



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M652133 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：112209115

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 08 月 25 日

(51)Int. Cl. : **E04B2/42 (2006.01)** **E04B2/56 (2006.01)**
E04B2/72 (2006.01) **E04B1/62 (2006.01)**

(71)申請人：楊豐溢(中華民國) YANG, FENG YI (TW)

高雄市新興區民生一路 345 號 7 樓之 1

(72)新型創作人：楊豐溢 YANG, FENG YI (TW)

(74)代理人：王傳勝

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 18 頁

(54)名稱

可架設鷹架之鋼結構建築外殼

(57)摘要

本創作係有關一種可架設鷹架之鋼結構建築外殼，可將鷹架透過二階段固定方式架設在鋼結構建築外殼上。所述鋼結構建築外殼包括鋼結構建築主體、建築樓板、建築外牆。鋼結構建築主體包括 H 鋼梁，以及鋼承樓板組裝在 H 鋼梁上。建築樓板包括 RC 樓板鋪設在鋼承樓板上，而由鋼承樓板及 RC 樓板作為建築樓板，在 RC 樓板中鋪設有鋼筋結構及預埋鋼筋，預埋鋼筋伸出 RC 樓板外並繞接在所述鷹架上而作為鷹架之第一階段固定。建築外牆包括有用於鎖固壁連桿之埋入件、橫向鋁擠型、壁連桿、外牆板；將埋入件間隔地埋入 RC 樓板中，並在 RC 樓板外側設置橫向鋁擠型，再將壁連桿一端穿過橫向鋁擠型而鎖固在埋入件上，壁連桿另一端則鎖固所述鷹架，之後自所述鷹架上拆除預埋鋼筋而作為鷹架之第二階段固定；將外牆板自外側安裝在所述建築樓板之間，並由所述橫向鋁擠型分隔相鄰的外牆板。所述建築外牆完工時，逐一拆卸所述壁連桿而拆除所述鷹架。

指定代表圖：



M652133

【新型摘要】

【中文新型名稱】 可架設鷹架之鋼結構建築外殼

【中文】

本創作係有關一種可架設鷹架之鋼結構建築外殼，可將鷹架透過二階段固定方式架設在鋼結構建築外殼上。所述鋼結構建築外殼包括鋼結構建築主體、建築樓板、建築外牆。鋼結構建築主體包括H鋼梁，以及鋼承樓板組裝在H鋼梁上。建築樓板包括RC樓板鋪設在鋼承樓板上，而由鋼承樓板及RC樓板作為建築樓板，在RC樓板中鋪設有鋼筋結構及預埋鋼筋，預埋鋼筋伸出RC樓板外並繞接在所述鷹架上而作為鷹架之第一階段固定。建築外牆包括有用於鎖固壁連桿之埋入件、橫向鋁擠型、壁連桿、外牆板；將埋入件間隔地埋入RC樓板中，並在RC樓板外側設置橫向鋁擠型，再將壁連桿一端穿過橫向鋁擠型而鎖固在埋入件上，壁連桿另一端則鎖固所述鷹架，之後自所述鷹架上拆除預埋鋼筋而作為鷹架之第二階段固定；將外牆板自外側安裝在所述建築樓板之間，並由所述橫向鋁擠型分隔相鄰的外牆板。所述建築外牆完工時，逐一拆卸所述壁連桿而拆除所述鷹架。

【指定代表圖】 第三圖

【代表圖之符號簡單說明】

B:建築樓板

C:建築外牆

3:RC樓板

32:三分竹節鋼筋

4:鷹架

5:RC止水墩

6:壁連桿

7:埋入件

8:橫向鋁擠型

9:C形鋼

101:外牆板

102:內牆板

20:隔音材

30:矽利康

S:中空空間

【新型說明書】

【中文新型名稱】 可架設鷹架之鋼結構建築外殼

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種可架設鷹架之鋼結構建築外殼，特別是指在鋼結構建築外殼的樓層間配置橫向鋁擠型，並透過二階段固定方式將鷹架固定在橫向鋁擠型上，使外牆能夠在鷹架上組裝而不須採用高空吊掛作業的創作。

【先前技術】

【0002】 台灣早期住宅建築主要是以磚造建築為主，直到鋼筋混凝土技術傳入台灣且成本降低後，住宅建築則改為大量以鋼筋混凝土為主。後來隨著台灣經濟發展以及人口高密度聚集，因土地成本高昂，以鋼結構為主的超高層建築的需求增加，不僅在商業大樓，即便住宅大樓也越來越多鋼結構的超高層建築。其中，根據統計，台灣住宅建築涵蓋9成以上而為建築業的大宗。

【0003】 綜觀來說，台灣建築涵蓋三種結構系統：RC結構(鋼筋混凝土)、SS結構(鋼骨結構)及SRC結構(鋼骨鋼筋混凝土)。SS結構(鋼骨結構)或SRC結構(鋼骨鋼筋混凝土)相比傳統RC結構(鋼筋混凝土)具有壽命長、材料可回收的環保特性，但是SS結構(鋼骨結構)或SRC結構(鋼骨鋼筋混凝土)的建築成本高，因而住宅大樓目前主要仍以RC結構(鋼筋混凝土)為大宗。

【0004】 其中，在RC結構(鋼筋混凝土)建築中，透過架設鷹架使施工人員可透過鷹架在高樓層施工來完成建築結構體。其中鷹架的架設是藉由在建築結構體的RC樑上有預埋鋼筋(例如三分竹節鋼筋)，相鄰預埋鋼筋間距大約是160公分至180公分之間(依鷹架搭設圖說調整)，再透過預埋鋼筋纏繞在鷹架上而能在

