



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0042062

(51)^{2020.01} E04C 3/36; E04C 3/293

(13) B

(21) 1-2021-03908

(22) 25/03/2020

(86) PCT/KR2020/004048 25/03/2020

(87) WO2020/231003 19/11/2020

(30) 10-2019-0055862 13/05/2019 KR

(45) 25/12/2024 441

(43) 25/02/2022 407

(73) SENVEX CO., LTD. (KR)

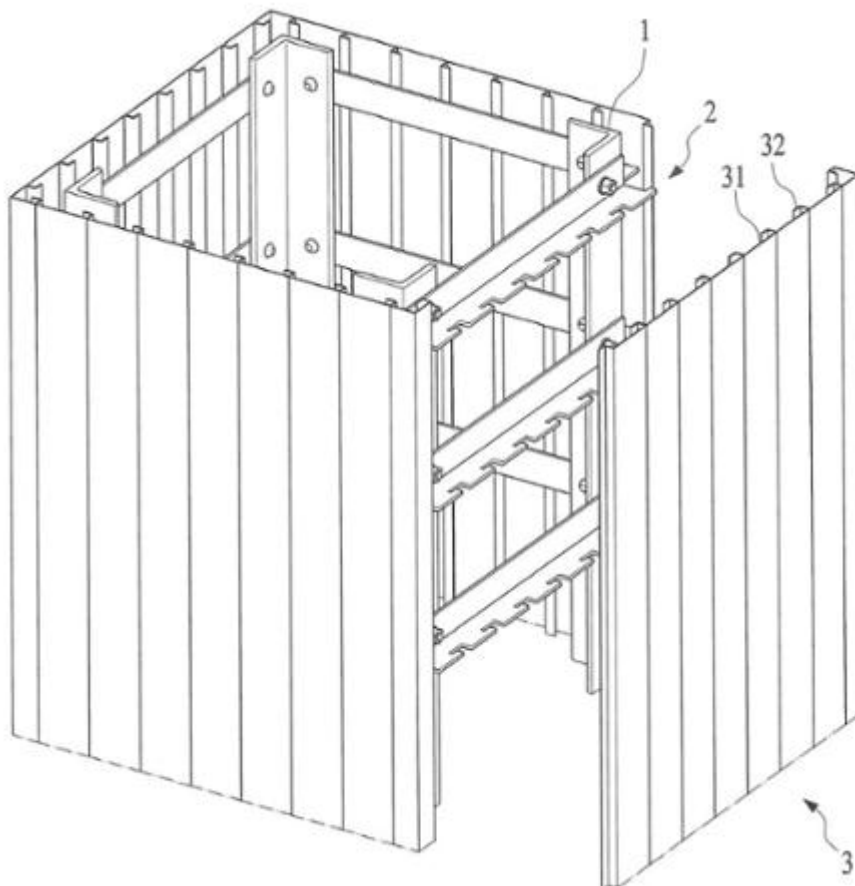
6, Beodeunaru-ro 19-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07226, Republic of Korea

(72) LEE, Chang Nam (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) KẾT CẤU KẾT HỢP CỦA CỘP PHA VĨNH CỬU VÀ TỔ HỢP THÉP ĐÚC SẴN DÙNG CHO CHI TIẾT HỖN HỢP BÊ TÔNG CỐT THÉP

(57) Sáng chế đề cập đến kết cấu kết hợp của cốp pha vĩnh cửu và tổ hợp thép đúc sẵn dùng cho chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, kết cấu kết hợp bao gồm: tổ hợp thép đúc sẵn có nhiều chi tiết thép tạo hình và nhiều thanh đỡ; và mỗi cốp pha vĩnh cửu có tấm phẳng, các gờ lồi hình 'L', góc uốn cong, và gờ lồi bên ngoài hình 'L'.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu kết hợp của cốp pha vĩnh cửu và tổ hợp thép đúc sẵn dùng cho chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép mà có khả năng dễ kết hợp cốp pha vĩnh cửu với tổ hợp thép đúc sẵn, không phân biệt vị trí của các thanh đỡ nổi chi tiết thép tạo hình của tổ hợp thép đúc sẵn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cốp pha là một kết cấu được lắp đặt tạm thời để xây dựng bê tông có tính lưu động theo một hình dạng nhất định và một kích thước nhất định trong thời gian ngắn mà bê tông được bảo dưỡng ở một mức độ nào đó, và cốp pha nhất thiết phải có trong một kết cấu bê tông như kết cấu bê tông cốt thép, một cấu trúc bê tông cốt thép khung thép, và v.v.

Về cơ bản, cốp pha bao gồm một tấm cốp pha để tạo thành bề mặt bê tông và các khung đỡ để đỡ tấm cốp pha để duy trì độ cứng của cốp pha, và trong khi tạo ván khuôn, hơn nữa, cần có các giá đỡ tạm thời để đỡ cốp pha.

Theo đó, số lượng lớn cốp pha cần yêu cầu, và ngoài ra, mất nhiều thời gian và chi phí lắp ráp và tháo cốp pha hoặc cột chống.

Trong trường hợp cấu trúc có kích thước lớn, cụ thể là công việc lắp ráp và tháo các vật liệu tạm thời được tiến hành ở độ cao lớn nên khả năng cao có thể xảy ra tai nạn về an toàn của người lao động, và hơn nữa, chi phí xây dựng có thể tăng lên do có nhiều vật liệu tạm thời.

Trong cốp pha thông thường cũng vậy, một chất làm tách ra cũng được dùng cho bề mặt tấm của cốp pha để tháo cốp pha khỏi bê tông, do đó gây ra sự ô nhiễm môi trường không mong muốn.

Ngoài ra, sau khi tháo bỏ cốp pha, việc mài bề mặt bê tông riêng biệt phải được tiến hành không thuận tiện.

Nên để giải thích vấn đề xuất hiện trong cốp pha thông thường, như được thể hiện trong FIG.1, công nghệ thông thường đề cập đến khung cột được đúc sẵn với cốp pha ván sườn (mà được bộc lộ trong sáng chế Hàn Quốc số 10-1490748). Theo thực tiễn thông thường, các cốp pha được xiết vào chi tiết đỡ nằm ngang có độ cứng cao bằng vít tự khoan và sau đó được lắp ghép với khung cột được đúc sẵn, do đó thuận lợi là, không cần cột đỡ tạm thời và độ dày của tấm cốp pha có thể được thu nhỏ tối đa.

Tuy nhiên, các vị trí của chi tiết đỡ ngang để lắp ghép các cốp pha nên được ghi nhận chính xác, và ngoài ra vít tự khoan phải được xiết từng cái một, do đó cần nhiều thời gian không mong muốn để gắn các cốp pha với các chi tiết đỡ ngang. Bên cạnh đó, vữa bê tông có thể rò rỉ từ các phần vít tự khoan ra bên ngoài.

Công nghệ thông thường khác như được thể hiện trong FIG.2 đề cập đến kết cấu cốp pha ván để di chuyển trượt cốp pha ván đến phía trên từ phía dưới của nó để lắp ghép cốp pha ván với khung được đúc sẵn (công nghệ này được bộc lộ trong sáng chế Hàn Quốc số 10-1618798). Theo thực tế thông thường, ưu điểm là, cốp pha có thể dễ dàng được lắp ghép với khung được đúc sẵn, không phụ thuộc vào vị trí của các thanh cố định, và thời gian lắp đặt cốp pha có thể giảm nhiều vì không có vít tự khoan.

