位与凸窗为一体,无需额外预留空调机位。这样一来,可在空调机位的出风口设置玻璃幕墙,不仅能够保证建筑外立面的完整性、美观性,也能使建筑外在的立面形式不再那么单一、呆板。



1. 一种具有一体化空调外机位的预制凸窗结构,用于装设于建筑的外立面,其特征在于,所述预制凸窗结构包括:

多个预制凸窗,沿所述建筑的外立面相对上下排列设置,每一所述预制凸窗包括第一预制构件及第二预制构件,所述第二预制构件位于所述第一预制构件的正下方,且与所述第一预制构件间隔设置形成所述预制凸窗的窗洞口;

相邻的两所述预制凸窗分别为第一凸窗及第二凸窗,所述第二凸窗位于所述第一凸窗的正下方,所述第一凸窗的第二预制构件与所述第二凸窗的第一预制构件拼接形成朝向所述建筑的外立面开口的空调机位;

多个第一玻璃幕墙,各所述第一玻璃幕墙的一端通过窗框连接于所述第一预制构件,所述第一玻璃幕墙的另一端向下延伸封盖所述窗洞口,所述第一玻璃幕墙可活动连接于所述窗框;

多个第二玻璃幕墙,各所述第二玻璃幕墙自所述第一玻璃幕墙的另一端向下延伸至遮盖所述空调机位的部分所述开口,所述开口的未遮盖部分形成所述空调机位的出风口。

2. 根据权利要求1所述的预制凸窗结构,其特征在于,各所述第一预制构件包括沿所述建筑的外立面的水平方向延伸的第一部分及自所述第一部分竖直向上延伸设置的第二部分;

各所述第二预制构件包括沿所述建筑的外立面的水平方向延伸的第三部分及自所述第三部分竖直向下延伸设置的第四部分,所述第三部分与所述第一部分平行设置,且所述第三部分与所述第一部分形成所述预制凸窗的所述窗洞口,所述第二部分及所述第四部分位于所述第一部分的同一侧。

3. 根据权利要求2所述的预制凸窗结构,其特征在于,各所述第一玻璃幕墙的一端通过所述窗框连接于所述第一部分。

4. 根据权利要求3所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述预制凸窗还包括多个间隔设置的竖向幕墙龙骨,各所述竖向幕墙龙骨包括第一龙骨部分及第二龙骨部分,所述第一龙骨部分连接于所述第一部分且位于所述第一部分的下方,所述第一玻璃幕墙连接于所述第一龙骨部分;

所述第二龙骨部分自所述第一龙骨部分向下延伸至所述空调机位的下壁面,且所述第二龙骨部分背向所述建筑的外立面的一面连接于所述第三部分,所述第二玻璃幕墙连接于所述第二龙骨部分。

5. 根据权利要求4所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述第一部分内预埋有第一预埋杆以及两第一预埋板,所述第一预埋杆的两端分别连接于两所述第一预埋板,其中一所述第一预埋板位于所述第一部分的顶部,另一所述第一预埋板位于所述第一部分的底部,且另一所述第一预埋板与所述第一龙骨部分连接;

所述第三部分内预埋有第二预埋杆以及两第二预埋板,两所述第二预埋板与所述第二龙骨部分连接,所述第二预埋杆的两端分别连接于所述第二预埋板,其中一所述第二预埋板位于所述第三部分的顶部,另一所述第二预埋板位于所述第三部分的底部。

6. 根据权利要求5所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述第一预埋板的长度大于或等于200mm,所述第一预埋板的宽度为130mm~180mm,所述第一预埋板的厚度为80mm~130mm;

所述第二预埋板的长度大于或等于200mm,所述第二预埋板的宽度为130mm~180mm,所

述第二预埋板的厚度为80mm~130mm。

7.根据权利要求4所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述第一玻璃幕墙与所述第一龙骨部分靠近所述第一部分的连接处设有防水收头结构。

8.根据权利要求3至7任一项所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述预制凸窗还包括格栅,所述格栅盖设于所述出风口。

9.根据权利要求8所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述预制凸窗还包括间隔设置的第一装饰板及第二装饰板,所述第一装饰板固定连接于所述第二玻璃幕墙,所述第二装饰板固定连接于所述第一部分;

所述格栅位于所述第一装饰板及所述第二装饰板之间,且所述格栅的上侧连接于所述第一装饰板,所述格栅的下侧连接于所述第二装饰板。

10.根据权利要求2至7任一项所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述第一凸窗的第四部分连接于所述第二凸窗的第二部分,且所述第一凸窗的第四部分的侧面与所述第二凸窗的第二部分的侧面齐平形成所述空调机位的侧壁面,所述第一凸窗的第三部分的底面为所述空调机位的上壁面,所述第二凸窗的第一部分的顶面为所述空调机位的下壁面。

11.根据权利要求10所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述空调机位的侧壁面、所述空调机位的上壁面及所述空调机位的下壁面均涂覆有保温砂浆。

12.根据权利要求11所述的预制凸窗结构,其特征在于,所述空调机位的下壁面为倾斜面,且所述倾斜面朝向所述空调机位的开口倾斜设置。

13.一种建筑,其特征在于,所述建筑包括建筑本体及如权利要求1至12任一项所述的预制凸窗结构,所述建筑本体包括所述建筑的外立面。

具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,尤其涉及一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑。

背景技术

[0002] 在住宅建筑中,较为常见的凸窗为现浇式凸窗,其中,现浇式凸窗是指在房屋建设过程中与建筑主体同时现浇钢筋混凝土形成的凸窗。但是,现浇式凸窗的施工周期长、建筑成本高,且在施工过程中,容易出现涨模、漏浆、成型质量不稳定等问题,导致凸窗的质量比较差。

