

五、發明說明（1）

發明之詳細說明

[發明之背景]

本發明為有關組裝式鷹架之護欄安裝方法，係於建築現場，作為土木施工現場所使用的鷹架裝置或模板用支撐，特別是，有關適於用在先行護欄的護欄之安裝方法。

一般在建築物之建築現場、土木施工現場設置有作為鷹架裝置或模板用支撐所利用的組裝式鷹架。

該組裝式鷹架，係以橫方向複數站立由豎材及橫材所成的豎框，架設鷹架板於鄰接的橫材間，同樣在豎材間架設由縱方向支柱及橫方向護欄框所成護欄的鷹架框，在上下方向以一個或複數組組成層來構成。此時在豎材間利用護欄作為連結體的組裝式鷹架，例如由揭示於日本國特開平 7-279402 號公報者所開發。

該護欄係結合兩側之縱桿，與連結兩縱桿上端的水平護欄桿，與連結兩縱桿之中間的水平護欄桿，及設於縱桿上下位置的三個安裝具形成為一體。將該護欄作為先行護欄藉由安裝具結合於豎材者。

依上述先前之組裝式鷹架，因豎材間對應鷹架板設置有護欄，故確保安全性之反面有如次的不好狀況。

第 1，因兩縱桿及上下之護欄桿為一體形成其重量重，作業者需要伸長背來邊舉起護欄進行裝卸作業，故在豎材間架設護欄的作業困難、麻煩，有時以 1 個人並不能作安裝作業，顯著的降低護欄之安裝、拆卸作業。

五、發明說明（2）

第 2，護欄本身變成大型，而體積變大故搬運或收納不方便，收納空間受到限制。

第 3，組裝豎材之後將其為一體而大型之護欄安裝於該豎材之際，受到豎材間之空間的限制，並不能向各種的方向改變護欄的朝向，對於豎材的安裝困難、麻煩。

第 4，如上述將護欄全體作成一體時重量會變重。於是欲儘量減輕重量就以輕而強度弱的材料來形成全體，所以這回就相反地使全體之強度變弱。故利用上下三具安裝具將縱桿沿豎材作結合。因此構造複雜化，安裝具之裝卸操作亦變成麻煩。

[發明之概要]

於是本發明之目的係提供作為先行護欄的護欄之安裝方法，其可以對由豎材及橫材所成豎框簡單且圓滑地安裝或拆卸，不會受到設置空間的限制可自由地對合位置。

為了達成上述之目的，本發明之裝置係由豎材及橫材所成的豎框在橫方向站立複數，架設鷹架板於各橫材間，架設護欄於鄰接在橫方向的豎材間構成為鷹架框，使該鷹架框在上下方向以複數組組成層的組裝式鷹架，其特徵為，該護欄係由相對於橫方向的一對縱方向支柱，及架設於各支柱間的橫方向護欄框所成，且該各支柱具有安裝於橫材或豎材的第 1 安裝構件，與安裝於豎材的第 2 安裝構件，及收容護欄框端部的第 3 安裝構件，在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 之安裝構件安裝該一

五、發明說明（3）

側之支柱於一側之豎材上端部的製程；在下層鷹架上藉由第 3 安裝構件安裝護欄框之一端於該一側支柱的製程；在下層鷹架板上藉由第 3 安裝構件安裝另一側之支柱於該護欄框另一端的製程；在下層鷹架板上以該護欄框之一端為支點使另一端邊旋轉於上方而舉起該另一側支柱的製程；及在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 之安裝構件安裝該另一側之支柱於另一側豎材上端部的製程所成者。

在此狀況，由第 1 安裝構件，乃固定於支柱的大致彎曲為 \sqsubset 字狀板材的托架；形成在托架之下端而繫合於豎材外面的抱持槽與該抱持槽相對的突起；及同樣形成在托架下端嵌合於橫材上面的繫合槽構成者為理想。而亦可以在托架之外面設安裝踢腳板的繫止銷或長孔，及限制向踢腳板上方脫離的制止器。

再於上述之裝置，第 1 安裝構件係亦可以具備：向橫方向結合於支柱的支持板；形成在支持板之側部繫合於豎材外面的抱持槽；具有結合於支持板之外端用來繫合於橫材上面繫合槽的繫止板；設於繫止板的導向器；以及插入導向器內而相對於該繫合槽的楔。

同樣，第 1 安裝構件亦可由在支柱之中間向橫方向結合的支持桿，及向下方設於支持桿之端部用來嵌合於豎材側插座之鉤所成者。

同樣，作為第 2 安裝構件係由向橫方向安裝於支柱的板狀托架；形成在托架之外面用來繫合豎材外面的抱持

五、發明說明（4）

槽；設於托架外端的導向器；及插入導向器內與該托持槽相對的楔所成爲理想。同樣，第 2 安裝構件係由向橫方向結合於支柱下部的支持桿；及向下方設於支持桿之端部用來嵌合於豎材側插座的鈎所成者。

再者，第 3 安裝構件係向橫方向設於支柱，以嵌合於形成在護欄框端部之長孔的繫止銷構成者爲理想。

同樣，其他之裝置係由豎材及橫材所成豎框以複數站立於橫方向，架設鷹架板於各橫材間，架設護欄在鄰接於橫方向的豎材間來構成鷹架框，將該鷹架框以屬組裝複數組於上下方向所成的組裝式鷹架，其特徵爲，該護欄框係由相對在橫方向的一對縱方向支柱；及架設於各支柱間的橫方向之纜繩所成，該各支柱具有安裝於橫材或豎材的第 1 安裝構件，及安裝於豎材的第 2 安裝構件及安裝主纜繩的主纜繩安裝具，由在下層鷹架板上插通主纜繩於該各支柱上端部之主纜繩安裝部的製程；在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該一側之支柱於一側豎材上端部的製程；及在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 安裝構件安裝另一側之支柱於另一側豎材上端部的製程所成。

又，其他之裝置係以橫方向複數站立由豎材及橫材所成豎框，架設鷹架板於各橫材間，架設護欄於橫方向鄰接的豎材間構成鷹架框，於將該鷹架框以層組裝複數組於上下方向所成的安裝式鷹架，其特徵爲，護欄具有相

五、發明說明（5）

對於橫方向的一對縱方向支柱；以旋轉自如地架設於各支柱間而伸縮自如的橫方向護欄框；及設於各支柱下側的上一對之第 1、第 2 安裝構件，在下層鷹架板上一邊伸長護欄框而舉起一側支柱的製程；藉由第 1、第 2 安裝構件安裝設一側之支柱於一側之豎材的製程；在下層之鷹架板上一邊縮短護欄框用來舉起另一側支柱的製程；及藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該另一側之支柱於另一側豎材的製程所成者。

[圖式之詳細說明]

第 1 圖有關本發明之一實施形態大致表示利用護欄之安裝裝置的組裝式鷹架之前視圖。

第 2 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 3 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 4 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 5 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 6 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 7 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 8 圖表示護欄之安裝製程的組裝式鷹架之前視圖。

第 9 圖護欄用支柱之放大前視圖。

第 10 圖同樣支柱之放大側視圖。

第 11 圖第 1 安裝構件之放大斜視圖。

第 12 圖第 2 安裝構件之斜視圖。

第 13 圖第 3 安裝構件之斜視圖。

五、發明說明（6）

第 14 圖第 13 圖之前視圖。

第 15 圖第 3 安裝構件之分解斜視圖。

第 16 圖安裝踢腳板的第 1 安裝構件狀態之斜視圖。

第 17 圖有關其它實施形態的護欄之大致顯示側視圖。

第 18 圖於第 17 圖之護欄的第 1 安裝構件之放大斜視圖。

第 19 圖用樣第 2 安裝構件之放大斜視圖。

第 20 圖同樣第 3 安裝構件之放大斜視圖。

第 21 圖有關其他實施形態的護欄之斜視圖。

第 22 圖安裝有護欄狀態之組裝式鷹架之前視圖。

第 23 圖第 22 圖之一部分放大前視圖。

第 24 圖第 23 圖之放大側視圖。

第 25 圖護欄之放大側視圖。

第 26 圖托架之放大側視圖。

第 27 圖(A)托架之平視圖。

第 27 圖(B)托架之背視圖。

第 27 圖(C)托架之橫剖平視圖。

第 28 圖托架之放大平面圖。

第 29 圖第 7 圖之側視圖。

第 30 圖護欄之前視圖。

第 31 圖第 30 圖之一部分放大前視圖。

第 32 圖護欄用安裝具之放大側視圖。

第 33 圖第 32 圖之正視圖。

五、發明說明（7）

第 34 圖有關其他實施形態的組裝式鷹架之前視圖。

第 35 圖有關其他實施形態的護欄用支柱之側視圖。

第 36 圖第 34 圖之一部分放大前視圖。

發明之詳細說明

[本發明之較佳實施形態]

以下，按照圖面說明本發明之實施形態。

有關本發明護欄之安裝方法有第 1 圖~第 16 圖所示第 1 圖形，與第 21 圖所示第 2 圖形，與第 22 圖~第 31 圖所示的第 3 圖形。

使用於第 1 圖形之護欄安裝方法的護欄安裝裝置之基本的構成，係分別如第 1 圖~第 16 圖所示，由豎材 1 及橫材 2 所成豎框 3 以複數站立於橫方向，在各橫材 2 間加設鷹架板 P，架設護欄 5 在鄰接於橫方向的各豎材間構成爲鷹架框 8，使用於形該鷹架框 8 以複數組組成層於上下方向所成組裝式鷹架者。該護欄 5 由相對於橫方向的一對縱方向支柱 4、4，及架設在各支柱 4、4 間的橫方向護欄框 6 所成。其特徵爲，該縱方向支柱 4 具備：安裝於橫材 2 或豎材 1 的第 1 安裝構件 A；安裝於豎材 1 下部的第 2 安裝構件 B；以及用來收容護欄框 6 端部的第 3 安裝構件 C，藉由第 1、第 2 安裝構件 A、B 安裝縱方向支柱 4 於豎框 3，接著藉由第 3 安裝構件 C 安裝護欄框 6 於縱方向支柱 4 者。

以下，按照圖面更加詳細的說明各實施形態。

五、發明說明（8）

豎框 3 係如習知者，由站立於縱方向的前後一對豎材 1、1；在豎材 1、1 間結合為水平的橫材 2 所成，如第 1 圖、第 16 圖所示，在橫材 2 係藉由鈎 9 架設鷹架板 p 於左右之橫方向。再於各豎框 3 的左右之豎材 1 間架設護欄 5 於橫方向，該護欄 5 係由左右一對之縱方向支柱 4、4，及以裝卸自如地架設於縱方向支柱 4、4 間的橫方向護欄框 6 所構成。而以豎框 3 及鷹架板 p 以及護欄 5 構成鷹架框 8，將該鷹架框 8 在橫方向及上下方向組成一一個或複數層，構成作為配置在建築鷹架或土木施工現場的鷹架裝置或模板用支撐所使用的組裝式鷹架。

在上述之組裝式鷹架係由於設置了護欄來企求安全性，可是予以設置用來堵住形成於鷹架板 p 之單側或兩側的踢腳板 10 為理想。例如第 16 圖所示，踢腳板 10 係由站立在縱方向的板狀之踢腳板本體 11，及在踢腳板本體 11 下部向水平方向設置的間隙堵住板 12 所成，將配置於鷹架板 p 側部的踢腳板 10，藉由後述的第 1 安裝構件 A 結合於縱方向支柱 4 及豎框 3 之橫材 2，並由此頂接間隙堵住板 12 於鷹架板 p 之上面。

在此狀況，第 1 安裝構件係如後述，具備繫止銷 13 及制止器 S，踢腳板 10 係具備形成於踢腳板本體 11 端部的長孔 14，一邊將繫止銷 13 嵌合於長孔 14 內並由於使踢腳板本體 11 下降，以該繫止銷 13 及長孔 14 安裝踢腳板 10，更依制止器 S 予以防止踢腳板 10 往上方脫

五、發明說明（9）

離。

接著，詳細說明第 1 圖~第 16 圖所示有關第 1 圖形使用於護欄之安裝方法實施的安裝裝置。

關於本實施形態的單一護欄 5 如第 1 圖，第 9 圖，第 10 圖所示，由左右一對之縱方向支柱 4、4；及向橫方向以裝卸自如地結合於各縱方向支柱 4、4 間的橫方向護欄框 6 所成。護欄框 6 雖可由一支支柱所成者亦可以，可是由上下二支支柱 6a、6b，及以縱方向架設於支柱 6a、6b 之中間使端部旋轉自如地軸支持的連結材 6e 所成，在各支柱 6 之兩端形成有 T 字狀之長孔 15。於另一側，在縱方向支柱 4 突設上下一對之繫止銷 16、16，而繫止銷 16 就構成第 3 安裝構件 C。

再於縱方向支柱 4 之大致中間具備第 1 安裝構件 A 及下部之第 2 安裝構件 B，縱方向支柱 4 係邊抱入豎材 1 藉由第 1 安裝構件 A 結合橫材 2，同樣縱方向支柱 4 之下部，係藉由第 2 安裝構件 B 結合豎材 1。

