

公告本

發明專利說明書

I220017

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

92134276

※ 申請日期：

92-12-5

※IPC 分類：E04C 5/01, E04B 1/58

壹、發明名稱：(中文/英文)

鋼骨連接構件

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文) 塗能誼

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文) 台南市崇明路 605 號 7 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文) 塗能誼

住居所地址：(中文/英文) 台南市崇明路 605 號 7 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：
【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1. 申請日：92年11月7日；申請案號數：第92131170號

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種鋼骨連接構件，尤指一種可與 L 型鋼固接成具有高耐震強度的方形鋼骨結構之鋼骨連接構件設計。

【先前技術】

時下建築物之基礎架構概係以鋼骨結構 (SRC) 或鋼筋組合 (RC) 結構建構而成，而鋼骨結構與 RC 結構各有其優缺點，而我國位處於地震帶，地震發生頻繁，若以目前採用之建築物高標準設計規範，只要施工能夠確實，大部分皆可防範七級的強震。

目前為高樓建物採用的鋼骨結構，其主要係使用預製的工字型鋼作為樑柱縱橫固接而成之結構體，如第十圖所示，該鋼骨與鋼骨同軸向銜接處係以高強度的螺接元件結合鋼板 (31) 抵貼於二型鋼 (30) 之間，鎖固後，再予以焊接固定，型鋼 (30) 與型鋼 (30) 垂直相接處，則係以高強度的螺接元件結合 L 形鋼板 (32) 抵接於二型鋼 (30) 之間予以鎖固後，再予以焊接固定。

前述使用工字型鋼製成之鋼骨雖提供一種易於建構且具高強度之鋼骨結構，但是以其使用之型鋼而論，其斷面為自其中心板部兩端分別側向延伸翼板部構成之工字形，其某些部位 (如二翼板兩端部等) 的強度有所不足，無法因應來自任何方向的作用力提供足夠的對抗外力的強度，而且鋼骨與鋼骨銜接部位，僅為鋼板配合螺接元件作小接

觸面積之固接狀態，其銜接部位之固接強度不足。

對於前述的問題，曾有人試想使用四 L 形型鋼組成斷面四方形之對稱式鋼骨結構，使其在任何角度均可提供強而有力之結構強度。唯，型鋼的製造因受限於搬運及製造技術等因素，該型鋼僅能製作的長度有其一定的限度，故建物的鋼骨結構仍需以複數型鋼以預定的排列方式縱橫銜接固結而成，但因每一段鋼骨均需由四支 L 形型鋼組構成方形柱狀構造，在無合適的鋼骨連結構件的搭配固接組合下，在鋼骨的銜接作業中，即會遭遇到不利於銜接處結構強度或固接作業等諸多問題，而降低其防震能力，造成目前使用鋼骨結構之建築物概仍維持使用工字型鋼居多，而如前述所述，以工字型鋼在耐震強度仍有不足之處，以致未能提供一項具高耐震強度的鋼骨結構。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種鋼骨連接構件，用以解決使用 L 形型鋼以四方形排列構成之鋼骨於銜接固定上之問題。

為達成前揭目的，本發明所提出之技術方案係令該鋼骨連接構件係一可與數 L 形鋼固接成方形鋼骨者，其主要於一方形鋼板一側或兩側之鄰近四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件，各連接鋼件外端角朝向鋼板角隅位置，且鋼板周邊與各連接鋼件朝外之兩側面間分別保留對應待組接 L 型鋼厚度的間距，或該連接鋼件直接設於鋼板各角隅處同朝一側或兩側延伸，藉此，使其以連接鋼件單側或雙

側固接 L 型鋼組構成方形鋼骨，或固接於該方形鋼骨中段內側作為補強。

本發明以前揭技術方案之設計，將可達成之功效是：本發明利用該鋼骨連接構件設計，使其可以應用於結合 L 形型鋼以四方形排列構成方形鋼骨結構，使建築物應用該方形鋼骨結構組構出高強度之基礎架構，提昇該建築物之耐震能力。

【實施方式】

依據前述技術方案，本發明可依應用於提供四段 L 型鋼固接之方形鋼骨末端固接部位，或介於，二組 L 型鋼組成之鋼骨與鋼骨銜接部位，或位於該方形鋼骨中段內側部位等，分別設計具體可行之鋼骨連接構件實施例，其中：

如第一圖所示，其係應用於方形鋼骨末端固接四 L 型鋼之鋼骨連接構件實施例，該鋼骨連接構件（10）主要具有一方形鋼板（11），該鋼板（11）的尺寸及厚度依建築物設計規範使用之鋼骨外徑而設定，又該鋼板（11）一側面鄰近四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件（12），各連接鋼件（12）外端角概朝向鋼板（11）之角隅位置，且鋼板（11）周邊與各連接鋼件（12）朝外之兩側面間分別保持對應 L 型鋼厚度的間距（13），又，該連接鋼件（12）上亦可分別於其兩側板面上各增設組接孔（121），另可於鋼板（11）上增設貫穿孔（111），用以提供配管穿設其中，又鋼板（11）上增設數固接孔（112），用以提供該鋼骨連接構件（

