



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I768065 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：107121055

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 20 日

(51)Int. Cl. : E04F13/21 (2006.01)

E04F13/072 (2006.01)

(30)優先權：2017/06/21 日本

2017-121125

2017/12/27 日本

2017-251901

(71)申請人：日商日吉華股份有限公司 (日本) NICHIIHA CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：越智督夫 OCHI, YOSHIO (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 106013454A

JP 2000-336768A

JP 2007-211511A

JP 2013-40443A

WO 2017/219920A1

審查人員：陳進來

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：25 共 86 頁

(54)名稱

建築物的壁結構、安裝裝置以及板材的施工方法

(57)摘要

本發明之課題在於提供一種施工容易且快速，並且可以安定地支撐板材之建築物的壁結構、安裝裝置、以及板材的施工方法。本發明的解決手段為托架(100)，係具有：第 1 部分(110)、及第 2 部分(120)、及第 1 側壁部(101)，其是從第 1 部分(110)之一方的側端緣(111)的至少一部分連續地延伸至第 2 部分(120)之一方的側端緣(121)的至少一部分為止，且朝向狹角($\alpha 1$)側突出、及第 2 側壁部(102)，其是從第 1 部分(110)之另一方的側端緣(112)的至少一部分連續地延伸至第 2 部分(120)之另一方的側端緣(122)的至少一部分為止，且朝向狹角($\alpha 1$)側突出、以及載置部 125，其設置於第 2 部分(120)。第 1 支撐體(30)，係包含：第 1 接合部(31)，其被載置於載置部(125)的載置面(126)、以及第 2 接合部(32)。緊固連結構件，是含有：將載置部(125)與第 1 接合部(31)貫通並緊固連結的第 1 鑽頭螺絲(91)。

指定代表圖：

57 . . . 第 1 下抵接
部

91 . . . 緊固連結構
件(第 1 鑽頭螺絲)

91A . . . 頭部

91B . . . 螺紋部

91C . . . 切刀部

100 . . . 托架

100B . . . 錨定螺栓

101 . . . 第 1 側壁部

105 . . . 突出部

105A、105B . . . 肋

110 . . . 第 1 部分

110H . . . 圓孔

115 . . . 固定部

120 . . . 第 2 部分

125 . . . 載置部

126 . . . 載置面

F1 . . . 第 1 鑽頭螺
絲 91 作用向下方的負
荷



I768065

【發明摘要】

【中文發明名稱】

建築物的壁結構、安裝裝置以及板材的施工方法

【中文】

本發明之課題在於提供一種施工容易且快速，並且可以安定地支撐板材之建築物的壁結構、安裝裝置、以及板材的施工方法。

本發明的解決手段為托架(100)，係具有：第1部分(110)、及第2部分(120)、及第1側壁部(101)，其是從第1部分(110)之一方的側端緣(111)的至少一部分連續地延伸至第2部分(120)之一方的側端緣(121)的至少一部分為止，且朝向狹角($\alpha 1$)側突出、及第2側壁部(102)，其是從第1部分(110)之另一方的側端緣(112)的至少一部分連續地延伸至第2部分(120)之另一方的側端緣(122)的至少一部分為止，且朝向狹角($\alpha 1$)側突出、以及載置部125，其設置於第2部分(120)。第1支撐體(30)，係包含：第1接合部(31)，其被載置於載置部(125)的載置面(126)、以及第2接合部(32)。緊固連結構件，是含有：將載置部(125)與第1接合部(31)貫通並緊固連結的第1鑽頭螺絲(91)。

【指定代表圖】第(4)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

2：板材(外壁板)

2B：板材的背面(外壁板的背面)

2F：板材的表面(外壁板的表面)

5：隔熱材

6：防水薄片

8：結構體

8M：灰泥

9：壁面

23：板材的第1搭接接合部(表側上下接合部)

23A：卡合凹部

24：板材的第2搭接接合部(內側上下接合部)

24A：卡合凸部

30：第1支撐體(橫向支撐體)

31：第1接合部

32：第2接合部

40：第2支撐體(縱向支撐體)

40B：螺絲

41：中央板部

42：側板部

50：第1安裝具

50B：螺絲

51：第1支承部

52：第1上卡止部

53：第1下卡止部

55：第1固定部

56：第1上抵接部

57：第1下抵接部

91：緊固連結構件(第1鑽頭螺絲)

91A：頭部

91B：螺紋部

91C：切刀部

100：托架

100B：錨定螺栓

105：突出部

110：第1部分

115：固定部

125：載置部

F1：第1鑽頭螺絲91作用向下方的負荷

101：第1側壁部

105A、105B：肋

110H：圓孔

120：第2部分

126：載置面

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

建築物的壁結構、安裝裝置以及板材的施工方法

【技術領域】

【0001】本發明，是關於建築物的壁結構。

【先前技術】

【0002】於專利文獻1~3揭示有以往之建築物的壁結構。在專利文獻1所揭示的壁結構中，是在結構體的壁面，配置有朝左右方向延伸之複數個托架固定用底材。於托架固定用底材上，固定有複數個托架。並且，沿著壁面之上下方向延伸之複數的縱向貼條是跨經複數個托架而配置。然後再將複數的板材安裝於縱向貼條來使板材覆蓋在壁面。在如此的壁結構中，於壁面發生不平整之情況下，就必須要有使安裝於結構體板材彼此不會產生不平整的對策。

【0003】對於此點，在專利文獻2所揭示的壁結構中，是在基底構件的載置部開設有螺栓固定孔，並在滑動構件的滑動部開設有長孔。並且，在將公螺絲插通於螺栓固定孔及長孔，螺鎖進滑動構件固定用螺帽時，藉由使滑動部相對於載置部進行偏移，成為能夠調整壁面的不平整。

【0004】又，在專利文獻3所揭示的壁結構中，是在

第1托架構件的立設部開設螺栓固定孔，在第2托架構件的滑動部開設長孔。並且，在將螺栓插通於螺栓固定孔及長孔後，鎖入螺帽時，藉由使滑動部相對於立設部進行偏移，成為能夠調整壁面的不平整。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0005】

[專利文獻1]日本特開2002-339473號公報

[專利文獻2]日本特開2007-211511號公報

[專利文獻3]日本新型登錄第3137086號公報

【發明內容】

[發明所欲解決的問題]

【0006】但是，在專利文獻2、3所揭示的壁結構中，由於在組合複數的構件後以長孔調整相對位置的結構較為複雜，施工時的工序較多，故施工麻煩。而且，複數的構件彼此之間有產生間隙的可能性，此情況下，恐有無法安定地支撐板材之虞。

【0007】本發明，是有鑑於上述以往之實情所研創，其在於提供一種施工容易且快速，並且可以安定地支撐板材之建築物的壁結構、安裝裝置、以及板材的施工方法，來作為所要解決的課題。

[用以解決問題之手段]

【0008】本發明的第1形態之建築物的壁結構，是具備：

結構體，其構成壁面、及

複數的托架，其配置於上述壁面、及

複數的第1支撐體，其延伸於沿著上述壁面的第1方向，並跨經至少2個上述托架所配置、及

緊固連結構件，其將上述托架與上述第1支撐體予以緊固連結、以及

複數的板材，其直接或是間接地被安裝在至少2個上述第1支撐體中之與上述壁面相反的相反側上，用以覆蓋上述壁面，所構成之建築物的壁結構，

上述托架，係具有：

第1部分，其包含固定於上述結構體的固定部、及

第2部分，其從上述第1部分彎曲成大致直角並以從上述固定部遠離的方式延伸、及

第1側壁部，其從上述第1部分之一方的側端緣的至少一部分，連續地延伸至上述第2部分之一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述第1部分與上述第2部分所夾角度之狹角側突出、及

第2側壁部，其從上述第1部分之另一方的側端緣的至少一部分，連續地延伸至上述第2部分之另一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述狹角側突出、以及

載置部，其設置於上述第2部分，並包含載置面，該

載置面是朝向與上述第1側壁部和上述第2側壁部所突出之側為相反側；

上述第1支撐體，係包含：

第1接合部，其被載置於上述載置面、以及

第2接合部，其供上述板材直接或是間接地配置；

上述緊固連結構件，是含有：在與上述載置面正交的方向上將上述載置部與上述第1接合部予以緊固連結的第1鑽頭螺絲。

【0009】 在本發明之第1形態的建築物的壁結構中，由於是使用具有從第1部分之兩側端緣的至少一部分連續地延伸至第2部分之兩側端緣的至少一部分為止的第1、2側壁部之剛性較高的托架。因此，在將第1支撐體的第1接合部載置於載置面時，可以調整結構體之壁面的不平整，在該位置處使用第1鑽頭螺絲，可以將托架的載置部與第1支撐體的第1接合部予以緊固連結。

【0010】 亦即，當第1鑽頭螺絲在緊固連結載置部與第1接合部時，即使有較大的負荷作用於托架，藉由第1、第2側壁部所補強後的托架可以承受住該負荷。因此，在此壁結構中，由於可以在同一工序中實施壁面的不平整調整與第1支撐體的配置，所以施工容易且變得較為快速。

【0011】 又，在此壁結構中，藉由簡單的緊固連結構成，在托架與第1支撐體之間不易產生間隙。再者，藉由第1、第2側壁部可以抑制因托架經過長期間板材的重量所造成的變形。

【0012】因此，根據本發明的第1形態之建築物的壁結構，施工容易且快速，並且可以安定地支撐板材。

【0013】在此，所謂「板材，其直接被安裝在至少2個第1支撐體中之與壁面相反的相反側上；第1支撐體的第2接合部，其供板材直接地配置」之構成，具體上，是指板材不用中介有別於第1支撐體的其他支撐體就可以配置於第2接合部，藉由螺絲等之緊固連結構件或是安裝具等而直接安裝於第1支撐體之構成。藉由此構成，對於板材的安裝，不用使用有別於第1支撐體的其他支撐體，藉此可以實現部件數目的削減，以及因削減工序數所產生之作業的簡單化。

【0014】其另一方面，所謂「板材，其間接被安裝在至少2個第1支撐體中之與壁面相反的相反側上；第1支撐體的第2接合部，其供板材間接地配置」之構成，具體上，是指板材在中介有有別於第1支撐體的其他支撐體的狀態下被配置於第2接合部，該其他的支撐體藉由螺絲等之緊固連結構件而安裝於第1支撐體，再者，板材是螺絲等之緊固連結構件或是安裝具等安裝於其他的支撐體之構成。該其他的支撐體，至少為1個。依據此構成，藉由使用不同於第1支撐體的其他支撐體，可以更適切地實施壁面不平整的調整而可以更安定地支撐板材。

【0015】作為本發明的第2形態，建築物的壁結構，係具備有複數的第2支撐體，該複數的第2支撐體係與第1支撐體交叉，並且延伸於沿著壁面的第2方向，並跨經至

少2個第1支撐體而配置為佳。第2支撐體，是配置於第2接合部為佳。並且，板材，是被安裝在至少2個第2支撐體為佳。

【0016】此情形下，藉由相互交叉的第1支撐體及第2支撐體，可以更適切地實施壁面不平整的調整而可以更安定地支撐板材。

【0017】作為本發明的第3形態，托架，是設置在第1側壁部與第2側壁部之間，從第1部分的至少一部分連續地延伸至第2部分的至少一部分為止，且具有朝向狹角側突出的突出部為佳。

【0018】此情形下，藉由突出部，可以補強托架的第1部分及第2部分，以及雙方的連接部分。因此，可以將第1側壁部及第2側壁部的突出長度抑制成為較短。因此，在托架的周邊配置隔熱材之情形時，藉由第1側壁部及第2側壁部，可以抑制托架之第2部分的狹角側與隔熱材之間產生間隙。

【0019】作為本發明的第4形態，突出部，是延伸至第2部分的大致中央為止為佳。並且，載置面為平面，其形成在比在第2部分中之突出部更遠離於第1部分的範圍為佳。

【0020】此情形下，由於載置面是形成在第2部分中之沒有突出部的範圍而成為平坦，因此可以確實地將第1支撐體的第1接合部載置於載置面，再藉由第1鑽頭螺絲，可以確實地緊固連結載置部與第1接合部。

【0021】作為本發明的第5形態，是突出部對載置面突出的第1高度，設定成：第1側壁部及第2側壁部對載置面突出的第2高度以下為佳。

【0022】此情形下，藉由使第1高度被設定成第2高度以下，因應突出部所形成之托架的補強效果，可以縮小第2高度，因而可以抑制第1、2側壁部及突出部成為在施工時造成妨礙。又，在托架的周邊配置隔熱材之情形時，於托架之第2部分的狹角側，在第1、第2側壁部的附近，可以有效地抑制在隔熱材與托架之間產生間隙。

【0023】作為本發明的第6形態，是於上述載置部，設有：以從固定部遠離之方式所延伸的主長孔為佳。

【0024】此情形下，在將托架的載置部與第1支撐體的第1接合部予以緊固連結時，在將第1鑽頭螺絲插入於載置部的主長孔之後，藉由對第1接合部較淺地擰入，可以將第1支撐體暫時固定於載置部。然後，在該狀態下，藉由將第1支撐體朝向從固定部遠離的方向或是其相反方向進行偏移而定位之後，再將第1鑽頭螺絲完全擰入於第1接合部，可以確實地緊固連結載置部與第1接合部。其結果，可以精度良好且容易地進行用來調整壁面不平整之第1支撐體的定位，而得以實現作業的簡單化。

【0025】作為本發明的第7形態，是於載置部，在與主長孔的長邊方向交叉的方向上，且是離開主長孔的位置上，設有至少1個主圓孔為佳。

【0026】此情形下，在將第1鑽頭螺絲插入於載置部

的主長孔，進行了第1支撐體的定位調整來將載置部與第1接合部確實地緊固連結之後，藉由將另外的第1鑽頭螺絲插入於載置部的主圓孔並擰入於第1接合部，可以更加確實地緊固連結載置部與第1接合部。此時，由於另外的第1鑽頭螺絲可以不用在載置部鑽設下孔，所以可以容易地進行藉由另外的第1鑽頭螺絲所形成的緊固連結作業。

【0027】作為本發明的第8形態，建築物的壁結構，具備：配置在托架的載置部與第1支撐體的第1接合部之間的延長構件為佳；延長構件，較佳是具有：延長載置部，其係被載置於載置面，以從第1部分遠離之方式延伸，並包含：與載置面面向相同側地載置第1接合部的延長載置面、及第1延長側壁部，其係從延長載置部之一方的側端緣朝向與第1側壁部相同方向突出，並與第1側壁部鄰接、以及第2延長側壁部，其係從延長載置部之另一方的側端緣朝向與第2側壁部相同方向突出，並與第2側壁部鄰接。並且，緊固連結構件，較佳是包含有：第2鑽頭螺絲，其係在與載置面正交的方向上將載置部與延長載置部予以緊固連結、及第3鑽頭螺絲，其係在與延長載置面正交的方向上將延長載置部與第1接合部予以緊固連結。

【0028】此情形下，即使壁面的不平整較大之情形時，在使用延長構件調整該不平整之後，便可以將托架與第1支撐體予以緊固連結。因此，可以確實地實現將第1支撐體朝向第1方向筆直地配置，其結果，可以以高精度將板材配設於結構體。又，藉由第1、第2延長側壁部夾持第

1、第2側壁部，延長構件在對壁面朝接近或是離開方向滑動時，以及第2鑽頭螺絲在將載置部與延長載置部予以緊固連結時，可以防止延長構件相對於載置部的橫向偏位。再者，第2鑽頭螺絲在將載置部與延長載置部緊固連結時，即使對延長構件作用有較大的負荷，藉由第1、第2延長側壁部補強後的延長構件亦可以承受住該負荷。又，第3鑽頭螺絲在將延長載置部與第1接合部緊固連結時，即使對延長構件作用有較大的負荷，藉由第1、第2延長側壁部補強後的延長構件亦可以承受住該負荷。其結果，藉由延長構件以及第2、第3鑽頭螺絲，可以一邊調整壁面的不平整，同時可以容易且強固地將第1支撐體緊固連結於托架。

【0029】作為本發明的第9形態，是於延長載置部，設有以從第1部分遠離之方式所延伸的輔助長孔為佳。

【0030】此情形下，在將延長構件的延長載置部與第1支撐體的第1接合部緊固連結時，在將第3鑽頭螺絲插入於延長載置部的輔助長孔之後，藉由對第1接合部較淺地擰入，可以將第1支撐體暫時固定於延長載置部。然後，在該狀態下，藉由將第1支撐體朝向從固定部遠離的方向或是其相反方向進行偏移而定位之後，再將第3鑽頭螺絲完全擰入於第1接合部，可以確實地緊固連結延長載置部與第1接合部。其結果，可以精度良好且容易地進行用來調整壁面不平整之第1支撐體的定位，而得以實現作業的簡單化。

【0031】作為本發明的第10形態，是於延長載置部設有至少1個輔助圓孔為佳，該至少1個輔助圓孔，是配置在與輔助長孔之長邊方向呈交叉的方向上，且是離開輔助長孔的位置。

【0032】此情形下，在將第3鑽頭螺絲插入於延長載置部的輔助長孔，進行了第1支撐體的定位調整來將延長載置部與第1接合部確實地緊固連結之後，藉由將另外的第3鑽頭螺絲插入於延長載置部的輔助圓孔並擰入第1接合部，可以更加確實地緊固連結延長載置部與第1接合部。此時，由於另外的第3鑽頭螺絲可以不用在延長載置部鑽設下孔，所以可以容易地進行藉由另外的第3鑽頭螺絲所形成的緊固連結作業。

【0033】作為本發明的第11形態，輔助長孔及輔助圓孔，是配置在相對於主長孔有所偏位的位置為佳。又，輔助長孔及輔助圓孔，是配置在相對於主圓孔有所偏位的位置為佳。

【0034】此情形下，在將托架的載置部與延長構件的延長載置部緊固連結時，是藉由將第2鑽頭螺絲插入於載置部的主長孔之後，對延長載置部較淺地擰入，藉此可以將延長構件暫時固定於載置部。然後，在該狀態下，將延長構件朝向從第1部分遠離的方向或是其相反方向進行偏移而定位之後，再藉由將第2鑽頭螺絲完全擰入於延長載置部，可以確實地緊固連結載置部與延長載置部。然後，藉由將另外的第2鑽頭螺絲插入於載置部的主圓孔並擰入

延長載置部，可以更加確實地緊固連結載置部與延長載置部。此時，由於另外的第2鑽頭螺絲可以不用在載置部鑽設下孔，所以可以容易地進行藉由另外的第2鑽頭螺絲所形成的緊固連結作業。對於藉由第3鑽頭螺絲來活用輔助長孔及輔助圓孔的緊固連結作業，是如本發明之第9及第10形態中所說明。此時，輔助長孔及輔助圓孔，是配置在相對於主長孔有所偏位的位置；又，輔助長孔及輔助圓孔，是配置在相對於主圓孔有所偏位的位置，藉此，該等不會妨礙彼此的作用效果。其結果，可以更加精度良好且容易地進行用以調整壁面不平整之第1支撐體的定位，而可以更進一步地實現作業的簡單化。