護欄框 6 及一對的縱支柱 4、4 係預先予以分離，於結合兩者時，係首先對一側之支柱 4 邊嵌合長孔 15 於繫止銷 16 從斜方向結合護欄框 6 之單側，接著，以該繫止銷 16 為支點一邊旋轉護欄框 6，將該護欄框 6 之另一端對另一側之支柱 4 藉由繫止銷 16 及長孔 15 來結合者。

如第 9 圖~第 11 圖所示，第 1 安裝構件 A 係由以熔接

五、發明說明（10）

等固定於縱方向支柱 4 彎曲板材為大致 \sqsubset 字狀的托架 17，及形成在托架 17 之下端而繫合豎材 1 外面的托持槽 18；同樣形成在托架 17 之下端而嵌合於橫材 2 上面的繫合槽 19；以及突出於托架 17 之內周面與該托持槽 18 相對的突起 20 所構成。托架 17 托入豎材 1 之同時以托持槽 18 及突起 20 夾持豎材 1 用於防止產生搖晃。同樣托架 17 係藉由繫合槽 19 以嵌合於橫材 2 來防止向下方的移動。

於托架 17 之外面設置安裝踢脫板 10 的繫止銷 13，及踢腳板 10 向上方脫離的制止器 S。繫止銷 13 設於踢腳板 10 側，在托架 17 設嵌合繫止銷 13 的長孔亦可以。

制止器 S 係由站立於托架 17 表面的上下 2 個導向片 21、21；以上下方向及旋轉自如移動地插入導向片 21、21 的導向桿 22；設在導向桿 22 上端的繫止片 23；及突設於導向桿 22 下部的停止銷 24 所成，如第 16 圖所示，藉由繫合銷 13 裝著踢腳板 10 時旋轉繫止片 23，於踢腳板 10 結合於踢腳板本體 11 之上端者。並依此以外力移動踢腳板 10 於上方時制止銷 24 就繫合於下方之導向片 21，防止踢腳板 10 脫落於上方。

設在托架 17 的突起 20 係切開該托架 17 的一部分，將切開片向內側彎曲形成，但是亦可以熔接等結合突起構件。設在縱方向支柱 4 下部的第 2 安裝構件 B 係如第

五、發明說明（11）

12 圖所示，由縱方向支柱 4 向橫方向以熔接等安裝的板狀托架 28；形成在托架 28 之外面而繫合豎材 1 之外面的抱持槽 25；設在托架 28 外端的導向器 26；及插入導向器 26 內與該抱持槽 25 相對的楔所成者。並依此藉由抱持槽 25 緊靠托架 28 於豎材 1，打進楔 27 由該楔 27 及抱持槽 25 夾持豎材 1，將縱方向支柱 4 沿豎材 1 來結合者。

如已說明，第 3 安裝構件 C 係由繫止銷 16 所成者，可是對於繫止銷 16 及繫合該銷的長孔 15 以形成為第 13 圖~第 15 圖所示的構造為理想。

第 13 圖、第 14 圖之繫止銷 16 係由銷本體 16a；固定在銷本體 16a 端部的凸緣 16b 及螺帽 16c 所構成。在此狀況，凸緣 16b 係形成方形，而且對縱方向支柱 4 之軸線設定為傾斜 45 度。長孔 15 與凸緣 16b 之寬度大致相等，且由剖面 \sqsubset 字狀或 U 字狀之深槽 15a 及橫方向之長槽 15b 所構成。繫止銷 16 係藉由深槽 15a 插入凸緣 16b，其後移動銷本體 16a 於長槽 15b 側作成不會脫落。

可是插入凸緣 16b 於長孔 15 內時使護欄框 6 傾斜 45 度，將長孔 15 之角度配合凸緣 16b 之角度進行。與插入凸緣 16b 於長孔 15 內後旋轉護欄框 6，則護欄 6 不會從凸緣 16b 脫落。再於如第 15 圖所示其他之實施形態，凸緣 16b 及螺帽 16c 以可以裝卸自如地結合於銷本

五、發明說明（12）

體 16a。在此狀況，組裝護欄 5 後卸下凸緣 16b 及螺帽 16c，形成為可以單獨的卸下護欄框 6。

接著有關第 1 圖形之方法使用護欄之安裝裝置組裝式鷹架，特別是護欄之安裝製程按照第 1 圖~第 8 圖加以說明。

第 1 圖、第 2 圖係已組裝了下層之鷹架框 8，表示該鷹架框 8 之上方組裝上層之其他鷹架框 8 的初期狀態。在此狀態係已在下層之鷹架板 p 上方設置了護欄 5，故以該護欄 5 圖謀安全性，如圖所示最初在下層之豎材 1、1 上連接上層之豎材 1、1。接著，同樣以該護欄 5 一邊圖謀安全性使作業者在下層之鷹架板 p 上，如圖所示藉由第 1、第 2 安裝構件 A、B 結合上層側護欄 5 一側之縱方向支柱 4 於豎材 1。

其次如第 3 圖所示，對左側之支柱 4 之繫止銷 16 藉由長孔 15 鈎掛護欄框 6 之左側結合之。

接著如第 4 圖所示，在下層之鷹架框 p 上藉由繫止銷 16 及長孔，將護欄框 6 之右側對另一側之縱方向支柱 4 結合，再於如第 5 圖、第 6 圖所示，持右側之縱方向支柱 4 以左側之繫止銷 16 為支點，旋轉護欄框 6 向上方舉起，接著藉由第 1、第 2 之安裝構件 A、B 固定右側之縱方向支柱 4 於豎材 1。再於如第 7 圖所示，在下側之鷹架板 p 上舉起上層之鷹架板 p，鈎掛該鷹架板 p 於豎框 3 之橫材 2 來裝著。於第 7 圖雖構成以組成層於上

五、發明說明 (13)

下方向的組裝式鷹架，但與上述同樣方法亦在上下方向及橫方向組裝鷹架框 8，可以構成爲第 8 圖所示大型之組裝式鷹架。

如上述欲組裝護欄 5 時，係分離縱方向支柱 4 及護欄框 6 故能一個一個獨立的依序進行組裝，重量輕、容易搬運，提高作業性。再於縱方向支柱 4 或護欄框 6 係在狹窄的豎材 1、1 間之空間亦可簡單地改變朝向，並不會受到作業空間之限制乃可進行安裝作業者。

接著，說明有關第 2 圖形的護欄之安裝方法。第 17 圖，第 20 圖~第 21 圖之第 2 圖形之方法組裝護欄框的組裝式鷹架，鷹架框 8 係由豎框 3 及護欄 5 以及鷹架框 p 所成之點與第 1 圖時相同，但構成護欄框以第 20 圖所示作成主纜繩 30 構成者。而變更安裝該等護欄 5 的第 1、第 2、第 3 安裝構件者。該第 2 圖形之護欄安裝方法，係請求項 2 者。

使用於第 17 圖之護欄 5 的第 1 安裝構件 A 係如第 17 圖、第 18 圖所示，具備有：向橫方向結合縱方向支柱 4 的支持板 31；形成在支持板 31 之側部繫合於豎材 1 外面的抱持槽 32；具有結合在支持板 31 之外端而繫合於橫材 2 上面的繫合槽 33 的繫止板 34；設於繫止板 34 的導向器 35；以及插入導向器 35 內相對於該繫止槽 33 的楔 36 者。並依此嵌合抱持槽 32 於豎材 1 之外面，從上下以繫合槽 33 及楔 36 夾持橫材 2，藉由支持板 31 結合縱方

五、發明說明（14）

向支柱 4 於豎材 1 者。

同樣，使用於第 21 圖之護欄 5 的第 1 安裝構件 A，係由向橫方向結合於縱方向支柱 4 中間的支持桿 37；及向下方設於支持桿 37 之端部用於嵌合豎材 1 側之插座 38 的鉤 39 所成者。而由於嵌合鉤 39 於插座 38 內沿豎材 1 使護欄 5 之縱方向支柱 4 站立。

再於使用在第 17 圖之護欄 5 的第 2 安裝構件 B 係如第 19 圖所示，由向橫方向安裝於縱方向支柱 4 的板狀托架 40；形成在托架 40 外面用來繫合豎材 1 外面的抱持槽 41；設於托架 40 外端的導向器 42；以及插入導向器 42 內與該抱持槽 41 相對的楔 43 所成者。並依此，以抱持槽 41 及楔 43 夾持豎材 1，藉由托架 40 保持支柱 4 防止產生縱方向支柱 4 之顛倒及搖晃。

同樣，使用於第 21 圖之護欄 5 的第 2 安裝構件 B，係由向橫方向結合於支柱下部的支持桿 44；及向下方設於支持桿 44 之端部用來嵌合豎材 1 側之插座 45 的鉤 46 所成者。而由於將鉤 46 嵌合於插座 45 內用於防止縱方向支柱 4 之顛倒及產生搖晃。

同樣，使用於第 17 圖及第 21 圖之護欄 5 的第 3 安裝構件 C，係設置於縱方向支柱 4 之上端，用來插入構成護欄框 6 由繩索所成主纜繩 30 的環或半圓狀之東西的接合處環 29 所成者。

接著，說明第 3 圖形之護欄安裝方法。此係如第 22

五、發明說明（15）

圖、第 23 圖、第 24 圖所示，以結合豎材，及豎材 1 的橫材 2 所成豎框 3 用於安裝護欄 7 的護欄之安裝方法。亦即，有關本圖形的護欄之安裝方法，係請求項 3 者。

護欄 7 係如第 24 圖所示，作為可挪位於豎框 3 之最上部的先行護欄來安裝者，但安裝於豎框 3 後亦可以照原樣作為固定護欄使用。

使用護欄 7 作為先行護欄時如第 24 圖所示，於下層的豎框 3 架設在橫材 2 的鷹架板 p 上由作業者安裝護欄 7。

接著，架設上側之鷹架板 p 於上側之橫材 2，在該鷹架板 p 上以護欄 7 邊謀求安全而組裝上層之豎框 3，又設置拉條 BL(brace)等於該豎框 3，一併安裝固定的其他之護欄。

結束此作業後，卸下上述之護欄 7 在上側之鷹架板 p 上再度將該護欄 7 安裝於更上層側之豎框 3。亦即，一個接一個的向上方重替使用該護欄。尚，連結上側之豎框 3(未圖示)於下側之豎框 3 時，結合彼此上下之豎材 1、1 來進行。

在此狀況如第 24 圖、第 27 圖所示，在下側豎材 1 之上部設有間隔件 53 及制止具 54 或 68，插入上側之豎材 1 於間隔件 53，其後藉由制止具 54 或 68 結合間隔件 53 及上側豎材 1 來謀求制止脫落。

制止具 54 係由彈簧賦予能的銷所成，作為其他之制止具 68 係為具備手柄的旋轉式者等。

五、發明說明（16）

該等之制止具 54、68 等，係依製造廠商使用有各種各樣的形式，但如上述將先行護欄組裝於豎框 3 時會與該等之制止具 54、68 等干涉，有不能安裝護欄的狀況對於此本發明之護欄 7 係不干涉於該制止具 54 等來安裝，或拆卸而可以挪位用於上側者。

以下再予詳細本發明護欄之安裝方法，而使用在本發明護欄之安裝方法的第 1、第 2 安裝構件，乃由托架 D、F 所成者。

托架 D 係如第 26 圖、第 27 圖(A)(B)(C)所示，由結合基端於支柱的水平框架本體 47；從框架本體 47 連設於直角方向的支持框架 48；及在框架本體 47 之外端及支持框架 48 之外端向縱方向連設的繫止框架 49 所成。

再者，於框架本體 47 及支持框架 48 交叉的角隅部近旁，在框架本體 47 及支持框架 48 分別向短尺寸方向開放於外方形成槽狀之切開部 50、51，設彎曲的繫止槽 52 於繫止框架 49 之下部。

框架本體 47 及支持框架 48 雖可由一枚之板形成，但在本實施形態係如第 27 圖所示，框架本體 47 及支持框架 48 係連設水平的一體之上側板 47a，設置向外方開放的槽狀切開部 50、51 於上側板 47a，形成有關於於外側而彎曲的支持面於下側板 47b。

如第 23 圖所示，護欄 7 係由一對縱方向支柱 4、4；以橫方向架設於支柱 4、4 上部為平行伸縮自如的護欄框

五、發明說明（17）

55、55;以旋轉自如地架設於護欄框 55、55 間的連結材 56;及設在支柱 4 的中間托架 D 及設在支柱 4 下部的托架 E 所構成。

護欄框 55 係如第 30 圖、第 31 圖所示，由外管 a;及以伸縮自如地插入外管 a 內的內管 b 所成，將設於內管 b 的銷 d 以移動自如地插入形成於外管 a 的脫落制止孔 C。

外管 a 及內管 b 之各端部設有扁平的安裝片 e、f，及形成於該安裝片 e、f 的安裝孔 g、g。

安裝具 57 係如第 25 圖、第 32 圖所示，由設在支柱 4 的縱方向之筒狀導向器 58;從筒狀導向器 58 突出於水平的導向桿 59;及以縱方向形成於筒狀導向器 58 及導向桿 59 的孔 60、61，以上下移動自如地插入孔 60、61 的固定銷 62 所構成。

