



(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)



1-0033220

(51)^{2016.01} E04B 1/32; E04B 7/08

(13) B

(21) 1-2018-03815

(22) 29/08/2018

(45) 25/09/2022 414

(43) 25/03/2020 384ASC

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

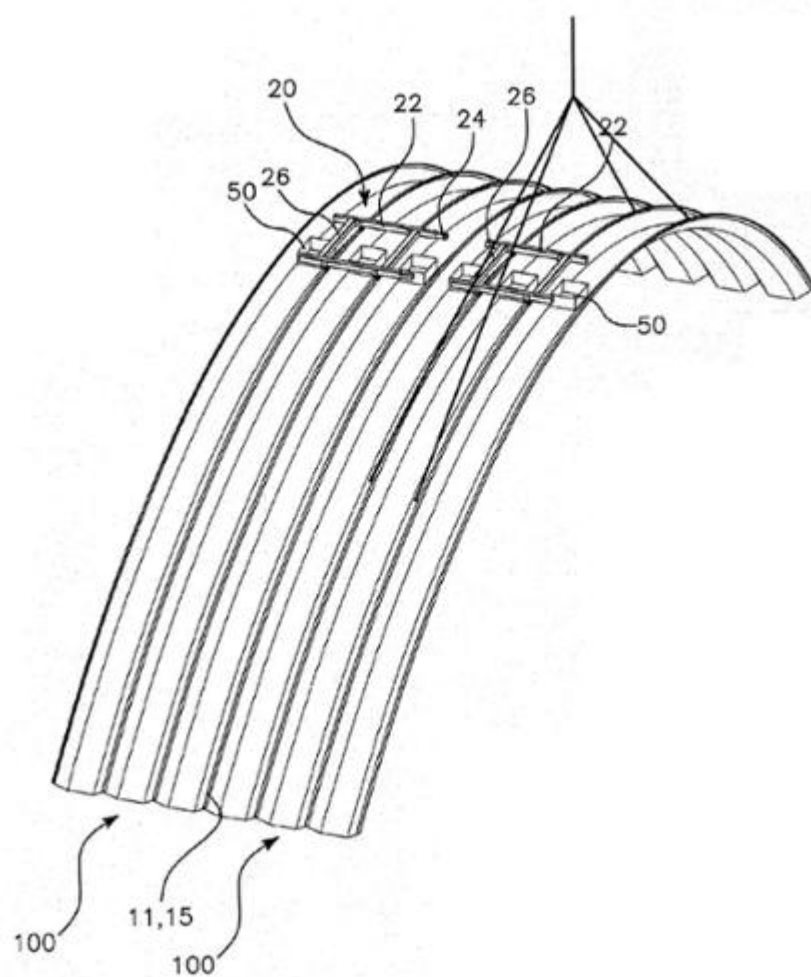
(U-dong, Acehightech21) #2002, 48, Centumjungang-ro, Haeundae-gu, Busan 48059
Republic of Korea

(72) LEE Chung Sik (KR); SEO Hyun Su (KR); JOUNG Che Bong (KR); KIM Byeong
Cheol (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG MÁI KIM LOẠI DẠNG CONG CÓ CỬA SỔ
THÔNG GIÓ

(57) Sáng chế đề cập tới phương pháp thi công mái kim loại dạng cong có cửa sổ thông gió, phương pháp này có các công đoạn: chuẩn bị các panen kim loại dạng hình cung, từng panen này có các phần uốn cong; đục lỗ từng panen kim loại để tạo ra cửa sổ thông gió; hợp nhất các panen kim loại thành cấu kiện panen kim loại bằng cách ghép nối các phần uốn cong của các panen kim loại với nhau; lắp đặt kết cấu đỡ ngoài trên cấu kiện panen kim loại; nâng cấu kiện panen kim loại và cố định các phần đầu đối nhau của cấu kiện trên các tường bên đối nhau của công trình; lần lượt nâng các cấu kiện panen kim loại và định vị chúng ở các vị trí liên kề với các cấu kiện đã lắp đặt trước, và cố định các cấu kiện trên các tường bên đối nhau của công trình sau khi ghép nối các phần uốn cong của các cấu kiện với nhau; nối các kết cấu đỡ ngoài của các cấu kiện với nhau; và lắp đặt nắp che cửa sổ thông gió trên các kết cấu đỡ ngoài đã nối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới phương pháp thi công mái panen kim loại. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới phương pháp thi công mái kim loại dạng cong có cửa sổ thông gió trong đó cửa sổ thông gió được tạo ra trên từng panen kim loại riêng biệt và tiếp đó các cấu kiện panen kim loại lần lượt được nâng lên sau khi liên kết các panen kim loại riêng biệt với nhau để tạo ra cấu kiện panen kim loại, nhờ đó có thể thi công nhanh chóng và ổn định mái panen kim loại mà không có biến dạng của các cấu kiện panen kim loại gây ra bởi hiện tượng biến dạng của các panen kim loại riêng biệt trong quá trình nâng các cấu kiện panen kim loại.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khác với kết cấu mái bê tông cốt thép thông thường, kết cấu trong đó mái của công trình được thi công bằng cách tạo ra phần uốn cong trên từng phía đối nhau của panen kim loại riêng biệt có độ rộng định trước, và tiếp đó ghép nối các phần uốn cong của các panen kim loại riêng biệt liền kề với nhau được gọi là mái panen kim loại. Cụ thể là, khi panen kim loại riêng biệt được tạo ra có dạng hình cung, mái được gọi là mái kim loại dạng cong.

Mái kim loại dạng cong được thi công theo quy trình đã biết bao gồm các công đoạn: chuẩn bị các panen kim loại riêng biệt, nâng riêng biệt các panen kim loại bằng cần cẩu, ghép nối các phần uốn cong của các panen kim loại liền kề với nhau để hợp nhất các panen kim loại thành một kết cấu duy nhất ở trạng thái định vị các phần đầu đối nhau của từng panen kim loại trên các tường ngoài đối nhau của công trình, và tiếp đó cố định và liên kết các phần đầu đối nhau của các panen kim loại vào các tường ngoài của công trình. Tuy nhiên, trong trường hợp này, có thể xảy ra vấn đề là quy trình thi công trở nên phức tạp, và thời gian thi công cũng kéo dài.

Trong nỗ lực nhằm giải quyết vấn đề này, đã biết quy trình được đề xuất trong patent Hàn Quốc số 10-0329439. Quy trình này có các công đoạn: lắp

ghép các panen kim loại riêng biệt trên mặt đất để hợp nhất các panen thành một cấu kiện panen kim loại, và tiếp đó nâng cấu kiện panen kim loại cùng một lúc bằng cần cẩu. Như vậy, quy trình này có thể đưa ra phương pháp sáng tạo để giải quyết vấn đề theo kỹ thuật đã biết.