[0003] 此外,目前绝大多数的住宅建筑使用的空调一般都是分体式空调,其空调外机一般凸设在建筑外立面上,因此,通常需要在建筑外立面预留用于安装空调外机的空调外机位。采用这种方式,需额外采用百叶窗遮挡空调外机,制约了建筑外在的立面形式,从而导致立面形式比较单一、呆板,使得建筑外观变得单调乏味。

发明内容

[0004] 本发明实施例公开了一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑,能够简化凸窗和空调机位现场施工的工序,使得其现场施工安装更加快捷有效,而且还能够保证建筑外立面的完整性、美观性。

[0005] 为了实现上述目的,第一方面,本发明实施例提供了一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构,用于装设于建筑的外立面,所述预制凸窗结构包括:

[0006] 多个预制凸窗,沿所述建筑的外立面相对上下排列设置,每一所述预制凸窗包括间隔设置的第一预制构件及第二预制构件,所述第二预制构件位于所述第一预制构件的正下方,且与所述第一预制构件间隔设置形成所述预制凸窗的窗洞口;

[0007] 相邻的两所述预制凸窗分别为第一凸窗及第二凸窗,所述第二凸窗位于所述第一凸窗的正下方,所述第一凸窗的第二预制构件与所述第二凸窗的第一预制构件拼接形成朝向所述建筑的外立面开口的空调机位。

[0008] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,各所述第一预制构件包括沿所述建筑的外立面的水平方向延伸的第一部分及自所述第一部分竖直向上延伸设置的第二部分;

[0009] 各所述第二预制构件包括沿所述建筑的外立面的水平方向延伸的第三部分及自所述第三部分竖直向下延伸设置的第四部分,所述第三部分与所述第一部分平行设置,且所述第三部分与所述第一部分形成所述预制凸窗的所述窗洞口,所述第二部分及所述第四部分位于所述第一部分的同一侧。

[0010] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述预制凸窗还包括多个第一玻璃幕墙及第二玻璃幕墙,各所述第一玻璃幕墙的一端固定连接于所述第一部分,所述第一玻璃幕墙的另一端向下延伸封盖所述窗洞口,各所述第二玻璃幕墙自所述第

一玻璃幕墙的另一端向下延伸至所述空调机位的开口,并遮盖所述空调机位的部分所述开口,所述开口的未遮盖部分形成所述空调机位的出风口。

[0011] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述预制凸窗还包括多个间隔设置的竖向幕墙龙骨,各所述竖向幕墙龙骨包括第一龙骨部分及第二龙骨部分,所述第一龙骨部分连接于所述第一部分且位于所述第一部分的下方,所述第一玻璃幕墙连接于所述第一龙骨部分;

[0012] 所述第二龙骨部分自所述第一龙骨部分向下延伸至所述空调机位的下壁面,且所述第二龙骨部分背向所述建筑的外立面的一面连接于所述第三部分,所述第二玻璃幕墙连接于所述第二龙骨部分。

[0013] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述第一部分内预埋有第一预埋杆以及两第一预埋板,所述第一预埋杆的两端分别连接于两所述第一预埋板,其中一所述第一预埋板位于所述第一部分的顶部,另一所述第一预埋板位于所述第一部分的底部,且另一所述第一预埋板与所述第一龙骨部分连接;

[0014] 所述第三部分内预埋有第二预埋杆以及两第二预埋板,两所述第二预埋板与所述第二龙骨部分连接,所述第二预埋杆的两端分别连接于所述第二预埋板,其中一所述第二预埋板位于所述第三部分的顶部,另一所述第二预埋板位于所述第三部分的底部。

[0015] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述第一预埋板的长度大于或等于200mm,所述第一预埋板的宽度为130mm~180mm,所述第一预埋板的厚度为80mm~130mm;

[0016] 所述第二预埋板的长度大于或等于200mm,所述第二预埋板的宽度为130mm~180mm,所述第二预埋板的厚度为80mm~130mm。

[0017] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述第一玻璃幕墙与所述第一龙骨部分靠近所述第一部分的连接处设有防水收头结构。

[0018] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述预制凸窗还包括格栅,所述格栅盖设于所述出风口。

[0019] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述预制凸窗还包括间隔设置的第一装饰板及第二装饰板,所述第一装饰板固定连接于所述第二玻璃幕墙,所述第二装饰板固定连接于所述第一部分;

[0020] 所述格栅位于所述第一装饰板及所述第二装饰板之间,且所述格栅的上侧连接于所述第一装饰板,所述格栅的下侧连接于所述第二装饰板。

[0021] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述第一凸窗的第四部分连接于所述第二凸窗的第二部分,且所述第一凸窗的第四部分的侧面与所述第二凸窗的第二部分的侧面齐平形成所述空调机位的侧壁面,所述第一凸窗的第三部分的底面为所述空调机位的上壁面,所述第二凸窗的第一部分的顶面为所述空调机位的下壁面。

[0022] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述空调机位的侧壁面、所述空调机位的上壁面及所述空调机位的下壁面均涂覆有保温砂浆。

[0023] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面的实施例中,所述空调机位的下壁面为倾斜面,且所述倾斜面朝向所述空调机位的开口倾斜设置。

[0024] 第二方面,本发明实施例提供了一种建筑,所述建筑包括建筑本体及如第一方面

所述的预制凸窗结构,所述建筑本体包括所述建筑的外立面。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0026] 本发明实施例提供的一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑,其预制凸窗结构可为预制构件结构,即,该预制凸窗结构可事先在工厂中先预制好,然后再运输至现场直接安装。相比较传统混凝土现浇式凸窗,本实施例的预制凸窗的结构整体性好,有利于提升凸窗的质量;而且还可有效简化现场施工的工序,提高现场施工的效率,从而使得现场施工安装更加快捷有效。

