



(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)



1-0034449

(51)^{2006.01} E04D 13/17; F24F 7/02; E04D 13/16

(13) B

(21) 1-2019-05747

(22) 18/10/2019

(30) 107145718 18/12/2018 TW

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/06/2020 387ASC

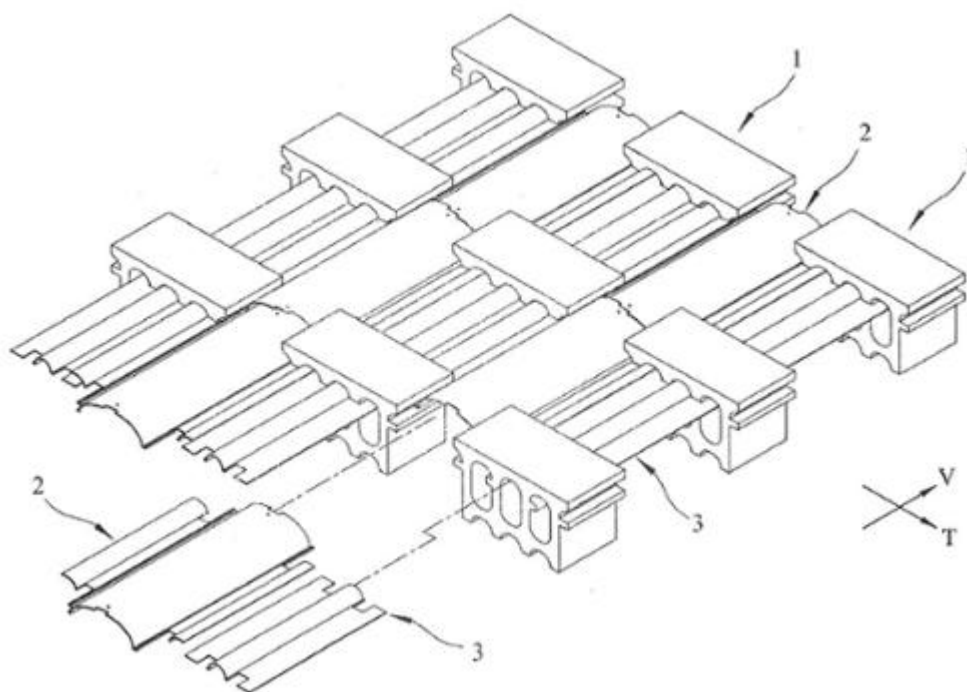
(76) Kuan-Chih JANG (TW)

No. 12, Aly. 9, Ln. 33, Dajhih Rd., Niaosong Dist., Kaohsiung City, Taiwan

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CỤM TẢN NHIỆT VÀ THÔNG GIÓ CHO MÁI

(57) Sáng chế đề cập đến cụm tản nhiệt và thông gió cho mái bao gồm các gạch rỗng (1), các tấm dạng sóng thứ nhất (2) và các tấm dạng sóng thứ hai (3). Mỗi tấm dạng sóng thứ nhất (2) bắc qua khoảng trống giữa hai cặp của các gạch rỗng (1) được đặt cách dọc theo giao với các hướng thứ nhất và thứ hai (V, T). Mỗi tấm dạng sóng thứ hai (3) bắc qua khoảng trống được tạo ra ở giữa hai trong số các gạch rỗng (1) được đặt cách theo hướng thứ nhất (V) và khoảng trống giữa hai trong số tấm dạng sóng thứ nhất (2) được đặt cách theo hướng thứ hai (T).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm tản nhiệt và thông gió, cụ thể hơn sáng chế đề cập đến cụm tản nhiệt và thông gió cho mái.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì mái của tòa nhà là phần chính hấp thụ chiếu xạ từ mặt trời, nếu các hiệu quả tản nhiệt và thông gió của mái là không đủ, mái này có thể hấp thụ đáng kể nhiệt khiến làm tăng nhiệt độ trong nhà và làm cho trong nhà trở nên nóng và ngột ngạt một cách khó chịu. Để tản nhiệt, kết cấu thông gió dạng môđun thường được sử dụng để tạo thành các rãnh thông gió, và các vật liệu cách nhiệt đặc biệt được sử dụng để giảm nhiệt hấp thụ bởi mái nhiều nhất có thể.

Tuy nhiên, kết cấu thông gió dạng môđun nêu trên yêu cầu thời gian dài để lắp ghép nhiều phần, và các khó khăn khi lắp ghép các phần có thể ảnh hưởng bất lợi đến chất lượng của kết cấu thông gió dạng môđun. Ngoài ra, việc sử dụng chỉ một vật liệu cách nhiệt có thể giới hạn sự thay đổi của các thiết kế kết cấu. Giải pháp kỹ thuật đã biết cần đến một sự đột phá, mà không chỉ giảm số lượng các phần môđun để lắp đặt một cách đơn giản, mà còn tạo ra đủ các rãnh thông gió để thông gió và tản nhiệt một cách hiệu quả.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất cụm tản nhiệt và thông gió mà là phù hợp cho mái và có thể làm giảm ít nhất một trong số các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Theo sáng chế, cụm tản nhiệt và thông gió cho mái bao gồm các gạch rỗng nằm cách nhau, tấm dạng sóng thứ nhất và tấm dạng sóng thứ hai.

Các gạch rỗng được bố trí theo các hàng giao nhau mà kéo dài dọc theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất. Mỗi một trong số các gạch rỗng bao gồm thành đáy, hai thành bên, các thành trung gian, thành trên, các lỗ thông gió, hai gờ giữ ngoài và gờ giữ trong. Thành đáy có hai cạnh ngang đối diện và hai cạnh dọc đối diện nối giữa các cạnh ngang. Các thành bên nhô lên và hướng lên từ hai cạnh ngang đối diện

của thành đáy. Các thành trung gian nhô lên từ thành đáy giữa các thành bên và được đặt cách dọc theo hướng song song với các cạnh dọc của thành đáy. Thành trên đối diện với thành đáy và được bố trí trên đỉnh của các thành bên và các thành trung gian. Các lỗ thông gió được bao bởi thành đáy, các thành bên, các thành trung gian và thành trên. Mỗi một trong số các lỗ thông gió có hai đầu hở thông gió đối diện với nhau dọc theo đường song song với các cạnh ngang của thành đáy. Các gờ giữ ngoài nhô lần lượt từ các bề mặt ngoài của các thành bên theo các hướng ra ngoài đối diện. Mỗi một trong số các gờ giữ trong nhô ra từ một trong số các thành trung gian vào trong một trong số các lỗ thông gió.

Tám dạng sóng thứ nhất được nối với nhau và được căn thẳng theo hướng thứ nhất. Mỗi một trong số tám dạng sóng thứ nhất bắc qua khoảng trống giữa hai cặp của các gạch rỗng được đặt cách theo các hướng thứ nhất và thứ hai. Mỗi một trong số tám dạng sóng thứ nhất có phần đỉnh, phần máng thứ nhất, phần máng thứ hai và hai phần dựng cong. Phần đỉnh được kéo dài dọc theo và được uốn cong quanh đường trục đỉnh (L) song song với hướng thứ nhất. Phần đỉnh có hai cạnh bên đối diện ở hai bên đối diện của đường trục đỉnh. Phần máng thứ nhất được nối với một trong số hai cạnh bên đối diện của phần đỉnh. Phần máng thứ nhất được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài của một trong số hai gạch rỗng liền kề trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ hai. Phần máng thứ hai được nối với cạnh bên kia trong số hai cạnh bên đối diện của phần đỉnh. Phần máng thứ hai được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài của gạch rỗng kia trong số hai gạch rỗng liền kề trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ hai. Các phần dựng cong lần lượt được nối với các phần máng thứ nhất và thứ hai đối diện của phần đỉnh và được làm cong theo cùng hướng với phần đỉnh.

Mỗi một trong số tám dạng sóng thứ hai bắc qua khoảng trống giữa hai trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ nhất và khoảng trống giữa hai trong số tám dạng sóng thứ nhất được đặt cách theo hướng thứ hai. Mỗi một trong số tám dạng sóng thứ hai được đỡ bởi các gờ giữ trong của hai trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn thông qua phần mô tả dưới đây cùng các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình chiếu phối cảnh tách rời thể hiện cụm tản nhiệt và thông gió theo

phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh thể hiện gạch rỗng theo phương án thứ nhất;

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh thể hiện tấm dạng sóng thứ nhất theo phương án thứ nhất;

Fig.4 là hình chiếu nhìn từ phía trước thể hiện tấm dạng sóng thứ nhất được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh thể hiện tấm dạng sóng thứ hai theo phương án thứ nhất ;

Fig.6A-Fig.6C thể hiện cách thức lắp ghép cụm tản nhiệt và thông gió theo phương án thứ nhất;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh thể hiện hai tấm dạng sóng thứ nhất được căn thẳng với nhau theo phương án thứ nhất;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh riêng phần thể hiện các đường thông gió được tạo ra bởi hai tấm dạng sóng thứ nhất lắp ghép với các gạch rỗng theo phương án thứ nhất;

Fig.9 là hình chiếu bằng thể hiện vùng giữa của tấm dạng sóng thứ nhất được cắt khỏi hai vùng đầu theo phương án thứ nhất;

Fig.10 là hình chiếu tách rời thể hiện cách thức sử dụng hai vùng đầu theo phương án thứ nhất;

Fig.11 là hình chiếu nhìn từ phía trước riêng phần theo phương án thứ nhất;

Fig.12 là hình chiếu phối cảnh tách rời thể hiện các đường dẫn dòng không khí được tạo ra ở giữa tấm dạng sóng thứ nhất và tấm dạng sóng thứ hai theo phương án thứ nhất;

Fig.13 là hình chiếu phối cảnh tách rời thể hiện các đường dẫn dòng không khí được tạo ra bởi tấm dạng sóng thứ nhất, tấm dạng sóng thứ hai và các gạch rỗng theo phương án thứ nhất;

Fig.14 là hình chiếu phối cảnh thể hiện cụm tản nhiệt và thông gió theo phương án thứ hai;

Fig.15 là hình chiếu phối cảnh riêng phần thể hiện cách định móc được sử dụng

trong cụm tản nhiệt và thông gió theo phương án thứ hai; và

Fig.16 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cụm tản nhiệt và thông gió được lắp đặt trên bề mặt mái theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trước khi sáng chế được mô tả chi tiết hơn, cần chú ý rằng, trên các hình vẽ được xem là thích hợp, các số chỉ dẫn hoặc các phần cuối của các số chỉ dẫn đã được lặp lại trên các hình vẽ để biểu thị các chi tiết tương ứng hoặc tương tự, mà một cách tùy ý có thể có các đặc tính tương tự.

Fig.1 minh họa phương án thứ nhất của cụm tản nhiệt và thông gió cho mái theo sáng chế. Cụm tản nhiệt và thông gió bao gồm các gạch rỗng nằm cách nhau 1, các tấm dạng sóng thứ nhất 2, và các tấm dạng sóng thứ hai 3. Mỗi một trong số các tấm dạng sóng thứ nhất và thứ hai 2, 3 được làm bằng vật liệu dẻo. Các tấm dạng sóng thứ nhất và thứ hai 2, 3 là rỗng và có thể dễ dàng đúc được, và có các đặc tính đàn hồi và uốn được khiến cho chúng có thể dễ dàng được đặt trong trạng thái lắp ghép nhờ các lực phục hồi đàn hồi của chúng.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, các gạch rỗng 1 được bố trí trong các hàng giao nhau dọc theo hướng thứ nhất (V) và hướng thứ hai (T) giao với hướng thứ nhất (V). Mỗi gạch rỗng 1 được chế tạo bằng các quá trình đúc và ép nguội. Mỗi gạch rỗng 1 bao gồm thành đáy 11, hai thành bên 12, hai thành trung gian 13, thành trên 14, ba lỗ thông gió 100, hai gờ giữ ngoài 15, và hai gờ giữ trong 16. Thành đáy 11 có hai cạnh ngang đối diện 11a và hai cạnh dọc đối diện 11b nối giữa các cạnh ngang 11a. Các thành bên 12 nhô lên lượn và hướng lên từ hai cạnh ngang đối diện 11a của thành đáy 11. Các thành trung gian 13 nhô lên từ thành đáy 11 giữa các thành bên 12 và được đặt cách dọc theo hướng song song với các cạnh dọc 11b của thành đáy 11. Thành trên 14 đối diện với thành đáy 11 và được bố trí trên đỉnh của các thành bên 12 và các thành trung gian 13. Các lỗ thông gió 100 được bao bởi thành đáy 11, các thành bên 12, các thành trung gian 13 và thành trên 14. Mỗi một trong số các lỗ thông gió 100 có hai đầu hở thông gió đối diện với nhau dọc theo đường song song với các cạnh ngang 11a của thành đáy 11. Các gờ giữ 15 nhô lên lượn từ các bề mặt ngoài của các thành bên 12 theo các hướng ra ngoài đối diện. Các gờ giữ trong 16 nhô lên lượn từ các thành trung gian 13 theo hai hướng đối diện. Một cách cụ thể, mỗi một trong số các gờ giữ trong 16 nhô ra từ một trong số các thành trung