建築結構體外側固定鷹架。透過預埋鋼筋架設鷹架時容許位置誤差，不影響後續施工，因此可快速完成鷹架之架設。

【0005】 在SS結構(鋼骨結構)或SRC結構(鋼骨鋼筋混凝土)等鋼結構建築中，外牆大都採用帷幕牆，帷幕牆具有自重輕，呈模組化單元，施工組裝快等優點，其組裝方式是將帷幕牆透過結合構件吊掛在建築樓板外。

【0006】 但是在建築結構中用於固定鷹架的預埋鋼筋會形成組立帷幕牆的阻礙，因此帷幕牆無法透過架設鷹架來組立。目前帷幕牆則採用高空吊掛作業的方式組立，但是高空吊掛作業所需要的吊具、專業人員等作業費用高，進一步推升鋼結構建築的成本，不利於鋼結構建築的推廣。

【新型內容】

【0007】 為降低鋼結構住宅建築的建造成本，創作人曾提出中華民國發明專利申請第111147640號「鋼結構建築外殼之構造」。為進一步便於鋼結構建築架設鷹架，而能在鷹架上組立外牆(如帷幕牆)，本創作提出一種可架設鷹架之鋼結構建築外殼，用於二階段固定鷹架，包括有：

【0008】 鋼結構建築主體，包括H鋼梁及鋼承樓板，所述鋼承樓板組裝在所述H鋼梁上。

【0009】 建築樓板，包括RC樓板鋪設在所述鋼承樓板上，而由所述鋼承樓板及所述RC樓板作為所述建築樓板，所述RC樓板中鋪設有鋼筋結構及預埋鋼筋，所述預埋鋼筋伸出所述RC樓板外並繞接在所述鷹架上而作為所述鷹架之第一階段固定。

【0010】 建築外牆，包括有：將用於鎖固壁連桿之埋入件間隔地埋入所述RC樓板中。在所述RC樓板外側設置橫向鋁擠型。將壁連桿一端穿過所述橫向鋁

擠型而鎖固在所述埋入件上，所述壁連桿另一端則鎖固所述鷹架，之後自所述鷹架上拆除所述預埋鋼筋而作為所述鷹架之第二階段固定。外牆板，自外側安裝在所述建築樓板之間，並由所述橫向鋁擠型分隔相鄰的所述外牆板。

【0011】 所述建築外牆完工時，逐一拆卸所述壁連桿而拆除所述鷹架。

【0012】 進一步，所述預埋鋼筋係使用三分竹節鋼筋，且使用三分竹節鋼筋纏繞所述鷹架至少三圈半以符合法規規範之固定強度。

【0013】 進一步，自所述鷹架上拆除所述預埋鋼筋後，剪除所述預埋鋼筋外露於所述RC樓板之部分。

【0014】 進一步，所述埋入件為膨脹螺母，所述壁連桿一端以螺絲鎖固在所述膨脹螺母。

【0015】 進一步，所述壁連桿拆卸後，在所述埋入件鎖固螺帽，或是填補矽利康後以塗料平整封堵。

【0016】 根據上述技術特徵可達成以下功效：

【0017】 1.透過二階段固定方式將鷹架固定在橫向鋁擠型上，使帷幕牆能夠在鷹架上組裝而不須採用高空吊掛作業，可以降低鋼結構建築的成本，有利於鋼結構建築的推廣，提升建築壽命及符合環保需求。

【0018】 2.本創作鷹架之第一階段固定使用預埋鋼筋纏繞固定，可以快速完成鷹架的架設；鷹架之第二階段固定逐一使用壁連桿取代預埋鋼筋，除使帷幕牆能夠在鷹架上組裝外，壁連桿精準對位，使鷹架更穩固架設，提高安全性。

【圖式簡單說明】

【0019】 [第一圖]係為本創作實施例中，以三分竹節鋼筋在鋼結構建築外殼作鷹架第一階段固定的立體外觀圖。

【0020】 [第二圖]係為本創作實施例中，以三分竹節鋼筋在鋼結構建築外殼作鷹架第一階段固定的平面圖。

【0021】 [第三圖]係為本創作實施例中，以壁連桿在鋼結構建築外殼作鷹架第二階段固定的立體外觀圖。

【0022】 [第四圖]係為本創作實施例中，以壁連桿在鋼結構建築外殼作鷹架第二階段固定的平面圖。

【0023】 [第五圖]係為本創作實施例中，於鋼結構建築外殼之外牆板組立完成後，拆卸壁連桿並以螺帽封堵埋入件的立體外觀圖。

【0024】 [第六圖]係為本創作實施例中，於鋼結構建築外殼之外牆板組立完成後，拆卸壁連桿並以螺帽封堵埋入件的平面圖。

【實施方式】

【0025】 下列所述的實施例，只是輔助說明本創作可架設鷹架之鋼結構建築外殼，並非用以限制本創作。其中，由於鋼結構建築外殼的體積龐大，為明確顯示本創作特徵，所繪製的圖式均為局部示意圖。