Tuy nhiên, cốp pha ván phải được di chuyển lên phía trên của chi tiết từ phía dưới của nó do đó cần không gian dự phòng để xây dựng cốp pha ván lên phần thấp nhất của chi tiết. Theo đó, phần dưới của chi tiết này lên được hoàn thiện không thuận tiện với cốp pha riêng. Bên cạnh đó vị trí của thanh cố định thứ nhất làm chi tiết đỡ ngang phải tương ứng chính xác với vị trí của thanh cố định thứ hai được lắp ghép với cốp pha ván, do đó cần độ chính xác cao khi tạo chi tiết.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được tạo ra trên quan điểm các vấn đề nêu trên xuất hiện trong lĩnh vực này, và mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu kết hợp của cốp pha vĩnh cửu và tổ hợp thép đúc sẵn dùng cho chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép mà có khả năng kết hợp dễ dàng cốp pha vĩnh cửu với tổ hợp thép đúc sẵn, không phụ thuộc vào vị trí của thanh đỡ nổi chi tiết thép tạo hình của tổ hợp thép đúc sẵn.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất kết cấu kết hợp của cốp pha vĩnh cửu và tổ hợp thép đúc sẵn dùng cho chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, kết cấu kết hợp bao gồm: tổ hợp thép đúc sẵn được lắp vào để dựng nên chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và có nhiều chi tiết thép tạo hình được bố trí ở các góc của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép theo cách để cách xa nhau bên trong khối chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và nhiều thanh đỡ được lắp ghép với bề mặt bên ngoài của chi tiết thép tạo hình để nối chi tiết thép tạo hình lân cận, mỗi thanh đỡ có mặt cắt hình “L” để cho phép một bên chân được lắp ghép cố định với chi tiết thép tạo hình; và mỗi cốp pha vĩnh cửu có tấm phẳng được lắp vào để dựng nên bề mặt bên ngoài của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, gờ lồi có mặt cắt hình “L” theo cách nhô ra theo chiều dọc từ bề mặt bên trong của tấm phẳng, phần góc uốn cong uốn cong theo chiều dọc từ một bên đầu của tấm phẳng về phía bề mặt chi tiết lân cận, và gờ lồi bên ngoài có mặt cắt hình “L”, nhô ra theo chiều dọc từ đầu bên trong của phần góc uốn cong, và được đặt trên đỉnh của gờ lồi được tạo ra ở vị trí ngoài cùng của cốp pha vĩnh cửu được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận, trong đó mỗi thanh đỡ có chân bên kia có lỗ khóa tạo hình “L” cửa vào của nó rộng hơn so với chiều rộng của các gờ lồi sao cho khóa chặt các gờ lồi vào đó, và chi tiết làm cứng góc được lắp ghép với bên trong của phần góc uốn cong, mỗi chi tiết làm cứng góc có phần mở rộng thứ nhất mở rộng từ phần đầu phía gờ lồi của nó theo cách như để bao quanh gờ lồi và phần mở rộng thứ hai mở rộng từ phần đầu phía gờ lồi bên ngoài của nó theo cách như được chèn vào bên trong của gờ lồi bên ngoài.

Theo sáng chế, mong muốn là, chân bên kia của mỗi thanh đỡ có chi tiết đỡ mở rộng kéo dài từ một đầu của nó về phía phần góc uốn cong theo cách như được chèn vào bên trong của gờ lồi tương ứng để đỡ gờ lồi tương ứng.

Theo sáng chế, mong muốn là, mỗi chi tiết làm cứng góc có các cánh đỡ uốn cong theo chiều dọc từ các phía tiếp xúc phần góc uốn cong theo cách như được đỡ tỳ vào các bề mặt của phần góc uốn cong.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, kết cấu kết hợp có các ưu điểm sau.

Thứ nhất, cốp pha vĩnh cửu được lắp ghép với tổ hợp thép đúc sẵn, do đó giảm nhiều thời gian và chi phí cần cho việc lắp và tháo cốp pha.

Thứ hai, cốp pha vĩnh cửu được đỡ tỳ vào chi tiết thép tạo hình bằng các thanh đỡ được đặt bên trong chi tiết này do đó không cần cột đỡ tạm thời riêng để đỡ cốp pha vĩnh cửu.

Thứ ba, thanh đỡ có vai trò như các khung đỡ cho cốp pha vĩnh cửu, nên độ dày của cốp pha có thể được thu nhỏ tối đa, đem lại hiệu quả kinh tế, và ngoài ra, cốp pha vĩnh cửu có thể có trọng lượng nhẹ hơn so với các cốp pha hiện đang có do đó công nhân dễ xử lý.

Thứ tư, các gờ lồi được tạo ra theo hướng dọc của chi tiết trên bề mặt bên trong của cốp pha vĩnh cửu được chèn vào các lỗ khóa của thanh đỡ của tổ hợp thép đúc sẵn, và sau đó, cốp pha vĩnh cửu di chuyển trượt theo hướng ngang của chi tiết này và do đó được khóa vào các lỗ khóa của thanh đỡ, sao cho cốp pha vĩnh cửu có thể nhanh chóng và dễ dàng được lắp ghép với tổ hợp thép đúc sẵn, không phụ thuộc vào các vị trí của thanh đỡ, và ngoài ra, không cần tạo bất kỳ không gian trống nào ở phần cuối của chi tiết để chèn cốp pha vĩnh cửu.

Cuối cùng, phần góc uốn cong được mở rộng nguyên khối từ cốp pha vĩnh cửu của bề mặt chi tiết ở một góc của chi tiết, và phần gắn kết của cốp pha vĩnh cửu này với cốp pha vĩnh cửu lân cận được di chuyển tới bề mặt chi tiết, nên cốp pha vĩnh cửu có thể chống lại ổn định áp lực ngang lên góc của nó.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình phối cảnh thể hiện cột được đúc sẵn cốp pha ván sườn thông thường.

FIG.2 là hình chiếu mặt cắt thể hiện cốp pha được di chuyển tới phần trên của cấu trúc khung được đúc sẵn và do đó được lắp ghép ở đó theo thực tiễn thông thường.

FIG.3 là hình phối cảnh thể hiện mối quan hệ lắp ghép giữa tổ hợp thép đúc sẵn và cốp pha vĩnh cửu theo sáng chế.

FIG.4 là hình phối cảnh thể hiện cốp pha vĩnh cửu của kết cấu kết hợp theo sáng chế.

FIG.5 là hình phối cảnh thể hiện thanh đỡ của kết cấu kết hợp theo sáng chế.

FIG.6A và 6B là hình chiếu phẳng thể hiện quy trình lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu với thanh đỡ của FIG.5.

FIG.7 là hình chiếu phẳng thể hiện trạng thái lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu với cốp pha vĩnh cửu lân cận ở góc của chi tiết trong kết cấu kết hợp theo sáng chế.

FIG.8A đến 8D là hình chiếu mặt cắt thể hiện quy trình lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu với các bề mặt của chi tiết trong kết cấu kết hợp theo sáng chế.

FIG.9 là hình phối cảnh thể hiện chi tiết làm cứng góc của kết cấu kết hợp theo sáng chế.

FIG.10 là hình phối cảnh thể hiện cốp pha vĩnh cửu mà chi tiết làm cứng góc được lắp ghép vào đó trong kết cấu kết hợp theo sáng chế.

FIG.11 là hình chiếu phẳng thể hiện ví dụ, trong đó chi tiết làm cứng góc được đỡ trong kết cấu kết hợp theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm.

FIG.3 là hình phối cảnh thể hiện mối quan hệ lắp ghép giữa tổ hợp thép đúc sẵn và cốp pha vĩnh cửu theo sáng chế, FIG.4 là hình phối cảnh thể hiện cốp pha vĩnh cửu của kết cấu kết hợp theo sáng chế, FIG.5 là hình phối cảnh thể hiện thanh đỡ của kết cấu kết hợp theo sáng chế, FIG.6A và 6B là các hình chiếu phẳng thể hiện quy trình lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu với thanh đỡ của FIG.5, và FIG.7 là hình chiếu phẳng thể hiện trạng thái lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu với cốp pha vĩnh cửu lân cận ở góc của chi tiết trong kết cấu kết hợp theo sáng chế.

Như được thể hiện trong các hình từ FIG.3 đến FIG.7, sáng chế đề cập đến kết cấu kết hợp của cốp pha vĩnh cửu và tổ hợp thép đúc sẵn dùng cho chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, mà lắp ghép cốp pha vĩnh cửu 3 với tổ hợp thép đúc sẵn, và tổ hợp thép đúc sẵn, mà được lắp vào để dựng nên chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, bao gồm nhiều chi tiết thép tạo hình 1 được bố trí ở các góc của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép theo cách cách bên trong khỏi các bề mặt của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và nhiều thanh đỡ 2 được lắp ghép với bề mặt bên ngoài của chi tiết thép tạo hình 1 để

nổi chi tiết thép tạo hình lân cận 1, mỗi thanh đỡ 2 có mặt cắt hình “L” theo cách như để cho phép một bên chân 21 của nó được lắp ghép cố định với chi tiết thép tạo hình 1.