gian 13 vào trong một trong số các lỗ thông gió 100. Thành đáy 11 của mỗi gạch rỗng 1 có các phần chân 17 nhô xuống và nằm cách nhau, và các rãnh đáy 170 mỗi một trong số chúng được tạo ra ở giữa hai phần chân liền kề trong số các phần chân 17.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, kết hợp với Fig.1 và Fig.2, tấm dạng sóng thứ nhất 2 được nối với nhau và được căn thẳng theo hướng thứ nhất (V). Mỗi tấm dạng sóng thứ nhất 2 bắc qua khoảng trống giữa hai cặp của các gạch rỗng 1 được đặt cách theo các hướng thứ nhất và thứ hai (V, T). Ngoài ra, mỗi tấm dạng sóng thứ nhất 2 có phần đỉnh 21, phần máng thứ nhất 22, phần máng thứ hai 24, và hai phần dựng cong 23. Phần đỉnh 21 được kéo dài dọc theo và được uốn cong quanh đường trục đỉnh (L) song song với hướng thứ nhất (V). Phần đỉnh 21 có hai cạnh bên đối diện trên hai bên đối diện của đường trục đỉnh (L). Phần đỉnh 21 là tấm cong với độ cong không đối xứng tương đối với mặt phẳng tâm (P) mà song song với đường trục đỉnh (L) và giao với phần đỉnh 21 ở phần giữa của phần đỉnh 21. Phần đỉnh 21 có đầu cong thứ nhất 211, đầu cong thứ hai 212 đối diện với đầu cong thứ nhất 211 theo hướng thứ nhất (V), và hai phần thụt 213 lần lượt thụt vào từ các đầu cong thứ nhất và thứ hai 211, 212. Phần máng thứ nhất 22 và phần máng thứ hai 24 lần lượt được nối với hai cạnh bên đối diện của phần đỉnh 21. Phần máng thứ nhất 22 được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài 15 của một trong số hai gạch rỗng liền kề trong số các gạch rỗng 1 được đặt cách theo hướng thứ hai (T). Phần máng thứ hai 24 được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài 15 của gạch rỗng kia trong số hai gạch rỗng 1 được đặt cách theo hướng thứ hai (T). Mỗi một trong số các phần máng thứ nhất và thứ hai 22, 24 có hai đầu máng mà đối diện dọc theo đường song song với đường trục (L) của phần đỉnh 21 và hai khía 221 được khía vào trong và lần lượt từ hai đầu máng. Mỗi một trong số các khía 221 gài với một trong số các thành bên 12 của một trong số các gạch rỗng 1. Phần máng thứ nhất 22 còn có hai phần cắt rời 222 được khía vào trong và lần lượt từ hai đầu máng của phần máng thứ nhất 22. Các phần dựng cong 23 lần lượt được nối với các phần máng thứ nhất và thứ hai 22, 24 đối diện của phần đỉnh 21 và được làm cong theo cùng hướng với phần đỉnh 21.

Như được thể hiện trên Fig.5, kết hợp với Fig.1 và Fig.2, mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ hai 3 bắc qua khoảng trống giữa hai gạch rỗng 1 được đặt cách theo hướng thứ nhất (V) và khoảng trống giữa hai tấm dạng sóng thứ nhất 2 được đặt cách theo hướng thứ hai (T). Mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ hai 3 có phần giữa cong 31 kéo dài theo hướng thứ nhất (V), và hai phần cánh 32 lần lượt kéo dài từ hai bên đối diện của

phần giữa cong 31 theo các hướng ra ngoài đối diện. Các phần cánh 32 được đỡ bởi các gờ giữ trong 16 của hai gạch rỗng 1 được đặt cách theo hướng thứ nhất (V). Mỗi một trong số các phần cánh 32 có các đầu cánh thứ nhất và thứ hai mà đối diện dọc theo hướng thứ nhất (V), và các hốc 321 lần lượt lõm vào từ các đầu cánh thứ nhất và thứ hai. Mỗi một trong số các hốc 321 của các phần cánh 32 gài với một trong số các thành trung gian 13 của hai gạch rỗng 1 được đặt cách theo hướng thứ nhất (V).

Như được thể hiện trên Fig.6A-Fig.6C, kết hợp với Fig.2, để lắp đặt cụm tản nhiệt và thông gió, một trong số tấm dạng sóng thứ hai 3 trước tiên được lắp ghép với một trong số hai gạch rỗng 1 bố trí theo cách nằm cách nhau dọc theo hướng thứ hai (T). Phần giữa cong 31 của tấm dạng sóng thứ hai 3 có một đầu lồng vào trong lỗ giữa trong số các lỗ thông gió 100 của các gạch rỗng 1. Các phần cánh 32 có các đầu của chúng đỡ bởi các gờ giữ trong 16 của gạch rỗng 1. Các hốc 321 của các phần cánh 32 lần lượt gài với các thành trung gian 13 của gạch rỗng 1. Sau khi tấm dạng sóng thứ hai 3 và một trong số hai gạch rỗng 1 được lắp ghép với nhau, một trong số tấm dạng sóng thứ nhất 2 được đặt giữa hai gạch rỗng 1 và được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài 15 của mỗi một trong số hai gạch rỗng 1. Đồng thời, các khía 221 của tấm dạng sóng thứ nhất 2 lần lượt được đặt trong trạng thái gài với các thành bên 12 của các gạch rỗng 1. Tấm dạng sóng thứ nhất 2 nhờ đó được giới hạn không di chuyển theo hướng trên-dưới và hướng trái-phải. Theo cách tương tự, các phần dựng cong 23 của tấm dạng sóng thứ nhất 2 được cố định với mỗi một trong số các đầu của chúng lồng vào trong một trong số các lỗ thông gió 100 của một trong số các gạch rỗng 1 và tỳ vào các bề mặt trong của một trong số các thành bên 12 và thành trên 14, mà bao quanh lỗ thông gió 100. Vì mỗi tấm dạng sóng thứ nhất 2 được làm bằng vật liệu dẻo, tấm dạng sóng thứ nhất 2 được giới hạn không di chuyển theo hướng trên-dưới bởi lực phục hồi đàn hồi của vật liệu dẻo. Sau khi tấm dạng sóng thứ nhất 2 được định vị với các gạch rỗng 1, đầu kia của tấm dạng sóng thứ hai 3 được lồng vào trong gạch rỗng kia 1 được đặt cách với gạch rỗng trước 1 theo hướng thứ nhất (V).

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.8, để lắp ghép hai tấm dạng sóng thứ nhất 2 theo hướng thứ nhất (V), các đầu cong thứ nhất 211 của tấm dạng sóng thứ nhất 2 được căn thẳng và được đặt đối mặt với nhau theo hướng thứ nhất (V), và được nối liền với nhau nhờ sự khớp vào nhau của các phần thụt 213 của các đầu cong thứ nhất 211. Đồng thời, một trong số các phần cắt rời 222 của phần máng thứ nhất 22 của mỗi một trong số

tấm dạng sóng thứ nhất 2 tiếp nhận phần xếp chồng 240 của phần máng thứ hai 24 của tấm kia trong số các tấm dạng sóng thứ nhất 2.

Như được thể hiện trên Fig.9 và Fig.10. Tấm dạng sóng thứ nhất 2 được điều chỉnh bằng cách cắt bỏ vùng giữa từ hai vùng đầu 2' như được thể hiện trên Fig.9. Mỗi vùng đầu 2' có phần thụt 213, khía 221 và phần cắt rời 222 và do đó có thể nối được với tấm dạng sóng thứ nhất kia 2. Như được thể hiện trên Fig.10, tấm dạng sóng thứ nhất 2 được làm thụt vào ở các cạnh bên của cụm bán thành phẩm. Vùng đầu 2' được tạo có kích cỡ mà khớp vừa các vùng thụt vào của các cạnh bên. Khi vùng đầu 2' được nối với tấm dạng sóng thứ nhất 2 như được thể hiện trên Fig.10, các vùng thụt vào được điền đầy và cụm bán thành phẩm tạo thành dạng chu vi gọn.

Lại như được thể hiện trên Fig.6A-Fig.6C, và Fig.10, các tấm dạng sóng thứ nhất và thứ hai 2, 3 được thể hiện để được lắp ghép với các gạch rỗng 1 bố trí theo các hàng giao nhau dọc theo các hướng thứ nhất và thứ hai (V, T). quá trình lắp ghép các tấm dạng sóng thứ nhất và thứ hai 2, 3 và các gạch rỗng 1 không cần đến bulông hoặc các dụng cụ đặc biệt bất kỳ. Các quá trình xây dựng, đóng cọc và đóng đinh cũng là không cần thiết. Không cần phải thay đổi kết cấu hiện tại của tòa nhà, cụm tản nhiệt và thông gió theo phương án thứ nhất có thể được đặt trên mái nhà theo cách sao cho cụm này được làm tương ứng với diện tích của mái nhà.

Như được thể hiện trên Fig.11, kết hợp với Fig.10, tấm dạng sóng thứ nhất 2 được nối liền và căn thẳng theo hướng thứ nhất (V). Vì độ cong của mỗi phần đỉnh 21 là không đối xứng tương đối với mặt phẳng tâm (P) (xem Fig.4), khi mỗi phần đỉnh 21 được quan sát từ các đầu cong thứ nhất và thứ hai 211, 212, nó có hai hình dạng khác nhau mà tạo thành ảnh gương của nhau. Do đó, khi hai tấm dạng sóng thứ nhất 2 được căn thẳng và khi một trong số tấm dạng sóng thứ nhất 2 được đảo ngược để đặt đầu cong thứ nhất 211 của nó mặt đối mặt với đầu cong thứ nhất 211 của tấm dạng sóng thứ nhất kia 2, các phần đỉnh 21 của hai tấm dạng sóng thứ nhất 2 được làm lệch và các khoảng trống thông gió 201 được tạo ra ở giữa các đầu cong thứ nhất 211 của các phần đỉnh 21 để cho phép sự thông gió theo hướng thứ nhất (V). Ngoài ra, các lỗ thông gió 100 và các rãnh đáy 170 của mỗi gạch rỗng 1 tạo ra các đường thông gió bổ sung dọc theo hướng thứ nhất (V). Như được thể hiện trên Fig.10, mỗi một trong số các gạch rỗng 1 có bề mặt mép cong trên 134 xác định bởi thành trên 14 và các thành trung gian 13 và bao quanh cạnh trên

của một trong số các lỗ thông gió 100. Phần giữa cong 31 của mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ hai 3 lồng vào trong lỗ thông gió 100 từ vào phần của bề mặt mép cong trên 134 theo cách sao cho khoảng trống được tạo ra ở giữa phần giữa cong 31 và bề mặt mép cong trên 134 để thông gió. Nhờ các phần chân 17 và các rãnh đáy 170, sự tích tụ nước giữa thành đáy 11 và bề mặt mái có thể được giảm hoặc thậm chí được ngăn ngừa.

Như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13, có sự chênh lệch độ cao giữa mỗi phần dựng cong 23 của tấm dạng sóng thứ nhất 2 và một trong số các phần cánh 32 của tấm liền kề trong số các tấm thứ hai 3. Sự chênh lệch độ cao này tạo ra đường dẫn dòng không khí dọc theo hướng thứ hai (T). Trên Fig.13, như được thể hiện bởi các mũi tên trong vùng bao quanh bởi các đường ảo, vùng này có hai đường dẫn dòng không khí 201 được tạo ra ở giữa hai tấm dạng sóng thứ nhất 2, sáu đường dẫn dòng không khí được tạo ra ở giữa các phần giữa cong 31 của tấm dạng sóng thứ hai 3 và các bề mặt mép trên 134 của các gạch rỗng 1, và hai đường dẫn dòng không khí được tạo ra ở giữa các phần dựng cong 23 của tấm dạng sóng thứ nhất 2 và các phần cánh 32 của tấm dạng sóng thứ hai 3. Vùng này có tổng cộng mười đường dẫn dòng không khí trên đỉnh của mái nhà theo phương án này. Do đó, cụm tản nhiệt và thông gió theo phương án thứ nhất là kết cấu thông gió được triệt để mà có hiệu quả cao để thông gió và tản nhiệt. Trong quá trình sử dụng, cụm tản nhiệt và thông gió có thể ngăn không cho ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp vào bề mặt của tòa nhà. Vào mùa hè, bề mặt của tòa nhà chiếu trực tiếp bởi ánh sáng mặt trời có thể có nhiệt độ xấp xỉ 60°C. Khi cụm tản nhiệt và thông gió của phương án này được sử dụng, nhiệt độ của tòa nhà bề mặt mái có thể được giảm bởi một lượng trong khoảng từ 17°C đến 21°C. Do đó, nhiệt độ trong nhà của tòa nhà có thể được giảm giúp làm giảm các tải vận hành của điều hòa không khí. Khi sử dụng lâu dài, chi phí điện năng và chi phí bảo dưỡng có thể được tiết kiệm.

