



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

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

(11)



1-0037871

(51)⁷ E06B 3/968; E06B 3/98; E06B 3/972

(13) B

(21) 1-2018-00466

(22) 18/11/2016

(86) PCT/GR2016/000062 18/11/2016

(87) WO 2017/085521 26/05/2017

(30) 20150100500 18/11/2015 GR

(45) 25/12/2023 429

(43) 25/07/2018 364A

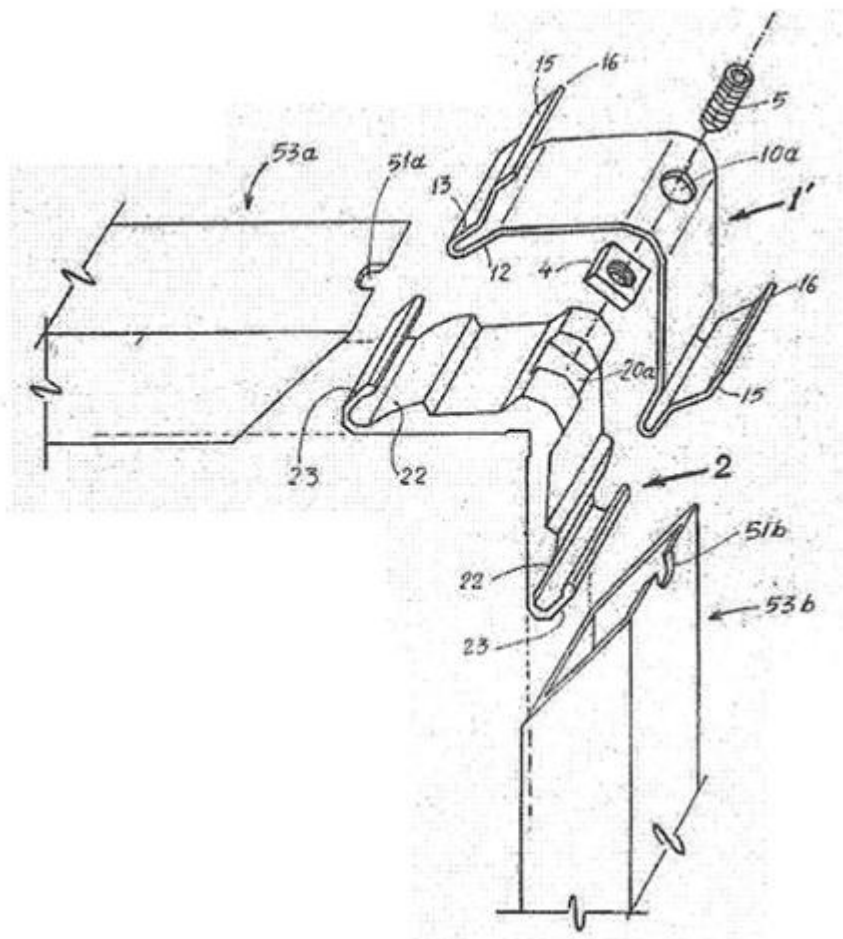
(76) LEONTARIDIS, Athanasios (GR)

5, Kalafati St. 176 71 Kallithea Attikis, Greece

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) BỘ KE GÓC ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH VỚI GÓC THANH ĐỊNH HÌNH RỖNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NỐI GÓC THANH ĐỊNH HÌNH RỖNG SỬ DỤNG BỘ KE GÓC NÀY

(57) Sáng chế đề xuất bộ ke góc được điều chỉnh với góc thanh định hình rỗng (50) và phương pháp nối góc thanh định hình rỗng sử dụng bộ ke góc này, trong đó thanh định hình rỗng (50) có cấu hình dạng góc tương ứng với góc của các thanh định hình rỗng (50) được lắp ráp và bao gồm ke lót trượt (2, 2', 2''), ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') được đặt trên ke lót trượt và bu-lông (5) xuyên qua ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') và được siết vào đai ốc (4) được gắn trên ke lót trượt (2, 2', 2''), trong đó việc siết bu-lông (5) đẩy các mặt mở rộng hướng lên trên ở cả hai bên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') theo đó cạnh sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm cắm vào vách của thanh định hình rỗng được ghép nối. Lực cắm và hiệu quả nối góc cho thanh định hình rỗng được tăng cường nhờ: a) tạo thành cạnh sắc của tấm kim loại để điều chỉnh cạnh khác thường của chúng theo hướng cắm phù hợp, b) định hướng phù hợp ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') tuân theo các thông số hình học xác định trước và c) lựa chọn các phương án thực hiện khác nhau của ke lót trượt để đạt được hiệu quả cắm vào vách khoang.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ ke góc được điều chỉnh với góc thanh định hình rỗng và phương pháp nối góc thanh định hình rỗng sử dụng bộ ke góc này được sử dụng để tạo thành các khung hình hộp cho cửa và cửa sổ sẽ được gắn kính hoặc tấm chớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại ke góc khác nhau được sử dụng để nối góc của các thanh định hình rỗng mà có cạnh được cắt góc 45° và được tiếp xúc ăn khớp với nhau để tạo thành khung cửa hoặc cửa sổ, vách ngăn hoặc các ứng dụng khác. Các thanh định hình rỗng được cắt góc 45° ở mỗi góc của khung hình chữ nhật thông thường của thanh định hình rỗng làm khung được gắn cố định vào vách quanh cửa hoặc cửa sổ hoặc khung nâng được gắn vào đó. Bộ ke góc sau đó được đưa vào khoang tiếp giáp của cặp thanh định hình rỗng được tiếp xúc ăn khớp với từng góc của khung hình chữ nhật, bộ ke góc giúp cho các bộ phận được ghép nối với nhau một cách cân bằng.

Bộ ke góc hiện nay thường bao gồm nút kích hoạt lò xo để khớp nối có thể tháo rời vào lỗ phù hợp được tạo thành ở góc của các thanh định hình rỗng được kết nối, bộ ke góc như vậy được thay đổi để làm ổn định mỗi nối góc của chúng. Bộ ke góc như vậy thường đòi hỏi miệng lỗ (độ mở) được lựa chọn ở vị trí chính xác của thanh định hình rỗng được khớp với nút kích hoạt lò xo nói trên. Quá trình này rất bất tiện và mất thời gian do yêu cầu đánh dấu và khoan lỗ chính xác và thường dẫn đến sự không phù hợp của tiết diện với cấu trúc, từ đó làm giảm tính thẩm mỹ và chức năng do sự kết hợp không chính xác của thanh định hình rỗng được tiếp xúc ăn khớp hoặc do sự lỏng lẻo hoặc quá chặt của bộ ke góc.

Sáng chế WO 2004/033837 của Athanasios Leontaridis mô tả bộ ke góc nối góc của khung cho cửa và cửa sổ, theo phần đầu của điểm yêu cầu bảo hộ 1, bộ ke góc bao gồm phần ke lót trượt với bộ phận trượt được chèn vào trong khoang tiếp

giáp của cặp thanh định hình rỗng được ghép nối và ke tăng dịch chuyển có cấu hình tương tự được đặt lên trên đó, ke tăng dịch chuyển bao gồm chân kéo dài quay lên trên có cạnh cắm, một bu-lông xuyên qua lỗ là chi tiết cần thiết của sáng chế, bu-lông được sử dụng trong quá trình siết chặt bộ ke góc, trong đó, sau khi bộ ke góc được chèn vào thanh định hình rỗng để được nối với nhau, bu-lông có vai trò tạo ra lực đẩy hướng lên trên trên ke tăng dịch chuyển, trong khi duy trì phần đế trượt ở vị trí cố định, và sau đó dẫn cạnh cắm sắc của ke tăng để tạo ra lực cắm vào vách khoang tương ứng của các thanh định hình rỗng được nối góc với bộ ke góc khi bu-lông được siết chặt, qua đó tạo ra kết nối chặt chẽ, tự điều chỉnh của các thanh định hình rỗng. Bộ ke góc nối góc trên đây được mô tả trong sáng chế WO-2004/033837 được bố trí đối xứng ở cả hai mặt phẳng đối xứng đi qua, mặc dù mặt phẳng tiếp xúc ăn khớp của các bộ phận rỗng được kết nối đã góp phần khắc phục những hạn chế đã đề cập trên đây của kỹ thuật hiện nay, vì bộ ke góc tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng, cụ thể là người thợ lắp ráp cửa hoặc cửa sổ thông qua việc nối góc trước đó được cắt theo chiều dài để tạo thành khung mà sau đó được lắp tấm kính hoặc tấm chớp. Người sử dụng tạo điều kiện thuận lợi cho sử dụng do việc đánh dấu và khoan lỗ được thực hiện dễ dàng, không phức tạp và khó khăn như khi đánh dấu và khoan lỗ ở bộ ke góc nối góc trong kỹ thuật hiện nay, nhờ đó làm giảm chi phí sử dụng bộ ke góc. Hơn nữa, bộ ke góc được mô tả trong sáng chế WO-2004/033837 có thể nối chắc chắn và đáng tin cậy theo thời gian do ít bị hư hại hơn, từ đó duy trì tiêu chuẩn và hiệu suất cao của bộ ke góc.

Tuy nhiên, mặc dù bộ ke góc được mô tả theo sáng chế WO 2004/033837 đề cập trên đây đã có sẵn trên thị trường, nhưng khi được sử dụng rộng rãi nó đã bộc lộ nhược điểm khi bộ ke góc được sử dụng để nối góc các thanh định hình rỗng có kích thước tương đối lớn, trong đó phần uốn cong lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được điều chỉnh để cắm vào vách của các khoang của thanh định hình rỗng được nối để kéo dài theo chiều dài, do đó dẫn đến lực cắm không đủ và không chắc chắn của cạnh sắc vào vách khoang của thanh định hình rỗng được kết nối.

Các thông số hình học nhất định được thiết lập để áp dụng trong sản xuất bộ ke góc liên quan đến độ dốc của bộ phận kéo dài lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm và hình dạng của đường lực của nó tác dụng lên vách của thanh định hình rỗng bị cấm và đóng vai trò quan trọng để đạt được lực cấm tối đa vào vách của thanh định hình rỗng được nối. Vai trò quan trọng được đảm nhiệm bởi góc được tạo thành bởi vách khoang của thanh định hình rỗng được nối vào bộ phận được gắn với ke lót của bộ ke góc với đường thẳng đi qua điểm cuối E1 tiếp xúc với mặt bên uốn cong vào trong của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm với mặt cắt của ke lót trước khi uốn cong lên trên của nó vào thành phần kéo dài lên trên và đi qua điểm E2 của lực tác dụng lên thành phần kéo dài lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm trên vách đối diện của khoang của thanh định hình rỗng được nối. Góc được tạo thành bởi vách của thanh định hình rỗng được cấm vào với đường thẳng ngang qua cạnh cấm của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm cũng đóng vai trò quan trọng. Hơn nữa, lực cấm của cạnh của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm trên vách khoang nối trên là không đủ do cạnh sắc khác thường được tạo thành ở một phía của cạnh tận cùng của ke tăng trong quá trình cắt từ tấm nguyên liệu.