10) 錨定於地面基礎時，供錨件穿設鎖固之用，或作為鋼骨與鋼骨垂直固接時供螺栓穿設鎖固之用。

如第二圖所示，其係應用於方形鋼骨與鋼骨間軸向對應銜接之鋼骨連接構件實施例，該鋼骨連接構件(10')主要具有一方形鋼板(11')，該鋼板(11')的尺寸及厚度同樣依建築物設計規範使用之鋼骨外徑而設定，又該鋼板(11')上下兩側面鄰近四角隅處分別焊接固設一L形連接鋼件(12')，各連接鋼件(12')外端角概朝向鋼板(11')之角隅位置，且鋼板(11')周邊與各連接鋼件(12')朝外之兩側面間分別保持對應L型鋼厚度的間距，又，該連接鋼件(12')上亦可分別於其兩側板面上各增設組接孔(121')，另可於鋼板(11')上增設貫穿孔(111')，用以提供配管穿設其中。

本發明以前揭鋼骨連接構件之設計應用於建築物鋼骨結構建構時，如第一、三、四圖所示，係將單側具有連接鋼件(12)之鋼骨連接構件(10)放置於地面基礎預定位置處，並使地面基礎(30)預設的錨件(31)分別穿過鋼骨連接構件(10)鋼板(11)上的固接孔(112)，復以螺帽螺接於錨件(31)端部，將鋼骨連接構件(10)予以鎖固，其次，將四支L形型鋼(21)分別裝設於鋼板(11)四角隅處抵接連接鋼件(12)，直接以焊接方式予以固接，或可先以螺栓穿過各L形型鋼(21)端部預設的穿孔以及連接鋼件(12)上的組接孔(121)，並結合螺帽予以鎖固，其次，將雙側

或單側具有連接鋼件（12）之鋼骨連接構件（10）固接於該四支L形型鋼頂端，並以螺栓結合螺帽予以鎖固，即組成一段鋼骨（20），並使該鋼骨（20）可以銜接另一段鋼骨（20）。

前述中，係同樣將四支L形型鋼（21）分別裝設於鋼板（11）四角隅處抵接連接鋼件（12），復以螺栓穿過各L形型鋼（21）端部預設的穿孔以及連接鋼件（12）上的組接孔，並結合螺帽予以鎖固，以此方式進行，即可依序一段一段銜接鋼骨（20），最後，於末端鋼骨（20）處以單側具有連接鋼件（12）之鋼骨連接構件（10）予以固結，即構成該建築物之縱柱鋼骨（20）部份。

至於建築物之橫樑鋼骨（20）部份，同樣以雙側具連接鋼件之鋼骨連接構件（10）作為每一段由四支L形型鋼（21）組成之鋼骨（20）銜接之用，並於末端鋼骨（20）末端以單側具連接鋼件（12）之鋼骨連接構件（10）予以固結而構成一支預定長度的鋼骨（20），再以該鋼骨（20）連接於二縱柱鋼骨（20）之間，如第五圖所示，並以螺栓鎖設固接於該縱柱鋼骨（20）與橫樑鋼骨（20）末端之鋼骨連接構件（10）之間，另以樑柱托肩接頭（22）固設於縱柱鋼骨（20）與橫樑鋼骨（20）銜接部份下方處，使橫樑鋼骨（20）與縱柱鋼骨（20）確實固結一體。

又前述縱柱或橫樑之鋼骨（20）建構時，其L形型

鋼（21）與鋼骨連接構件（10）（10'）之連接鋼件（12）（12'）間除可以螺栓予以固接後，並需以焊接予以固結，確保鋼骨結構之穩固性，或可無需使用螺栓予以鎖固，而直接以焊接方式予以固定。

又如第六圖所示，本發明之鋼骨連接構件結合 L 形型組成鋼骨結構，並可利用鋼板（11）（11'）上的貫穿孔（111）（111'）提供如電線、電話線、水管或網路用線等之配管穿設之用。

另，為提高前述由 L 型鋼與本發明鋼骨連接構件固接成方形鋼骨之結構強度，可於每一段鋼骨（20）之適當距離處，可分別以連接鋼板（圖未示）以螺栓、螺帽固接於相鄰併列之二 L 形型鋼（21）間，再予以焊接固定（或可直接予焊接固定），作為補強之用。或者，亦可使用本發明第七、八圖所示之鋼骨連接構件（10''）設於該鋼骨中段內側，作為補強之用。

如第七、八圖所示，前述中，該鋼骨連接構件（10''）同樣具有一方形鋼板（11''），該鋼板（11''）的尺寸及厚度依建築物設計規範使用之方形鋼骨內徑而設定，又該鋼板（11''）四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件（12''），各連接鋼件（12''）端角對應鋼板（11''）之角隅，且各連接鋼件（12''）自鋼板之角隅處同朝鋼板（11''）之一側或兩側延伸，又，該連接鋼件（12''）上亦可分別於其兩側板面上各增設有組接孔（121''），提供螺栓穿設之用，另可於鋼板（11''）上設貫穿孔（1