Theo sáng chế, mỗi cặp pha vĩnh cửu 3 bao gồm tấm phẳng 31 được lắp vào để dựng nên bề mặt bên ngoài của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, gờ lồi 32 có mặt cắt hình “L” theo cách nhô ra theo chiều dọc từ bề mặt bên trong của tấm phẳng 31, phần góc uốn cong 33 uốn cong theo chiều dọc từ một bên đầu của tấm phẳng 31 hướng tới bề mặt chi tiết lân cận, và gờ lồi bên ngoài 34 có mặt cắt hình “L”, nhô ra theo chiều dọc từ đầu bên trong của phần góc uốn cong 33, và được đặt trên đỉnh của gờ lồi 32’ được tạo ra ở vị trí ngoài cùng của cặp pha vĩnh cửu 3’ được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận, và mỗi thanh đỡ 2 có chân bên kia 22 có lỗ khóa tạo hình “L” 221 cửa vào của nó rộng hơn so với chiều rộng của các gờ lồi 32 để khóa chặt các gờ lồi 32 vào đó.

Tổ hợp thép đúc sẵn có thể được tạo trước trong nhà máy để xây dựng chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép như cột, dầm, và v.v..

Tổ hợp thép đúc sẵn bao gồm chi tiết thép tạo hình 1 được bố trí ở các góc của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép theo cách để cách xa nhau bên trong khỏi các bề mặt của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và thanh đỡ 2 được lắp ghép theo chiều ngang với bề mặt bên ngoài của chi tiết thép tạo hình 1 để nối theo chiều ngang chi tiết thép tạo hình lân cận 1.

Thanh đỡ 2 trực tiếp được lắp ghép với cặp pha vĩnh cửu 3 và được đặt cách xa nhau theo hướng dọc của chi tiết.

Mỗi thanh đỡ 2 có mặt cắt hình “L” và bao gồm một bên chân 21 được lắp cố định vào chi tiết thép tạo hình 1 bằng đinh tán, bu lông, hàn, và v.v. và chân bên kia 22 được đặt về phía bên ngoài của chi tiết.

Chân bên kia 22 của thanh đỡ 2 có lỗ khóa tạo hình “L” 221 được tạo ra ở đầu bên ngoài của nó.

Các lỗ khóa 221 là các phần, trong đó gờ lồi hình ‘L’ 32 của cặp pha vĩnh cửu 3 được khóa.

Các lỗ khóa 221 được đặt cách xa nhau theo hướng dọc của thanh đỡ 2, đó là, hướng ngang của chi tiết này.

Trong vài trường hợp, chi tiết thép hình Z, chi tiết thép hình C, hoặc khung thép có trọng lượng nhẹ có thể được sử dụng làm thanh đỡ 2.

Như được thể hiện trong FIG.4, cốp pha vĩnh cửu 3 bao gồm tấm phẳng 31 được lắp vào để dựng nên bề mặt bên ngoài của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và các gờ lồi 32 có mặt cắt hình “L” theo cách nhô ra theo chiều dọc từ bề mặt bên trong của tấm phẳng 31.

Ngoài ra, như được thể hiện trong FIG.7, cốp pha vĩnh cửu 3 bao gồm phần góc uốn cong 33 uốn cong theo chiều dọc từ một bên đầu của tấm phẳng 31 về phía bề mặt chi tiết lân cận, và các gờ lồi 32 được tạo ra ở phần đầu bên kia của tấm phẳng 31.

Ngoài ra, cốp pha vĩnh cửu 3 bao gồm gờ lồi bên ngoài 34 có mặt cắt hình “L”, nhô ra theo chiều dọc từ đầu bên trong của phần góc uốn cong 33, và được đặt trên đỉnh của gờ lồi 32' được tạo ra ở vị trí ngoài cùng (phần đầu bên kia) của cốp pha vĩnh cửu 3' được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận.

Các gờ lồi 32 có thể được đặt cách nhau trong nhiều cột với nhau dọc theo hướng ngang của chi tiết, giống như các lỗ khóa 221 của chân bên kia 22 của thanh đỡ 2.

Vì độ cứng của một phần của chi tiết tăng thông qua giá trị I được nâng lên bởi sự hình thành của các gờ lồi 32, cốp pha vĩnh cửu 3 có thể đảm bảo độ kháng áp lực bên tuyệt vời khi đúc bê tông.

Các gờ lồi 32 được chôn trong bê tông sau khi đúc bê tông để chúng trở nên liên khối với bê tông.

Các gờ lồi 32 được chèn vào các lỗ khóa 221 của thanh đỡ 2 để cho phép cốp pha vĩnh cửu 3 được cố định với thanh đỡ 2.

Khi đúc bê tông, thông thường áp lực ngang của bê tông được tạo ra mạnh từ các góc của chi tiết này. Do đó, theo sáng chế, phần góc uốn cong 33 được mở rộng nguyên khối từ cốp pha vĩnh cửu 3 của bề mặt chi tiết trên góc của chi tiết, và phần

gắn kết của cốp pha vĩnh cửu 3 với cốp pha vĩnh cửu 3' lân cận được di chuyển tới bề mặt chi tiết, sao cho cốp pha vĩnh cửu 3 có thể chống lại ổn định áp lực bên lên góc của nó.

Gờ lồi bên ngoài 34 có mặt cắt hình “L” theo cách như được đặt trên đỉnh của gờ lồi phía ngoài cùng còn lại 32' của cốp pha vĩnh cửu 3' được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận.

Như được thể hiện trong FIG.7, hàn vê mép W được tiến hành với chiều dài hàn được thiết kế trên một phần, nơi mà gờ lồi bên ngoài 34 được đặt trên đỉnh của gờ lồi phía ngoài cùng còn lại 32' của cốp pha vĩnh cửu 3' được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận, sao cho gờ lồi 34 và gờ lồi phía ngoài cùng còn lại 32' có thể được lắp cố định vào nhau. Theo đó, một phần câu mạch có thể được ngăn không bị hở ra do áp lực đúc bê tông theo hướng ngang của chi tiết đó.

Cốp pha vĩnh cửu 3 được làm từ một tấm phẳng được uốn cong liên khối với tấm phẳng 31, các gờ lồi 32, phần góc uốn cong 33 và gờ lồi bên ngoài 34.

Cốp pha vĩnh cửu 3 có thể được gắn trước với thanh đỡ 2 được lắp ghép với chi tiết thép tạo hình 1, và trường hợp khác, nó có thể được gắn vào đó ở vị trí xây dựng.

Nếu chi tiết có chiều rộng lớn, cốp pha vĩnh cửu 3 được phân đoạn thành nhiều cốp pha, và nhiều cốp pha vĩnh cửu 3 có thể được lắp ghép với một bề mặt của chi tiết đó.

Như được thể hiện trong các hình FIG.6A và 6B, đầu vào của các lỗ khóa 221 rộng hơn so với chiều rộng của các gờ lồi 32.

Theo đó, các gờ lồi 32 được chèn trực tiếp vào các bề mặt trước của thanh đỡ 2, do đó, cho phép cốp pha vĩnh cửu 3 được lắp ghép trực tiếp với bề mặt trước của chi tiết này.

Chi tiết là, cốp pha vĩnh cửu 3 tiếp xúc chặt với bề mặt trước của thanh đỡ 2 nên chèn các gờ lồi 32 vào các lỗ khóa 221, và sau đó, cốp pha vĩnh cửu 3 được di chuyển trượt theo hướng ngang, sao cho các gờ lồi 32 có thể dễ dàng được khóa vào các lỗ khóa 221.

Ngoài ra, góc của chi tiết được xây dựng bằng phần góc uốn cong 33 mở rộng từ tám phẳng 31, và gờ lồi bên ngoài 34 được tạo ra ở phần cuối của phần góc uốn cong 33 có hình dạng tương ứng với gờ lồi phía ngoài cùng còn lại 32' của cốp pha vĩnh cửu 3' được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận, sao cho nó được đặt trên đỉnh của gờ lồi phía ngoài cùng còn lại 32'.

Để ngăn cốp pha vĩnh cửu 3 sau khi được lắp đặt không bị trượt theo hướng dọc của chi tiết này, thanh đỡ 2 và cốp pha vĩnh cửu 3 có thể được hàn vào nhau ở một hoặc nhiều vị trí trên mỗi bộ phận này.