Fig.14 và Fig.15 minh họa cụm tản nhiệt và thông gió theo phương án thứ hai theo sáng chế, mà có kết cấu gần như tương tự với kết cấu theo phương án thứ nhất. Tuy nhiên, theo phương án này, cụm tản nhiệt và thông gió còn bao gồm cụm bổ sung 4. Cụm bổ sung 4 này bao gồm các đỉnh móc 41 mỗi một trong số chúng bắt chặt cùng với hai trong số các tấm dạng sóng thứ nhất 2, và các dây cáp bằng thép 42 kéo dài qua các lỗ thông gió 100 của các gạch rỗng 1 để định vị các gạch rỗng.

Để gia cường mối liên kết của các tấm dạng sóng thứ nhất và thứ hai 2, 3 và các

gạch rỗng 1, mỗi đỉnh móc 41 được sử dụng để bắt chặt cùng với hai tấm dạng sóng thứ nhất 2 ở điểm ghép tại đó các phần thụt 213 của các đầu cong thứ nhất 212 được khớp vào nhau. Dây cáp bằng thép 42, nếu cần, được sử dụng để buộc cùng với các gạch rỗng 1 đặt ở vùng chu vi của cụm theo phương án này. Độ bền để ghép và ổn định các gạch rỗng 1 có thể được tăng nhờ đó.

Như được thể hiện trên Fig.16, bên cạnh các hiệu quả thông gió, tản nhiệt và cách nhiệt, cụm tản nhiệt và thông gió có thể là sàn thoát hiểm. Đối với sàn thoát hiểm này, các gạch rỗng 1 có thể được đặt cách nhau ở các khoảng cách nằm trong khoảng từ 55cm đến 60cm, tốt hơn nếu 58,5cm, tương đương với khoảng cách bước chân của người bình thường. Nhờ cụm bổ sung 4 cố định cùng với các tấm dạng sóng thứ nhất và thứ hai 2, 3 và các gạch rỗng 1, các gạch rỗng 1 là ổn định, và cụm tản nhiệt và thông gió có thể hoạt động như sàn thoát hiểm để cho phép mọi người bước trên đó để thoát hiểm.

Trong phần mô tả nêu trên, với mục đích giải thích, nhiều chi tiết cụ thể đã được bộc lộ để hiểu rõ hơn các phương án. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này hiểu rằng một hoặc nhiều phương án khác có thể được thực hiện mà không cần một số chi tiết cụ thể này. Cần hiểu rằng việc tham chiếu trong toàn bộ bản mô tả này đến “một phương án”, “một phương án”, một phương án có chỉ dẫn là số thứ tự, v.v. có nghĩa là dấu hiệu, kết cấu hoặc đặc tính cụ thể có thể được bao gồm trong thực hành sáng chế. Cũng cần hiểu rằng trong phần mô tả, các dấu hiệu khác nhau có thể được kết hợp với nhau trong một phương án, hình vẽ hoặc mô tả duy nhất của chúng cho mục đích hợp lý hóa sáng chế và hiểu rõ hơn các khía cạnh khác nhau của sáng chế và một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc chi tiết cụ thể từ một phương án có thể được thực hiện cùng với một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc chi tiết cụ thể từ một phương án khác, nếu thích hợp, trong thực hành sáng chế.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả thông qua các phương án cụ thể, nhưng cần hiểu rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này và bao gồm các cách thức bố trí khác nhau nằm trong phạm vi của cách giải thích rộng nhất để bao gồm toàn bộ các cải biến như vậy và các cách thức bố trí tương đương.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm tản nhiệt và thông gió cho mái bao gồm:

các gạch rỗng nằm cách nhau bố trí theo các hàng giao nhau mà kéo dài dọc theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, mỗi một trong số các gạch rỗng bao gồm:

thành đáy có hai cạnh ngang đối diện và hai cạnh dọc đối diện nối giữa các cạnh ngang,

hai thành bên nhô lần lượt và hướng lên từ hai cạnh ngang đối diện của thành đáy,

các thành trung gian nhô lên từ thành đáy giữa các thành bên và được đặt cách dọc theo hướng song song với các cạnh dọc của thành đáy,

thành trên đối diện với thành đáy và được bố trí trên đỉnh của các thành bên và các thành trung gian,

các lỗ thông gió bao quanh bởi thành đáy, các thành bên, các thành trung gian và thành trên, mỗi một trong số các lỗ thông gió có hai đầu hở thông gió đối diện với nhau dọc theo đường song song với các cạnh ngang của thành đáy,

hai gờ giữ ngoài nhô ra lần lượt từ các bề mặt ngoài của các thành bên theo các hướng ra ngoài đối diện, và

các gờ giữ trong mỗi một trong số chúng nhô ra từ một trong số các thành trung gian vào trong một trong số các lỗ thông gió;

các tấm dạng sóng thứ nhất được nối với nhau và được căn thẳng theo hướng thứ nhất và mỗi một trong số chúng bắc qua khoảng trống được tạo ra ở giữa hai cặp của các gạch rỗng được đặt cách theo các hướng thứ nhất và thứ hai, mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ nhất có:

phần đỉnh kéo dài dọc theo và được uốn cong quanh đường trục đỉnh song song với hướng thứ nhất, phần đỉnh có hai cạnh bên đối diện ở hai bên đối diện của đường trục đỉnh,

phần máng thứ nhất nối với một trong số hai cạnh bên đối diện của phần đỉnh, phần máng thứ nhất được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài của một trong

số hai gạch rỗng liền kề trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ hai,

phần máng thứ hai nối với cạnh bên kia trong số hai cạnh bên đối diện của phần đỉnh, phần máng thứ hai được đặt trên một trong số các gờ giữ ngoài của gạch rỗng kia trong số hai gạch rỗng liền kề trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ hai, và

hai phần dựng cong lần lượt nối với các phần máng thứ nhất và thứ hai đối diện của phần đỉnh và được làm cong theo cùng hướng với phần đỉnh; và

các tấm dạng sóng thứ hai, mỗi một trong số chúng bắc qua khoảng trống giữa hai trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ nhất và khoảng trống giữa hai trong số các tấm dạng sóng thứ nhất được đặt cách theo hướng thứ hai, mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ hai được đỡ bởi các gờ giữ trong của hai trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ nhất.

2. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, trong đó thành đáy của mỗi một trong số các gạch rỗng có các phần chân nhô xuống và nằm cách nhau, và các rãnh đáy mỗi một trong số chúng được tạo ra ở giữa hai phần chân liền kề trong số các phần chân.

3. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, trong đó đối với mỗi một trong số các gạch rỗng, số lượng các thành trung gian là hai, số lượng các gờ giữ trong là hai, và số lượng các lỗ thông gió là ba, các gờ giữ trong nhô ra lần lượt từ các thành trung gian theo hai hướng đối diện.

4. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, phần đỉnh của mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ nhất là tấm cong với độ cong mà không đối xứng tương đối với mặt phẳng tâm vốn song song với đường trục đỉnh và giao với tấm cong ở phần giữa của tấm cong.

5. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, trong đó:

phần đỉnh của mỗi một trong số tấm dạng sóng thứ nhất còn có đầu cong thứ nhất, đầu cong thứ hai đối diện với đầu cong thứ nhất theo hướng thứ nhất, và hai phần thụt lần lượt thụt vào từ các đầu cong thứ nhất và thứ hai; và

các đầu cong thứ nhất của hai tấm dạng sóng liền kề trong số các tấm dạng sóng thứ nhất được căn thẳng và được đặt đối mặt với nhau theo hướng thứ nhất, và được nối liền với nhau bằng sự khớp vào nhau của các phần thụt của các đầu cong thứ nhất.

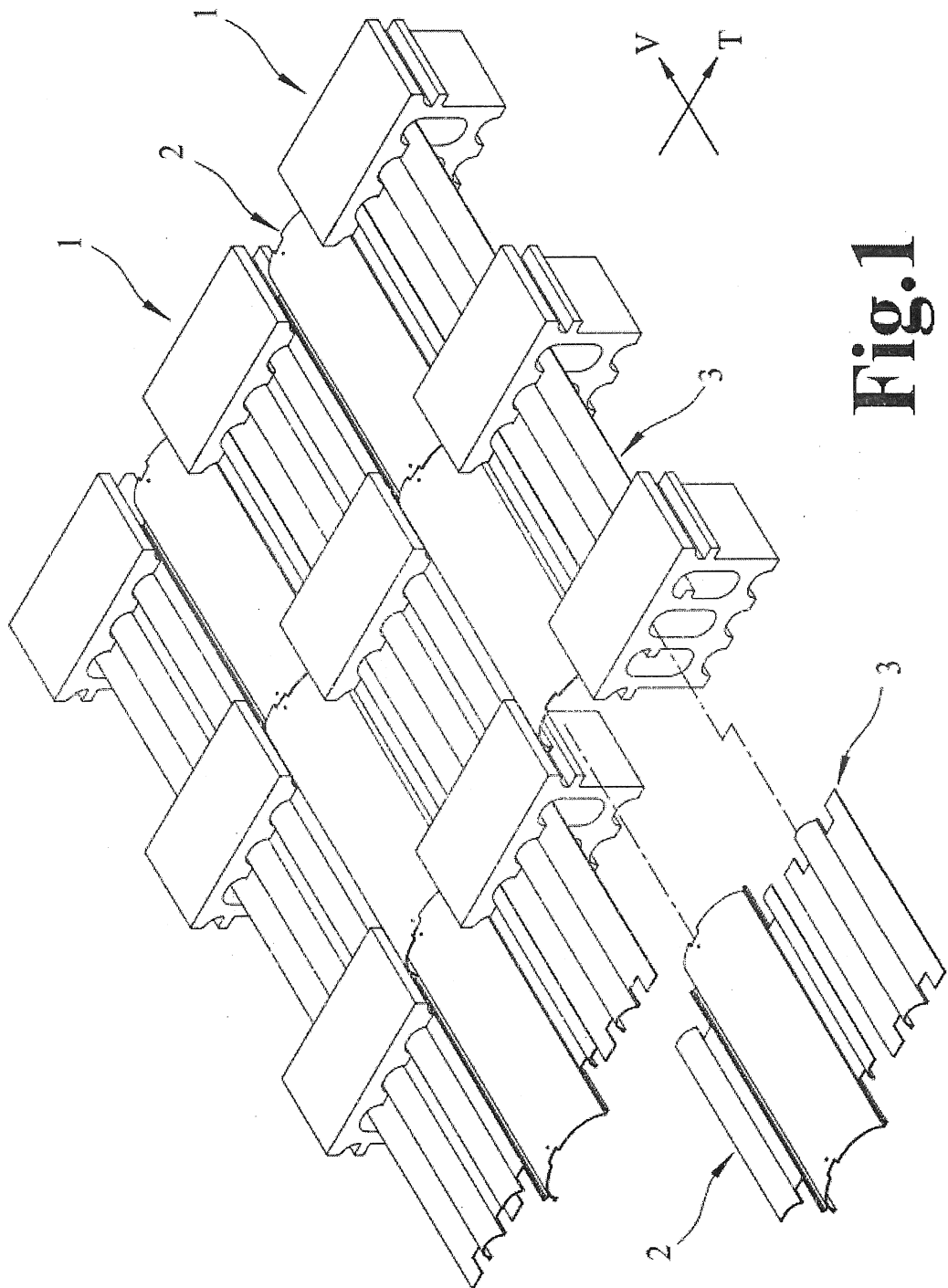
6. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, trong đó, đối với mỗi một trong số tám dạng sóng thứ nhất, mỗi một trong số các phần máng thứ nhất và thứ hai có hai đầu máng mà đối diện dọc theo đường song song với đường trục của phần đỉnh, và các khía được khía vào trong và lần lượt từ hai đầu máng, mỗi một trong số các khía gài với một trong số các thành bên của một trong số các gạch rỗng.

7. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, trong đó, đối với mỗi một trong số tám dạng sóng thứ nhất, phần máng thứ nhất có hai đầu máng mà đối diện dọc theo đường song song với đường trục của phần đỉnh, và hai phần cắt rời được khía vào trong và lần lượt từ hai đầu máng của phần máng thứ nhất, một trong số các phần cắt rời của phần máng thứ nhất của mỗi một trong số tám dạng sóng thứ nhất tiếp nhận phần xếp chồng của phần máng thứ hai trong số tám dạng sóng kia trong số các tám dạng sóng thứ nhất.

8. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 1, trong đó, mỗi một trong số các phần dựng cong của mỗi một trong số tám dạng sóng thứ nhất có đầu lòng vào trong một trong số các lỗ thông gió của một trong số các gạch rỗng và tỳ vào các bề mặt trong của một trong số các thành bên và thành trên, vốn bao quanh một trong số các lỗ thông gió.

9. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 3, trong đó mỗi một trong số tám dạng sóng thứ hai có phần giữa cong kéo dài theo hướng thứ nhất, và các phần cánh lần lượt kéo dài từ hai bên đối diện của phần giữa cong theo các hướng ra ngoài đối diện, các phần cánh được đỡ bởi các gờ giữ trong của hai trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ nhất, mỗi một trong số các phần cánh có các đầu cánh thứ nhất và thứ hai mà đối diện dọc theo hướng thứ nhất, và các hốc lần lượt lõm vào từ các đầu cánh thứ nhất và thứ hai, mỗi một trong số các hốc của các phần cánh gài với một trong số các thành trung gian của hai trong số các gạch rỗng được đặt cách theo hướng thứ nhất.

10. Cụm tản nhiệt và thông gió theo điểm 9, trong đó mỗi một trong số các gạch rỗng có một trong số các lỗ thông gió được tạo ra ở giữa các thành trung gian và giữa các thành trên và thành đáy, và bề mặt mép cong trên xác định bởi thành trên và các thành trung gian và bao quanh cạnh trên của một trong số các lỗ thông gió, phần giữa cong của mỗi một trong số tám dạng sóng thứ hai được lồng vào trong một trong số các lỗ thông gió và tỳ vào phần của bề mặt mép cong trên theo cách sao cho khoảng trống được tạo ra ở giữa phần giữa cong và bề mặt mép cong trên để thông gió.



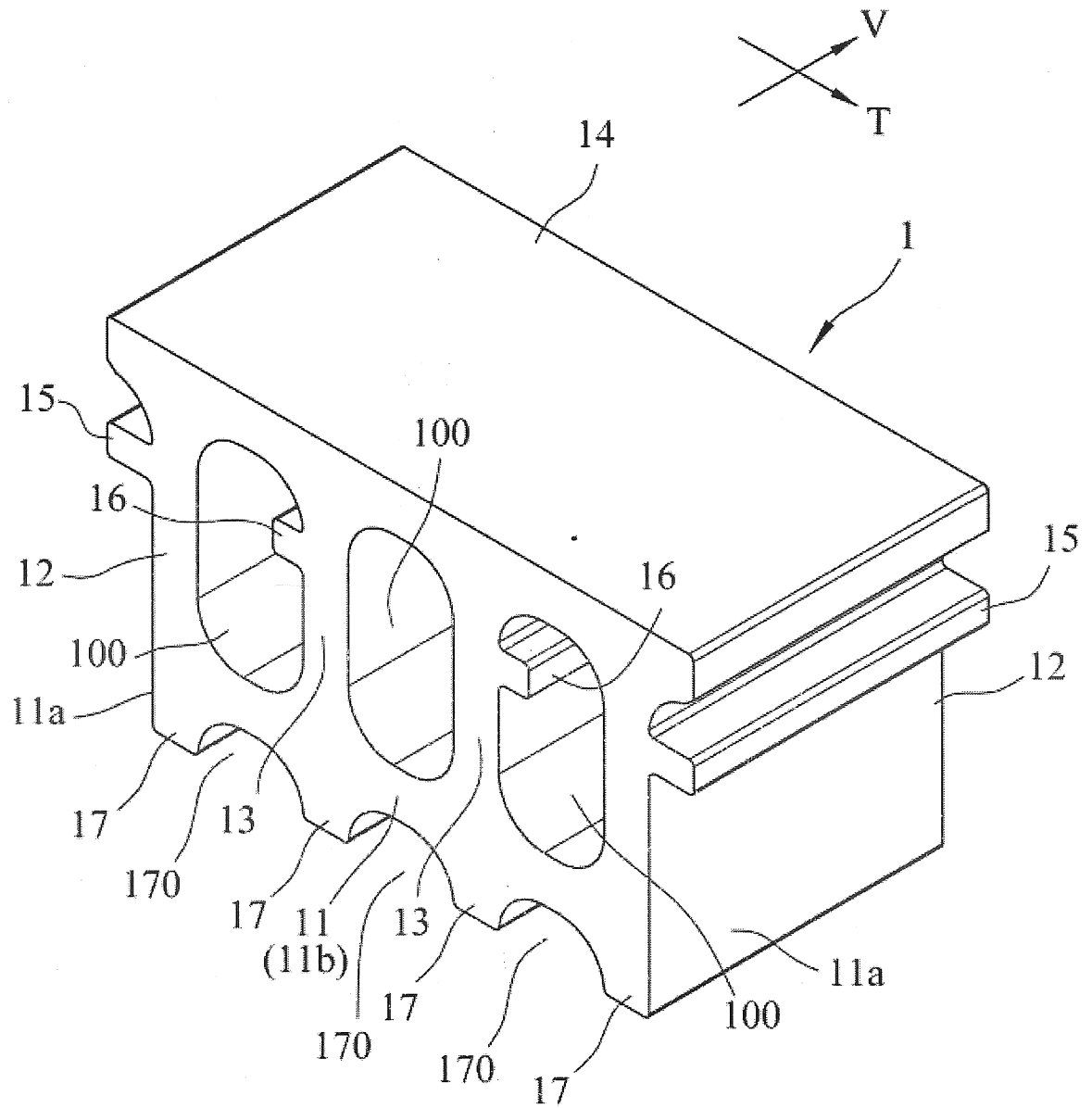
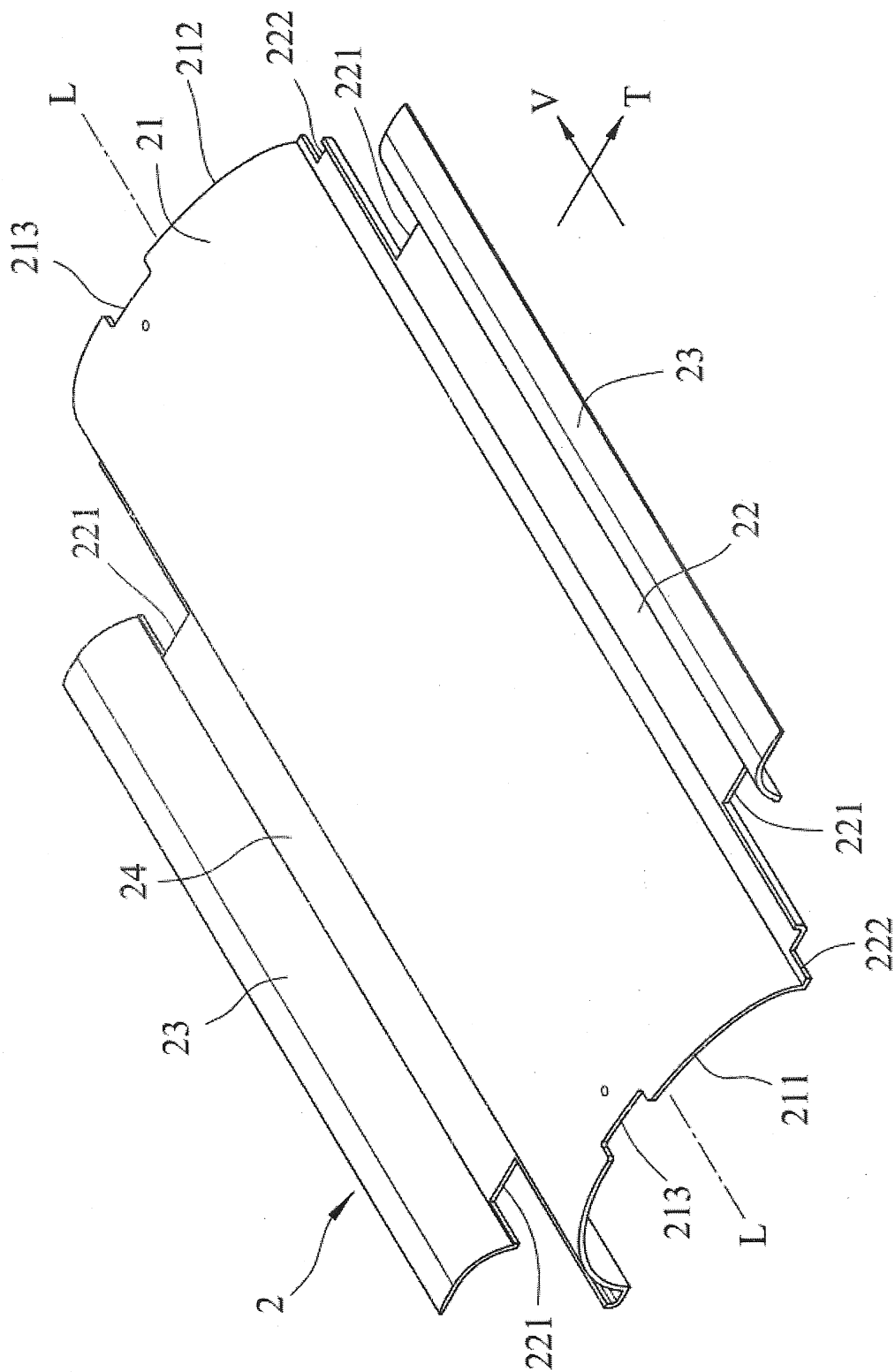
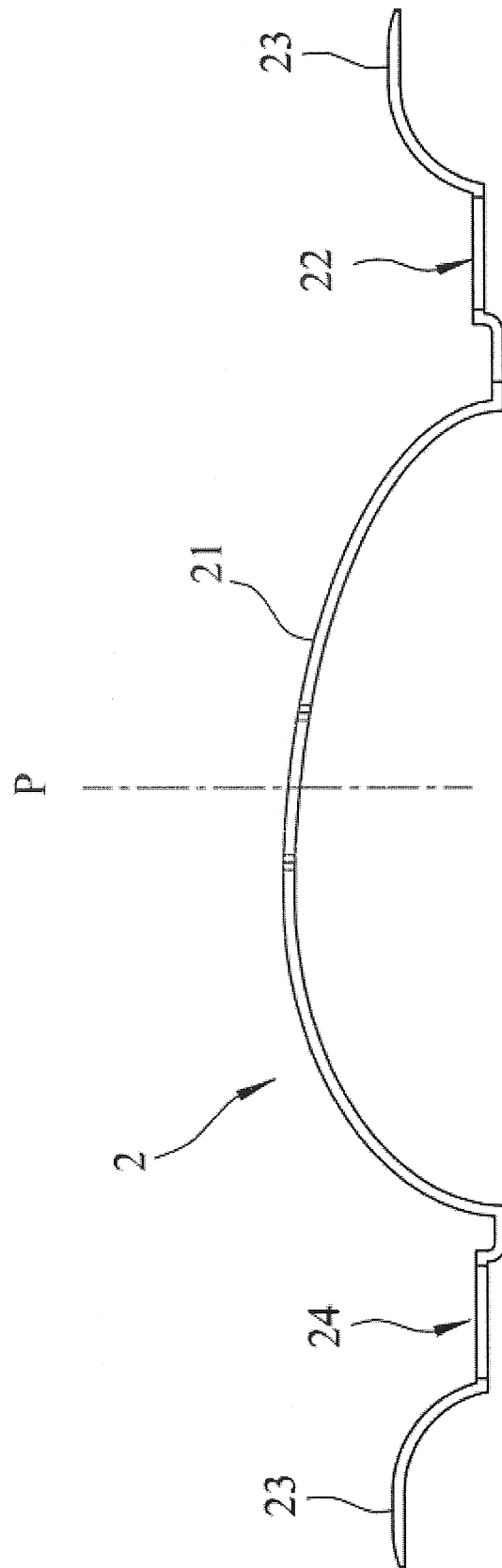
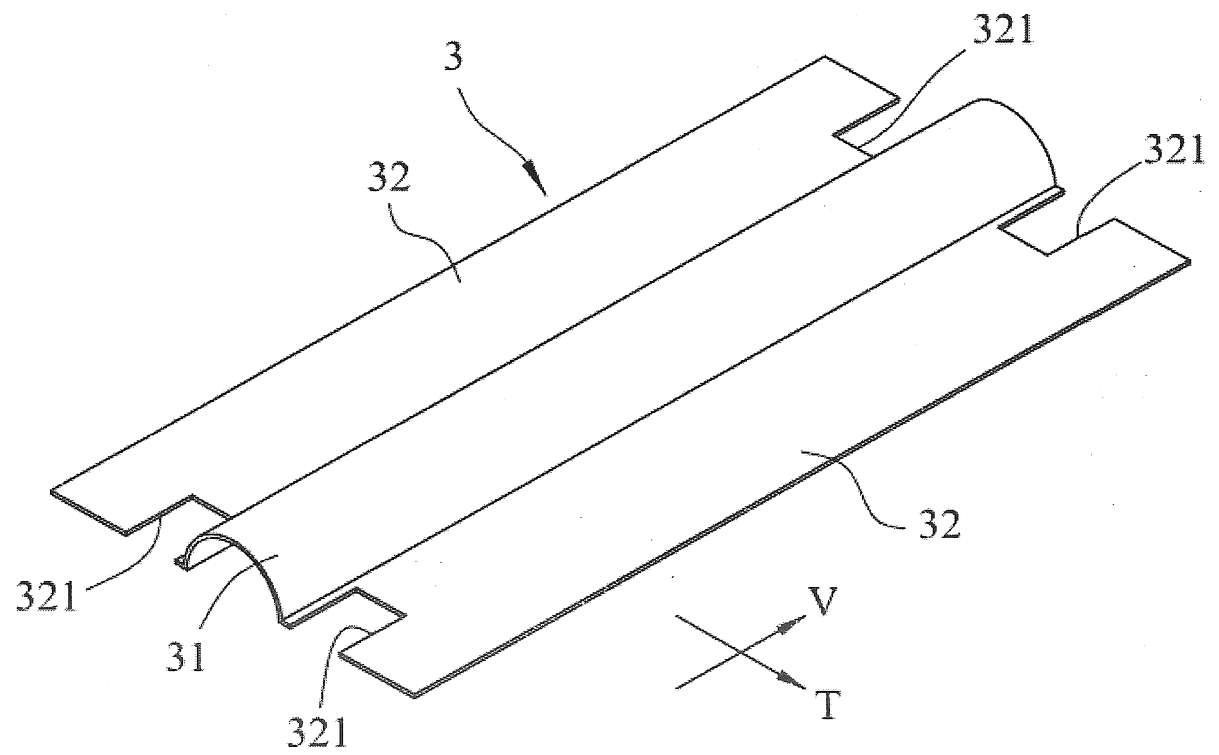