【0026】 本創作實施例之鋼結構建築外殼包括有鋼結構建築主體、建築樓板及建築外牆。

【0027】 參閱第一圖及第二圖所示，首先施作鋼結構建築主體A，鋼結構建築主體A主要包括H鋼梁1及鋼承樓板2，將所述鋼承樓板2組裝在所述H鋼梁1上。

【0028】 於鋼結構建築主體A組立完成後，施作建築樓板B，將RC樓板3鋪設在所述鋼承樓板2上，而由所述鋼承樓板2及所述RC樓板3作為所述建築樓板B，所述RC樓板3中鋪設有鋼筋結構31及預埋鋼筋，本實施例所述預埋鋼筋使用

三分竹節鋼筋32，所述三分竹節鋼筋32伸出所述RC樓板3外，並將所述三分竹節鋼筋32繞接在鷹架4上而作為所述鷹架4之第一階段固定，為確保所述鷹架4穩固並符合法規規範之固定強度，所述三分竹節鋼筋32纏繞所述鷹架4至少三圈半，所述預埋鋼筋使用例如四分竹節鋼筋等其它鋼筋時，則依相關規範纏繞所述鷹架4。

【0029】 參閱第三圖及第四圖所示，於建築樓板B施作完成並架設鷹架4作第一階段固定後，可進行建築外牆C施作，本實施例之建築外牆C為雙層結構，先在RC樓板3上澆灌成型RC止水墩5，之後將用於鎖固壁連桿6之埋入件7間隔地埋入所述RC樓板3中，並在所述RC樓板3外側設置橫向鋁擠型8，再將壁連桿6一端穿過所述橫向鋁擠型8而鎖固在所述埋入件7，本實施例所述埋入件7使用膨脹螺母，所述壁連桿6以螺絲鎖固在所述埋入件7上，經測試可承載2噸的負載，再將所述壁連桿6另一端鎖固所述鷹架4，之後自所述鷹架4上拆除所述三分竹節鋼筋32而作為所述鷹架4之第二階段固定，而自所述鷹架4上拆除所述三分竹節鋼筋32後，即可剪除所述三分竹節鋼筋32外露於所述RC樓板3之部分。

【0030】 接續將二C形鋼9其中之一設置在該RC止水墩5上且開口朝上，另一設置在該鋼承樓板2上且開口朝下，進一步將外牆板101及內牆板102貼覆在該RC止水墩5及該二C形鋼9的相對側，而在該外牆板101及內牆板102之間形成中空空間S，藉此使所述建築外牆C呈雙層結構，並使得所述建築外牆C直接設置在該建築樓板B上，使建築樓板B能夠完整分隔上/下樓層空間，而成為上/下樓層之間良好的斷水/隔音/隔熱層，其中外牆板101自外側安裝在所述建築樓板B之間，並由所述橫向鋁擠型8分隔相鄰的所述外牆板101，而在所述外牆板101的組裝縫隙中可進一步填注彈性水泥，提高室內側及室外側之間的防水效果。在本實施例

中，將隔音材20分別設置在該二C形鋼9上而填塞在該中空空間S中，該隔音材20沿著該建築外牆C的高度方向延伸，例如該中空空間S以岩棉填滿，藉此透過雙層結構的建築外牆C中的中空空間S進一步填塞的隔音材20，使室內側及室外側之間隔音/隔熱效果更好，再於該橫向鋁擠型8與上述二外牆板101之間填注矽利康30，藉此相對傳統一體式的帷幕牆容易在受力震動時因共振而破損，本創作透過該橫向鋁擠型8可分割外牆板101，可降低外牆板101受力破壞的風險，且該建築外牆C在樓層接縫以該橫向鋁擠型8作物理性填縫，矽利康30數量較少，故維護較佳，費用較省。

【0031】 參閱第五圖及第六圖所示，所述建築外牆C完工時，逐一拆卸所述壁連桿6而拆除所述鷹架4(所述壁連桿6及所述鷹架4請參閱第三圖、第四圖)，所述壁連桿6拆卸後，在所述埋入件7上鎖固螺帽40，或是填補矽利康後以塗料平整封堵。藉此本創作之外牆板101平整不需貼附磁磚，因此最後可在該外牆板101上全棟噴覆防水層後進一步塗覆天然塗料而完成建築外牆C的施作。

【0032】 本實施例具體的施作步驟如下，其中與習知鋼結構建築施作時相同或相似的方式為本領域技術人員所熟知，為避免圖式過小因而於圖中未示且不贅述施作細節。(1)組立各樓層之BOX鋼柱及H鋼梁1；(2)鋪設各樓層之鋼承樓板2、擋泥板；(3)放樣配管；(4)鋪設各樓層鋼筋結構31(或點焊筋網)並預埋三分竹節鋼筋32；(5)澆灌各樓層混凝土形成RC樓板3；(6)搭建施工鷹架4，將三分竹節鋼筋32纏繞鷹架4至少三圈半而作鷹架4之第一階段固定；(7)施作RC止水墩5(植筋灌漿)；(8)Z形鐵件放樣安裝；(9)於各樓層之BOX鋼柱、H鋼梁1噴覆防火披覆；(10)放樣壁連桿6之埋入件7於固定位置；(11)將壁連桿6之埋入件7安裝在RC樓板3上；(12)橫向鋁擠型8安裝；(13)壁連桿6安裝鎖固鷹架4並逐一拆除三

