



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114341445 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202080055272.5

(22) 申请日 2020.07.27

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114341445 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(30) 优先权数据  
10-2019-0094248 2019.08.02 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.01.28

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/KR2020/009869 2020.07.27

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02021/025354 KO 2021.02.11

(73) 专利权人 黄炳烈

地址 韩国首尔特别市瑞草区瑞草中央路24  
街43 103栋701号

(72) 发明人 杨重烈 黄炳烈

(74) 专利代理机构 北京锤维联合知识产权代理  
有限公司 11579  
专利代理师 罗银燕

(51) Int. Cl.  
E04F 13/076 (2006.01)  
E04F 13/22 (2006.01)  
E04F 13/24 (2006.01)  
E04F 13/26 (2006.01)

(56) 对比文件  
JP 2018035662 A, 2018.03.08 (续)

审查员 梁俊倩

权利要求书2页 说明书9页 附图22页

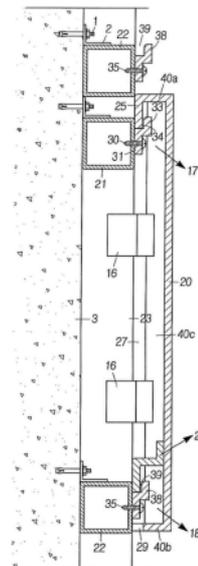
(54) 发明名称

外装板设置结构

(57) 摘要

本发明涉及如下外装板设置结构:利用用于卡止外装板的上部及下部的卡止件以及用于弹性支撑外装板的两侧部的弹性夹,能够方便地设置及分离更换外装板,从而省去螺栓紧固工序,即使非熟练工也可以轻松设置,消除外装板之间形成的空间,因而排除了硅的使用,从而不仅可操作优秀,外观也很美观,并缩短施工时间,节约整体成本。上述外装板设置结构包括:横向框架(21、22)及纵向框架(23、24),固定于外墙;多个卡止件(17、18),以规定间隔固定于横向框架(21、22);弹性夹(15、16),以规定间隔固定于纵向框架(23、24);外装板(20)的挂件(25、26),卡止于多个卡止件(17、18);以及外装板(20)的插入支撑部(27、28),与弹性夹相结合(15、16)并得到弹性支撑。上述弹性夹包括:水平部及垂直部,呈“└”形,固定于纵向框架(23、24)的前面部和侧面部;水平延伸部,向垂直部的直角方向延伸;

倾斜弹性支撑部,在水平延伸部的末端部向内弯折;结合部,形成于倾斜弹性支撑部之间;弯折弹性支撑部,在倾斜弹性支撑部的端部向水平延伸部方向弯折;以及弯曲部,形成于倾斜弹性支撑部与弯折弹性支撑部之间。



CN 114341445 B

[接上页]

(56) 对比文件

JP H0860812 A, 1996.03.05

JP H10331296 A, 1998.12.15

KR 20090053661 A, 2009.05.27

KR 20090007346 U, 2009.07.21

KR 101921557 B1, 2018.11.23

JP H06108560 A, 1994.04.19

CN 102168462 A, 2011.08.31

1. 一种外装板设置结构,其特征在于,包括:
  - 横向框架及纵向框架,固定于外墙;
  - 多个卡止件,以规定间隔固定于横向框架;
  - 多个弹性夹,以规定间隔固定于纵向框架;
  - 外装板的挂件,卡止于卡止件;以及
  - 外装板的插入支撑部,与弹性夹相结合并得到弹性支撑,上述弹性夹包括:
    - 水平部及垂直部,呈“└”形,固定于纵向框架的前面部和侧面部;
    - 水平延伸部,向垂直部的直角方向延伸;
    - 倾斜弹性支撑部,在水平延伸部的末端部向内弯折;
    - 结合部,形成于倾斜弹性支撑部之间;
    - 弯折弹性支撑部,在倾斜弹性支撑部的端部向水平延伸部方向弯折;
    - 弯曲部,形成于倾斜弹性支撑部与弯折弹性支撑部之间;以及
    - 空间部,形成于水平延伸部与弯曲部之间,
  - 上述外装板包括:
    - 弯折部,在边缘部分呈直角;
    - 加强部,向弯折部的内侧方向弯折;
    - 弯曲型插入部,形成于弯折部和加强部的前端;以及
    - 斜面,形成于加强部的端部,倾斜度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。
2. 根据权利要求1所述的外装板设置结构,其特征在于,卡止件包括:
  - 固定部,固定于横向框架或纵向框架;
  - 弯折部,向固定部的前部面突出;
  - 支撑部,在弯折部的末端部分向上弯折;以及
  - 支撑槽,形成于横向框架与支撑部之间或纵向框架与支撑部之间,向上部开放。
3. 根据权利要求1所述的外装板设置结构,其特征在于,卡止件包括:
  - 固定部,固定于横向框架的长度方向的前面部;
  - 弯折部,向固定部的前部面突出;
  - 支撑部,在弯折部的末端部分向下弯折;以及
  - 支撑槽,形成于横向框架与支撑部之间,向下开放。
4. 根据权利要求1所述的外装板设置结构,其特征在于,弹性夹的长度比外装板的一边的长度短 $1/4 \sim 1/10$ 。
5. 一种外装板设置结构,其特征在于,包括:
  - 横向框架及纵向框架,固定于外墙;
  - 多个弹性夹,以规定间隔固定于横向框架;
  - 多个弹性夹,以规定间隔固定于纵向框架;
  - 外装板的插入支撑部(27、28、85、86),与弹性夹相结合并得到弹性支撑,上述弹性夹包括:

水平部及垂直部,呈“┌”形,固定于纵向框架的前面部和侧面部;  
水平延伸部,向垂直部的直角方向延伸;  
倾斜弹性支撑部,在水平延伸部的末端部向内弯折;  
结合部,形成于倾斜弹性支撑部之间;  
弯折弹性支撑部,在倾斜弹性支撑部的端部向水平延伸部方向弯折;  
弯曲部,形成于倾斜弹性支撑部与弯折弹性支撑部之间;以及  
空间部,形成于水平延伸部与弯曲部之间,  
上述外装板包括:  
弯折部,在边缘部分呈直角;  
加强部,向弯折部的内侧方向弯折;  
弯曲型插入部,形成于弯折部和加强部的前端;以及  
斜面,形成于加强部的端部,倾斜度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求5所述的外装板设置结构,其特征在于,弹性夹的长度比外装板的一边的长度短 $1/4 \sim 1/10$ 。

## 外装板设置结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及外装板设置结构,详细地,利用用于卡止外装板的上部及下部的卡止件和/或弹性夹以及用于弹性支撑外装板的两侧部的弹性夹,可以方便地设置(组装)及分离更换外装板,从而省去螺栓紧固工序,即使非熟练工也可以轻松设置,消除外装板之间形成的空间,因而排除了硅的使用,从而可操作性优秀,外观美观,并缩短施工时间,节约整体成本。

### 背景技术

[0002] 为了提高土地利用效率,在密度高、地价高的城市中心地带等地区建筑的建筑物通常采取大型化、高层化的建筑方式。在这种大型建筑物的情况下,在先利用钢架和/或钢筋对结构物施工后,再浇筑混凝土来对混凝土结构体施工,然后在混凝土结构体的外墙固定外装材料,从而完成建筑物。这种大型建筑物的施工方法日益发展,随着建筑物的技术发展,用于装饰建筑物的外观,尤其是用于装饰混凝土结构物外墙的建筑用外装材料的技术也日益发展。

[0003] 上述建筑用外装材料可以实现用砖或混凝土的施工无法实现的美观的外观,广泛使用将工厂预先制造的外装板、隔热材料等固定于建筑物外墙的方法。作为上述外装材料的材料,可例举出玻璃、石材、金属、合成纤维等,不仅是建筑物的内外墙,在桥梁、栏杆、雕塑等也安装或设置外装材料。

[0004] 并且,为了保持外装材料间的规定间隔,需要熟练操作人员的相当高的技术,从而存在人力成本增加、施工时间长、施工成本也增加等问题,为了装饰和/或密封相邻的外装材料之间形成的空间,施工复杂,例如使用昂贵的硅等,因此工期长,并且由于大量使用硅而存在施工成本上升等问题。

[0005] 图1例示了如下的现有建筑物的外装板(外装材料)设置结构:使通过锚栓1和支架2固定于外墙3的多个框架4、在边缘部分弯折而成的外装板5、6的固定部7、8与框架4的前面部接触后,使用多个螺钉或螺栓9、10紧固来将外装板5、6固定于框架4,在外装板5与外装板6之间形成的20mm左右的空间11中,通过填充硅12来进行装饰处理以防止螺栓9、10向外部(朝外)露出。

[0006] 在此情况下,为了减少昂贵的硅12的填充量(消耗量),在上述空间11强行插入作为廉价辅助填充材料13的纤维、发泡聚苯乙烯等后,再在其外部分填充来硅12来进行装饰处理。

[0007] 在上述现有的施工方法中,需要在使外装板5、6的固定部7、8与框架4的前面部接触来防止其移动的状态下,使用多个螺栓9、10紧固来将其固定于框架4,因而不但操作繁琐且不便,还伴随将辅助填充材料13插入空间11的工序及填充硅12的操作,导致耗费很多费用和时间,在装饰施工后,因硅12部分或周边的污染而引起毁损外装板5、6及破坏建筑物整体景观的问题,并且,外装板5、6的设置操作是在建筑物外的空中进行的,因此具有即使是熟练工也难以操作等的诸多问题。

[0008] 专利文献1:韩国授权专利公报第10-1515937号(发明名称:利用马蹄形支架的建筑物的面板施工装置,2015年05月04日专利公告)

[0009] 专利文献2:韩国授权专利公报第10-1591391号(发明名称:建筑物外装材料固定结构,2016年02月03日专利公告)

[0010] 专利文献3:韩国公开专利公报第10-2009-0112237号(发明名称:建筑物外装材料固定装置,2009年10月28日专利公开)

## 发明内容

[0011] 技术问题

[0012] 本发明的目的在于,提供如下外装板设置结构:利用用于卡止外装板的上部及下部的卡止件和/或弹性夹以及用于弹性支撑外装板的两侧部的弹性夹,可以方便地设置(组装)及分离更换外装板,从而省去螺栓紧固工序,即使非熟练工也可以轻松设置,消除外装板之间形成的空间,因而排除了硅的使用,从而可操作性优秀,外观美观,并缩短施工时间,节约整体成本。

[0013] 解决问题的手段

[0014] 本发明的外装板设置结构包括:横向框架及纵向框架,固定于外墙;多个卡止件17、18,以规定间隔固定于横向框架;多个弹性夹,以规定间隔固定于纵向框架;外装板的挂件25、26,卡止于多个卡止件17、18;以及外装板的插入支撑部27、28,与弹性夹相结合并得到弹性支撑。

[0015] 本发明的外装板设置结构包括:横向框架及纵向框架,固定于外墙;多个卡止件17、77,以规定间隔固定于横向框架;多个弹性夹,以规定间隔固定于纵向框架;外装板的挂件25、78,卡止于多个卡止件17、77;以及外装板的插入支撑部27、28,与弹性夹相结合并得到弹性支撑。

[0016] 本发明的外装板设置结构包括:横向框架及纵向框架,固定于外墙;多个弹性夹,以规定间隔固定于横向框架;多个弹性夹,以规定间隔固定于纵向框架;外装板的插入支撑部27、28、85、86,与弹性夹15、16相结合并得到弹性支撑。

[0017] 上述卡止件17、18包括:固定部,固定于横向框架或纵向框架;弯折部,向固定部的前部面突出;支撑部,在弯折部的末端部分向上弯折;以及支撑槽,形成于横向框架与支撑部之间或纵向框架与支撑部之间,向上部开放。

[0018] 上述卡止件77包括:固定部,固定于横向框架的长度方向的前面部;弯折部,向固定部的前部面突出;支撑部,在弯折部的末端部分向下弯折;以及支撑槽,形成于横向框架与支撑部之间,向下开放。

[0019] 上述弹性夹包括:水平部及垂直部,呈“└”形,固定于纵向框架的前面部和侧面部;水平延伸部,向垂直部的直角方向延伸;倾斜弹性支撑部,在水平延伸部的末端部向内弯折;结合部,形成于倾斜弹性支撑部之间;弯折弹性支撑部,在倾斜弹性支撑部的端部向水平延伸部方向弯折;以及弯曲部,形成于倾斜弹性支撑部与弯折弹性支撑部之间。