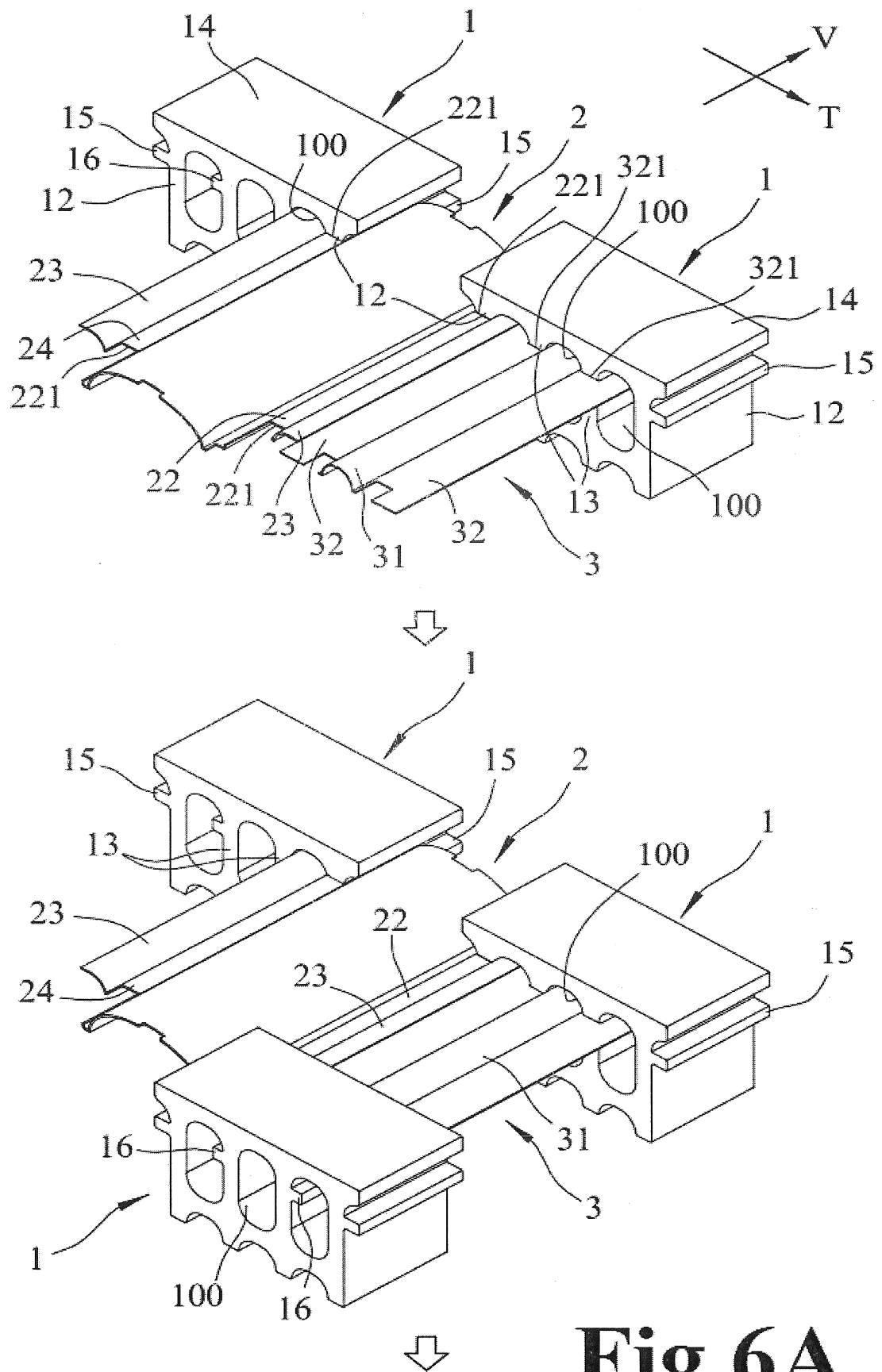
Fig.2

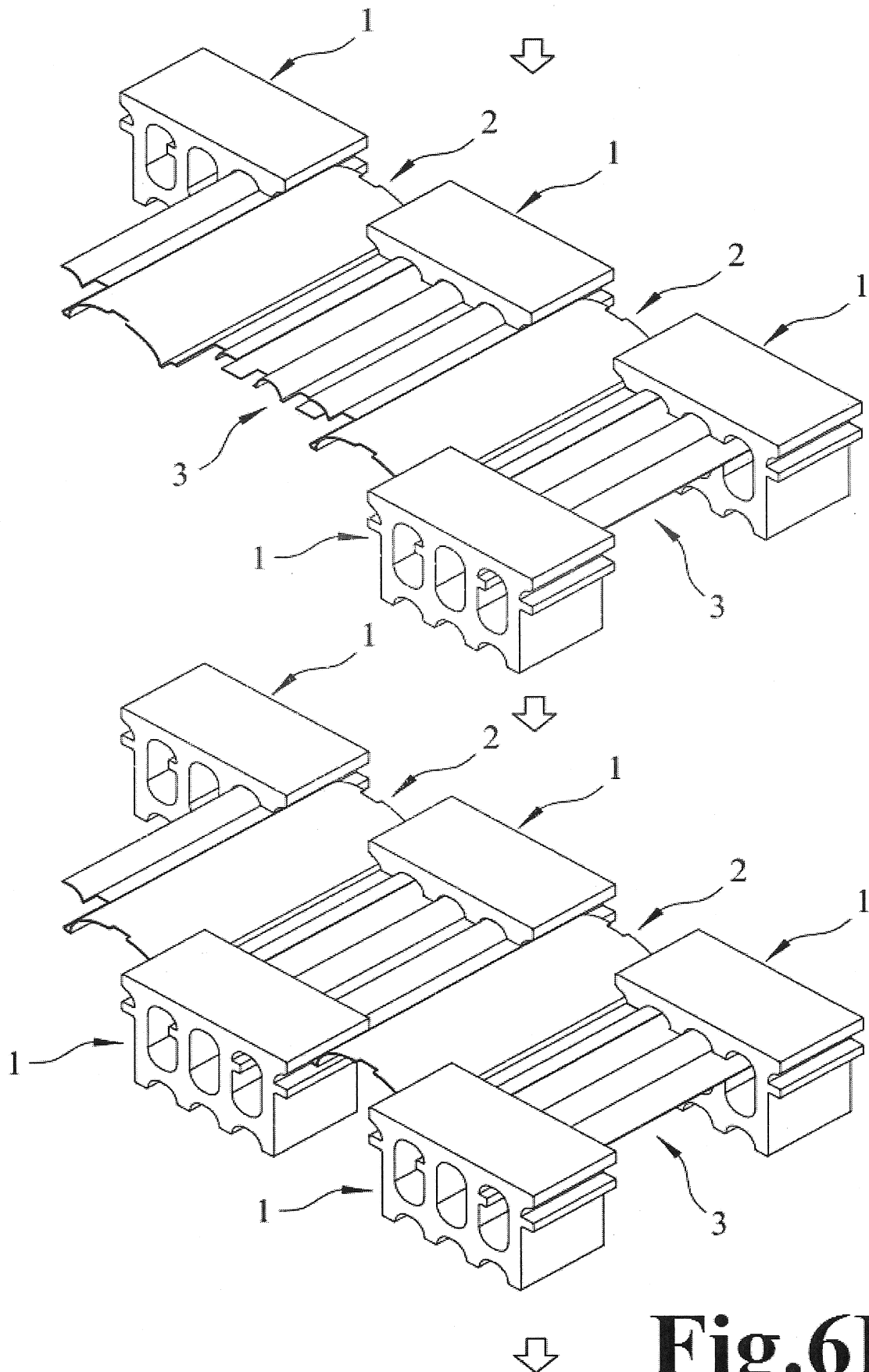


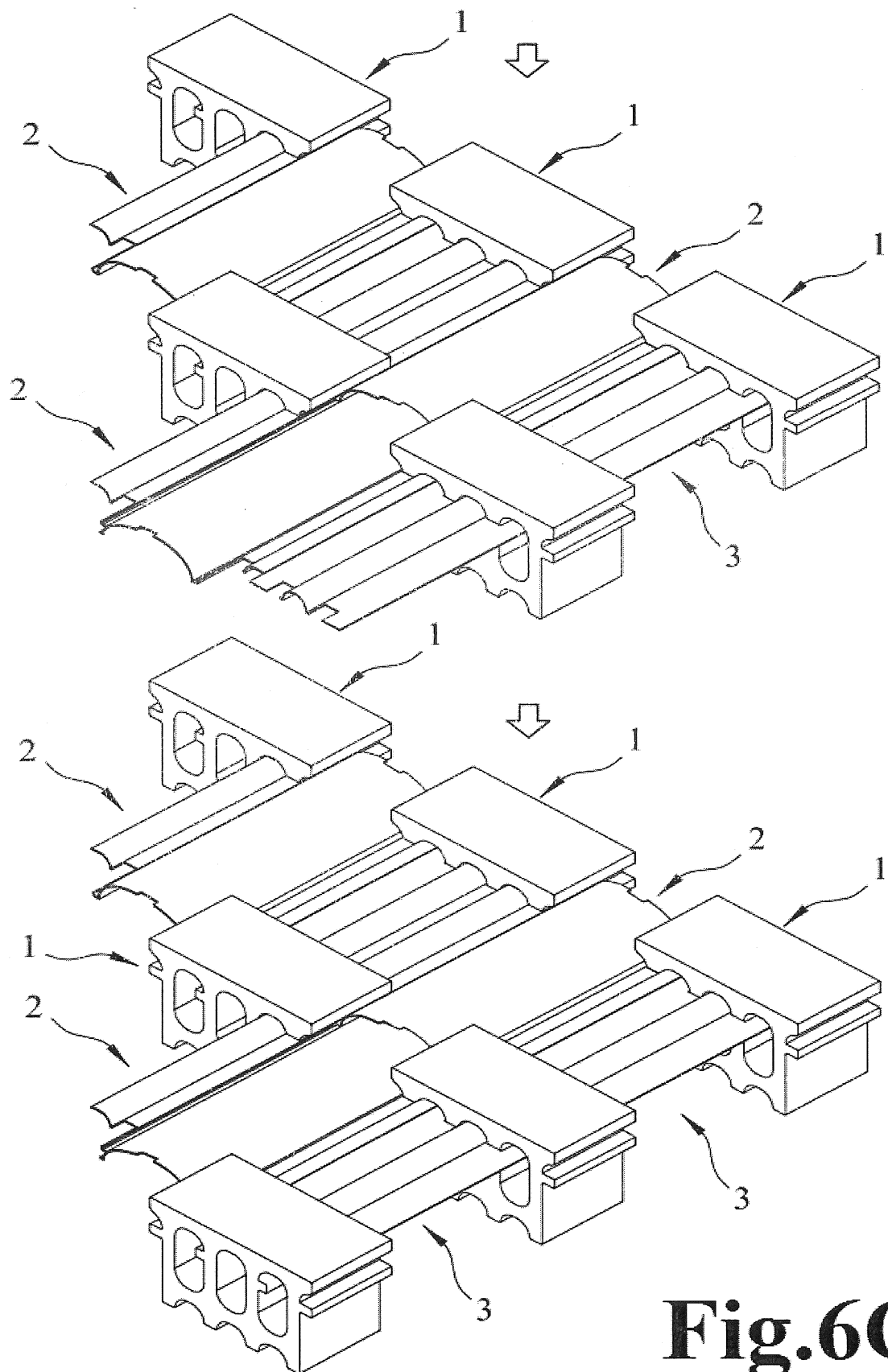
**360
Fid**