Trong khi đó, mái kim loại dạng cong được áp dụng rộng rãi trong công trình như hội trường hoặc phòng tập thể dục là nơi có mặt nhiều người hoặc nhà xưởng nơi bụi và tro bay có thể được phát tán, và, do đó, có yêu cầu cao về cửa sổ thông gió để làm tuần hoàn không khí bên trong hoặc dẫn không khí bên ngoài vào công trình nhằm phục vụ những người đến thăm hoặc làm việc bên trong công trình.

Tuy nhiên, đối với panen kim loại riêng biệt, vì không chỉ chính panen kim loại có độ dày nhỏ mà ngoài ra panen kim loại còn được tạo ra có dạng hình cung, khi nâng một cấu kiện panen kim loại được tạo ra bằng cách liên kết các panen kim loại, có khả năng là những phần được ghép nối có thể bị hư hại bởi hiện tượng biến dạng của các panen kim loại riêng biệt hoặc cấu kiện panen kim loại có thể bị biến dạng do từng panen kim loại riêng biệt biến dạng khác nhau, và như vậy, công đoạn nâng cần phải được thực hiện hết sức cẩn trọng.

Hơn nữa, khi cần phải tạo ra cửa sổ thông gió hoặc lỗ hở thông gió trên mái kim loại dạng cong, một phần của panen kim loại được cắt sau khi hoàn thành việc thi công mái. Tuy nhiên, khi công đoạn riêng biệt này được thực hiện bổ sung sau khi hoàn thành việc thi công mái, thời gian thi công và chi phí xây dựng đều gia tăng đáng kể. Một vấn đề khác của phương pháp thi công thông thường đối với mái kim loại dạng cong là cần phải chuẩn bị biện pháp nhằm giải quyết sự cố mất an toàn bởi vì công đoạn được thực hiện trên mái.

Giải pháp kỹ thuật đã biết

Tài liệu patent 1: patent Hàn Quốc số 10-0329439.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất để giải quyết các vấn đề theo kỹ thuật đã biết, và mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp thi công mái kim loại dạng cong có cửa sổ thông gió theo cách rất nhanh chóng mà không xảy ra sự cố

mất an toàn hoặc hiện tượng biến dạng của các panen kim loại riêng biệt trong khi thi công mái.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp thi công mái kim loại dạng cong có các công đoạn: chuẩn bị các panen kim loại riêng biệt, từng panen này được tạo ra có dạng hình cung, và có các phần uốn cong dọc theo các phía đối nhau của nó; đục lỗ từng panen kim loại riêng biệt để tạo ra cửa sổ thông gió; hợp nhất các panen kim loại riêng biệt có các cửa sổ thông gió thành cấu kiện panen kim loại bằng cách ghép nối các phần uốn cong của các panen kim loại với nhau; lắp đặt kết cấu đỡ ngoài trên phần mặt trên của cấu kiện panen kim loại; nâng, bằng cần cẩu, cấu kiện panen kim loại trong đó kết cấu đỡ ngoài được lắp đặt, và cố định và liên kết các phần đầu đối nhau của cấu kiện panen kim loại lần lượt trên các tường bên đối nhau của công trình; lần lượt nâng các cấu kiện panen kim loại bằng cần cẩu và định vị các cấu kiện panen kim loại ở các vị trí liền kề với các cấu kiện panen kim loại đã lắp đặt trước, và cố định và liên kết các phần đầu đối nhau của các cấu kiện panen kim loại lần lượt trên các tường bên đối nhau của công trình, sau khi ghép nối các phần uốn cong và ở các phía đối nhau của các cấu kiện panen kim loại liền kề với nhau; nối các kết cấu đỡ ngoài được lắp đặt trên các phần mặt trên của các cấu kiện panen kim loại với nhau; và lắp đặt nắp che cửa sổ thông gió ở mặt trên của các kết cấu đỡ ngoài đã nối.

Sau công đoạn đục lỗ từng panen kim loại riêng biệt để tạo ra cửa sổ thông gió, phương pháp có thể còn có công đoạn: lắp đặt kết cấu đỡ bên trong dọc theo từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió ở mặt trong của từng panen kim loại riêng biệt.

Ngoài ra, sau công đoạn đục lỗ từng panen kim loại riêng biệt để tạo ra cửa sổ thông gió, phương pháp có thể còn có công đoạn: lắp đặt thân hoàn thiện cửa sổ thông gió trên cửa sổ thông gió của từng panen kim loại riêng biệt.

Tấm chặn nước mưa đi vào có độ cao định trước có thể được lắp đặt ở từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió ở mặt ngoài của từng panen kim loại riêng biệt.

Tốt hơn là, kết cấu đỡ ngoài có thể có: hai thanh đỡ thứ nhất được định vị theo chiều rộng của cấu kiện panen kim loại trong khi được bố trí cách xa nhau với khe hở định trước, trong đó phần mặt dưới của từng thanh đỡ thứ nhất được liên kết với phần được ghép nối mà ở đó các panen kim loại riêng biệt tạo thành cấu kiện panen kim loại được liên kết với nhau, và thanh đỡ thứ hai nối các thanh đỡ thứ nhất vuông góc với nhau.

Ngoài ra, từng thanh đỡ thứ nhất có thể có thanh nối có thể thu vào trong đó.

Theo sáng chế, vì mái được tạo ra bằng cách nâng panen kim loại có cửa sổ thông gió được tạo ra trên mặt đất thay vì thực hiện công đoạn tạo ra cửa sổ thông gió sau khi thi công mái panen kim loại, sự xuất hiện của sự cố mất an toàn có thể được giảm bớt đáng kể.

Ngoài ra, thời gian thi công và chi phí xây dựng có thể được làm giảm đáng kể bởi thực tế là mái được tạo ra bằng cách lắp ghép các panen kim loại có các cửa sổ thông gió thành cấu kiện panen kim loại, và ghép nối theo cách đơn giản các cấu kiện panen kim loại sau khi lần lượt nâng và định vị các cấu kiện panen kim loại trên các tường bên đối nhau của công trình.

Ngoài ra, theo sáng chế, vì độ cứng vững của panen kim loại có khả năng suy giảm khi tạo ra cửa sổ thông gió trên panen kim loại có thể được bù bởi kết cấu đỡ ngoài hoặc kết cấu đỡ bên trong, hoặc thân hoàn thiện cửa sổ thông gió, khả năng trong đó cấu kiện panen kim loại có thể bị biến dạng do hiện tượng biến dạng của từng panen kim loại trong quá trình nâng kết cấu có thể cơ bản được ngăn chặn.