[0027] 此外,本发明的预制凸窗包括间隔设置的第一预制构件及第二预制构件,在安装预制凸窗时,相邻两预制凸窗之间可形成用于安装空调外机的空调机位,即本发明的预制凸窗结构能够集空调机位与凸窗为一体,无需额外预留空调机位。这样一来,可在空调机位的出风口设置玻璃幕墙,不仅能够保证建筑外立面的完整性、美观性,也能使建筑外在的立面形式不再那么单一、呆板。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1是本发明实施例一提供的预制凸窗结构的结构示意图;

[0030] 图2是图1的a-a的剖面图;

[0031] 图3是本发明实施例一提供的预制凸窗的结构示意图;

[0032] 图4是图2中A处的局部放大图;

[0033] 图5是图2中B处的局部放大图;

[0034] 图6是图2中C处的局部放大图;

[0035] 图7是图6中D处的局部放大图;

[0036] 图8是图6中E处的局部放大图;

[0037] 图9是图6中F处的局部放大图;

[0038] 图10是本发明实施例二提供的预制凸窗结构设于建筑外立面的内部结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0040] 在本发明中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本发明及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0041] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其

他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本发明中的具体含义。

[0042] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 此外,术语“第一”、“第二”等主要是用于区分不同的装置、元件或组成部分(具体的种类和构造可能相同也可能不同),并非用于表明或暗示所指示装置、元件或组成部分的相对重要性和数量。除非另有说明,“多个”的含义为两个或两个以上。

[0044] 本发明实施例公开了一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑,能够集空调机位与凸窗为一体,无需额外预留空调机位。这样一来,可在空调机位的出风口设置玻璃幕墙,不仅能够保证建筑外立面的完整性、美观性,也能使建筑外在的立面形式不再那么单一、呆板。

[0045] 下面将结合实施例和附图对本发明的技术方案作进一步的说明。

[0046] 实施例一

[0047] 请一并参阅图1至图4,本发明实施例提供了一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构,本发明的预制凸窗结构可用于装设于建筑的外立面,具体可应用在建筑层数大于或等于2层的住宅建筑中,其中,该预制凸窗结构可通过植入式钢筋固定在建筑的外立面上。具体地,该预制凸窗结构包括多个预制凸窗1。该多个预制凸窗1可沿建筑的外立面相对上下排列设置,每一预制凸窗1包括间隔设置的第一预制构件11及第二预制构件12,该第二预制构件12位于第一预制构件11的正下方,且与第一预制构件11间隔设置形成预制凸窗1的窗洞口。相邻的两预制凸窗1分别为第一凸窗及第二凸窗,该第二凸窗位于第一凸窗的正下方,第一凸窗的第二预制构件12与第二凸窗的第一预制构件11拼接形成朝向建筑的外立面开口的空调机位2。

[0048] 其中,第一预制构件11及第二预制构件12均可为混凝土预制构件。该空调机位2主要用于安装分体式空调的空调外机。

[0049] 本发明的预制凸窗1结构可为预制构件结构,即,该预制凸窗1结构可事先在工厂中先预制好,然后再运输至现场直接安装。相比较传统混凝土现浇式凸窗,本实施例的预制凸窗1的结构整体性好,有利于提升凸窗的质量;而且还可有效简化现场施工的工序,提高现场施工的效率,从而使得现场施工安装更加快捷有效。

[0050] 目前,为了既能防止雨水、异物等进入安装空调外机的空调机位2又能使空调机位2保持气流流通,设置在建筑的外立面上的空调机位2通常需要使用百叶窗遮挡空调外机。但是这样的设计,容易制约建筑外在的立面形式,从而导致立面形式比较单一、呆板,使得建筑外观变得单调乏味。

[0051] 而本发明中的预制凸窗1包括间隔设置的第一预制构件11及第二预制构件12,在将多个预制凸窗1相对上下排列安装建筑的外立面上时,相邻的两预制凸窗1之间可形成用于安装空调外机的空调机位2,即本发明的预制凸窗1结构能够集空调机位2与凸窗为一体,无需额外预留空调机位2。这样一来,可在本发明的空调机位2的出风口设置玻璃幕墙,不仅能够保证建筑外立面的完整性、美观性,也能使建筑外在的立面形式不再那么单一、呆板。

[0052] 具体地,如图2、图3所示,各第一预制构件11包括沿建筑的外立面的水平方向延伸的第一部分111及自第一部分111竖直向上延伸设置的第二部分112,各第二预制构件12包括沿建筑的外立面的水平方向延伸的第三部分121及自第三部分121竖直向下延伸设置的第四部分122。其中,该第三部分121与第一部分111平行设置,且第三部分121与第一部分111形成预制凸窗1的窗洞口,第二部分112及第四部分122位于第一部分111的同一侧。

[0053] 更具体地,如图2、图3、图6所示,在相邻的两预制凸窗1中,第一凸窗的第四部分122连接于第二凸窗的第二部分112,且第一凸窗的第四部分122的侧面1221与第二凸窗的第二部分112的侧面1121齐平设置形成空调机位2的侧壁面21,第一凸窗的第三部分121的底面1211为空调机位2的上壁面22,第二凸窗的第一部分111的顶面1111为空调机位2的下壁面23。

[0054] 即,利用预制凸窗形成的空调机位2的形状近似为方形,这主要是基于现有大部分的空调外机的形状一般为方形。

[0055] 在本实施例中,为了使本发明中的玻璃幕墙可满足《民用建筑热工设计规范》中规定的建筑窗墙比的要求,该预制凸窗1还包括多个第一玻璃幕墙13及第二玻璃幕墙14。具体地,各第一玻璃幕墙13的一端固定连接于第一部分111且封盖预制凸窗1的窗洞口,各第二玻璃幕墙14自第一玻璃幕墙13的另一端向下延伸至空调机位2的开口,并遮盖空调机位2的部分开口,开口的未遮盖部分形成空调机位2的出风口,这样,不仅可以使空调机位2的内部可与外界保持气流流通,便于将空调机位2内的热量扩散出去,同时还能保证建筑外立面的完整性。