護欄框 55 係以在上固定銷 62 的狀態，將其兩端之安裝孔 g 插入導向桿 59，接著，拉下固定銷 62 插入孔 61。

並依此，護欄框 55 係一邊插入導向桿 59 由固定銷 62 謀求制止脫落。

安裝具 57 係如第 32 圖、第 33 圖所示，亦可以插通作為主繩索或其他護欄框所利用的繩索 R。

再者，設在支柱 4 下側的托架 E 係如第 28、第 29 圖所示，由固定基板於支柱 4 的支持片 63;一體連設於支持片 63 的鉤 64;形成在鉤 64 的抱持槽 65;設在支持片

五、發明說明（18）

63 的導向器 66;及插入導向器 66 的楔 67 所構成。

鉤 64 係藉中抱持槽 65 鉤掛於豎材 1，依打入楔 67 以抱持槽 65 及楔 67 夾持豎材 1，由托架 E 保持支柱 4 之下部。

接著，說明裝卸護欄 7 於豎材 3 的製程，但如已敘述，首先在下側之鷹架板 p 上藉由托架 D 安裝支柱 4 於豎材 1 及橫材 2 之交叉部。

在此狀況，從豎材 1 之橫方向一邊傾斜框架本體 47 與支持框架及繫止框架 49，邊靠近豎材 1 及橫材 2，接著，將框架本體 47 邊拉上藉由繫止槽 52 繫合繫止框架 49 於橫材 2 上，使托架 D 全體為水平。

此時，在豎材 1 雖有制止具 54 或 68，而框架本體 47 及支持框架 48 係彎曲直角成 L 字狀，故以傾斜靠近時該等框架本體 47 及支持框架 48 並不與制止具 54 或 68 干涉。

再者，邊繫合繫止框架 49 於橫材 2 將框架本體 47 及支持框架向水平方向拉上時，鎖狀之制止具 54 或手柄式之制止具 68 乃侵入開放於外方的槽狀之切開部 50、51 內，防止了框架本體 47 及支持框架 48 的干涉。

如此藉由托架 D 結合支柱 4 後由於結合下方之托架 E 於豎材 1 固定支柱 4。尚，在上述之狀況下側板 47b 之支持面 73 乃繫合豎材 1 之外面。

如此站立支柱 4 後裝著護欄框 55 配置護欄 7 於上

五、發明說明（19）

方，利用該護欄 7 邊謀求安全組裝再一上方之豎框 3，進行拉條等之安裝作業。

再者，結束上方之豎框 3 組裝作業後卸下護欄框 55，與上述順序相反的製程卸下支柱 4，再度將該支柱 4 挪位於上方利用作為先行護欄。

上述之支柱 4 係不僅是護欄，並可單獨利用為主纜繩支柱，其構造與上述的狀況相同。

亦即，如第 34 圖、第 35 圖所示，在支柱 4 之上端設置模之制止環 69，插入作為主纜繩之繩索 70 於該制止環 69 內，並與上述同樣，於舉起支柱 4 時，同時將繩索 70 架設於支柱 4 間者。

支柱 4 係如第 35 圖所示亦可以對於豎材 1 藉由屨 71 及楔 72 所成安裝裝置來安裝。

依本發明有如次之效果。

(1)依各請求項之發明，在下層之鷹架板上預先能設置上層之豎材及護欄以及鷹架板。因此，於上層之鷹架板上，再予設置上方之豎材。鷹架板、拉條等時，上述之護欄就成為先行護欄，而在上層之鷹架板上之諸作業可由該先行護欄來謀求安全性。亦即，在下層之鷹架板上設置的護欄係形成一定要設置於上層之鷹架板側，可安全地進行於上層鷹架板上之諸作業。再於依與護欄安裝行程相反之行程可在下層之鷹架板上撤去護欄。

(2)依請求項 1，護欄乃於支柱及護欄框獨立的構成，

五、發明說明（20）

故可對豎材各個獨立的安裝支柱，可在後來安裝護欄框於支柱。此時，支柱及護欄框各為獨立所以能謀求輕量化，其各個之安裝、卸下作業容易，能謀求增加作業速度。

(3)同樣，在搬運、收納之際可獨立的進行故體積不致於變大，能以小型化來收容，並不受到設置空間之限制。同樣在狹窄的空間亦自由地改變朝向，豎材及豎材之間狹窄時亦可簡單地安裝護欄框於縱方向支柱。

(4)依請求項 2 或 3 之發明，僅以一支一支舉起縱方向支柱使護欄框追隨的拉上，故護欄之安裝作業容易能謀求增加作業速度。

(5)同樣，舉起一支支柱時比全體護框之重量其重量輕，故裝卸作業變成容易，減輕對作業者的負擔。

(6)同樣，護欄框為伸縮自如，故豎材間之空間狹窄時亦不受到空間的限制可一邊使護欄全體在豎材間對合位置來架設。

p... 鷹架板

A... 第 1 安裝構件

B... 第 2 安裝構件

C... 第 3 安裝構件

S... 制止器

a... 外管

b... 內管

五、發明說明（21）

- 1.....豎材
- 2.....橫材
- 3.....豎框
- 4.....縱方向支柱
- 5,7.....護欄
- 6.....橫方向護欄框
- 6a、6b.....支柱
- 8.....鷹架框
- 9、39、46、64.....鈎
- 10.....踢腳板
- 11.....踢腳板本體
- 12.....間隙堵住板
- 13、16.....繫止銷
- 17、28、40、D、E.....托架
- 18、25、32、41、65.....抱持槽
- 19、33.....繫合槽
- 20.....突起
- 21.....導向片
- 22、59.....導向桿
- 23.....繫止片
- 24、71.....制止銷
- 30.....主纜繩
- 31.....支持板

五、發明說明（22）

- 34 繫止板
- 37、44..... 支持桿
- 47 框架本體
- 48 支持框架
- 49 繫止框架
- 50、51..... 切開部
- 54、68..... 制止具
- 55 護欄框
- 57 安裝具
- 58 筒狀導向器
- 63 支持片
- 70 繩索

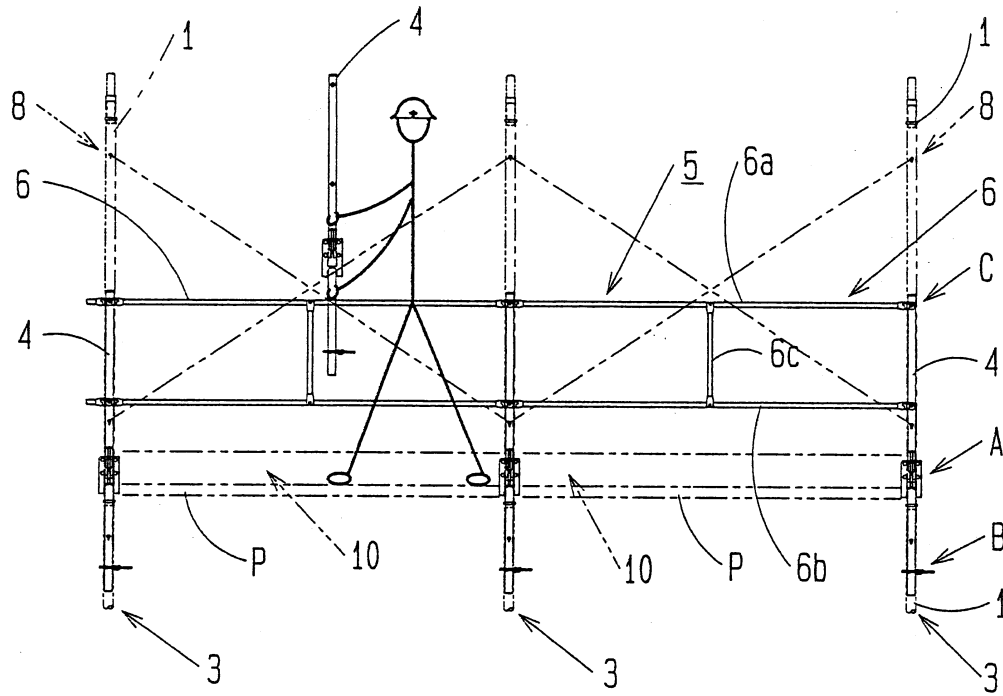
四、中文發明摘要（發明之名稱： 組裝式鷹架之護欄安裝方法

）

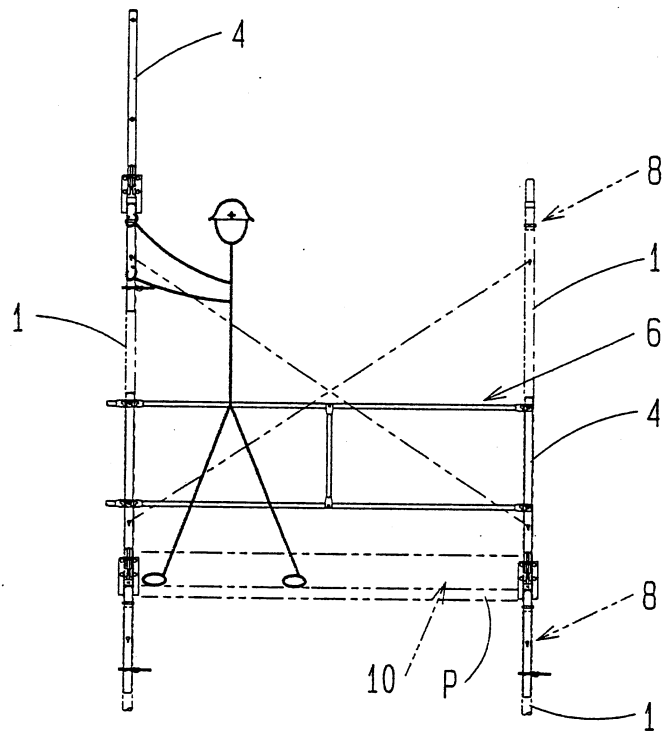
提供一種護欄安裝方法，其對由豎材及橫材所或豎框能簡單且圓滑地安裝或拆卸，不受設置空間所限制而自由地可以對合位置。

組裝式鷹架之護欄安裝方法，係由豎材及橫材所成的複數豎框於橫方向站立，在各橫材間架設鷹架板，並架設護欄於鄰接橫方向的豎材間來構成鷹架框，將該鷹架框於上下方向以複數組組成層的組裝式鷹架，其特徵為，該護欄係由相對於橫方向的一對縱方向支柱，及架設在各支柱間的橫方向護欄框所成，且該支柱具有安裝於橫材或豎材的第 1 安裝部；安裝於豎材的第 2 安裝構件；及收容護欄框端部的第 3 安裝構件，由在下層鷹架板上藉由第、第 2 安裝構件安裝該一側之支柱於一側之豎材上端部的製程；在下層鷹架上藉由第 3 安裝構件安裝護欄框之一端於該一側支柱的製程；在下層鷹架板上藉由第 3 安裝構件安裝另一側之支柱於該護欄框架一端的製程；在下層鷹架板上藉由該護欄框之一端為支點，使另一端一邊旋轉於上方舉起另一側支柱的製程；以及在下層鷹架板上藉由第、第 2 安裝構件安裝該另一側支柱於另一側豎材上端部的製程所成。