Ngoài ra, thân hoàn thiện cửa sổ thông gió hoặc tấm chặn nước mưa đi vào có thể được lắp đặt trên phần cửa sổ thông gió được tạo ra trên từng panen kim loại, và vì thế có thể ngăn chặn vấn đề là nước mưa chảy vào công trình.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1a tới Fig.1i là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các bước của phương pháp thi công mái kim loại dạng cong theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phương án của thân hoàn thiện

cửa sổ thông gió được tạo ra trên panen kim loại của mái kim loại dạng cong theo sáng chế; và

Fig.3a và Fig.3b là các hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm chặn nước mưa đi vào được bố trí trên mái kim loại dạng cong theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Khi mô tả phương án thực hiện sáng chế, phần mô tả chi tiết không liên quan trực tiếp tới các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế hoặc là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ được loại bỏ.

Fig.1a tới Fig.1i là các hình vẽ phối cảnh thể hiện các bước của phương pháp thi công mái kim loại dạng cong theo sáng chế. Sau đây, phương pháp thi công mái kim loại dạng cong theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trước hết, các panen kim loại riêng biệt 10 được chuẩn bị. Như được thể hiện trên Fig.1a, từng panen kim loại riêng biệt được tạo ra có dạng hình cung, và có các phần uốn cong 11 và 15 ở các phía đối nhau của nó. Các phần uốn cong 11 và 15 này có thể được tạo ra sao cho các kết cấu lồi và lõm được đảo ngược với nhau, và điều này là đã biết đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, vì thế phần mô tả chi tiết sẽ được loại bỏ.

Khi các panen kim loại riêng biệt 10 được chuẩn bị, như được thể hiện trên Fig.1b, cửa sổ thông gió 12 được tạo ra trên từng panen kim loại riêng biệt 10. Như được thể hiện trên các hình vẽ, tốt hơn là, cửa sổ thông gió được tạo ra ở phần tâm của panen kim loại riêng biệt 10 làm phương tiện để xả không khí bên trong hoặc cho phép dòng vào của không khí bên ngoài. Hình dạng, kích thước, và vị trí của cửa sổ thông gió có thể được thay đổi, trong khi mối tương quan giữa cửa sổ thông gió và dòng vào của nước mưa từ bên ngoài và nắp che cửa sổ thông gió 30 sẽ mô tả sau cần được xem xét khi thiết kế cửa sổ thông gió.

Sau khi cửa sổ thông gió 12 được tạo ra trên panen kim loại riêng biệt 10, các panen kim loại riêng biệt 10 được liên kết để tạo ra cấu kiện panen kim loại

100 như được thể hiện trên Fig.1d. Để tạo ra cấu kiện panen kim loại 100, một trong số các panen kim loại riêng biệt 10 được định vị trên mặt đất, và một panen kim loại riêng biệt 10 khác được định vị ở mặt trên của panen kim loại đặt từ trước trên mặt đất, và tiếp đó phần uốn cong thứ nhất 15 được tạo ra trên panen kim loại dưới 10 và phần uốn cong thứ hai 11 được tạo ra trên panen kim loại trên 10 được ghép nối với nhau.

Do đó, các panen kim loại riêng biệt 10 được hợp nhất để tạo ra cấu kiện panen kim loại 100. Theo phương án này, cấu kiện panen kim loại 100 được tạo ra bằng cách ghép nối ba panen kim loại riêng biệt, từng panen này có cửa sổ thông gió 12 như được thể hiện trên các hình vẽ, nhưng đây chỉ là một ví dụ cụ thể, và việc có tạo ra cửa sổ thông gió trên từng panen kim loại riêng biệt hay không và số lượng của các panen kim loại riêng biệt được ghép nối với nhau có thể được xác định bằng cách xem xét độ dày, độ dài, và độ rộng của panen kim loại riêng biệt.

Sáng chế không loại trừ phương án trong đó công đoạn lắp đặt kết cấu đỡ bên trong 40 dọc theo từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió 12 ở mặt trong của panen kim loại riêng biệt 10 được bổ sung, như được thể hiện trên Fig.1c, trước công đoạn tạo ra cấu kiện panen kim loại 100 bằng cách hợp nhất các panen kim loại 10.

Panen kim loại riêng biệt 10 được làm bằng một tấm thép có độ dày định trước. Ở đây, độ cứng vững của panen kim loại riêng biệt 10 có thể bị suy giảm khi panen kim loại 10 được uốn thành dạng hình cung và được đục lỗ để tạo ra cửa sổ thông gió 12 ở phần tâm của nó. Để giải quyết vấn đề này, bằng cách bố trí kết cấu đỡ bên trong 40 ở từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió 12 ở mặt trong của panen kim loại riêng biệt 10 của cấu kiện panen kim loại 100, panen kim loại riêng biệt 10 có thể được ngăn không bị biến dạng khi nâng cấu kiện panen kim loại 100.

Từng kết cấu đỡ bên trong 40 có kết cấu dạng tấm, và tốt hơn là, kết cấu đỡ bên trong 40 có hình dạng giống như hình dạng của panen kim loại riêng biệt 10. Nói cách khác, các phần uốn cong 41 và 45 được tạo ra trên các phần đầu

đôi nhau của kết cấu đỡ bên trong 40 và được liên kết với các phần uốn cong 11 và 15 của panen kim loại riêng biệt 10. Kết cấu đỡ bên trong 40 được làm bằng một tấm thép, và khi kết cấu đỡ bên trong 40 được bố trí dọc theo từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió 12 ở mặt trong của panen kim loại riêng biệt 10, độ cứng vững của cấu kiện panen kim loại 100 có thể được gia tăng hơn nữa.

Ngoài ra, khi cửa sổ thông gió 12 được tạo ra trên panen kim loại riêng biệt 10 theo sáng chế, thân hoàn thiện của cửa sổ thông gió 50 có thể được lắp đặt trên từng cửa sổ thông gió 12 như được thể hiện trên Fig.2. Thân hoàn thiện của cửa sổ thông gió 50 có kết cấu dạng hình hộp hở ở đầu trên và đầu dưới của nó, và phần dưới của thân có một bích và được liên kết dọc theo phần sau của cửa sổ thông gió 12 của panen kim loại riêng biệt 10.