1 1")，用以提供配管穿設其中。

上述鋼骨連接構件 (1 0") 於使用時，以第八圖所示之鋼骨連接構件 (1 0") 為例，其係依該方形鋼骨 (2 0) 的長度，於該方形鋼骨 (2 0) 組構時，於其中段適當處將設該鋼骨連接構件 (1 0") 置設其內側，並直接以焊接方式予以固結一體，或者於鋼骨 (2 0) 的 L 型鋼 (2 1) 上鑽設對應各連接鋼件 (1 2") 組接孔之穿孔，以螺栓分別穿設該 L 型鋼 (2 1) 及對應之連接鋼件 (1 2") 中，並以螺帽予以鎖固，再以焊接固定，使該鋼骨連接構件 (1 0") 位於該方形鋼骨 (2 0) 中段，將各 L 型鋼 (2 1) 予以固定一體，進而增強該方形鋼骨 (2 0) 的結構強度，提昇該鋼骨的耐震性能。

經由以上說明後當可得知：本發明利用前揭創新的鋼骨連接構件設計，使其可以應用於結合 L 形型鋼以四方形排列構成具有高耐震力之高強度鋼骨結構，本發明之創新設計深具產業利用價值，並符合發明專利要件，爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

(一) 圖式部分

第一圖係本發明為單側具連接鋼件實施例之立體示意圖。

第二圖係本發明為雙側具連接鋼件實施例之立體示意圖 (代表圖) 。

第三圖係本發明組接 L 形型鋼後之俯視平面示意圖

第四～六圖係本發明建構後鋼骨結構後之實施狀態參考圖。

第七圖係本發明作為鋼骨中段補強用，且單側具有連接鋼件之鋼骨連接構件實施例之立體示意圖。

第八圖係本發明作為鋼骨中段補強用，且雙側具有連接鋼件之鋼骨連接構件實施例之立體示意圖。

第九圖係第八圖所示實施例應用於鋼骨中段補強之實施狀態參考圖。

第十圖係習知使用工字型鋼之鋼骨結構之局部立體分解示意圖。

(二) 元件代表符號

(10) 鋼骨連接構件	(10')	鋼骨連接構件
(10'')		鋼骨連接構件
(11) 鋼板	(11')	鋼板
(11'')	(111)	貫穿孔
(111')	(111'')	貫穿孔
(112)		固接孔
(12) 連接鋼件	(12')	連接鋼件
(12'')	(121)	組接孔
(121')	(121'')	組接孔
(13) 間距	(13')	間距

(2 0) 鋼骨

(2 1) L 形 型 鋼

(3 0) 工 字 型 鋼

(3 1) 鋼 板

(3 2) L 形 鋼 板

(4 0) 配 管

伍、中文發明摘要：

本發明係關於一種鋼骨連接構件，尤指一種用以與數L型鋼固接成方形鋼骨者，其主要係於一方形鋼板一側面或兩側面之鄰近四角隅處分別焊接固設一L形連接鋼件，各連接鋼件外端角朝向鋼板角隅位置，且鋼板周邊與各連接鋼件朝外之兩側面間分別保留對應待固接之L型鋼厚度的間距，或者該連接鋼件直接設於鋼板各角隅處同朝一側或兩側延伸，藉此，使其以連接鋼件單側或雙側固接L型鋼組成方形鋼骨，或可應用於該方形鋼骨中段內側作為補強之用，使其可建構出具有高耐震強度之方形鋼骨結構者。

陸、英文發明摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- | | |
|-------------|-----------|
| (10) 鋼骨連接構件 | (11) 鋼板 |
| (111) 貫穿孔 | (112) 固接孔 |
| (12) 連接鋼件 | (121) 組接孔 |
| (13) 間距 | |

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍：

1．一種鋼骨連接構件，其主要係於一方形鋼板一側面鄰近四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件，各連接鋼件外端角朝向鋼板角隅位置，且鋼板周邊與各連接鋼件朝外之兩側面間分別保留對應待組接 L 型鋼厚度的間距，藉此，構成一可單側連接四支 L 型鋼構成方形鋼骨之鋼骨連接構件。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之鋼骨連接構件，其中，該連接鋼件上各設提供螺栓貫設其中的組接孔。

3．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之鋼骨連接構件，其中，該鋼板上設有提供配管穿設之貫穿孔。

4．一種鋼骨連接構件，其主要係於一方形鋼板兩側面鄰近四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件，各連接鋼件外端角朝向鋼板角隅位置，且鋼板周邊與各連接鋼件朝外之兩側面間分別保留對應待組接 L 型鋼厚度的間距，藉此，構成一可雙側分別連接四支 L 型鋼構成方形鋼骨之鋼骨連接構件。

5．如申請專利範圍第 4 項所述之鋼骨連接構件，其中，該連接鋼件上各設提供螺栓貫設其中的組接孔。

6．如申請專利範圍第 4 或 5 項所述之鋼骨連接構件，其中，該鋼板上設有提供配管穿設之貫穿孔。

7．如申請專利範圍第 4 或 5 項所述之鋼骨連接構件，其中，該鋼板上設有提供螺栓穿設之固接孔。

8．如申請專利範圍第 4 或 5 項所述之鋼骨連接構件

，其中，該鋼板上設有提供地面基礎錨件穿設之固接孔。

9．一種鋼骨連接構件，其主要係於一方形鋼板四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件，各連接鋼件自鋼板角隅同朝鋼板一側延伸，構成一可位於四 L 型鋼中段內側間固接補強之鋼骨連接構件。