【0035】又，於此情形中，當第1支撐體是朝水平延伸時，也就是第1方向是朝向水平方向時，考慮到作業的容易性，亦可以如以下的作業順序來實施。亦即，在將托架的載置部與從上疊於載置部之延長構件的延長載置部予以緊固連結時，是藉由將第2鑽頭螺絲插入於延長載置部的輔助長孔之後，對載置部較淺地擰入，藉此可以將延長構件暫時固定於載置部。然後，在該狀態下，將延長構件朝向從第1部分遠離的方向或是其相反方向進行偏移並定位之後，再藉由將第2鑽頭螺絲完全擰入於載置部，可以確實地緊固連結載置部與延長載置部。然後，藉由將另外的第2鑽頭螺絲插入於延長載置部的輔助圓孔並擰入載置部，可以更加確實地緊固連結載置部與延長載置部。

【0036】作為本發明的第12形態，板材，是具有從第

1至第4之4個端部的四邊形狀為佳。板材的第1端部，是具有：從板材的背面朝向表面凹入並沿著第1端部延伸的第1搭接接合部為佳。與第1端部相對向之板材的第2端部，是具有：從板材的表面朝向背面凹入並沿著第2端部延伸的第2搭接接合部為佳。與在板材中之第1端部與第2端部交叉的第3端部，是具有：從板材的表面朝向背面凹入並沿著第3端部延伸的第3搭接接合部為佳。並且，與第3端部相對向之板材的第4端部，是具有：從板材的背面朝向表面凹入並沿著第4端部延伸的第4搭接接合部為佳。

【0037】此情形下板材，是所謂「四方搭接結構」，第1搭接接合部及第2搭接接合部相互重疊而形成單一方向的接合部分，例如形成垂直方向的接合部分。又，第3搭接接合部及第4搭接接合部相互重疊而形成另一方向的接合部分，例如形成水平方向的接合部分。

藉此，於垂直方向上及水平方向上相鄰接之板材彼此不易產生縫隙。因此，不用使用密封材等，而可以確保板材的接合與止水性。並且，也可以提升板材之接合部的外觀品位。因此，可以提供施工容易且品質較高的壁結構。

【0038】本發明之第13形態的安裝裝置，是具備：能夠配置在由結構體所構成之壁面的托架，上述托架，係具有：

第1部分，其係包含用以固定於上述結構體的固定部、及

第2部分，其係從上述第1部分大致直角地彎曲後，以

從上述固定部遠離之方式延伸、及

第1側壁部，其係從上述第1部分之一方的側端緣的至少一部分連續延伸至上述第2部分之一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述第1部分與上述第2部分所夾角度的狹角側突出、及

第2側壁部，其係從上述第1部分之另一方的側端緣的至少一部分連續延伸至上述第2部分之另一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述狹角側突出、以及

載置部，其係設置於上述第2部分，並包含：朝向與上述第1側壁部及上述第2側壁部所突出之側為相反側的載置面；

於上述載置部，設有：以從上述固定部遠離之方式延伸的主長孔、以及至少1個主圓孔；該至少1個主圓孔，是配置在與上述主長孔之長邊方向交叉的方向上，且離開上述主長孔的位置。

【0039】 根據本發明之第13形態的安裝裝置，可以達到與本發明的第1、第2、第6、以及第7形態之建築物的壁結構相同的作用效果。

【0040】 作為本發明的第14形態，托架，是具有突出部為佳；該突出部，是設置在第1側壁部與第2側壁部之間，從第1部分的至少一部分連續延伸至第2部分的至少一部分為止，且朝向狹角側突出。

【0041】 此情形下，可以達到與本發明的第3形態之建築物的壁結構相同的作用效果。

【0042】作為本發明的第15形態，安裝裝置，是具備有與托架一起使用的延長構件為佳。延長構件，係具有以下構成為佳：

延長載置部，其係用以被載置於載置面並具有延長載置面、及

第1延長側壁部，其係從延長載置部之一方的側端緣突出、以及

第2延長側壁部，其係從延長載置部之另一方的側端緣突出。

延長載置部，設有：延伸於延長載置面之長邊方向的輔助長孔、以及至少1個輔助圓孔為佳；該至少1個輔助圓孔，是配置在與輔助長孔之長邊方向交叉的方向上，且離開輔助長孔的位置。

並且，於托架的載置面載置有延長構件的延長載置部時，

延長載置面，是面向與載置面相同側；第1延長側壁部，是與第1側壁部鄰接；第2延長側壁部，是與第2側壁部鄰接；輔助長孔及輔助圓孔，是分別被配置在相對於主長孔有所偏位的位置；輔助長孔及輔助圓孔，是分別被配置在相對於主圓孔有所偏位的位置為佳。

【0043】此情形下，可以達到與本發明的第8~11形態之建築物的壁結構相同的作用效果。

【0044】本發明的第16形態之板材的施工方法，是使用托架、第1支撐體、以及緊固連結構件，對構成壁面的

結構體安裝板材之板材的施工方法，其具備：

第1工序，其係將複數的上述托架配置於上述壁面、及

第2工序，其係將複數的上述第1支撐體延伸於沿著上述壁面的第1方向，來成為配置成跨經至少2個上述托架的狀態、及

第3工序，其係藉由上述緊固連結構件將上述托架與上述第1支撐體予以緊固連結、以及

第4工序，其係將複數的上述板材直接或是間接地安裝於：在至少2個上述第1支撐體中之與上述壁面相反的相反側，來成為將上述壁面覆蓋的狀態；

上述托架，係具有：

第1部分，其係包含：於上述第1工序中固定於上述結構體的固定部、及

第2部分，其係從上述第1部分大致直角地彎曲並以從上述固定部遠離的方式延伸、及

第1側壁部，其係從上述第1部分之一方的側端緣的至少一部分連續延伸至上述第2部分之一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述第1部分與上述第2部分所夾角度的狹角側突出、及

第2側壁部，其係從上述第1部分之另一方的側端緣的至少一部分連續延伸至上述第2部分之另一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述狹角側突出、以及

載置部，其係設置於上述第2部分，並包含：朝向與

上述第1側壁部及上述第2側壁部所突出之側為相反側的載置面；

上述第1支撐體，係包含第1接合部與第2接合部；

該第1接合部，是於上述第2工序中被載置於上述載置面；該第2接合部，是於上述第4工序中直接或是間接地配置上述板材；

上述緊固連結構件，是包含第1鑽頭螺絲；該第1鑽頭螺絲，是於上述第3工序中將上述載置部與上述第1接合部緊固連結於與上述載置面正交的方向上。

【0045】根據本發明的第16形態之板材的施工方法，與本發明的第1形態之建築物的壁結構同樣地，施工容易且快速，並且可以安定地支撐板材。

【0046】作為本發明的第17形態，第4工序，包含第5工序以及第6工序為佳；該第5工序，是將複數的第2支撐體以延伸於：與第1支撐體交叉並且沿著壁面的第2方向之方式，跨經至少2個第1支撐體而配置；該第6工序，是將板材安裝於至少2個上述第2支撐體為佳。並且，於第5工序中，第2支撐體，是配置於第1支撐體的第2接合部為佳。

【0047】此情形下，可以達到與本發明的第2形態之建築物的壁結構相同的作用效果。

【0048】作為本發明的第18形態，是於載置部，設置有以從固定部遠離之方式延伸的主長孔為佳。並且，於第3工序中，將第1鑽頭螺絲插入於主長孔之後，對第1接合

部較淺地擰入，接著，將第1支撐體朝向從固定部遠離的方向、或是其相反方向偏移並定位，接著，將第1鑽頭螺絲完全地擰入於第1接合部為佳。

【0049】此情形下，可以達到與本發明的第6形態之建築物的壁結構相同的作用效果。

【0050】作為本發明的第19形態，是於第2工序中，在托架的載置部與第1支撐體的第1接合部之間配置有延長構件為佳。延長構件，係具有：延長載置部，其係被載置於載置面，以從第1部分遠離之方式延伸，並包含：與載置面面向相同側地載置第1接合部的延長載置面、及第1延長側壁部，其係從延長載置部之一方的側端緣朝向與第1側壁部相同方向突出，並與第1側壁部鄰接、以及第2延長側壁部，其係從延長載置部之另一方的側端緣朝向與第2側壁部相同方向突出，並與第2側壁部鄰接為佳。然後，於第3工序中，緊固連結構件，是藉由第2鑽頭螺絲，將載置部與延長載置部緊固連結於與載置面正交的方向上，並藉由第3鑽頭螺絲，將延長載置部與第1接合部緊固連結於與上述延長載置面正交的方向上為佳。

【0051】此情形下，與本發明的第8形態之建築物的壁結構同樣地，藉由延長構件以及第2、第3鑽頭螺絲，可以一邊調整壁面的不平整，同時可以容易且強固地將第1支撐體緊固連結於托架。

【0052】作為本發明的第20形態，是於延長載置部，設有以從第1部分遠離之方式延伸的輔助長孔為佳。然

後，於第3工序中，將第3鑽頭螺絲插入於輔助長孔之後，較淺地擰入第1接合部，接著，將第1支撐體朝向從第1部分遠離的方向、或是其相反方向偏移並定位，接著，將第3鑽頭螺絲完全地擰入於上述第1接合部為佳。

【0053】此情形下，可以達到與本發明的第9形態之建築物的壁結構相同的作用效果。

[發明效果]

【0054】在本發明之建築物的壁結構、安裝裝置以及板材的施工方法中，施工容易且快速，並且可以安定地支撐板材。

【圖式簡單說明】

【0055】

第1圖，是實施形態1之建築物的壁結構的立體圖。

第2圖，是實施形態1之外壁板的立體圖。

第3圖，是該實施形態1中的部分立體圖。

第4圖，是實施形態1之壁結構的部分斷面圖。

第5圖，是該實施形態1中的立體圖。

第6圖，是該實施形態1中，托架的正面圖。

第7圖，是顯示第6圖之VII-VII斷面的斷面圖。

第8圖，是該實施形態1中的部分立體圖。

第9圖，是該實施形態1中，第1安裝具的立體圖。

第10圖，是實施形態2之壁結構的部分斷面圖。

第11圖，是該實施形態2中的立體圖。

第12圖，是該實施形態2中的正面圖。

第13圖，是實施形態3之壁結構的部分斷面圖。

第14圖，是該實施形態3中的部分立體圖。

第15圖，是該實施形態3中，第2安裝具的立體圖。

第16圖，是該實施形態4之建築物的壁結構的立體圖。

第17圖，是實施形態4之壁結構的部分斷面圖。

第18圖，是顯示第17圖的 XVIII-XVIII斷面的斷面圖。

第19圖，是該實施形態4中之托架及第1支撐體的立體圖。

第20圖，是該實施形態5中之延長構件的立體圖。

第21圖，是實施形態5之壁結構的部分斷面圖。

第22圖，是該實施形態5中之托架、延長構件、以及第1支撐體的立體圖。

第23圖，是說明實施形態6中之托架、延長構件、以及第1支撐體的組裝順序的立體圖。

第24圖，是該實施形態6中之托架、延長構件、以及第1支撐體的立體圖。

第25圖，是顯示托架的變形例的立體圖。

【實施方式】

【0056】以下，參照圖面同時說明將本發明明具體化後

的實施形態1~6。又，於第1圖中，是以垂直朝上方向表示上方、垂直朝下方向表示下方。又，在從第1圖的屋外朝向屋內的方向中，以水平朝左方向表示左方、水平朝右方向表示右方。並且，於第2圖以後之各圖中所示的各方向，是與第1圖相對應來顯示。

【0057】

(實施形態1)

如第1圖所示，實施形態1的壁結構，是建築物的壁結構之具體形態的一例。該壁結構，是對用以構成住宅、設施、倉庫等之建築物的結構體8，安裝複數個外壁板2者。結構體8，可以是構成新建築的建築物，也可以是構成外皮重新整修工事所實施之既有建築的建築物。外壁板2，為板材之一例。如第2圖及第3圖等所示，外壁板2，是其本身具有高強度或是剛性，用以構成建築物之外壁的板材。外壁板2，係可以是新構築的建築物所採用者，也可以是覆蓋在既有建築之建築物的壁面，用以提昇創意設計性之重新整修用者。又，板材並沒有限定於外壁板，例如，也可以是裝構建築物外皮的化妝板、屋內用結構板、內裝板等。

【0058】如第1圖所示，結構體8，是鋼筋水泥造或磚造等之強固主體，於該主體的屋外側的表層，塗佈有灰泥8M。結構體8，具備有面向屋外方向的壁面9。又，結構體，例如，有時是可省大致結構體8的灰泥8M，在本實施形態中並沒有限定。又，結構體，也可以是藉由木造軸組

構造法或是木造框組壁構造法等所建築而構成木造建築物。

【0059】在結構體8與外壁板2之間，配置有：托架100、隔熱材5、防水薄片6、橫向支撐體30、縱向支撐體40、以及第1安裝具50。橫向支撐體30，為第1支撐體之一例。縱向支撐體40，為第2支撐體之一例。

【0060】如第1圖及第4圖所示，複數的托架100是在上下方向及左右方向上以預定之間隔相互分離的狀態下，被配置於壁面9。第1圖所示的間隔件3是因應需要而配置在托架100與壁面9之間。間隔件3，為切缺有U形溝的大致矩形板。藉由以樹脂製作間隔件3而可以阻隔托架100與壁面9之間的熱橋(heat bridge)。又，相應於壁面9的不平整，藉由選擇間隔件3的厚度或片數，可以對壁面9的不平整進行某種程度的調整。

【0061】如第5圖~第7圖所示，托架100，是金屬板材由折彎加工以及沖壓加工等所製造。舉一例而言，托架100，是厚度約2mm左右的鋼製板材進行折彎加工及沖壓加工等，沒有進行局部熔接而形成立體的形狀。又，托架100的材質或是製造方法並不受上述所限定，而是可以適當地選擇各種的材料或是製造方法。又，托架100在加工時，也可以將各別折彎後之2個突出片所對接的端部彼此予以熔接，來使該等的突出片連續。

【0062】對於托架100的形狀在以下的說明中，對於上下方向、左右方向、以及屋內外方向，是如第4圖等所

示，是以已配置於壁面9之狀態的托架100的姿勢為基準。

【0063】如第5圖~第7圖所示，托架100，係具有：第1部分110、第2部分120、第1側壁部101、第2側壁部102、突出部105、106、以及載置部125。

【0064】第1部分110為大致正方形狀，於其大致中央貫穿有圓孔110H。第1部分110，包含有固定部115。固定部115，是形成包圍圓孔110H的平面。如第4圖所示，固定部115是在朝上下方向及左右方向延伸的狀態下抵接於壁面9，錨定螺栓(anchor bolt)100B插通於圓孔110H，再者錨定螺栓100B緊固固定於壁面9。藉此，使固定部115固定於壁面9。

【0065】如第5圖所示，第2部分120為大致長方形狀，並接連於第1部分110的上端緣。第2部分120，是從第1部分110朝向屋外方向屈曲，並向遠離於固定部115的方式延伸。將第1部分110與第2部分120所夾角度中之狹角作為 $\alpha 1$ 。狹角 $\alpha 1$ 設定為大致直角。

【0066】如第7圖所示，第2部分120之屋內外方向的長度L120，作為其一例者，在其構成上並沒有限定要設定為第1部分110之上下方向的長度L110的大約2倍，可以比該長度還大，也可以比該長度還小。例如，也可以將長度L120長度設定為與L110相等的大小。

【0067】如第5圖~第7圖所示，第1側壁部101，是連接：連接於第1部分110的左側端緣111的全部範圍而朝向屋外方向屈曲成大致直角的板狀部分，與連接於第2部分

120的左側端緣121的全部範圍而朝向下方屈曲成大致直角的板狀部分，而成為大致L形狀。亦即，第1側壁部101，是從第1部分110之左側端緣111的下端，連續地延伸至第2部分120的左側端緣121的前端為止，且朝向狹角 $\alpha 1$ 側突出。

【0068】第2側壁部102，是連接：連接於第1部分110的右側端緣112的全部範圍而朝向屋外方向屈曲成大致直角的板狀部分，與連接於第2部分120的右側端緣122的全部範圍而朝向下方屈曲成大致直角的板狀部分，而成為大致L形狀。亦即，第2側壁部102，是從第1部分110之右側端緣112的下端，連續地延伸至第2部分120的右側端緣122的前端為止，且朝向狹角 $\alpha 1$ 側突出。

【0069】如第5圖所示，由第1部分110、第2部分120、以及第1側壁部101所形成的角部C1，是藉由沖壓加工而無接縫地形成。由第1部分110、第2部分120、以及第2側壁部102所形成的角部C2，是藉由沖壓加工而無接縫地形成。

【0070】如第5圖~第7圖所示，於第1部分110，斷面呈U字形狀的肋105A是在第1側壁部101與圓孔110H之間朝向屋外方向突出，且以延伸於上下方向的方式所形成。於第2部分120，連接於該肋105A之斷面呈U字形狀的肋105B是朝向下方突出，且以延伸於屋內外方向的方式所形成。藉由該等的肋105A、105B構成左方的突出部105。

【0071】於第1部分110，斷面呈U字形狀的肋106A是

在第2側壁部102與圓孔110H之間朝向屋外方向突出，且以延伸於上下方向的方式所形成。於第2部分120，連接於該肋106A之斷面呈U字形狀的肋106B是朝向下方突出，且以延伸於屋內外方向的方式所形成。藉由該等的肋106A、106B構成右方的突出部106。

【0072】突出部105、106是分別從第1部分110的下端緣向上延伸，在第1部分110的上端緣朝向屋外方向屈曲後，朝向屋外方向延伸並在第2部分120的大致中央處中止。

【0073】亦即，突出部105、106，是設在第1側壁部101與第2側壁部102之間，並從第1部分110的下端緣連續地延伸至第2部分120的大致中央為止，且朝向狹角 $\alpha 1$ 側突出。

【0074】載置部125，是設置在第2部分120中的前端緣側。載置部125，包含有載置面126。載置面126，是被位在第2部分120的前端緣、左側端緣121、右側端緣122、以及突出部105、106的前端所包圍，並面向與第1側壁部101及第2側壁部102為相反側的平面。亦即，載置面126，是形成在比位於第2部分120中之突出部105、106的前端更遠離於第1部分110之範圍中的面向上的平面。

【0075】如第6圖所示，突出部105、106其相對於載置面126向下突出的第1高度H1，是設定在：第1側壁部101及第2側壁部102其相對於載置面126向下突出的第2高度H2以下。