[0020] 还包括空间部,形成于上述水平延伸部与弯曲部之间。

[0021] 上述倾斜弹性支撑部的倾斜度可以为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0022] 上述外装板包括:弯折部,在边缘部分呈直角;加强部,向弯折部的内侧方向弯折;

以及弯曲型插入部,形成于弯折部和加强部的前端。

[0023] 还包括斜面,形成于上述加强部的端部,倾斜度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0024] 上述弹性夹的长度可以比外装板的一边的长度短 $1/4 \sim 1/10$ 。

[0025] 上述横向框架和纵向框架可以是型材。

[0026] 发明的效果

[0027] 本发明利用固定于横向框架21、22的上部及下部的多个卡止件17、18和固定于纵向框架23、24的多个弹性夹15、16来可以方便地设置(组装)及分离外装板20,具有可以省去螺栓紧固工序,即使非熟练工也可以轻松设置外装板20的效果。

[0028] 本发明消除相邻的外装板20与外装板20之间形成的空间,因而排除了硅的使用,从而具有可操作性优秀且外观美观的效果。

[0029] 本发明的外装板20通过由上部卡止件17及下部卡止件18和左弹性夹15、右弹性夹16构成的牢固的卡止结构,具有即使强风压或外力作用于外装板20也防止外装板20分离的效果。

[0030] 本发明通过上部卡止件17及下部卡止件18和弹性夹15、16,或者上部卡止件17及下部卡止件77和弹性夹15、16,或者固定于上下左右的弹性夹15、16可以轻松设置(组装)或者分离外装板20,具有可以修理及更换外装板20的效果。

[0031] 本发明可以利用结构简单的上部卡止件17、下部卡止件18、下部卡止件77和多个弹性夹15、16来轻松设置外装板20,因而即使非熟练人员也可以轻松设置,具有节约设置成本、大大缩短工期的效果,是非常有用的发明。

## 附图说明

[0032] 图1为现有外装板的设置状态的剖视图。

[0033] 图2为本发明中固定于横向框架的上部卡止件的立体图。

[0034] 图3为本发明中固定于横向框架的下部卡止件的立体图。

[0035] 图4为本发明中固定于纵向框架的弹性夹的立体图。

[0036] 图5为示出本发明再一例的弹性夹的立体图。

[0037] 图6至图9为示出本发明一例的弹性夹的固定状态的剖视图。

[0038] 图10为示出本发明一例的外装板的设置状态的立体图。

[0039] 图11至图14为示出本发明一例的外装板的设置状态的剖视图。

[0040] 图15至图19为示出本发明一例的弹性夹的设置状态的剖视图。

[0041] 图20为示出本发明一例的外装板的设置状态的主视图。

[0042] 图21为示出本发明再一例的下部卡止件的部分的立体图。

[0043] 图22为示出本发明再一例的外装板的设置状态的立体图。

[0044] 图23至图26为示出本发明再一例的外装板的设置状态的剖视图。

[0045] 图27为示出本发明还有一例的外装板的设置状态的立体图。

[0046] 图28为示出本发明另一例的外装板的设置状态的剖视图。

[0047] 图29为示出本发明又一例的外装板的设置状态的剖视图。

## 具体实施方式

[0048] 以下,根据附图详细说明本发明的优选实施例。在说明本发明的实施例的过程中,对于附图中相同的结构要素将尽可能以相同的附图标记记载,为避免混淆本发明的主旨,将省略对相关的公知结构或功能的具体说明,并且,附图中示出的事项是为便于说明本发明的实施例而图式化的图,因此可能与实际实现形态不同。

[0049] 本发明利用作为卡止单元的多个卡止件和挂件以及作为弹性支撑单元的多个弹性夹,或者利用作为弹性支撑单元的多个弹性夹来方便且牢固地设置(组装)外装板的四面,或者被配置为能够分离以进行修理、更换,其实施例如下。

[0050] 实施例1:利用弹性支撑单元和卡止单元设置外装板

[0051] 本实施例提出如下方案:可以利用固定于横向框架21、22的上下卡止单元和固定于纵向框架23、24的弹性支撑单元来在外墙3方便且牢固地设置及分离外装板20。

[0052] 图2、图3例示了固定于横向框架21、22的上部卡止件17及下部卡止件18,图4例示了固定于纵向框架23、24的弹性夹15、16,图10为设置(组装)外装板20的状态的例示图,上述外装板20包括:横向框架21、22及纵向框架23、24,通过多个锚栓1和支架2固定于外墙3的上下及左右;一个以上的上部卡止件17及下部卡止件18,以规定间隔固定于横向框架21、22的前面部(表面);一个以上的左右一对弹性夹15、16,以规定间隔固定于纵向框架23、24的前面部;上部挂件25,在外装板20的后部面的上部向下弯折,与上部卡止件17结合并被卡止;下部挂件26,在外装板20的后部面的下部向下弯折,卡止于下部卡止件18;以及插入支撑部27、28,在外装板20的后部面的左右侧构成,插入上述弹性夹15、16并得到弹性支撑。

[0053] 还包括多个开放槽29,形成于上述外装板20的下部弯折部40,用于帮助外装板20的拆装,具有规定长度L4。

[0054] 如图2所示,上部卡止件17包括:固定部31,通过焊接或螺栓、螺钉等紧固部件30固定于横向框架21的长度方向的前面部;弯折部32,向固定部31的前部面突出;支撑部33,在弯折部32的末端部分向上弯折;以及支撑槽34,形成于横向框架21与支撑部33之间,向上部开放。

[0055] 如图3所示,下部卡止件18包括:固定部36,通过焊接或螺栓、螺钉等紧固部件35固定于横向框架22的长度方向的前面部;弯折部37,向固定部36的前部面突出;支撑部38,在弯折部37的末端部分向上弯折;支撑槽39,形成于横向框架22与支撑部38之间,向上部开放。

[0056] 图4至图9例示了固定于纵向框架23、24的弹性夹15、16,包括:水平部51、52及垂直部53、54,呈“└”形,固定于纵向框架23、24的前面部和侧面部;水平延伸部55、56,向垂直部53、54的直角方向延伸,相互隔开且平行;倾斜弹性支撑部57、58,在水平延伸部55、56的末端部向内弯折;弯折弹性支撑部59、60,在倾斜弹性支撑部57、58的端部向水平延伸部55、56的方向弯折;以及结合部61,形成于倾斜弹性支撑部57与倾斜弹性支撑部58之间,用于使外装板20的插入支撑部27、28插入并卡止。

[0057] 还包括弯曲部63、64,形成于上述倾斜弹性支撑部57、58与弯折弹性支撑部59、60之间。

[0058] 上述弯曲部63、64可以呈直角,但为了保持平滑的弹性且使外装板20的插入支撑部27、28顺畅地结合并得到支撑,可以呈具有规定曲率半径的弯曲形状,使得在需要修理、

更换外装板20的情况下,外装板20可从弹性夹15、16分离出来。

[0059] 优选地,上述倾斜弹性支撑部57、58具有 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 的倾斜度以使外装板20的插入支撑部27、28轻松结合(插入)。

[0060] 上述弹性夹15、16具有以与外装板20的插入支撑部27、28结合的结合部61为中心的对称结构,在结合部61的内侧形成用于收容外装板20的插入支撑部27、28的收容空间65。

[0061] 将上述弹性夹15、16固定于纵向框架23、24或型材70的固定方法如下:如图6所示,将水平部51、52及垂直部53、54通过焊接固定于纵向框架23、24的外表面,或者如图7、图8所示,利用多个螺钉或者螺栓66、67、68、69固定于纵向框架23、24的外表面,或者如图9所示,利用多个螺钉或者螺栓68、69固定于型材70的外表面,或者利用强力粘合剂(粘结剂)固定于纵向框架23、24或者型材70的外表面。

[0062] 在上述型材70中,沿长度方向形成的通孔71以及具有开口72的螺母槽73形成有多个,如图18所示,若将插入支架2的螺栓75紧固于插入螺母槽73的螺母74,则型材70牢固地固定于外墙3。

[0063] 在使用紧固部件固定上述弹性夹15、16的情况下,如图5所示,在水平部51、52和垂直部53、54分别形成用于插入螺栓66、67、68、69的多个通孔23a、24a、25a、26a。

[0064] 上述弹性夹15、16由弹性部件或弹性金属构成,当外装板20的插入支撑部27、28进入结合部61时,倾斜弹性支撑部57、58和弯曲面向外侧张开,当上述插入支撑部27、28完全进入结合部61时,向外侧张开的倾斜弹性支撑部57、58通过弹性向内侧收缩并复原,从而加压并弹性支撑(支撑)外装板20的插入支撑部27、28。

[0065] 为了在修理、更换而分离外装板20的情况下可以通过外压(分离力)进行分离,上述斜面48、49形成 $45^{\circ}$ 左右的倾斜度,优选地,形成 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 的倾斜度。

[0066] 在本发明中,如图16所示,结合部61的宽度w与外装板20的弯折部40c、40d的厚度t1相同以使外装板20的插入支撑部27、28能够与弹性夹15、16强行结合,或者比上述厚度t1小 $10\% \sim 50\%$ ,从而通过倾斜弹性支撑部57、58的弹性来使弯折部63、64弹性支撑外装板20的弯折部40c、40d的表面。上述插入支撑部27、28的总厚度t2约为弯折部40c、40d厚度t1的2倍。

[0067] 上述水平延伸部55、56与弯折部63、64之间形成空间部63a、64a,当外装板20的插入支撑部27、28与结合部61结合或分离时,通过上述空间部63a、64a使弯折部63、64张开或收缩,若插入支撑部27、28的结合(插入)完毕,则变形的空间部63a、64a复原,弯折部63、64加压并弹性支撑弯折部40c、40d,从而实现外装板20牢固的结合。

[0068] 上述倾斜弹性支撑部57与倾斜弹性支撑部58向纵向框架23、24方向对称倾斜,在弯折部63与弯折部64之间形成具有规定宽度w的结合部61以能够使外装板20的插入支撑部27、28强行结合,在加强部44、45的端部形成斜面48、49。

[0069] 上述弹性夹15、16的长度比外装板20的一边的长度短 $1/4 \sim 1/10$ 左右,从而当固定于纵向框架23、24或型材70时,隔开规定间隔隔开设置,由此,即使是非熟练人员也可以方便地设置外装板20。

[0070] 在本发明中,外装板20的上部挂件25及下部挂件26分别与以规定间隔固定于横向框架21、22的2个 $\sim$ 6个上部卡止件17及下部卡止件18结合并被卡止,并且,外装板20的插入支撑部27、28与以规定间隔固定于纵向框架23、24的2个 $\sim$ 6个弹性夹15、16结合并被卡止。

[0071] 在本发明中,为便于说明,如图10所示,例示了外装板20的挂件25、26分别卡止于以规定间隔固定于横向框架21、22的上下两对上部卡止件17及下部卡止件18来被支撑及固定,外装板20的左右侧插入支撑部27、28与固定于纵向框架23、24的上下两对弹性夹15、16结合并被弹性支撑。

[0072] 如图10所示,考虑到所要设置(组装)的外装板20的大小,横向框架21、22和纵向框架23、24以适当的间隔和大小构成,通过形成于横向框架21、22及纵向框架23、24的弹性支撑单元和/或卡止单元设置一张外装板20,上述外装板20可以拆装以进行修理更换等。

[0073] 例如,如图13、图14所示,外装板20的上部挂件25及下部挂件26被设置于横向框架21、22的上部卡止件17及下部卡止件18卡止及支撑,如图17至图19所示,形成于外装板20两侧的插入支撑部27、28插入纵向框架23、24的弹性夹15、16并得到弹性支撑。

[0074] 在上述外装板20的边缘部分形成向后方以直角弯折的弯折部40。上述弯折部40包括位于上部的弯折部40a、位于下部的弯折部40b、位于左侧的弯折部40c以及位于右侧的弯折部40d,由此,分别在外装板20的4个边形成弯折部40。

[0075] 在位于上部的弯折部40a形成向下弯折的一个以上的挂件25,上述挂件25与上部卡止件17的支撑槽34结合并被卡止。上述上部挂件25在上部弯折部40a的端部向下弯折或者以向下的方式焊接固定,并且与下部卡止件18的支撑槽39结合并被卡止。

[0076] 形成于上述外装板20两侧的插入支撑部27、28包括:弯折部40c、40d,在外装板20的两侧(左右侧)边缘部分以直角弯折;加强部44、45,向弯折部40c、40d的内侧方向以 $360^\circ$ 弯折并接触;以及弯曲型插入部46、47,形成于弯折部40c、40d和加强部44、45的前端。