10．如申請專利範圍第 9 項所述之鋼骨連接構件，其中，該連接鋼件上各設提供螺栓貫設其中的組接孔。

11．如申請專利範圍第 9 或 10 項所述之鋼骨連接構件，其中，該鋼板上設有提供配管穿設之貫穿孔。

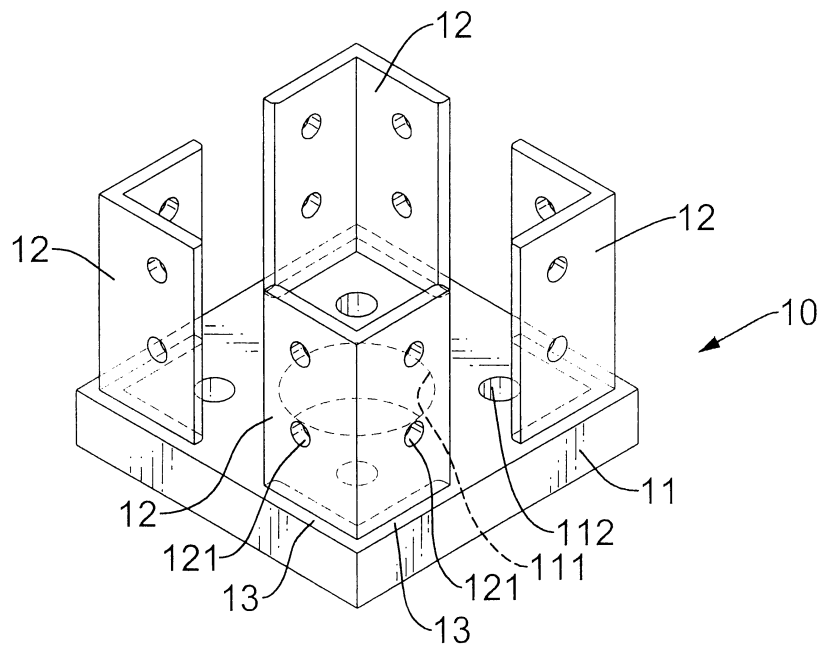
12．一種鋼骨連接構件，其主要係於一方形鋼板四角隅處分別焊接固設一 L 形連接鋼件，各連接鋼件自鋼板角隅同時鋼板兩側延伸，構成一可位於四 L 型鋼中段內側間固接補強之鋼骨連接構件。

13．如申請專利範圍第 12 項所述之鋼骨連接構件，其中，該連接鋼件上各設提供螺栓貫設其中的組接孔。

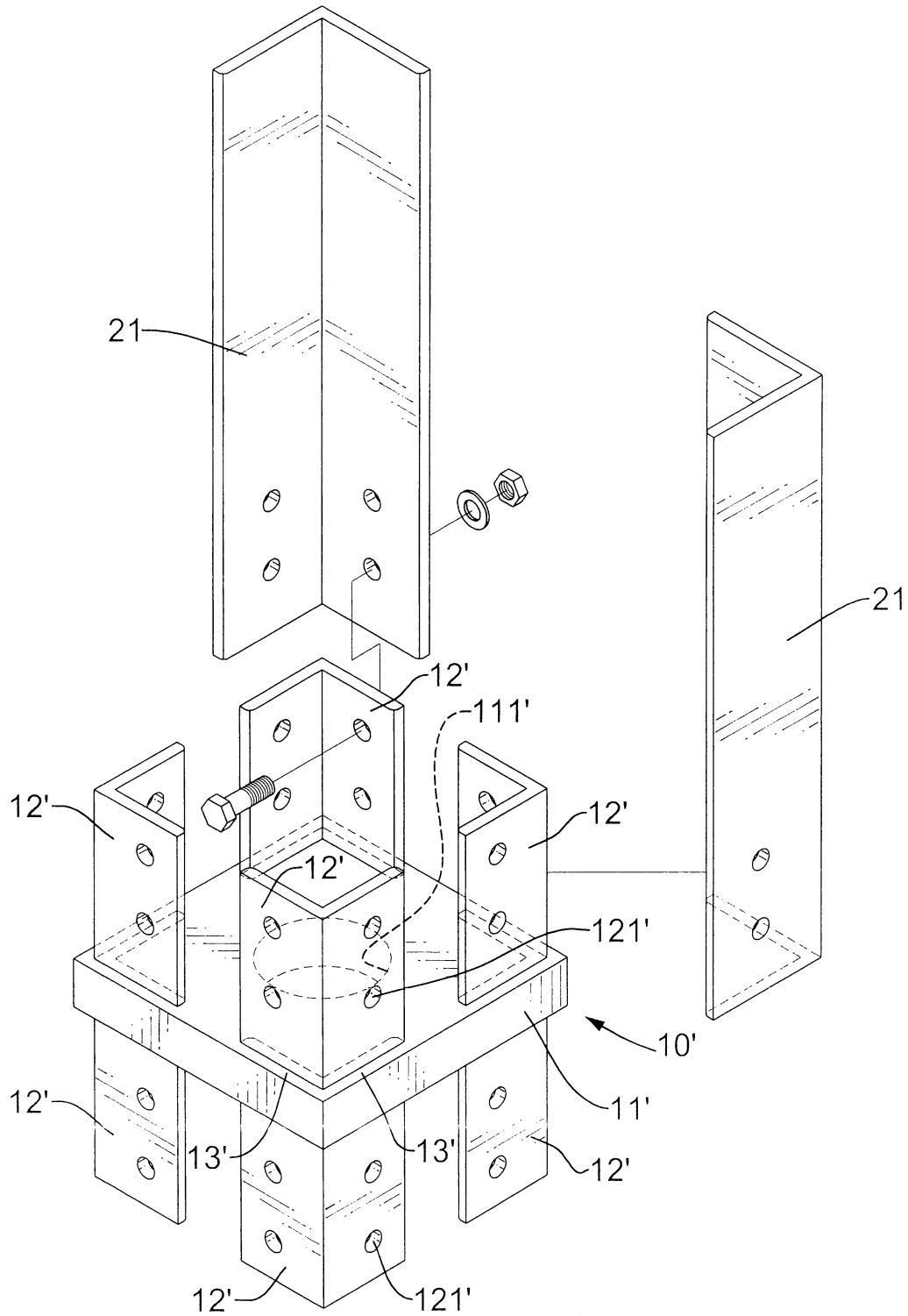
14．如申請專利範圍第 12 或 13 項所述之鋼骨連接構件，其中，該鋼板上設有提供配管穿設之貫穿孔。