Do đó, mục tiêu của sáng chế là đề xuất những sửa đổi có lợi cho bộ ke góc được mô tả trong sáng chế WO 2004/033837 với phạm vi khắc phục những hạn chế và thiếu sót nêu trên thông qua việc bộc lộ các đặc tính của ke lót trượt và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm đặt trên đó và các thông số hình học nhất định để cải thiện và tăng cường năng lực của các phần kéo dài lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm để đạt được hiệu quả cấm vào vách khoang của các thanh định hình rỗng được nối có kích thước bất kỳ sau đó.

Mục tiêu của sáng chế đạt được bằng cách tối ưu thiết kế và định hướng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm như được mô tả chi tiết sau đây:

a) tạo thành ke lót trượt với mặt bên tận cùng uốn cong lên trên, do đó tạo thành khe lõm trên cả hai cạnh của nó được cấu hình phù hợp để chứa các bề mặt bên tận cùng bề cong tương ứng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm.

b) xử lý cạnh sắc của ke tăng sau khi cắt từ tấm nguyên liệu với phạm vi liên kết theo chiều dọc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm có cạnh sắc khác thường do lưỡi cắt được điều khiển vuông góc vào tấm nguyên liệu, qua đó thu được dạng cạnh sắc phù hợp tạo thuận lợi cho tác dụng cắm vào vách của các thanh định hình rỗng được nối.

c) lựa chọn hướng của phần uốn cong lên trên của ke lót trượt và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm với phạm vi tuân thủ các thông số hình học xác định trước được mô tả dưới đây, bao gồm tạo thành ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm có phần kéo dài theo hình chữ Z của phần uốn cong lên trên của nó trong trường hợp sử dụng bộ ke góc để nối thanh định hình rỗng bao gồm khoang với kích thước lớn.

Ngoài ra, mục tiêu trên đây có thể đạt được thông qua việc sử dụng ke lót trượt có thể tiếp cận thuận lợi đến khu vực vách khoang của thanh định hình rỗng được nối, trong đó tác dụng cắm của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm xảy ra, hiệu quả thu được với việc sử dụng ke lót trượt được nâng lên để đạt được sự kết nối vách khoang được cắm nhờ ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm, kết quả như trên cũng có thể đạt được bằng cách sử dụng ke lót trượt tiêu chuẩn kết hợp với thành phần nâng ke lót trượt bổ sung được tạo thành với chân được thay đổi để nâng ke lót trượt ở mức mong muốn đối với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm, để có hiệu quả cắm vào vách khoang của thanh định hình rỗng được nối, hoặc bằng cách cấu hình ke lót trượt theo kiểu bộ ke góc được sử dụng kết hợp với tổ hợp cắm cơ học bao gồm lưỡi cắt được sử dụng để cắt dải vật liệu vách của thanh định hình rỗng được nối và gắn dải vật liệu trong khe có cấu hình cụ thể hoặc ở cạnh của ke lót trượt. Phương pháp cuối cùng để nối thanh định hình rỗng để tạo thành khung cho cửa hoặc cửa sổ được sử dụng trong kỹ thuật hiện nay đòi hỏi thành phần bộ ke góc đơn có cánh tay trượt được lắp chắc chắn trong khoang của thanh định hình rỗng được nối và được gắn chặt vào đó trước khi sử dụng tổ hợp cắm cơ học, và hiệu quả kém có thể là kết quả của việc sử dụng tổ hợp cắm và gắn dải vật liệu trước khi chất kết dính khô hoàn toàn. Hơn nữa, phương pháp nối góc

các bộ phận đòi hỏi sử dụng bộ ke góc có kích thước khác nhau để vừa các khoang có kích thước khác nhau tương ứng, do đó làm tăng chi phí.

Do đó, mục tiêu tiếp theo của sáng chế là đề xuất phương án thực hiện bộ ke góc, trong đó ke lót trượt được cấu hình với phần trượt được lắp chắc chắn trong khoang của thanh định hình rỗng được đưa vào tiếp xúc ăn khớp và ke tăng với cạnh cắm chồng lên nhau, theo đó việc sử dụng tổ hợp cắm cơ học được sử dụng trước đó với phạm vi dải cắt vật liệu của vách khoang để gắn vào khe của bộ ke góc hoặc sử dụng chất kết dính để ổn định mối nối chỉ là một lựa chọn và không phải là yêu cầu thiết yếu.

Các mục tiêu, đặc điểm và ưu điểm của sáng chế so với kỹ thuật hiện nay sẽ được làm rõ thông qua phần mô tả chi tiết sau đây.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất bộ ke góc nhằm đạt được độ chắc chắn, tiện dụng và chi phí thấp khi nối góc thanh định hình rỗng, bộ ke góc bao gồm ke lót trượt được gắn cố định với các khoang của cặp thanh định hình rỗng được đưa vào tiếp xúc ăn khớp với nhau và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm chồng lên ke lót trượt và được điều chỉnh để dịch chuyển bằng cách siết bu-lông đi dọc theo mặt phẳng tiếp xúc ăn khớp của các thanh định hình rỗng được ghép nối, mặt phẳng tiếp xúc ăn khớp cũng chính là mặt phẳng đối xứng (xx') của bộ ke góc, cho đến khi cạnh sắc của mặt mở rộng lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm cắm vào vách khoang và có tác dụng ghép nối chắc chắn cặp thanh định hình rỗng, trong đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được sản xuất từ kim loại cứng (cụ thể như thép) cứng hơn đáng kể vật liệu cấu tạo thành vách khoang bị cắm vào (cụ thể là nhôm hoặc chất dẻo), trong đó bộ ke góc của sáng chế thỏa mãn các đặc tính sau:

Ke lót trượt mở rộng về cả hai phía thành mặt bên tận cùng uốn cong lên trên có hướng song song với mặt phẳng đối xứng (xx'), trong đó các mặt bên tận cùng uốn cong lên trên kết hợp với phần trượt của ke lót trượt để xác định khe được điều

chính phù hợp để chứa mặt uốn cong lên trên với cạnh cắm sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm.

Cạnh sắc của mặt uốn cong lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được tạo thành do lưỡi cắt được điều khiển vuông góc vào tấm kim loại được sử dụng trong sản xuất ke tăng dịch chuyển, thông qua việc căn chỉnh theo chiều dọc phần di động của cạnh sắc bất thường.

Ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm có cấu trúc phù hợp với các thông số hình học sau:

góc (a) được tạo thành bởi mỗi một trong các mặt bên tận cùng được uốn cong lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm với vách tương ứng của mỗi một trong các cặp khoang của thanh định hình rỗng mà trên đó ke lót trượt được gắn vào, góc (a) có giá trị tối thiểu là 45° ;

góc (b) được tạo thành bởi vách của mỗi một trong các cặp khoang của các thanh định hình rỗng và trên đó ke lót trượt được gắn với đường thẳng đi qua điểm mút tiếp xúc cuối cùng (E1) của mặt bên uốn cong vào trong của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm với phần trượt của ke lót trượt trong đó được lồng vào mặt bên uốn cong vào trong của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm thông qua điểm mút tác dụng (E2) của cạnh sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm tương ứng trên vách đối diện của khoang của thanh định hình rỗng được ghép nối, góc (b) có giá trị 60° ; và

góc (c) được tạo thành bởi vách khoang của thanh định hình rỗng, vốn đã được cắm vào bởi ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm, với đường thẳng đi ngang qua cạnh sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm, góc (c) nên có giá trị trong khoảng $45-55^{\circ}$, và tốt nhất là 45° .

Theo phương án thực hiện của sáng chế, mặt uốn cong lên trên với cạnh cắm sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được tạo thành với phần mở rộng hình chữ Z có ưu điểm là chuyển điểm tác dụng lên vách khoang được cắm vào đến vị trí mong muốn để đảm bảo tác dụng cắm tối ưu lên vách khoang của

thanh định hình rỗng được ghép nối, phần mở rộng hình chữ Z bao gồm đoạn thứ nhất được tạo thành qua điểm uốn thứ nhất được định vị ở cuối mặt bên tận cùng uốn cong lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm, trong đó đoạn thứ nhất được uốn ra ngoài theo cung xác định trước theo hướng đi ra xa mặt phẳng đối xứng (xx'), và đoạn thứ hai được tạo thành qua điểm uốn thứ hai được định vị ở cuối đoạn thứ nhất, trong đó đoạn thứ hai uốn vào trong theo cung xác định trước theo hướng tiến đến gần mặt phẳng đối xứng (xx'), trong đó, tốt nhất là ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm với phần mở rộng hình chữ Z được sử dụng để nối góc thanh định hình rỗng với khoang có chiều rộng khoảng 13-25 mm.

Ngoài ra, mục tiêu của sáng chế có thể đạt được bằng cách sử dụng ke lót trượt ép sát vách trong khoang của thanh định hình rỗng được ghép nối, trong đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm cắm vào vách, do đó hiệu quả đạt được với việc sử dụng ke lót trượt được nâng lên để ép sát vách của khoang được cắm vào bởi ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm, kết quả tương tự cũng đạt được bằng cách sử dụng ke lót trượt tiêu chuẩn kết hợp với chi tiết nâng ke lót bổ sung được tạo thành với chân được điều chỉnh để nâng ke lót trượt đến một mức mong muốn so với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm để đạt được hiệu quả cắm vào vách khoang của thanh định hình rỗng được ghép nối, cũng như bằng cách sử dụng bộ ke góc với kiểu ke lót trượt của bộ ke góc của kỹ thuật hiện nay mà có cặp bộ phận trượt lắp vừa bên trong các khoang liền kề của thanh định hình rỗng được đưa vào tiếp xúc ăn khớp với nhau và được sử dụng kết hợp với tổ hợp ép cơ học được điều chỉnh để cắt dải vật liệu của vách khoang và lắp dải vật liệu bên trong rãnh của các bộ phận trượt nói trên của bộ ke góc để đảm bảo sự ổn định, trong đó, trong trường hợp bộ ke góc của sáng chế, tổ hợp ép cơ học và lắp dải vật liệu để làm ổn định bộ ke góc chỉ là tùy chọn bổ sung vì bộ ke góc theo sáng chế đã được lắp ráp chắc chắn và ổn định bằng cách cắm cạnh sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm vào vách của thanh định hình rỗng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được làm rõ để người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực có thể hiểu rõ thông qua các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1a và 1b là hình phối cảnh tách rời các chi tiết minh họa phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai của bộ ke góc theo sáng chế với các chi tiết được sử dụng trong tổ hợp, cụ thể là ke lót, ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm và bộ bu-lông và đai ốc;

Fig.2 là hình phối cảnh minh họa bộ ke góc theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế được sử dụng trong việc nối theo cặp thành phần có tiết diện rỗng bao gồm các khoang được điều chỉnh để tiếp nhận bộ ke góc được đưa vào tiếp xúc ăn khớp;

Fig.2a là hình mặt cắt minh họa kiểu thanh định hình rỗng được điều chỉnh để tiếp nhận bộ ke góc của sáng chế trong quá trình tạo khung cửa/cửa sổ;

Fig.3a và Fig.3b là các hình minh họa mặt cắt của bộ ke góc tương ứng theo phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai của sáng chế trong khoang tiếp nhận của cặp thanh định hình rỗng ở vị trí trước khi bắt đầu quá trình nối góc;

Fig.4a và Fig.4b là các hình minh họa mặt cắt của bộ ke góc tương ứng theo phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai của sáng chế trong khoang tiếp nhận của cặp thanh định hình rỗng ở vị trí sau khi hoàn thành quá trình nối góc bằng cách siết vít được minh họa trên hình vẽ;