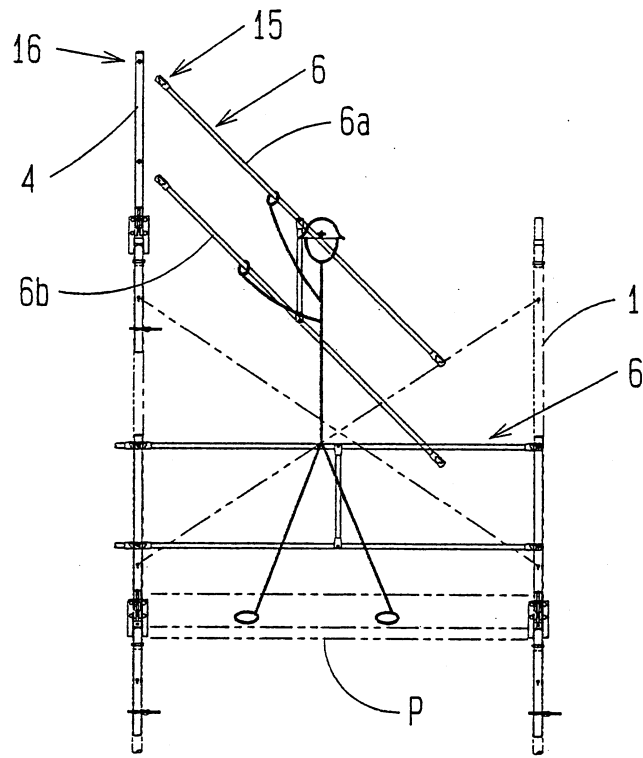
第 1 圖



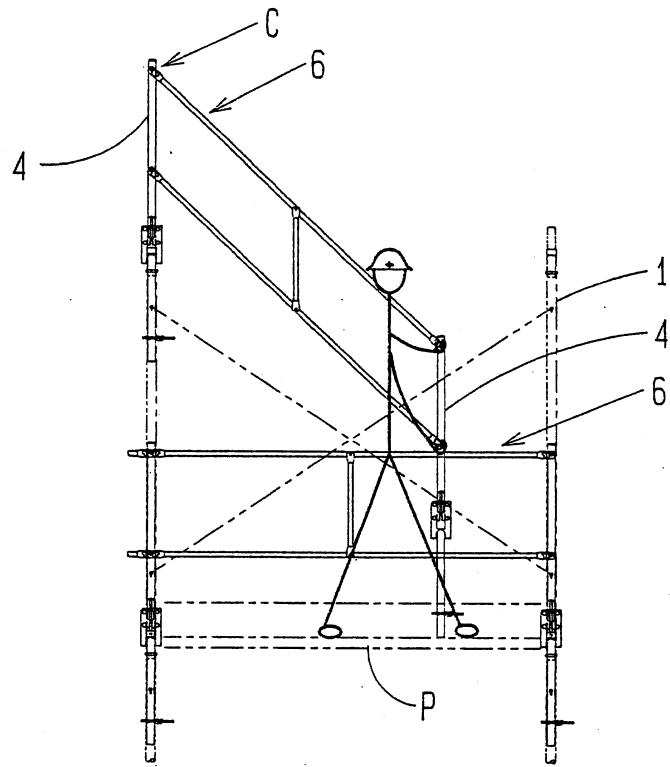
第 2 圖



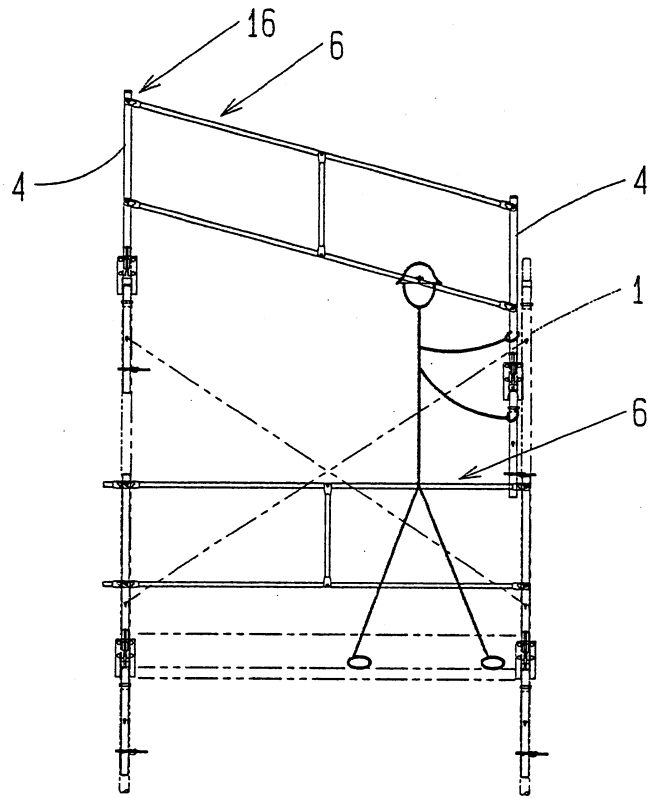
第 3 圖



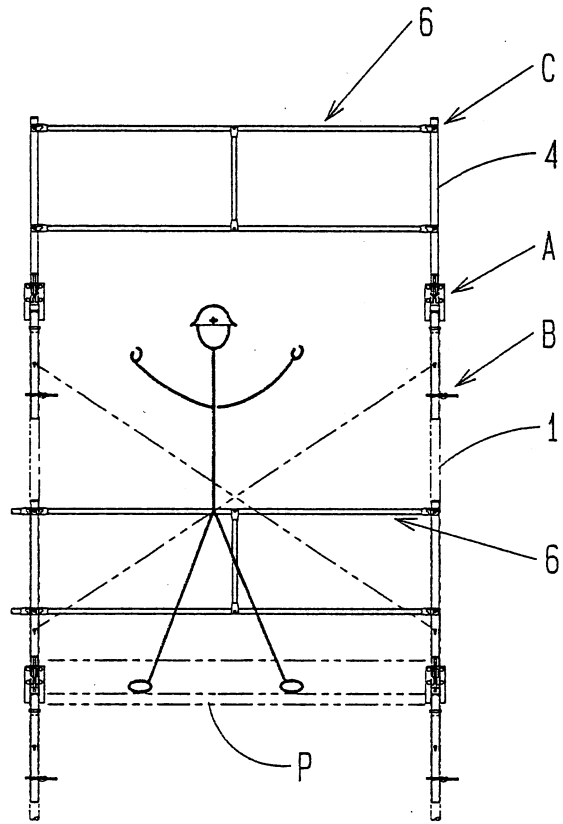
第 4 圖



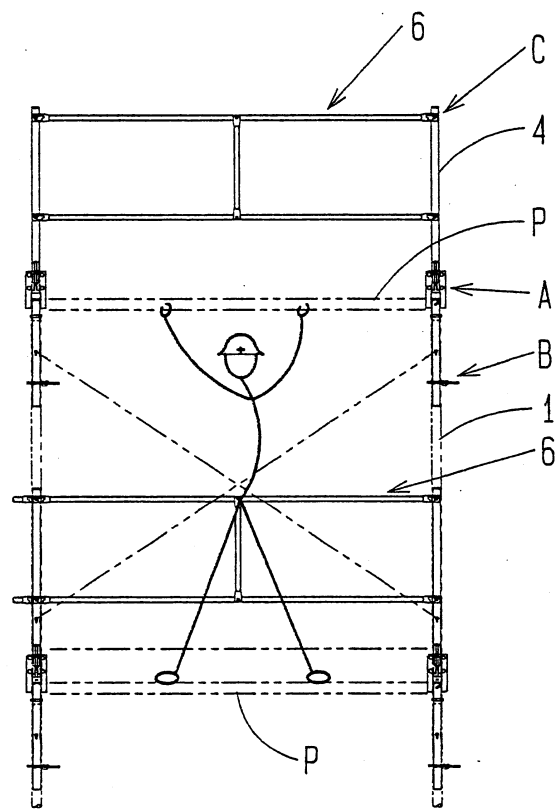
第 5 圖



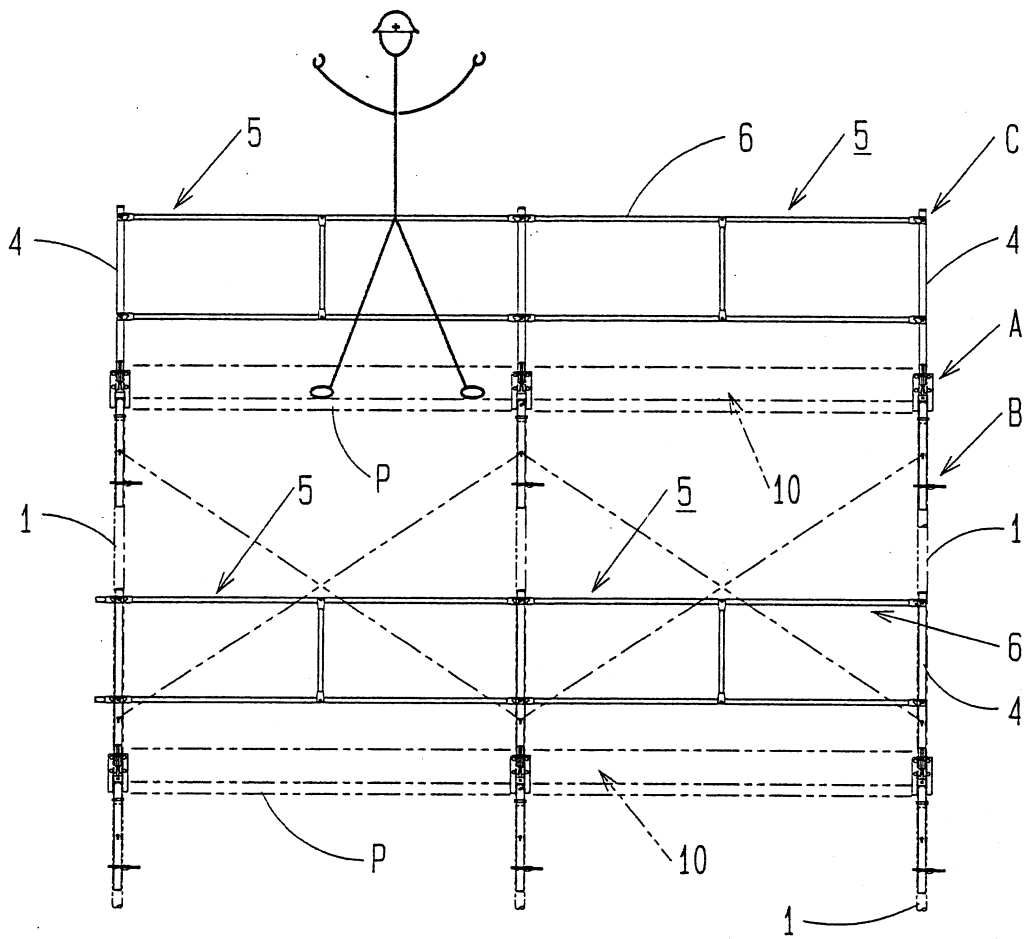
第 6 圖



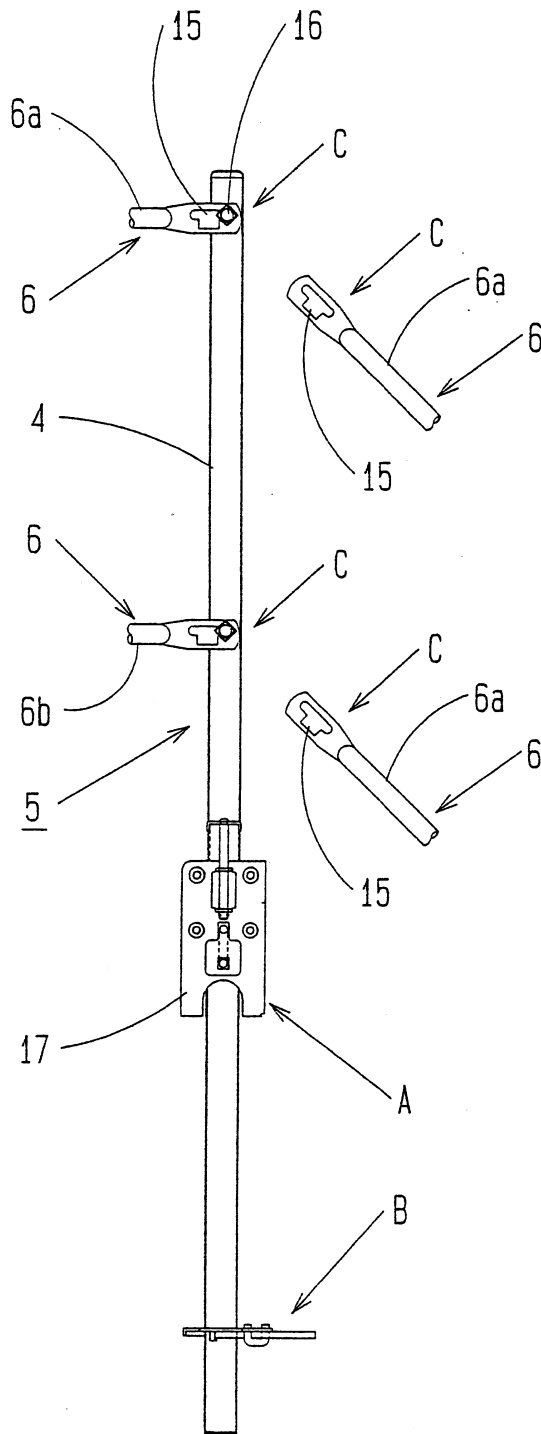
第 7 圖



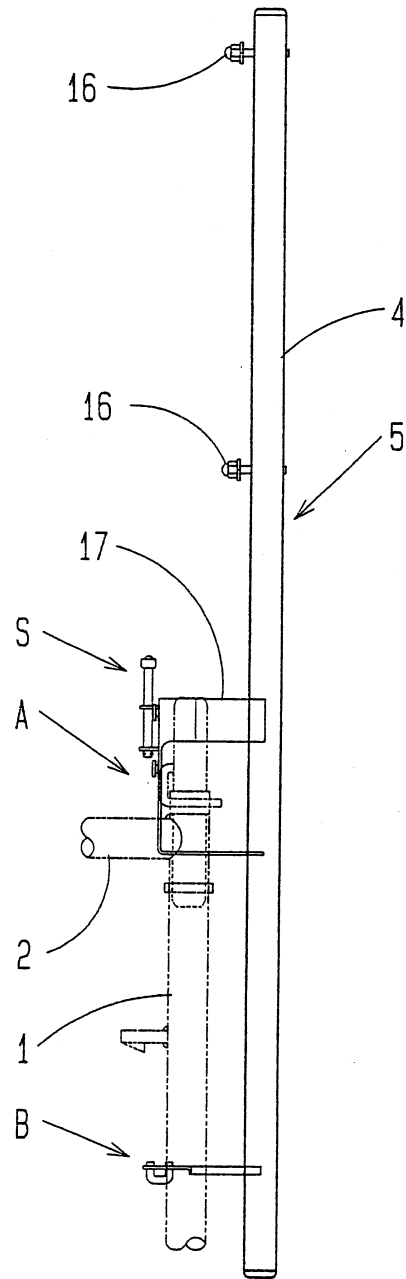
第 8 圖



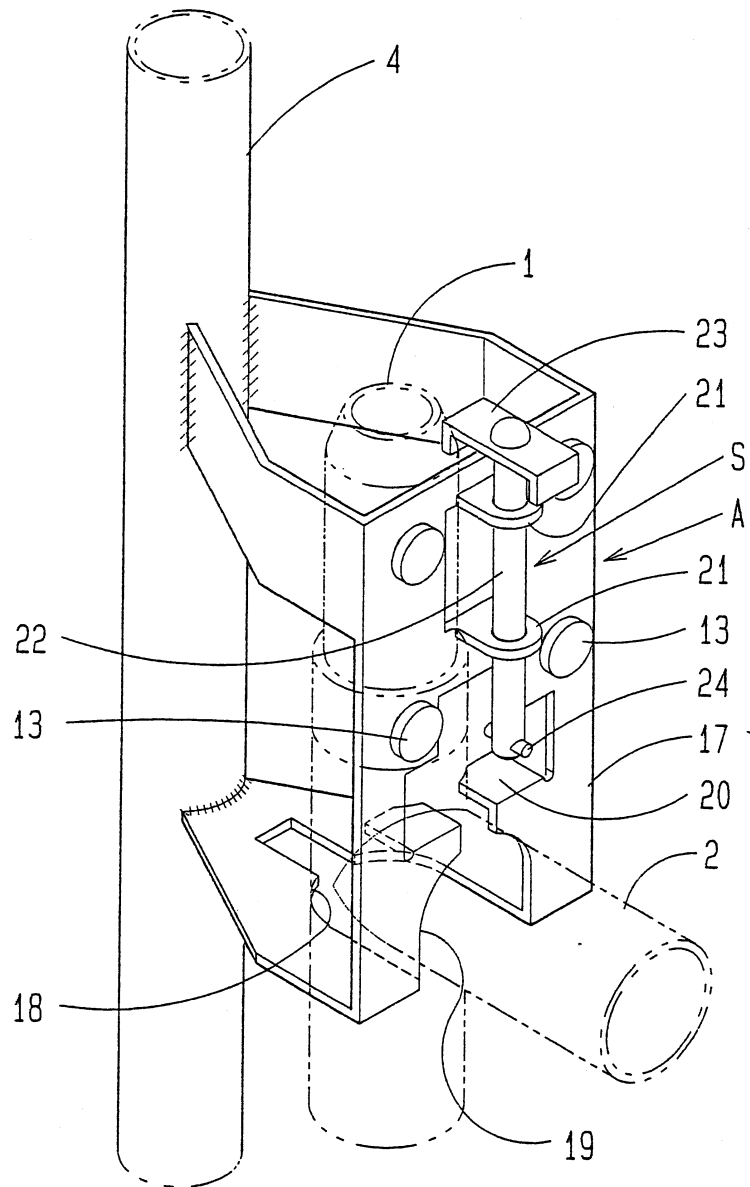