**Fig.4**

**Fig.5**

**Fig. 6A**

**Fig.6B**

**Fig.6C**

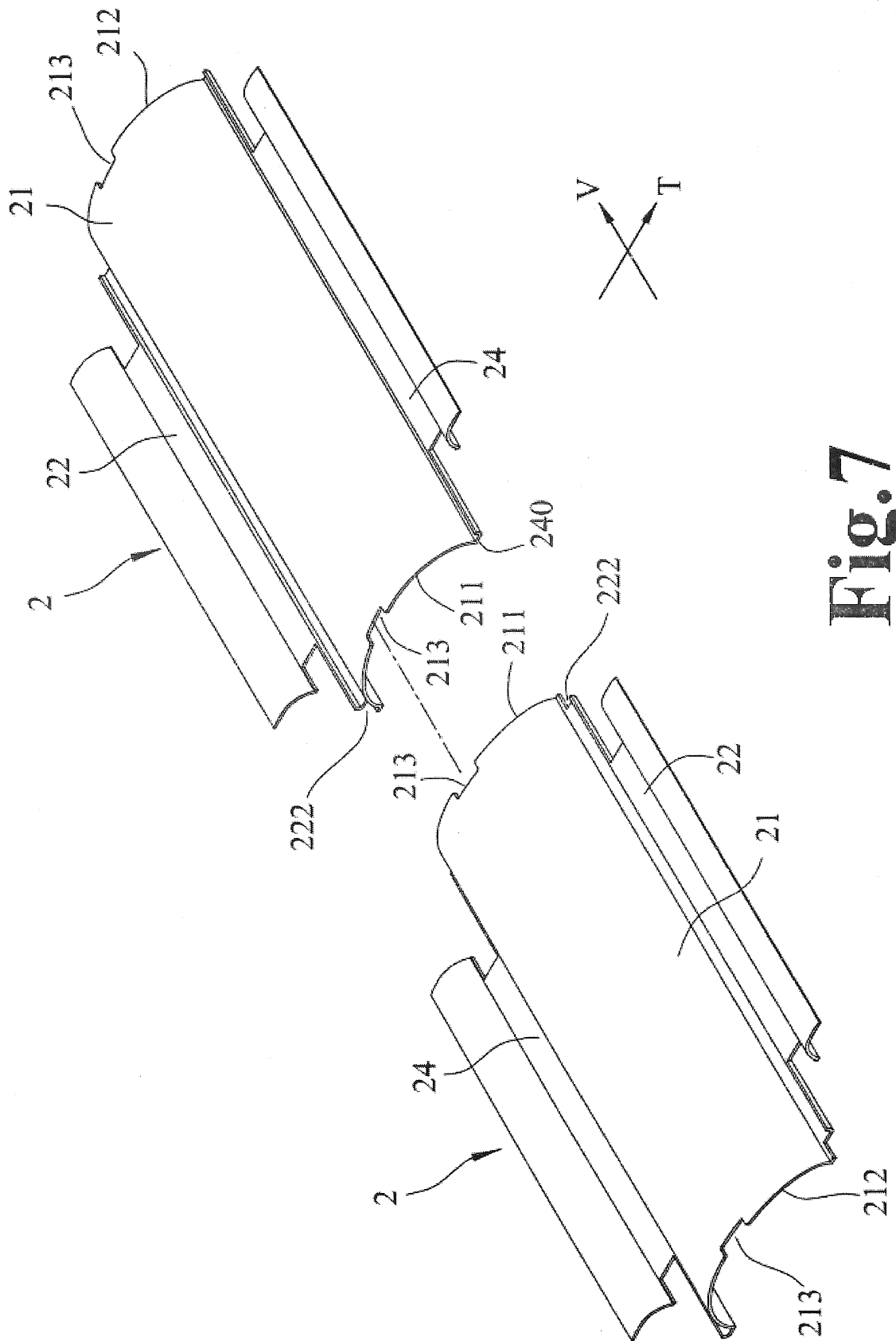


Fig. 7

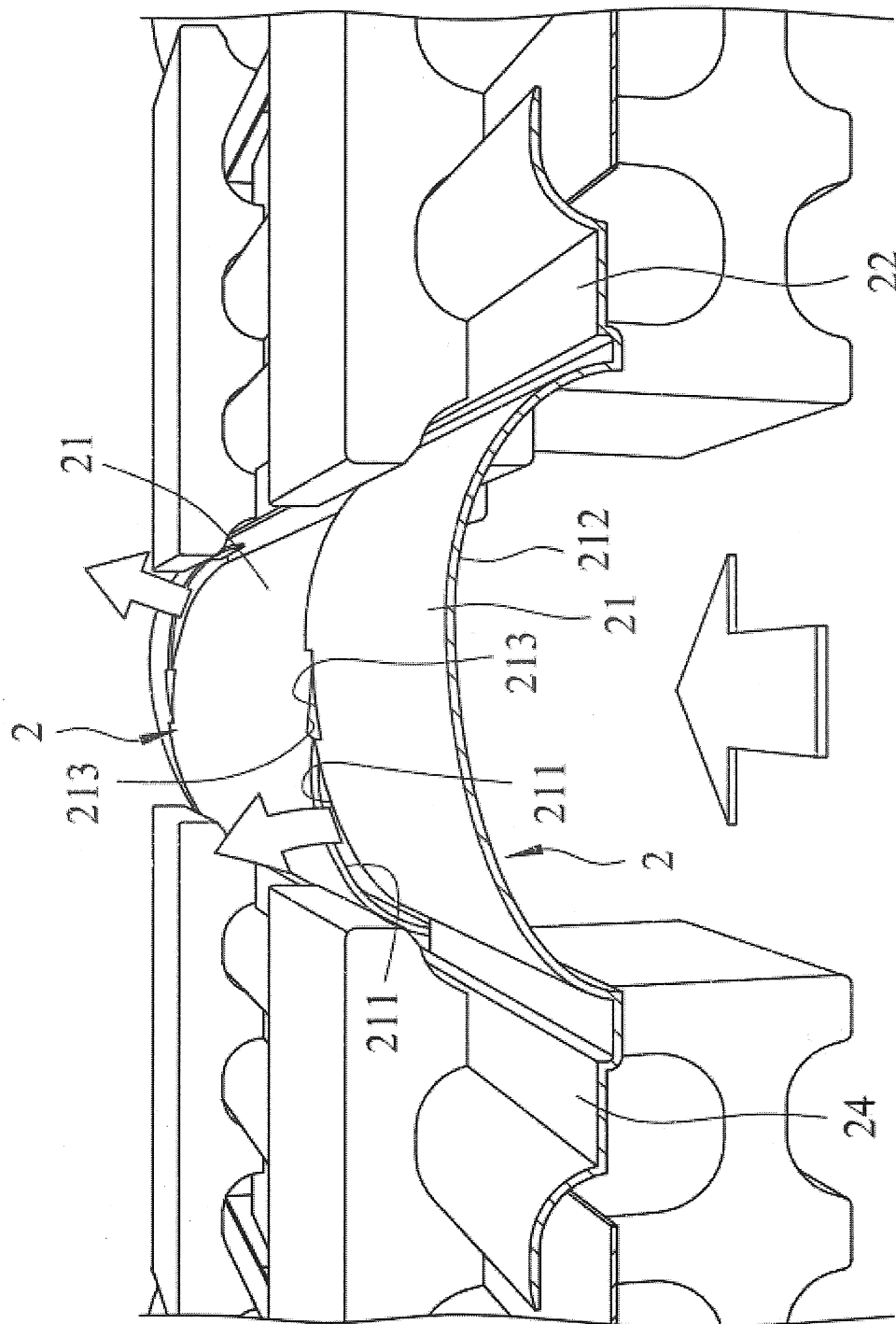
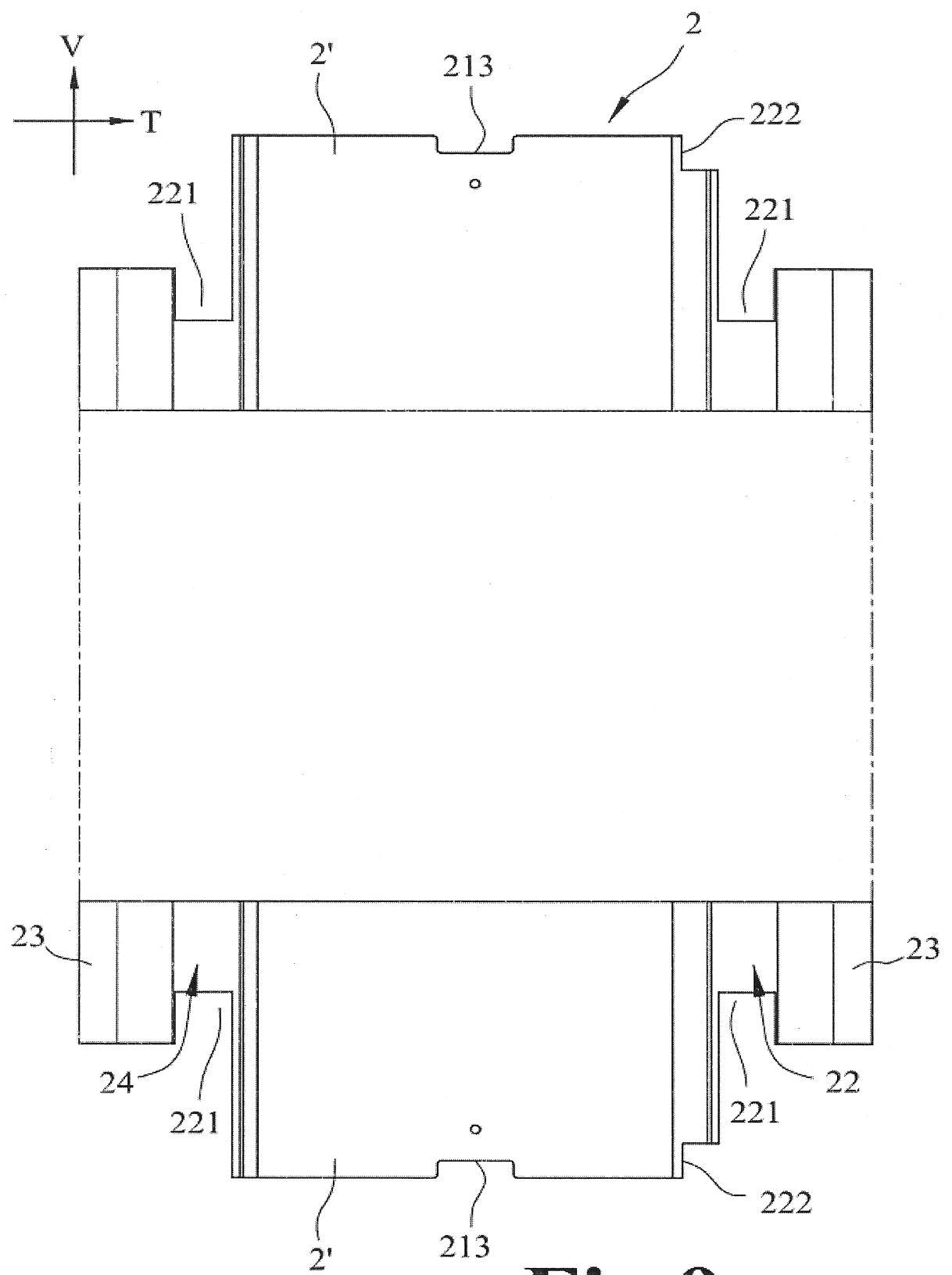