Như đề cập ở trên, sau khi các gờ lồi 32 của cốp pha vĩnh cửu 3 được chèn vào các lỗ khóa 221 trên bề mặt trước của chi tiết này, cốp pha vĩnh cửu 3 được di chuyển trượt theo hướng ngang của chi tiết này, sao cho các gờ lồi 32 có thể được khóa vào các lỗ khóa 221. Theo đó, không cần tạo ra bất kỳ không gian trống nào trên phần đầu của chi tiết để chèn cốp pha vĩnh cửu 3, và cốp pha vĩnh cửu 3 có các gờ lồi hình 'L' 32 có thể được sử dụng trên toàn bộ bề mặt của chi tiết này.

Ngoài ra, cốp pha vĩnh cửu 3 được đỡ tỳ vào chi tiết thép tạo hình 1 thông qua thanh đỡ 2 được đặt bên trong chi tiết này, sao cho không cần cột đỡ tạm thời riêng để đỡ cốp pha vĩnh cửu.

Ngoài ra, thanh đỡ 2 có vai trò như khung đỡ cho cốp pha vĩnh cửu, sao cho độ dày của cốp pha vĩnh cửu có thể được thu nhỏ tối đa, điều này đem lại ưu điểm về kinh tế. Ngoài ra, cốp pha vĩnh cửu có thể có trọng lượng nhẹ hơn so với cốp pha đang có, do đó công nhân dễ dàng xử lý.

Như được thể hiện trong FIG.7, chi tiết đỡ mở rộng 23 được mở rộng từ một đầu của chân bên kia 22 về phía phần góc uốn cong 33 theo cách như được chèn vào bên trong của gờ lồi 32 để đỡ gờ lồi 32.

Nếu chi tiết đỡ mở rộng 23 mở rộng từ một đầu của chân bên kia 22 của thanh đỡ 2 được chèn vào bên trong của gờ lồi 32 của cốp pha vĩnh cửu 3 để đỡ gờ lồi 32, cốp pha vĩnh cửu 3 có thể ngăn không bị biến dạng ra phía ngoài do áp lực bên của bê tông ở góc của chi tiết.

FIG.8A đến FIG.8D là các hình chiếu mặt cắt thể hiện quy trình lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu với các bề mặt của chi tiết.

Hiện tại, quy trình lắp ghép của cốp pha vĩnh cửu 3 với các bề mặt của chi tiết sẽ được giải thích với sự tham chiếu đến các hình từ FIG.8A đến FIG.8D.

Thứ nhất, như được thể hiện trong FIG.8A, lỗ khóa tạo hình “L” 221 được tạo ra ở chân bên kia 22 của thanh đỡ 2, và theo đó, cốp pha vĩnh cửu 3 tiếp xúc chặt với thanh đỡ 2 trên một bề mặt của chi tiết, sao cho các gờ lồi 32 của cốp pha vĩnh cửu 3 có thể được chèn vào các lỗ khóa 221 trên bề mặt trước của thanh đỡ 2.

Sau đó, cốp pha vĩnh cửu 3 được di chuyển trượt theo hướng ngang của chi tiết, sao cho các gờ lồi 32 có thể được khóa vào các lỗ khóa 221.

Tiếp theo, cốp pha vĩnh cửu 3 được xây dựng trên bề mặt lân cận của chi tiết theo cùng một thứ tự như được thể hiện trong FIG.8A (xem FIG.8B).

Tại thời điểm này, gờ lồi bên ngoài 34 nhô ra từ phần góc uốn cong 33 của cốp pha vĩnh cửu 3 được đặt trên đỉnh của gờ lồi phía ngoài cùng còn lại 32' của cốp pha vĩnh cửu 3' được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận.

Khi cốp pha vĩnh cửu 3 trượt ngang, kết quả là, góc của chi tiết có thể được hoàn thiện, mà không có bất kỳ sự can thiệp nào trong đó.

Sau đây, như được thể hiện trong FIG.8C và FIG.8D, cốp pha vĩnh cửu 3 của các bề mặt còn lại của chi tiết trượt lần lượt theo chiều ngang, và theo đó, cốp pha vĩnh cửu 3 có thể được lắp ghép với thanh đỡ 2, do đó kết thúc việc tạo cấu trúc của cốp pha vĩnh cửu 3.

FIG.9 là hình phối cảnh thể hiện chi tiết làm cứng góc của kết cấu kết hợp theo sáng chế, FIG.10 là hình phối cảnh thể hiện cốp pha vĩnh cửu mà chi tiết làm cứng góc được lắp ghép vào đó trong kết cấu kết hợp theo sáng chế, và FIG.11 là hình chiếu phẳng thể hiện ví dụ, trong đó chi tiết làm cứng góc được đỡ trong kết cấu kết hợp theo sáng chế.

Như được thể hiện trong FIG.9 đến FIG.11, chi tiết làm cứng góc 4 được lắp ghép với bên trong của phần góc uốn cong 33.

Nếu kích thước của của chi tiết lớn hoặc chiều cao đúc một lần của bê tông cao, áp lực bên lớn về cơ bản tác dụng lên các góc của chi tiết.

Nên để cho phép áp lực bên lớn được đỡ ổn định tỷ vào các góc của chi tiết, theo đó, chi tiết làm cứng góc 4 được lắp ghép với bên trong của phần góc uốn cong 33.

Chi tiết làm cứng góc 4 được đặt cách xa nhau theo hướng dọc của chi tiết, và khoảng cách lắp đặt của chúng được xác định theo chiều cao bê tông đúc một lần.

Khi đúc bê tông, theo cách khác, không khí được hút vào phần dưới của chi tiết làm cứng góc 4, sao cho bê tông không được đúc chặt, và theo đó, để tránh vấn đề này, chi tiết làm cứng góc 4 mong muốn có một lỗ khí 41 được hình thành ở đó.

Ngoài ra, chi tiết làm cứng góc 4 có phần mở rộng thứ nhất 42 mở rộng từ phần đầu phía gờ lồi của nó theo cách như để bao quanh gờ lồi 32 và phần mở rộng thứ hai 43 mở rộng từ phần đầu phía gờ lồi bên ngoài của nó theo cách như được chèn vào bên trong của gờ lồi bên ngoài 34.

Phần mở rộng thứ nhất 42 có hình móc giống 'L', bao quanh gờ lồi 32, và sau đó được cố định với gờ lồi 32 bằng hàn W.

Tại thời điểm này, phần mở rộng thứ nhất 42 được điều chỉnh để bao quanh gờ lồi 32, sao cho chi tiết làm cứng góc 4 được lắp cố định cứng với gờ lồi 32 chỉ bằng hàn điểm.

Phần mở rộng thứ hai 43 được khóa chặt vào bên trong của gờ lồi bên ngoài 34.

Phần mở rộng thứ hai 43 có vai trò ngăn phần góc uốn cong 33 không bị hở ra bên ngoài do áp lực ngang của bê tông khi đúc bê tông.

Gờ lồi 32' được tạo ra ở vị trí ngoài cùng của Copp pha vĩnh cửu 3' của bề mặt chi tiết lân cận được khóa lên gờ lồi bên ngoài 34 được đỡ bền chặt tỷ vào phần mở rộng thứ hai 43 của chi tiết làm cứng góc 4, sao cho gờ lồi 32' có thể được đỡ tỷ ổn định vào gờ lồi bên ngoài 34.

Chi tiết là, một đầu của cốp pha vĩnh cửu 3 được đỡ tỳ vào chi tiết làm cứng góc 4, và đầu kia của nó được đỡ theo cách như để cho phép gờ lồi ngoài cùng 32' được khóa vào phần đầu của cốp pha vĩnh cửu 3' của bề mặt chi tiết lân cận, sao cho cả hai đầu của cốp pha vĩnh cửu 3 được đỡ bền chặt.

Vì phần góc uốn cong 33 được gia cố bằng các chi tiết làm cứng góc 4, ngoài ra, việc lắp ghép bền chặt lên các góc của chi tiết có thể được duy trì mà không cần mỗi hàn góc hoặc kẹp riêng để nối cốp pha vĩnh cửu 3 ở đó.

Ngoài ra, chi tiết làm cứng góc 4 có các cánh đỡ 44 uốn cong theo chiều dọc từ các bên đi đến tiếp xúc phần góc uốn cong 33 theo cách như được đỡ tỳ vào các bề mặt của phần góc uốn cong 33.