[0077] 上述插入支撑部27、28可以形成在外装板20两侧的整个弯折部40,或者也可以仅形成在弹性夹15、16插入的区间。

[0078] 由上述斜面48、49弹性支撑的外装板20被配置为能够分离以进行修理、更换等。例如,当分离外装板20时,即使插入支撑部27、28与弹性夹15、16的结合部61相结合来设置,也通过分离时施加的外力和斜面48、49的倾斜结构来使外装板20的插入支撑部27、28分离。

[0079] 如图10至图14所示,形成于上述外装板20的后部面20a下部的下部挂件26包括:固定部41,通过焊接等方法固定于外装板20的后部面;弯折部42,向固定部41的前部面突出;支撑部43,在弯折部42的末端部分向上弯折;以及支撑槽43a,形成于外装板20的后部面20a与支撑部43之间,向下开放并卡止于下部卡止件18。

[0080] 上述卡止件17、18的长度L1与上部挂件25及下部挂件26的长度L3、L4相同或相似,使得外装板20得到充分的支撑,弹性夹15、16的长度只要满足能够充分地弹性支撑外装板20的插入支撑部27、28的长度和间距L3即可。

[0081] 上述锚栓1埋设或固定于墙体或外墙3,横向框架21、22、纵向框架23、24及型材70通过焊接固定于紧固于锚栓1的支架2,或者通过螺钉或螺栓66、67、68、69等紧固部件来被紧固并固定。

[0082] 在本发明中,外墙3与外装板20之间可以施工隔热材料或者省略其施工。例如,在需要隔热的建筑物等的住房设施或近邻生活设施等建筑物施工隔热材料,在高架桥、立交桥、桥墩等设施设置外装板20时可以省略隔热材料的施工。

[0083] 图10至图19为设置(组装)外装板20的状态的例示图,如图11所示,使外装板20的后部面20a接近上部卡止件17及下部卡止件18和弹性夹15、16后,如图12所示,若使外装板

20的上部及下部弯折部40紧贴于横向框架21、22的前面,且使外装板20的上部挂件25位于上部支撑槽34上部,使外装板20的下部挂件26位于下部支撑槽39上部,则如图19所示,外装板20的两侧插入支撑部27、28与固定于纵向框架23、24的弹性夹15、16结合并得到弹性支撑,在这种状态下,若将外装板20向下部(底)方向推下,则如图13所示,外装板20的上部挂件25与上部支撑槽34结合并得到支撑,外装板20的下部挂件26结合于下部支撑槽39并得到支撑,从而实现外装板20的设置(组装)。

[0084] 在上述中,当外装板20的插入支撑部27、28进入结合部61时,倾斜弹性支撑部57、58与弯曲部63、64向两侧张开,若上述插入支撑部27、28完全进入弯曲部63、64之间的结合部61,则张开的倾斜弹性支撑部57、58和弯曲部63、64通过弹性向内侧收缩并复原,从而加压并弹性支撑(支撑)外装板20的插入支撑部27、28,更详细地,加压并弹性支撑弯折部40c、40d。

[0085] 在上述中,如图12所示,当使外装板20的上部弯折部40a及下部弯折部40b紧贴于横向框架21、22的前面时,上述下部弯折部40b通过形成于外装板20的下部弯折部40b的开放槽29紧贴于横向框架22的前部面。

[0086] 在本发明中,当将外装板20设置于外墙3时,如图15所示,在使位于隔开的外装板20的插入支撑部27、28的弯折部40c、40d的外侧面以如图16所示的方式接触后,如图17所示,以推入的方式将其插入倾斜弹性支撑部57、58之间的结合部61,从而使相邻的2张外装板20的插入支撑部27、28与弹性夹15、16结合并得到弹性支撑。

[0087] 即,当外装板20的插入支撑部27、28进入结合部61时,倾斜弹性支撑部57、58张开,若上述插入支撑部27、28完全进入结合部61,则张开的倾斜弹性支撑部57、58通过自身的弹性向内侧收缩并复原,弯曲部63、64加压并弹性支撑外装板20的弯折部40c、40d的表面。

[0088] 当然,即使一张一张地设置外装板20,如图20所示,多个外装板20也整齐地设置并得到弹性支撑。

[0089] 另一方面,在为修理、更换等而分离外装板20的情况下,只要按照与上述外装板20的设置过程相反的顺序进行就可以轻松分离。

[0090] 在上述中,在以垂直的方式设置有多个(多层)外装板20的情况下,应先分离位于分离对象外装板20的上部的外装板20。

[0091] 并且,若在位于顶部的外装板20的上部设置止挡件(未图示)或者固定框架等,则防止外装板20的上升或脱离,在所要分离外装板20的情况下,在去除上述止挡件或固定框架后通过上述过程进行分离并修理或更换即可,从而轻松实现外装板20的分离。

[0092] 在本实施例中,只需使相应外装板20升降就能够将其设置,因此,在面积广且层数多的外墙设置外装板20时尤为有利。

[0093] 实施例2:利用弹性支撑单元和其他卡止单元设置外装板

[0094] 如图21至图29所示,本实施例为利用弹性夹15、16、向下开放的下部卡止件77以及外装板20的下部挂件78来设置外装板20的实施例。

[0095] 即,按原样利用固定于上部横向框架21的上部卡止件17和固定于纵向框架23、24的弹性夹15、16,而在下部横向框架22形成向下开放型的下部卡止件77,在外装板20的下部弯折部40d形成作为与上部挂件25对称结构的下部挂件78,从而可通过与上述下部卡止件77结合并被卡止来轻松设置外装板20。

[0096] 如图21所示,上述下部卡止件77包括:固定部81,在下部横向框架22的长度方向的前面部通过焊接或螺栓、螺钉等紧固部件80来固定;弯折部82,向固定部81的前部面突出;支撑部83,在弯折部82的末端部分向下弯折;以及支撑槽,形成于横向框架22与支撑部83之间,向下开放。

[0097] 图22为外装板20的设置状态的立体图,图23至图26为外装板20的设置状态的剖视图,当如图23所示,在使外装板20靠近后,如图24所示,将形成于外装板20下部的下部挂件78插入下部卡止件77的支撑槽84后向上部推上时,外装板20的插入支撑部27、28的一部分与弹性夹15、16相结合。

[0098] 接着,如图25所示,当使外装板20的上部挂件25紧贴于上部横向框架21、22来使上部挂件25位于上部卡止件17的支撑槽34时,如图19所示,外装板20的插入支撑部27、28处于完全与弹性夹相结合15、16并得到弹性支撑的状态,在这种状态下,如图26所示,当垂直向下推下外装板20时,外装板20的上部挂件25与上部卡止件17的支撑槽34相结合,从而支撑外装板20,使其不再下降及脱离,外装板20的下部挂件78卡止于下部卡止件77的支撑部83并得到支撑,防止向横向框架22前部面移动或脱离,从而完成设置。

[0099] 上述外装板20的上部挂件25及下部挂件78与上部卡止件17及下部卡止件77,外装板20的插入支撑部27、28与弹性夹相结合15、16并得到弹性支撑,从而防止外装板20移动或者位置脱离。

[0100] 在本实施例中,在为修理及更换而要分离外装板20的情况下,只要按照与上述设置过程相反的顺序进行就可以轻松分离相应外装板20。

[0101] 实施例3:利用固定于横向框架及纵向框架的弹性夹设置外装板

[0102] 如图27至图29所示,本实施例是利用分别固定于横向框架21、22和纵向框架23、24的多个弹性夹15、16和形成于外装板20的四面的4个插入支撑部27、28、85、86来设置外装板20的实施例。

[0103] 即,在横向框架21、22固定一个以上的弹性夹15、16,在纵向框架23、24也固定一个以上的弹性夹15、16,在外装板20的左弯折部40c及右弯折部40d形成与纵向框架23、24的弹性夹15、16结合并得到弹性支撑的插入支撑部27、28,在外装板20的上弯折部40a及下弯折部40b形成与横向框架21、22的弹性夹15、16结合并得到弹性支撑的插入支撑部85、86,从而可以通过多个弹性夹15、16设置及分离外装板20。

[0104] 图28为形成于外装板20上弯折部40a及下弯折部40b的插入支撑部85、86与固定于横向框架21、22的弹性夹15、16结合并得到弹性支撑的状态的剖视图,图29为形成于外装板20左弯折部40c及右弯折部40d的插入支撑部27、28与固定于纵向框架23、24的弹性夹15、16结合并得到弹性支撑状态的剖视图。

[0105] 本实施例的外装板20的分离(分解)及设置(组装)与如上所述的使上述插入支撑部27、28、85、86与弹性夹15、16结合并得到弹性支撑的设置过程以及按照与之相反的顺序进行的分离过程相同,或者视为相同。

[0106] 本发明通过固定于横向框架21、22的多个上部卡止件17及下部卡止件18及挂件25、26、固定于纵向框架23、24多个弹性夹15、16来方便地设置外装板20,因而省去现有的螺栓紧固工序,即使非熟练人员也可以轻松设置外装板20。

[0107] 并且,本发明通过固定于横向框架21、22的多个上部卡止件17及下部卡止件77及

挂件25、26、固定于纵向框架23、24的多个弹性夹15、16来方便地设置外装板20,因而省去现有的螺栓紧固工序,即使非熟练人员也可以轻松设置外装板20。

[0108] 并且,本发明通过固定于横向框架21、22的多个弹性夹15、16以及固定于纵向框架23、24的多个弹性夹15、16来方便地设置外装板20,因而省去现有的螺栓紧固工序,即使非熟练人员也可以轻松设置外装板20。

[0109] 即,本发明消除了相邻的外装板20与外装板20之间形成的空间,因而排除了硅的使用,从而不仅可操作性优秀,外观也很美观。

[0110] 本发明通过卡止单元(卡止件及挂件)和/或弹性支撑单元(弹性夹)来保持外装板20的牢固的结合、卡止及弹性支撑,从而即使强风压或外力作用于外装板20也防止外装板20从外墙3分离或者脱离的现象。

[0111] 本发明的卡止单元和/或弹性支撑单元结构简单,因此具有节约整体成本、大大缩短工期等优点。

[0112] 以上说明的本发明不限于本实施例及附图,在不脱离本发明技术思想的范围内可以进行多种替代、变形及变更,这对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说是显而易见的。