【0076】如第1圖及第4圖所示，隔熱材5，是沿著結構體8的壁面9所配置。

隔熱材5，例如是岩棉(rock wool)或是玻璃棉(glass wool)等之纖維系隔熱材、或是發泡聚胺酯(expanded polyurethane)、發泡酚、發泡聚苯乙烯(expanded polystyrene)等之發泡塑膠系隔熱材等。隔熱材5，是去除會干涉到托架100的部分，以使托架100之載置部125的前端緣側露出的方式所配置。又，依結構體8的施工狀況等，亦可以省略隔熱材5。

【0077】防水薄片6，是鋪設在隔熱材5的表面。防水薄片6，是由防水紙、薄膜、不織布等所形成，除了具有防水性之外，亦有具備透濕性者。又，藉由結構體8的施工狀況等，亦可以省略防水薄片6。防水薄片6，是在與托架100的第2部分120相對應之處形成有切口，以使托架100之載置部125的前端緣側得以突出之方式所配置。

【0078】如第4圖及第5圖所示，橫向支撐體30，是長條之斷面L型形狀的板材。橫向支撐體30，是包含有第1接合部31及第2接合部32。第2接合部32，是連接於平板狀之第1接合部31的一端緣，在與第1接合部31大致直角方向上平板狀地延伸。橫向支撐體30，例如是鋼製板材藉由折彎加工等所製造。又，橫向支撐體30的材質或是製造方法並不限定於上述，可以適當地選擇包含樹脂或木材等之各種材料、或是製造方法。

【0079】如第1圖所示，相對於防水薄片6，複數的橫

向支撐體 30 是在屋外側於上下方向上以預定的間隔相互間離，且是以沿著壁面 9 的方式在延伸於左右方向的狀態下被配置於壁面 9。橫向支撐體 30，係至少跨經 2 個托架 100 所配置。如第 4 圖及第 5 圖所示，托架 100 與橫向支撐體 30，是藉由第 1 鑽頭螺絲 91 所緊固連結。左右方向，是作為第 1 方向之一例。第 1 鑽頭螺絲 91，是作為緊固連結構件之一例。

【0080】更詳細而言，橫向支撐體 30，其第 1 接合部 31 是被載置在托架 100 的載置面 126，且第 2 接合部 32 相對於第 1 接合部 31，是設在與壁面 9 側成為位於相反側位置的狀態。

【0081】作為第 1 鑽頭螺絲 91 者，是在螺絲的前端形成有切刀部或是尖銳部等之鑽頭，採用以螺絲本身進行鑽設下孔、攻牙、鎖緊之周知的鑽頭螺絲(自攻螺絲)。具體上，第 1 鑽頭螺絲 91，係具有：螺紋部 91B、形成於螺紋部 91B 之前端的切刀部 91C、以及連接於螺紋部 91B 之基部的頭部 91A。

【0082】首先，將載置於載置面 126 之橫向支撐體 30 的第 1 接合部 31 的位置配合結構體 8 之壁面 9 的凹凸朝屋內外方向偏移，藉此調整壁面 9 的不平整。然後，藉由將沒有圖示出之電動螺絲起子的前端部嵌合於凹設在第 1 鑽頭螺絲 91 之頭部 91A 的溝槽，使第 1 鑽頭螺絲 91 被保持在沒有圖示出的電動螺絲起子上。其次，使第 1 鑽頭螺絲 91 的切刀部 91C 從上抵接於第 1 接合部 31 而決定鎖固位置。然後，

一邊使第1鑽頭螺絲91作用向下方的負荷F1一邊使沒有圖示出的電動螺絲起子動作。如此一來，切刀部91C，一邊按壓於第1接合部31及載置部125並一邊旋轉，藉此，一邊切削第1接合部31及載置部125並一邊排出切削屑，而於第1接合部31及載置部125鑽設下孔。螺絲部91B，藉由鄰接於切刀部91C的部位進行攻牙，並藉由比該部位更靠近頭部91A側位置的部位，對第1接合部31及載置部125進行鎖緊。向下方的負荷F1，是在切刀部91C對第1接合部31及載置部125鑽設下孔時為最大。

【0083】如此地，第1鑽頭螺絲91，是以與載置面126垂直正交的上下方向貫穿載置部125與第1接合部31，並將載置部125與第1接合部31緊固連結。又，在與第1接合部31的緊固連結位置相對應之處預先鑽設好下孔之構成亦包含在本發明中。

【0084】如第4圖及第8圖所示，縱向支撐體40，是長條之斷面帽子形狀的板材。縱向支撐體40，是包含中央板部41及一對的側板部42。一對的側板部42，是分別於平板狀之中央板部41的兩側端緣具有階段差地連接，並朝相互間離的方向上平板狀地延伸。縱向支撐體40，例如是鋼製板材藉由折彎加工等所製造。又，縱向支撐體40的材質或是製造方法並不限定於上述方式，可以適當地選擇包含樹脂或木材等之各種材料、或是製造方法。

【0085】如第1圖所示，相對於橫向支撐體30的第2接合部32，複數的縱向支撐體40是在屋外側於左右方向上以

預定的間隔相互間離，且是以沿著壁面9的方式在延伸於上下方向的狀態下被配置於壁面9。縱向支撐體40，係至少跨經2根橫向支撐體30所配置。並且，如第4圖及第8圖所示，縱向支撐體40的一對的側板部42與橫向支撐體30的第2接合部32，是藉由螺絲40B所鎖固。上下方向，是作為第2方向之一例。

【0086】於第4圖所圖示出的螺絲40B亦為鑽頭螺絲。若在沒有使用鑽頭螺絲之情形時，在藉由螺絲40B，將縱向支撐體40之一對的側板部42與橫向支撐體30的第2接合部32進行鎖固作業之前，就必須在側板部42與第2接合部32鑽設下孔的作業。

【0087】如第9圖所示，第1安裝具50，是包含：第1固定部55、第1上抵接部56、第1下抵接部57、第1支承部51、第1上卡止部52、第1下卡止部53、以及立設片59。第1固定部55，是形成：能夠抵接在縱向支撐體40之中央板部41的平坦面。第1上抵接部56，是以與第1固定部55間離的方式朝屋外方向膨出。第1下抵接部57，是在比第1上抵接部56更下方的位置處，以與第1固定部55間離的方式朝屋外方向膨出。第1支承部51，是在第1上抵接部56與第1下抵接部57之間從第1固定部55朝屋外方向突出，且延伸於左右方向。第1上卡止部52，是從第1支承部51的前端部向上突出。第1下卡止部53，是從第1支承部51的前端部向下突出。立設片59，是在比第1下抵接部57更下方處從第1固定部55朝屋外方向突出，且延伸於上下方向。

【0088】如第1圖及第4圖所示，相對於縱向支撐體40的中央板部41，複數的第1安裝具50是在屋外側於上下方向及左右方向上以預定的間隔相互間離的狀態下，配置於壁面9。如第8圖所示，第1安裝具50，是在與複數的外壁板2的相互對接的4個角部相對應的位置處，使第1固定部55實施成與縱向支撐體40的中央板部41抵接的狀態。然後，藉由螺絲50B，使第1安裝具50的第1固定部55與縱向支撐體40的中央板部41鎖固連結。又，於各第1安裝具50之間，可因應需要來配置已從第1安裝具50拆除掉立設片59而構成的安裝具。

【0089】如第2圖所示，外壁板2，為四邊形狀，更具體而言，是於左右方向較長之大致矩形狀的板材。在本實施形態中，外壁板2，是由含有水泥之窯業系材料所構成。又，外壁板2的材質或形狀並不受上述所限定。例如，外壁板2的材質，是可以適當地選擇金屬系材料、木質系材料、樹脂系材料等。又，外壁板2的形狀，可以適當地選擇四邊形狀於上下方向較長之大致矩形形狀的板材等。

【0090】外壁板2的表面2F，例如是施有磚頭圖案等之設計的外構裝面。

於外壁板2的左端部，形成有表側左右接合部21。於外壁板2的右端部，形成有內側左右接合部22。於外壁板2的下端部，形成有表側上下接合部23。於外壁板2的上端部，形成有內側上下接合部24。

【0091】表側上下接合部23，是板材的第1搭接接合部之一例。內側上下接合部24，是板材的第2搭接接合部之一例。內側左右接合部22，是板材的第3搭接接合部之一例。表側左右接合部21，是板材的第4搭接接合部之一例。又，在第2圖中，相對於外壁板2的大小，是較誇張地放大圖示出：表側左右接合部21、內側左右接合部22、表側上下接合部23、以及內側上下接合部24的大小。

【0092】如第2圖及第3圖所示，表側左右接合部21，是從外壁板2的背面2B朝向表面2F凹入，並沿著垂直方向，也就是沿著外壁板2的左端部延伸。

【0093】內側左右接合部22，是從外壁板2的表面2F朝向背面2B凹入，並沿著垂直方向，也就是沿著外壁板2的右端部延伸。在內側左右接合部22中之朝向屋外方向的平坦面，設置有填縫材22S。填縫材22S，是沿著內側左右接合部22配設成直線狀。又，填縫材並非是必須，亦可以省略填縫材22S。

【0094】表側上下接合部23，是從外壁板2的背面2B朝向表面2F凹入，並沿著左右方向，也就是沿著外壁板2的下端部延伸。於表側上下接合部23，形成有向上凹入成大致斜錐狀的卡合凹部23A。

【0095】內側上下接合部24，是從外壁板2的表面2F朝向背面2B凹入，並沿著左右方向，也就是沿著外壁板2的上端部延伸。在內側上下接合部24中之朝向屋外方向的平坦面，設置有填縫材24S。填縫材24S，是沿著內側上下

接合部24配設成直線狀。又，填縫材並非是必須，亦可以省略填縫材24S。於內側上下接合部24，在比填縫材24S更上方處，形成有向上突出成大致斜錐狀的卡合凸部24A。

【0096】如第4圖及第8圖所示，藉由下側之外壁板2的內側上下接合部24，與上側之外壁板2的表側上下接合部23相互重疊，而在上下方向上鄰接的外壁板2彼此之間，形成朝左右方向延伸的上下搭接部(於垂直方向的接合部分)。如第8圖所示，藉由右側之外壁板2的表側左右接合部21，與左側之外壁板2的內側左右接合部22相互重疊，而在左右方向上鄰接的外壁板2彼此之間，形成朝上下方向延伸的左右搭接部(於水平方向的接合部分)。亦即，外壁板2，是具備：表側左右接合部21、內側左右接合部22、表側上下接合部23、以及內側上下接合部24，為所謂「四方搭接結構」的板材。

【0097】如第1圖、第4圖、以及第8圖所示，複數的外壁板2，是在上下方向上及左右方向上相鄰接的狀態下，藉由第1安裝具50而被安裝在：至少2根縱向支撐體40之與壁面9側為相反之相反側的中央板部41，來將壁面9予以覆蓋。外壁板2，是間接地被安裝在：至少2根橫向支撐體30中之與壁面9側為相反的相反側上，也就是間接地被配置在橫向支撐體30的第2接合部32。

【0098】在此，第1安裝具50的第1下卡止部53是將下側之外壁板2的卡合凸部24A予以卡止。又，第1上卡止部52是將上側之外壁板2的卡合凹部23A予以卡止。

第1支承部51是用以支承上側之外壁板2的下端部。第1上抵接部56及第1下抵接部57是抵接於上下之外壁板2的背面2B，而在結構體8的壁面9與外壁板2的背面2B之間確保有通氣空間。圖示雖省略，不過立設片59，係藉由被配置在：於左右方向上相鄰接之外壁板2相互相對向的側端面之間，而可以防止外壁板2的橫向偏位。如此地實施，第1安裝具50，係在複數的外壁板2之相互對接的角隅部，得以支撐外壁板2。又，沒有立設片59之其他的安裝具，可在各第1安裝具50之間，支撐上下方向上相鄰接之外壁板2的上下搭接部。

【0099】藉由對於其他的外壁板2亦實施如此的作業，各外壁板2，是在上下方向上及左右方向上相鄰接的狀態下被結構體8所支撐，而覆蓋壁面9。

【0100】

<作用效果>

若歸納上述之外壁板2的施工方法，則實施形態1之外壁板2的施工方法，是由第1工序~第4工序所實施。

【0101】如第1圖及第4圖所示，在第1工序中，藉由錨定螺栓100B將固定部115固定於結構體8，藉此將複數個托架100配置於壁面9。

【0102】在第2工序中，使複數的橫向支撐體30沿著壁面9朝左右方向延伸，實施成跨經至少2個托架100而配置的狀態。此時，是將橫向支撐體30的第1接合部31載置於托架100的載置面126上。

【0103】在第3工序中，藉由第1鑽頭螺絲91來鎖固連結托架100與橫向支撐體30。具體而言，如第5圖所示，是將被保持在沒有圖示出之電動螺絲起子的第1鑽頭螺絲91緊壓在第1接合部31及載置部125，一邊使負荷F1作用並一邊使電動螺絲起子動作。然後，如第4圖所示，第1鑽頭螺絲91貫穿與載置面126垂直正交之上下方向上的載置部125與第1接合部31，將載置部125與第1接合部31實施成鎖固狀態。

【0104】第4工序，是包含第5工序及第6工序。如第1圖及第4圖所示，在第5工序中，將複數根縱向支撐體40與橫向支撐體30交叉，並且沿著壁面9的上下方向延伸，實施成跨經至少2個橫向支撐體30所配置的狀態。然後，藉由螺絲40B，鎖固連結縱向支撐體40的一對側板部42與橫向支撐體30的第2接合部32，使縱向支撐體40被配置於橫向支撐體30的第2接合部32。

【0105】在第6工序中，是藉由緊固在縱向支撐體40之中央板部41的第1安裝具50，將複數的外壁板2安裝在：至少2根縱向支撐體40之與壁面9側為相反的相反側上，而成為將壁面9予以覆蓋的狀態。

【0106】在本實施形態中，是在第3工序中，藉由使用具有從第1部分110連續地延伸至第2部分120為止之第1、2側壁部101、102的托架100，將橫向支撐體30的第1接合部31載置於載置面126時，調整壁面9的不平整，並在該位置處使用第1鑽頭螺絲91，而能夠將托架100與橫向支撐

體30緊固連結。

【0107】亦即，如第5圖所示，當第1鑽頭螺絲91在緊固連結載置部125與第1接合部31時，即使有較大的負荷F1作用於托架100，藉由第1、第2側壁部101、102補強後的托架100可以承受住該負荷F1。

因此，由於可以在同一工序中實施壁面9的不平整調整與橫向支撐體30的配置，所以施工容易且較為快速。

【0108】又，第1鑽頭螺絲91將載置部125與第1接合部31緊固連結之構成並沒有使用長孔等，藉此在托架100與橫向支撐體30之間不易產生鬆脫或間隙。再者，藉由第1、第2側壁部101、102可以抑制因托架100經過長期間支撐外壁板2的重量所造成的變形。

【0109】因此，根據實施形態1之建築物的壁結構及外壁板2的施工方法，施工容易且較快速，並且可以安定地支撐外壁板2。

【0110】又，藉由第5圖~第7圖所示的突出部105、106，可以補強托架100的第1部分110和第2部分120、以及雙方的連接部分。又，如第4圖所示，在托架100的周邊雖配置有隔熱材5，不過藉由突出部105、106擔負有提高剛性的作用，故可以將第1、第2側壁部101、102保持於較短的高度。因此，托架100在形成有第1、第2側壁部101、102該側中，藉由第1、第2側壁部101、102(高度較短)，可以抑制在隔熱材5與托架100之間產生間隙。

【0111】再者，如第6圖所示，突出部105、106相對

於載置面 126 所突出的第 1 高度 H1，是設定在第 1 側壁部 101 及第 2 側壁部 102 相對於載置面 126 所突出的第 2 高度 H2 以下。藉此，因應由突出部 105、106 所帶來之托架 100 的補強效果，可以縮小第 2 高度 H2，因而能夠抑制第 1、第 2 側壁部 101、102 及突出部 105、106 在施工時所造成的妨礙。又，在托架 100 的周邊配置有隔熱材 5 之情形時，在第 1、第 2 側壁部 101、102 的附近，可以有效地抑制在隔熱材 5 與托架 100 之間產生間隙。

【0112】又，突出部 105、106，只有延伸至第 2 部分 120 之長邊方向的大致中央為止。因此，載置面 126 在第 2 部分 120 之沒有突出部 105、106 的範圍是平坦的。因此，可以確實地將橫向支撐體 30 的第 1 接合部 31 載置於載置面 126，因此藉由第 1 鑽頭螺絲 91，可以確實地緊固固結載置部 125 及第 1 接合部 31。

【0113】再者，外壁板 2，是所謂「四方搭接結構」，表側上下接合部 23 與內側上下接合部 24 相互重疊而形成上下搭接部，並且表側左右接合部 21 與內側左右接合部 22 相互重疊而形成左右搭接部。藉此，於上下方向上及左右方向上相鄰接之外壁板 2 彼此不易產生縫隙。因此，不用使用密封材等，而可以確保外壁板 2 的接合與止水性。並且，也可以提升外壁板 2 之接合部的外觀品位。因此，可以提供施工容易且品質較高的壁結構。

【0114】

(實施形態 2)

如第10圖~第12圖所示，實施形態2的壁結構，是顯示在實施形態1的第3工序中，橫向支撐體30的第1接合部31相對於托架100的載置面126在位置對齊上，壁面9的不平整情況大到無法調整壁面9的不平整的情形。

此情形時，將延長構件200配置在托架100的載置部125與橫向支撐體30的第1接合部31之間，來調整該過大的不平整。又，在實施形態2的壁結構中，關於托架100，是使突出部105、106延長到達第2部分120的前端緣為止。藉此，載置面126，會成為在寬度方向藉由突出部105、106所分斷的複數個平面。實施形態2的其他構成，是與實施形態1相同。因此，對於與實施形態1相同的構成，標示相同的符號並省略或簡略其說明。

【0115】 延長構件200，是金屬板材由折彎加工等所製造。舉一例而言，延長構件100，是厚度2mm左右的鋼製板材進行折彎加工等而形成斷面大致C字型狀。又，延長構件200的材質或是製造方法並不受上述所限定，而是可以適當地選擇各種的材料或是製造方法。

【0116】 在對於延長構件200之形狀的以下說明中，如第10圖所示，是以配置在托架100的載置部125與橫向支撐體30的第1接合部31之間的狀態下的延長構件200的姿勢為基準。

【0117】 延長構件200，係具有：延長載置部225、第1延長側壁部201、以及第2延長側壁部202。

【0118】 如第11圖所示，延長載置部225為大致長方

形狀。延長載置部 225 之屋內外方向的長度 L_{225} ，作為其一例，雖是被設定成與第 2 部分 120 之屋內外方向的長度 L_{120} 大致相等的大小，不過也可以比其更長或更短。延長載置部 225，是包含有延長載置面 226。延長載置面 226，是延長載置部 225 的上表面。