Nhờ đó, khi thân hoàn thiện của cửa sổ thông gió 50 được lắp đặt trên cửa sổ thông gió 12, hiện tượng độ cứng vững của panen kim loại riêng biệt 10 bị suy giảm khi tạo ra cửa sổ thông gió 12 có thể được giải quyết, và nước mưa đi vào công trình qua cửa sổ thông gió 12 có thể được ngăn chặn. Thân hoàn thiện của cửa sổ thông gió 50 có thể được lắp đặt sau khi tạo ra cửa sổ thông gió 12 hoặc sau khi tạo ra cấu kiện panen kim loại 100.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3a, sáng chế không loại trừ việc lắp đặt tấm chặn nước mưa đi vào 60 có độ cao định trước ở từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió 12 ở mặt ngoài của panen kim loại riêng biệt 10. Tốt hơn là, tấm chặn nước mưa đi vào 60 có hình dạng tương ứng với dạng rãnh của panen kim loại riêng biệt 10, như được thể hiện trên hình vẽ. Khi các tấm chặn nước mưa đi vào 60 được lắp đặt ở các cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió 12 trên mặt ngoài của panen kim loại 10, nước mưa chảy dọc theo rãnh của panen kim loại 10 có thể cơ bản được ngăn không cho đi vào công trình qua cửa sổ thông gió 12.

Tấm chặn nước mưa đi vào 60 có thể được lắp đặt sau khi tạo ra cửa sổ thông gió 12 hoặc sau khi tạo ra cấu kiện panen kim loại 100. Hơn nữa, tấm chặn nước mưa đi vào 60 có thể được lắp đặt cùng lúc với thân hoàn thiện của cửa sổ thông gió 50 như nêu trên. Fig.3b thể hiện phương án của cấu kiện panen kim

loại 100 trong đó hai panen kim loại 10 chỉ có các tấm chặn nước mưa đi vào 60, và một panen kim loại 10 có cả tấm chặn nước mưa đi vào 60 lẫn thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50.

Khi tấm chặn nước mưa đi vào 60 và thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50 được lắp đặt trên cửa sổ thông gió 12, hiển nhiên là hiện tượng trong đó nước mưa chảy vào công trình qua cửa sổ thông gió 12 có thể được ngăn chặn hoàn toàn. Như được thể hiện trên Fig.3b trong đó thể hiện phương án của sáng chế, hiển nhiên là sáng chế không loại trừ việc lắp đặt tấm chặn nước mưa đi vào 60 và thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50 ở tất cả các cửa sổ thông gió 12 của cấu kiện panen kim loại 100.

Sau đây, phương án trong đó thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50 được lắp đặt trên từng cửa sổ thông gió 12 như được thể hiện trên Fig.1d sẽ được mô tả. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng đây chỉ là một ví dụ của sáng chế, và sáng chế không loại trừ những phương án bao gồm không chỉ phương án trong đó thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50 không được lắp đặt trên mọi cửa sổ thông gió 12, mà cả phương án trong đó thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50 được lắp đặt trên từng cửa sổ thông gió 12 và phương án trong đó thân hoàn thiện cửa sổ thông gió 50 và tấm chặn nước mưa đi vào 60 được lắp đặt trên từng cửa sổ thông gió 12 hoặc được lắp đặt có lựa chọn trên từng cửa sổ thông gió 12.

Sau khi cấu kiện panen kim loại 100 được tạo ra, kết cấu đỡ ngoài 20 được lắp đặt trên phần mặt trên của cấu kiện panen kim loại 100, như được thể hiện trên Fig.1e. Kết cấu đỡ ngoài 20 là phương tiện để bổ sung độ cứng vững suy giảm của panen kim loại riêng biệt 10 gây ra bởi việc đục lỗ panen kim loại 10 để tạo ra cửa sổ thông gió 12, và là phần tại đó nắp che cửa sổ thông gió 30 được liên kết.

Sáng chế đề xuất kết cấu trong đó kết cấu đỡ ngoài 20 được tạo ra có các thanh đỡ thứ nhất và thứ hai 22 và 26. Thanh đỡ thứ nhất 22 được bố trí theo chiều rộng của cấu kiện panen kim loại 100, và được tạo ra có dạng hai thanh đỡ nằm đối nhau ở các vị trí trái và phải trong khi được bố trí cách xa nhau với khe hở định trước. Thanh đỡ thứ hai 26 nối các thanh đỡ thứ nhất 22 vuông góc với

nhau.

Ở đây, tốt hơn là, phần mặt dưới của thanh đỡ thứ nhất 22 được liên kết với phần được ghép nối mà ở đó các panen kim loại riêng biệt 10 tạo thành cấu kiện panen kim loại 100 được liên kết với nhau. Số chỉ dẫn 21 biểu thị một kẹp cố định để cố định và liên kết ổn định thanh đỡ thứ nhất 22 vào cấu kiện panen kim loại 100. Từng thanh đỡ thứ nhất và thứ hai 22 và 26 có thể được làm bằng ống kim loại.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, tốt hơn là, độ dài của kết cấu đỡ ngoài 20 (độ dài của thanh đỡ thứ nhất, khi kết cấu đỡ ngoài được tạo ra có các thanh đỡ thứ nhất và thứ hai) là ngắn hơn so với độ rộng của cấu kiện panen kim loại 100. Điều này nhằm đảm bảo một khoảng trống công tác khi các cấu kiện panen kim loại liền kề 100 được ghép nối với nhau.

Hơn nữa, sáng chế không loại trừ phương án trong đó các thanh đỡ thứ nhất 22 có thanh nối 24 trong nó. Ở đây, thanh nối 24, như được thể hiện trên Fig.1g, có thể được tạo ra có dạng kết cấu kiểu ống lồng trong đó thanh nối 24 được tiếp nhận trong thanh đỡ thứ nhất 22 sao cho có thể kéo dài được từ đó. Hơn nữa, thanh nối 24 có thể được làm bằng ống kim loại theo cách giống như các thanh đỡ thứ nhất và thứ hai 22 và 26.

Khi kết cấu đỡ ngoài 20 được lắp đặt trên cấu kiện panen kim loại 100, cấu kiện panen kim loại 100 trong đó kết cấu đỡ ngoài 20 được lắp đặt trên đó được nâng lên bằng cần cẩu (không được thể hiện trên hình vẽ) như được thể hiện trên Fig.1f, và các phần đầu đối nhau của cấu kiện panen kim loại 100 được bố trí trên các tường bên đối nhau (không được thể hiện trên hình vẽ) của công trình và tiếp đó được cố định và liên kết vào đó.

Mặc dù cửa sổ thông gió 12 được tạo ra trên từng panen kim loại riêng biệt 10, vì kết cấu đỡ ngoài 20 được lắp đặt trên cấu kiện panen kim loại 100 hoặc kết cấu đỡ ngoài 20 và kết cấu đỡ bên trong 40 được lắp đặt trên đó, cấu kiện panen kim loại 100 được nâng một cách ổn định và được bố trí ở vị trí mong muốn mà không bị hiện tượng biến dạng, như được thể hiện trên hình vẽ.