Fig.5a và Fig.5b là các hình minh họa chi tiết phần bộ ke góc tương ứng với phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai của sáng chế ở khu vực cấm của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm vào vách của thanh định hình rỗng, trong đó hướng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm phù hợp với các tham số góc với phạm vi ảnh hưởng đến hiệu quả cấm tối ưu;

Fig.6a và Fig.6b là các hình minh họa chi tiết phần bộ ke góc tương ứng với phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai của sáng chế ở khu vực cấm của ke tăng

dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm vào vách của thanh định hình rỗng, trong đó hướng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm không phù hợp với các tham số góc vốn tạo ra hiệu quả cắm tối ưu;

Fig.7a và Fig.7b là các hình minh họa chi tiết sự tiếp xúc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm của bộ ke góc theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế với vách trong khoang của thanh định hình rỗng, trong đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được tạo thành tương ứng với đầu cuối sắc thích hợp và không thích hợp;

Fig.8a và Fig.8b là các hình minh họa các bước cắt liên tiếp trong sản xuất ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm của bộ ke góc theo sáng chế;

Fig.8c là hình minh họa bước tạo hình đầu cuối của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm của bộ ke góc theo sáng chế để tạo thành cấu hình sắc phù hợp;

Fig.9a-9c là các hình minh họa các phương án thực hiện khác nhau của ke lót theo sáng chế mà ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm của bộ ke góc được gắn trên đó;

Fig.10a-10c là các hình minh họa các ứng dụng tương ứng với các phương án thực hiện khác nhau của ke lót trên Fig.9a-9c trong quá trình nối góc cặp thanh định hình rỗng;

Fig.11a và Fig.11b là các hình vẽ tương ứng với bộ ke góc trước khi và khi sử dụng để nối cặp thanh định hình rỗng cần sử dụng lực cắm cơ học được điều chỉnh để cắt có hiệu quả dải vật liệu trong vách của các thanh định hình rỗng và chèn chúng trong các khe có cấu tạo thích hợp của bộ ke góc.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất bộ ke góc được điều chỉnh với góc thanh định hình rỗng, nhưng không giới hạn, bộ ke góc có thể được sử dụng để nối các thanh định hình được làm từ các kim loại mềm khác hoặc chất dẻo. Trong hầu hết các trường hợp, các thanh định hình rỗng được nối được định hướng theo hướng vuông góc và đầu

của chúng được cắt 45° để đạt được môi tiếp xúc ăn khớp tối ưu và có độ thẩm mỹ cao. Các hình vẽ minh họa mối nối các thanh định hình rỗng theo hướng vuông góc, nhưng không bao gồm khả năng kết nối ở bất kỳ hướng góc tù hoặc góc nhọn khác. Do đó, bộ ke góc của sáng chế được đề xuất để nối thanh định hình rỗng được sử dụng trong chế tạo khung cửa và cửa sổ, khung được điều chỉnh phù hợp để gắn kính hoặc tấm chớp hoặc lưới chống côn trùng. Tuy nhiên, bộ ke góc của sáng chế cũng có thể được sử dụng để nối các thanh định hình rỗng để tạo thành tấm ngăn cách, cấu trúc kệ, rào chắn, khung tranh và khung ảnh, đồ nội thất và nhiều ứng dụng phù hợp khác.

Theo sáng chế, bộ ke góc được điều chỉnh phù hợp để nối các thanh định hình rỗng bất kể kích thước của khoang tiếp nhận bộ ke góc. Phương án thực hiện thanh định hình rỗng 50 được trình bày trên Fig.2a, trong đó thanh định hình rỗng 50 được tạo thành với đầu hở 50a để tiếp nhận vật liệu làm kín (kính hoặc tấm chớp), và đầu đối diện 50b để nối thanh định hình rỗng 50 trên khung bao quanh cửa trong đó cửa hoặc cửa sổ được lắp vào. Khoang hình chữ nhật 53a và 53b được điều chỉnh để tiếp nhận bộ ke góc của sáng chế được tạo thành tương ứng ở giữa hai đầu 50a, 50b của mỗi cặp thanh định hình rỗng 50 được nối. Để đơn giản hóa, toàn bộ thanh định hình rỗng 50 được bỏ qua trên hình vẽ, và chỉ các khoang 53a và 53b tương ứng với lỗ chèn bộ ke góc được minh họa trên Fig.2.

Bộ ke góc của sáng chế được minh họa trên các hình phối cảnh tách rời các chi tiết Fig.1a và Fig.1b bao gồm hai thành phần với cấu hình xác định hình dạng ngoài tương ứng với góc tiếp giáp của thanh định hình rỗng 50 được nối, và cụ thể là bao gồm ke lót 2 được gắn cố định và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' sau đó được gắn vào ke lót 2 và thường có cấu hình tương tự như cấu hình của bề mặt ke lót 2.

Ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' bao gồm các cạnh mở rộng đối xứng ở cả hai bên của đế 10, trong đó mỗi cạnh bao gồm mặt phẳng thứ nhất 11 mở rộng đến mặt phẳng thứ hai 12 uốn cong vào trong và cuối cùng mở rộng đến mặt tận cùng uốn cong lên trên 13 có cạnh sắc được điều chỉnh để cắm vào

vách trong khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng 50 được nối. Mặt tận cùng uốn cong lên trên 13 có cấu hình dạng đường thẳng theo phương án thực hiện thứ nhất của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được minh họa trên Fig.1a, trong khi đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm được tạo thành với phần mở rộng hình chữ Z 14, 15 phía sau cấu trúc đường thẳng theo phương án thực hiện thứ hai của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' được minh họa trên Fig.1b.

Bu-lông 5 được sử dụng để nối các thành phần của bộ ke góc của sáng chế, bu-lông 5 có lỗ khoan và ren có thể được siết bằng cách sử dụng khóa lục giác 51 như được minh họa trên các Fig.4a, 4b chèn vào khoang 5a (Fig.1a) của bu-lông 5 và sau đó xuyên qua lỗ xuyên 10a được tạo thành dọc theo đế trên 10 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' và được siết vào đai ốc 4 gắn trong khoang 20a được tạo thành dọc theo đế trên 20 của ke lót 2, trong đó việc siết bu-lông 5 kết thúc khi điểm cuối 5b tiếp xúc với ke lót 2 như được minh họa trên Fig.3a, 3b hoặc tiếp tục được siết trong lỗ ren của đế dưới đai ốc 4, như được minh họa trên Fig.4a, 4b. Cần lưu ý rằng, ở trạng thái lắp ráp của bộ ke góc của sáng chế, cả ke lót 2 gắn cố định và tấm ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1', cũng như bu-lông 5 và đai ốc 4 đều có mặt phẳng đối xứng chung xx' đi qua mặt phẳng tiếp xúc ăn khớp của các cạnh được cắt trước đó của khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng 50 được nối.

Với hiệu quả cấm tối ưu vào vách khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng được nối và đưa vào các khoang có thể có độ rộng thay đổi, ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 với bề mặt tận cùng uốn cong lên trên được cấu hình thẳng 13 của phương án thực hiện thứ nhất tốt nhất là được sử dụng với khoang 53a, 53b có độ rộng trong phạm vi 10-12 mm, và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' với phần mở rộng hình chữ Z 14, 15 của phương án thực hiện thứ hai tốt nhất là được sử dụng với khoang 53a, 53b có độ rộng lớn hơn đạt đến 25 mm, do đó dễ dàng thay thế đường cắm vào vách khoang 53a, 53b bằng cạnh sắc của phần uốn cong lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm theo hướng từ mặt phẳng đối xứng xx' ở khoảng cách tăng lên so với khoảng cách mặt bên tận cùng uốn cong lên trên 13 với

cấu trúc đường thẳng. Phần mở rộng hình chữ Z của phương án thực hiện thứ hai nêu trên tạo ra hiệu quả cấm tối ưu trong thanh định hình rỗng bao gồm các khoang 53a, 53b có độ rộng lớn hơn, có thể đạt đến 25 mm.

Ngoài ra, có thể lựa chọn sử dụng hoặc ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' để đạt được đường lực tác động và hiệu quả cấm tối ưu vào vách khoang 53a, 53b, các phương án thực hiện khác nhau của ke lót 2, 2', 2'' có thể được sử dụng, các phương án thực hiện thay thế được mô tả sau đây.

Như được đề cập trên đây, ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' bao gồm đế trên 10 được bố trí trên đế trên nằm dưới nó 20 của ke lót 2. Theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, đế trên 10 và đế trên 20 được cấu hình dưới dạng góc nghiêng với đỉnh của các góc này đi qua mặt phẳng đối xứng xx' của bộ ke góc.

Theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế, ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' được tạo thành với các phần cạnh được bố trí đối xứng ở cả hai bên của đế 10 và mỗi phần cạnh bao gồm mặt bên phẳng thứ nhất 11 mở rộng đến mặt bên phẳng thứ hai uốn cong vào trong 12, trong đó mặt bên phẳng thứ nhất 11 nói trên có chiều dài tương đương với phần thứ nhất 21 tương ứng dưới nó và mặt bên phẳng uốn cong vào trong 12 tiếp giáp với mặt nghiêng hướng lên trên 22 có kích thước tương ứng của ke lót 2 và có chiều dài tương ứng với chiều dài của mặt nghiêng hướng lên trên 22 tương ứng nằm dưới nó của phần ke lót trượt 2, 2', 2'', khi bu-lông 5 được siết chặt, mặt nghiêng hướng lên trên 22 được điều chỉnh để tạo thành ke trượt cho bề mặt phẳng uốn cong vào trong 12, việc trượt làm cho ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' được nâng lên và do đó được đưa đến vị trí cho phép cấm vào vách khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng được nói. Mặt bên phẳng uốn cong vào trong 12 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' được uốn cong lên trên theo một cung 180°, do đó tạo thành mặt bên tận cùng uốn cong lên trên 13 được định hướng song song với mặt phẳng đối xứng xx'. Theo đó, mặt nghiêng hướng lên trên 22 của ke lót 2 cũng uốn cong lên trên

theo một cung 180° , nhờ đó tạo thành bề mặt bên tận cùng 23 được định hướng song song với mặt phẳng đối xứng xx' , mặt bên tận cùng 23 kết hợp với mặt nghiêng hướng lên trên 22 xác định khe 22-23 được điều chỉnh để tiếp nhận mặt bên phẳng uốn cong vào trong 12 và sau đó là mặt bên tận cùng uốn cong lên trên 13 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1'.

Theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, trong đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' được sử dụng cho việc ghép nối các khoang định hình lớn hơn 53a, 53b có bề rộng trong khoảng từ 13-25mm, các mặt bên tận cùng uốn cong lên trên 13 mở rộng thành các phần mở rộng hình chữ Z 14-15, các phần mở rộng hình chữ Z 14-15 này được điều chỉnh để làm thay đổi đường tác động và lực cản của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' theo hướng ra xa mặt đối xứng xx' của bộ ke góc theo sáng chế. Trong trường hợp ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1', các phần mở rộng hình chữ Z 14-15 được tạo ra với cặp điểm uốn dọc theo các phần uốn cong lên trên ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1', điểm uốn thứ nhất được tạo ra ở đầu cuối của mặt bên tận cùng mở rộng hướng lên trên 23 của ke lót 2 được đề cập trước đó, còn phần mở rộng thứ nhất 14 của phần mở rộng hình chữ Z 14-15 được uốn cong ra phía ngoài thông qua một đường cong được xác định trước theo hướng ra xa mặt phẳng đối xứng xx' và điểm uốn thứ hai được tạo ra ở đầu cuối của phần uốn cong ra phía ngoài thứ nhất 14, nhờ đó phần mở rộng thứ hai 15 của phần mở rộng hình chữ Z 14-15 được uốn cong vào phía trong thông qua một đường cong được xác định trước như đã đề cập ở trên theo hướng lại gần với mặt phẳng đối xứng xx' . Do đó, rõ ràng rằng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế, mặt uốn cong lên trên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' bao gồm ba đoạn thẳng liên tiếp, tức là đoạn thẳng thứ nhất 13 được bao trong khe được tạo thành giữa mặt bên tận cùng mở rộng hướng lên trên 23 và phần nghiêng hướng lên trên 22 của ke lót 2, đoạn thẳng thứ hai 14 mở rộng giữa điểm uốn cong thứ nhất và thứ hai và đoạn thẳng thứ ba 15 ở sau điểm uốn thứ hai, đoạn thẳng được uốn cong hướng vào trong 15 tạo ra sự dịch chuyển của lực tác động lên vách của thanh định hình rộng 50 ở vị trí đảm bảo lực cản tối ưu.

Mục tiêu của sáng chế là đề xuất ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' được làm từ kim loại tương đối cứng, cụ thể là thép hoặc vật liệu khác sao cho chi tiết này có thể có khả năng cắm vào vách của thanh định hình rỗng 50 được làm từ một vật liệu tương đối mềm hơn, cụ thể là nhôm hoặc nhựa hoặc vật liệu khác tương tự.

Ke lót trượt được gắn cố định 2 như minh họa trên Fig.1a, 1b và 9a là chi tiết dạng góc với hai mặt bên có mặt trong phẳng 24, 25 ép sát với các thành của các thanh định hình rỗng để ghép nối và tạo thành góc tương ứng với góc được tạo thành giữa các thanh định hình rỗng trong mỗi ghép, trong trường hợp được minh họa trên các hình vẽ, góc ghép là góc 90° . Theo cách này, các mặt phẳng bên trong 24, 25 của mặt bên của ke lót 2 có thể trượt dọc theo mặt tiếp giáp với vách khoang 53a, 53b tương ứng của các thanh định hình rỗng, mặc dù theo phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, với mục đích loại bỏ bất kỳ sự bất tiện nào trong việc trượt dọc theo mặt tiếp giáp có thể gây ra do các biến dạng do sự hút vết cắt ở đỉnh của góc này, nên một vết lõm nhẹ 45 được tạo ra ở đỉnh của góc được tạo thành bởi các mặt phẳng bên trong 24, 25 để tránh bất kỳ sự bất tiện nào khi các mặt phẳng bên trong 24, 25 tiếp giáp với vách khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng cần ghép nối. Mặt ngoài của ke lót 2 được chế tạo để tiếp nhận ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' bao gồm mặt đế trên 20 mà tốt hơn là có cấu tạo dạng góc tù, góc tù này giống với góc tù dùng để gắn nó với mặt đế trên 10 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1'. Hốc 20a được tạo ra tốt nhất nằm ở giữa đoạn dọc theo chiều dọc của mặt đế trên 20 và đai ốc 4 được chèn vào và được giữ cố định trong hốc 20a. Các phần bên bên ngoài được tạo ra ở phía mặt ngược của các mặt phẳng bên trong 24, 25, đối xứng ở cả hai bên của mặt đế trên 20, mỗi phần bên này bao gồm phần bên thứ nhất 21 mở rộng đến mặt bên tận cùng nghiêng hướng lên trên 22, mặt này sau đó sẽ tiếp giáp với các bề mặt phẳng được uốn cong vào trong 12 có kích cỡ tương ứng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1', trong đó các bề mặt phẳng 12 trượt dễ dàng trên mặt nghiêng 22 dẫn đến tạo ra lực đẩy hướng lên trên được tác động vào ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' khi bu-lông 5 được siết. Theo mặt nghiêng 22, ke lót 2 được uốn cong lên trên theo hướng quay 180° và tạo ra mặt uốn cong lên trên 23, các mặt uốn cong lên

trên 23 được định hướng song song với mặt phẳng đối xứng xx' . Cấu hình này của các mặt uốn cong lên trên 23 kết hợp với mặt nghiêng 22 tạo ra ở hai bên của ke lót 2 các khe có thể điều chỉnh để tiếp nhận tương ứng các mặt phẳng uốn cong 12 có phần đầu cuối uốn cong lên trên 13 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' như được minh họa trên các Fig.3a, 3b, và các Fig.4a, 4b lần lượt thể hiện bộ ke góc của phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai của sáng chế đã được đề cập ở trên trong đó các khoang tiếp nhận của hai thanh định hình rỗng ở vị trí ban đầu khi bắt đầu quá trình nối góc (Fig.3a, 3b) và ở vị trí sau cùng khi kết thúc quá trình nối góc bằng cách siết bu-lông 5 bằng khóa lục giác 51 được minh họa (Fig.4a, 4b).

Với cấu hình được mô tả như trên, cần thiết phải có chiều dài tiếp xúc nhất định của ke lót 2 được gắn chặt với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' ở phía trên để đảm bảo độ dài tiếp xúc tạo ra đường dẫn trượt thích hợp cho ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1'.

Các phần có đầu cuối uốn cong lên trên 13 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 được mô tả ở trên hoặc 13-14-15 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' có chiều dài tương tự nhau, như được minh họa trên Fig.3a và 3b, bộ ke góc theo sáng chế có thể được chèn vào trong các khoang kề nhau 53a và 53b của các thanh định hình rỗng 50 để tạo ra sự tiếp xúc ăn khớp mà sự chèn vào của nó không bị cản trở bởi tác động của các đầu cuối của chi tiết lên các vách khoang 53a, 53b. Sau đó, khi siết chặt các bu-lông trung tâm 5 và siết chặt nó vào đai ốc 4, áp lực được gây ra bởi đầu sắc 5b của bu-lông 5 vào hốc 20a của mặt đế trên 20 của ke lót 2 giữ chắc ke lót 2 bên trong các khoang tương hợp 53a, 53b và làm cho ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' di chuyển lên trên do mặt phẳng 12 trượt dọc theo các mặt nghiêng 22 của ke lót 2 cho đến khi các cạnh sắc 16 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' cắm vào vách khoang 53a, 53b của các thanh định hình rỗng 50.

Như được minh họa chi tiết trên các hình vẽ phóng đại trên Fig.4a và 4b, các cạnh sắc 16 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' cắm vào các vách khoang 53a, 53b dẫn đến sự hội tụ hoàn hảo dọc theo mặt phẳng đối xứng xx' của

các khoang trụ rỗng được định hình 50 được ghép nối. Kiểu cắm vào vách khoang 53a, 53b được tạo ra bởi các cạnh sắc 16 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' tạo ra sức căng đàn hồi, đồng đều trên cả hai bên của các khoang 53a, 53b tương ứng, và điều này đảm bảo duy trì sự ghép nối ổn định hoàn hảo của ống định hình 50 ngay cả khi xảy ra lỏng bu-lông 5 khi đang ở trạng thái siết chặt.

Như được minh họa trên Fig.2, chỉ cần một lỗ duy nhất để bu-lông 5 xuyên qua bằng cách siết bu-lông nhờ khóa lục giác 51 đưa vào lỗ 5a trong quá trình sử dụng bộ ke góc theo sáng chế, và đây là ưu điểm vượt trội so với bộ ke góc của kỹ thuật hiện nay vốn cần phải có nhiều lỗ được mở chính xác khi sử dụng. Lỗ này có thể dễ dàng được đánh dấu và khoan thủ công, bao gồm nửa lỗ thứ nhất 51a nằm ở trung điểm chiều dọc cạnh của khoang 53a và nửa lỗ thứ hai 51b nằm ở trung điểm dọc theo cạnh của khoang 53b, để khi cặp thanh định hình rỗng 50 tiếp xúc ăn khớp với nhau thì sẽ tạo ra lỗ 51a-51b để bu-lông 5 của bộ ke góc theo sáng chế đi qua.

Fig.9a, 9b, 9c thể hiện các phương án thực hiện khác nhau của ke lót của bộ ke góc, các phương án thực hiện có thể được sử dụng thay thế nhau để đạt được lực cắm khác nhau của cạnh sắc 16 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' vào vách khoang 53a, 53b của các thanh định hình rỗng 50 được ghép nối.

Như vậy, Fig.9a không chỉ bao gồm ke lót 2 đã được mô tả và minh họa như trên Fig.1a, 1b và 2, Fig.9b còn minh họa ke lót 2' bao gồm các đặc tính hoạt động cần thiết của mặt đế trên 20, mặt này sau đó được đặt trên đó mặt đế trên 10 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' có cấu hình tương ứng, và đặc tính của hốc đặt giữa 20a thích hợp để chèn đai ốc 4 và các phần bên với khe 22, 23 được chế tạo thích hợp để xếp lồng các mặt gấp 12, 13 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' cũng như đặc tính của mặt phẳng phía ngoài 24, 25 thích hợp để ép sát với các vách khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng 50 được ghép nối. Tuy nhiên, ke lót 2' trên Fig.9b được đặc trưng bởi ke lót 2' bao gồm chân ke thứ nhất 26 kéo ra theo hướng của mặt phẳng đối xứng xx', vượt quá đỉnh của góc được tạo bởi giao điểm của mặt bên 24, 25 và bao gồm thêm chân ke thứ hai và chân ke thứ ba 27 và 28 mở rộng tương ứng và nằm đối xứng nhau ở hai bên

của chân ke thứ nhất 26, các chân ke 27, 28 mở rộng vuông góc tương ứng từ mặt phẳng 24, 25, theo đó chân ke 26, 27, 28 có thể làm tăng hiệu quả của đế trên 20 một cách thuận lợi và hiệu quả của các cấu hình dạng khe ở cả hai bên của ke lót ở mức cao hơn, do đó tạo ra ke lót 2' thích hợp để sử dụng kết hợp với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 để phục vụ việc ghép nối giữa các thanh định hình rỗng cỡ lớn 50 có khoang 53a, 53b với chiều rộng trong khoảng từ 13-25 mm.