第 9 圖



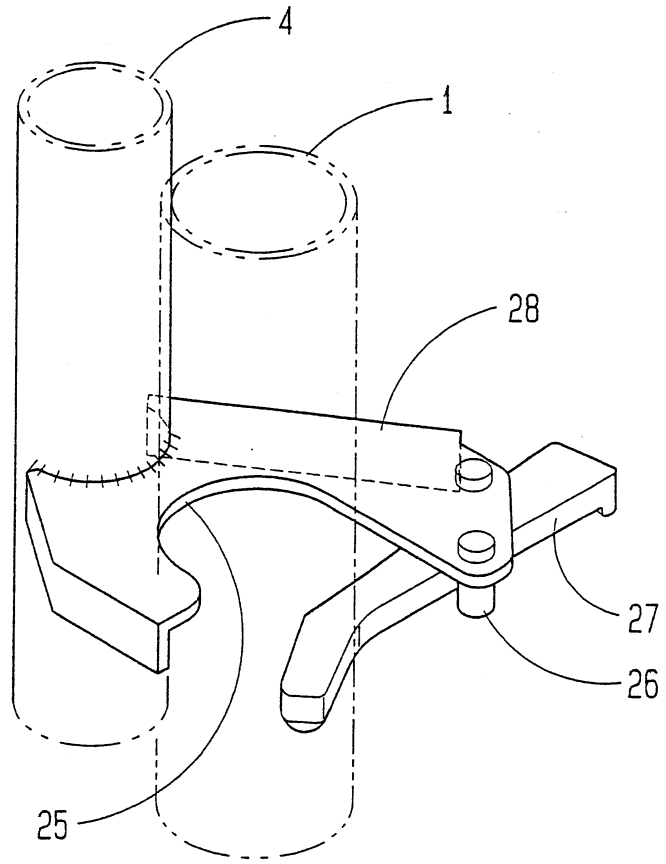
第 10 圖



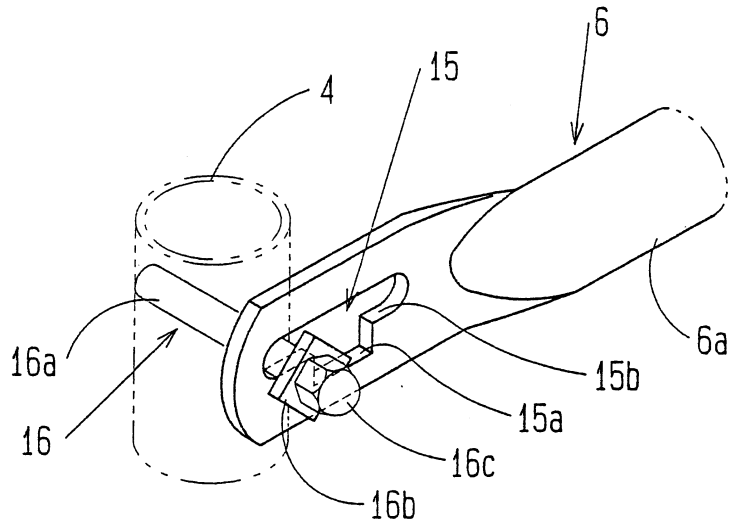
第 11 圖



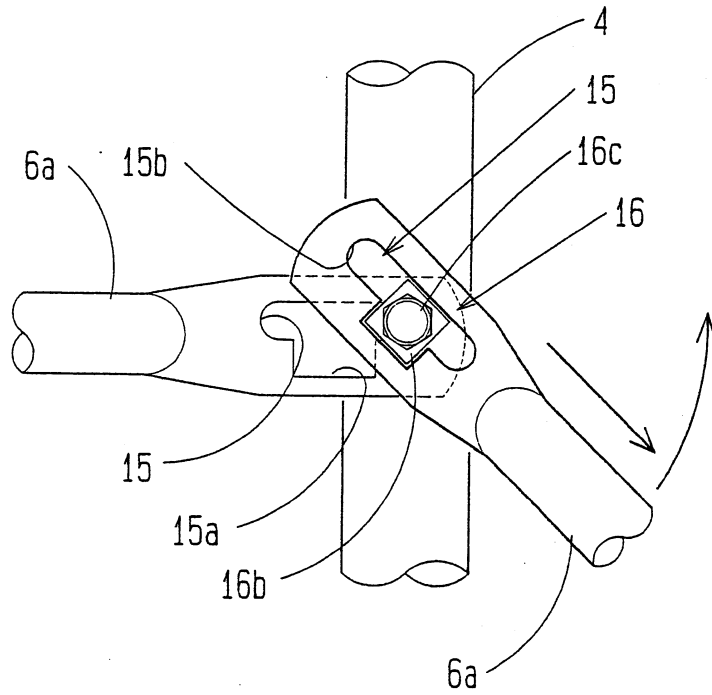
第 12 圖



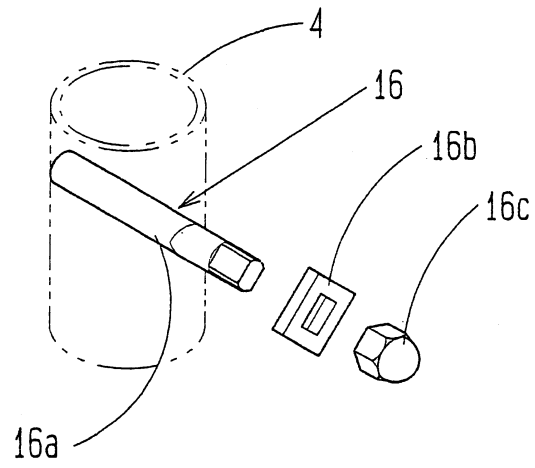
第 13 圖



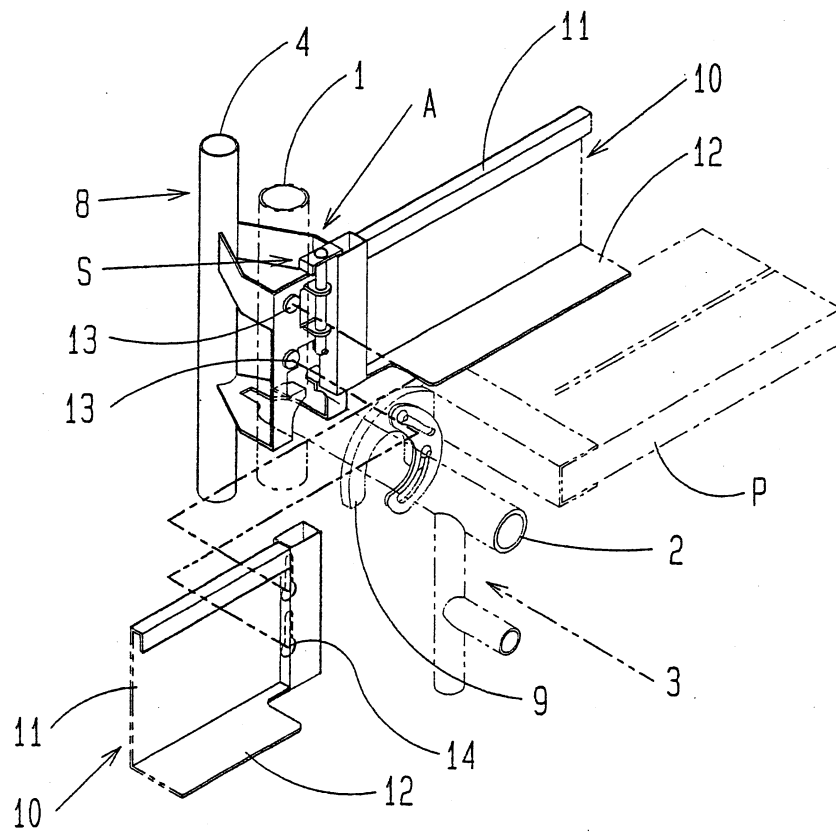
第 14 圖



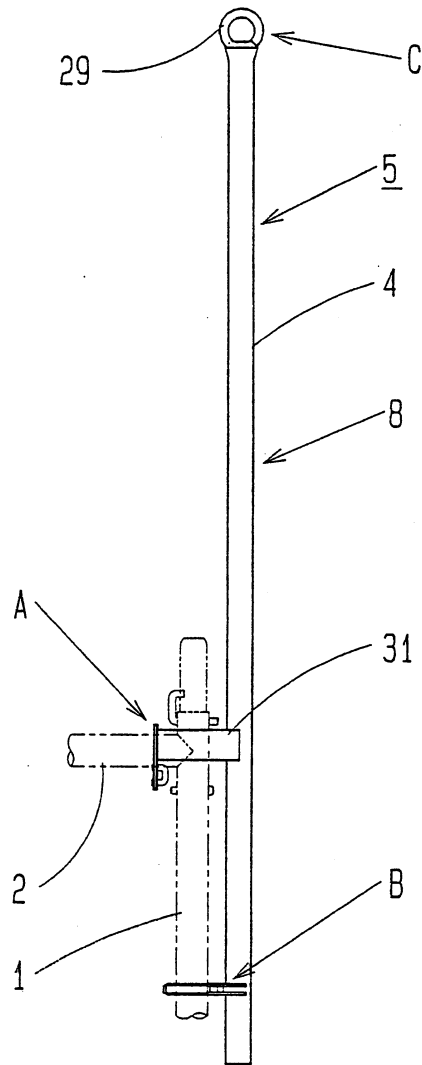
第 15 圖



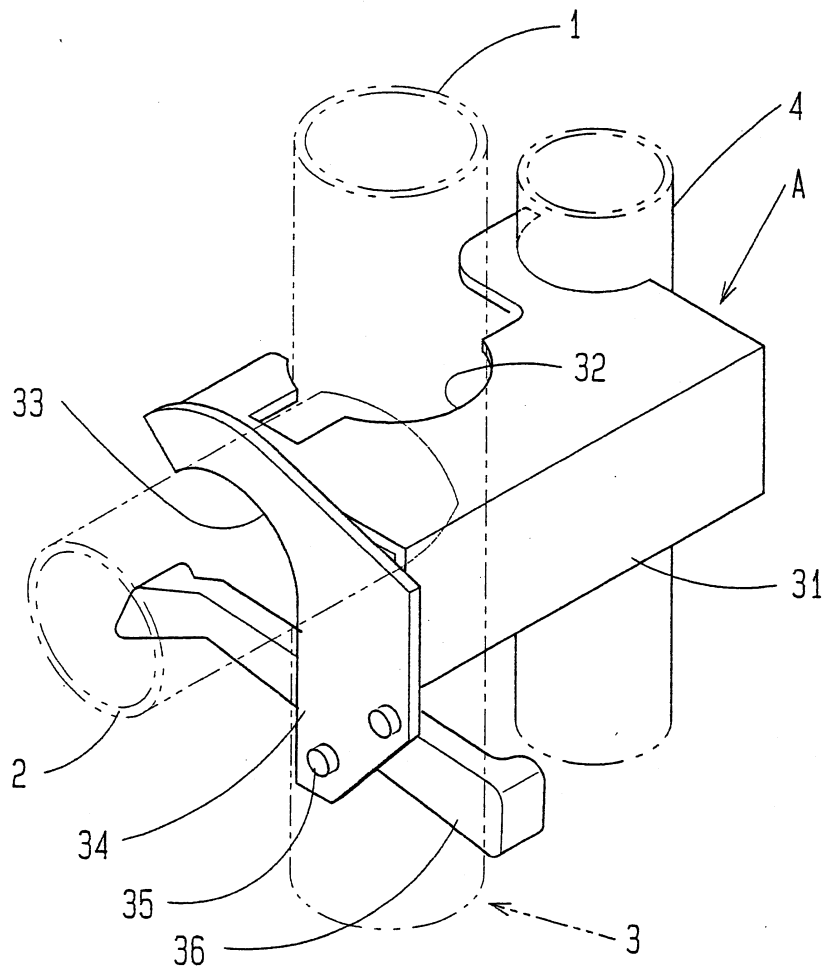
第 16 圖



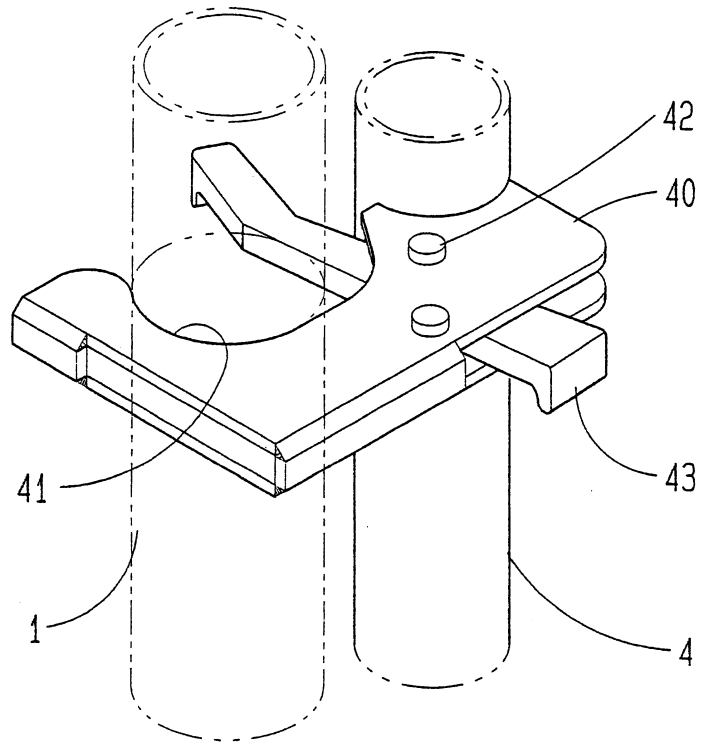
第 17 圖