分竹節鋼筋32而作鷹架4之第二階段固定；(14)125型C型鋼(包括建築外牆C中的C形鋼9)放樣、間距及校正垂直線後固定；(15)於開口部、門或窗立面放樣125型C形鋼(配合橫料及固定鐵件)；(16)固定外牆板101；(17)在外牆板101的組裝縫隙填塞彈性水泥(以益膠泥填塞外牆板101的組裝縫隙)；(18)抗裂網／閉合外部板材間縫；(19)在建築外牆C中填塞長形岩棉30；(20)固定內牆板102；(21)固定鋁窗安裝構件；(22)安裝鋁窗框、門框；(23)填塞門窗砍縫；(24)安裝門窗型滴水線；(25)鋼結構建築主體A、建築樓板B及建築外牆C之間的組裝縫隙全部施作防火填塞；(26)外牆板101之防水層全棟噴覆；(27)各部鋁窗框、門框上填塞矽利康；(28)在外牆板101表面塗覆天然塗料；(29)逐層拆除鷹架4並逐一拆除壁連桿6，同時鎖固螺帽40或填補矽利康後塗料平整封堵；(30)完成當樓層外牆施工。

【0033】 本創作透過二階段固定方式將鷹架固定在橫向鋁擠型上，使帷幕牆能夠在鷹架上組裝而不須採用高空吊掛作業，可以降低鋼結構建築的成本，有利於鋼結構建築的推廣，提升建築壽命及符合環保需求。

【0034】 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本創作之操作、使用及本創作產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本創作之較佳實施例，當不能以此限定本創作實施之範圍，即依本創作申請專利範圍及創作說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本創作涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0035】

A:鋼結構建築主體

B:建築樓板

C:建築外牆

1:H鋼梁

2:鋼承樓板

3:RC樓板

31:鋼筋結構

32:三分竹節鋼筋

4:鷹架

5:RC止水墩

6:壁連桿

7:埋入件

8:橫向鋁擠型

9:C形鋼

101:外牆板

102:內牆板

20:隔音材

30:矽利康

40:螺帽

S:中空空間

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種可架設鷹架之鋼結構建築外殼，用於二階段固定鷹架，

包括有：

鋼結構建築主體，包括H鋼梁及鋼承樓板，所述鋼承樓板組裝在所述H鋼梁上；

建築樓板，包括RC樓板鋪設在所述鋼承樓板上，而由所述鋼承樓板及所述RC樓板作為所述建築樓板，所述RC樓板中鋪設有鋼筋結構及預埋鋼筋，所述預埋鋼筋伸出所述RC樓板外並繞接在所述鷹架上而作為所述鷹架之第一階段固定；