Ngoài ra, ke lót trượt lên 2' được mô tả ở trên được sử dụng để ghép nối thích hợp các thanh định hình rỗng 50 có các khoang 53a, 53b với bề rộng lớn hơn, ke lót trượt tiêu chuẩn 2 có thể được sử dụng để phục vụ cho việc ghép nối các thanh định hình như vậy bằng cách nâng nó lên chiều cao mong muốn bằng cách sử dụng ke nâng bổ sung 3, như được minh họa trên Fig.9a. Ke nâng 3 là chi tiết có cấu hình dạng góc giống với ke lót trượt 2 với cặp má ke giao nhau, có bề mặt phẳng bên ngoài 34, 35 tiếp giáp với các vách khoang 53a, 53b của các thanh định hình rỗng 50 cần ghép nối và bao gồm thêm chân ke 36 mở rộng dọc theo mặt phẳng đối xứng xx' từ mặt phẳng tiếp xúc của mặt phẳng bên ngoài 34, 35 đã nói ở trên, chân ke 36 này có một cạnh trên 30 được cấu hình dưới dạng của một góc nghiêng được điều chỉnh để phù hợp với phần lõm nhẹ 45 được tạo ra dọc theo mặt phẳng giao điểm của mặt phẳng ngoài 24, 25 của ke lót 2 hoặc 2'. Các chân ke 37, 38 được bố trí đối xứng nhau qua chân ke 36, trong đó các chân ke 37, 38 mở rộng theo hướng vuông góc lên trên từ bề mặt 34, 35 tương ứng và phần đầu của chúng được định hình ở dạng ke đỡ 32 có cạnh cong 33, ke đỡ này được điều chỉnh để tạo ra vị trí gắn cho khe 22-23 được tạo ra ở má của ke lót 2 và được điều chỉnh để hợp với các cạnh cuối được uốn cong lên trên 12, 13 tương ứng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1'. Ke nâng bổ sung có cấu hình tương tự có thể được sử dụng để tạo lực nâng với ke lót trượt 2' dù các chân ke 37, 38 được mô tả ở trên không có các ke đỡ 32 với cạnh cong 33, với các chân ke 37, 38 này có thể tiếp giáp tương ứng với mặt phẳng ngoài 24, 25 của ke lót trượt 2.

Fig.9c minh họa phương án thực hiện khác của ke lót 2'' của bộ ke góc theo sáng chế. Bộ ke góc bao gồm loại ke lót được sử dụng kết hợp với một thiết bị ép cơ học, trong đó ke lót 2'' được đề cập đến bao gồm một đế phẳng nằm ở vị trí trung

tâm của vùng mặt phẳng hội tụ của các thanh định hình rỗng cần ghép nối, tức là ở khu vực của mặt phẳng đối xứng xx' , và các phần bên mở rộng từ hai phía của đế phẳng, các phần bên này mở rộng thành dạng khe 22-23, các khe 22-23 này được điều chỉnh để tiếp nhận các mặt bên tận cùng uốn cong 12-13 tương ứng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1', và trong đó, phía dưới những khe 22-23 đó, ke lót 2'' mở rộng thành các mặt bên 41, 42 có kích thước thích hợp để vừa với các khoang 53a và 53b tương ứng của các thanh định hình rỗng cần ghép nối. Rãnh 43 và 44 được bố trí tương ứng ngang dọc theo bề mặt của các mặt bên 41, 42. Các rãnh 43, 44 được điều chỉnh để tiếp nhận các dải được cắt bởi các lưỡi cắt ép vào từ phía ngoài của các thanh định hình rỗng 50 bằng máy ép cơ học. Các dải này được ấn vào trong các rãnh 43, 44, do đó có thể tạo ra sự ổn định của các mặt bên 41, 42 của bộ ke góc ngoài việc cấm cạnh của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' vào vách khoang 53a, 53b. Hơn nữa, cũng có thể sử dụng chất kết dính để tăng cường sự ổn định của các mặt bên 41, 42 ở trong các khoang 53a, 53b của các thanh định hình rỗng cần ghép nối. Trong khi việc gắn dải vật liệu vào bên trong các rãnh 43, 44 trong ke lót trượt theo sáng chế chỉ được coi là quy trình bổ sung và không bắt buộc, thì đây là quy trình cần thiết đối với bộ ke góc trong kỹ thuật hiện nay.

Fig.11a thể hiện bộ ke góc 40 của thanh định hình rỗng của kỹ thuật hiện nay bao gồm mặt bên định hướng trục giao 41, 42 với các rãnh 43, 44 tương ứng được bố trí thích hợp. Các mặt bên 41, 42 này được chèn vào trong các khoang 53a, 53b của các thanh định hình và các bộ ke góc 40 này được sử dụng kết hợp với thiết bị ép cơ học có dao cắt 54, 55, các dao cắt 54, 55 này được bố trí gần với các rãnh 43, 44 của mặt bên 41, 42 tương ứng (Fig.11b), nhờ đó chúng được điều chỉnh để cắt các thanh vật liệu của các vách khoang 53a, 53b và đẩy các thanh này vào trong rãnh 43, 44, do đó giữ chặt bộ ke góc 40 và tạo ra sự liên kết vững chắc của các thanh định hình rỗng 50. Độ ổn định của mối nối có thể được tăng cường hơn nữa thông qua việc sử dụng chất kết dính để dán vào phía trước các mặt bên 41, 42 trong các khoang 53a, 53b.

Xem các Fig.10a-10c, là các hình minh họa tương ứng với các phương án thực hiện khác nhau của ke lót cố định 2, 2', 2'' được mô tả trên Fig.9a-9c các phương án thay thế của bộ ke góc theo sáng chế sử dụng ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 (Fig.10a, 10b) và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' (Fig.10c).

Vì vậy cần làm rõ rằng việc nối góc của các thanh định hình rỗng có kích thước khác nhau cần thiết phải sử dụng ke lót thích hợp 2 hoặc 2' hoặc 2'' kết hợp với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm thích hợp 1 hoặc 1' để nối góc nhằm đạt được độ tin cậy tối ưu của các thanh định hình rỗng, với bộ ke góc theo sáng chế phải đáp ứng một số thông số hình học xác định trước như được liệt kê dưới đây:

- Góc (a) được tạo thành bởi mỗi một trong các mặt bên tặn cùng được uốn cong lên trên 13 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1, 1' khớp với mặt phẳng tương ứng của các mặt phẳng phía ngoài 24, 25 của ke lót 2, 2', 2'' với thành của mỗi một trong các khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng 50 khi các ke lót 2, 2', 2'' được gắn vào khung có giá trị tối thiểu là 45° (Fig.3a, 3b).

- Góc (b) được tạo thành bởi vách khoang 53a, 53b của các thanh định hình rỗng 50 mà đã được gắn ke lót 2, 2', 2'' với một đường thẳng đi qua một điểm nút E1 tạo thành từ sự tiếp xúc của mặt bên uốn cong vào trong 12 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' với mặt 22 của ke lót 2, 2', 2'' trước khi nó được uốn cong trở lên hướng vào phần được uốn cong lên trên 13 và thông qua điểm tác động E2 của phần được uốn cong lên trên 13 hoặc 13-14-15 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' tương ứng lên trên thành ở phía đối diện của khoang 53a, 53b của thanh định hình được ghép nối phải có giá trị là 60° (Fig.4a, 4b), và

- Góc (c) được tạo thành bởi vách, vốn đã được cắm vào bởi ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1', của khoang 53a, 53b của thanh định hình rỗng 50 được ghép nối với đường thẳng đi ngang qua cạnh rìa sắc 16 của ke tăng

dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' phải có giá trị trong khoảng $45-55^\circ$, và tốt nhất là ở giá trị 45° (Fig.5a, 5b).

Các Fig.5a và 5b trình bày chi tiết bộ ke góc theo phương án thực hiện thứ nhất và thứ hai tương ứng của sáng chế trong đó sử dụng ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 và 1' thích hợp để cắm vào vách khoang 53a của các thanh định hình rỗng có chiều rộng tương ứng trong phạm vi 10-12 mm và 13-25 mm. Chi tiết được mô tả trên các Fig.5a, 5b tập trung vào vùng cắm trên vách khoang 53a bởi ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm và rõ ràng là hướng tác động của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm là hoàn hảo, hướng này phù hợp với các tham số hình học được xác định trước. Trái với hướng tác động đúng của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm thể hiện trên Fig.5a, 5b, các Fig.6a và 6b thể hiện chi tiết của bộ ke góc theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế khi được sử dụng trong khoang 53a của thanh định hình rỗng 50 có chiều rộng là 25mm, trong đó rõ ràng là phần mở rộng lên ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 được định hướng không chính xác và không theo các thông số hình học đã được xác định trước. Cụ thể, Fig.6a cho thấy rõ ràng sự vi phạm các giới hạn về mặt hình học được xác định ở trên với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm cắm lên vách khoang 53a tại một điểm dọc theo đường được xác định bởi góc (b1), góc này bị giảm mạnh hơn so với tham số mong muốn của góc (b) đã được xác định trước là 60° ở phần nêu trên. Fig.6b cũng cho thấy sự vi phạm các giới hạn về mặt hình học được xác định trước ở trên với góc (a1) khi có giá trị lớn hơn đáng kể so với giá trị mong muốn của góc (a) là 45° .

Như đề cập ở trên, mục đích của sáng chế là để tạo ra dạng thích hợp của cạnh tận cùng khác thường của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm theo sáng chế sau khi cắt nó với khoảng giá trị được căn chỉnh theo hướng dọc của tấm kim loại phẳng và tạo ra một mép sắc hơn phù hợp để tác động và cắm vào vách khoang của thanh định hình rỗng cần ghép nối. Các Fig.8a-8c thể hiện các pha nối lại của tấm kim loại (SM) được phóng đại tại khuôn cắt trước khi có tác động của lưỡi cắt (CB) vào nó (Fig.8a) và pha thực hiện việc cắt một phần (SM1) tấm kim loại (Fig.8b), nhờ đó cạnh sắc khác thường 16a được tạo ra ở một phía của cạnh tận

cùng 16 của tấm kim loại được cắt và vết cắt cong 16b được tạo ra ở phía còn lại. Fig.8c thể hiện một bước trong việc sản xuất chi tiết bằng kim loại dạng tấm của bộ ke góc theo sáng chế bao gồm việc chế tạo cạnh tận cùng của chi tiết để tạo ra dạng cạnh sắc thích hợp 16c.

Xem các Fig.7a, 7b, là các hình minh họa chi tiết các bộ ke góc theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế tại vị trí mà ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 cắm vào vách khoang 53a của thanh định hình rỗng và trong đó cạnh sắc khác thường 16a được tạo ra trong quá trình cắt của tấm kim loại như thể hiện trên Fig.8b và cạnh sắc khác thường 16a theo như mô tả trên Fig.7a được định hướng không tương thích và không mong muốn, do đó không đạt được tác động cấm tối ưu của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' vào vách khoang 53a của thanh định hình 50. Ngược lại, tác động cấm tối ưu theo dự kiến của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' vào vách khoang 53a của khoang định hình 50 đạt được với cạnh sắc 16c của chi tiết bằng kim loại dạng tấm được minh họa trong Fig.7b được bắt nguồn từ quá trình tạo ra sự căn chỉnh được trình bày trên Fig.8c ở trên.

Cần lưu ý rằng, cấu hình được căn chỉnh của cạnh tận cùng của chi tiết bằng kim loại dạng tấm không thể nhìn thấy được bằng mắt thường, nhưng nó được quan sát thấy nhờ sự thay đổi kết cấu bề mặt của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1'.