【0119】第 1 延長側壁部 201，是從延長載置部 225 之左側端緣 221 的一端連續地形成至另一端。第 1 延長側壁部 201，是從左側端緣 221 向下突出，且延伸於屋內外方向。

【0120】第 2 延長側壁部 202，是在延長載置部 225 的右側端緣 222，與第 1 延長側壁部 201 同樣地形成。

【0121】位在延長構件 200 中的第 1 延長側壁部 201 與第 2 延長側壁部 202 的內側寬度 W_2 ，是設定成：比位在托架 100 中的第 1 側壁部 101 與第 2 側壁部 102 的外側寬度 W_1 還長一些的長度。

【0122】延長構件 200，以如下方式實施，是配置在托架 100 的載置部 125 與橫向支撐體 30 的第 1 接合部 31 之間，藉由第 2 鑽頭螺絲 92，將延長載置部 225 與載置部 125 予以緊固連結，並藉由第 3 鑽頭螺絲 93，來緊固連結延長載置部 225 與第 1 接合部 31。第 2 鑽頭螺絲 92 及第 3 鑽頭螺絲 93，是作為緊固連結手段之一例。第 2 鑽頭螺絲 92 與第 3 鑽頭螺絲 93 的構成，由於是與第 1 鑽頭螺絲 91 相同，故簡略其說明。

【0123】將延長構件 200 配置於載置部 125 與第 1 接合部 31 之間的作業，是被包含於上述的第 2 工序中。藉由第 2

鑽頭螺絲92，將延長載置部225與載置部125緊固連結的作業，與藉由第3鑽頭螺絲93，將延長載置部225與第1接合部31緊固連結的作業，是被包含於上述的第3工序。

【0124】延長構件200，是實施成延長載置部225被載置於托架100的載置面126，成為可從托架100的第1部分110遠離的方式朝屋外方向延伸的狀態，且延長載置面226成為與載置面126面向同一側的狀態。藉此，第1延長側壁部201，是與第1側壁部101相同地向下突出而鄰接於第1側壁部101。又，第2延長側壁部202，是與第2側壁部102相同地向下突出而鄰接於第2側壁部102。此時，藉由將被載置在載置面126之延長載置部225的位置朝屋內外方向偏移，便可以調整壁面9的不平整。

【0125】然後，對於第2鑽頭螺絲92進行與由第1鑽頭螺絲91所進行的緊固連結作業相同的作業。藉此，第2鑽頭螺絲92，係對於延長載置部225及載置部125，進行鑽設下孔、攻牙以及鎖緊。

【0126】如此地，第2鑽頭螺絲92，是以與載置面126垂直正交的上下方向貫穿載置部125與延長載置部225，並將載置部125與延長載置部225緊固連結。又，在與延長載置部225的緊固連結位置相對應之處預先鑽設好下孔之構成亦包含在本發明中。

【0127】其次，橫向支撐體30，是實施成其第1接合部31被載置在延長構件200的延長載置面226，且其第2接合部32對於第1接合部31是連接在與壁面9側為相反之相反

側的狀態。此時，為了配合壁面9的凹凸，即便藉由將被載置於延長載置面226的橫向支撐體30的第1接合部31的位置朝向屋內外方向偏移，仍可以調整壁面9的不平整。

【0128】然後，對第3鑽頭螺絲93進行與由第1鑽頭螺絲91所進行的緊固連結作業相同之作業。藉此，第3的鑽頭螺絲93，對延長載置部225及第1接合部31，進行鑽設下孔、攻牙、及鎖緊。

【0129】如此實施下，第3鑽頭螺絲93，是以與延長載置面226垂直正交的上下方向貫穿延長載置部225與第1接合部31，並將延長載置部225與第1接合部31緊固連結。又，在與第1接合部31的緊固連結位置相對應之處預先鑽設好下孔之構成亦包含在本發明中。

【0130】如此地，在實施形態2的壁結構及外壁板2的施工方法中，即使壁面9的不平整較大之情形時，在使用延長構件200調整該不平整之後，便可以將托架100與橫向支撐體30予以緊固連結。因此，可以確實地實現將橫向支撐體30朝向左右方向筆直地配置，其結果，可以以高精度將外壁板2配設於結構體8。

【0131】因此，在實施形態2的壁結構及外壁板2的施工方法中，施工容易且快速，並且可以安定地支撐外壁板2。

【0132】又，如第12圖所示，藉由第1、第2延長側壁部201、202夾持第1、第2側壁部101、102，延長構件200在對壁面9朝接近或是離開方向滑動時，以及第2鑽頭螺絲

92在將載置部125及延長載置部225予以緊固連結時，可以防止延長構件200相對於載置部125的橫向偏位。

【0133】再者，如第11圖所示，第2鑽頭螺絲92在將載置部125與延長載置部225緊固連結時，即使對延長構件200作用有較大的負荷F2，藉由第1、第2延長側壁部201、202補強後的延長構件200亦可以承受住該負荷F2。又，第3鑽頭螺絲93在將延長載置部225與第1接合部31緊固連結時，即使對延長構件200作用有較大的負荷F3，藉由第1、第2延長側壁部201、202補強後的延長構件200亦可以承受住該負荷F3。其結果，藉由延長構件200以及第2、第3鑽頭螺絲92、93，可以調整壁面9的不平整，同時可以容易且強固地將橫向支撐體30緊固連結於托架100。

【0134】

(實施形態3)

如第13圖所示，在實施形態3的壁結構中，是將實施形態1中之該外壁板2的左右端部變更為沒有表側左右接合部21及內側左右接合部22之平坦的側端面。而且，在此壁結構中，如第13圖~第15圖所示，取代實施形態1中的縱向支撐體40及第1安裝具50，是使用左右接合部支撐體340、第2安裝具350、以及連接件360來將外壁板2安裝於壁面9。實施形態3的其他構成，是與實施形態1相同。因此，對於與實施形態1相同的構成標示相同的符號，並省略或簡略其說明。

【0135】如第13圖及第14圖所示，左右接合部支撐體

340，是長條之斷面呈倒帽子形狀的板材。左右接合部支撐體340，是包含：安裝板部341、第1支撐板部342、以及第2支撐板部343。第1支撐板部342，是具有階段差地連接於平板狀之安裝板部341之一方的側端緣，並朝向從安裝板部341離開的方向延伸成平板狀。第2支撐板部343，是具有階段差地連接於平板狀之安裝板部341之另一方的側端緣，並朝向從安裝板部341及第1支撐板部342離開的方向延伸成平板狀。第2支撐板部343其寬度是比第1支撐板部342的寬度還寬。左右接合部支撐體340，是第2支撐體的一例示。

【0136】複數的左右接合部支撐體340相對於橫向支撐體30的第2接合部32是在屋外側，且是以沿著壁面9之方式延伸於上下方向的狀態，被配置於壁面9。又，左右接合部支撐體340是分別被配置在：與外壁板2之左端部相對應的位置、以及與外壁板2的右端部相對應的位置。並且，如第13圖所示，藉由螺絲340B，將左右接合部支撐體340的安裝板部341與橫向支撐體30的第2接合部32予以緊固連結。

【0137】如第13圖及第14圖所示，位在與外壁板2之左端部以及與右端部相對應的位置處的2根左右接合部支撐體340，其各別的第1支撐板部342是相互地鄰接。於該等的第1支撐板部342，藉由螺絲360B緊固連結有連接件360。連接件360，是長條之斷面呈帽子形狀的板材。連接件360，是包含朝屋外方向突出之斷面大致呈 \cap 字型狀的

凸部 361。

【0138】位在與外壁板 2 的左端部相對應之位置的左右接合部支撐體 340 的第 2 支撐板部 343，其相對於連接件 360 是間離於左方。位在與外壁板 2 的右端部相對應之位置的左右接合部支撐體 340 的第 2 支撐板部 343，其相對於連接件 360 是間離於右方。第 2 安裝具 350 是藉由螺絲 350B 而緊固連結於該等第 2 支撐板部 343。

【0139】如第 15 圖所示，第 2 安裝具 350，是包含：第 2 固定部 355、第 2 上抵接部 356、第 2 下抵接部 357、第 2 支承部 351、第 2 上卡止部 352、以及第 2 下卡止部 353。第 2 固定部 355，是形成：能夠抵接在左右接合部支撐體 340 之第 2 支撐板部 343 的平坦面。第 2 上抵接部 356，是以與第 2 固定部 355 間離的方式朝屋外方向膨出。第 2 下抵接部 357，是在比第 2 上抵接部 356 更下方的位置處，以與第 2 固定部 355 間離的方式朝屋外方向膨出。第 2 支承部 351，是在第 2 上抵接部 356 及第 2 下抵接部 357 之間從第 2 固定部 355 朝屋外方向突出，且延伸於左右方向。第 2 上抵接部 356 的兩端部，以及第 2 下抵接部 357 的兩端部，是以包圍第 2 支承部 351 的方式相連接。第 2 上卡止部 352，是從第 2 支承部 351 的前端部向上突出。第 2 下卡止部 353，是從第 2 支承部 351 的前端部向下突出。

【0140】亦即，第 2 安裝具 350，除了不具有相當於在實施形態 1 中之該第 1 安裝具 50 的立設片 59 者此點之外，是具有與第 1 安裝具 50 相同的構成。因此，簡單來說，如第

13圖所示，第2安裝具350，是與第1安裝具50同樣地實施，而得以支撐在上下方向上相鄰接之外壁板2的上下搭接部。

【0141】連接件360的凸部361是配置在：於外壁板2的左右方向上相鄰接之外壁板2相互相向的側端面之間，在該等側端面與凸部361所包圍的空間充填有密封材S1。連接件360的凸部361，亦成為能夠防止外壁板2的橫向偏位。

【0142】在如此之實施形態3的壁結構及外壁板2的施工方法中，由於可以將外壁板2一片片地固定，所以施工容易且快速，並且可以安定地支撐外壁板2。

【0143】

(實施形態4)

如第16圖~第19圖所示，在實施形態4的壁結構中，複數的縱向支撐體430是在左右方向上以預定的間隔相互地間離，且是以沿著壁面9的方式延伸於上下方向的狀態下被配置於壁面9。縱向支撐體430，係至少跨經2個托架100所配置。外壁板2，是直接地被安裝在：位在至少2根縱向支撐體430中之與壁面9側相反的相反側，且直接地被配置在縱向支撐體430的第2接合部432。縱向支撐體430，是第1支撐體之一例示。於實施形態4，第1方向為上下方向。實施形態4的其他構成，是與實施形態1等相同。因此，對於與實施形態1等相同之構成，標示相同的符號並省略或簡略其說明。

【0144】縱向支撐體430，是長條之斷面呈四方筒形狀的型材。在本實施形態中，縱向支撐體430為方型鋼管。又，縱向支撐體430的材質或是製造方法並不受上述所限定，而是可以適當地選擇包含樹脂或木材等之各種的材料或是製造方法。

【0145】縱向支撐體430，是包含第1接合部431與第2接合部432。縱向支撐體430，是包含延伸於屋內外方向及上下方向的一對板狀部分，其中位於其右方位置的板狀部分為第1接合部431。又，縱向支撐體430，是包含延伸於左右方向及上下方向的一對板狀部分，其中位在與壁面9側為相反之相反側的板狀部分為第2接合部432。亦即，第2接合部432，是連接於平板狀之第1接合部431的一端緣，平板狀地延伸於：與第1接合部431大致呈直角的方向。

【0146】在實施形態4中，是變更實施形態1中之托架100的方向來使用。亦即，在實施形態4中，托架100的載置部125是延伸於屋內外方向及上下方向，且載置面126在成為面向左之平面的狀態下，來使托架100的固定部115固定於壁面9。

【0147】此時，如第19圖等所示，在實施形態4中，是將實施形態1中之圓孔110H變更為長孔410H。藉此，使托架100能夠一邊在左右方向上進行位置調整，一邊將固定部115固定於壁面9。

【0148】於實施形態4中之托架100，是在載置部125，設置有主長孔150及複數的主圓孔160。有關實施形

態4中之托架100，為安裝裝置之一例示。

【0149】主長孔150，是以從固定部115遠離的方式延伸於屋外方向。主長孔150的長邊方向，為屋內外方向。在本實施形態中，主長孔150，是配置在肋106B的延長線上。

【0150】各主圓孔160，是配置在與主長孔150之長邊方向交叉的方向，也就是配置在其上下方向上之離開主長孔150的位置。各主圓孔160，是一列地排列於屋內外方向。在本實施形態中，各主圓孔160，是配置在肋105B的延長線上。

【0151】實施形態4之外壁板2的施工方法，是藉由第1工序~第4工序所實施。

【0152】如第16圖~第19圖所示，在第1工序中，在載置面126成為面向左之平面的狀態下，利用錨定螺栓100B，藉由將固定部115固定於結構體8，來將複數的托架100配置於壁面9。

【0153】在第2工序中，是將複數的縱向支撐體430實施成沿著壁面9的上下方向延伸，並跨經至少2個托架100而配置的狀態。此時，是將縱向支撐體430的第1接合部431載置在托架100之載置面126的左方。

【0154】在第3工序中，是藉由第1鑽頭螺絲91，將托架100的載置部125與縱向支撐體430的第1接合部431予以緊固連結。緊固第1鑽頭螺絲91的方向，在實施形態4中是變更為面向左。

【0155】此時，如第19圖所示，將第1鑽頭螺絲91插入於載置部125的主長孔150之後，藉由對第1接合部431較淺地擰入，可以將縱向支撐體430暫時固定於載置部125。然後，在該狀態下，將縱向支撐體430朝向屋內外方向偏移而定位之後，再藉由將第1鑽頭螺絲91完全擰入於第1接合部431，可以確實地緊固連結載置部125與第1接合部431。其結果，可以精度良好且容易地進行用來調整壁面9不平整之縱向支撐體430的定位，而得以實現作業的簡單化。

【0156】其次，藉由將另外的第1鑽頭螺絲91插入於載置部125的主圓孔160並擰入第1接合部431，可以更加確實地緊固連結載置部125與第1接合部431。此時，由於另外的第1鑽頭螺絲91可以不用在載置部125鑽設下孔，所以可以容易地進行藉由另外的第1鑽頭螺絲91所達成的緊固連結作業。

【0157】如第16圖~第18圖所示，在第4工序中，是藉由螺絲350B將實施形態3中的第2安裝具350緊固連結於縱向支撐體430的第2接合部432，藉由第2安裝具350，將複數的外壁板2安裝在：至少2根縱向支撐體430之與壁面9側為相反的相反側上，而成為將壁面9予以覆蓋的狀態。

【0158】因此，實施形態4之壁結構及外壁板2的施工方法亦可以容易且快速地施工，並且可以安定地支撐外壁板2。

【0159】

(實施形態5)

如第20圖~第22圖所示，實施形態5的壁結構，是顯示在實施形態4的第3工序中，縱向支撐體430的第1接合部431相對於托架100的載置面126在位置對齊上，壁面9的不平整情況大到無法調整壁面9的不平整的情形。此情形時，將延長構件200配置在實施形態4中之托架100的載置部125與縱向支撐體430的第1接合部431之間，來調整該過大的不平整。

【0160】在實施形態5中，是變更實施形態2中之延長構件200的方向來使用。亦即，在實施形態5中，延長構件200，是在其延長載置部225延伸於屋內外方向及上下方向，且延長載置面226在成為面向左之平面的狀態下，延長構件200是被載置在位於托架100上之設有主長孔150及主圓孔160的載置部125的左方。

【0161】於實施形態5的延長構件200中，於延長載置部225設有輔助長孔250及複數個輔助圓孔260。於實施形態5中的托架100及延長構件200，是安裝裝置的一例示。

【0162】輔助長孔250，是以從托架100的第1部分110遠離的方式朝屋外方向延伸。輔助長孔250的長邊方向為屋內外方向。

【0163】各輔助圓孔260，是配置在與輔助長孔250之長邊方向交叉的方向，也就是配置在其上下方向上之離開輔助長孔250的位置。各輔助圓孔260，是一列地排列於屋內外方向。

【0164】如第21圖所示，相對於載置部125的主長孔150，輔助長孔250及輔助圓孔260是配置在朝下方偏位的位置。又，相對於載置部125的主圓孔160，輔助長孔250及輔助圓孔260是配置在朝上方偏位的位置。

【0165】換言之，輔助長孔250及輔助圓孔260，是配置在沒有與載置部125的主長孔150重疊的位置。又，輔助長孔250及輔助圓孔260，是配置在沒有與載置部125的主圓孔160重疊的位置。

【0166】在實施形態5之外壁板2的施工方法的第3工序中，藉由第2鑽頭螺絲92，將托架100的載置部125與延長構件200的延長載置部225予以緊固連結。緊固第2鑽頭螺絲92的方向，在實施形態5中是變更為面向左。

【0167】此時，如第22圖所示，將第2鑽頭螺絲92插入於載置部125的主長孔150之後，藉由對延長載置部225較淺地擰入，可以將延長構件200暫時固定於載置部125。然後，在該狀態下，將延長構件200朝向屋內外方向偏移而定位之後，再藉由將第2鑽頭螺絲92完全擰入於延長載置部225，可以確實地緊固連結載置部125與延長載置部225。

【0168】其次，藉由將另外的第2鑽頭螺絲92插入於載置部125的主圓孔160並擰入延長載置部225，可以更加確實地緊固連結載置部125與延長載置部225。此時，由於另外的第2鑽頭螺絲92可以不用在載置部125鑽設下孔，所以可以容易地進行藉由另外的第2鑽頭螺絲92所達成的緊

固連結作業。

【0169】接著，藉由第3鑽頭螺絲93，將延長構件200的延長載置部225與縱向支撐體430的第1接合部431予以緊固連結。緊固第3鑽頭螺絲93的方向，亦變更為面向左。

【0170】此時，將第3鑽頭螺絲93插入於延長載置部225的輔助長孔250之後，藉由對第1接合部431較淺地擰入，可以將縱向支撐體430暫時固定於延長載置部225。然後，在該狀態下，將縱向支撐體430朝向屋內外方向偏移而定位之後，再藉由將第3鑽頭螺絲93完全擰入於第1接合部431，可以確實地緊固連結延長載置部225與第1接合部431。其結果，可以精度良好且容易地進行用來調整壁面9不平整之縱向支撐體430的定位，而得以實現作業的簡單化。

【0171】其次，藉由將另外的第3鑽頭螺絲93插入於延長載置部225的輔助圓孔260並擰入第1接合部431，可以更加確實地緊固連結延長載置部225與第1接合部431。此時，由於另外的第3鑽頭螺絲93可以不用在延長載置部225鑽設下孔，所以可以容易地進行藉由另外的第3鑽頭螺絲93所形成的緊固連結作業。