建築外牆，包括有：

將用於鎖固壁連桿之埋入件間隔地埋入所述RC樓板中；

在所述RC樓板外側設置橫向鋁擠型；

將壁連桿一端穿過所述橫向鋁擠型而鎖固在所述埋入件上，所述壁連桿另一端則鎖固所述鷹架，之後自所述鷹架上拆除所述預埋鋼筋而作為所述鷹架之第二階段固定；

外牆板，自外側安裝在所述建築樓板之間，並由所述橫向鋁擠型分隔相鄰的所述外牆板；

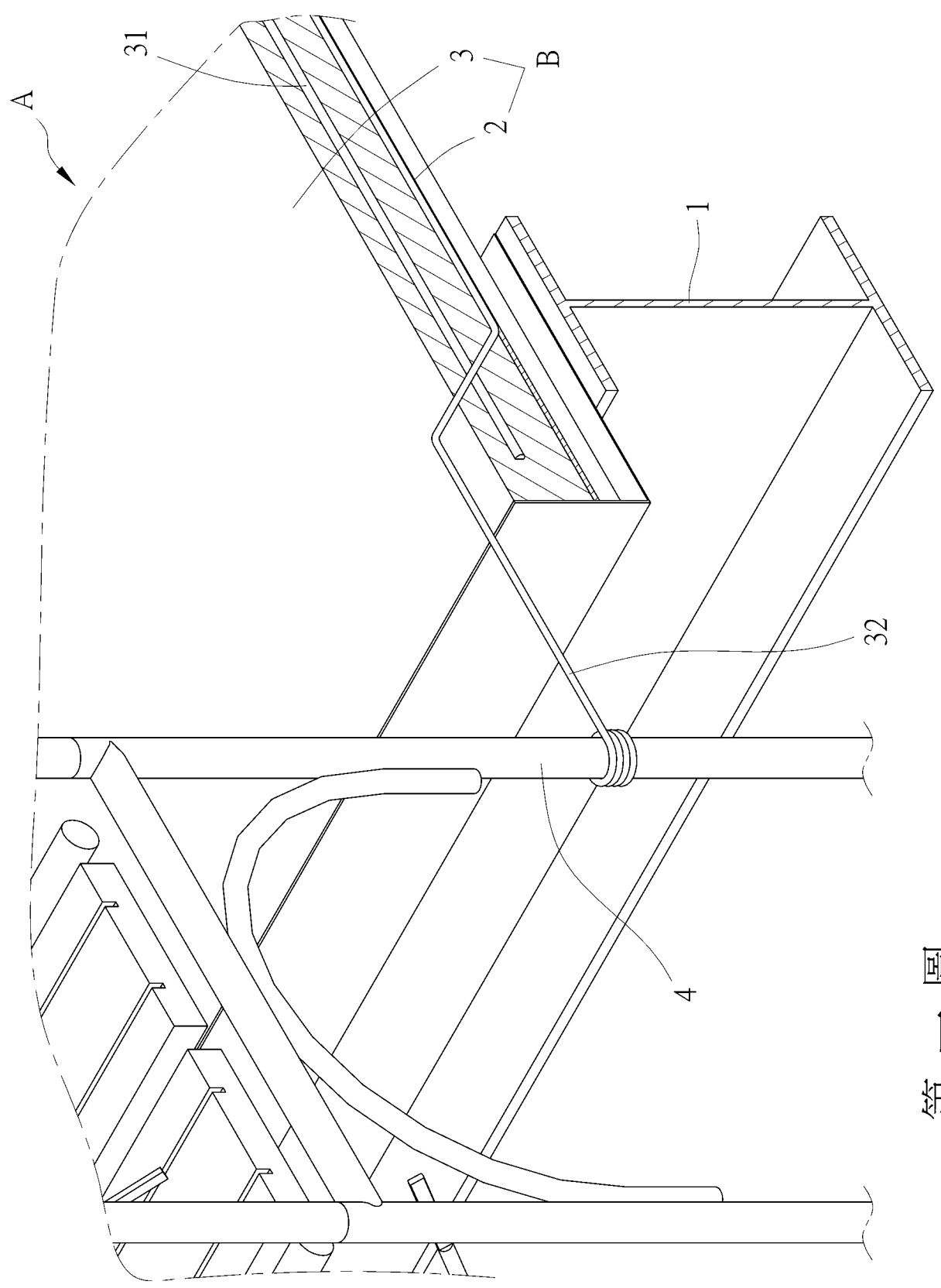
所述建築外牆完工時，逐一拆卸所述壁連桿而拆除所述鷹架。

【請求項2】 如請求項1所述之可架設鷹架之鋼結構建築外殼，其中，所述預埋鋼筋係使用三分竹節鋼筋，且使用三分竹節鋼筋纏繞所述鷹架至少三圈半以符合法規規範之固定強度。