Fig. 8

**Fig.9**

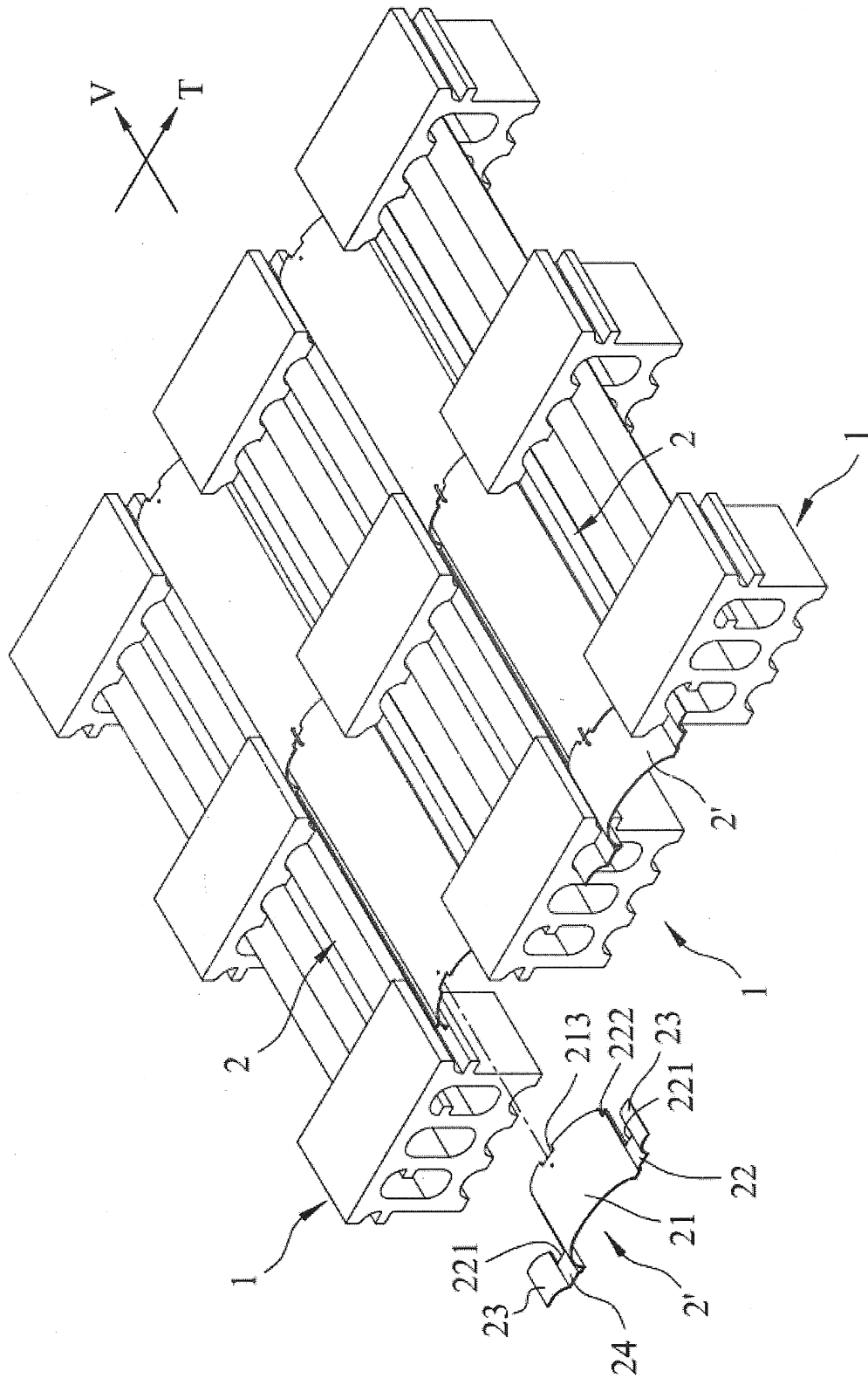


Fig. 10

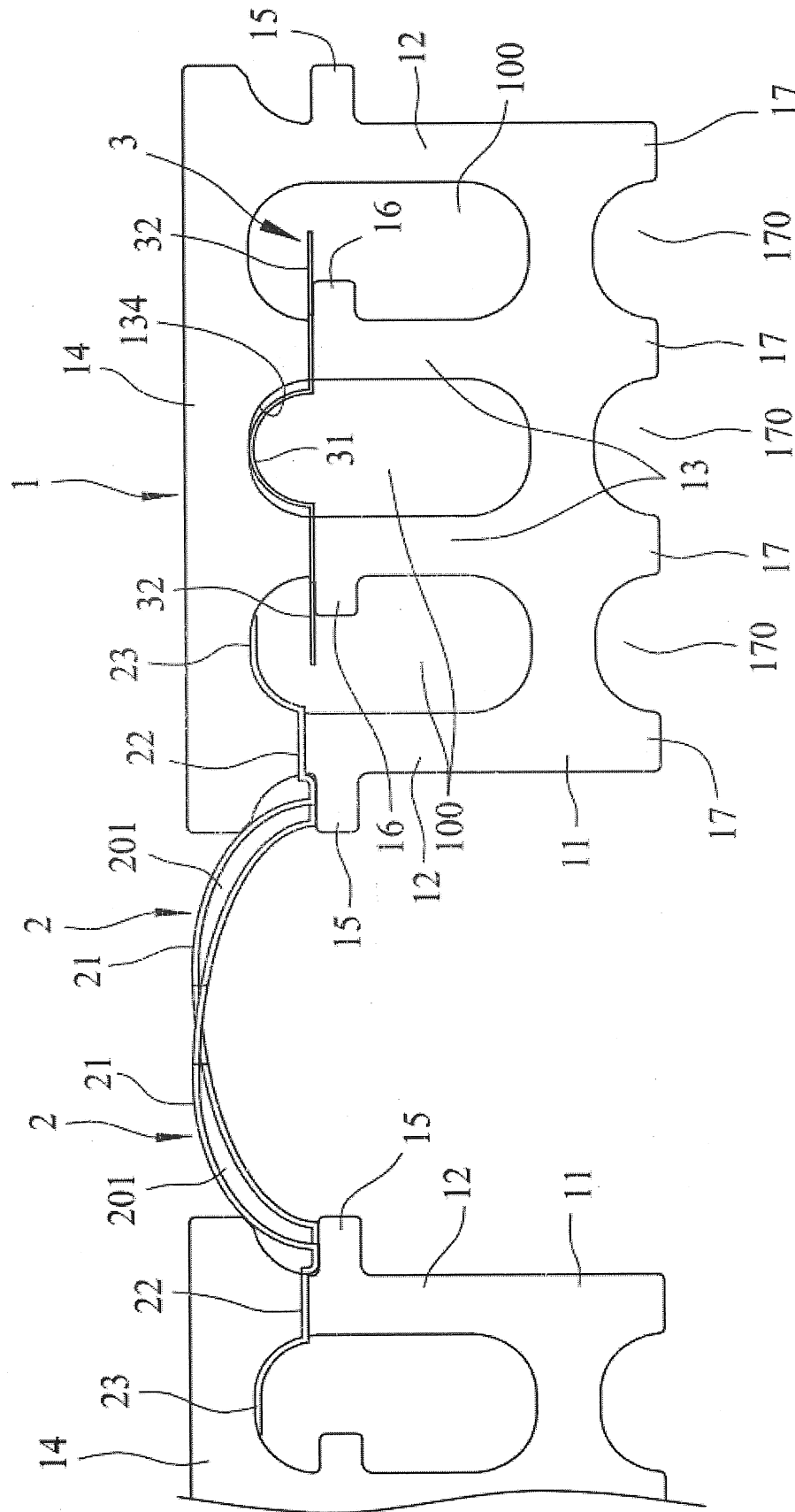


Fig. 11

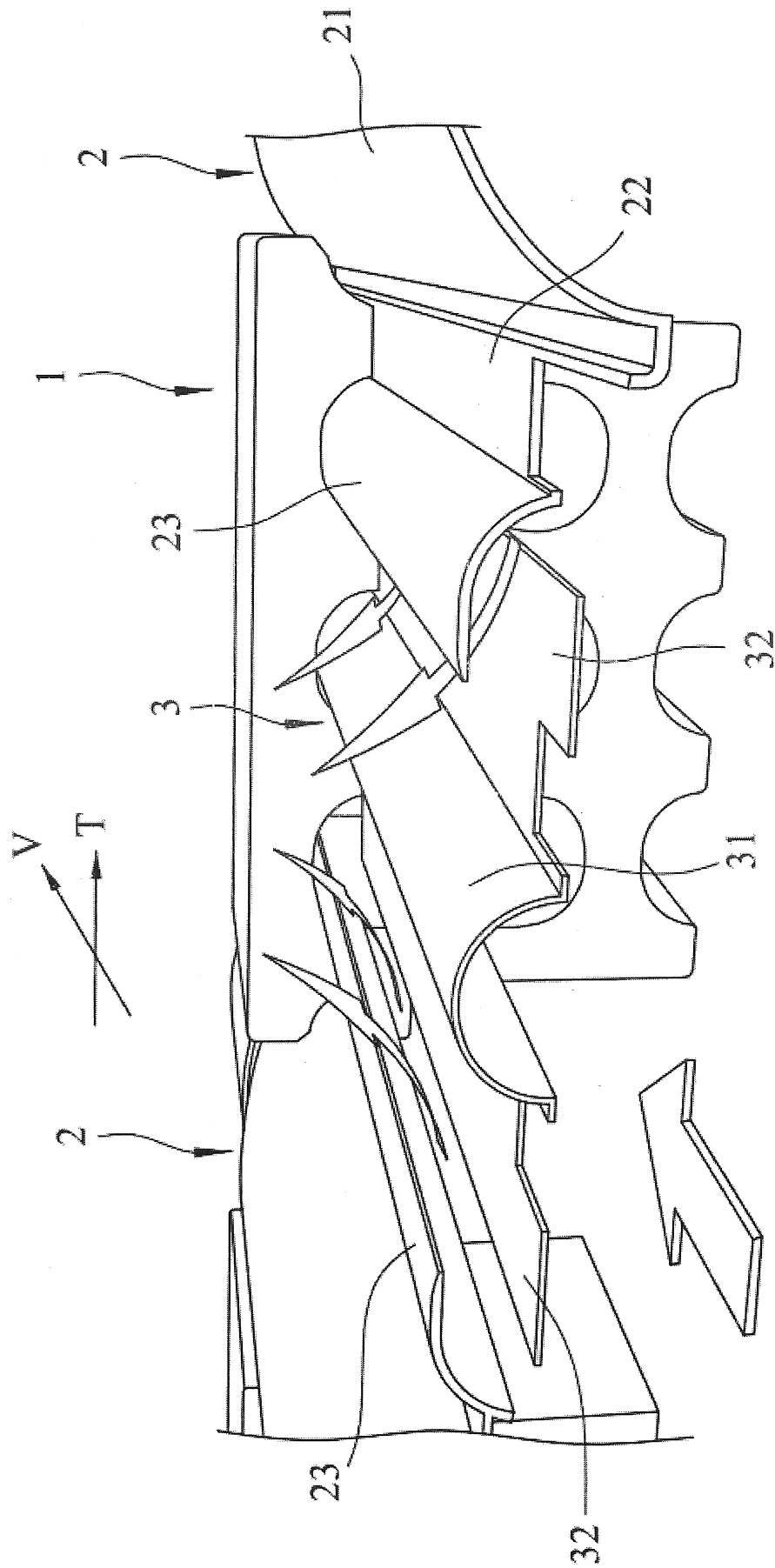


Fig. 12