Sau khi cấu kiện panen kim loại thứ nhất 100 được nâng lên và các phần

đầu đối nhau của nó được cố định và liên kết vào các tường bên đối nhau của công trình, cấu kiện panen kim loại thứ hai 100 được nâng lên bằng cần cẩu như được thể hiện trên Fig.1g, và được định vị ở vị trí liền kề với các cấu kiện panen kim loại thứ nhất 100. Sau đó, hai cấu kiện panen kim loại 100 được liên kết với nhau, và tiếp đó các phần đầu đối nhau của cấu kiện panen kim loại thứ hai 100 được cố định và liên kết lần lượt vào các tường bên đối nhau của công trình.

Nói cách khác, phần uốn cong thứ nhất 15 của cấu kiện panen kim loại thứ nhất 100 và phần uốn cong thứ hai 11 của cấu kiện panen kim loại thứ hai 100 được ghép nối với nhau, và tiếp đó các cấu kiện panen kim loại tiếp theo 100 lần lượt được nâng lên và được liên kết với nhau bằng cách lặp lại quy trình như nêu trên để hoàn thành kết cấu mái hợp nhất.

Khi các cấu kiện panen kim loại 100 lần lượt được nâng lên và tiếp đó được liên kết với nhau để tạo ra kết cấu mái hợp nhất, các kết cấu đỡ ngoài 20 được lắp đặt trên các phần mặt trên của các cấu kiện panen kim loại 100 được nối với nhau, như được thể hiện trên Fig.1h. Ở đây, các kết cấu đỡ ngoài liền kề 20 có thể được nối với nhau bằng cách sử dụng các ống kim loại riêng biệt hoặc bằng cách kéo dài thanh nối dạng ống lồng 24 ra khỏi thanh đỡ thứ nhất 22, như được thể hiện trên hình vẽ.

Sau khi các kết cấu đỡ ngoài liền kề 20 được nối với nhau, nắp che cửa sổ thông gió 30 được lắp đặt trên mặt trên của các kết cấu đỡ ngoài đã nối 20 như được thể hiện trên Fig.1i, nhờ đó hoàn thành quy trình thi công của mái panen kim loại theo sáng chế. Ở đây, nắp che cửa sổ thông gió 30 có thể được làm bằng tấm kim loại có diện tích bề mặt định trước, như được thể hiện trên hình vẽ.

Như đã mô tả trên đây, sáng chế có thể rút ngắn thời gian thi công và giảm bớt chi phí xây dựng vì cho phép hoàn thành việc thi công mái panen kim loại bằng cách thực hiện lắp ghép các panen kim loại riêng biệt có các cửa sổ thông gió với nhau thành cấu kiện panen kim loại trên mặt đất, gia cố cấu kiện panen kim loại với các kết cấu đỡ, v.v., và lần lượt nâng và lắp ghép đơn giản các cấu kiện panen kim loại. Ngoài ra, vì không cần phải thực hiện công đoạn

riêng biệt để tạo ra cửa sổ thông gió ở trên cao, sự xuất hiện của nguy cơ mất an toàn có thể được làm giảm đáng kể.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới phương án ưu tiên cụ thể, đây chỉ là một ví dụ, và sáng chế không bị giới hạn như vậy và có thể được cải biến và thực hiện theo những cách khác nhau. Hơn nữa, hiển nhiên là sáng chế có thể được thực hiện với các dấu hiệu kỹ thuật bổ sung dựa trên các nguyên lý kỹ thuật đã được bộc lộ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thi công mái kim loại dạng cong có cửa sổ thông gió, phương pháp này có các công đoạn:

chuẩn bị các panen kim loại riêng biệt (10), từng panen này được tạo ra có dạng hình cung và có các phần uốn cong (11 và 15) dọc theo các phía đối nhau của nó;

đục lỗ từng panen kim loại riêng biệt (10) để tạo ra cửa sổ thông gió (12);

hợp nhất các panen kim loại riêng biệt (10) có các cửa sổ thông gió (12) thành cấu kiện panen kim loại (100) bằng cách ghép nối các phần uốn cong (11 và 15) của các panen kim loại với nhau;

lắp đặt kết cấu đỡ ngoài (20) trên phần mặt trên của cấu kiện panen kim loại (100);

nâng, bằng cần cẩu, cấu kiện panen kim loại (100) trong đó kết cấu đỡ ngoài (20) được lắp đặt, và cố định và liên kết các phần đầu đối nhau của cấu kiện panen kim loại (100) lần lượt trên các tường bên đối nhau của công trình;

lần lượt nâng các cấu kiện panen kim loại (100) bằng cần cẩu và định vị các cấu kiện panen kim loại ở các vị trí liền kề với các cấu kiện panen kim loại đã lắp đặt trước (100), và cố định và liên kết các phần đầu đối nhau của các cấu kiện panen kim loại lần lượt vào các tường bên đối nhau của công trình sau khi ghép nối các phần uốn cong (11 và 15) ở các phía đối nhau của các cấu kiện panen kim loại liền kề (100) với nhau;

nối các kết cấu đỡ ngoài (20) được lắp đặt trên các phần mặt trên của các cấu kiện panen kim loại (100) với nhau; và

lắp đặt nắp che cửa sổ thông gió (30) ở mặt trên của các kết cấu đỡ ngoài đã nối (20).

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau công đoạn đục lỗ từng panen kim loại riêng biệt (10) để tạo ra cửa sổ thông gió (12), phương pháp này còn có công đoạn:

lắp đặt kết cấu đỡ bên trong (40) dọc theo từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió (12) ở mặt trong của từng panen kim loại riêng biệt (10).

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó sau công đoạn đục lỗ từng panen kim loại riêng biệt (10) để tạo ra cửa sổ thông gió (12), phương pháp này còn có công đoạn:

lắp đặt thân hoàn thiện cửa sổ thông gió (50), hờ ở đầu trên và đầu dưới của nó, trên cửa sổ thông gió (12) của từng panen kim loại riêng biệt (10).

4. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tấm chặn nước mưa đi vào (60) có độ cao định trước được lắp đặt ở từng cạnh bên trái và phải của cửa sổ thông gió (12) ở mặt ngoài của từng panen kim loại riêng biệt (10).