拾壹、圖式：

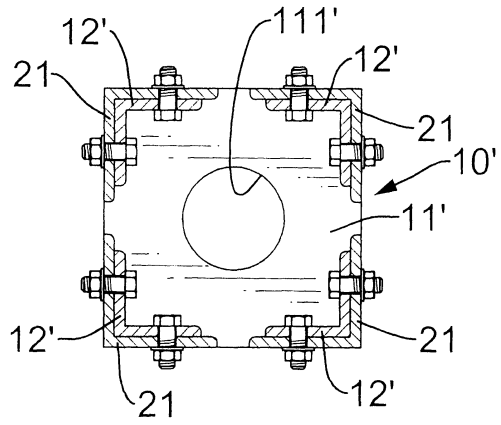
如次頁



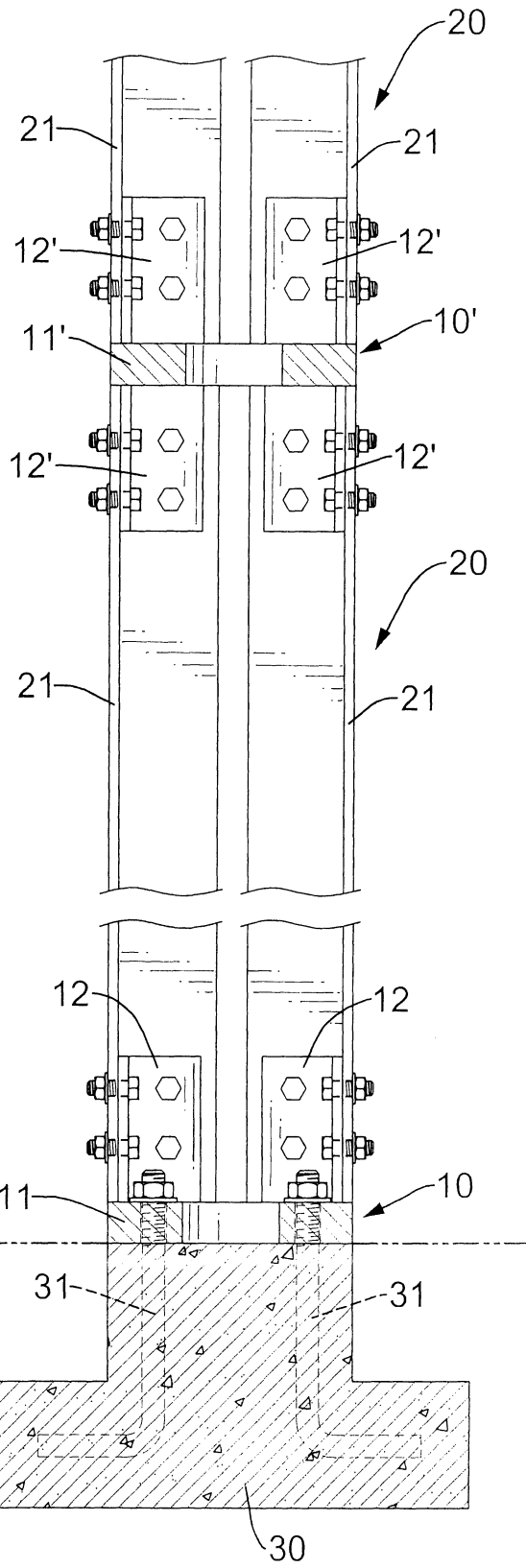
第一圖