Theo sáng chế, bộ ke góc được sử dụng để nối góc của cặp thanh định hình rỗng cần ghép nối được làm từ nhôm và các vật liệu liên quan khác, phương pháp bao gồm các bước sau:

a. Cắt các cạnh của thanh định hình rỗng 50 sao cho phù hợp với việc ghép góc, việc cắt như vậy tạo ra một góc có giá trị bằng một nửa giá trị của góc kết nối mong muốn của các thanh định hình rỗng 50, ví dụ góc ghép nối mong muốn của các thanh định hình rỗng là 90° thì các cạnh mép của thanh định hình được cắt với góc 45° , và khoan lỗ 51a, b cho phép sự điều khiển của khóa lục giác 51 được sử dụng để siết chặt bu-lông 5, trong đó một nửa 51a của lỗ 51a, b nằm ở giữa dọc theo

cạnh của khoang 53a của thanh định hình rỗng thứ nhất 50 cần ghép nối và một nửa khác 51b của lỗ 51a, b được bố trí nằm giữa dọc theo cạnh của khoang 53b của thanh định hình rỗng thứ hai 50 cần ghép nối.

b. Lựa chọn ke lót 2 hoặc 2' của bộ ke góc theo sáng chế có hoặc không có ke nâng bổ sung 3 tương ứng với chiều rộng của các khoang (53a, 53b) của các thanh định hình rỗng cần ghép nối hoặc của ke lót 2'' kết hợp với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' và thực hiện việc lắp bộ ke góc thông qua việc siết bu-lông 5 qua lỗ thông 10a của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 1' và siết chặt vào đai ốc 4 gắn trên ke lót.

c. Đưa nửa thứ nhất của bộ ke góc được lắp ráp vào khoang 53a của thanh thứ nhất trong các thanh định hình rỗng 50 cần ghép nối.

d. Đưa khoang 53b của thanh định hình rỗng 50 thứ hai cần ghép nối vào ghép với khoang 53a của thanh định hình rỗng 50 thứ nhất cần ghép nối và chèn nửa còn lại của bộ ke góc được lắp ráp hướng ra từ khoang 53a vào khoang 53b, trong đó lỗ 51a, b được tạo thành thông qua chỗ tiếp giáp của hai bán lỗ 51a và 51b.

e. Lắp khóa lục giác 51 qua lỗ 51a, b và quay nó để siết bu-lông 5 vào đai ốc 4 cho đến khi các phần uốn cong lên trên 13 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1 hoặc 13-14-15 của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm 1' chạm và cắm vào vách khoang 53a, 53b, do đó kết quả là ghép nối vững chắc các thanh định hình rỗng 50 và sự căn chỉnh của bộ ke góc bởi sự sắp xếp đối xứng của nó ở hai bên mặt phẳng xx'.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ ke góc được điều chỉnh với góc thanh định hình rỗng (50) để tạo thành khung cửa/cửa sổ và loại tương tự, trong đó các cạnh của thanh định hình rỗng (50) đã được cắt trước đó với góc cắt nhất định để thu được sự tiếp xúc ăn khớp sau khi lắp ráp dọc theo mặt phẳng đối xứng (xx') qua mặt phẳng mặt phẳng tiếp xúc phù hợp của các cạnh đã cắt trước của các thanh định hình rỗng (50), bộ ke góc bao gồm:

ke lót trượt (2, 2', 2'') có góc được cấu hình tương ứng với góc giữa cặp thanh định hình rỗng (50) được ghép nối, với đế thứ nhất bên trên (20) có hốc định vị trung tâm (20a) và với phần cạnh thứ nhất mở rộng đối xứng về cả hai phía của đế thứ nhất bên trên (20), mỗi một trong các phần cạnh thứ nhất bao gồm phần thứ nhất (21) mở rộng đến phần mặt nghiêng hướng lên trên (22), mỗi một trong các phần cạnh thứ nhất có mặt phẳng ngoài (24, 25) có thể tiếp xúc trượt với vách của mỗi một trong vách khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50) được đưa vào ghép nối với nhau;

ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') có cấu hình tương tự như cấu hình của ke lót trượt (2, 2', 2'') với đế thứ hai bên trên (10) có hốc xuyên định vị trung tâm (10a) và với phần trượt thứ hai mở rộng đối xứng về cả hai phía của đế thứ hai bên trên (10), mỗi một trong các phần trượt thứ hai bao gồm mặt bên phẳng thứ nhất (11) mở rộng đến mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12), mặt bên phẳng thứ nhất (11) với độ dài phù hợp với độ dài của phần thứ nhất (21) tương ứng dưới nó, và mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) với độ dài phù hợp với độ dài của phần mặt nghiêng hướng lên trên (22) thứ hai tương ứng dưới nó của ke lót trượt (2, 2', 2''), mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) mở rộng đến mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) được định hướng song song với mặt phẳng đối xứng (xx') và cạnh kết thúc tại cạnh sắc (16), cạnh sắc (16) được điều chỉnh để tạo ra hiệu quả cắm vào vách khoang (53a, 53b), ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') được đặt chồng lên ke lót trượt (2, 2', 2'') để đế thứ hai bên trên (10) được định hướng song song với đế thứ nhất bên trên (20) nằm dưới nó, các phần cạnh thứ nhất và thứ hai nói trên được bố trí đối xứng ở cả hai phía của mặt phẳng

đối xứng (xx') thông qua mặt phẳng tiếp xúc ăn khớp của các cạnh đã cắt trước của các thanh định hình rỗng (50), và

bộ bu-lông và đai ốc được sử dụng trong quá trình siết bộ ke góc, bộ bu-lông và đai ốc bao gồm đai ốc (4) được lắp vừa trong hốc định vị trung tâm (20a) của ke lót trượt (2, 2', 2'') và bu-lông (5) được điều chỉnh đi qua lỗ (51a, b) của thanh định hình rỗng (50) nằm ở mặt phẳng đối xứng (xx') và xuyên qua hốc xuyên định vị trung tâm (10a) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') và có thể được siết chặt vào đai ốc (4) để tạo lực đẩy hướng lên trên ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') bắt đầu trượt mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) của nó trên phần mặt nghiêng hướng lên trên (22) thứ hai của ke lót trượt (2, 2', 2'') dẫn ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') được nâng lên cho đến khi cạnh sắc (16) cắm vào vách khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50) được ghép nối, được đặc trưng bởi:

phần mặt nghiêng hướng lên trên (22) thứ hai của ke lót trượt (2, 2', 2'') mở rộng đến mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (23) vốn song song với mặt phẳng đối xứng (xx'), phần mặt nghiêng hướng lên trên (22) thứ hai và mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (23) xác định khe (22-23), mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) và mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) ở cả hai bên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') nằm trong khe (22-23) ở cả hai bên của ke lót trượt (2, 2', 2'');

mỗi một trong các cạnh sắc (16) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') bao gồm cạnh sắc (16c) được điều chỉnh để tiếp xúc và tạo ra lực cắm vào vách khoang (53a, 53b), cạnh sắc (16c) được tạo thành bằng cách điều chỉnh theo chiều dọc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') của cạnh sắc khác thường (16a) do lưỡi cắt được điều khiển vuông góc vào tấm kim loại được sử dụng để sản xuất ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1'), cạnh sắc này bao gồm một điểm nhọn nhô ra theo hướng mà ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') được đẩy vào vách khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50);

ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') khi ở vị trí gắn vào bên trong thanh định hình rỗng, có cấu trúc phù hợp với các thông số hình học sau:

góc (a) được tạo thành bởi mỗi một trong các mặt bên tận cùng được uốn cong lên trên (13) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') với vách tương ứng của mỗi một trong các cặp khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng mà trên đó ke lót trượt (2, 2', 2'') được gắn vào, góc (a) có giá trị tối thiểu là 45°;

góc (b) được tạo thành bởi vách của mỗi một trong các cặp khoang (53a, 53b) của các thanh định hình rỗng (50) và trên đó ke lót trượt (2, 2', 2'') được gắn với đường thẳng đi qua điểm mút tiếp xúc cuối cùng (E1) của mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') với mặt phẳng nghiêng hướng lên trên (22) thứ hai của ke lót trượt (2, 2', 2'') trước khi nó được uốn cong trở lên hướng vào mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) và thông qua điểm cuối (E2) do tác động của cạnh sắc (16) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') tương ứng trên vách đối diện của khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50) được ghép nối, góc (b) có giá trị 60°, và

góc (c) được tạo thành bởi vách khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50), vốn đã được cắm vào bởi ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1'), với mặt phẳng đi ngang qua cạnh sắc (16) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1'), góc (c) có giá trị trong khoảng 45-55°, và tốt nhất là 45°.

2. Bộ ke góc theo điểm 1, trong đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') là ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1) bao gồm mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) theo đường thẳng, ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1) được sử dụng trong quá trình ghép nối các thanh định hình rỗng (50) với khoang (53a, 53b) có chiều rộng trong phạm vi lên đến 12 mm.

3. Bộ ke góc theo điểm 1, trong đó ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') là ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1') bao gồm mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) theo đường thẳng, mỗi một trong các mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) mở rộng ở phần mở rộng hình chữ Z (14-15) được điều chỉnh

để thay đổi đường tác dụng lực và lực cản của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1') theo hướng ra xa mặt phẳng đối xứng (xx'), phần mở rộng hình chữ Z (14-15) bao gồm đoạn thứ nhất (14) được tạo thành qua điểm uốn thứ nhất được định vị ở cuối mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (23) của ke lót trượt (2, 2', 2''), đoạn thứ nhất (14) được uốn ra ngoài theo cung xác định trước theo hướng đi ra xa mặt phẳng đối xứng (xx'), và đoạn thứ hai (15) được tạo thành qua điểm uốn thứ hai được định vị ở cuối đoạn thứ nhất (14), đoạn thứ hai (15) uốn vào trong theo cung xác định trước theo hướng tiến đến gần mặt phẳng đối xứng (xx'), ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1') được sử dụng để nối góc thanh định hình rỗng (50) với khoang (53a, 53b) có chiều rộng khoảng 13-25 mm.

4. Bộ ke góc theo điểm 1, trong đó ke lót trượt (2, 2', 2'') bao gồm đế thứ nhất bên trên (20) được cấu hình dạng góc tù và ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') bao gồm đế thứ hai bên trên (10) được cấu hình dạng góc tù tương tự được điều chỉnh để gắn trên đế thứ nhất bên trên (20) của ke lót trượt (2, 2', 2''), phần cạnh thứ nhất có mặt phẳng ngoài (24, 25) có thể đi vào tiếp xúc trượt với vách của từng cặp khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50) được đưa vào ghép nối với nhau, mặt phẳng ngoài (24, 25) tạo thành góc tương ứng với góc được tạo thành giữa các thanh định hình rỗng (50) được đưa vào tiếp xúc ăn khớp và được điều chỉnh để trượt tiếp giáp với vách của khoang (53a, 53b) tương ứng của thanh định hình rỗng (50) được ghép nối, một vết lõm nhẹ (45) được tạo ra ở đỉnh góc được tạo thành bởi các mặt phẳng ngoài (24, 25), vết lõm nhẹ (45) được điều chỉnh để tránh bất kỳ sự bất tiện nào khi các mặt phẳng ngoài (24, 25) tiếp giáp với vách khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng được ghép nối.