【0172】在此，輔助長孔250及輔助圓孔260，是配置在相對於載置部125的主長孔150有所偏位的位置。又，輔助長孔250及輔助圓孔260，是配置在相對於載置部125的主圓孔160有所偏位的位置。藉此，主長孔150及主圓孔160，與輔助長孔250及輔助圓孔260不會妨礙彼此的作用

效果。其結果，可以更加精度良好且容易地進行用以調整壁面9之不平整的縱向支撐體430的定位，而可以更進一步地實現作業的簡單化。

【0173】因此，實施形態5之壁結構及外壁板2的施工方法亦可以容易且快速地施工，並且可以安定地支撐外壁板2。

【0174】

(實施形態6)

如第23圖及第24圖所示，在實施形態6的壁結構中，是使用實施形態5中的托架100及延長構件200來支撐實施形態1中的橫向支撐體30。於實施形態6中，第1方向為左右方向。並且，變更實施形態5中之托架100及延長構件200的朝向，是與實施形態2中的托架100及延長構件200相同的朝向。亦即，延長構件200的延長載置部225，是載置在托架100之載置部125的上方。橫向支撐體30的第1接合部31，是載置在延長構件200之延長載置部225的上方。又，緊固第2鑽頭螺絲92的方向，與緊固第3鑽頭螺絲93的朝向，為向下方向。

【0175】在實施形態6之外壁板2的施工方法的第3工序中，是藉由第2鑽頭螺絲92，將托架100的載置部125與從上方重疊於載置部125的延長構件200的延長載置部225予以緊固連結。

【0176】此時，如第23圖所示，將第2鑽頭螺絲92插入於延長載置部225的輔助長孔250之後，藉由對載置部

125較淺地擰入，可以將延長構件200暫時固定於載置部125。然後，在該狀態下，將延長構件200朝向屋內外方向偏移並進行定位之後，再藉由將第2鑽頭螺絲92完全擰入於載置部125，可以確實地緊固連結載置部125與延長載置部225。

【0177】其次，藉由將另外的第2鑽頭螺絲92插入於延長載置部225的輔助圓孔260並擰入載置部125，可以更加確實地緊固連結載置部125與延長載置部225。

【0178】接著，藉由第3鑽頭螺絲93，在不與延長載置部225的輔助長孔250以及輔助圓孔260重疊的位置處，將延長構件200的延長載置部225與從上方重疊於延長載置部225之橫向支撐體30的第1接合部31予以緊固連結。

【0179】因此，實施形態6之壁結構及外壁板2的施工方法亦可以容易且快速地施工，並且可以安定地支撐外壁板2。

【0180】

(托架的變形例)

如第25圖所示，作為實施形態4~6中之托架100的變形例，亦即，在載置部125設有主長孔150及主圓孔160之托架100的變形例中，沒有突出部105、106之構成亦包含在本發明中。又，圖示雖省略，從第25圖所示之變形例的托架100去掉主長孔150及主圓孔160之構成亦包含在本發明中。

【0181】於以上說明中，雖切合於實施形態1~6對本

發明之形態進行了說明，但本發明之形態並不受上述實施形態1~6所限制，只要在不脫離該實質的範圍內，當然可以適當地變更來適用之。

【0182】例如，在實施形態1~3及6中，第1方向雖為左右方向，但並不受該構成所限定，亦可以如實施形態4、5般地，第1方向為上下方向。對於第2方向亦同樣地不受構成所限定。

【0183】將實施形態1中之第1側壁部101如以下方式變更之構成亦包含於本發明中。亦即，第1側壁部101得以變更成：是從比第1部分110之左側端緣111的下端更朝向上方偏位後的位置，連續地延伸至比第2部分120之左側端緣121的前端更朝向固定部115側偏位後的位置，且朝向狹角 α_1 側突出的構成。對於第2側壁部102亦同樣地得以變更。

【0184】不使用實施形態1中的第1安裝具50、或者不使用實施形態2中的第2安裝具350，而直接藉由螺絲或釘子等將外壁板2固定於縱向支撐體40之構成亦包含於本發明中。

【符號說明】

【0185】

2：板材(外壁板)

2B：板材的背面(外壁板的背面)

2F：板材的表面(外壁板的表面)

- 5：隔熱材
- 6：防水薄片
- 8：結構體
- 8M：灰泥
- 9：壁面
- 23：板材的第1搭接接合部(表側上下接合部)
- 23A：卡合凹部
- 24：板材的第2搭接接合部(內側上下接合部)
- 24A：卡合凸部
- 22：板材的第3搭接接合部(內側左右接合部)
- 21：板材的第4搭接接合部(表側左右接合部)
- 30：第1支撐體(橫向支撐體)
- 31：第1接合部
- 32：第2接合部
- 40、340：第2支撐體(40：縱向支撐體，340：左右接合部支撐體)
- 40B：螺絲
- 41：中央板部
- 42：側板部
- 50：第1安裝具
- 50B：螺絲
- 51：第1支承部
- 52：第1上卡止部
- 55：第1固定部

56：第1上抵接部

57：第1下抵接部

91、92、93：緊固連結構件(91：第1鑽頭螺絲，92：第2鑽頭螺絲，93：第3鑽頭螺絲)

91A：頭部

91B：螺紋部

91C：切刀部

100：托架

100B：錨定螺栓

101：第1側壁部

102：第2側壁部

105、106：突出部

105A、105B：肋

110：第1部分

110H：圓孔

111：第1部分之一方的側端緣(第1部分的左側端緣)

112：第1部分之另一方的側端緣(第1部分的右側端緣)

115：固定部

120：第2部分

121：第2部分之一方的側端緣(第2部分的左側端緣)

122：第2部分之另一方的側端緣(第2部分的右側端緣)

125：載置部

126：載置面

150：主長孔

- 160：主圓孔
- 200：延長構件
- 201：第1延長側壁部
- 202：第2延長側壁部
- 221：延長載置部之一方的側端緣(延長載置部的左側端緣)
- 222：延長載置部之另一方的側端緣(延長載置部的右側端緣)
- 225：延長載置部
- 226：延長載置面
- 250：輔助長孔
- 260：輔助圓孔
- F1：第1鑽頭螺絲91作用向下方的負荷
- H1：第1高度
- H2：第2高度
- $\alpha 1$ ：第1部分與第2部分所夾角度之狹角

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種建築物的壁結構，是具備：

結構體，其構成壁面、及

複數的托架，其配置於上述壁面、及

複數的第1支撐體，其延伸於沿著上述壁面的第1方向，並跨經至少2個上述托架所配置、及

緊固連結構件，其將上述托架與上述第1支撐體予以緊固連結、以及

複數的板材，其直接或是間接地被安裝在至少2個上述第1支撐體中之與上述壁面相反的相反側上，用以覆蓋上述壁面，所構成之建築物的壁結構，其特徵為：

上述托架，係具有：

第1部分，其包含固定於上述結構體的固定部、及

第2部分，其從上述第1部分彎曲成大致直角並以從上述固定部遠離的方式延伸、及

第1側壁部，其從上述第1部分之一方的側端緣的至少一部分至上述第2部分之一方的側端緣的至少一部分為止連續地延伸，且朝向上述第1部分與上述第2部分所夾角度之狹角側突出、及

第2側壁部，其從上述第1部分之另一方的側端緣的至少一部分至上述第2部分之另一方的側端緣的至少一部分為止連續地延伸，且朝向上述狹角側突出、以及

載置部，其設置於上述第2部分，並包含載置面，該

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

載置面是面向與上述第1側壁部和上述第2側壁部為相反側；

上述第1支撐體，係包含：

第1接合部，其被載置於上述載置面、以及

第2接合部，其在與上述壁面為相反側連接上述第1接合部，並供上述板材直接或是間接地配置；

上述緊固連結構件，是含有：在與上述載置面正交的方向上貫穿上上述載置部與上述第1接合部，將上述載置部與上述第1接合部予以緊固連結的第1鑽頭螺絲；

上述托架，係具有突出部；該突出部，是設在上述第1側壁部與上述第2側壁部之間，並從上述第1部分的至少一部分至上述第2部分的至少一部分為止連續地延伸，且朝向上述狹角側突出；

上述突出部對上述載置面突出的第1高度，是設定成：上述第1側壁部及上述第2側壁部對上述載置面突出的第2高度以下。

【第2項】

如申請專利範圍第1項所述之建築物的壁結構，其中，

具備有複數的第2支撐體，其係與上述第1支撐體交叉，並且延伸於沿著上述壁面的第2方向，並跨經至少2個上述第1支撐體而配置；

上述第2支撐體，是配置於上述第2接合部；

上述板材，是被安裝在至少2個上述第2支撐體。

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

【第3項】

如申請專利範圍第2項所述之建築物的壁結構，其中，

上述突出部，是延伸至上述第2部分的大致中央為止；

上述載置面為平面，其形成在比上述第2部分中之上述突出部更遠離於上述第1部分的範圍。

【第4項】

如申請專利範圍第1或2項所述之建築物的壁結構，其中，

於上述載置部，設有：以從上述固定部遠離之方式所延伸的主長孔。

【第5項】

如申請專利範圍第4項所述之建築物的壁結構，其中，

於上述載置部，在與上述主長孔的長邊方向交叉的方向上，且是離開上述主長孔的位置上，設有至少1個主圓孔。

【第6項】

如申請專利範圍第1或2項所述之建築物的壁結構，其中，

具備：配置在上述托架的上述載置部與上述第1支撐體的上述第1接合部之間的延長構件；

上述延長構件，係具有：

延長載置部，其係被載置於上述載置面，以從上述第1部分遠離之方式延伸，並包含：與上述載置面面向相同側地載置上述第1接合部的延長載置面、及

第1延長側壁部，其係從上述延長載置部之一方的側端緣朝向與上述第1側壁部相同方向突出，並與上述第1側壁部鄰接、以及

第2延長側壁部，其係從上述延長載置部之另一方的側端緣朝向與上述第2側壁部相同方向突出，並與上述第2側壁部鄰接；

上述緊固連結構件，係包含有：

第2鑽頭螺絲，其係在與上述載置面正交的方向上將上述載置部與上述延長載置部予以緊固連結、及

第3鑽頭螺絲，其係在與上述延長載置面正交的方向上將上述延長載置部與上述第1接合部予以緊固連結。

【第7項】

如申請專利範圍第6項所述之建築物的壁結構，其中，

於上述延長載置部，設有以從上述第1部分遠離之方式所延伸的輔助長孔。

【第8項】

如申請專利範圍第7項所述之建築物的壁結構，其中，

於上述延長載置部設有至少1個輔助圓孔，該至少1個輔助圓孔，是配置在與上述輔助長孔之長邊方向呈交叉的

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

方向上，且離開上述輔助長孔的位置。

【第9項】

如申請專利範圍第8項所述之建築物的壁結構，其中，

上述輔助長孔及上述輔助圓孔，是配置在相對於上述主長孔有所偏位的位置；

上述輔助長孔及上述輔助圓孔，是配置在相對於上述主圓孔有所偏位的位置。

【第10項】

如申請專利範圍第1項所述之建築物的壁結構，其中，

上述板材，是具有從第1至第4之4個端部的四邊形狀；

上述板材的第1端部，是具有：從上述板材的背面朝向表面凹入並沿著上述第1端部延伸的第1搭接接合部；

與上述第1端部相對向之上述板材的第2端部，是具有：從上述板材的上述表面朝向上述背面凹入並沿著上述第2端部延伸的第2搭接接合部；

與在上述板材中之上述第1端部與上述第2端部交叉的第3端部，是具有：從上述板材的上述表面朝向上述背面凹入並沿著上述第3端部延伸的第3搭接接合部；

與上述第3端部相對向之上述板材的第4端部，是具有：從上述板材的上述背面朝向上述表面凹入並沿著上述第4端部延伸的第4搭接接合部。

【第11項】

一種安裝裝置，係具備：能夠配置在由結構體所構成之壁面的托架，其特徵為：

上述托架，係具有：

第1部分，其係包含用以固定於上述結構體的固定部、及

第2部分，其係從上述第1部分大致直角地彎曲後，以從上述固定部遠離之方式延伸、及

第1側壁部，其係從上述第1部分之一方的側端緣的至少一部分至上述第2部分之一方的側端緣的至少一部分為止連續地延伸，且朝向上述第1部分與上述第2部分所夾角度的狹角側突出、及

第2側壁部，其係從上述第1部分之另一方的側端緣的至少一部分至上述第2部分之另一方的側端緣的至少一部分為止連續地延伸，且朝向上述狹角側突出、以及

載置部，其係設置於上述第2部分，並包含：朝向與上述第1側壁部及上述第2側壁部為相反側的載置面；

上述載置部，設有：以從上述固定部遠離之方式延伸的主長孔、以及至少1個主圓孔；該至少1個主圓孔，是配置在與上述主長孔之長邊方向交叉的方向上，且離開上述主長孔的位置；

上述托架，係具有突出部；該突出部，是設在上述第1側壁部與上述第2側壁部之間，並從上述第1部分的至少一部分至上述第2部分的至少一部分為止連續地延伸，且

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

朝向上述狹角側突出；

上述突出部對上述載置面突出的第1高度，是設定成：上述第1側壁部及上述第2側壁部對上述載置面突出的第2高度以下。

【第12項】

如申請專利範圍第11項所述之安裝裝置，其中，
具備有與上述托架一起使用的延長構件；

上述延長構件，係具有：

延長載置部，其係用以被載置於上述載置面並具有延長載置面、及

第1延長側壁部，其係從上述延長載置部之一方的側端緣突出、以及

第2延長側壁部，其係從上述延長載置部之另一方的側端緣突出；

上述延長載置部，設有：延伸於上述延長載置面之長邊方向的輔助長孔、以及至少1個輔助圓孔；該至少1個輔助圓孔，是配置在與上述輔助長孔之長邊方向交叉的方向上，且離開上述輔助長孔的位置；