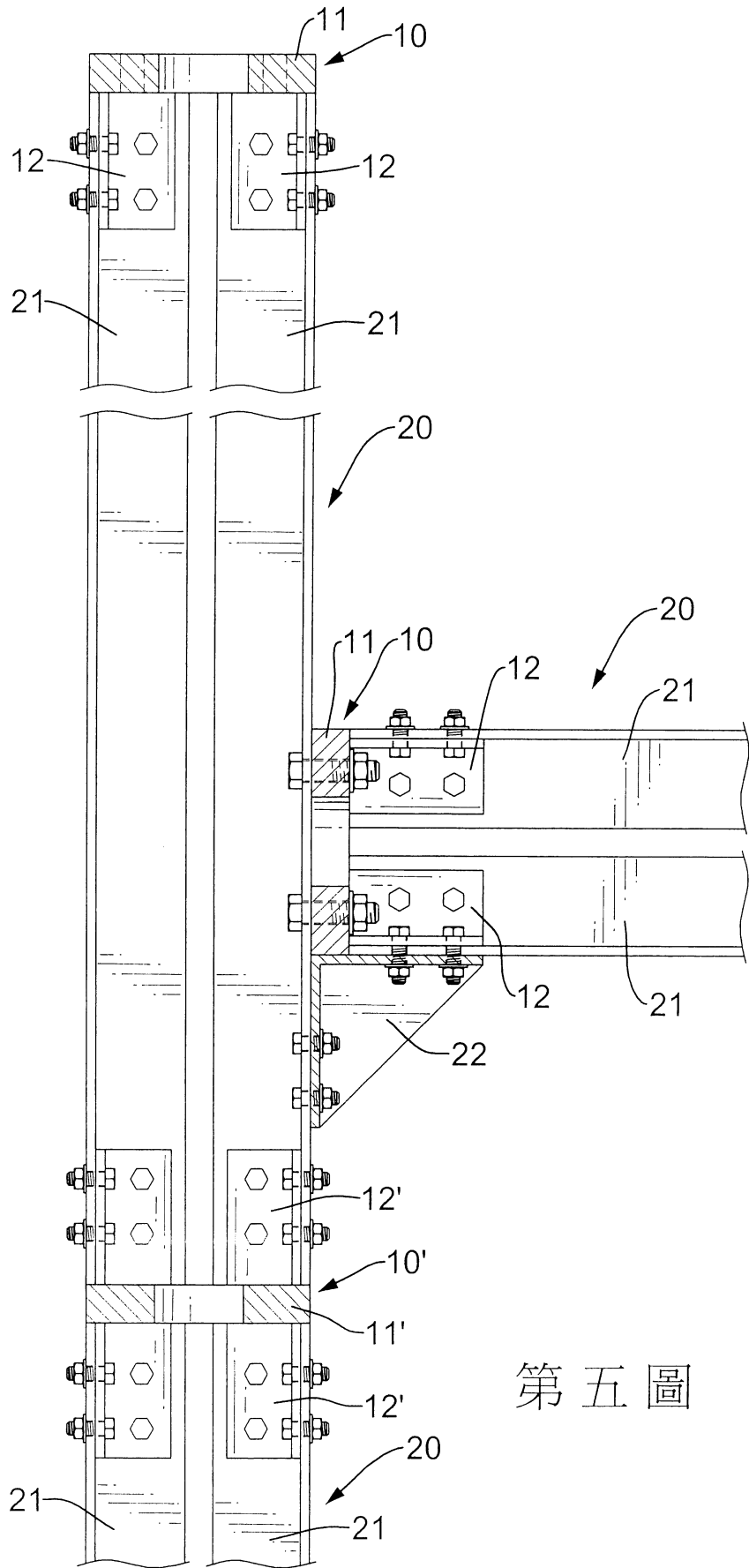
第二圖



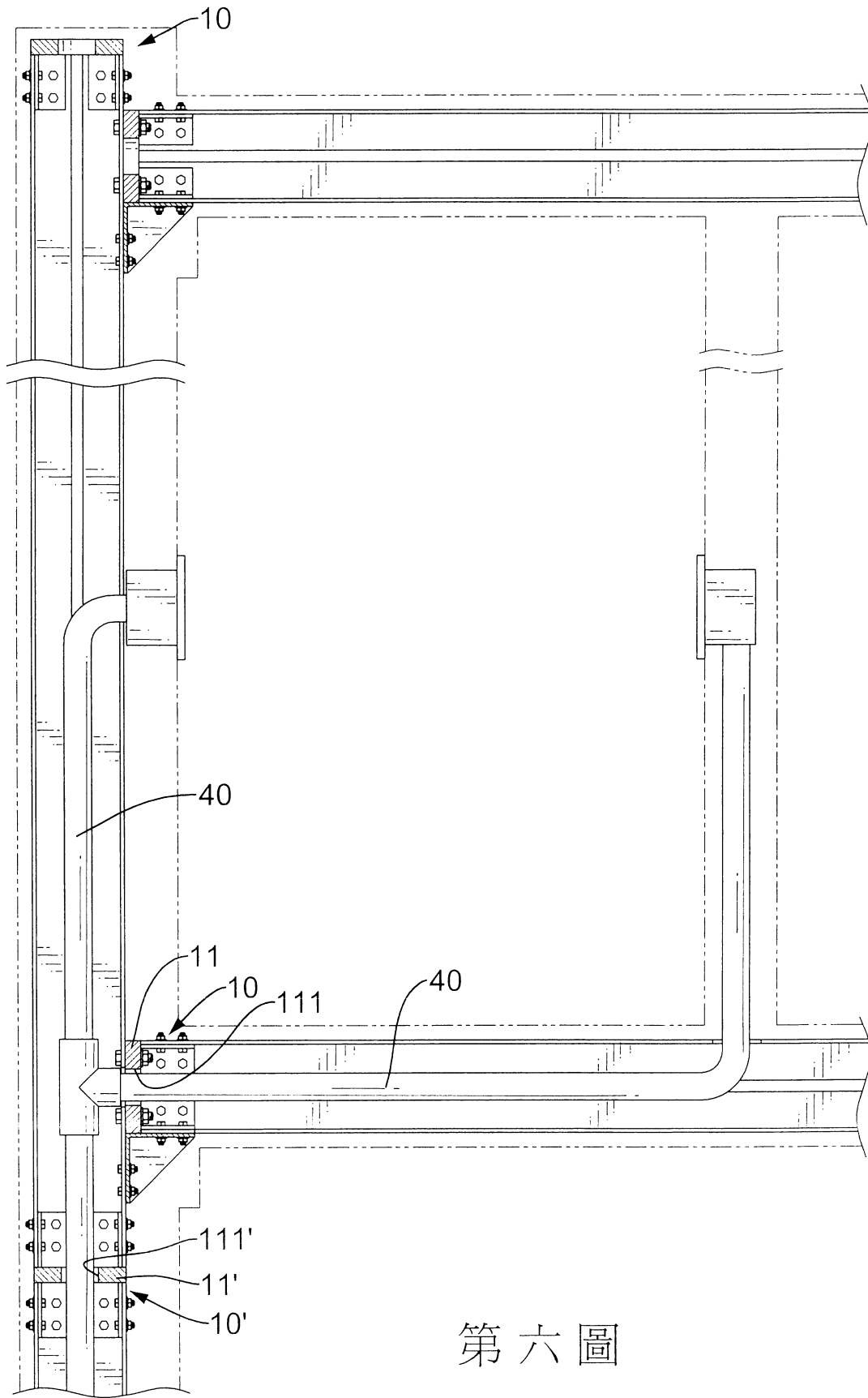
第三圖