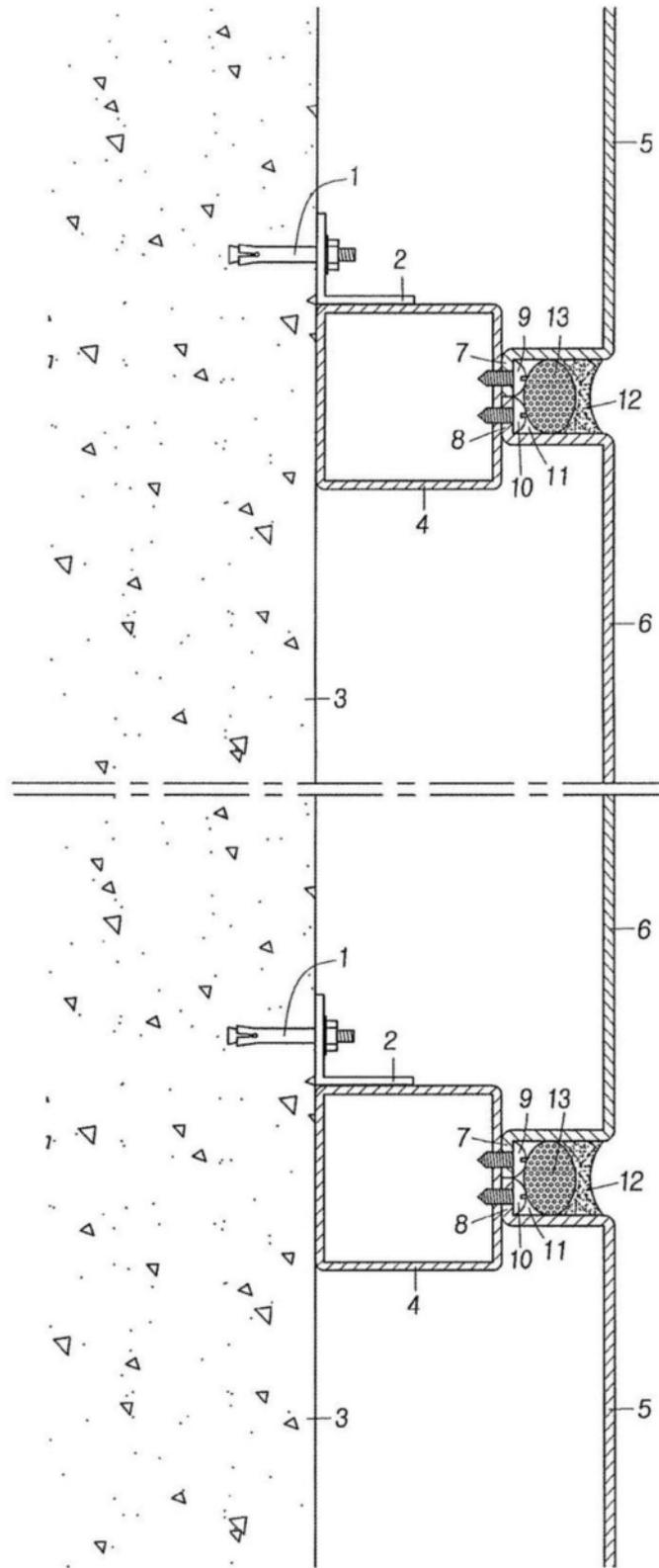


图1

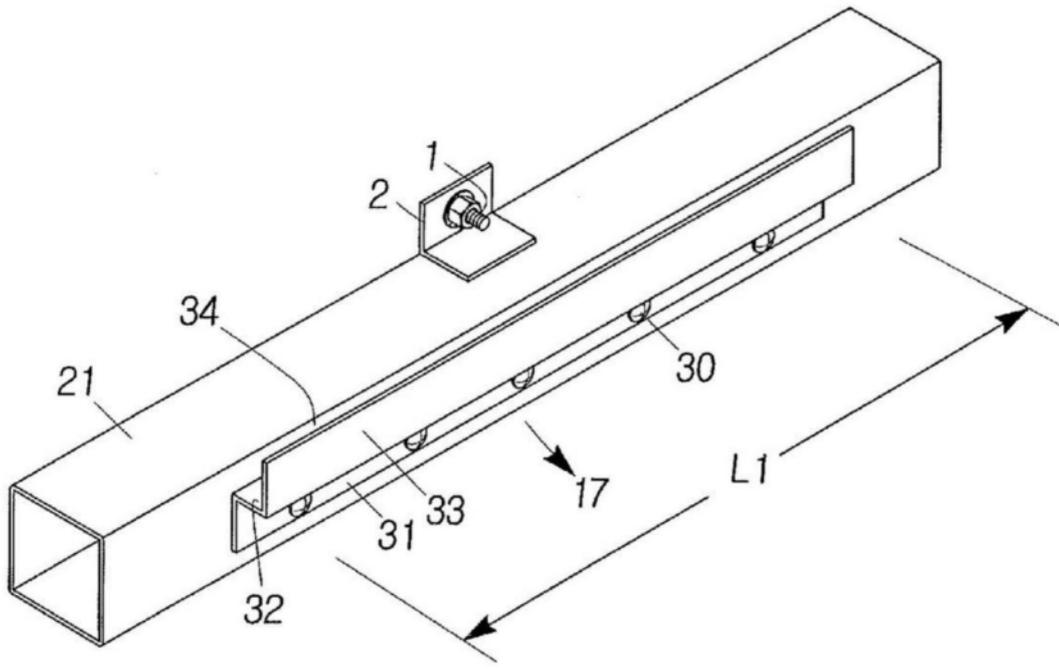


图2

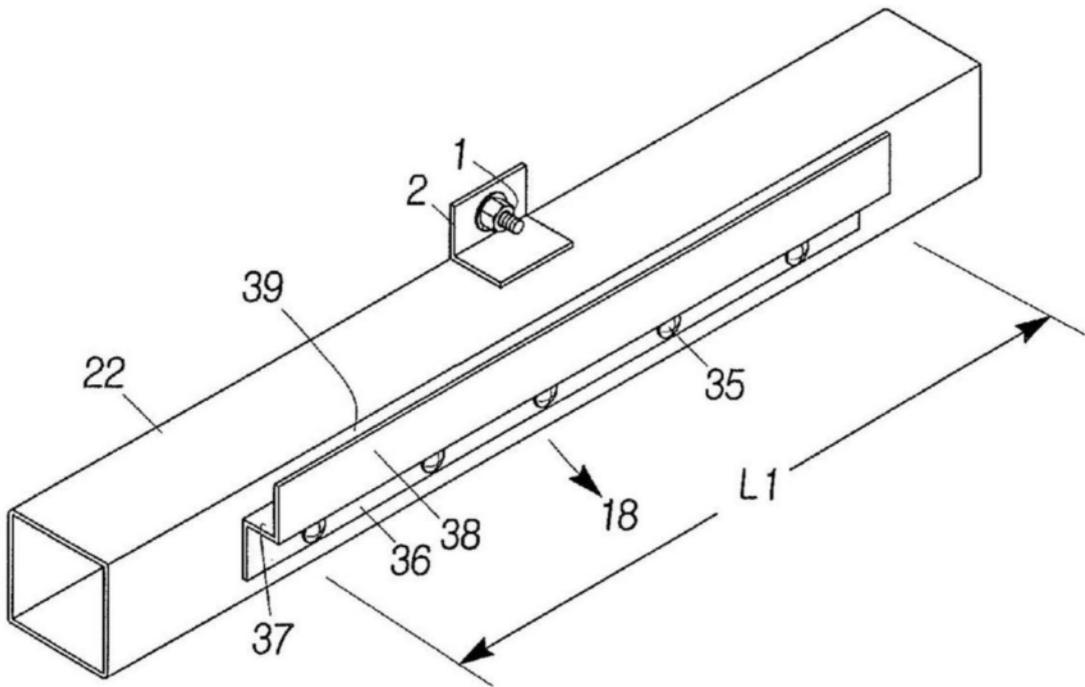


图3

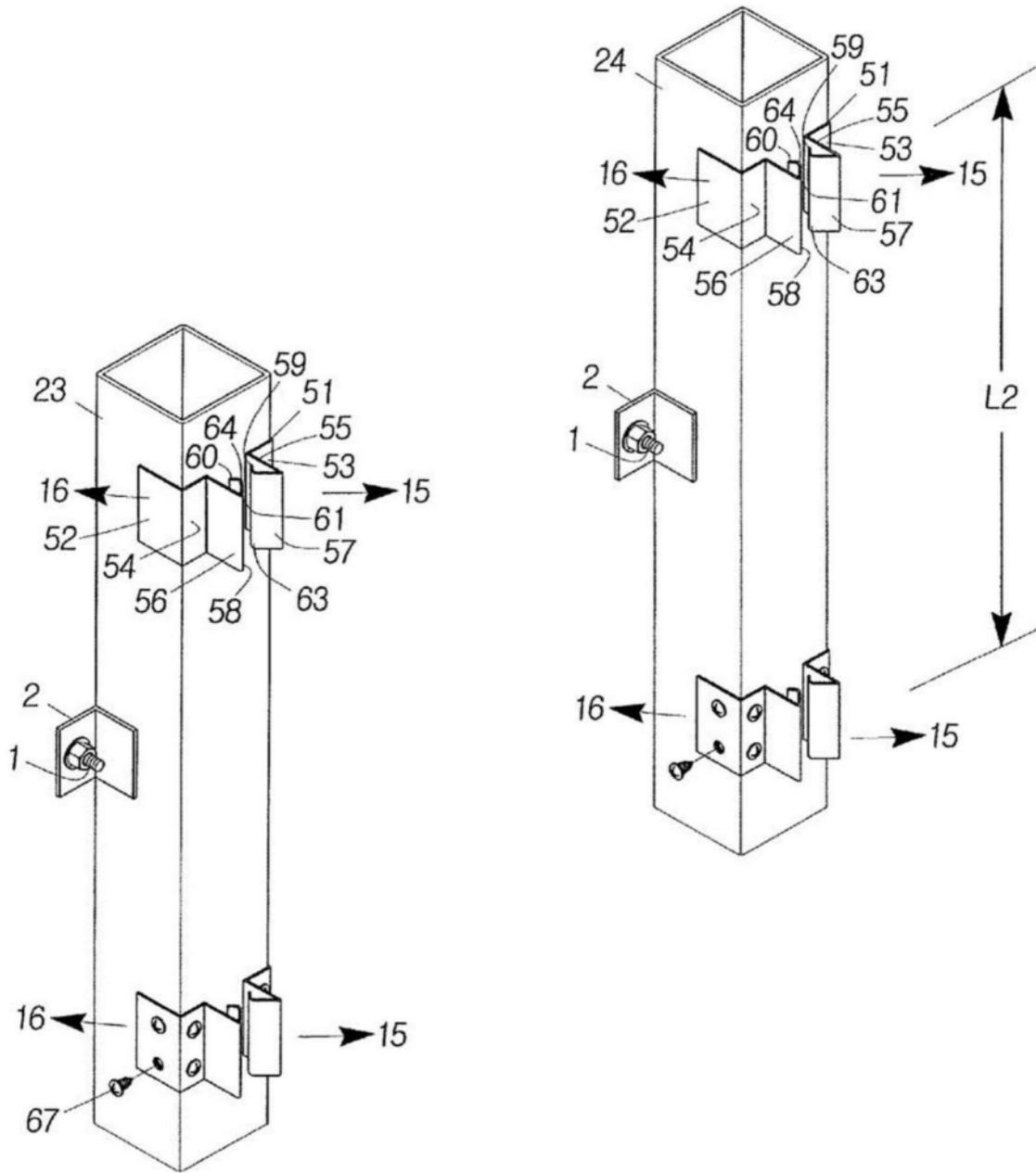


图4

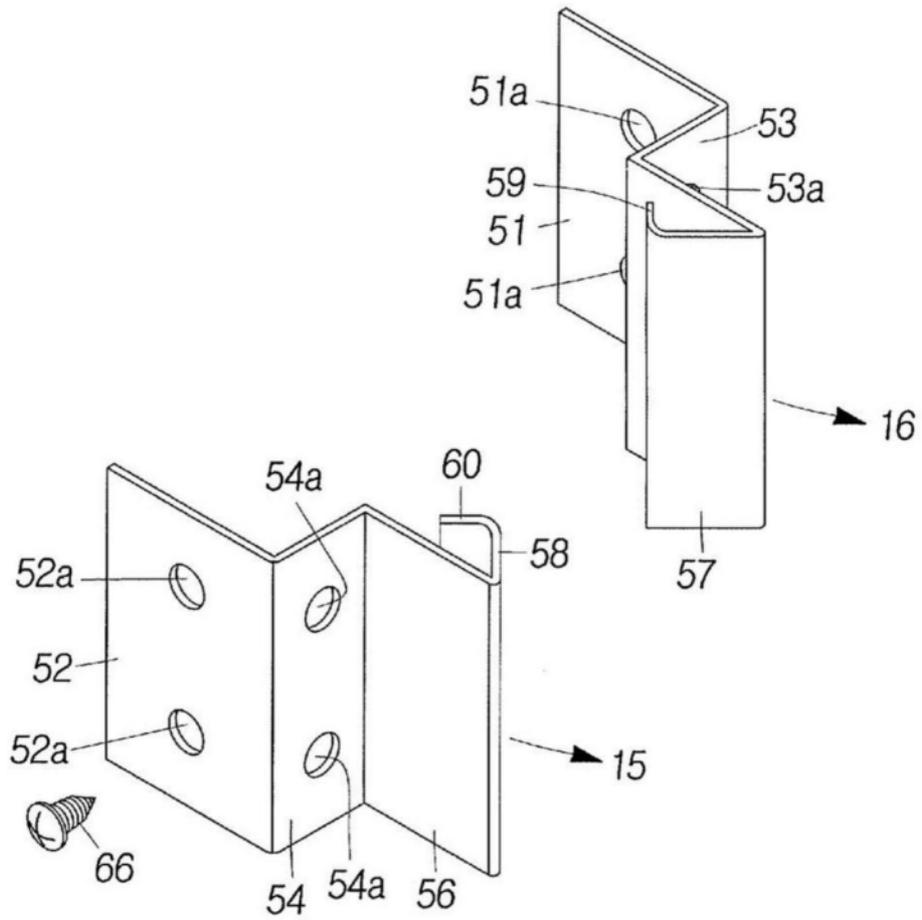


图5