[0056] 进一步地,如图1、图2、图6所示,为了能在空调机位2保持气流流通的前提下防止雨水、异物等进入空调机位2内,该预制凸窗1还包括格栅15。该格栅15盖设于空调机位2的出风口。其中,该格栅15可为铝合金格栅15,有利于提高空调机位2的散热效果。

[0057] 具体地,该格栅15可以根据实际的玻璃幕墙的外观效果来确定该格栅15的形状以及其上的装饰图案,同时该格栅15的颜色也可以根据实际的玻璃幕墙的外观效果自定义,这有利于将格栅15的外观色调与玻璃幕墙的色调设计成一体,不仅可以不破坏玻璃幕墙的整体装饰效果,反而可以通过设计格栅15的外观形象提高玻璃幕墙的整体装饰效果,提高建筑外立面的美观性。

[0058] 更进一步地,为了装饰格栅15,提高建筑外立面的美观性,该预制凸窗1还包括间隔设置的第一装饰板17及第二装饰板18。该第一装饰板17固定连接于第二玻璃幕墙14,第二装饰板18固定连接于第一部分111,格栅15位于第一装饰板17及第二装饰板18之间,且格栅15的上侧连接于第一装饰板17,格栅15的下侧连接于第二装饰板18。具体地,第一装饰板17和第二装饰板18可以根据实际的玻璃幕墙的外观效果来确定该第一装饰板17和第二装饰板18的形状以及其上的装饰图案,同时第一装饰板17和第二装饰板18上的花纹、颜色等也均可以根据实际的玻璃幕墙的外观效果自定义,这可进一步提高玻璃幕墙的整体装饰效果,提高建筑外立面的美观性。

[0059] 更具体地,如图6、图9所示,第二装饰板18设有锚固螺栓18a,该锚固螺栓18a与第一部分111连接,以实现第二装饰板18固定连接在第一部分111上。

[0060] 其中,由于第一装饰板17及第二装饰板18是设置在空调机位2出风口的附近,因此,第一装饰板17及第二装饰板18均优选为铝合金装饰板,便于散热。

[0061] 如图2、图6、图8所示,为了避免第一装饰板17与第二玻璃幕墙14的连接处出现渗水的情况,第一装饰板17与第二玻璃幕墙14的连接处设置有防水收头结构19,且第一装饰板17与第二玻璃幕墙14之间的缝隙设有硅酮防水胶条19a。

[0062] 如图3至图5所示,在本实施例中,为了支撑第一玻璃幕墙13及第二玻璃幕墙14,该预制凸窗1还包括多个间隔设置的竖向幕墙龙骨16。具体地,各竖向幕墙龙骨16包括第一龙骨部分161及第二龙骨部分162,第一龙骨部分161连接于第一部分111且位于第一部分111的下方,第一玻璃幕墙13连接于第一龙骨部分161。第二龙骨部分162自第一龙骨部分161向下延伸至空调机位2的下壁面,且第二龙骨部分162背向建筑的外立面的一面连接于第三部分121,第二玻璃幕墙14连接于第二龙骨部分162,且第一装饰板17具体是固定连接于第二龙骨部分162。

[0063] 更具体地,如图6、图9所示,为了能够稳固地将第一龙骨部分161固定在第一部分111上,该第一部分111内预埋有第一预埋杆111b以及两第一预埋板111a。具体地,该第一预埋杆111b的两端分别连接于两第一预埋板111a,且其中一第一预埋板位于第一部分111的顶部,另一第一预埋板位于第一部分111的底部,另一第一预埋板与第一龙骨部分161连接。

[0064] 优选地,第一预埋板111a可为金属板,该第一预埋杆111b可为金属杆,且该第一预埋杆111b可为两根。两根第一预埋杆111b间隔设于所述第一部分111上。

[0065] 进一步地,该第一预埋板111a的可长度 L_1 大于或等于200mm,例如:200mm、250mm、300mm、350mm或400mm等。该第一预埋板111a的宽度为130mm~180mm,例如:130mm、140mm、150mm、160mm或180mm等。该第一预埋板的厚度 d_1 为80mm~130mm,例如:80mm、90mm、100mm、110mm或130mm等。如此,将第一预埋件的尺寸控制在上范围内,既不会对第一部分111的强度造成影响,又能稳固地将第一龙骨部分161固定在第一部分111上,以确保预制凸窗1的安全性。

[0066] 同样地,如图6、图7所示,为了能够稳固地将第二龙骨部分162固定在第三部分121上,该第三部分121内预埋有第二预埋杆121b以及两第二预埋板121a。具体地,两第二预埋板121a与第二龙骨部分162连接,该第二预埋杆121b的两端分别连接于第二预埋板121a,且其中一第二预埋板位于第三部分121的顶部,另一第二预埋板位于第三部分121的底部。

[0067] 有上述可知,第二玻璃幕墙14和第一装饰板17均是固定连接于第二龙骨部分162的,故为了进一步加强第二龙骨部分162固定在第三部分121上的稳定性,第二龙骨部分162与第三部分121的连接处设有加强钢板121c。具体地,加强钢板121c包括竖直设置的第一钢板部分及自第一钢板部分向水平方向延伸的第二钢板部分,该第一钢板部分连接于第二龙骨部分162,该第二钢板部分连接于第三部分121。

[0068] 优选地,第二预埋板121a可为金属板,该第二预埋杆121b可为金属杆,且该第二预埋杆121b可为两根。两根第二预埋杆121b间隔设于所述第三部分121上。