【請求項3】 如請求項1所述之可架設鷹架之鋼結構建築外殼，其中，自所述鷹架上拆除所述預埋鋼筋後，剪除所述預埋鋼筋外露於所述RC樓板之部分。

【請求項4】 如請求項1所述之可架設鷹架之鋼結構建築外殼，其中，所述埋入件為膨脹螺母，所述壁連桿一端以螺絲鎖固在所述膨脹螺母。

【請求項5】 如請求項1所述之可架設鷹架之鋼結構建築外殼，其中，所述壁連桿拆卸後，在所述埋入件鎖固螺帽，或是填補矽利康後以塗料平整封堵。



第一圖

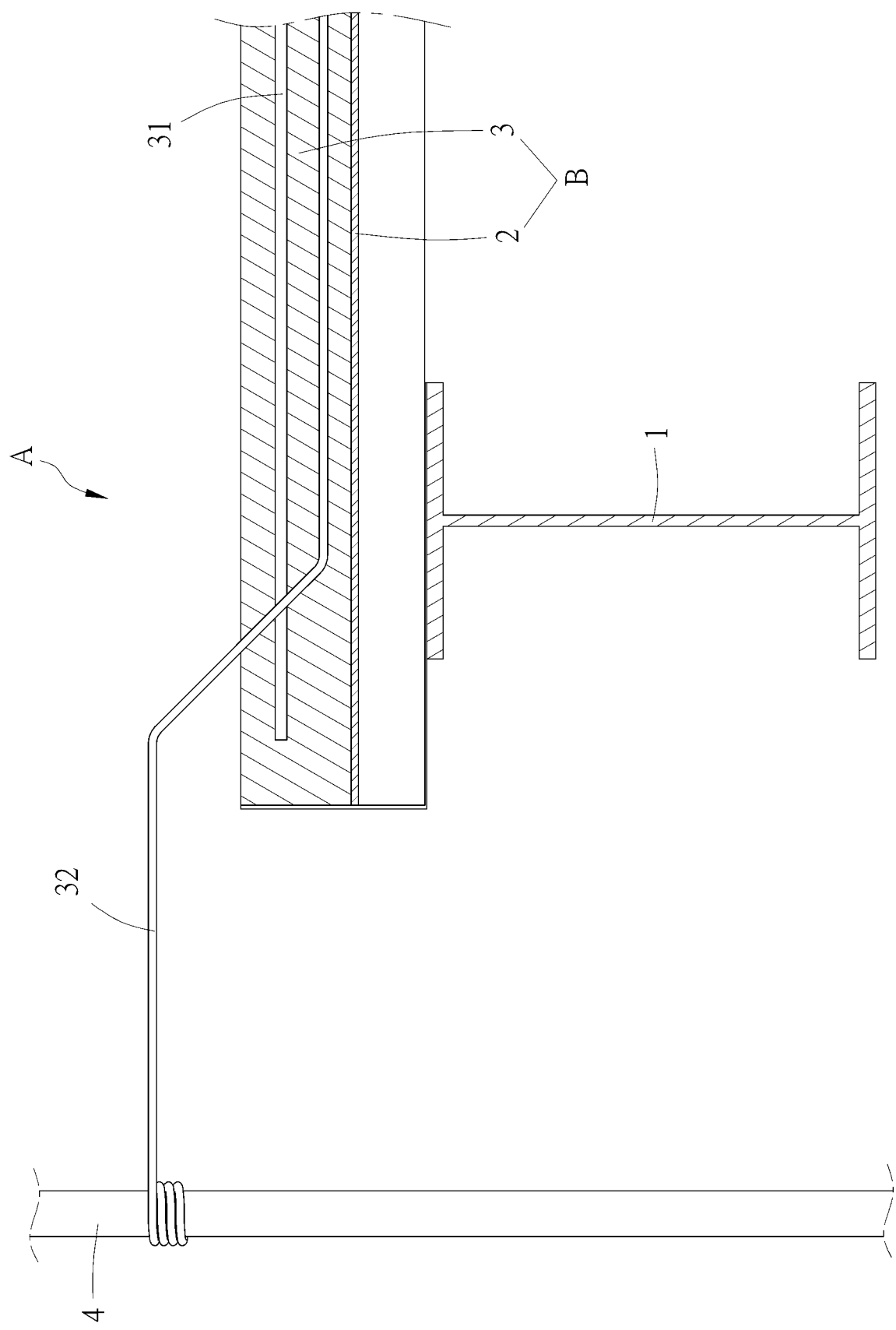


圖 二 第 二

圖
三
第

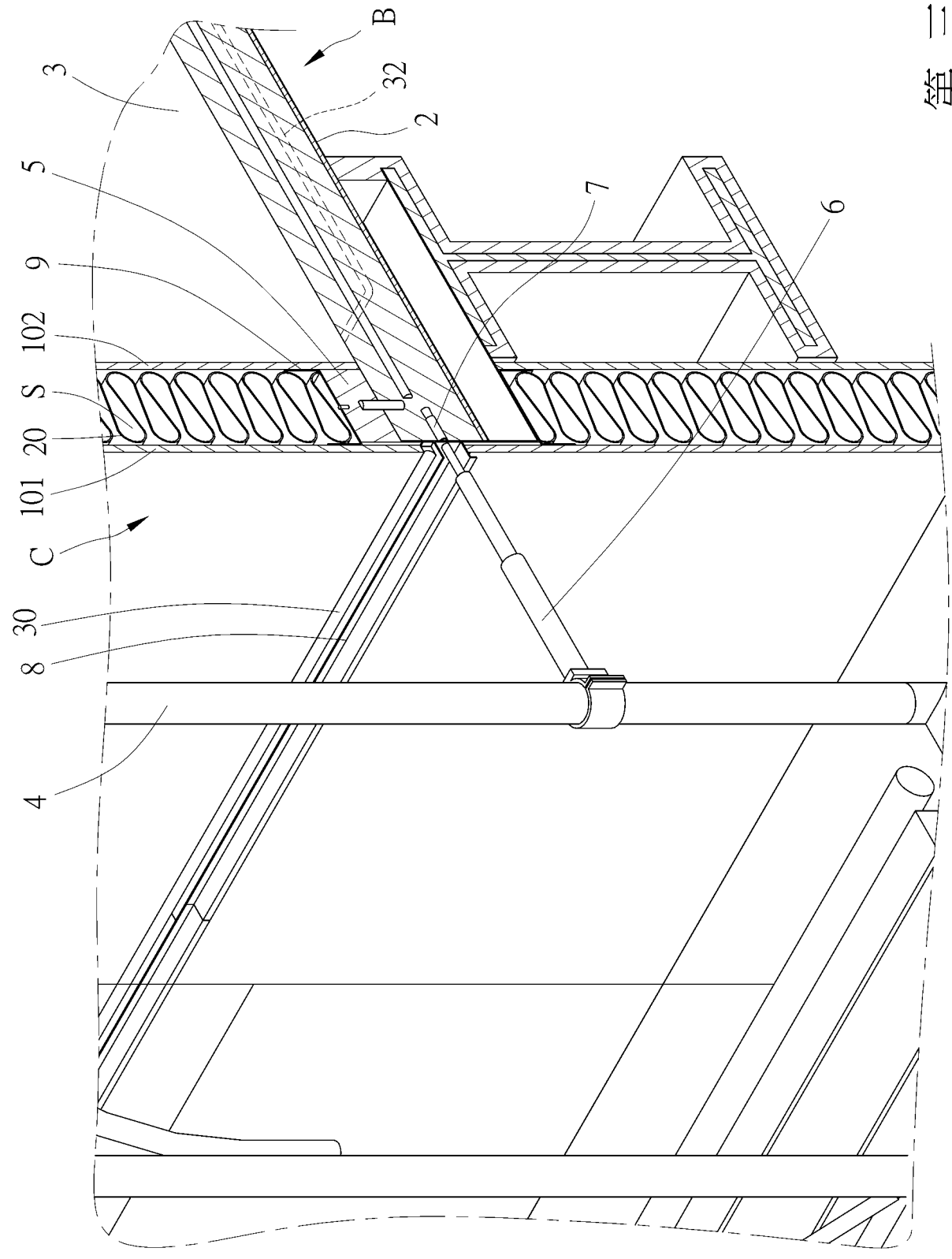