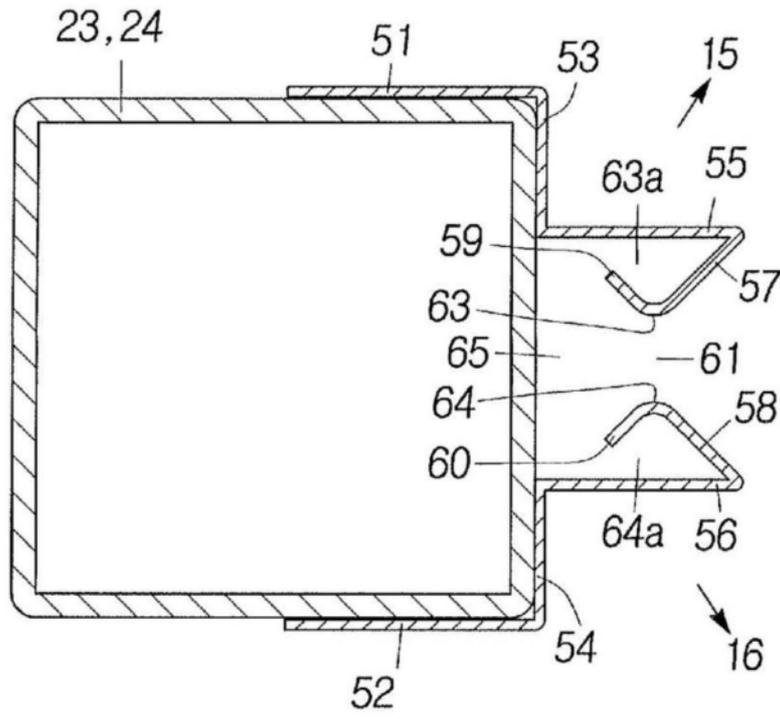


图6

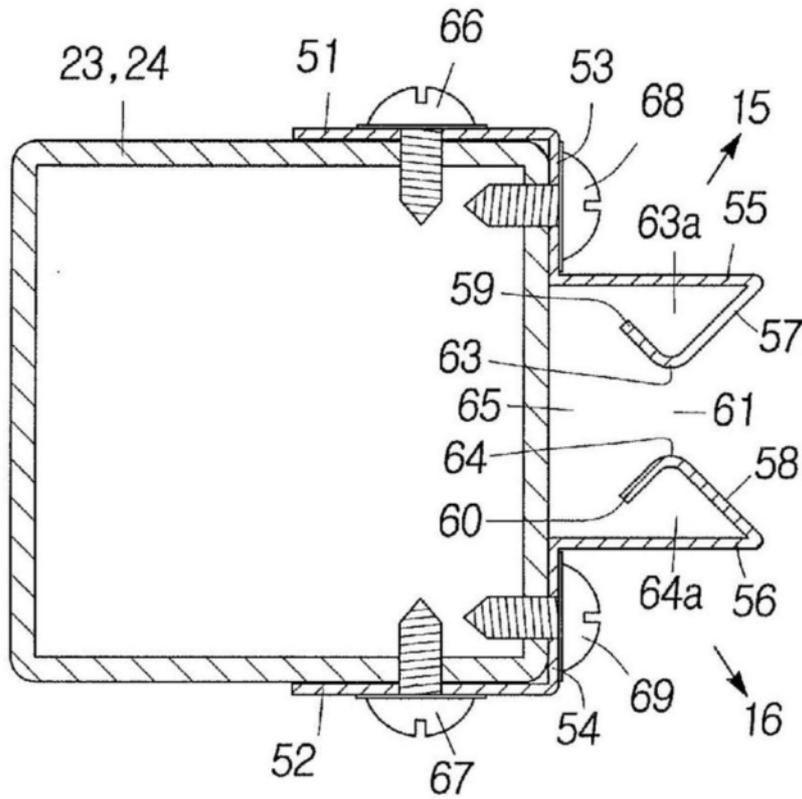


图7



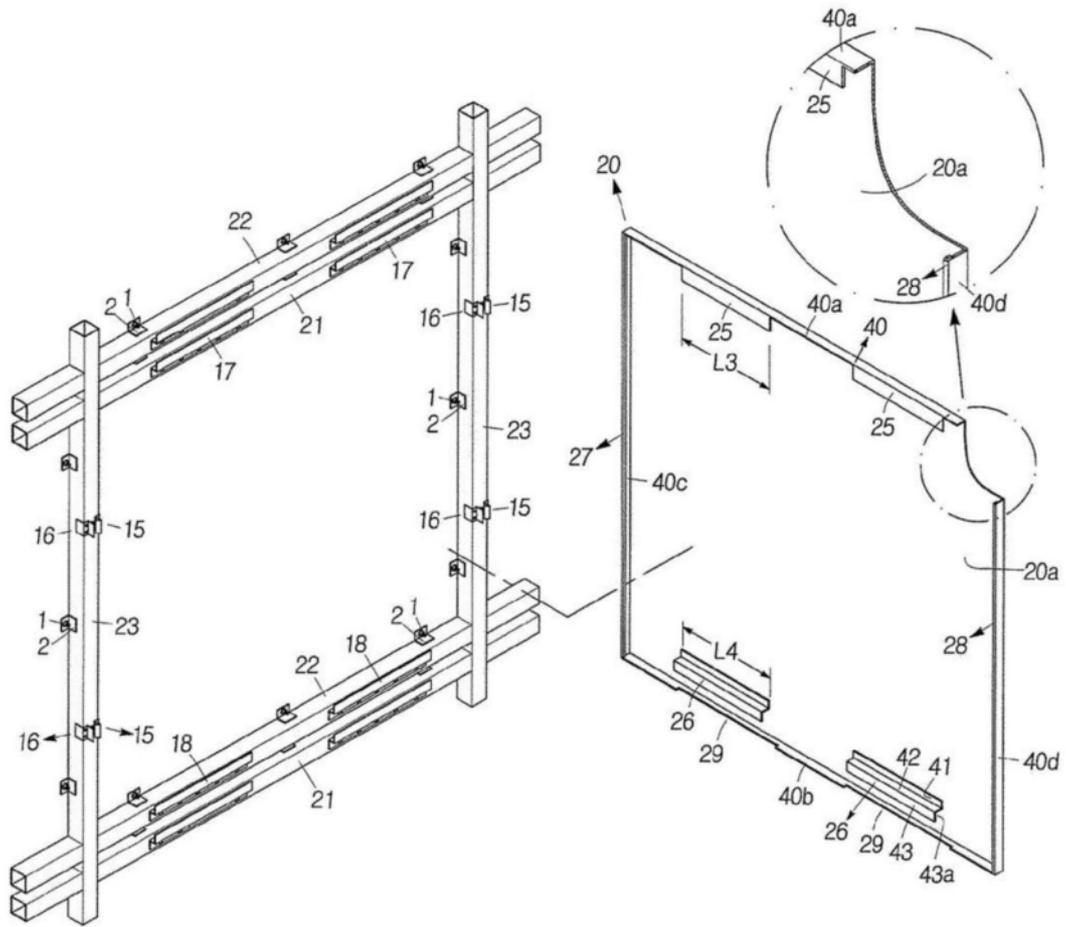


图10

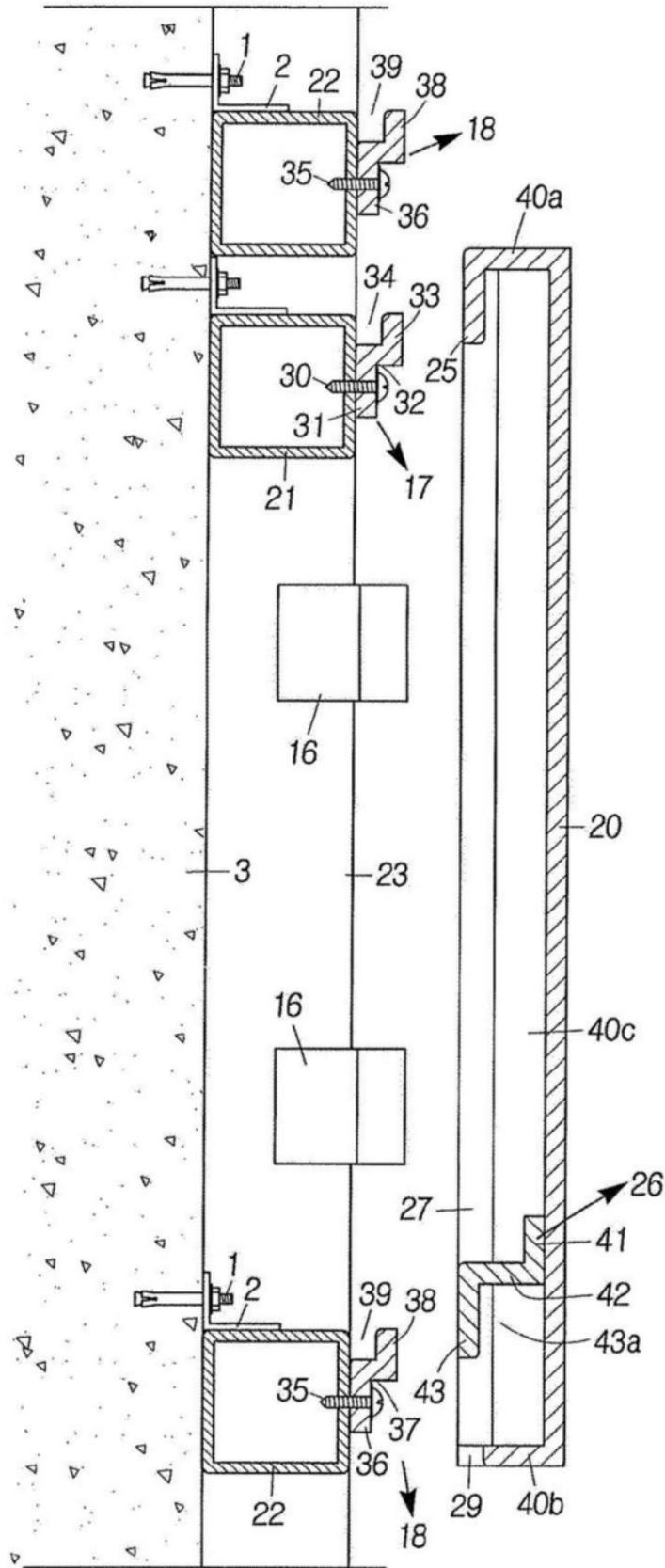


图11

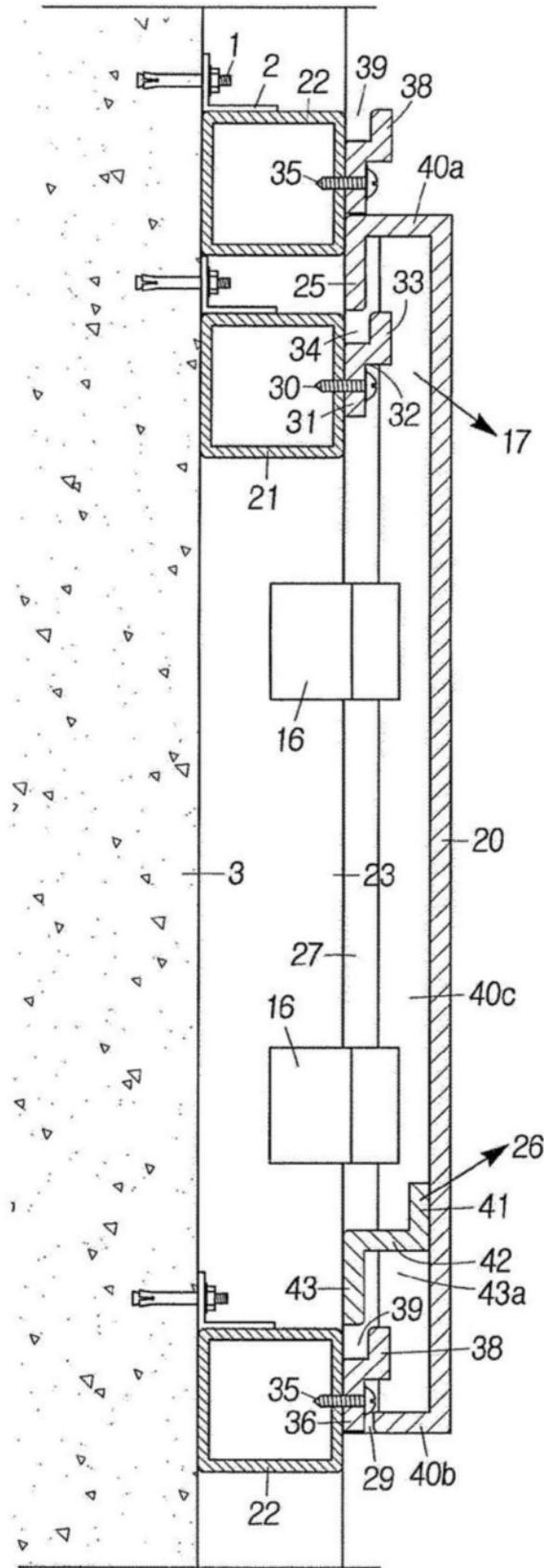


图12