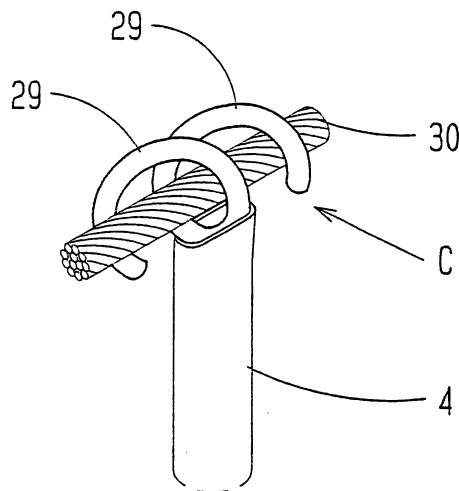
第 18 圖



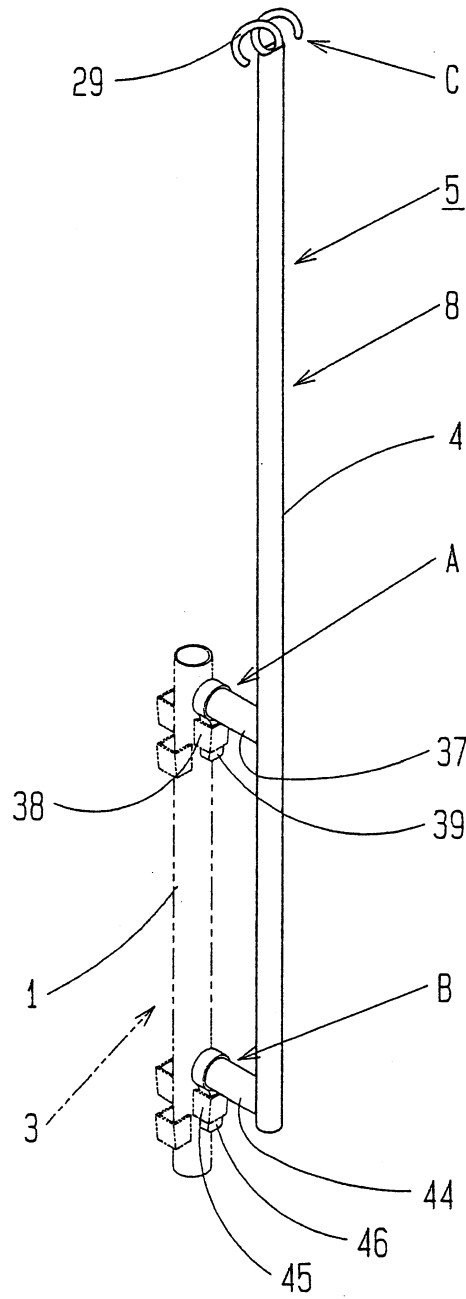
第 19 圖



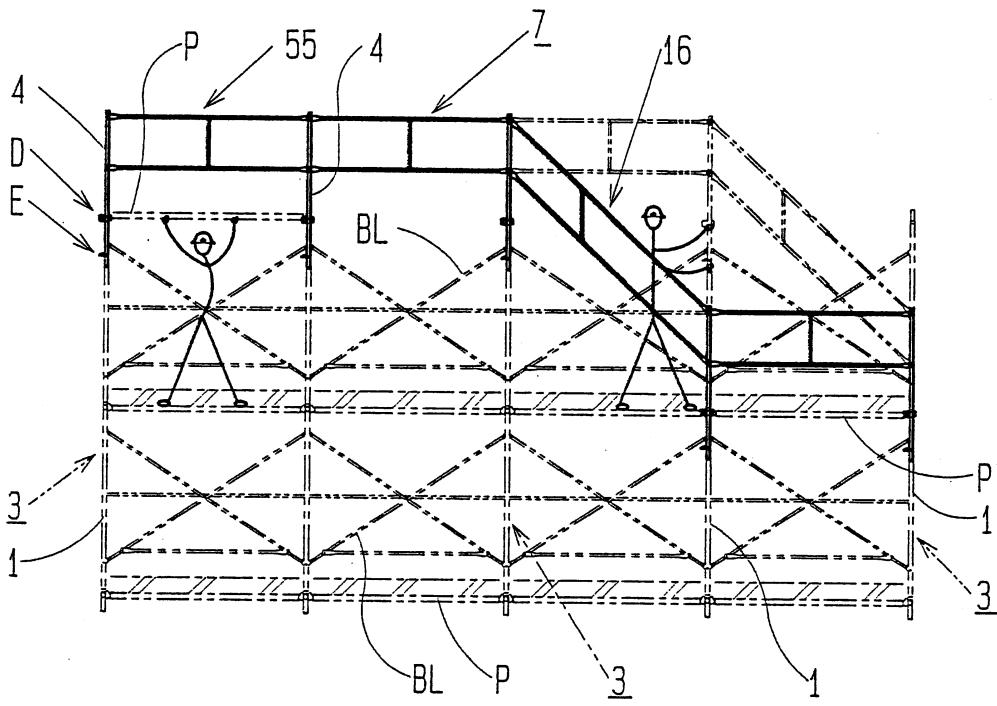
第 20 圖



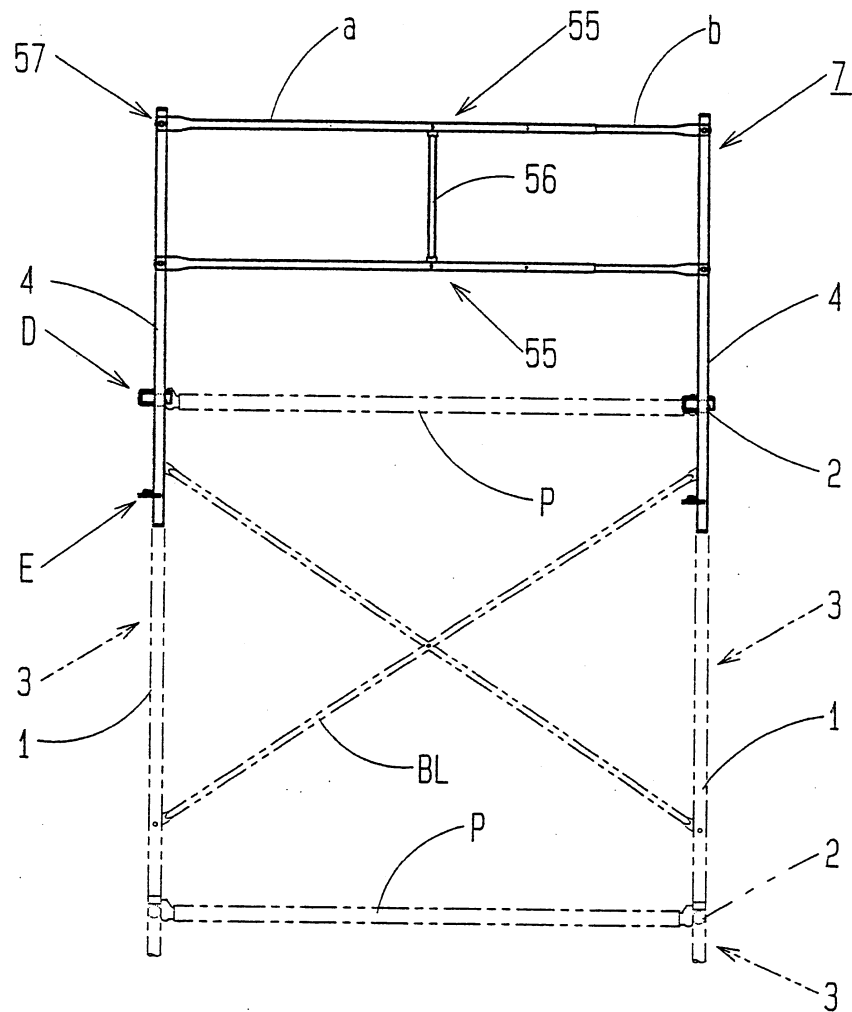
第 21 圖



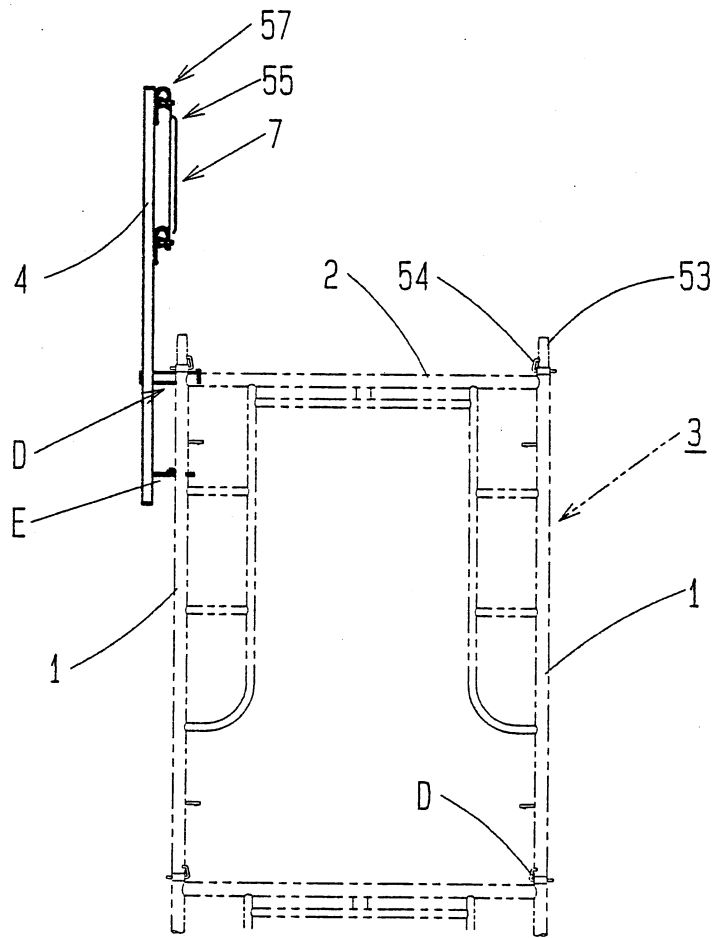
第 22 圖



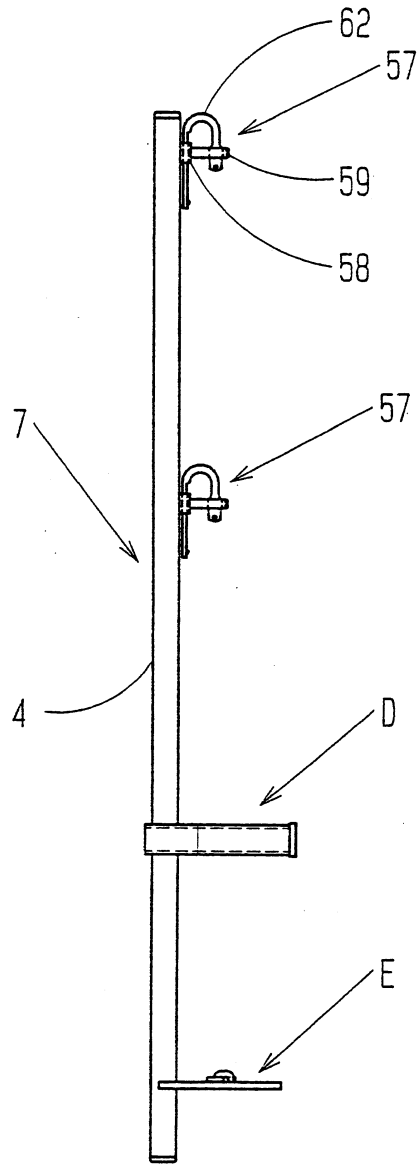
第 23 圖



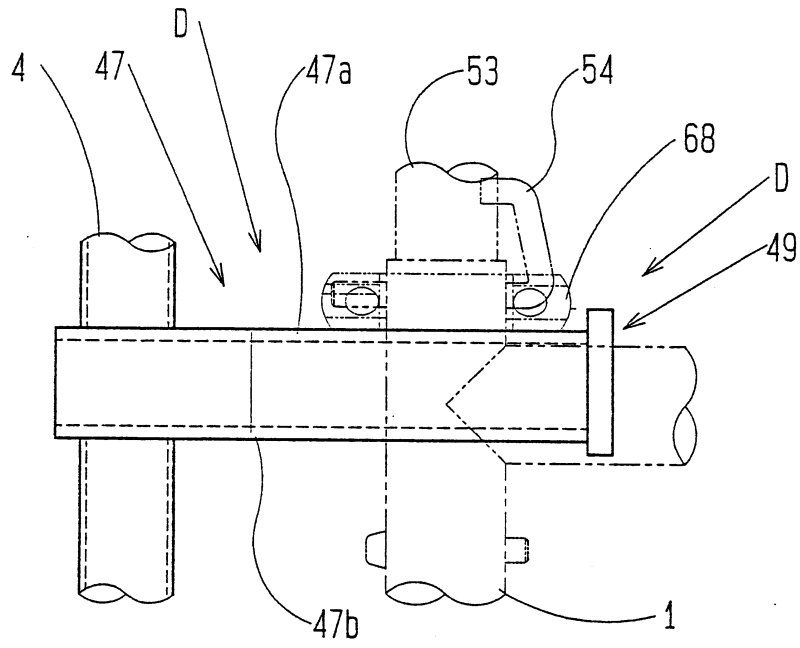
第 24 圖



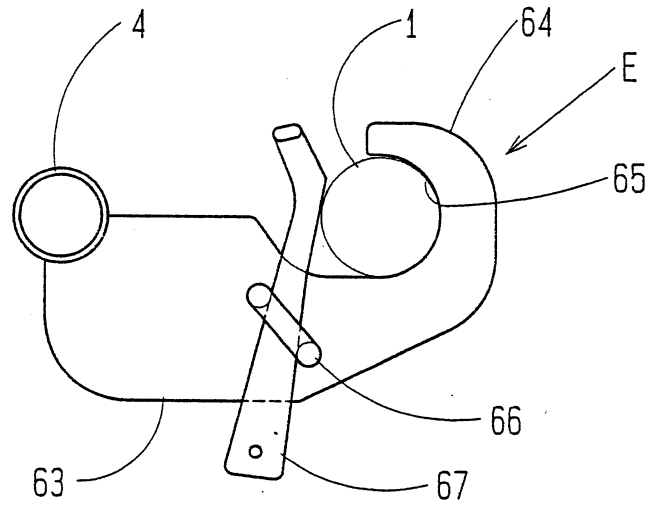
第 25 圖