5. Bộ ke góc theo điểm 4, trong đó ke lót trượt (2, 2', 2'') là ke lót trượt (2) còn bao gồm ke nâng bổ sung (3) với cấu hình dạng góc giống như cấu hình dạng góc của ke lót trượt (2), ke nâng bổ sung (3) bao gồm một cặp má ke giao nhau có mặt phẳng bên ngoài (34, 35) tiếp giáp với các vách khoang (53a, 53b) của các thanh định hình rỗng (50) cần ghép nối, chân ke (36) mở rộng lên trên dọc theo mặt phẳng đối xứng (xx') từ đường giao nhau của các mặt phẳng bên ngoài (34, 35), chân ke (36) có một cạnh trên (30) được cấu hình dưới dạng góc tù được điều chỉnh

để lắp vừa vào phần lõm nhẹ (45) được tạo ra dọc theo đường giao nhau của mặt phẳng ngoài (24, 25) của ke lót, và các chân ke (37, 38) được bố trí đối xứng nhau qua chân ke (36), các chân ke (37, 38) mở rộng theo hướng vuông góc lên trên từ mặt phẳng ngoài (34, 35) tương ứng và phần đầu của chúng được định hình ở dạng ke đỡ (32) có cạnh cong (33), ke đỡ (32) và cạnh cong (33) được điều chỉnh để tạo ra vị trí gắn cho khe (22-23) được tạo ra ở má của ke lót trượt (2').

6. Bộ ke góc theo điểm 1, trong đó ke lót trượt (2, 2', 2'') là ke lót trượt (2') có cấu hình dạng góc tương ứng với góc được tạo thành giữa cặp thanh định hình rỗng (50) được ghép nối, với mặt phẳng ngoài (24, 25) bao gồm phần lõm nhẹ (45) ở khu vực giao nhau, đế thứ nhất bên trên (20) với hốc định vị trung tâm (20a) được điều chỉnh để cố định đai ốc (4) và với khe (22-23) mở rộng đối xứng ở cả hai bên của đế thứ nhất bên trên (20) được điều chỉnh để chứa mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) và mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) ở cả hai bên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1'), ke lót trượt (2') còn bao gồm chân ke (26) mở rộng lên trên dọc theo đường thẳng giao nhau của các mặt phẳng ngoài (24, 25) và được tạo thành với đế thứ nhất bên trên (20) ở đỉnh của nó và chân ke (27, 28) được tạo thành đối xứng ở cả hai bên của chân ke (26), chân ke (27, 28) mở rộng vuông góc lên trên từ mặt phẳng ngoài (24, 25) tương ứng và được tạo thành với khe (22-23) ở đỉnh của chúng.

7. Bộ ke góc theo điểm 6, còn bao gồm thêm ke nâng bổ sung (3) với cấu hình dạng góc giống như cấu hình dạng góc của ke lót trượt (2'), ke nâng bổ sung (3) bao gồm một cặp má ke giao nhau có mặt phẳng bên ngoài (34, 35) tiếp giáp với các vách khoang (53a, 53b) của các thanh định hình rỗng (50) cần ghép nối, chân ke (36) mở rộng lên trên dọc theo mặt phẳng đối xứng (xx') từ đường giao nhau của các mặt phẳng bên ngoài (34, 35), chân ke (36) có một cạnh trên (30) được cấu hình dưới dạng góc tù được điều chỉnh để lắp vừa vào phần lõm nhẹ (45) được tạo ra dọc theo đường giao nhau của mặt phẳng ngoài (24, 25) của ke lót trượt (2'), và các chân ke (37, 38) được bố trí đối xứng nhau qua chân ke (36), các chân ke (37, 38) mở rộng theo hướng vuông góc lên trên từ mặt phẳng ngoài (34, 35) tương ứng và tiếp giáp với mặt phẳng ngoài (24, 25) của ke lót trượt (2').

8. Bộ ke góc theo điểm 1, trong đó trong đó ke lót trượt (2, 2', 2'') là ke lót trượt (2'') có cấu hình dạng góc tương ứng với góc được tạo thành giữa cặp thanh định hình rỗng (50) được ghép nối, ke lót trượt (2'') bao gồm đế thứ nhất bên trên (20) và các khe (22-23) mở rộng đối xứng ở hai bên của đế thứ nhất bên trên (20) được điều chỉnh để chứa mặt bên phẳng thứ hai uốn vào trong (12) và mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) ở cả hai bên của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') được đặt trên ke lót trượt (2'), ke lót trượt (2') mở rộng ở các mặt bên (41, 42) được điều chỉnh để lấp vừa trong khoang (53a, 53b) tương ứng của thanh định hình rỗng được ghép nối, các rãnh (43, 44) tương ứng được tạo thành ngang theo mặt phẳng của các mặt bên (41, 42), các rãnh (43, 44) thường được điều chỉnh để tiếp nhận dải vật liệu của vách khoang (53a, 53b) tương ứng được cắt nhờ lưới cắt áp dụng bên ngoài thanh định hình rỗng (50), dải vật liệu được gắn bên trong rãnh (43, 44) qua đó tăng cường độ chắc chắn của mặt bên (41, 42) trong khoang (53a, 53b) của thanh định hình rỗng (50) được ghép nối ngoài việc cấm cạnh sắc của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1, 1') vào vách khoang (53a, 53b).

9. Bộ ke góc theo điểm 1, trong đó lỗ (51a, b) của thanh định hình rỗng (50) nằm dọc mặt phẳng đối xứng (xx') và được điều chỉnh để tiếp nhận khóa lục giác (51) được sử dụng trong quá trình siết bu-lông (5) bao gồm bán lỗ thứ nhất (51a) dọc theo cạnh thứ nhất của khoang (53a) và bán lỗ thứ hai (51b) dọc theo cạnh thứ hai của khoang (53b).

10. Phương pháp nối góc thanh định hình rỗng (50) sử dụng bộ ke góc theo điểm 1 để tạo thành khung định hình cửa/cửa sổ và khung tương tự, phương pháp bao gồm các bước:

a. cắt các cạnh của thanh định hình rỗng (50) phù hợp với việc nối góc với góc có giá trị bằng một nửa góc được ghép nối, mặt phẳng đối xứng (xx') đi qua mặt phẳng tiếp xúc ăn khớp của thanh định hình rỗng (50) được nối góc, và lỗ (51a, b) bao gồm bán lỗ thứ nhất (51a) nằm ở giữa dọc theo cạnh của khoang (53a) của thanh thứ nhất trong các thanh định hình rỗng (50) được ghép nối và bán lỗ thứ hai (51b) nằm ở giữa dọc theo cạnh của khoang (53b) của thanh thứ hai trong các thanh

định hình rỗng (50), trong đó lỗ (51a, b) được điều chỉnh để tiếp nhận khóa lục giác (51) được sử dụng để siết bu-lông (5) được đưa vào dọc theo mặt phẳng đối xứng (xx');

b. lựa chọn ke lót trượt (2) hoặc (2') có hoặc không có ke nâng bổ sung (3) tương ứng với chiều rộng của khoang (53a, 53b) của các thanh định hình rỗng cần ghép nối hoặc của ke lót trượt (2'') kết hợp với ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1) hoặc (1') và thực hiện việc lắp bộ ke góc thông qua việc siết bu-lông (5) qua hốc xuyên định vị trung tâm (10a) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1) hoặc (1') và siết chặt vào đai ốc (4) gắn trên ke lót;

c. đưa nửa thứ nhất của bộ ke góc được lắp ráp vào khoang (53a) của thanh định hình rỗng (50) thứ nhất cần ghép nối;

d. đưa khoang (53b) của thanh định hình rỗng (50) thứ hai cần ghép nối vào vùng tiếp xúc ăn khớp với khoang (53a) của thanh định hình rỗng (50) thứ nhất cần ghép nối và chèn nửa còn lại của bộ ke góc được lắp ráp thò ra từ khoang (53a) vào khoang (53b), qua đó thu được sự tiếp xúc ăn khớp của các thanh định hình rỗng (50) thứ nhất và thứ hai và lỗ (51a, b) được tạo thành qua chỗ tiếp giáp của hai bán lỗ (51a) và (51b);

e. lắp khóa lục giác (51) qua lỗ (51a, b) và quay nó để siết bu-lông (5) vào đai ốc (4) cho đến khi mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1) hoặc mặt bên tận cùng uốn cong lên trên (13-14-15) của ke tăng dịch chuyển bằng kim loại dạng tấm (1') chạm và cắm vào vách khoang (53a, 53b), do đó tạo ra mối ghép nối vững chắc các thanh định hình rỗng (50) và căn chỉnh chính xác bộ ke góc bởi sự sắp xếp đối xứng của nó ở hai bên mặt phẳng đối xứng (xx').