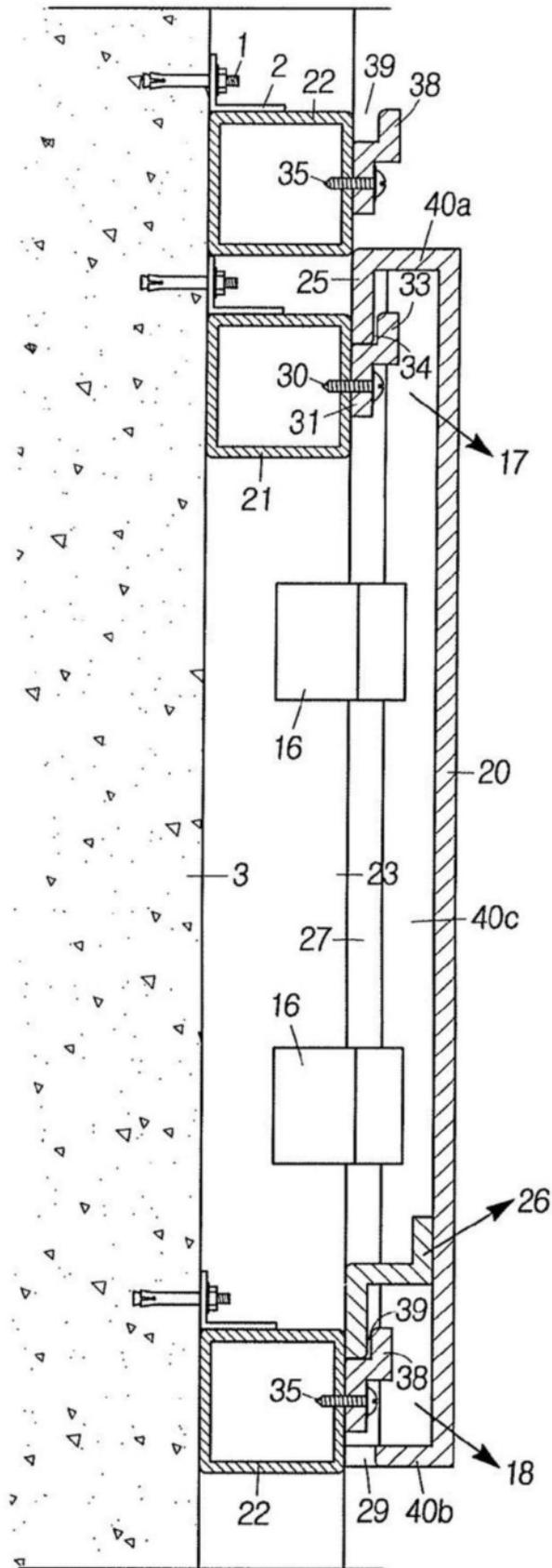


图13



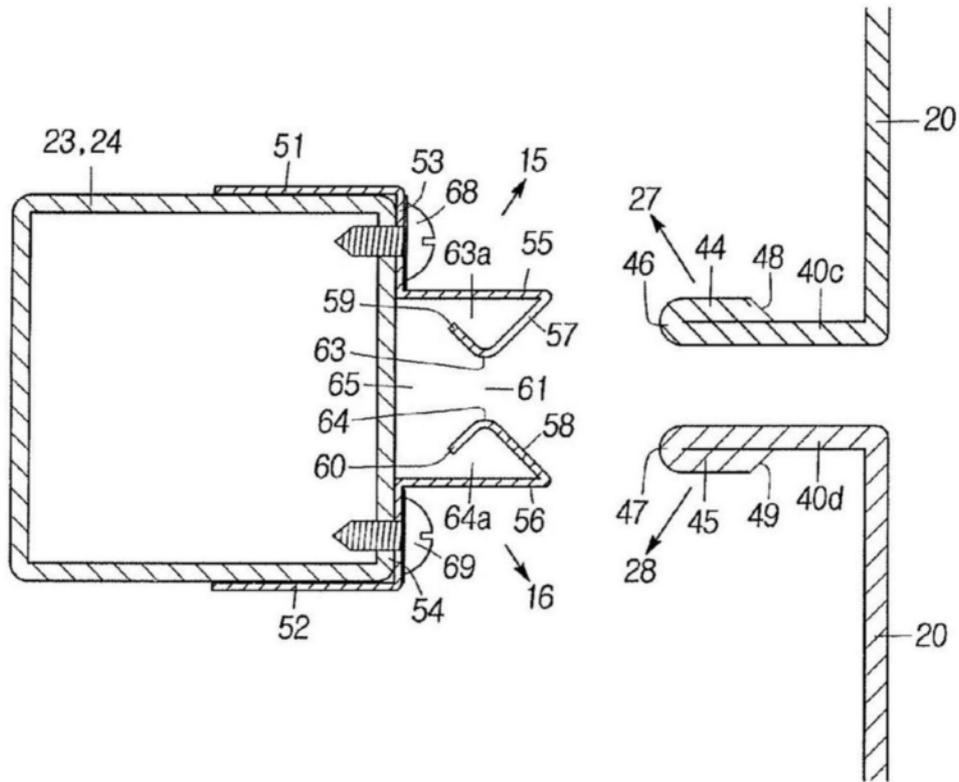


图15

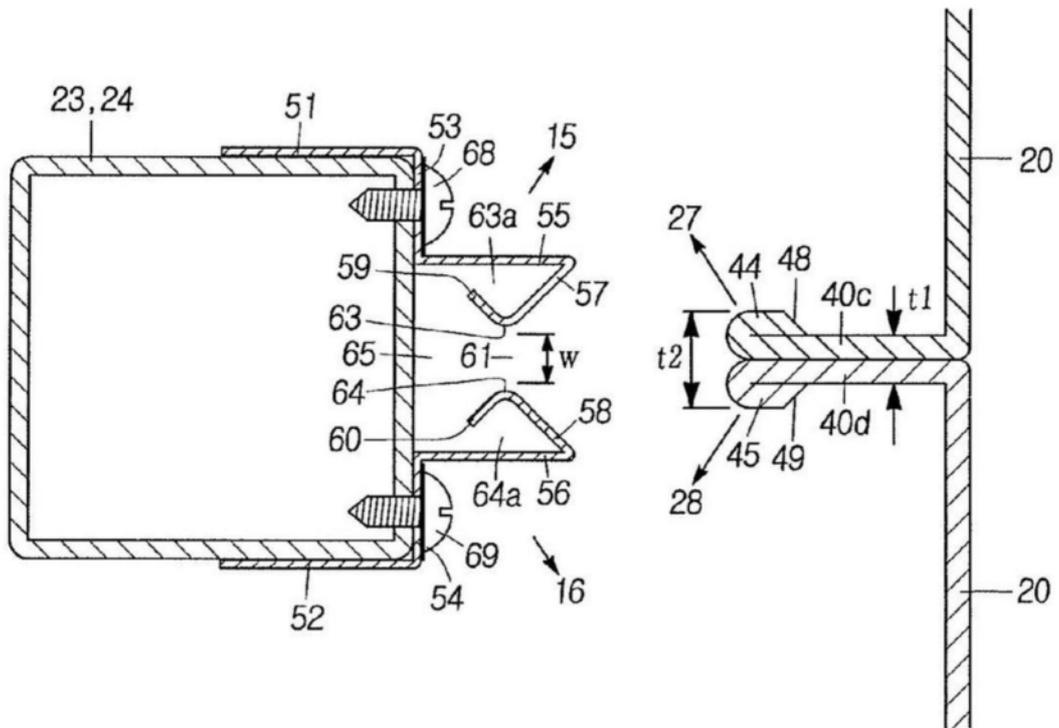


图16



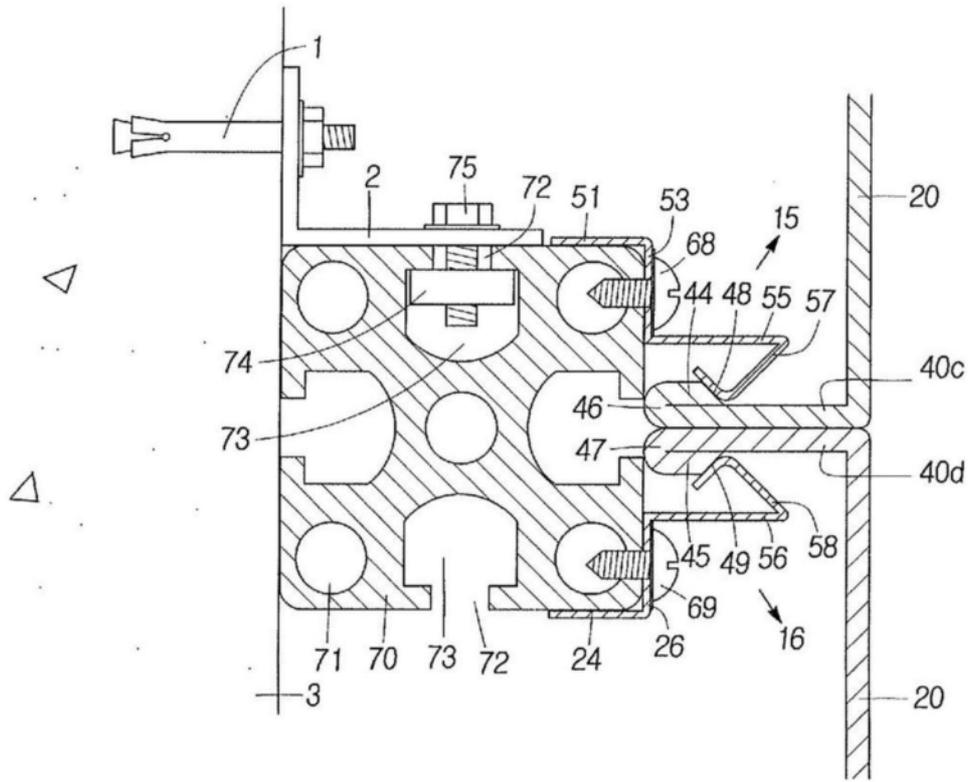


图18

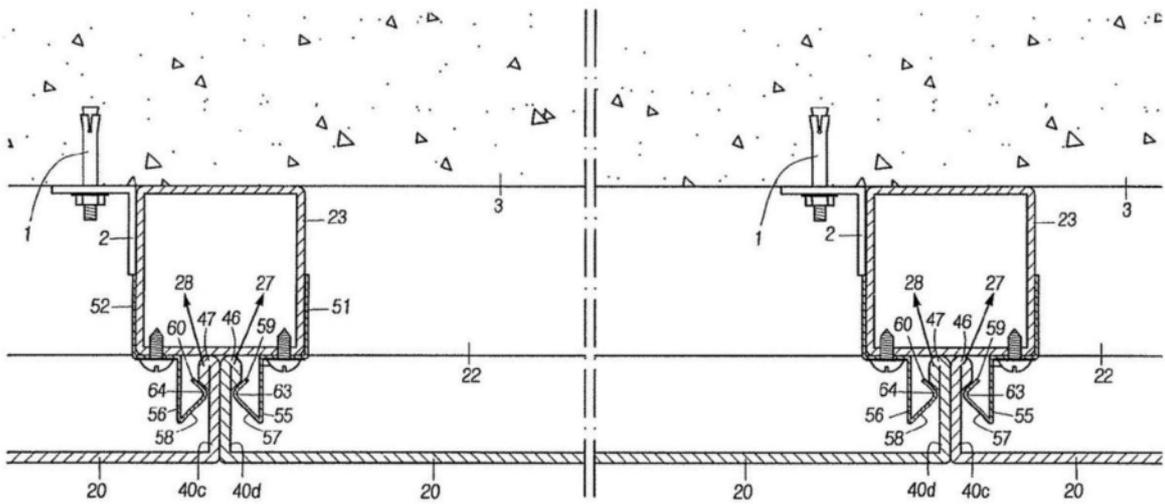


图19