Khi chi tiết làm cứng góc 4 được chèn vào phần góc uốn cong 33 và được cố định thêm bằng cách hàn, các cánh đỡ 44 được điều chỉnh để cho phép chi tiết làm cứng góc 4 ở vị trí để cố định được với phần góc uốn cong 33 và để cho phép mức độ nằm ngang của chi tiết làm cứng góc 4 được duy trì.

Các cánh đỡ 44 được tạo ra ở cả hai phần đầu đi đến tiếp xúc phần góc uốn cong 33, sao cho chúng có thể được cố định ở vị trí theo hai hướng.

Theo đó, chi tiết làm cứng góc 4 được cố định bền chặt với phần góc uốn cong 34 bằng sự đỡ theo hai hướng của cánh đỡ 44, do đó dễ dàng đạt được việc hàn cho chi tiết làm cứng góc 4.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu kết hợp của cốp pha vĩnh cửu (3) và tổ hợp thép đúc sẵn dùng cho chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, kết cấu kết hợp bao gồm:

tổ hợp thép đúc sẵn được lắp vào để dựng nên chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và có nhiều chi tiết thép tạo hình (1) được bố trí ở các góc của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép theo cách để cách bên trong khỏi các bề mặt của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép và nhiều thanh đỡ (2) được lắp ghép với bề mặt bên ngoài của chi tiết thép tạo hình (1) để nối chi tiết thép tạo hình lân cận (1), mỗi thanh đỡ (2) có mặt cắt hình “L” theo cách như để cho phép một bên chân (21) của nó được lắp ghép cố định với chi tiết thép tạo hình (1); và

mỗi cốp pha vĩnh cửu (3) có tấm phẳng (31) được lắp vào để dựng nên bề mặt bên ngoài của chi tiết hỗn hợp bê tông cốt thép, gờ lồi (32) có mặt cắt hình “L” theo cách nhô ra theo chiều dọc từ bề mặt bên trong của tấm phẳng (31), phần góc uốn cong (33) uốn cong theo chiều dọc từ một bên đầu của tấm phẳng (31) về phía bề mặt chi tiết lân cận, và gờ lồi bên ngoài (34) có mặt cắt hình “L”, nhô ra theo chiều dọc từ đầu bên trong của phần góc uốn cong (33), và được đặt trên đỉnh của gờ lồi (32') được tạo ra ở vị trí ngoài cùng của cốp pha vĩnh cửu (3') được lắp ghép với bề mặt chi tiết lân cận,

trong đó mỗi thanh đỡ (2) có chân bên kia (22) có lỗ khóa tạo hình “L” (221) cửa vào của nó rộng hơn so với chiều rộng của các gờ lồi (32) để khóa chặt các gờ lồi (32) vào đó, và chi tiết làm cứng góc (4) được lắp ghép với bên trong của phần góc uốn cong (33), mỗi chi tiết làm cứng góc (4) có phần mở rộng thứ nhất (42) mở rộng từ phần đầu phía gờ lồi của nó theo cách như để bao quanh gờ lồi (32) và phần mở rộng thứ hai (43) mở rộng từ phần đầu phía gờ lồi bên ngoài của nó theo cách như được chèn vào bên trong của gờ lồi bên ngoài (34).

2. Kết cấu kết hợp theo điểm 1, trong đó chân bên kia (22) của mỗi thanh đỡ (2) có chi tiết đỡ mở rộng (23) kéo dài từ một đầu của nó về phía phần góc uốn cong (33) theo cách như được chèn vào bên trong của gờ lồi tương ứng (32) để đỡ gờ lồi tương ứng (32).

3. Kết cấu kết hợp theo điểm 1, trong đó mỗi chi tiết làm cứng góc (4) có các cánh đỡ (44) uốn cong theo chiều dọc từ các bên đi đến tiếp xúc phần góc uốn cong (33) theo cách như được đỡ tỳ vào các bề mặt của phần góc uốn cong (33).