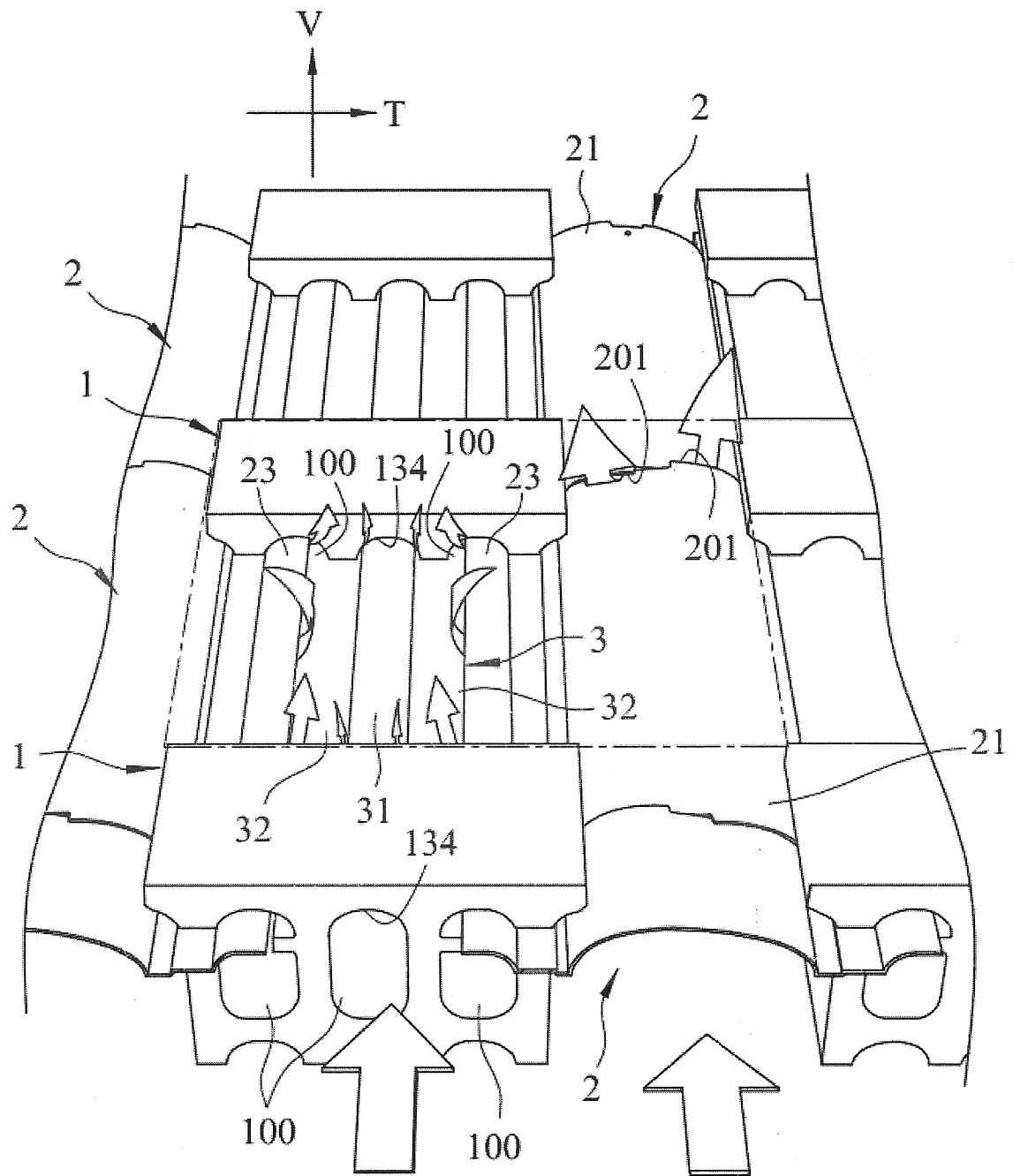


Fig.13

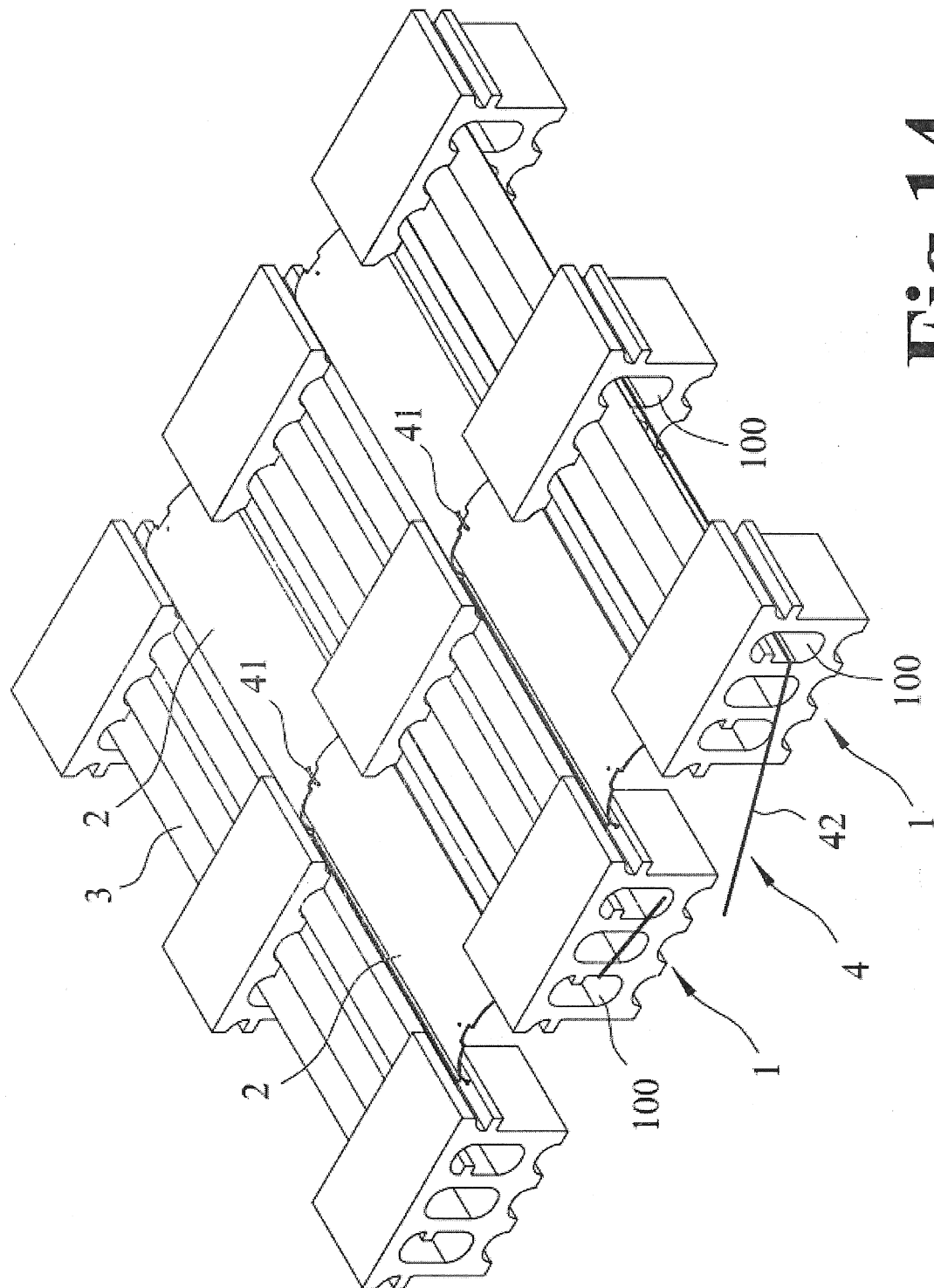
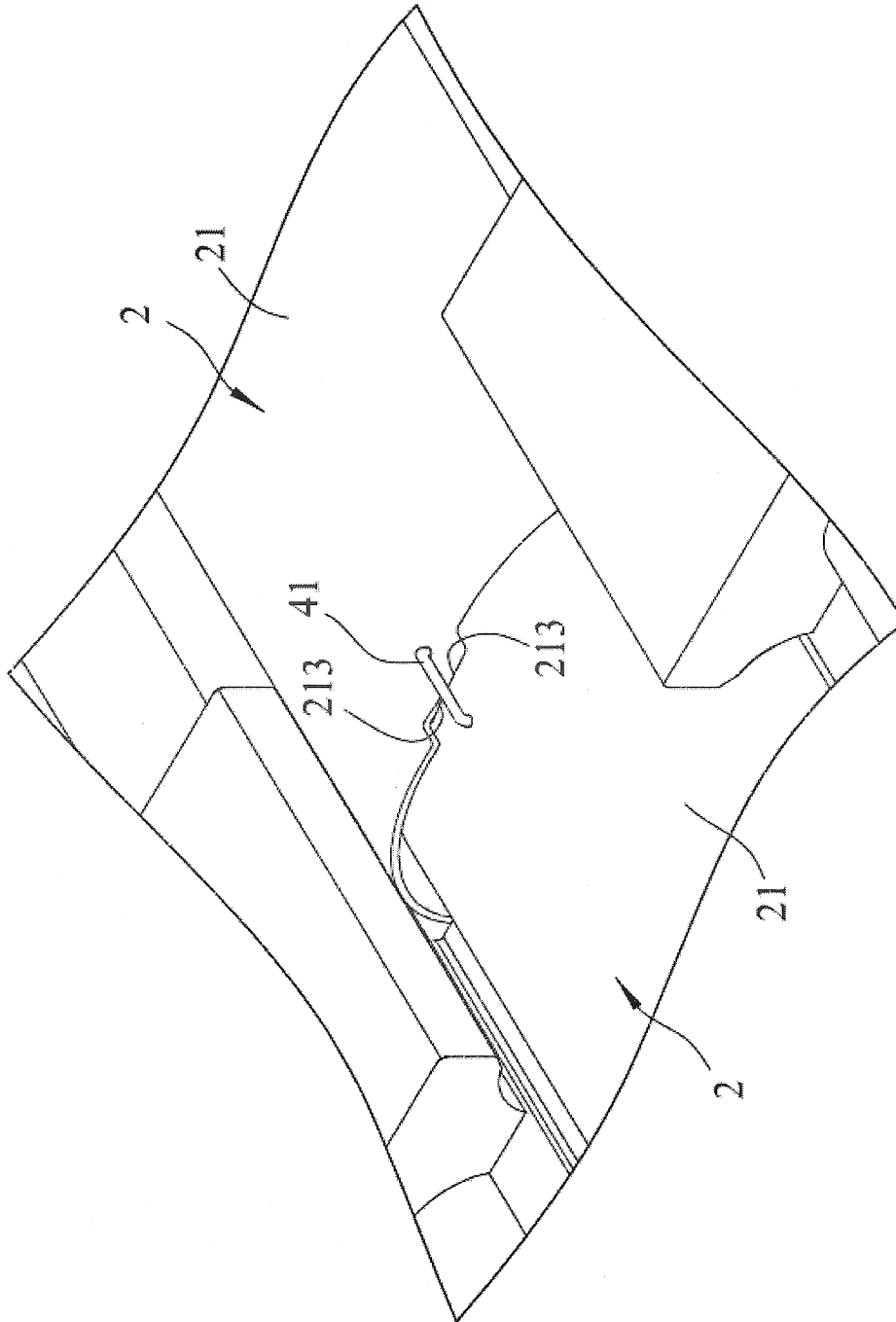
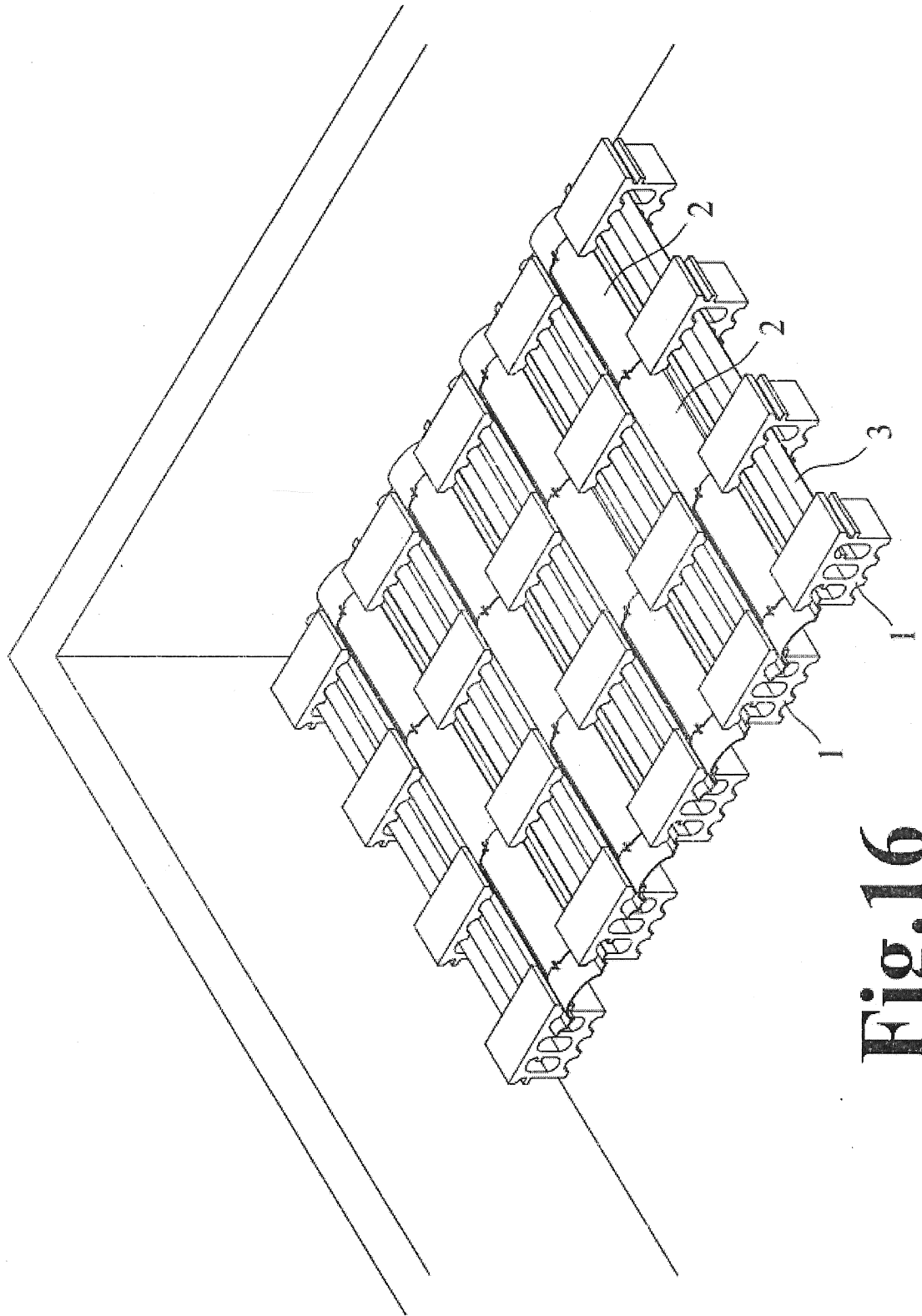


Fig. 14

**Fig.15**

**Fig. 16**