於上述托架的上述載置面載置有上述延長構件的上述延長載置部時，

上述延長載置面，是面向與上述載置面相同側；

上述第1延長側壁部，是與上述第1側壁部鄰接；

上述第2延長側壁部，是與上述第2側壁部鄰接；

上述輔助長孔及上述輔助圓孔，是分別被配置在相對

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

於上述主長孔有所偏位的位置；

上述輔助長孔及上述輔助圓孔，是分別被配置在相對於上述主圓孔有所偏位的位置。

【第13項】

一種板材的施工方法，是使用托架、第1支撐體、以及緊固連結構件，對構成壁面的結構體安裝板材之板材的施工方法，其特徵為具備：

第1工序，其係將複數的上述托架配置於上述壁面、及

第2工序，其係將複數的上述第1支撐體延伸於沿著上述壁面的第1方向，來成為配置成跨經至少2個上述托架的狀態、及

第3工序，其係藉由上述緊固連結構件將上述托架與上述第1支撐體予以緊固連結、以及

第4工序，其係將複數的上述板材直接或是間接地安裝於：在至少2個上述第1支撐體中之與上述壁面相反的相反側，來成為將上述壁面覆蓋的狀態；

上述托架，係具有：

第1部分，其係包含：於上述第1工序中固定於上述結構體的固定部、及

第2部分，其係從上述第1部分大致直角地彎曲並以從上述固定部遠離的方式延伸、及

第1側壁部，其係從上述第1部分之一方的側端緣的至少一部分連續延伸至上述第2部分之一方的側端緣的至少

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

一部分為止，且朝向上述第1部分與上述第2部分所夾角度的狹角側突出、及

第2側壁部，其係從上述第1部分之另一方的側端緣的至少一部分連續延伸至上述第2部分之另一方的側端緣的至少一部分為止，且朝向上述狹角側突出、以及

載置部，其係設置於上述第2部分，並包含：朝向與上述第1側壁部及上述第2側壁部所突出之側為相反側的載置面；

上述第1支撐體，係包含第1接合部與第2接合部；

該第1接合部，是於上述第2工序中被載置於上述載置面；該第2接合部，是於上述第4工序中直接或是間接地配置上述板材；

上述緊固連結構件，是包含第1鑽頭螺絲；該第1鑽頭螺絲，是於上述第3工序中將上述載置部與上述第1接合部緊固連結於與上述載置面正交的方向上。