[0069] 进一步地,该第二预埋板121a的可长度 L_2 大于或等于200mm,例如:200mm、250mm、300mm、350mm或400mm等。该第二预埋板121a的宽度为130mm~180mm,例如:130mm、140mm、150mm、160mm或180mm等。该第二预埋板的厚度 d_2 为80mm~130mm,例如:80mm、90mm、100mm、110mm或130mm等。如此,将第二预埋件的尺寸控制在上范围内,既不会对第二部分121的强度造成影响,又能稳固地将第二龙骨部分162固定在第三部分121上,以确保预制凸窗1的安全性。

[0070] 在本实施例中,第一玻璃幕墙13通过窗框13a连接在第一龙骨部分161上。其中,本发明中的预制凸窗1的第一玻璃幕墙13为可打开设计,即,第一玻璃幕墙13可活动连接于该窗框13a。用户在打开或关闭第一玻璃幕墙13时,有可能会出现第一玻璃幕墙13磕碰到窗框13a的情况,因此,第一玻璃幕墙13的两端设有防撞胶塞13b(如图4、图5所示),这样可以保护第一玻璃幕墙13,提高其使用寿命,而窗框13a的两端设有防磨损弹簧垫片13c(如图4、图5所示),这样可以保护窗框13a,提高其使用寿命。

[0071] 进一步地,如图2、图4所示,为了提高预制凸窗结构的防水功能,该第一玻璃幕墙13与第一龙骨部分161靠近第一部分111的连接处设有防水收头结构19以及硅酮防水胶条19a。

[0072] 同样地,如图2、图5所示,为了避免第一玻璃幕墙13及第二玻璃幕墙14的连接处出现渗水的情况,第一玻璃幕墙13及第二玻璃幕墙14的连接处也设置有防水收头结构19,且第一玻璃幕墙13及第二玻璃幕墙14之间的缝隙也设有硅酮防水胶条19a。

[0073] 可以知道的是,上述涉及的防水收头结构19具体包括第一防水部分及第二防水部分,其中第一防水部分水平设置,第二防水部分自第一防水部分向竖直方向延伸设置,这样可以延长预制凸窗1外部的水进入到室内的路径,形成防渗水回路,可起到防水的作用,从而有利于提高预制凸窗1的防水能力。

[0074] 可以得知的是,目前市面上的凸窗结构四周的保温材料通常是在完成凸窗结构的施工之后,再需要工人在施工现场高空作业将其安装在凸窗结构的四周,这样一来,不仅会增加一道不必要的施工工序,增加凸窗结构的成本,而且高空作业存在一定的安全风险性。而本发明的预制凸窗结构,可在预制工厂中预制拼装时就可将其所需的保温隔热等材料安装在本发明预制凸窗结构的四周,一次成型,从而在施工现场只需要对预制凸窗结构吊装一次即可同时实现凸窗、空调机位2以及保温隔热材料的施工,而无需像以往那样在吊装完成预制凸窗1之后,仍需人工再进行一遍保温隔热材料的施工,从而可节省时间和劳动力。

[0075] 具体地,如图2、图3、图6所示,本发明的保温隔热层安装在第一部分111的顶面1111、第二部分112的侧面1121、第三部分121的底面1211以及第四部分122的侧面1221,其中,本发明的保温隔热层可为保温砂浆层。即,该空调机位2的侧壁面21、空调机位2的上壁面22及空调机位2的下壁面23均涂覆有保温砂浆。

[0076] 进一步地,为了提高预制凸窗结构的隔音效果,第一部分111和第三部分121朝向建筑外立面的一面设有防火岩棉板。在第一部分111和第三部分121朝向建筑外立面的一面设置防火岩棉板,除了起到吸音降噪的作用,还能起到保温防火的作用。

[0077] 可以知道的是,设置在空调机位2内的空调外机在工作时会使其周围的空气凝结成水,因此,为了避免空调机位2内部积水,优选地,空调机位2的下壁面23为倾斜面,且倾斜面朝向空调机位2的开口倾斜设置,以实现空调机位2内部的积水排至设置在建筑外立面的排水管,便于将积水排出至空调机位2外,避免因空调机位2中积满了积水而影响空调外机的正常运行,甚至有可能损坏空调外机。

[0078] 具体地,该空调机位2的下壁面23的倾斜度 θ 可为大致为 $4^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。优选地,空调机位2的下壁面23的倾斜度 θ 可为 4° 、 6° 、 8° 、 10° 等。

[0079] 本发明实施例一提供一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构,其预制凸窗包括间隔设置的第一预制构件及第二预制构件,在安装预制凸窗时,相邻两预制凸窗之间可

形成用于安装空调外机的空调机位,即本发明的预制凸窗结构能够集空调机位与凸窗为一体,无需额外预留空调机位。这样一来,可在空调机位的出风口设置玻璃幕墙,不仅能够保证建筑外立面的完整性、美观性,也能使建筑外在的立面形式不再那么单一、呆板。

[0080] 实施例二

[0081] 请再次参阅图1、图2以及如图10所示,本发明实施例二提供了一种建筑,该建筑包括建筑本体及如实施例一所述的预制凸窗结构,该建筑本体包括上述的建筑的外立面。也就是说,该建筑本体的凸窗结构可为预制凸窗,即,预制凸窗1可在工厂进行定制,然后再运至现场直接安装。待预制凸窗1运至施工现场后,用吊装设备将该预制凸窗1对准其安装位置后,利用第一预制构件11和第二预制构件12上预留的植入式钢筋1a与建筑的外立面的混凝土结构1b固定连接,以使实现预制凸窗1的现场安装。采用这样的施工方式,施工比较便捷且施工效率较高。

[0082] 综上所述,本发明实施例公开了一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑,其预制凸窗结构可为预制构件结构,即,该预制凸窗结构可事先在工厂中先预制好,然后再运输至现场直接安装。相比较传统混凝土现浇式凸窗,本实施例的预制凸窗的结构整体性好,有利于提升凸窗的质量;而且还可有效简化现场施工的工序,提高现场施工的效率,从而使得现场施工安装更加快捷有效。