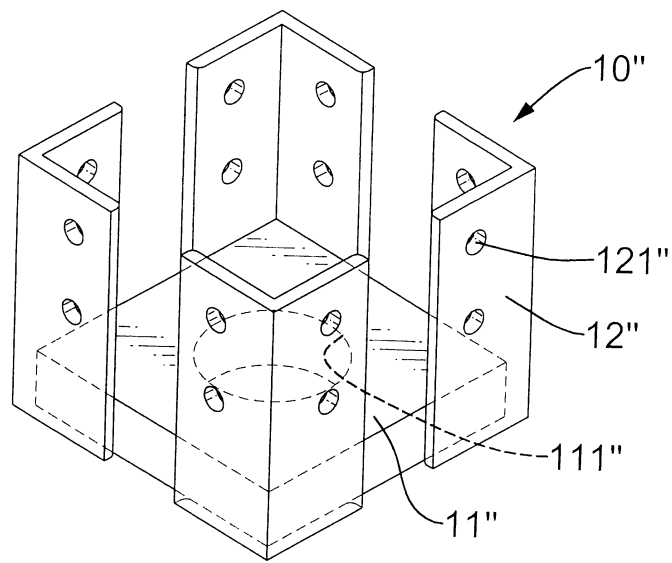
第四圖



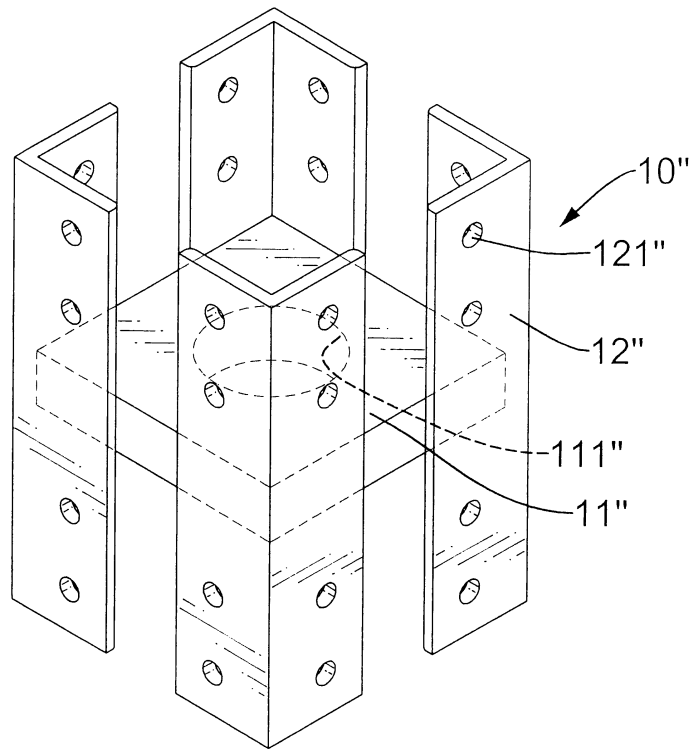
第五圖



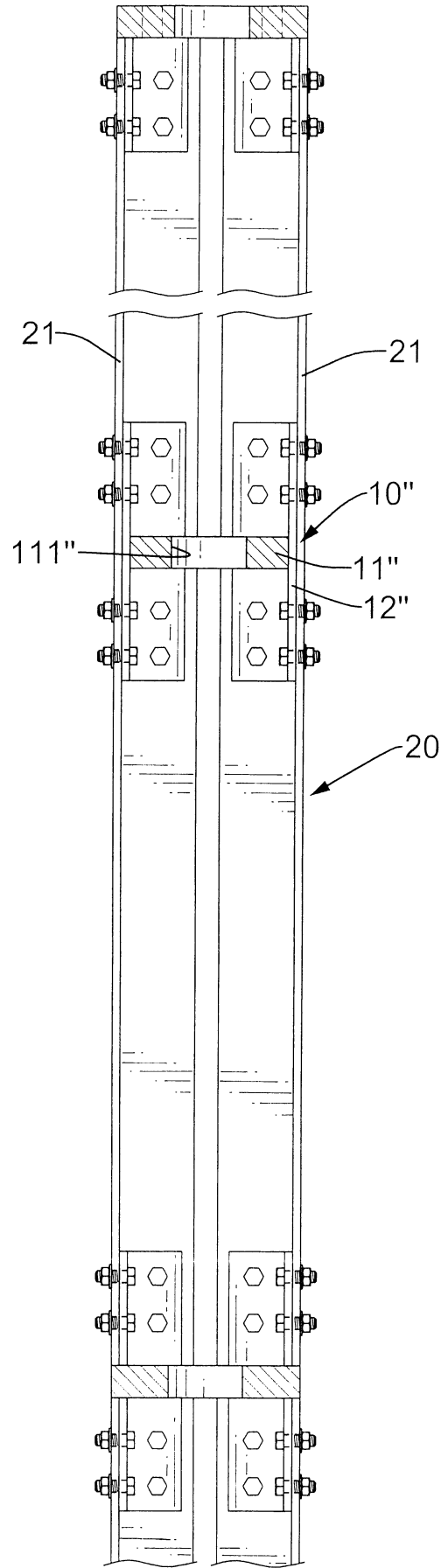