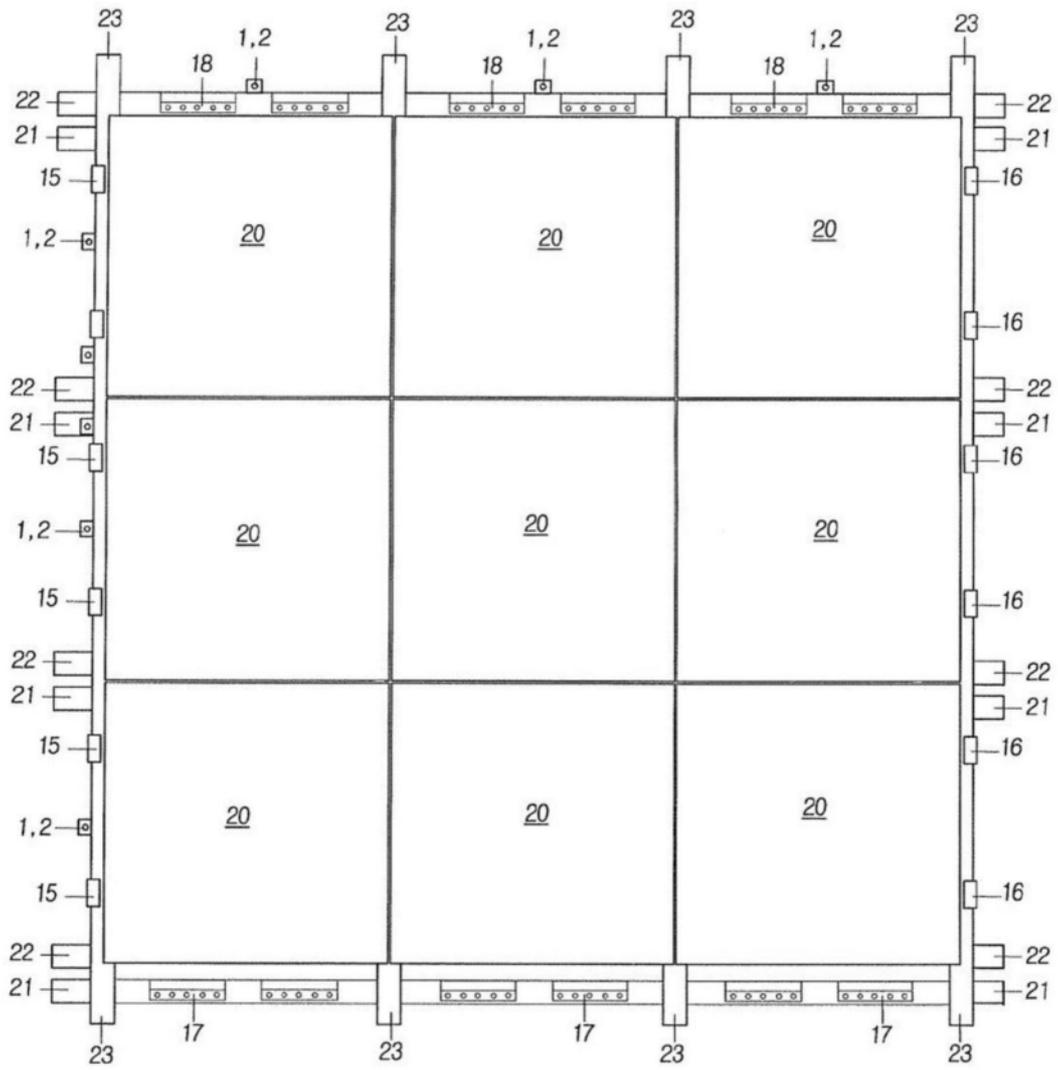


图20

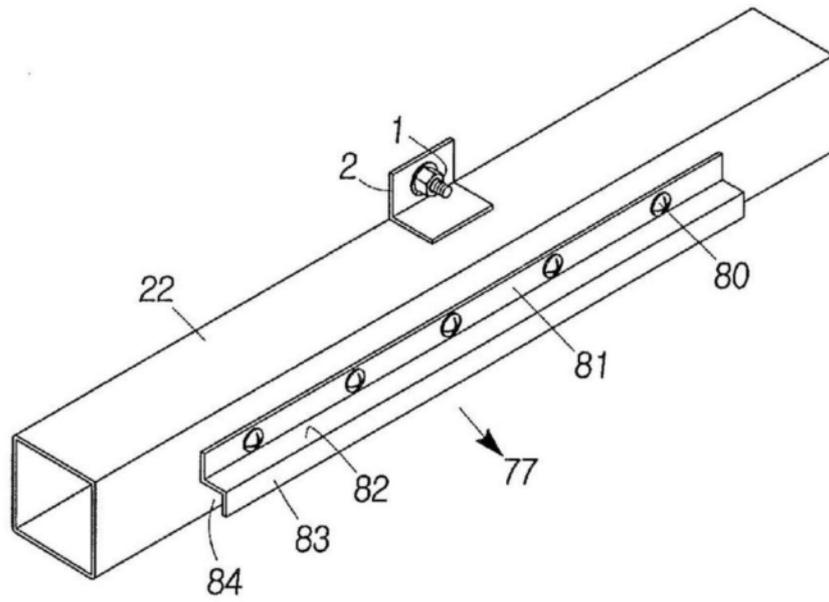


图21

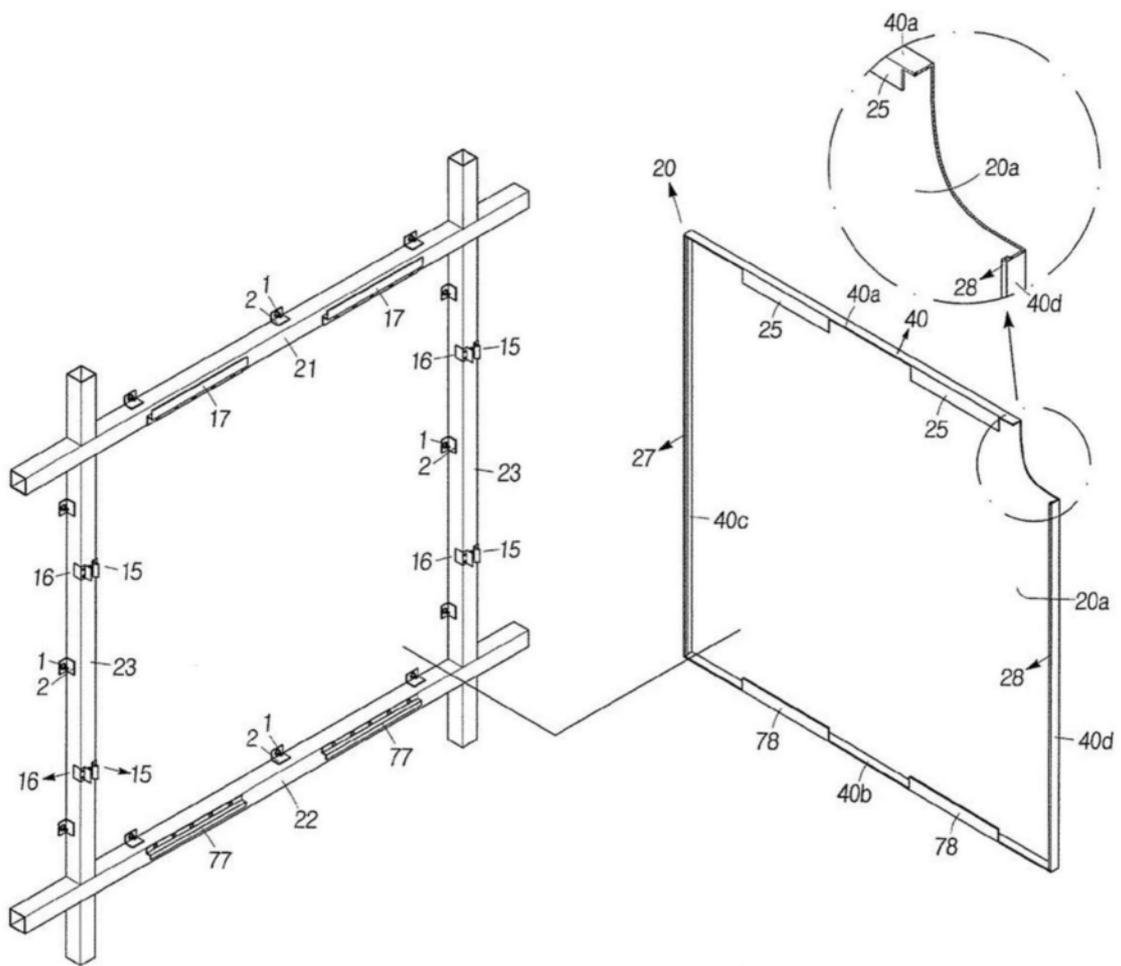


图22

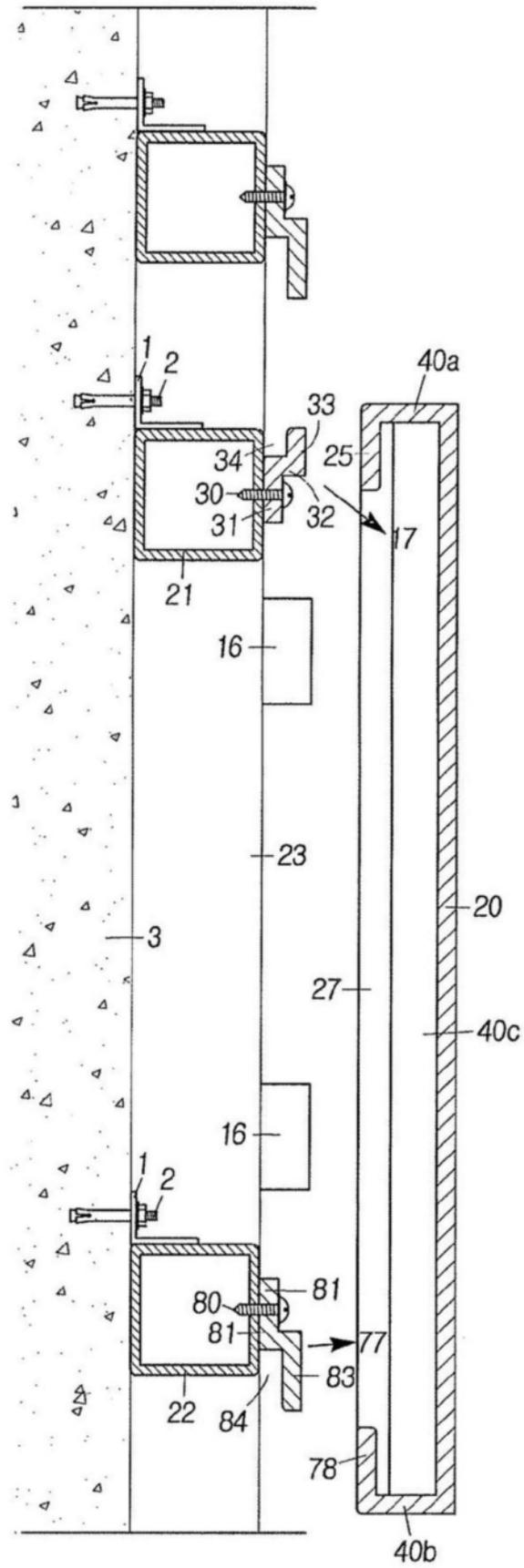


图23

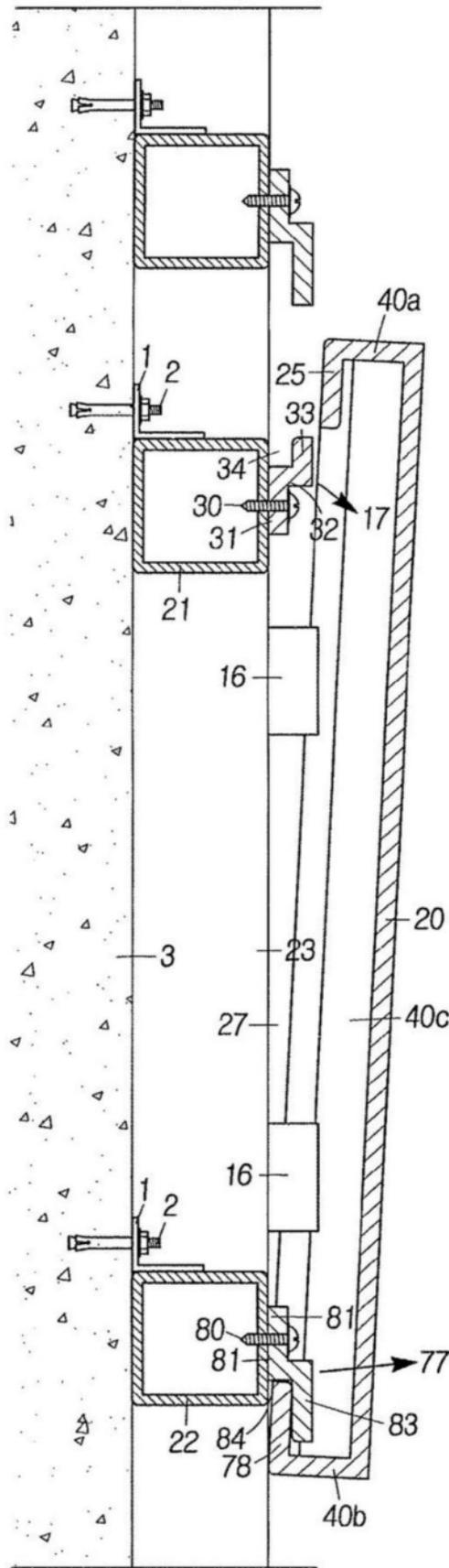


图24