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó kết cấu đỡ ngoài (20) có:

hai thanh đỡ thứ nhất (22) được định vị theo chiều rộng của cấu kiện panen kim loại (100) trong khi được bố trí cách xa nhau với khe hở định trước, trong đó phần mặt dưới của từng thanh đỡ thứ nhất được liên kết với phần được ghép nối mà ở đó các panen kim loại riêng biệt (10) tạo thành cấu kiện panen kim loại (100) được liên kết với nhau; và

thanh đỡ thứ hai nối các thanh đỡ thứ nhất vuông góc với nhau.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó từng thanh đỡ thứ nhất (22) có thanh nối có thể thu vào (24) trong nó.

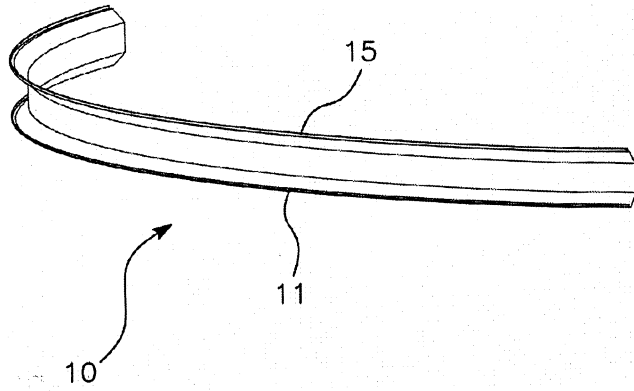
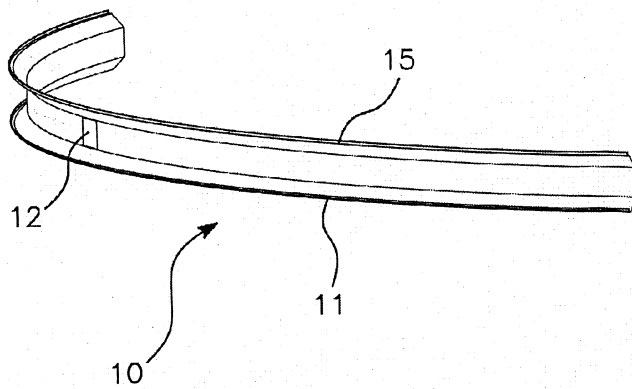
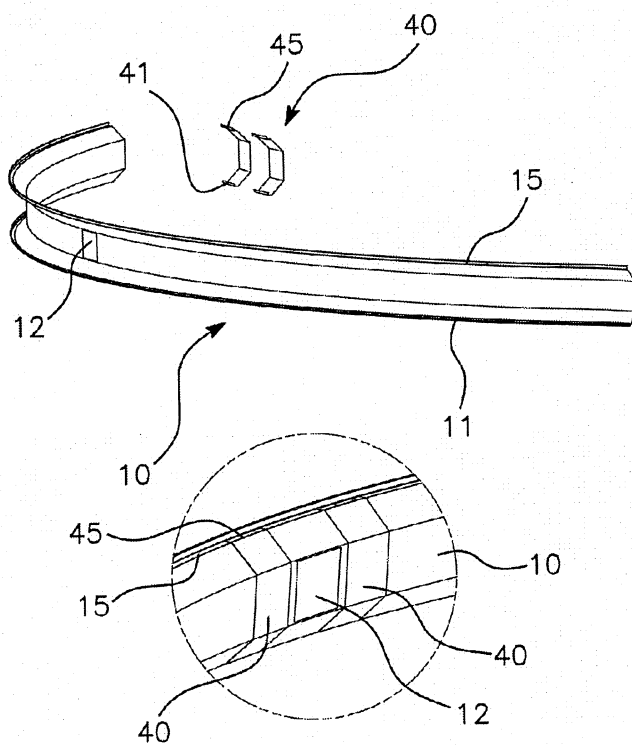
Fig.1a**Fig.1b****Fig.1c**