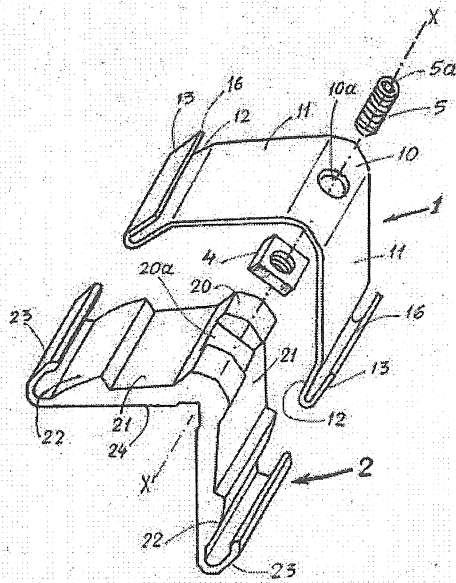


Fig. 1a

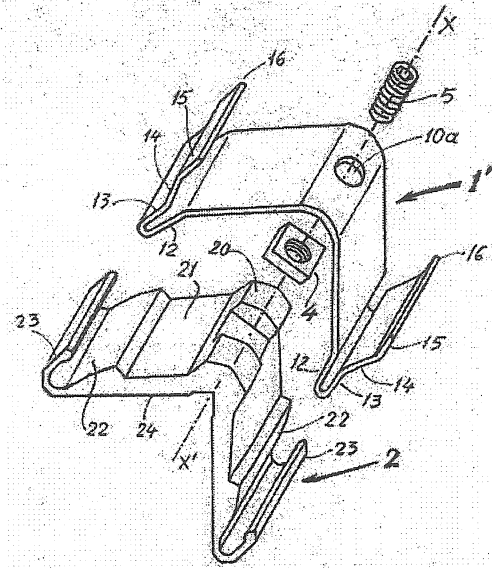


Fig. 1b

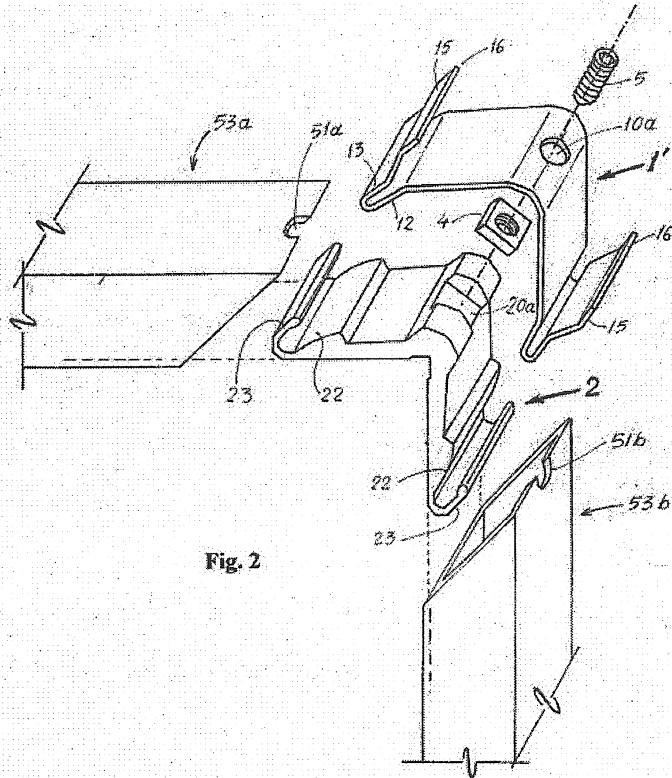


Fig. 2

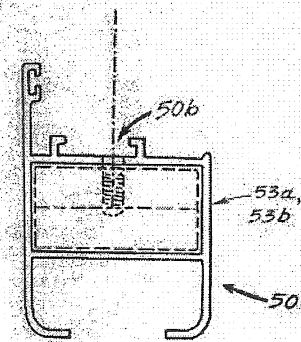
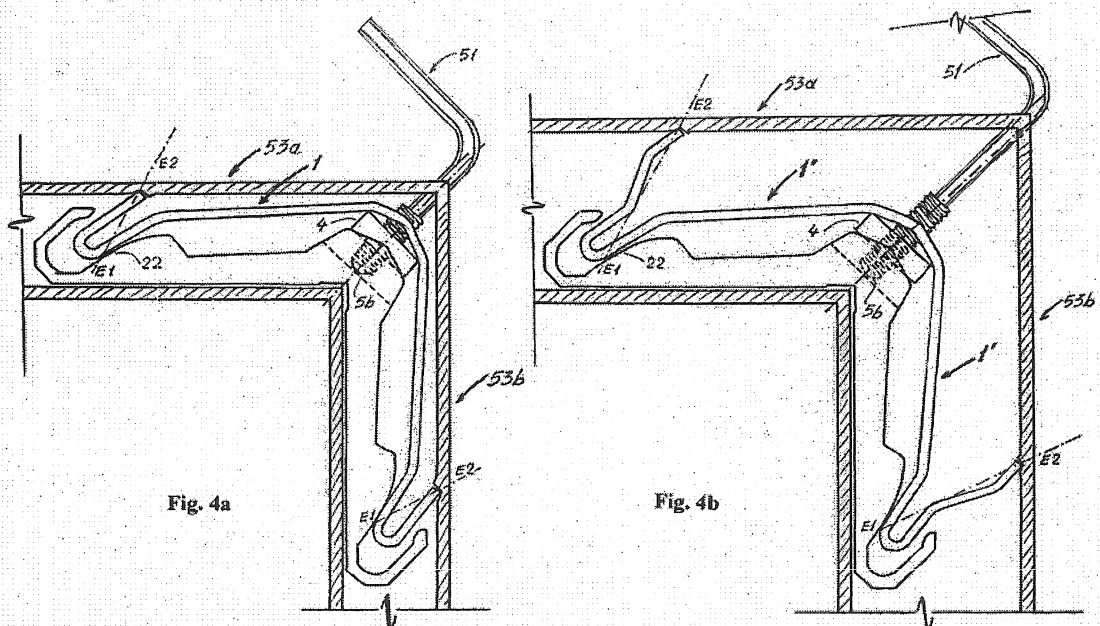
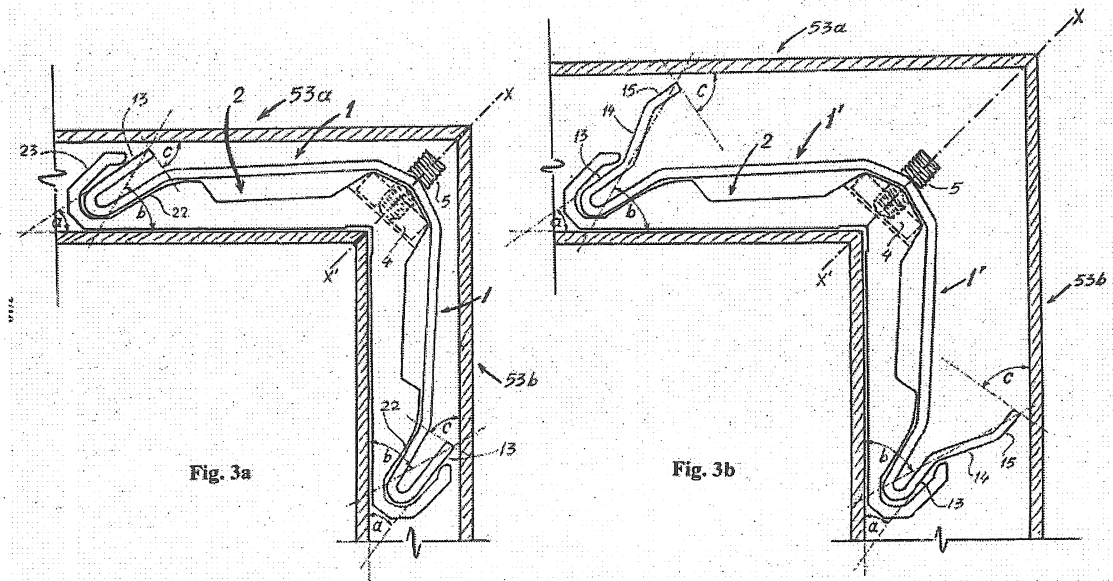


Fig. 2a



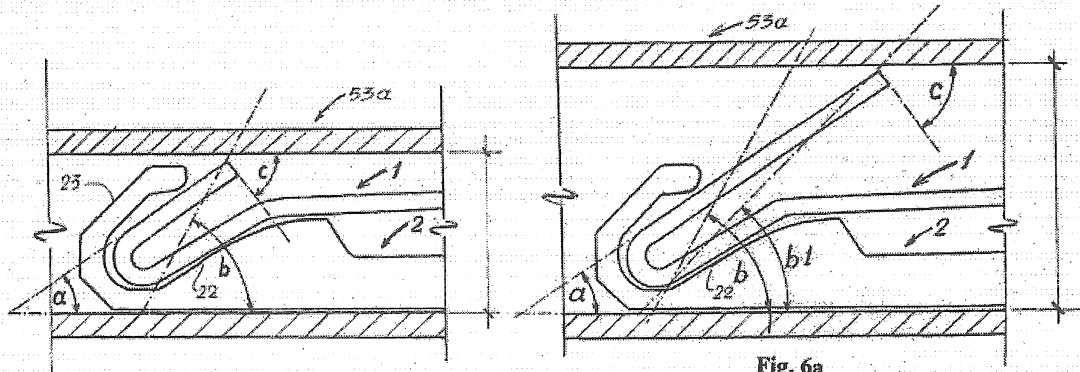


Fig. 5a

Fig. 6a

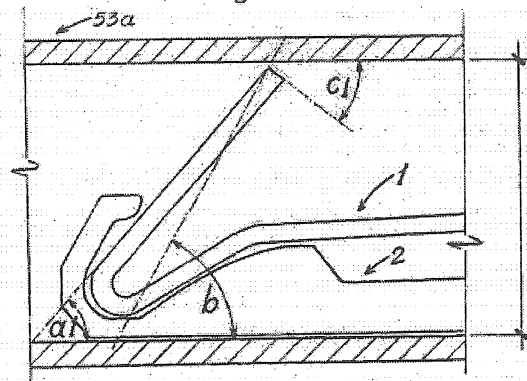


Fig. 6b

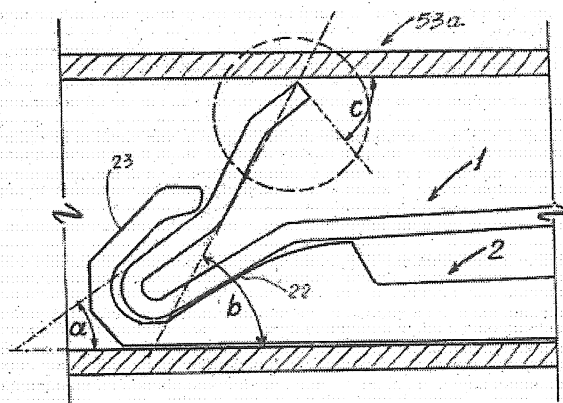


Fig. 5b

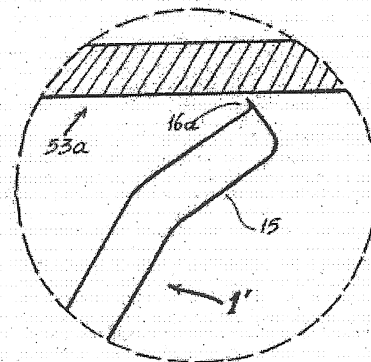


Fig. 7a

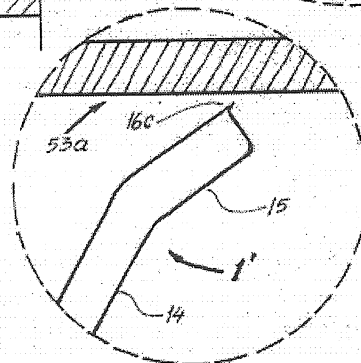


Fig. 7b

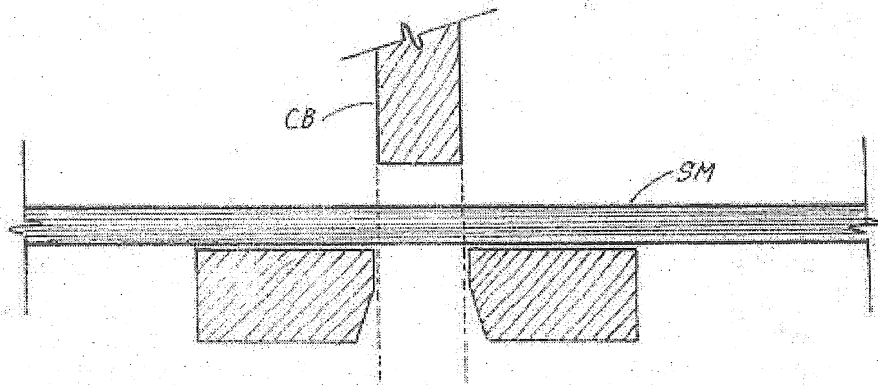


Fig. 8a

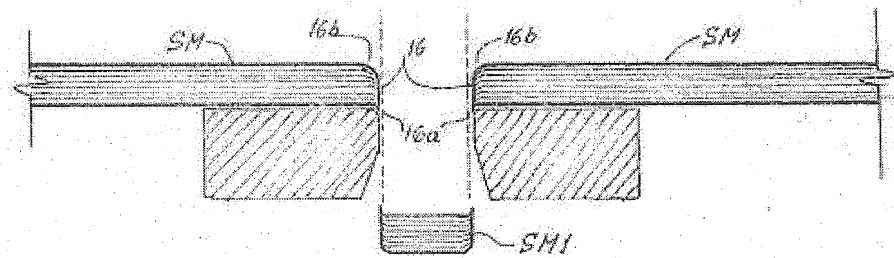


Fig. 8b

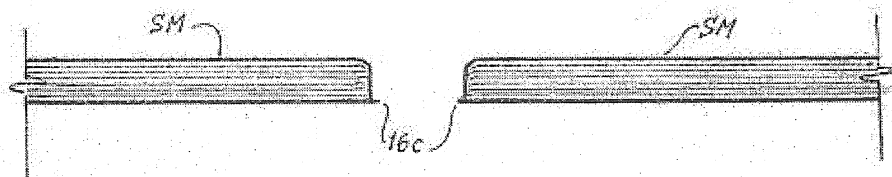


Fig. 8c