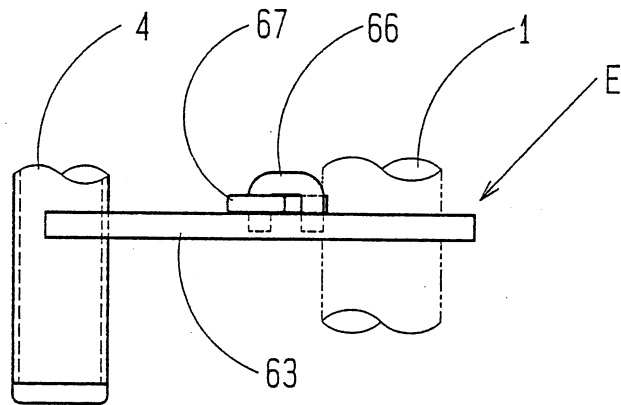
第 26 圖



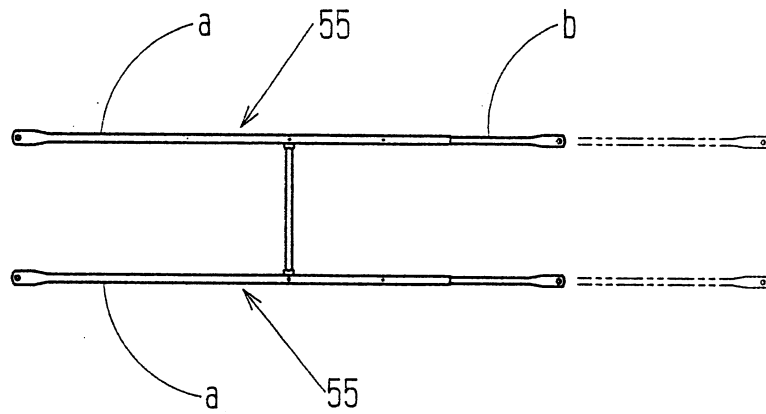
第 28 圖



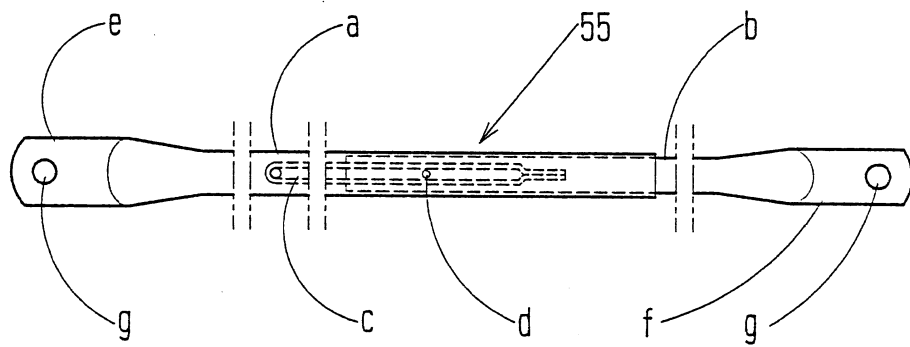
第 29 圖



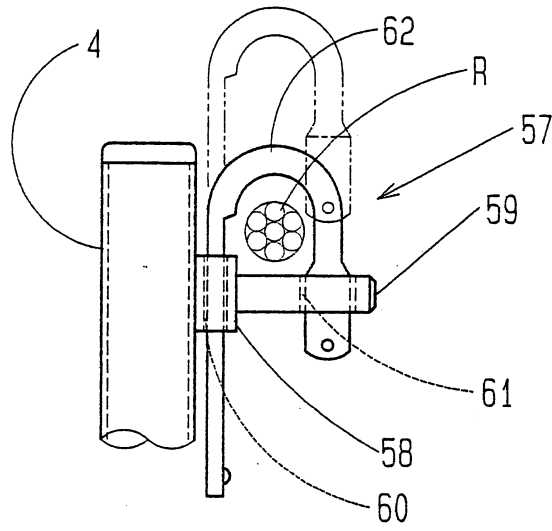
第 30 圖



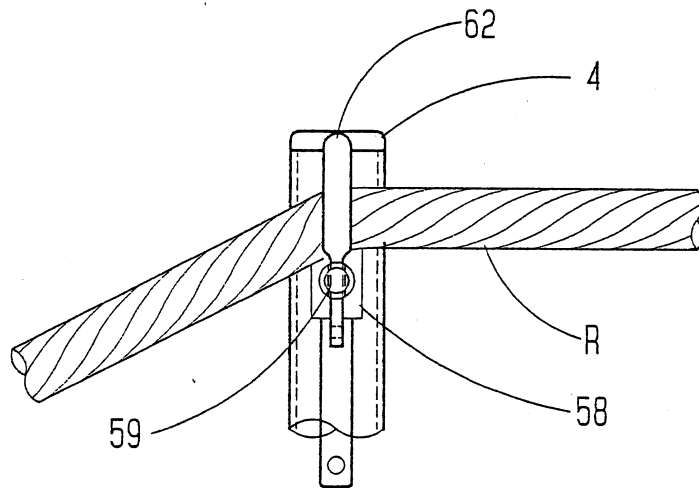
第 31 圖



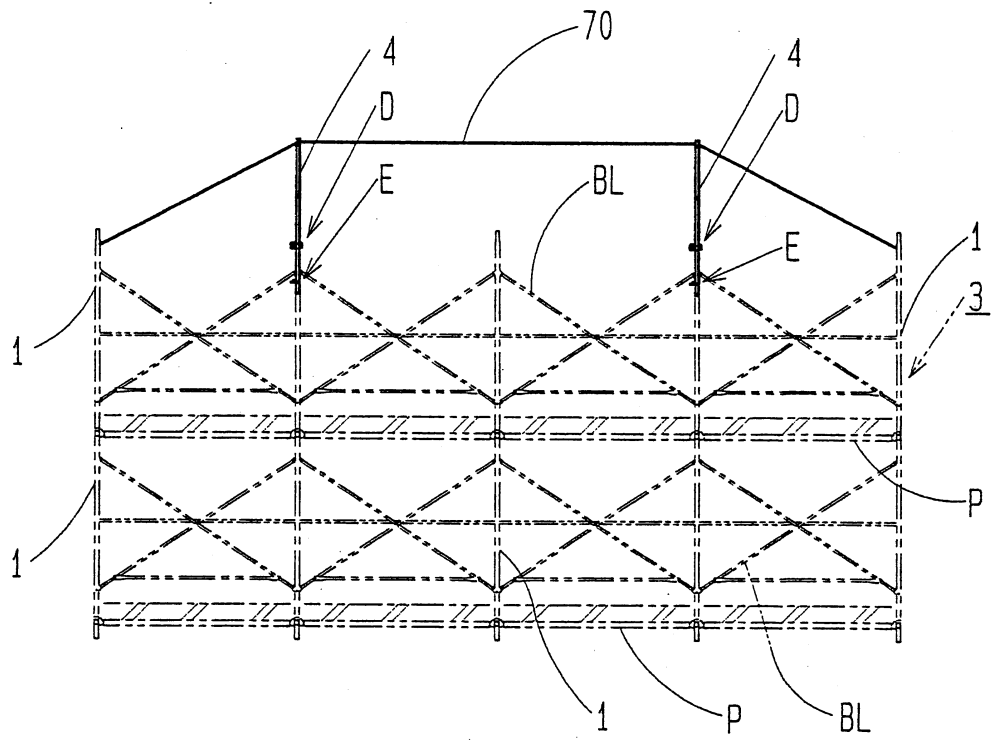
第 32 圖



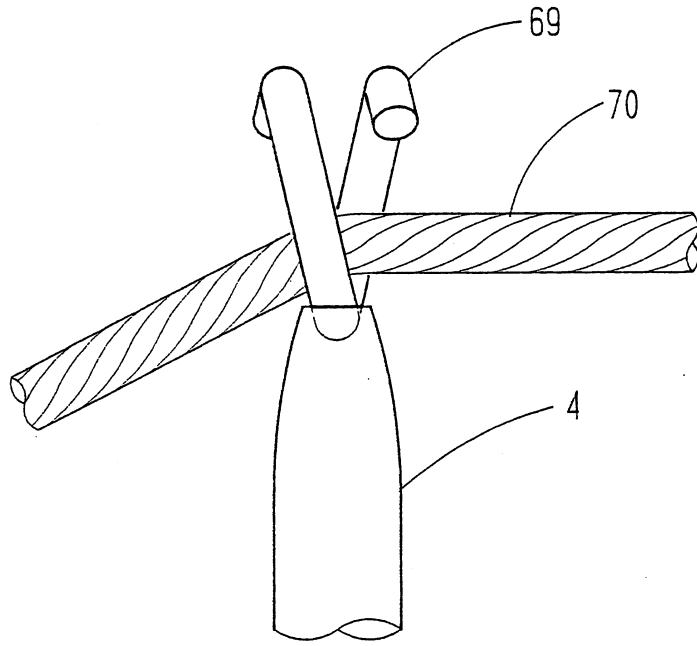
第 33 圖



第 34 圖



第 36 圖



公告本

92.8.21

申請日期	91.5.29
案號	91111425
類別	Z04G 1/14, 1/26

(以上各欄由本局填註)