[0083] 此外,本发明的预制凸窗包括间隔设置的第一预制构件及第二预制构件,在安装预制凸窗时,相邻两预制凸窗之间可形成用于安装空调外机的空调机位,即本发明的预制凸窗结构能够集空调机位与凸窗为一体,无需额外预留空调机位。这样一来,可在空调机位的出风口设置玻璃幕墙,不仅能够保证建筑外立面的完整性、美观性,也能使建筑外在的立面形式不再那么单一、呆板。

[0084] 以上对本发明实施例公开的一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的一种具有一体化空调机位的预制凸窗结构及其建筑及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

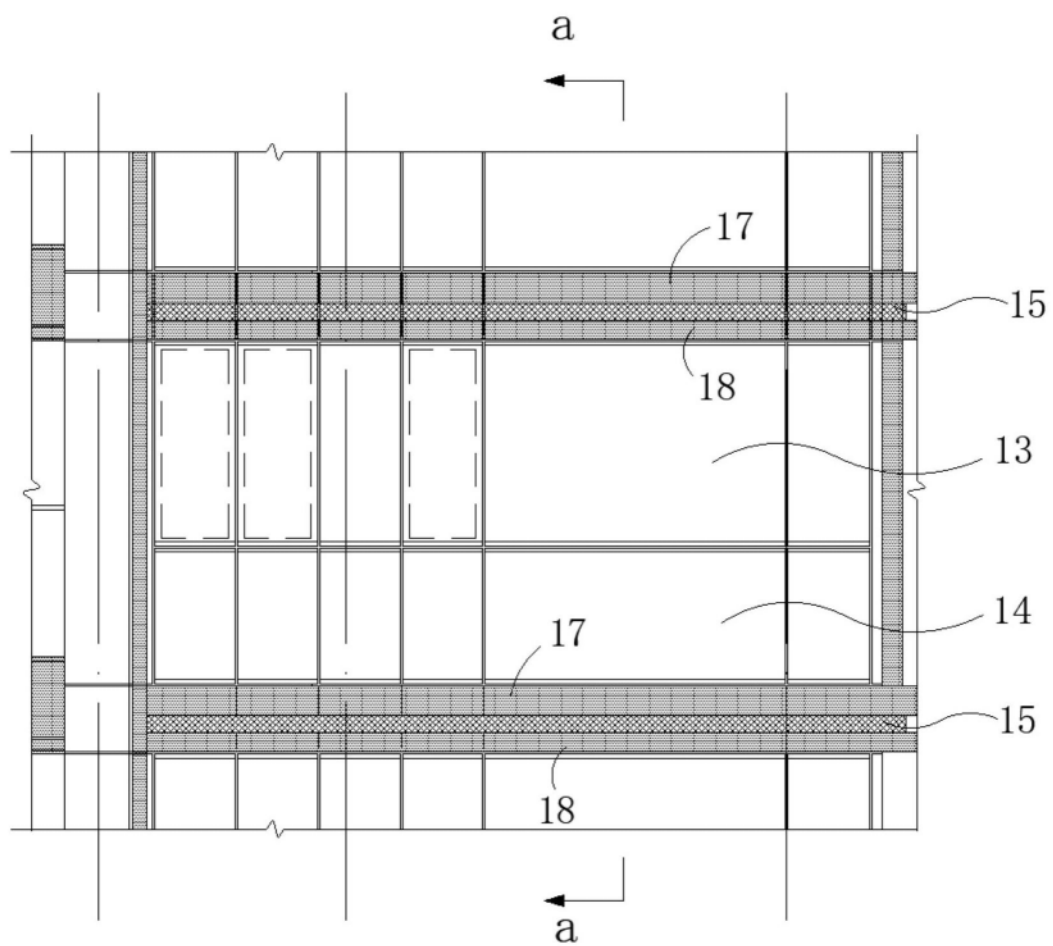


图1

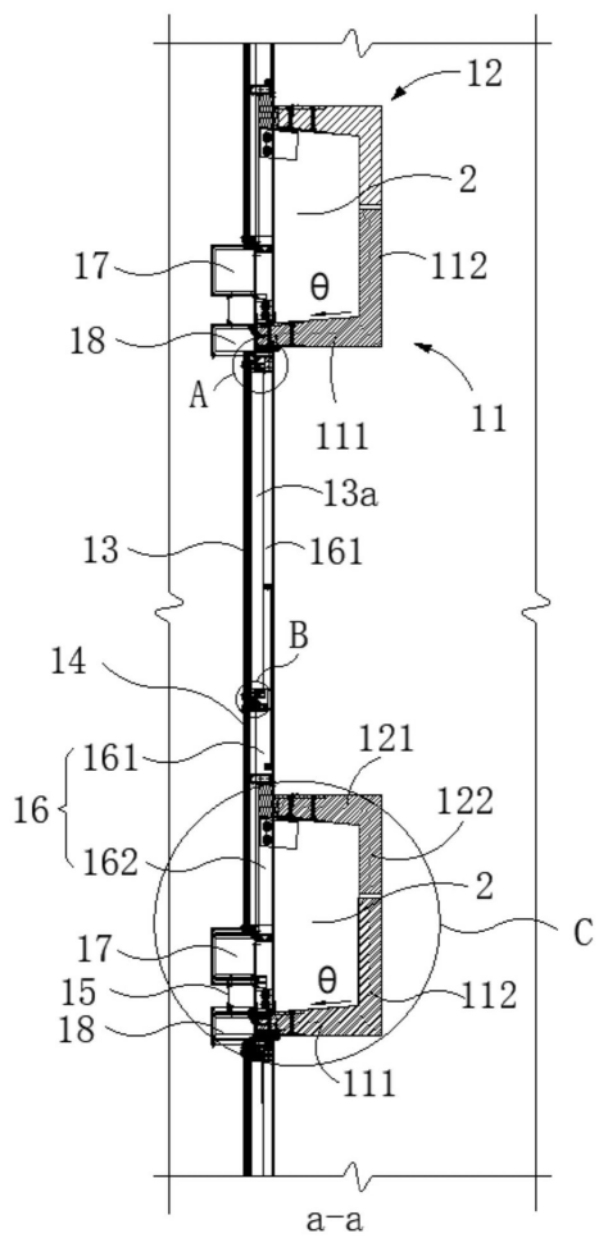


图2

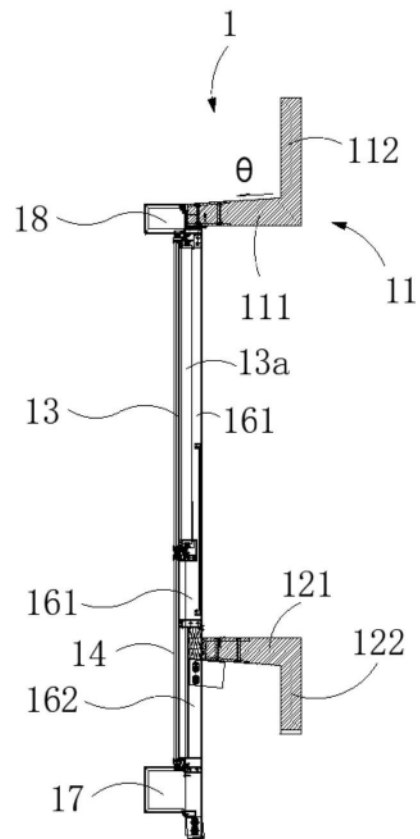


图3