第六圖



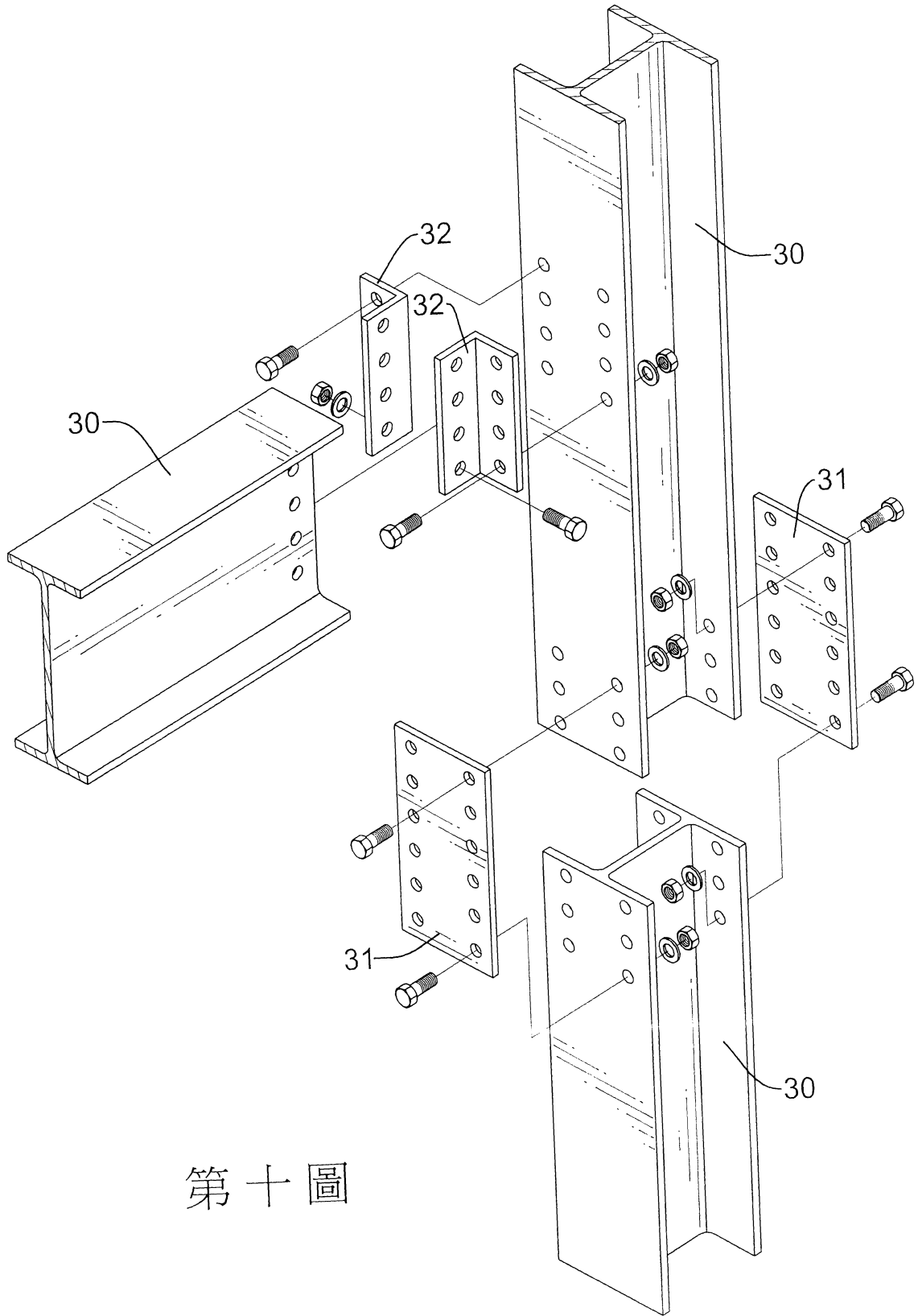
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