Fig.1d

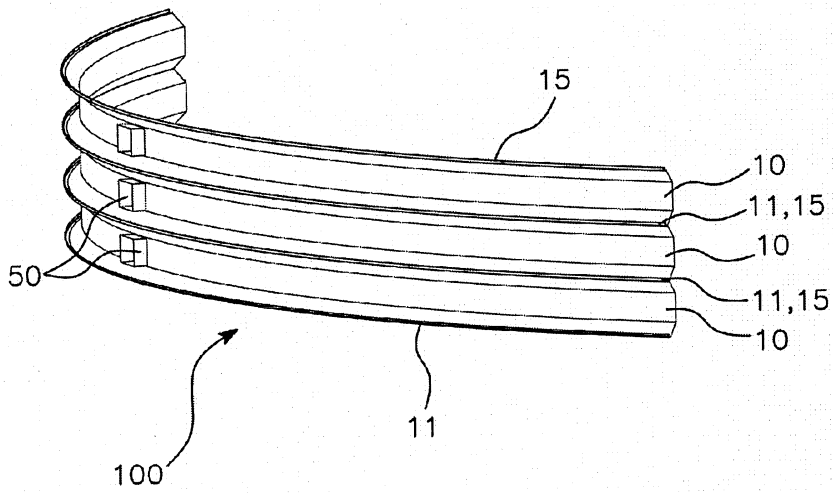


Fig.1e

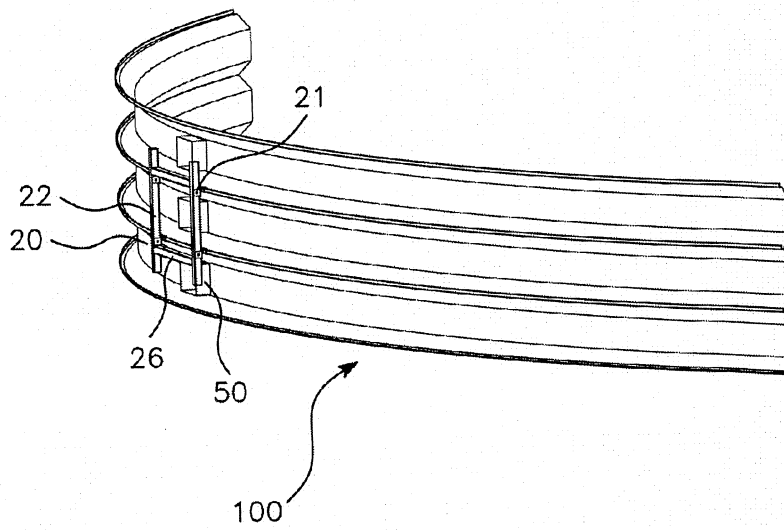


Fig.1f

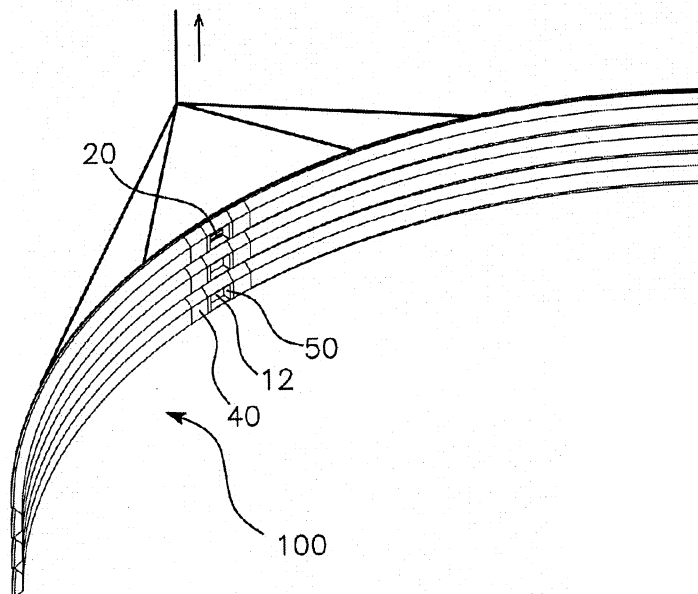


Fig.1g

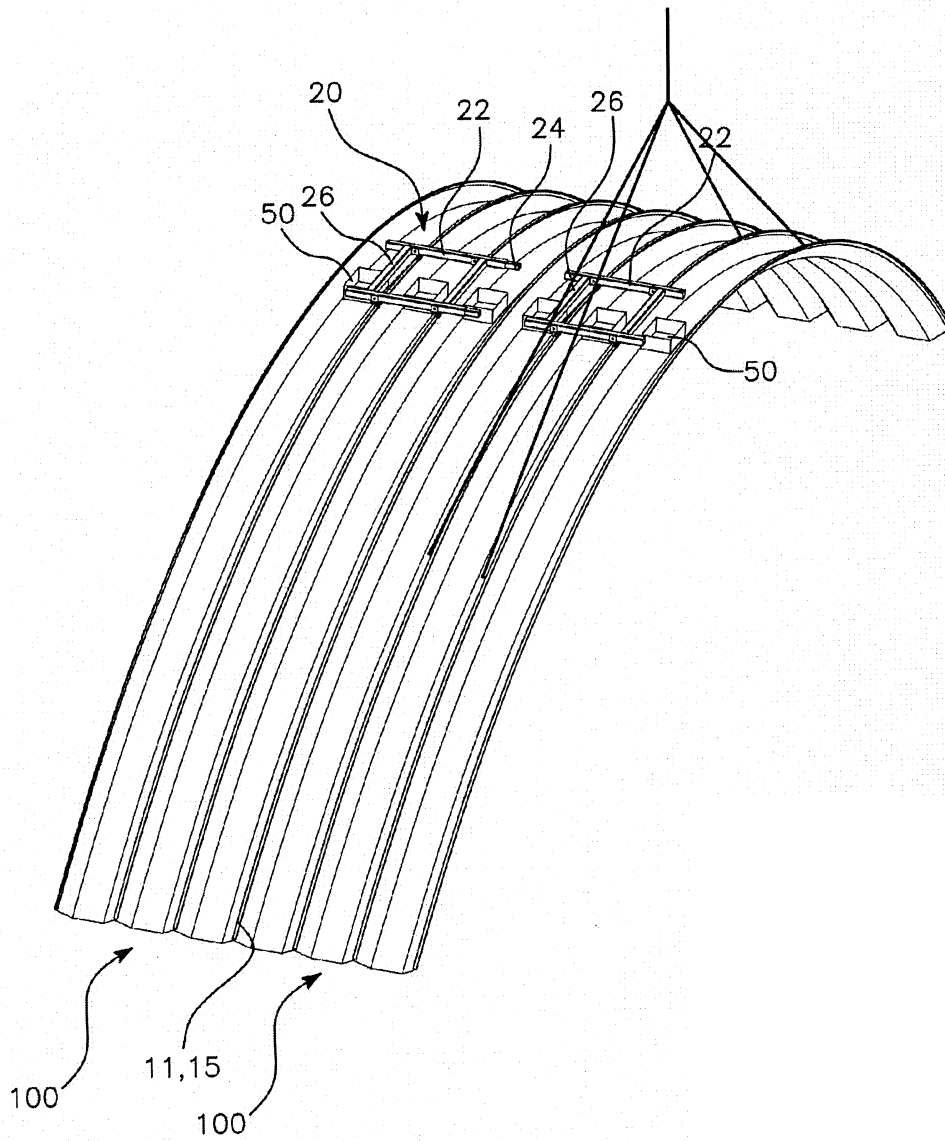