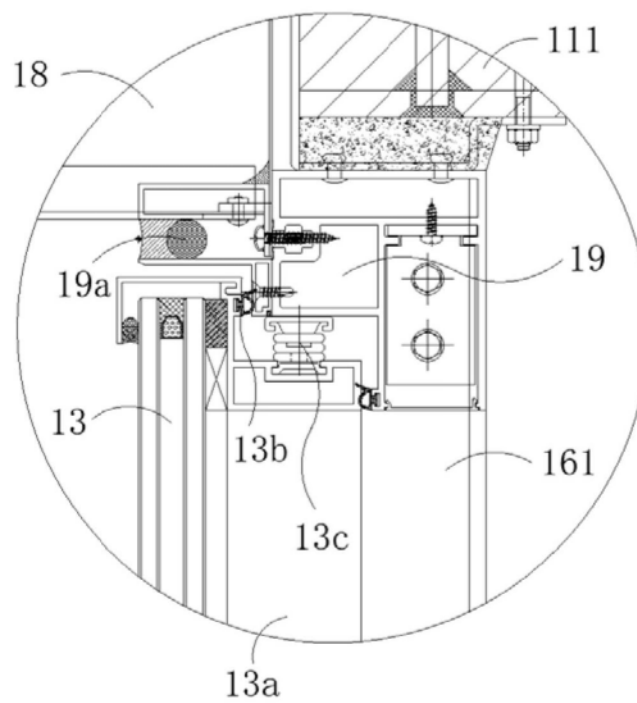


图4

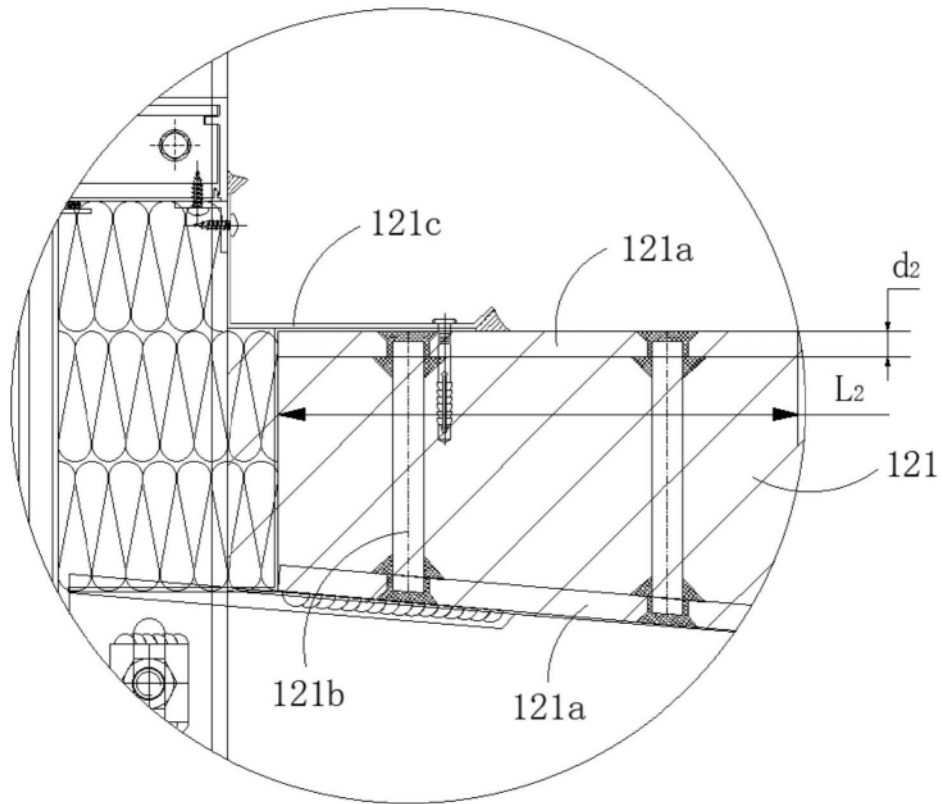


图7

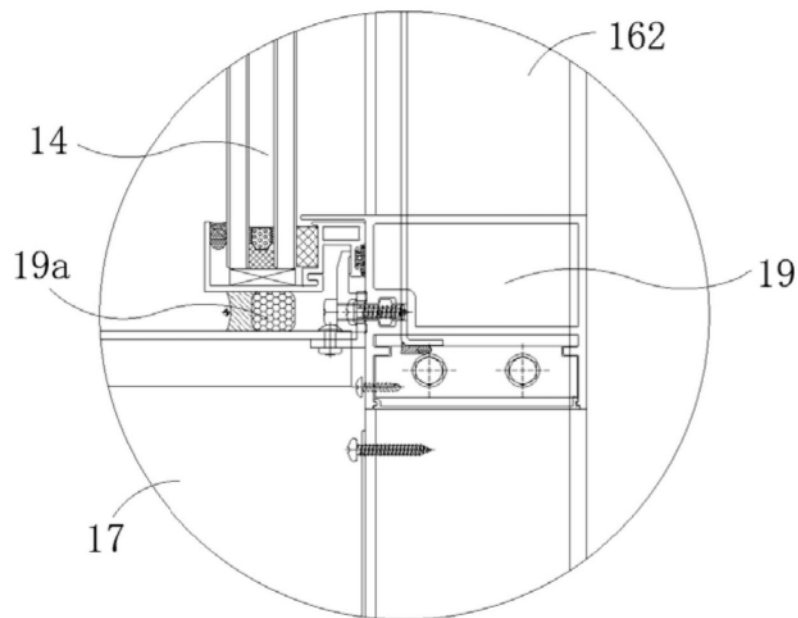


图8

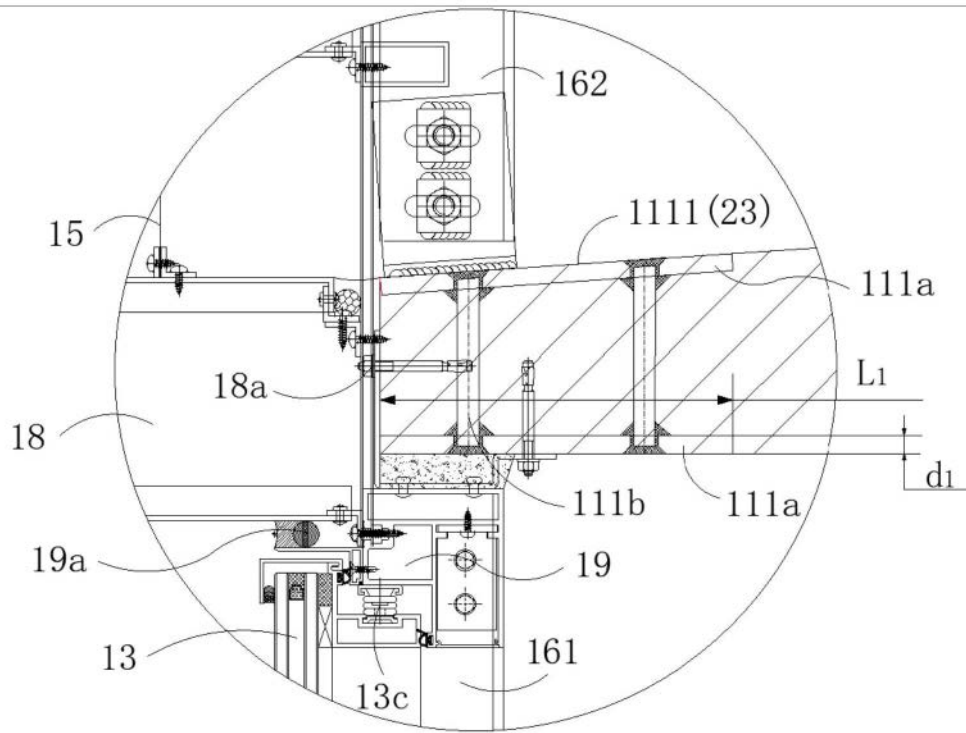


图9

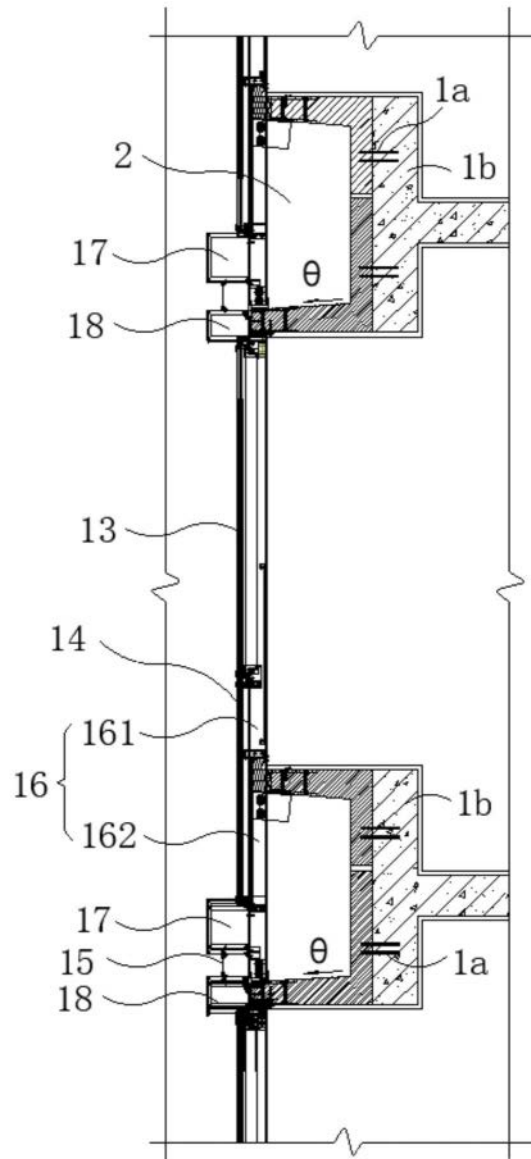


图10