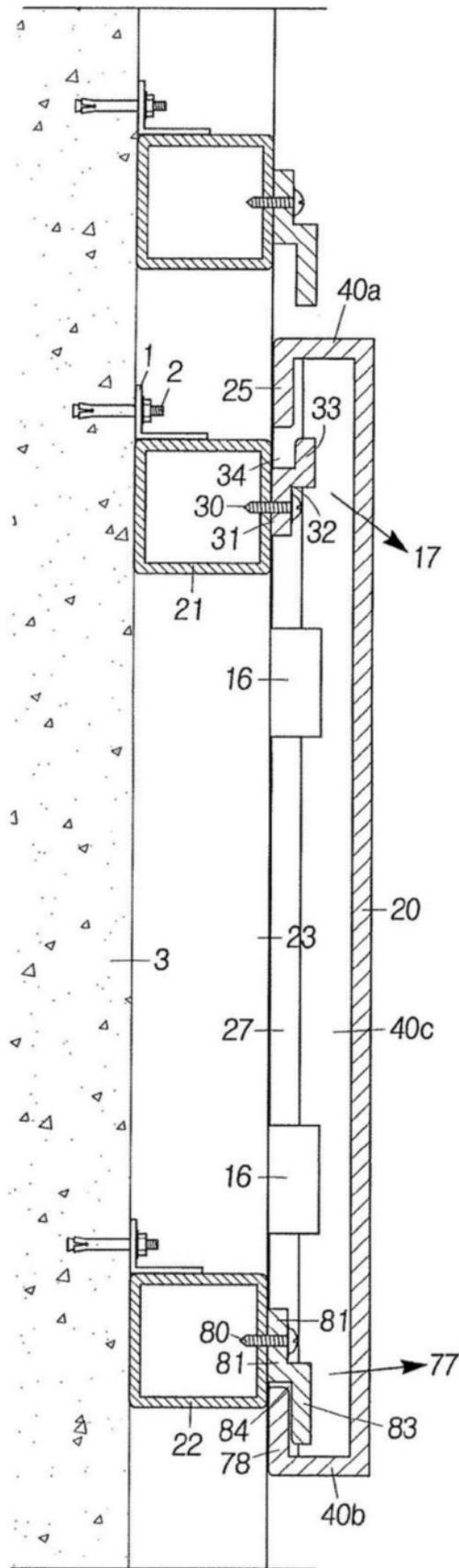


图25

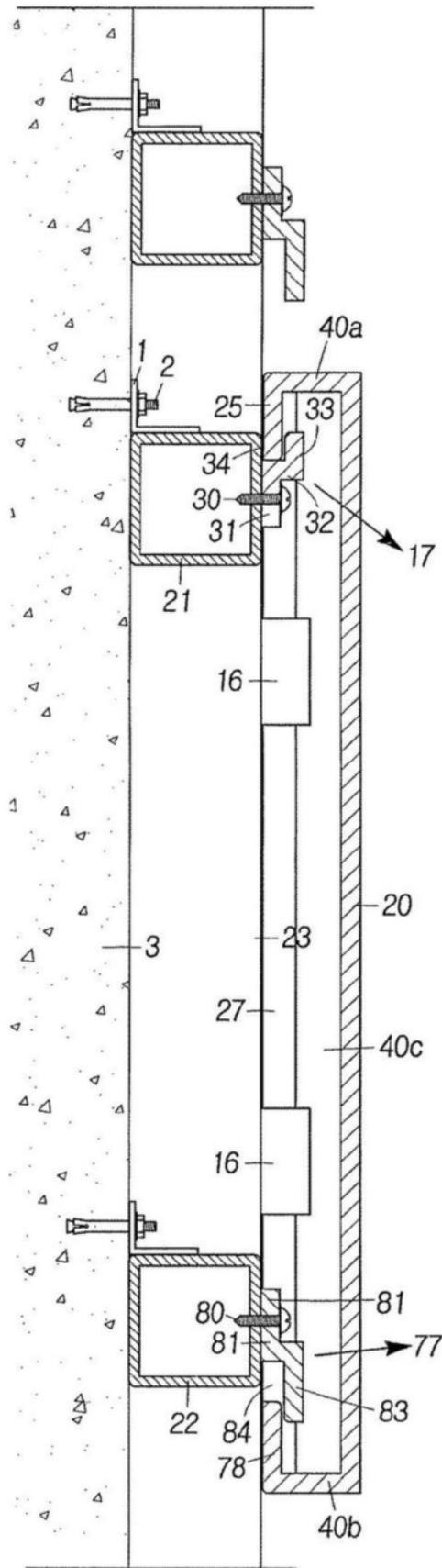


图26

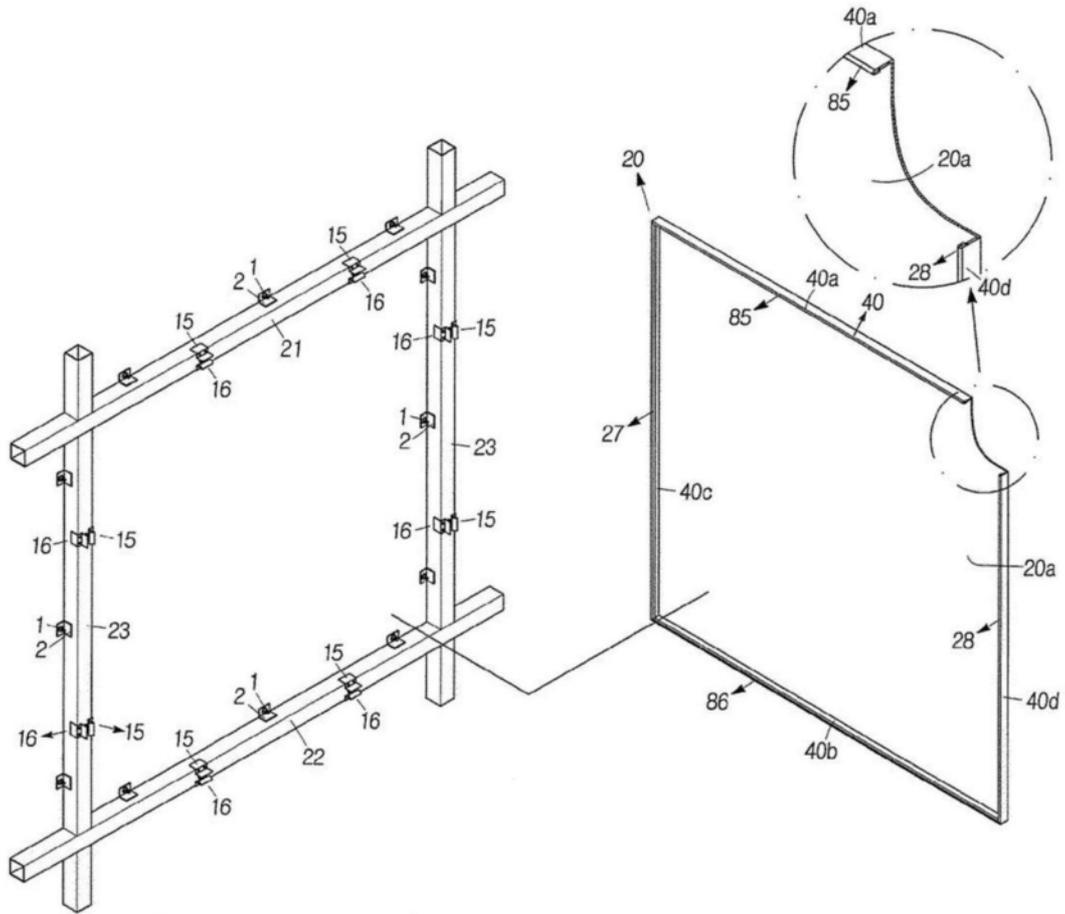


图27

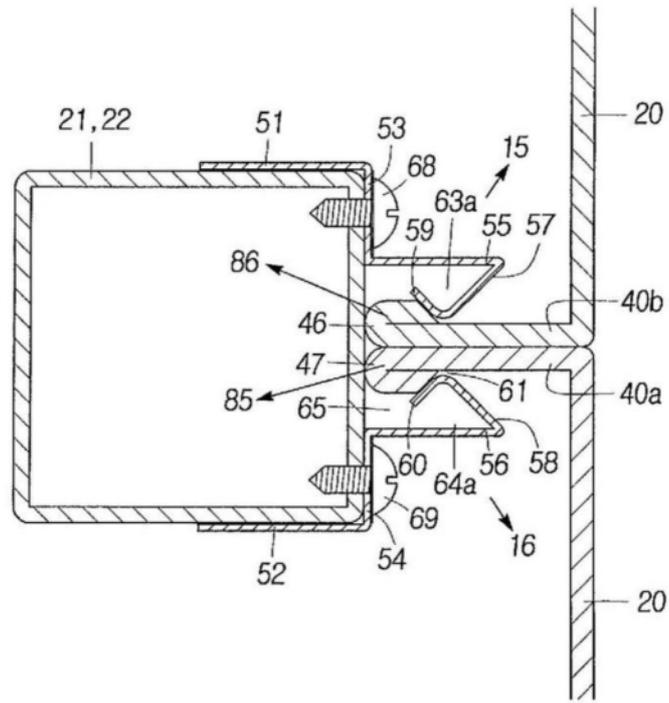


图28

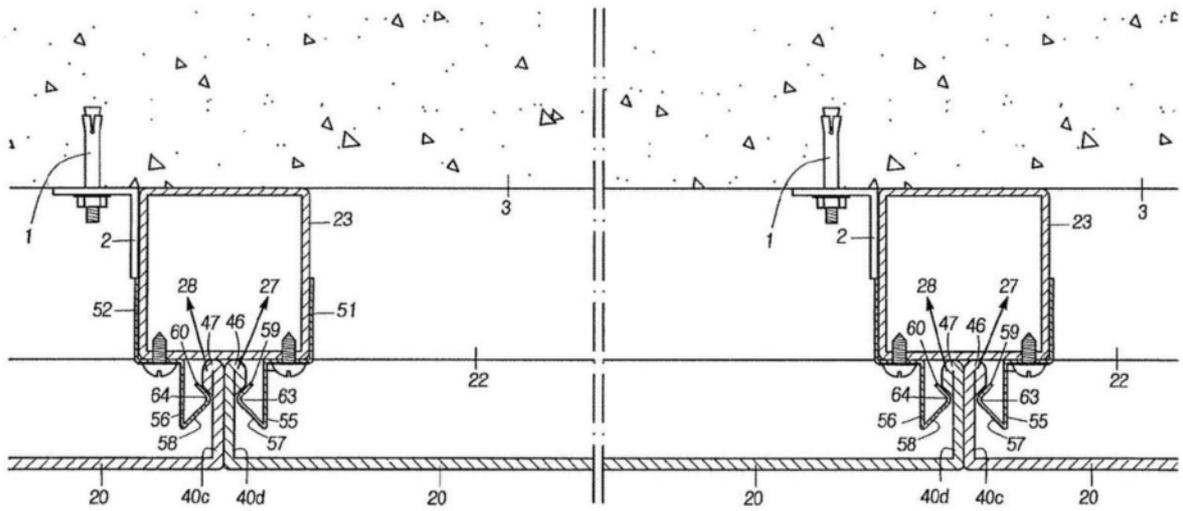


图29