FIG.1

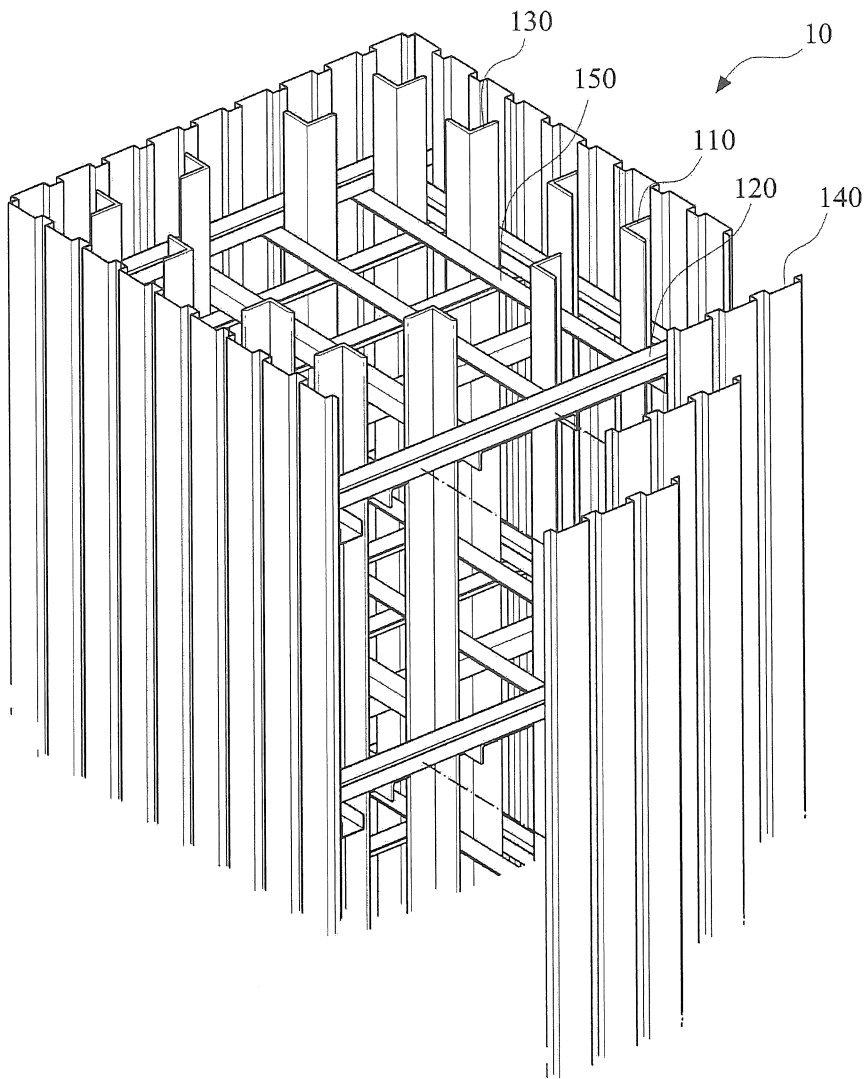


FIG.2

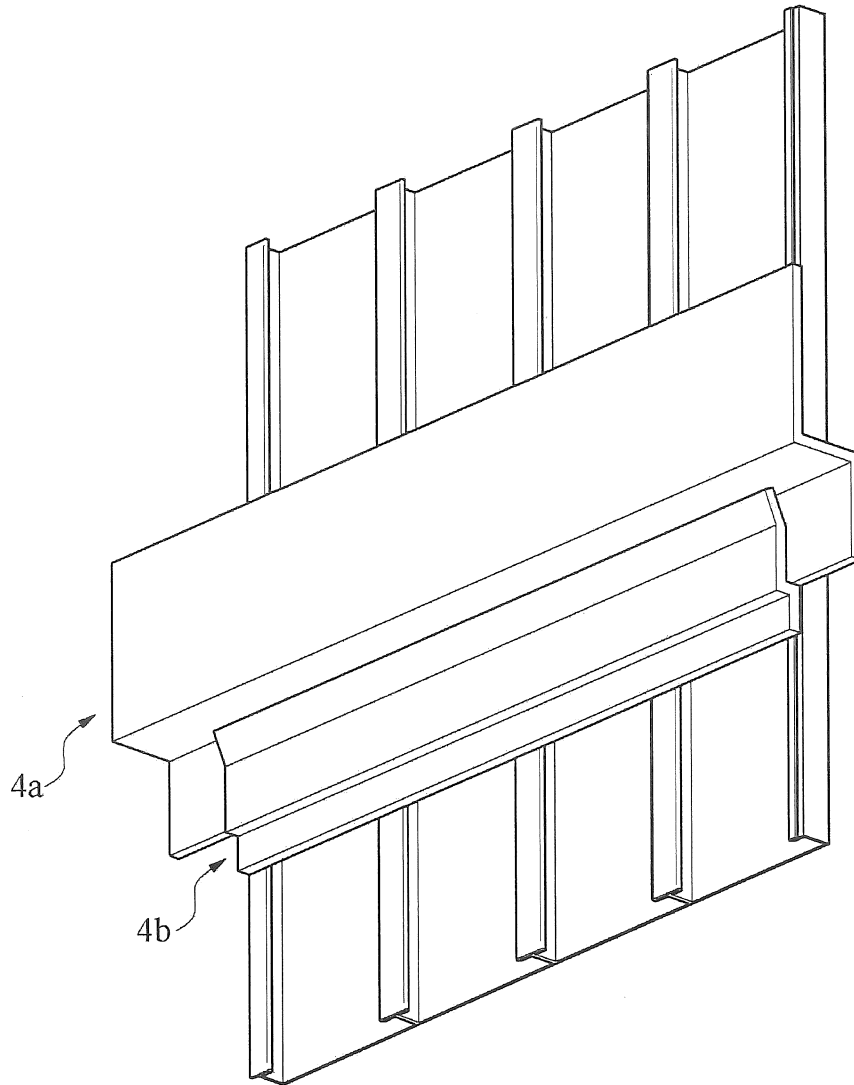


FIG.3

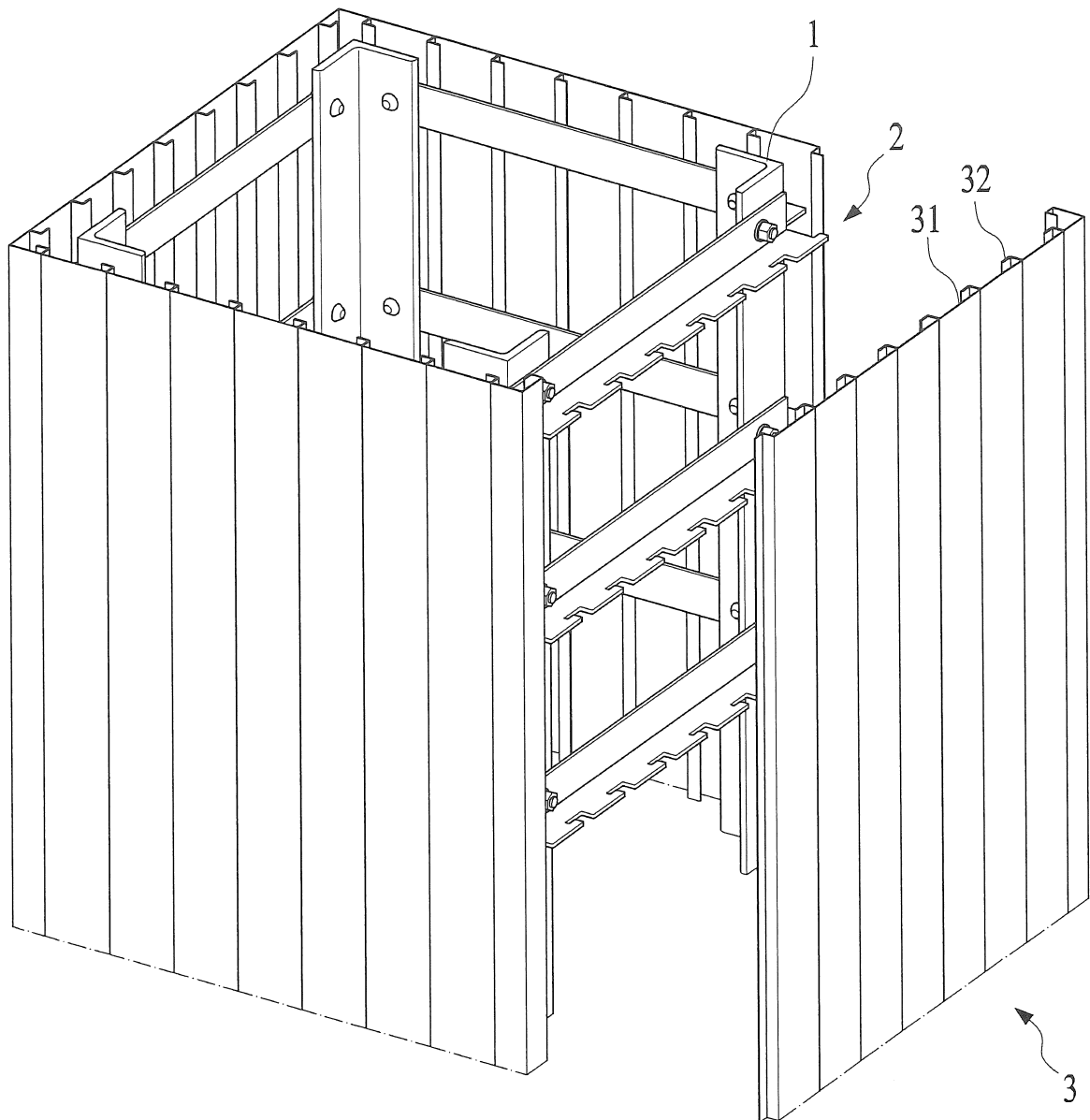


FIG.4