【第14項】

如申請專利範圍第13項所述之板材的施工方法，其中，

上述第4工序，是包含第5工序以及第6工序；

該第5工序，是將複數的第2支撐體以延伸於：與上述第1支撐體交叉並且沿著上述壁面的第2方向延伸之方式，跨經至少2個上述第1支撐體而配置；

該第6工序，是將上述板材安裝於至少2個上述第2支撐體；

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

於上述第5工序中，上述第2支撐體，是配置於上述第1支撐體的上述第2接合部。

【第15項】

如申請專利範圍第13項所述之板材的施工方法，其中，

於上述載置部，設置有以從上述固定部遠離之方式延伸的主長孔；

於上述第3工序中，

將上述第1鑽頭螺絲插入於上述主長孔之後，對上述第1接合部較淺地擰入，

接著，將上述第1支撐體朝向從上述固定部遠離的方向、或是其相反方向偏移並定位，

接著，將上述第1鑽頭螺絲完全地擰入於上述第1接合部。

【第16項】

如申請專利範圍第13項所述之板材的施工方法，其中，

於上述第2工序中，在上述托架的上述載置部與上述第1支撐體的上述第1接合部之間配置有延長構件；

上述延長構件，係具有：

延長載置部，其係被載置於上述載置面，以從上述第1部分遠離之方式延伸，並包含：與上述載置面面向相同側地載置上述第1接合部的延長載置面、及

第1延長側壁部，其係從上述延長載置部之一方的側

第 107121055 號

民國 110 年 10 月 29 日修正

端緣朝向與上述第1側壁部相同方向突出，並與上述第1側壁部鄰接、以及

第2延長側壁部，其係從上述延長載置部之另一方的側端緣朝向與上述第2側壁部相同方向突出，並與上述第2側壁部鄰接；

於上述第3工序中，上述緊固連結構件，是藉由第2鑽頭螺絲，將上述載置部與上述延長載置部緊固連結於與上述載置面正交的方向上；

並藉由第3鑽頭螺絲，將上述延長載置部與上述第1接合部緊固連結於與上述延長載置面正交的方向上。

【第17項】

如申請專利範圍第16項所述之板材的施工方法，其中，

於上述延長載置部，設有以從上述第1部分遠離之方式延伸的輔助長孔；

於上述第3工序中，

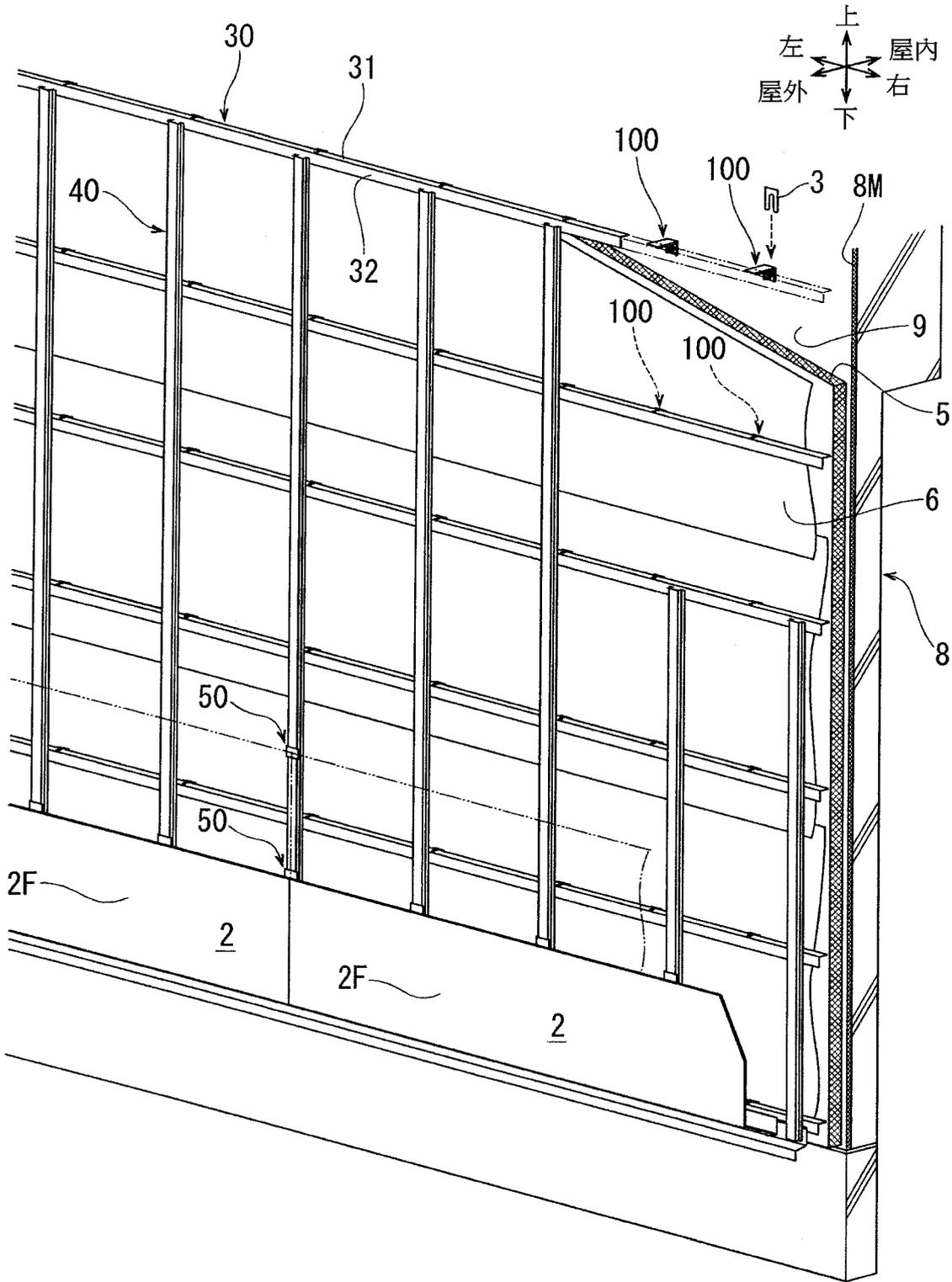
將上述第3鑽頭螺絲插入於上述輔助長孔之後，較淺地擰入上述第1接合部，