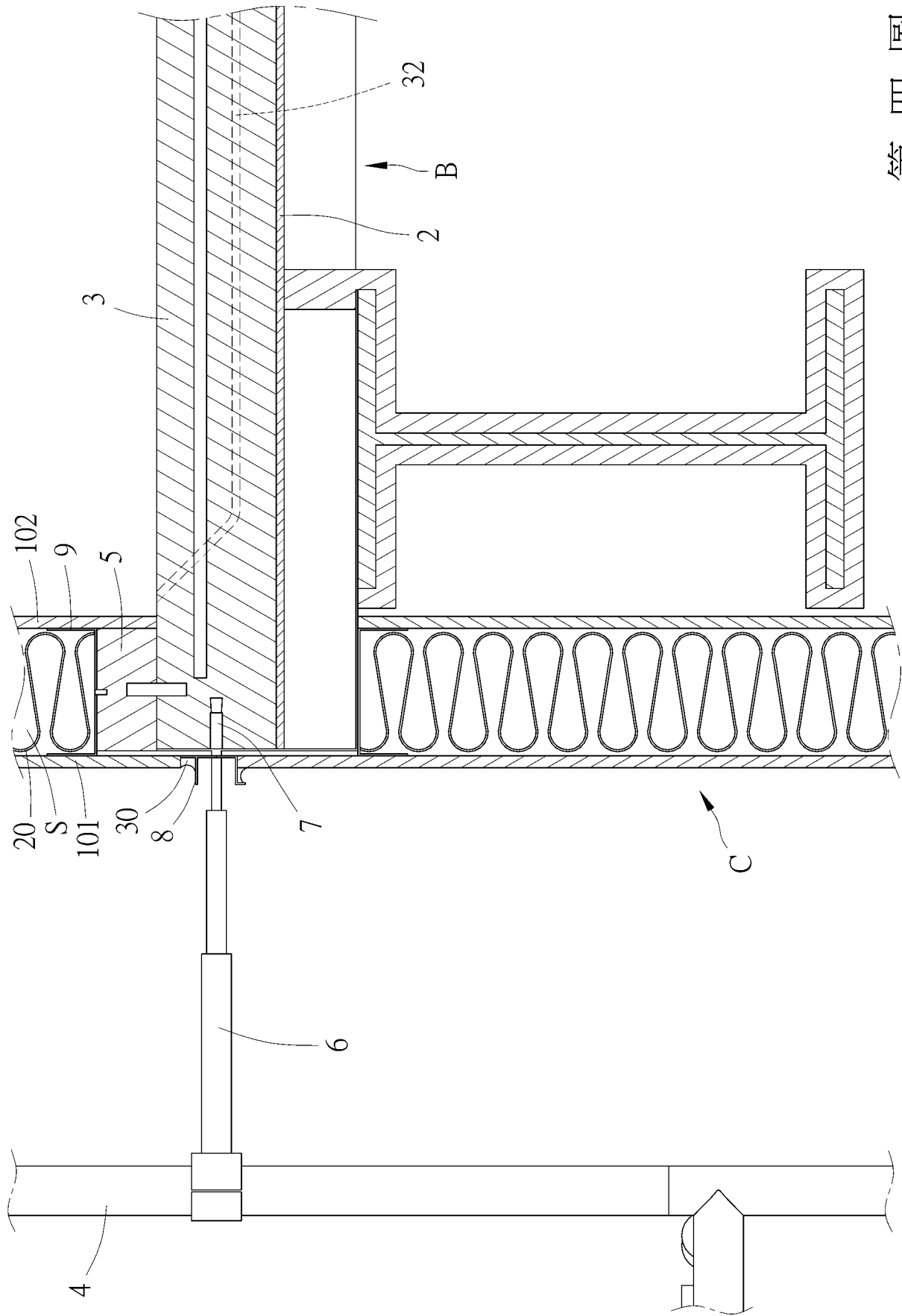
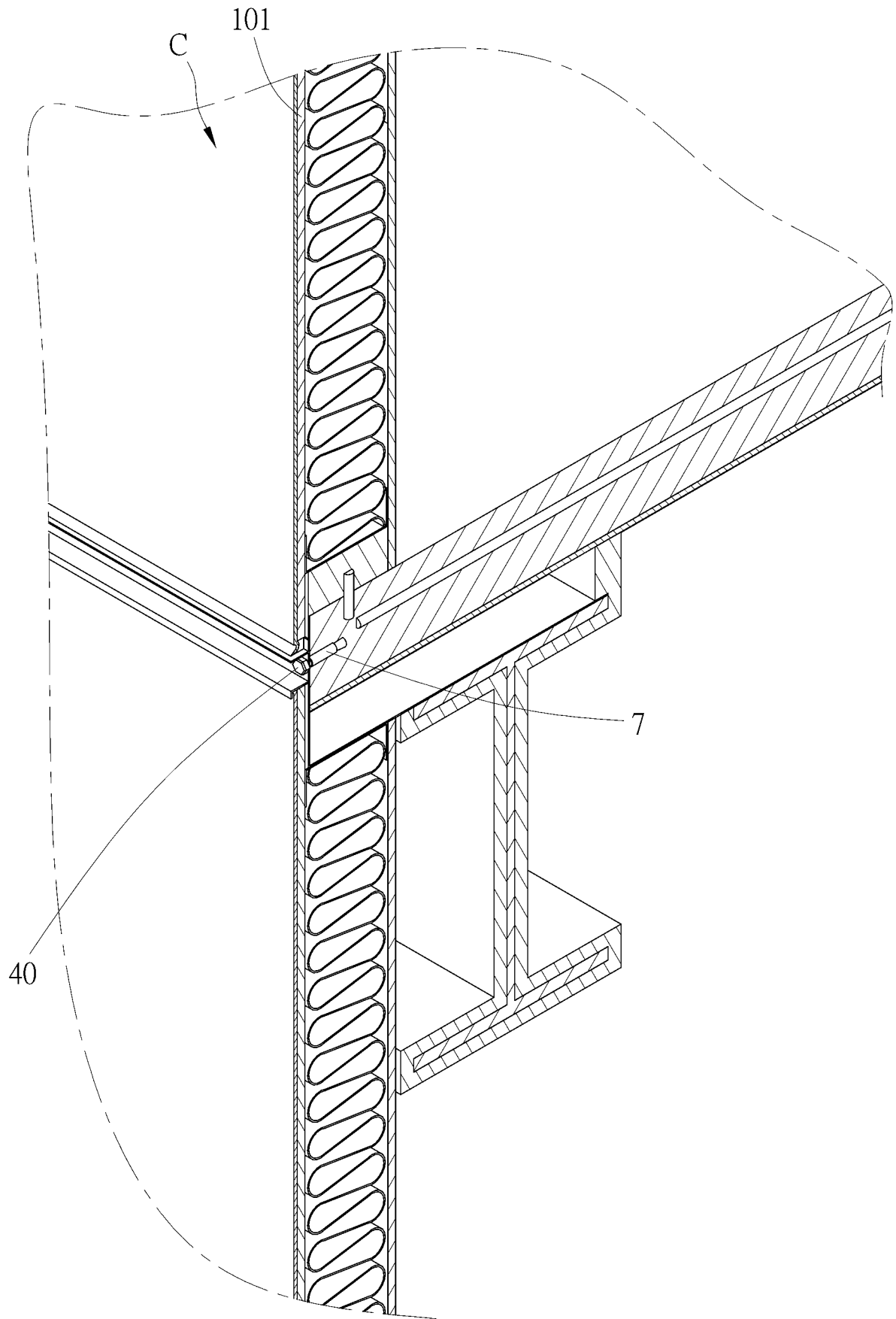
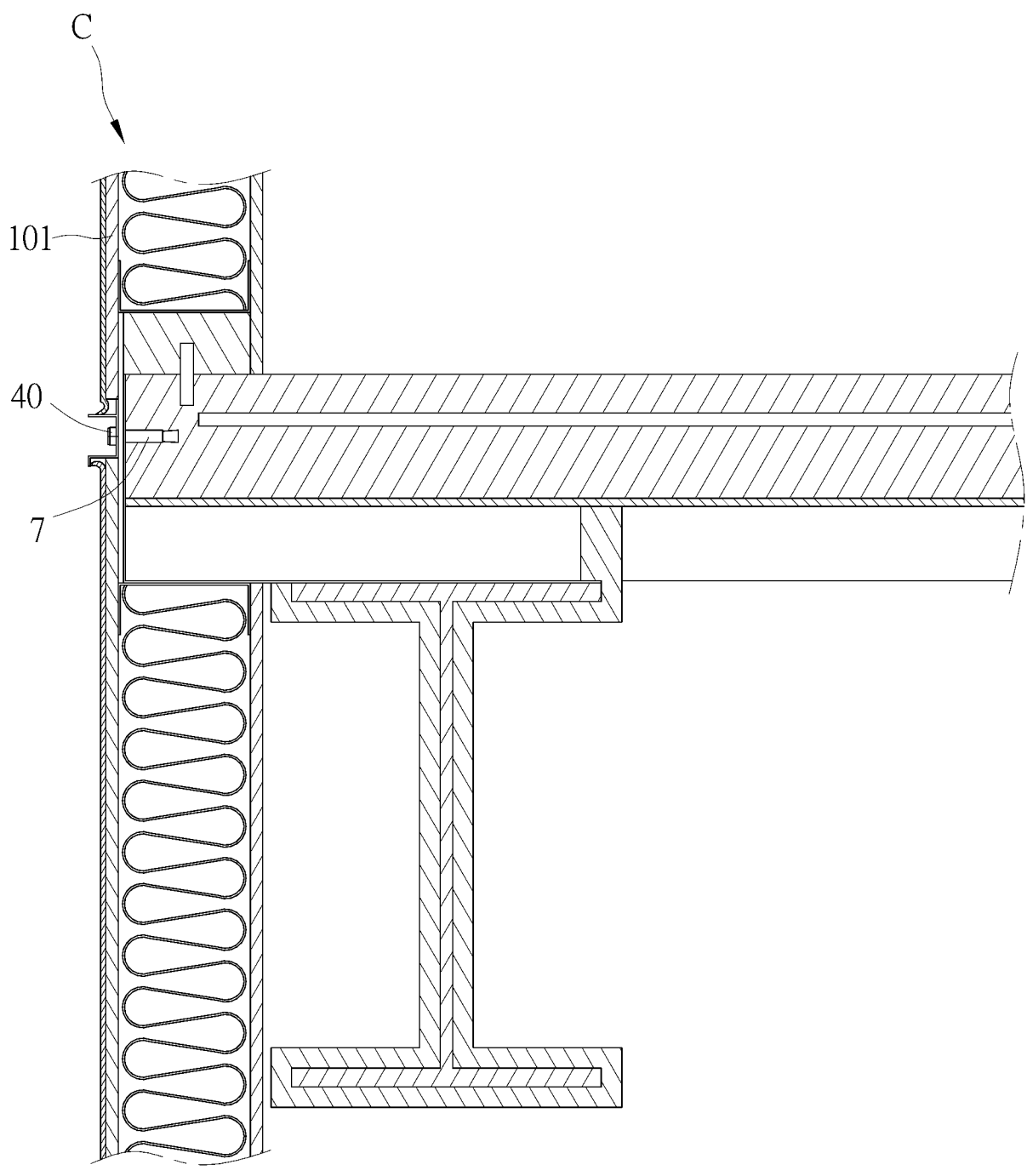


圖
第 四





第五圖



第六圖