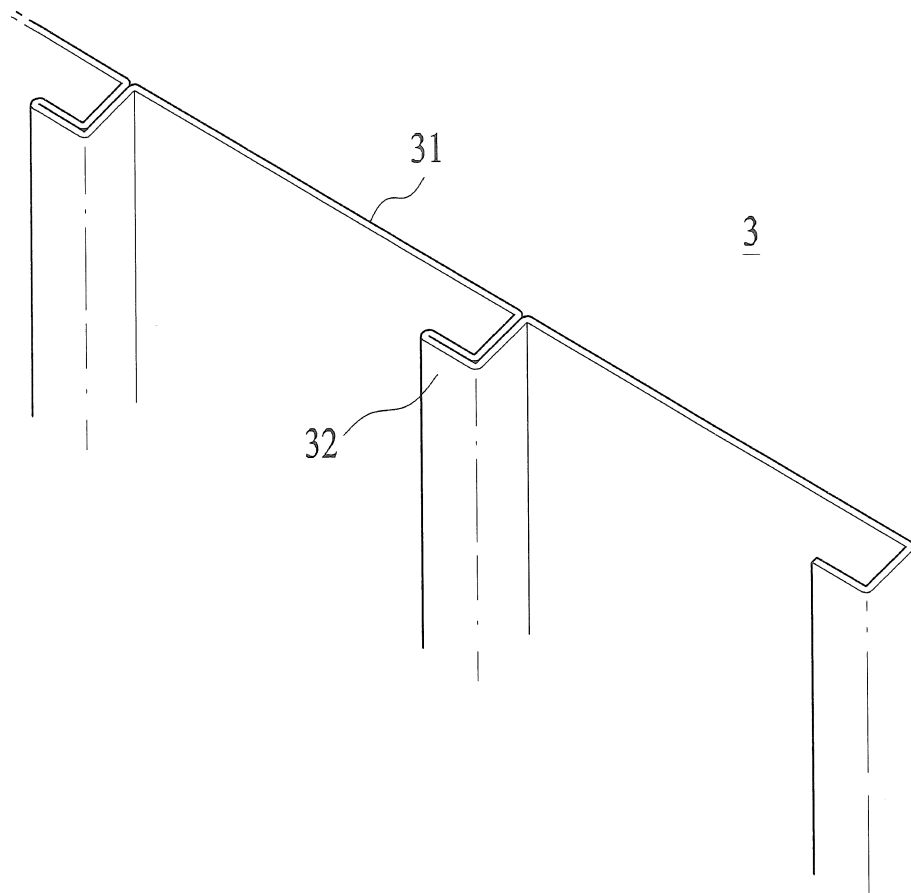


FIG.5

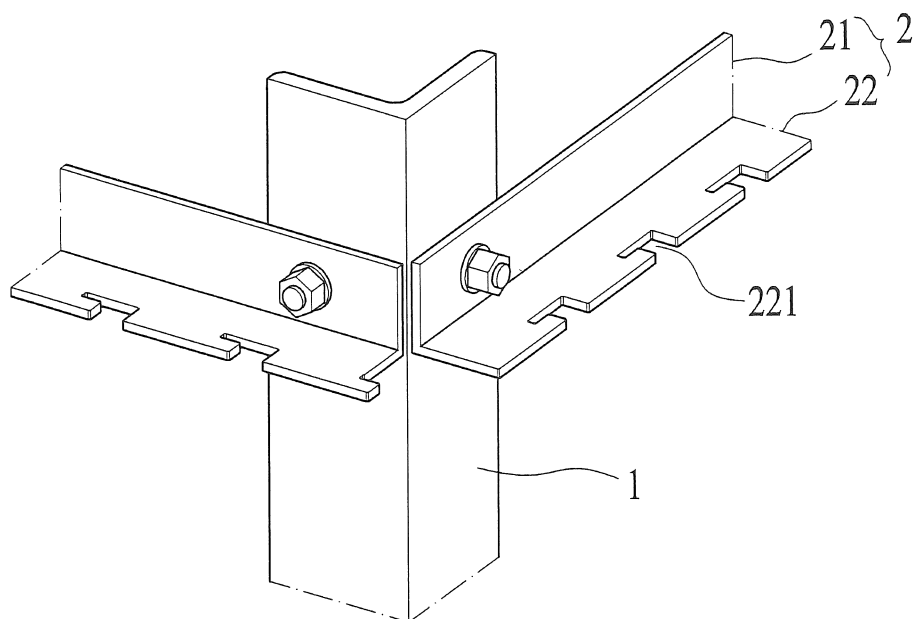


FIG.6

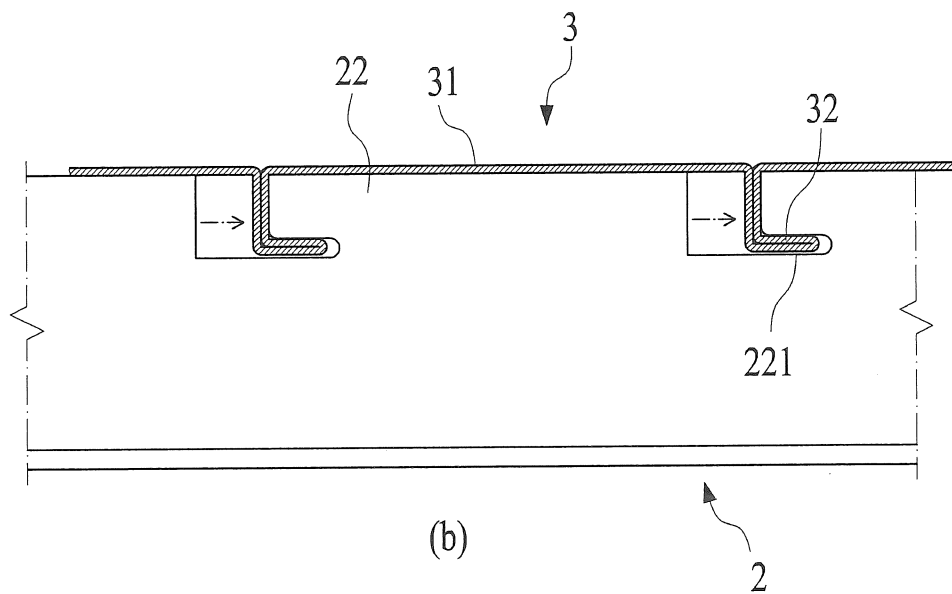
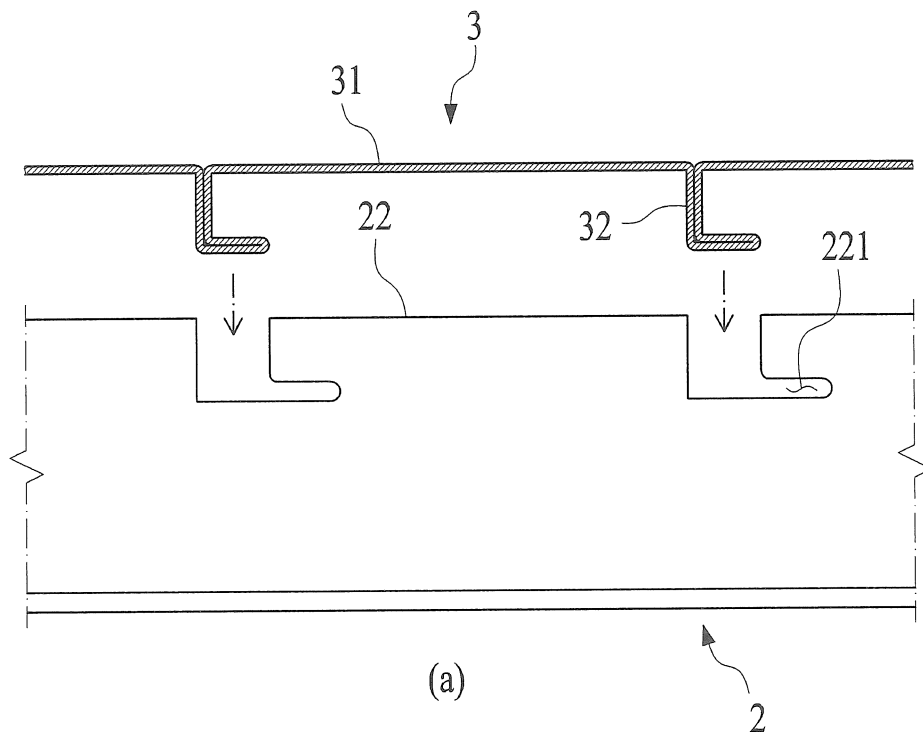