574464

發明 新 型 專 利 說 明 書

一、發明 新 型 名 稱	中 文	組裝式鷹架之護欄安裝方法 (92年8月21日修正本)
	英 文	MOUNTING METHOD FOR A HANDRAIL IN A FRAME SCAFFOLDING
二、發明 創 作 人	姓 名	小野辰雄 (Tatsuo Ono)
	國 籍	日本
	住、居所	日本國東京都中央區日本橋蠣殼町1丁目10番1號
三、申請人	姓 名 (名稱)	小野辰雄 (Tatsuo Ono)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都中央區日本橋蠣殼町1丁目10番1號
	代 表 人 姓 名	

六、申請專利範圍

第 91111425 號「組裝式鷹架之護欄安裝方法」專利案

(92 年 8 月 21 日修正本)

六 申請專利範圍：

1. 一種組裝式鷹架之護欄安裝方法，以橫方向站立由豎材及橫材所成複數豎框，架設鷹架板於各橫材間，在鄰接的橫方向豎材間架設護欄來構成鷹架框以上下方向複數組組成層該鷹架框所成的組裝式鷹架，其特徵為，該護欄由相對於橫方向的一對縱方向支柱，及架設於各支柱間的橫方向護欄框所成，且該支柱具有：安裝於橫材或豎材的第 1 安裝構件，由固定在支柱的大致彎曲為コ字狀板材的托架、形成在托架之下端而繫合在豎材外面的抱持槽和與該抱持槽相對的突起、以及同樣形成在托架下端以嵌合在橫材上面的繫合槽所構成；安裝於豎材的第 2 安裝構件，由朝橫方向安裝在支柱的板狀托架、形成在托架之外面以繫合豎材外面的抱持槽、和設置在托架外端的導向器，以及插入導向器內與該抱持槽相對的楔所構成；及用來收容護欄框之端部的第 3 安裝構件，朝橫方向設置在支柱，以嵌合於形成在護欄框端部的長孔之繫合銷所構成，其中由在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該一側之支柱於一側之豎材上端部的製程；在下層鷹架上藉由第 3 安裝構件安裝護欄框之一端於該一側之支柱的製程；在下層鷹架板上藉由第 3 安裝構件安裝另一側之支柱於該護欄框之另一端的製程；

六、申請專利範圍

在下層鷹架板上以該護欄框之一端為支點使另一端邊向上方旋轉用來舉起該另一側支柱的製程；以及在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該另一側支柱於另一側之豎材上端部的製程所成。

2. 一種組裝式鷹架之護欄安裝方法，以橫方向站立由豎材及橫材所成複數豎框，架設鷹架板於各橫材間，將該鷹架框以複數組組成層於上下方向所成的組裝式鷹架，其特徵為，該護欄由相對在橫方向的一對縱方向支柱；及架設於各支柱間的橫方向之主纜繩所成，該各支柱係具有：安裝於橫材或豎材的第 1 安裝構件，由固定在支柱的大致彎曲為 \sqsubset 字狀板材的托架、形成在托架之下端而繫合在豎材外面的抱持槽和與該抱持槽相對的突起、以及同樣形成在托架下端以嵌合在橫材上面的繫合槽所構成；安裝於豎材的第 2 安裝構件，由朝橫方向安裝在支柱的板狀托架、形成在托架之外面以繫合豎材外面的抱持槽、和設置在托架外端的導向器，以及插入導向器內與該抱持槽相對的楔所構成；及安裝主纜繩的主纜繩安裝具，其中由在下層鷹架板上插通主纜繩於該各支柱上端部之主纜繩安裝部的製程；在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該一側之支柱於一側豎材上端部的製程；及在下層鷹架板上藉由第 1、第 2 安裝構件安裝另一側之支柱於另一側之豎材上端部的製程所成。

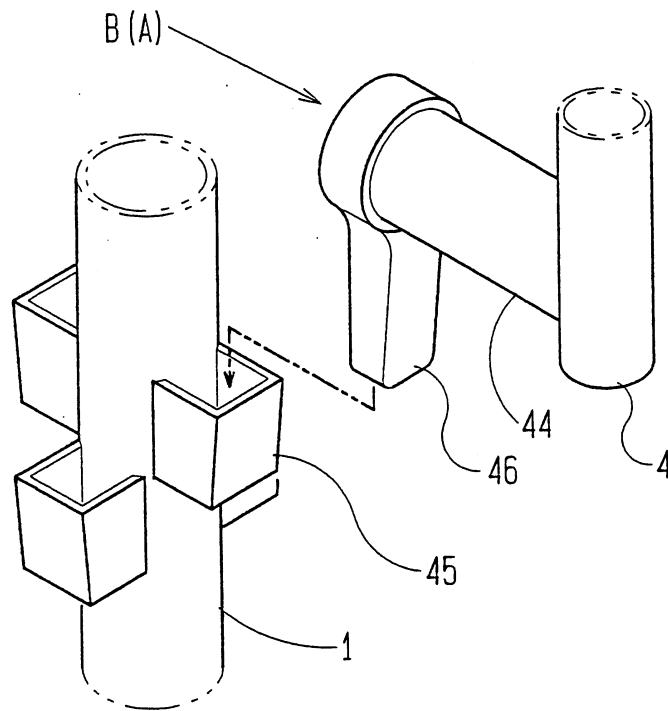
3. 一種組裝式鷹架之護欄安裝方法，以橫方向站立由豎

六、申請專利範圍

材及橫材所複數豎框，架設鷹架板於各橫向間，在鄰接的橫方向豎材間架設護欄來構成鷹架框，在上下向以複數組組成層的該鷹架框所成組裝式鷹架，其特徵為護欄具有：相對於橫方向的一對縱方向支柱；以旋轉自如地架設於支柱間的伸縮自如之橫方向護欄框；及設於各支柱下方的上下一對之第 1、第 2 安裝構件，該第 1 安裝構件係由固定在支柱的大致彎曲為コ字狀板材的托架、形成在托架之下端而繫合在豎材外面的抱持槽和與該抱持槽相對的突起、以及同樣形成在托架下端以嵌合在橫材上面的繫合槽所構成；該第 2 安裝構件係由朝橫方向安裝在支柱的板狀托架、形成在托架之外面以繫合豎材外面的抱持槽、和設置在托架外端的導向器，以及插入導向器內與該抱持槽相對的楔所構成；其中在下層之鷹架板上邊使護欄框伸長，來舉起一側之支柱的製程；藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該支柱於一側之豎材的製程；在下層之鷹架板之邊使護欄框縮短而舉起另一側之支柱的製程；及藉由第 1、第 2 安裝構件安裝該另一側之支柱於另一側之豎材的製程所成。

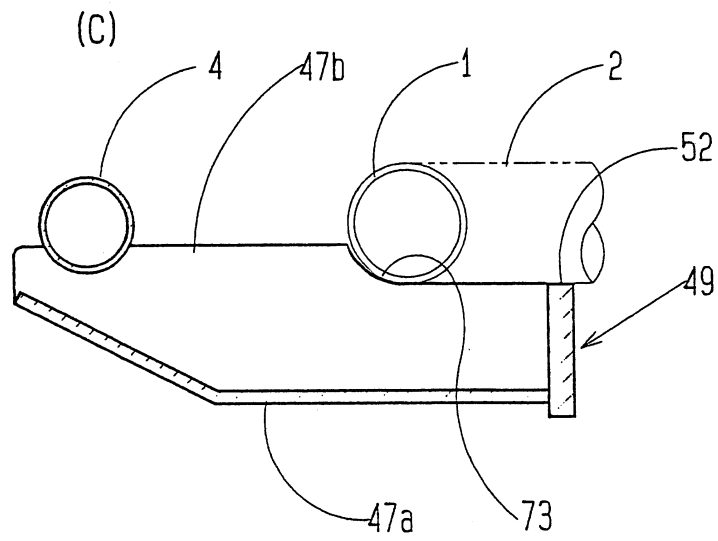
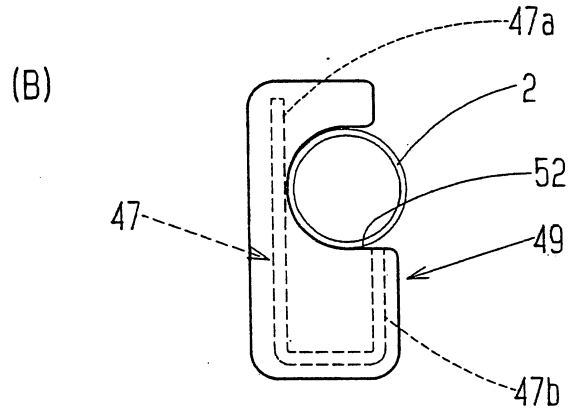
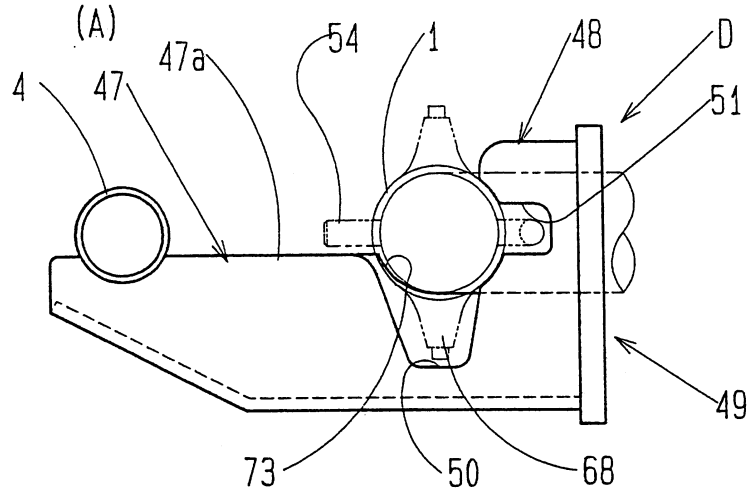
92年8月21日 修正
補充

第 21a 圖



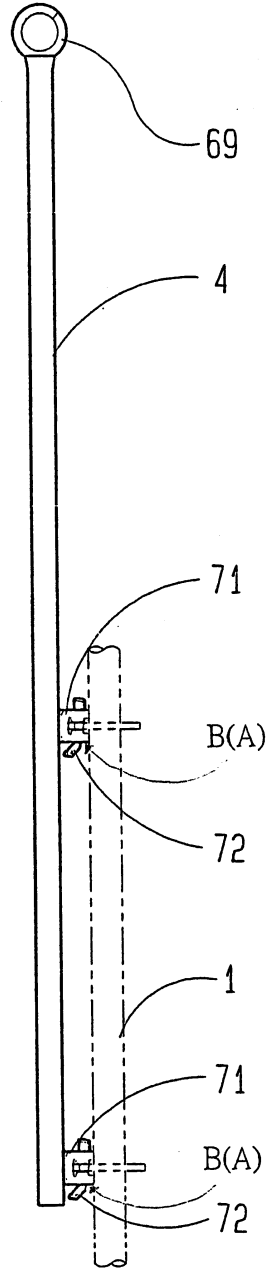
修正
92年8月21日
補充

第 27 圖



9年8月1日 參 補充

第35圖



92年8月2日
補充

第 35a 圖