Fig.1h

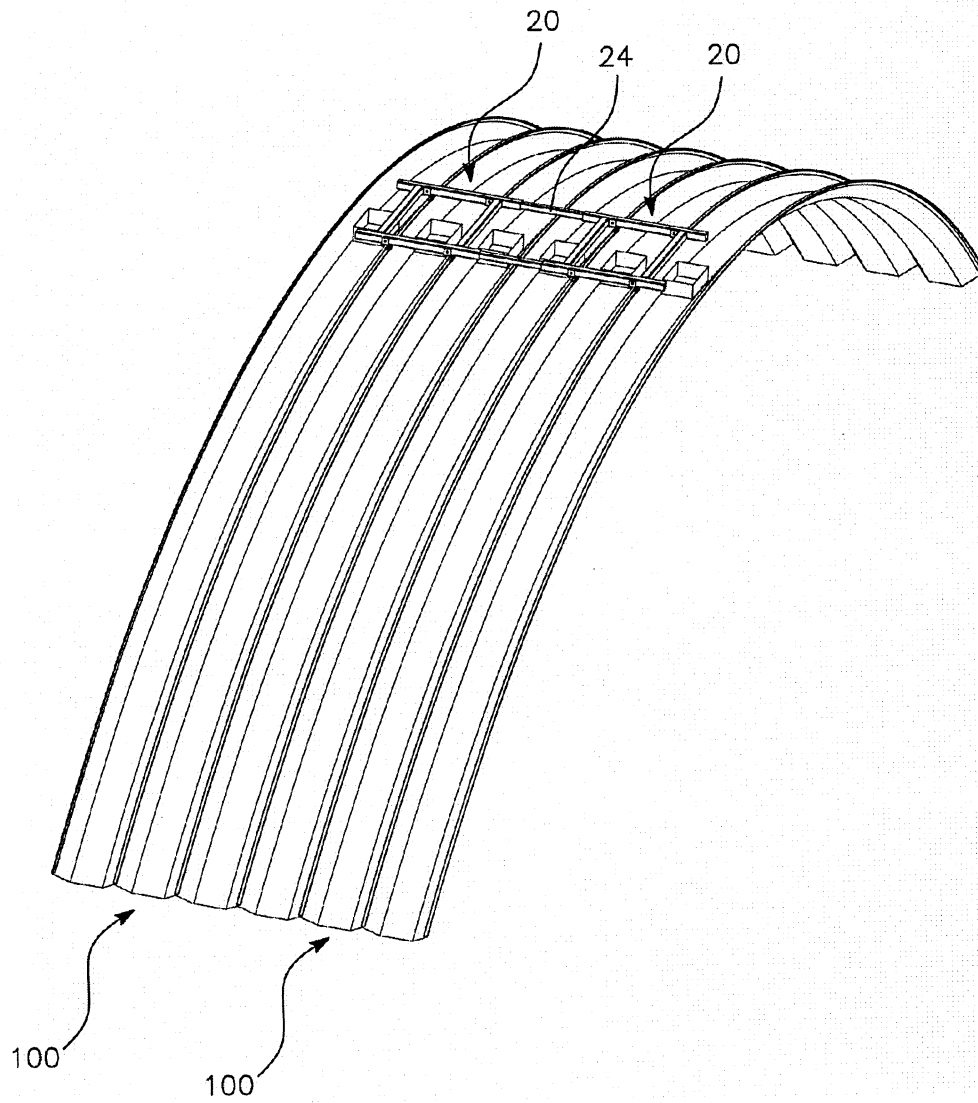


Fig.1i

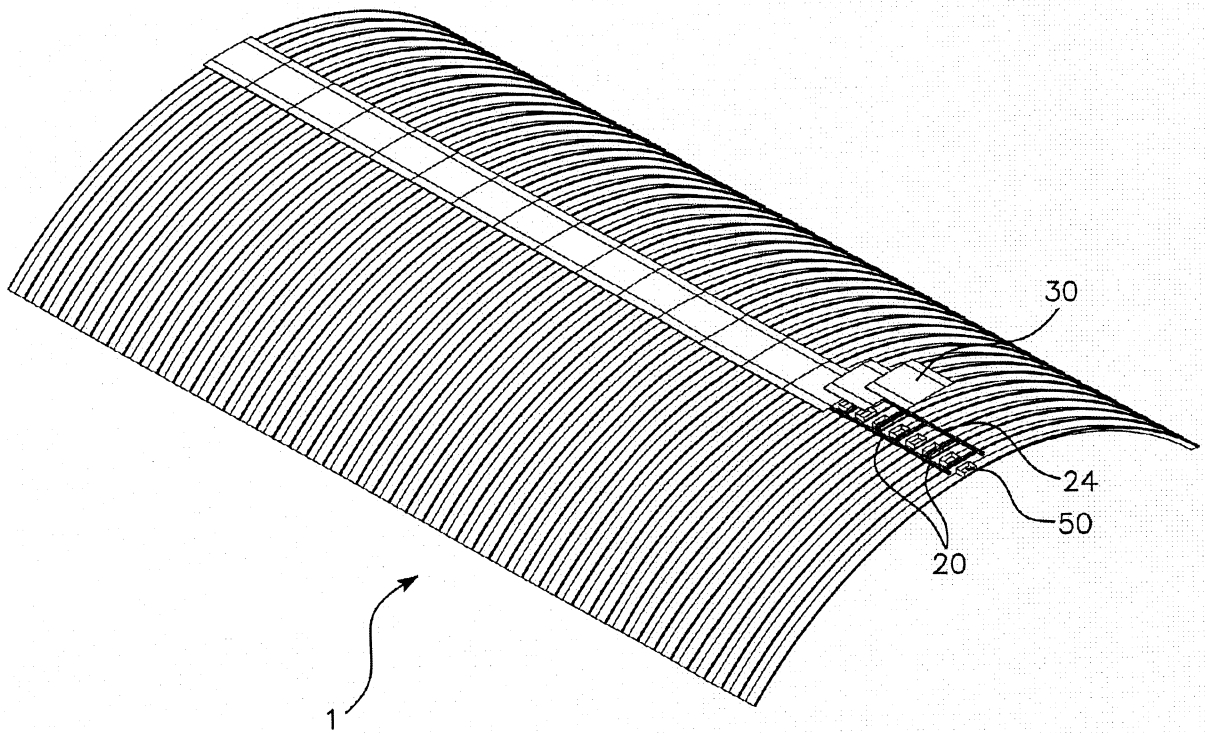


Fig.2

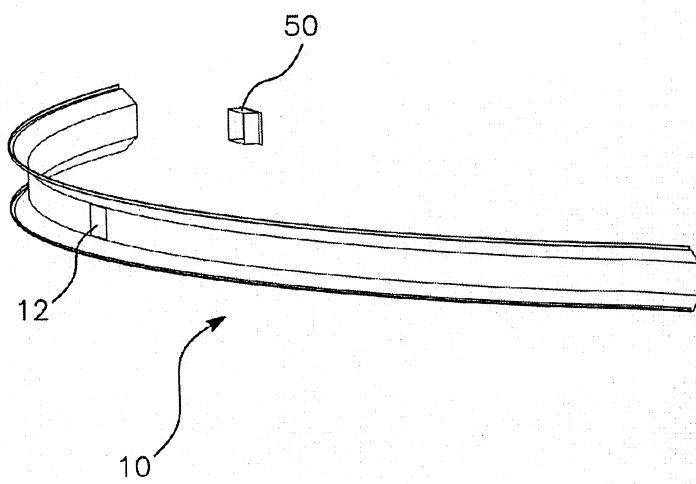


Fig.3a

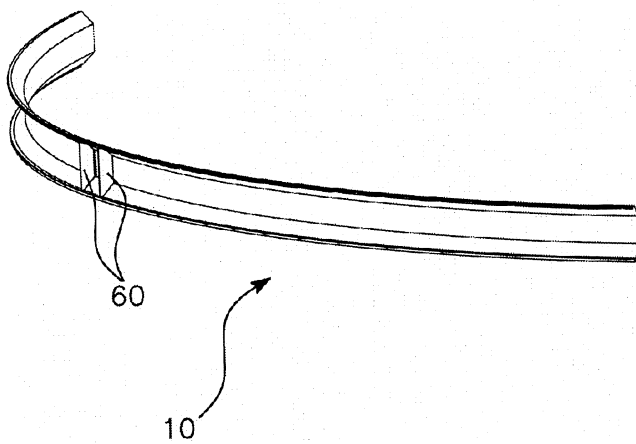


Fig.3b