接著，將上述第1支撐體朝向從上述第1部分遠離的方向、或是其相反方向偏移並定位，

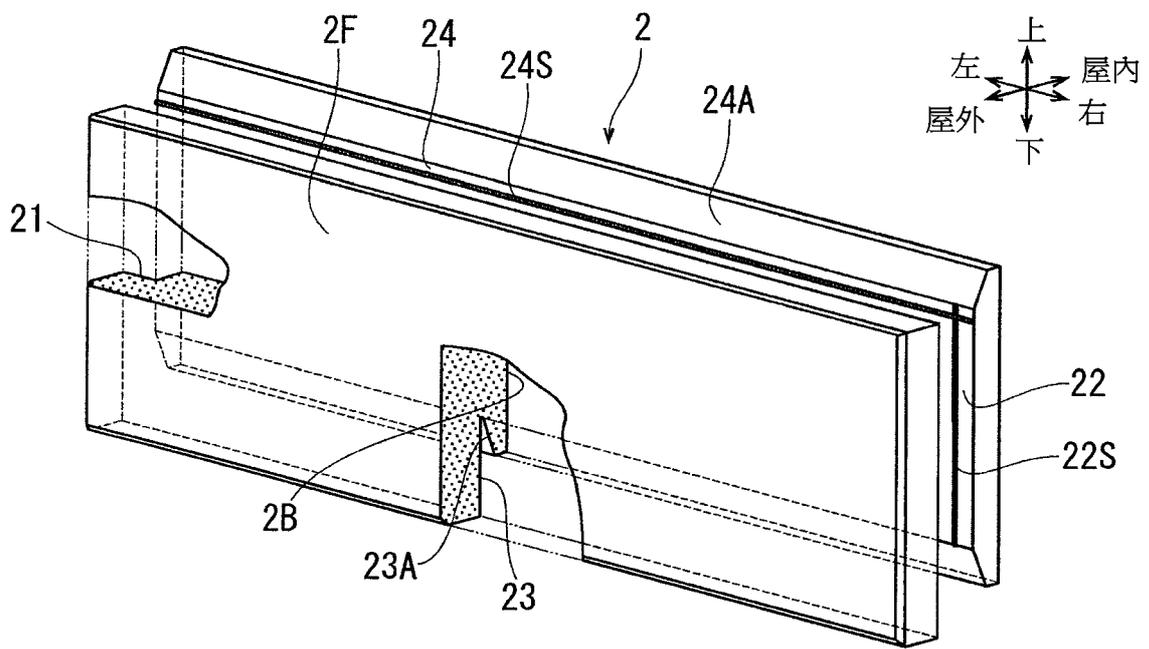
接著，將上述第3鑽頭螺絲完全地擰入於上述第1接合部。

【發明圖式】

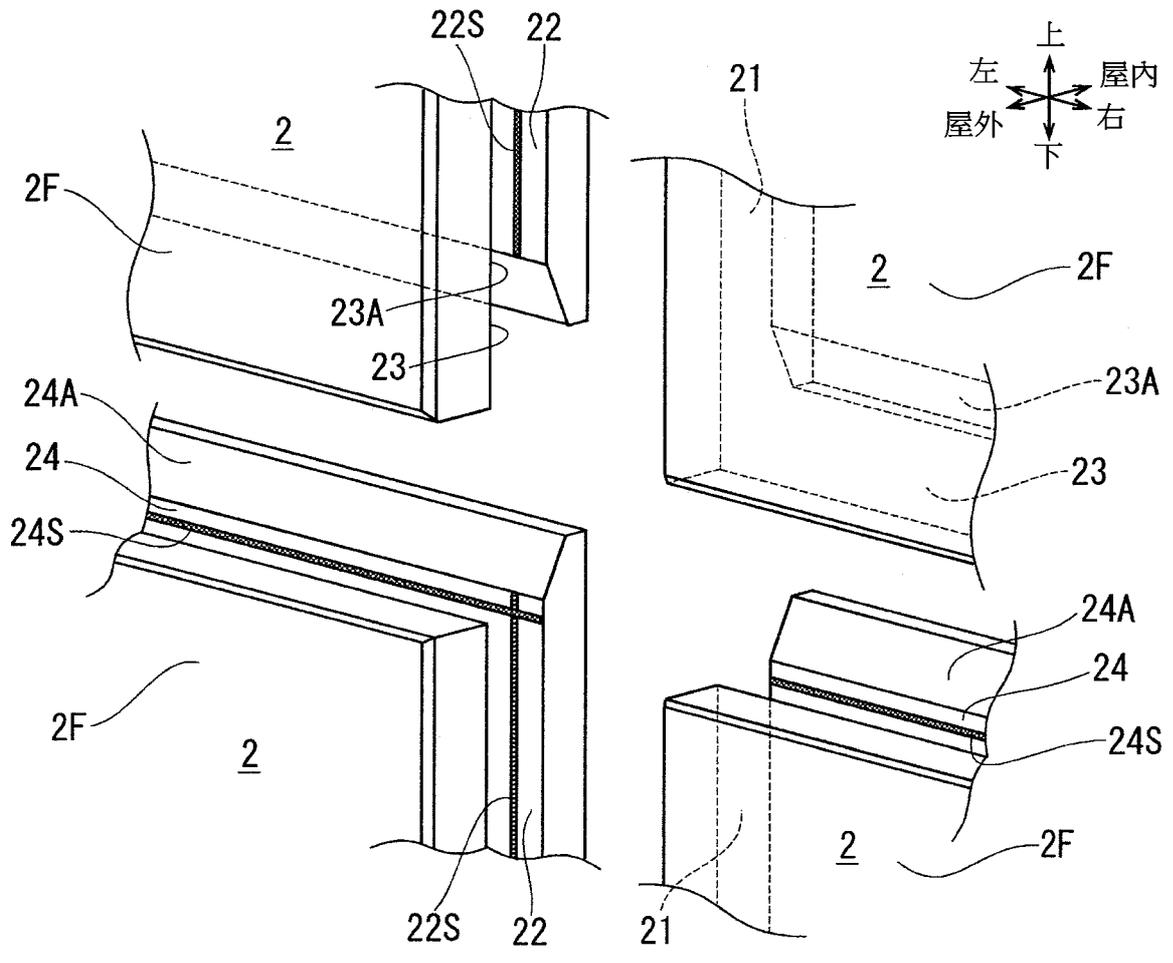
第 1 圖



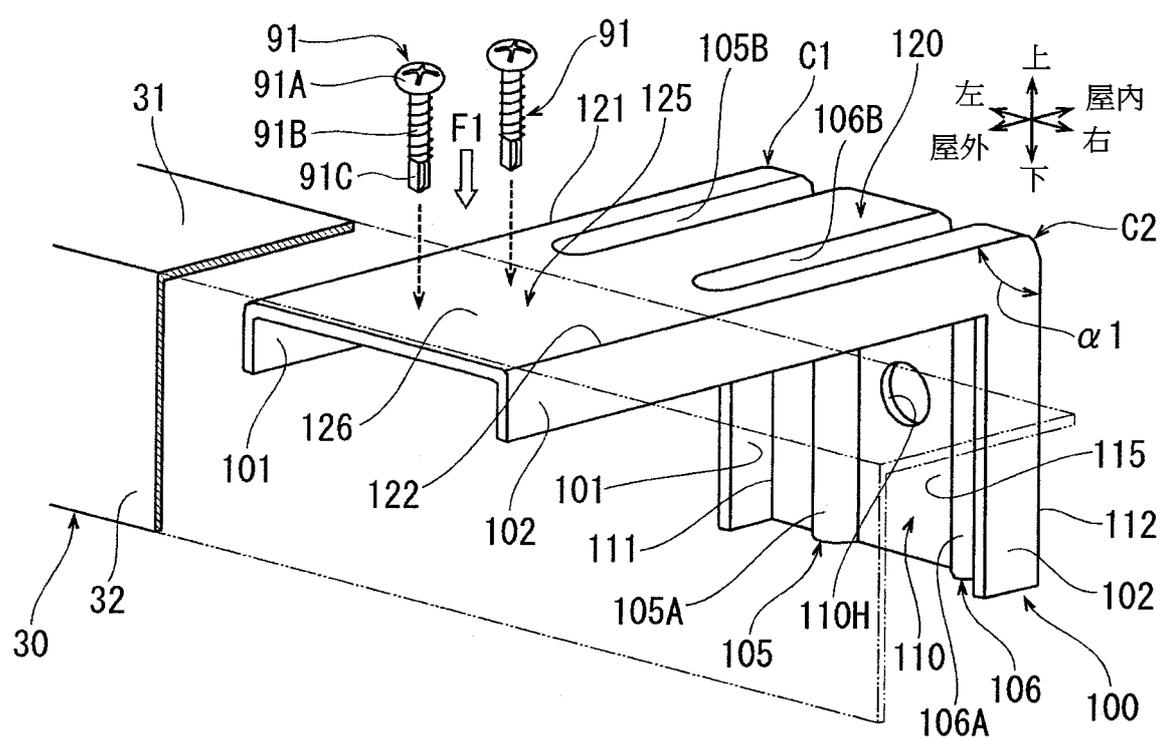
第 2 圖



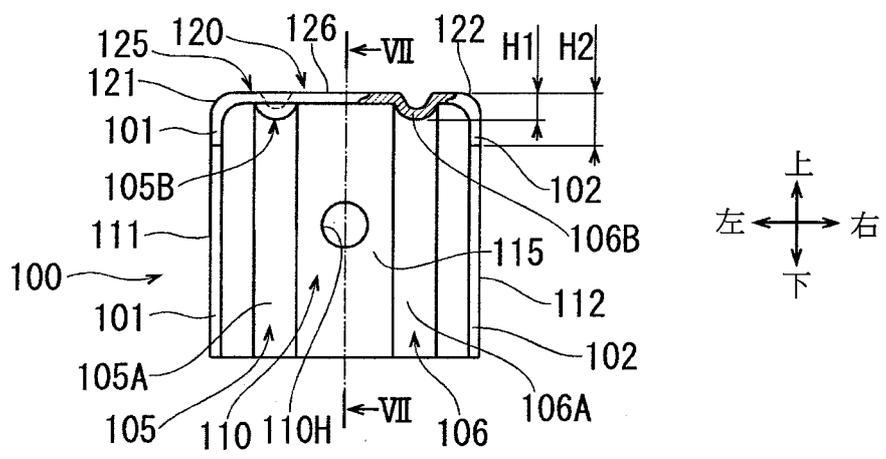
第 3 圖



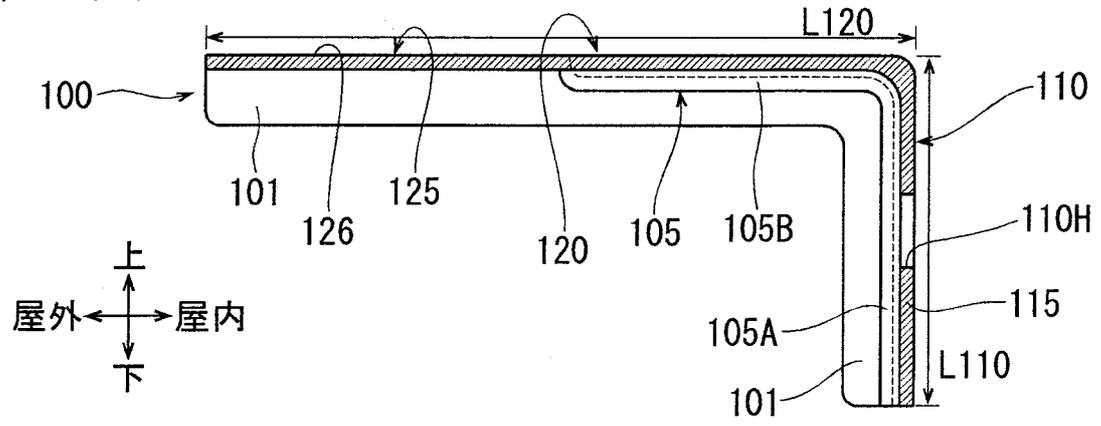
第 5 圖



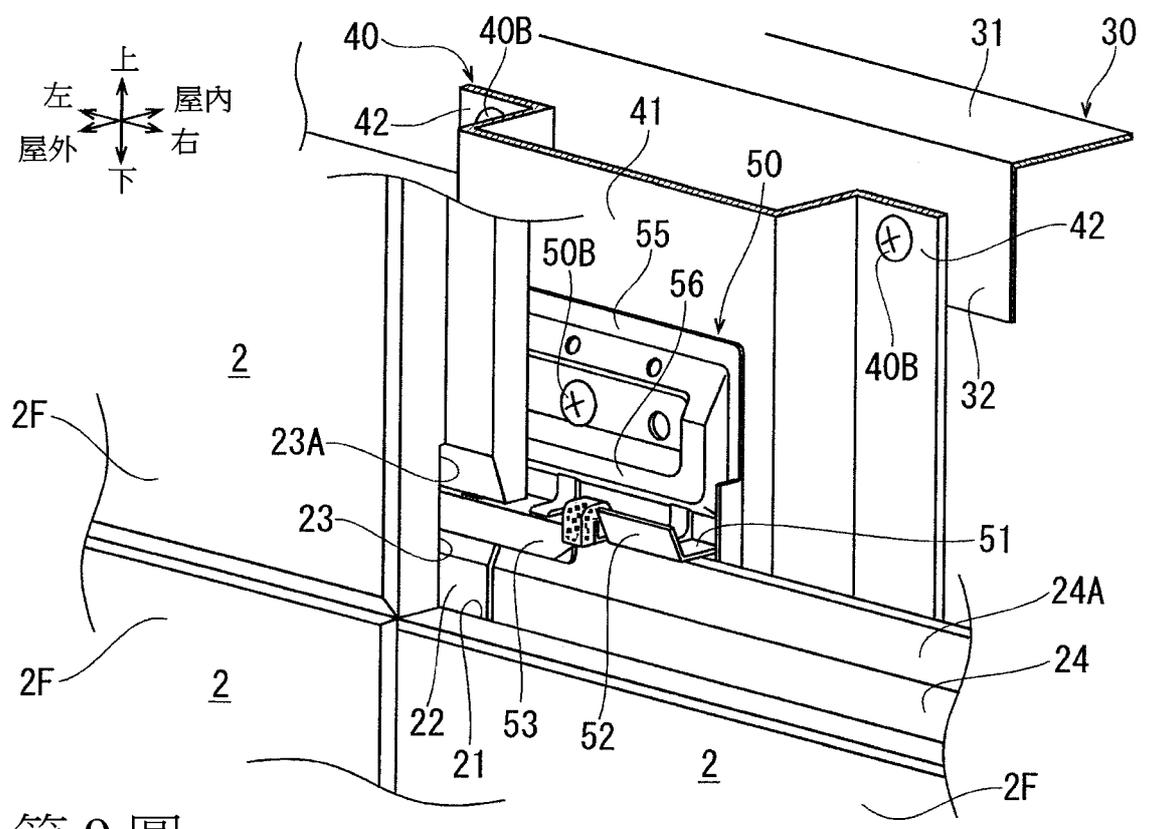
第 6 圖



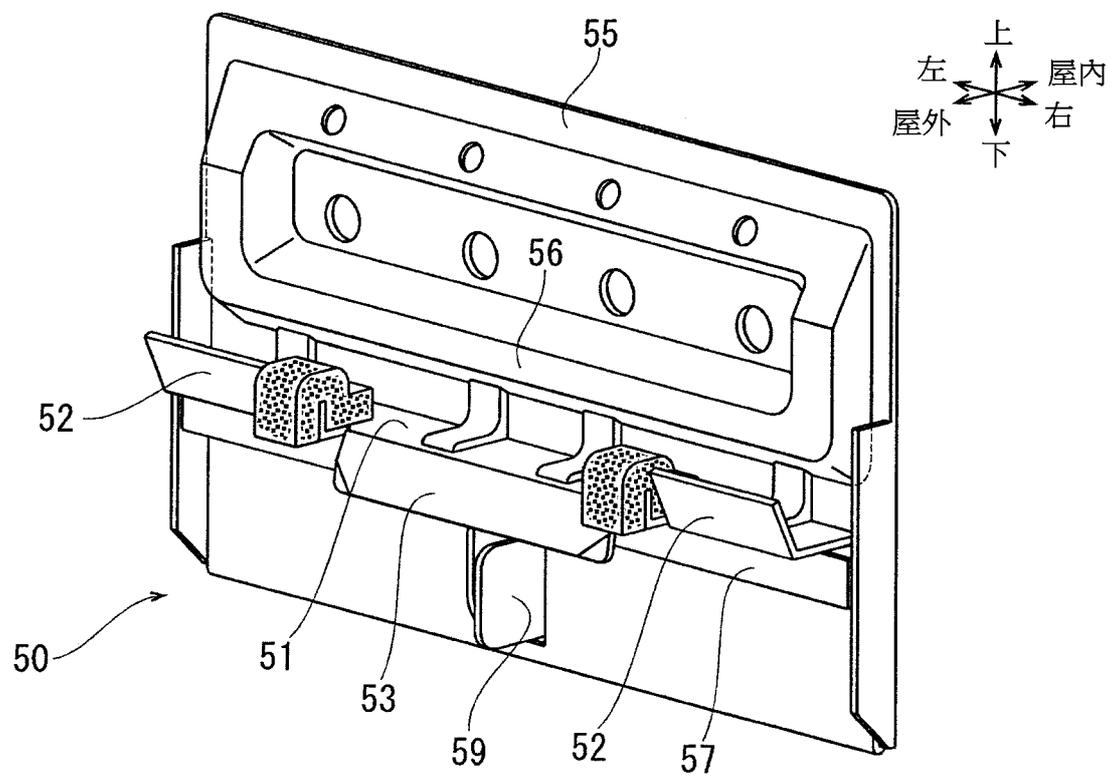
第 7 圖



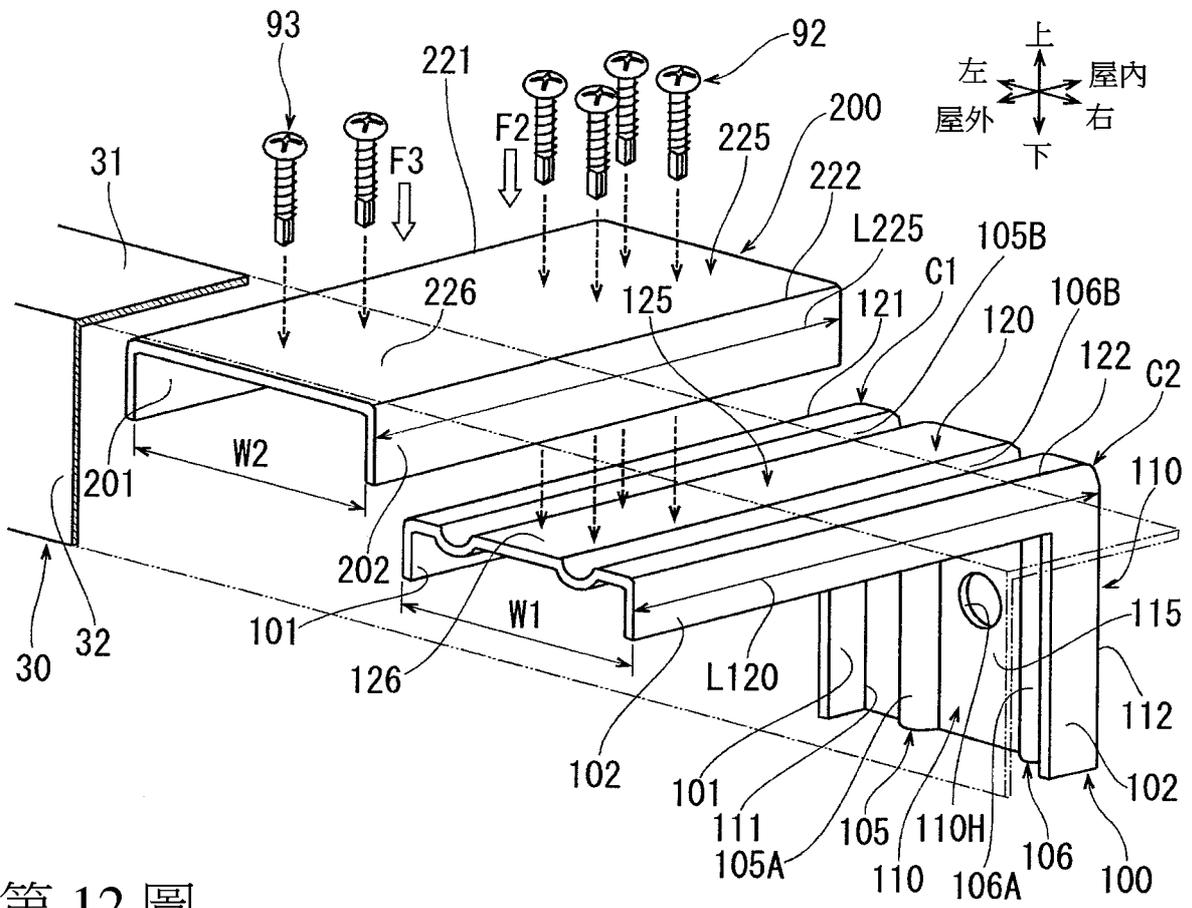
第 8 圖



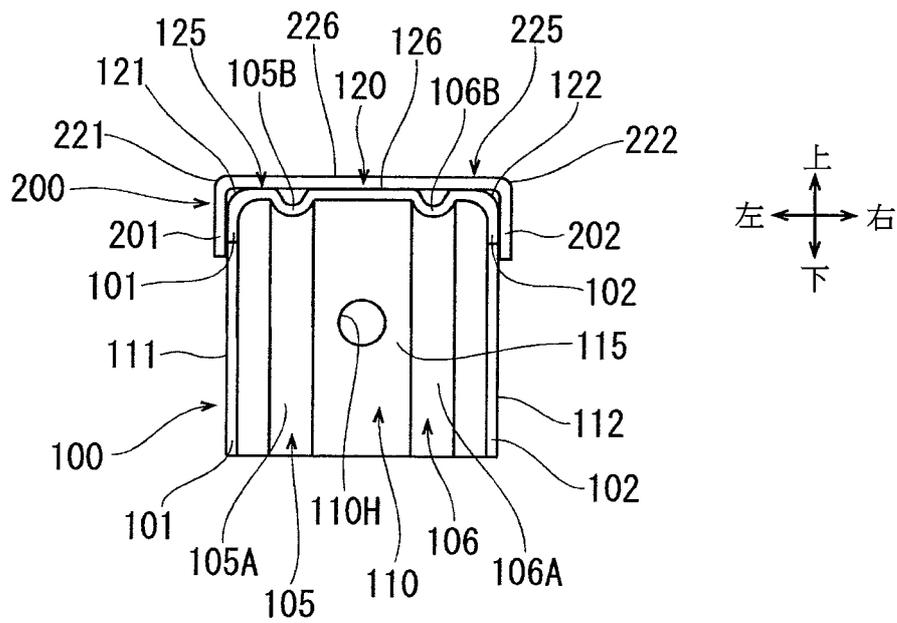
第 9 圖



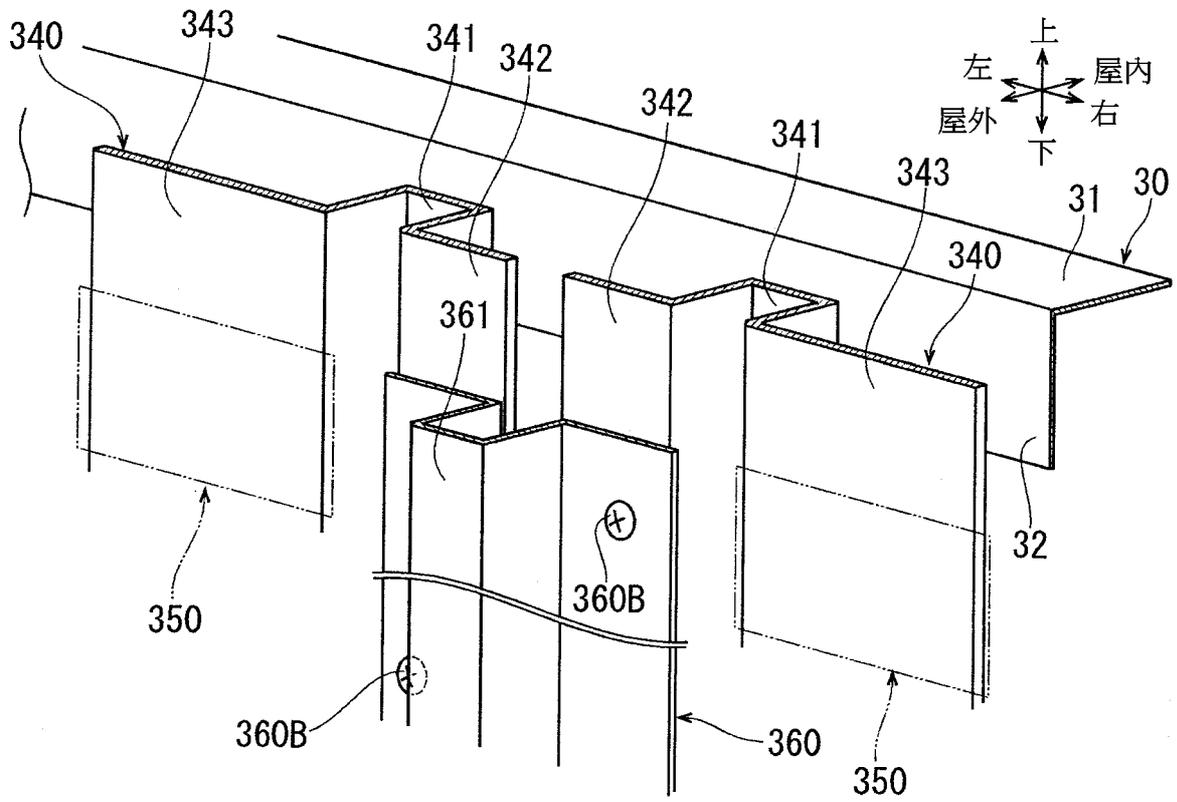
第 11 圖



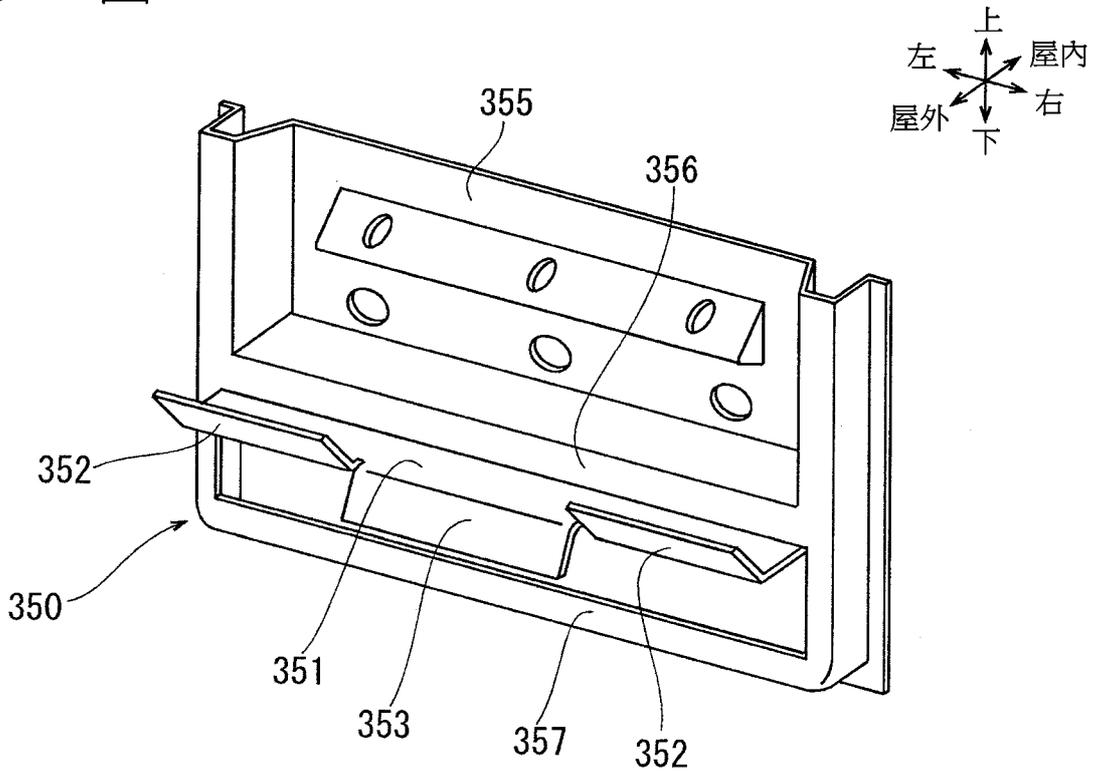
第 12 圖



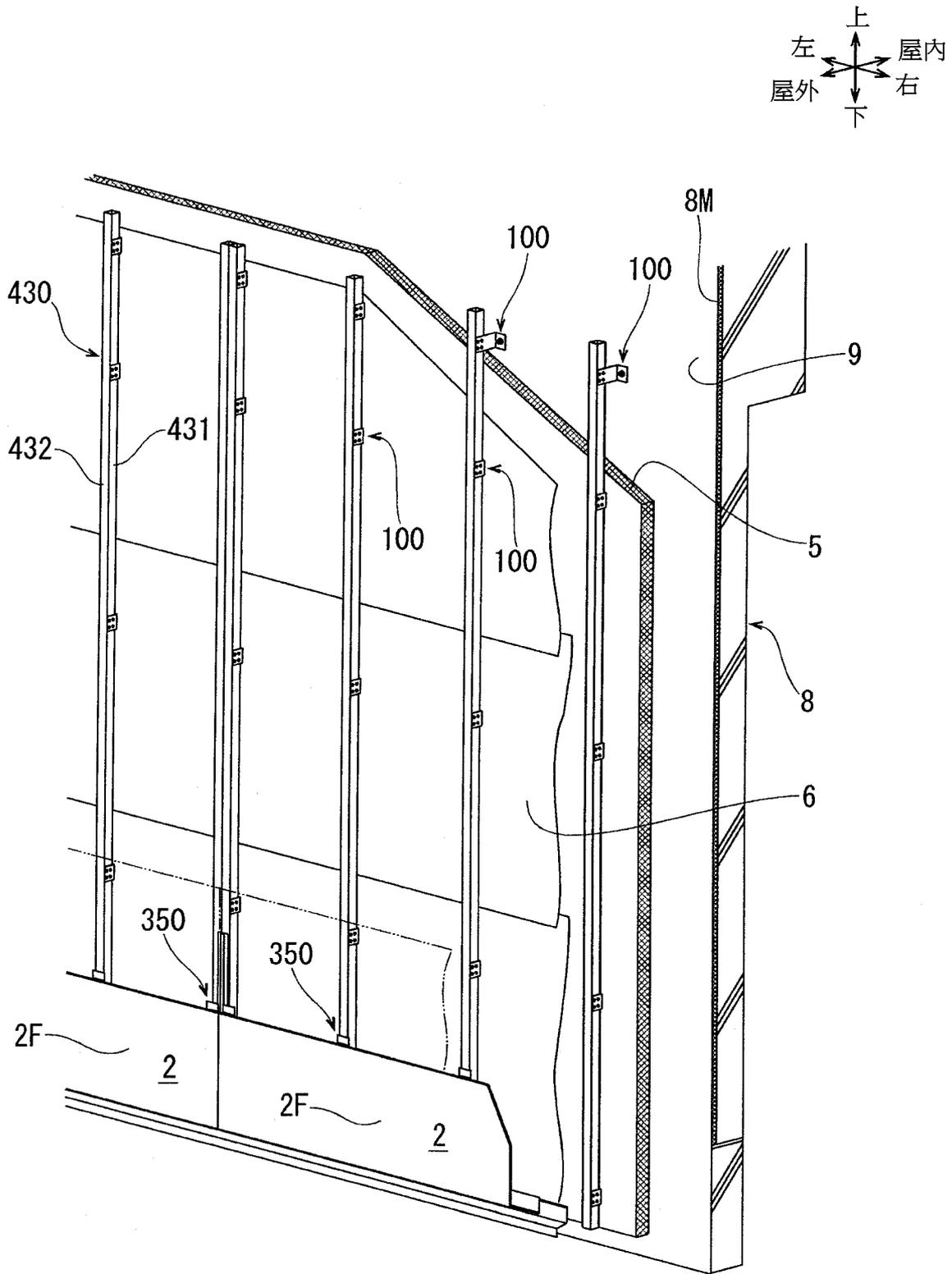
第 14 圖



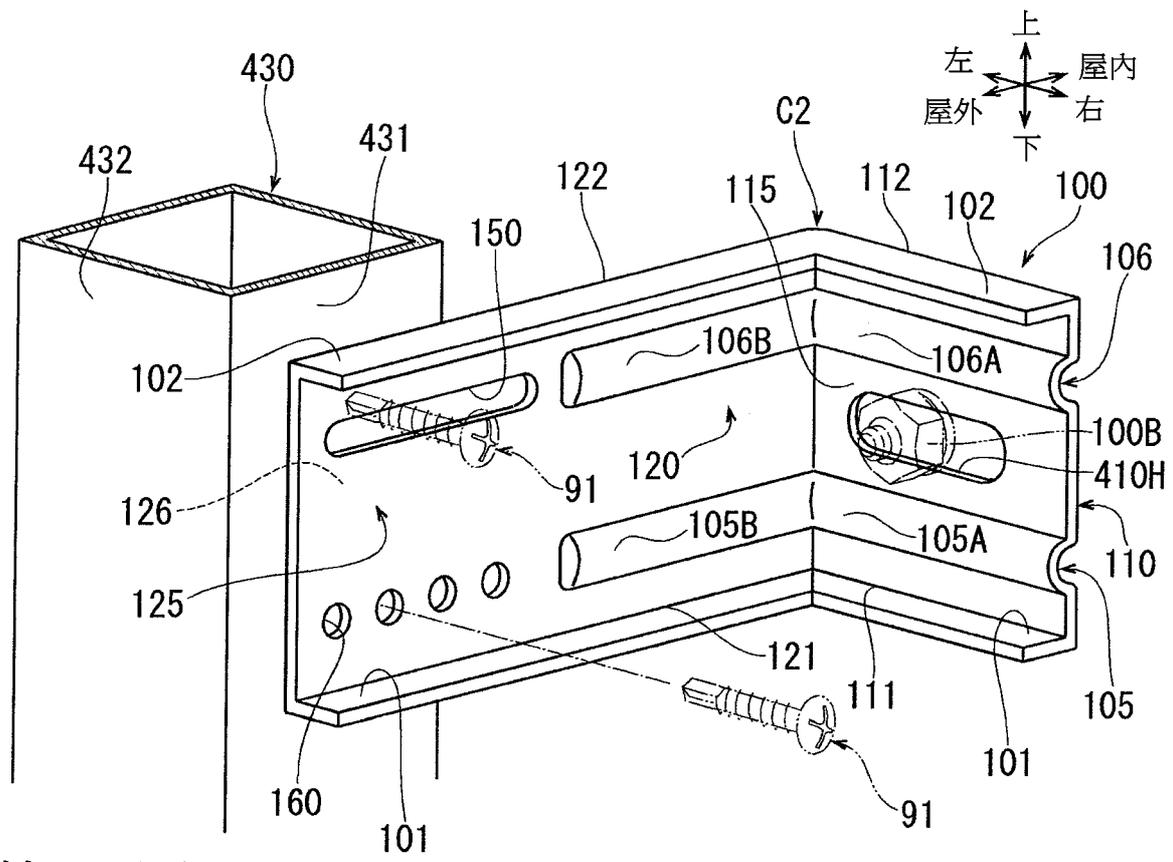
第 15 圖



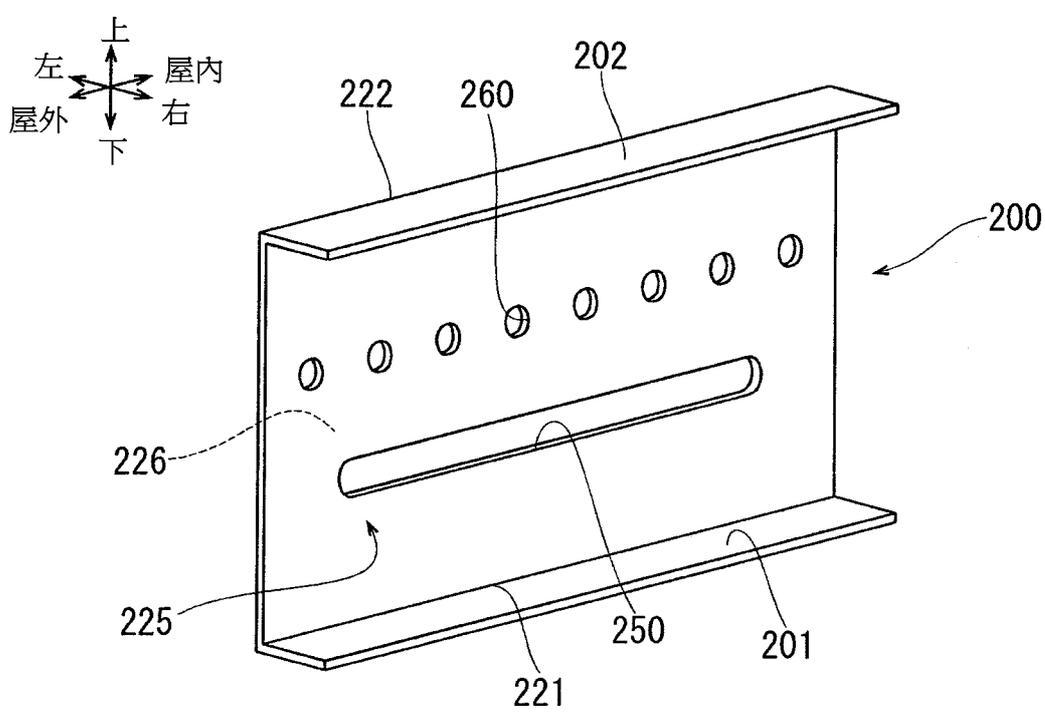
第 16 圖



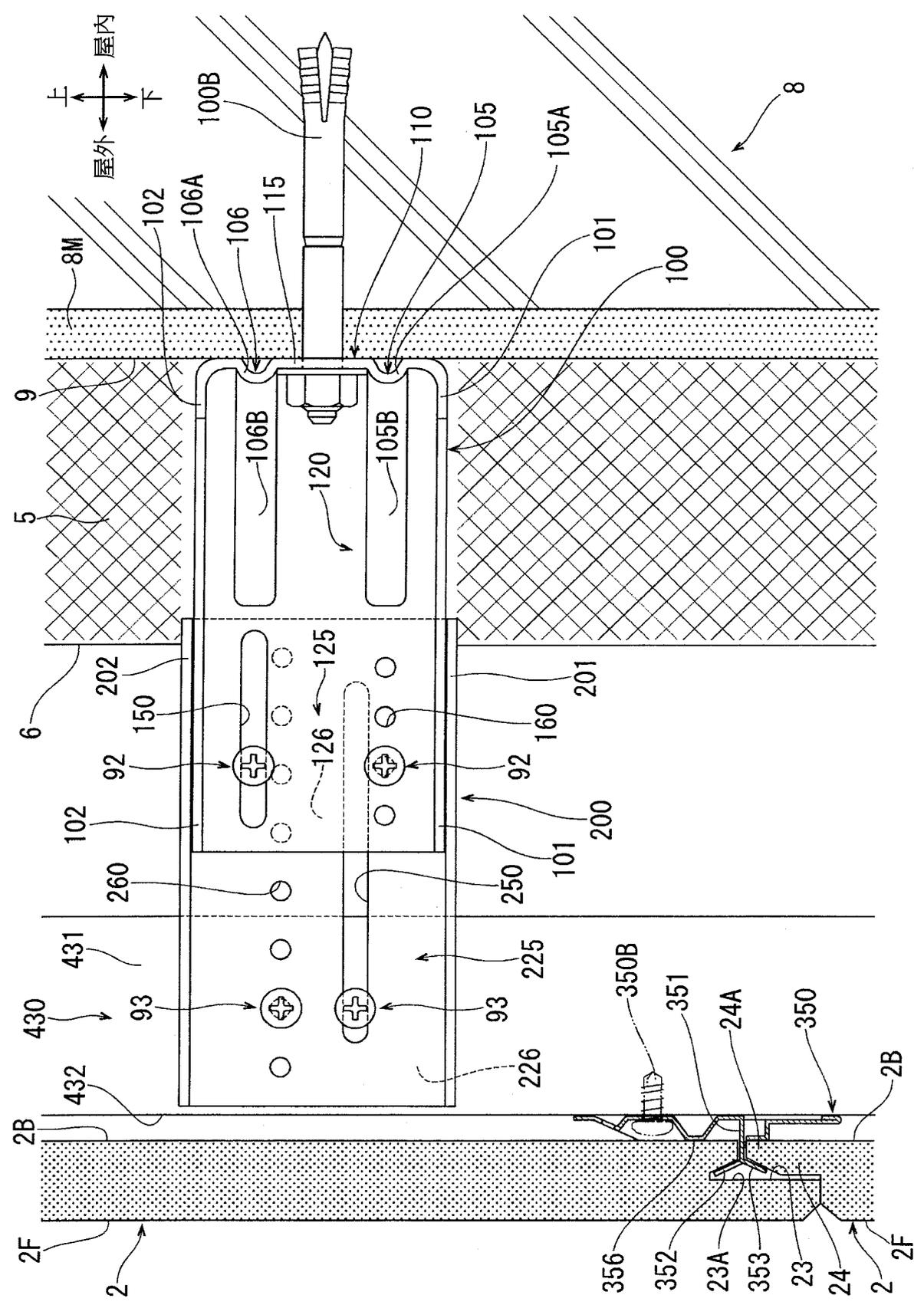
第 19 圖



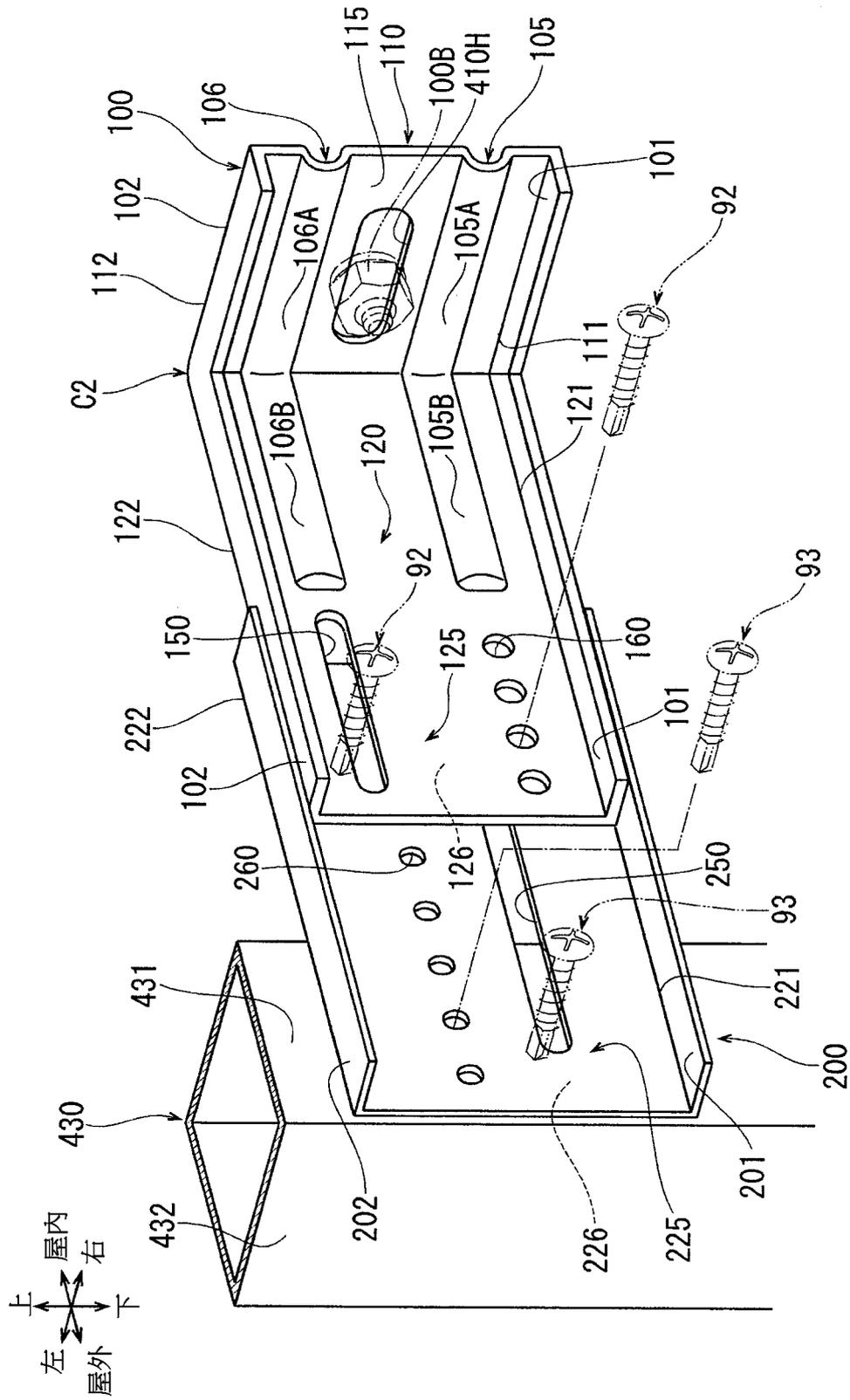
第 20 圖



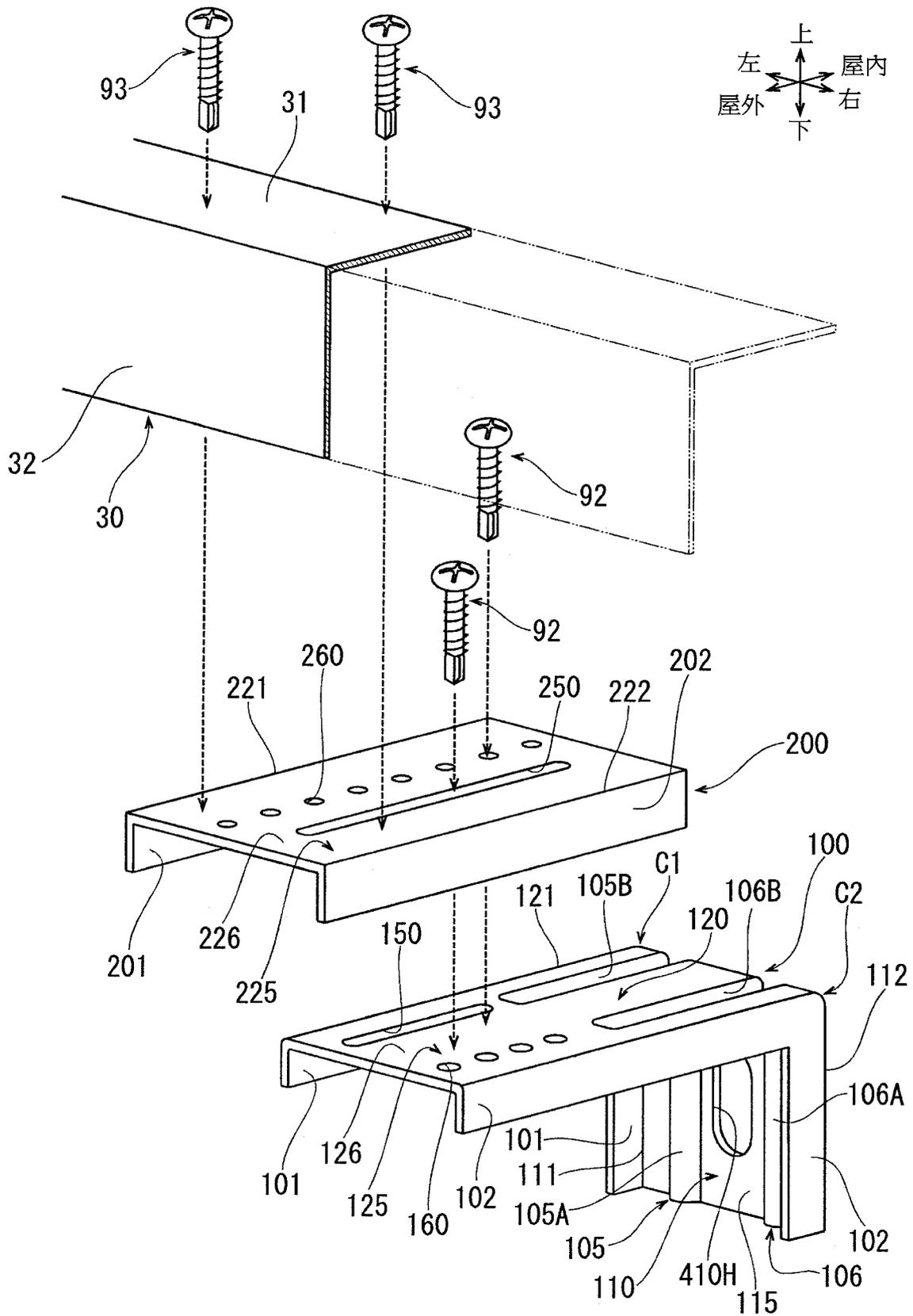
第 21 圖



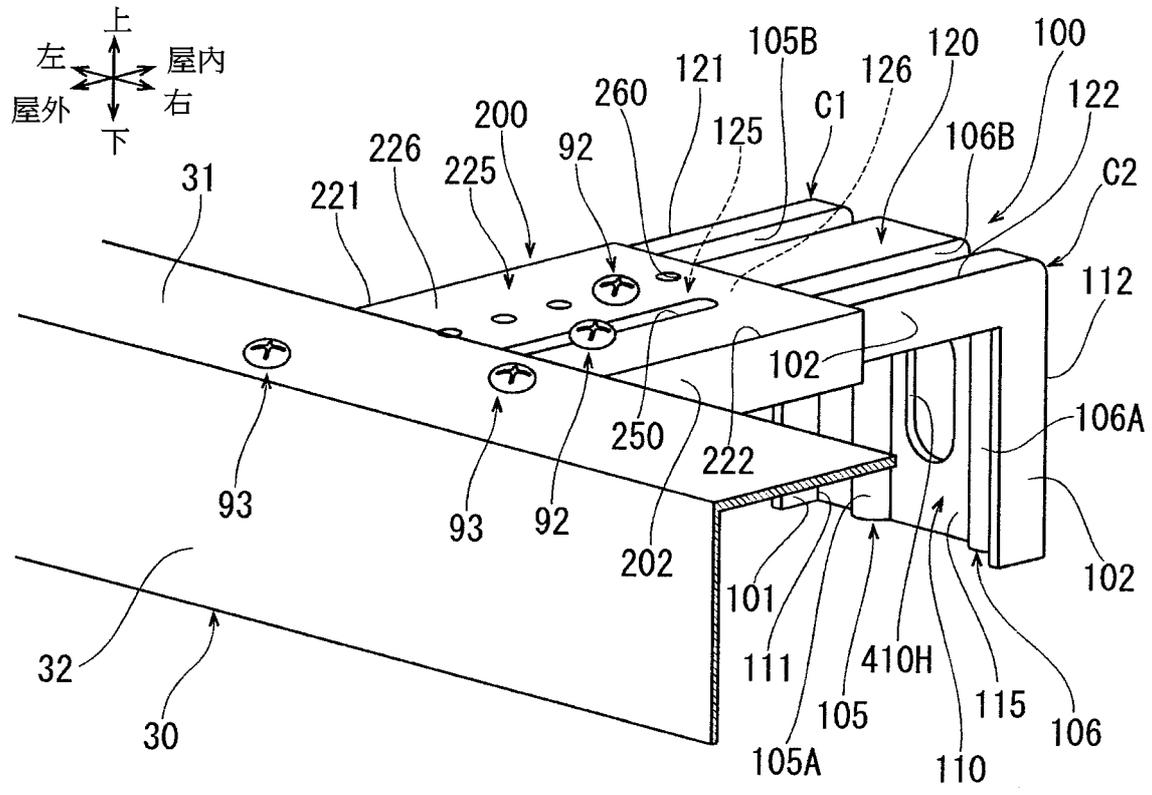
第 22 圖



第 23 圖



第 24 圖



第 25 圖