FIG. 7

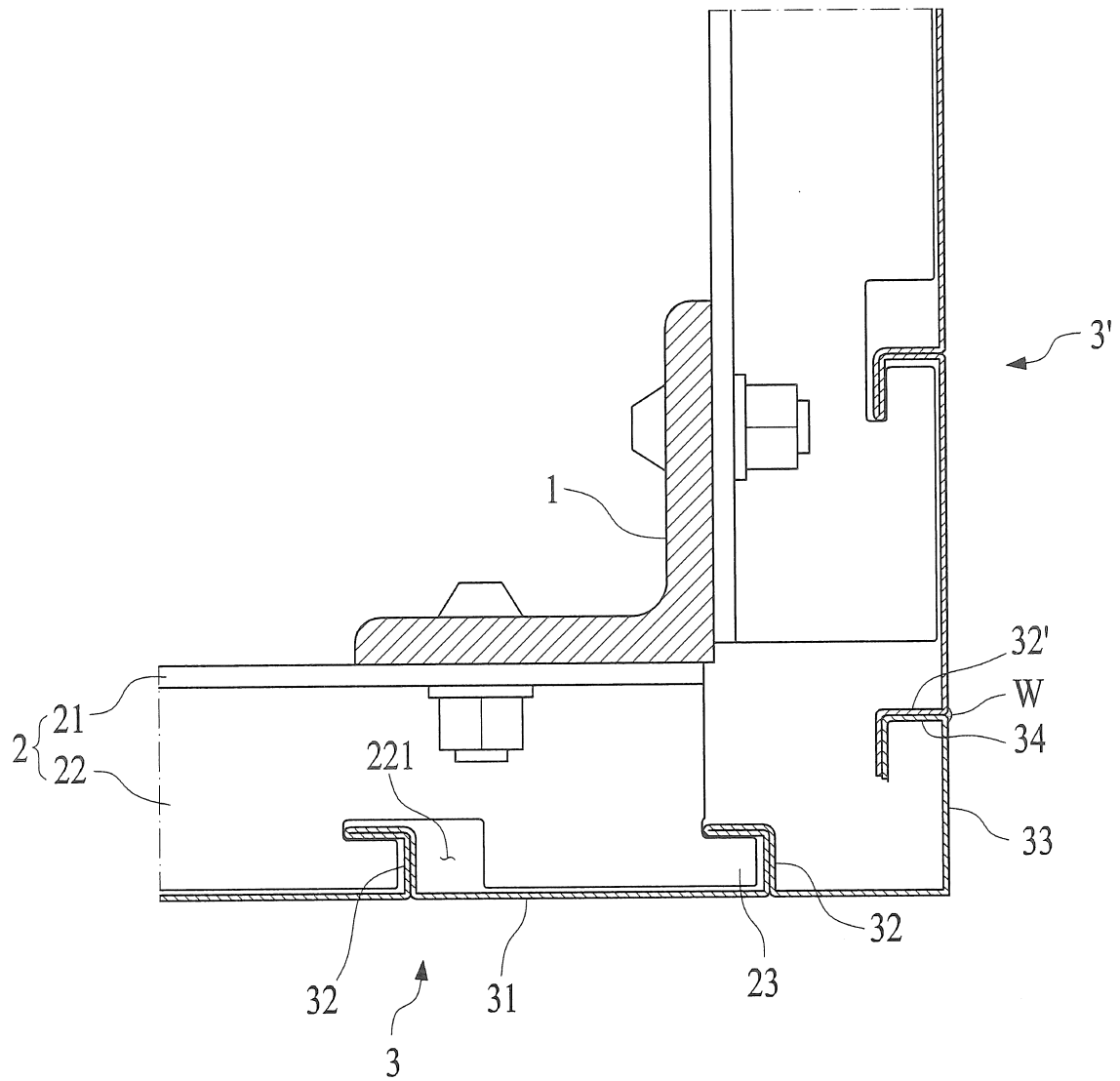


FIG.8

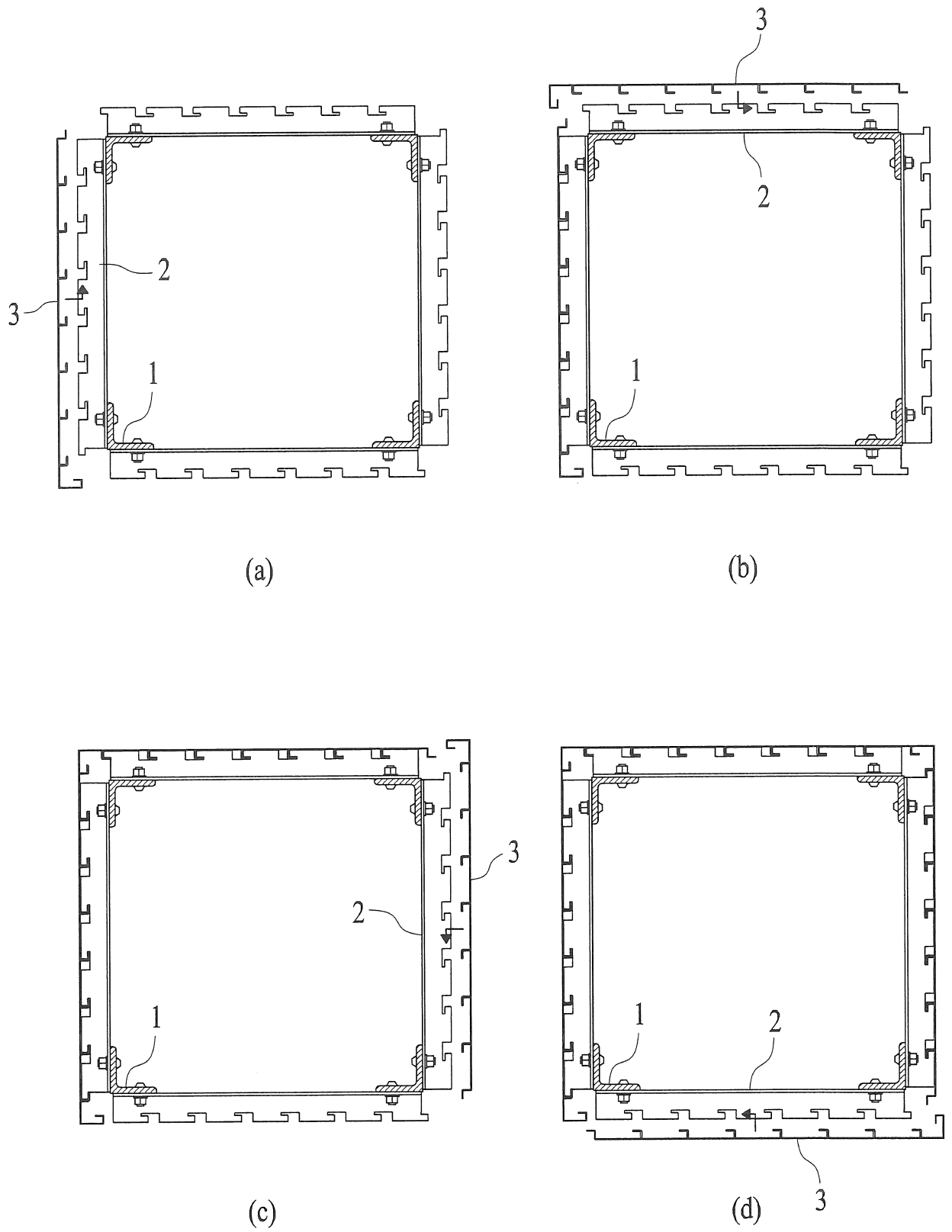


FIG.9

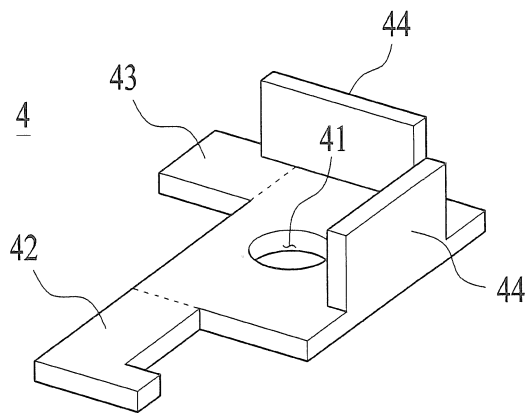


FIG.10

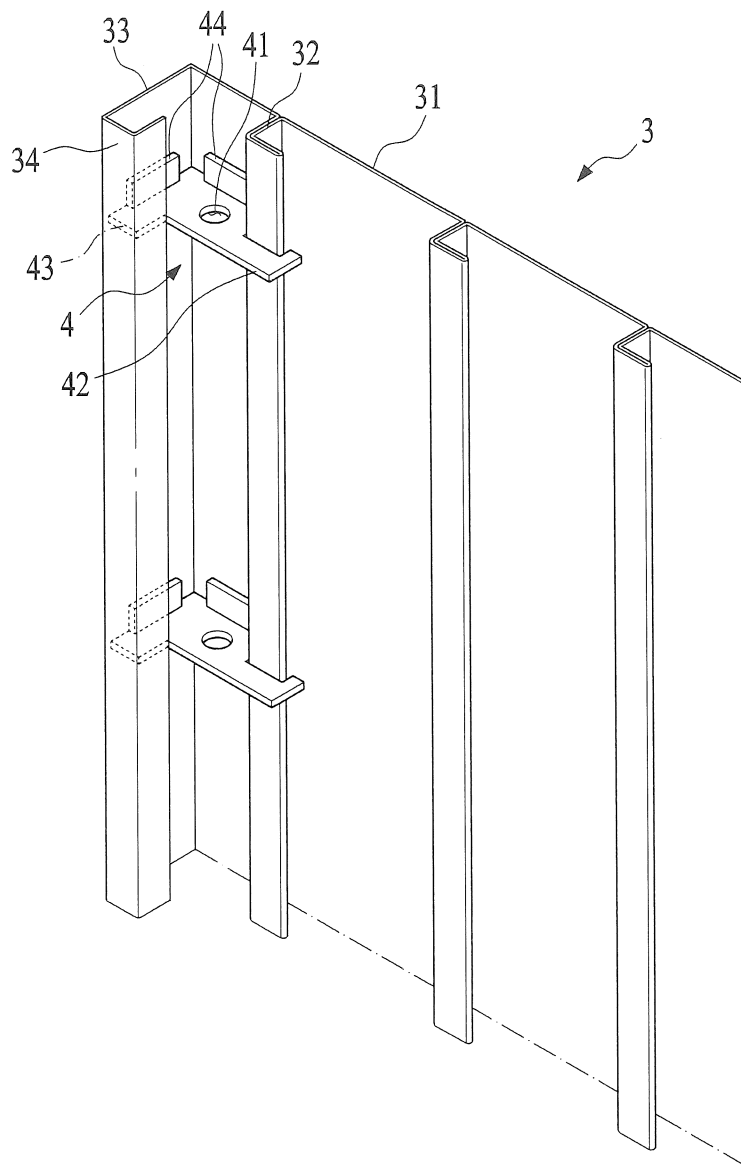


FIG.11

