



(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)



1-0036160

(51)⁷ F26B 25/00; B60S 3/00

(13) B

(21) 1-2018-00359

(22) 29/07/2016

(86) PCT/EP2016/068210 29/07/2016

(87) WO 2017/021324 A1 09/02/2017

(30) DE 10 2015 214 706.1 31/07/2015 DE

(45) 26/06/2023 423

(43) 26/04/2018 361A

(73) Dürr Systems AG (DE)

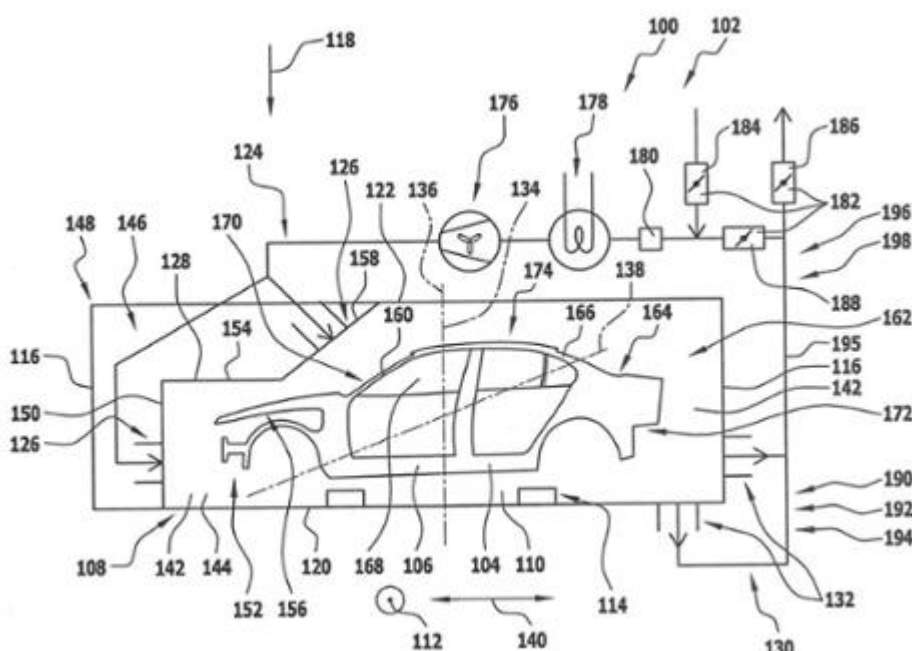
Carl-Benz-Strasse 34, 74321 Bietigheim-Bissingen, Germany

(72) Oliver IGLAUER (DE); Kevin WOLL (DE); Dietmar WIELAND (DE); Joachim WICKENHÄUSER (DE).

(74) Trung tâm Tư vấn sở hữu trí tuệ và đầu tư (LUVINA LAW FIRM)

(54) HỆ THỐNG THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ PHÔI

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý để xử lý các phôi được có cấu trúc đơn giản và cho phép xử lý phôi tối ưu, đề xuất rằng thiết bị xử lý phải bao gồm một buồng xử lý và một thiết bị vận chuyển, qua đó các phôi được đưa vào buồng xử lý, có thể lấy ra được từ buồng xử lý, và/hoặc được vận chuyển qua buồng xử lý theo hướng chuyển tải.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị và phương pháp xử lý các phôi. Đặc biệt là thiết bị xử lý phục vụ cho các thân xe bị trầy xước. Phương pháp xử lý các phôi như vậy đặc biệt là một phương pháp để làm khô thân xe đã được sơn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị xử lý và phương pháp xử lý được biết đến đặc biệt từ các tài liệu sáng chế số EP 1 998 129 B1, US 2006/0068094 A1, EP 1 302 737 A2 và WO 02/073109 A1 là phức tạp và chưa tối ưu.

Bản chất của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là cung cấp một hệ thống xử lý có cấu tạo đơn giản và cho phép xử lý tối ưu các phôi.

Theo sáng chế, mục đích này đạt được bằng thiết bị xử lý để xử lý các phôi, ví dụ để làm khô các thân xe đã được sơn, trong đó thiết bị xử lý bao gồm một buồng xử lý và một thiết bị vận chuyển, qua đó các phôi được đưa vào buồng xử lý, có thể lấy ra được từ buồng xử lý, và/hoặc được vận chuyển qua buồng xử lý theo hướng chuyển tải.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho các phôi phải được thu nhận bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển và được vận chuyển qua buồng xử lý, ít nhất ở một số khu vực, sao cho chiều dọc của các phôi được định hướng ít nhất theo chiều ngang và/hoặc dọc, đặc biệt là vuông góc với hướng chuyển tải. Một trục thẳng đứng của phôi, trong điều kiện hoàn thành của phôi, được định hướng ít nhất là theo chiều thẳng đứng, được định hướng trong quá trình vận chuyển của phôi qua buồng xử lý, tốt hơn ít nhất là gần như theo chiều thẳng đứng hoặc ít nhất là gần như theo chiều ngang.

Đặc biệt, có thể bố trí các phôi sao cho phải được thu nhận bằng thiết bị vận chuyển và được vận chuyển qua buồng xử lý, ít nhất ở một số khu vực, sao cho chiều dọc

của các phôi được định hướng ít nhất là theo chiều ngang và/hoặc tạo thành một góc ít nhất khoảng 90° với hướng chuyển tải.

Ví dụ, với mục đích vận chuyển các phôi trong một mặt phẳng ít nhất là gần như ngang, chúng được sắp xếp quay ít nhất khoảng 90° so với hướng vận chuyển quanh một trục gần như thẳng đứng.

Trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ đính kèm, các thuật ngữ "ít nhất là gần như" và "gần như" phải được hiểu có nghĩa là độ lệch tối đa $\pm 20\%$, chẳng hạn như nhiều nhất $\pm 10\%$, đặc biệt là nhiều nhất $\pm 5\%$, so với giá trị đã nêu.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một khe đầu vào để cung cấp khí vào buồng xử lý và ít nhất một khe ra để thoát khí ra khỏi buồng xử lý, được bố trí trên các mặt đối diện nhau của phôi.

Có thể bố trí và/hoặc hình thành ít nhất một cửa hút gió và/hoặc ít nhất một cửa thoát ra ví dụ như trong một bức tường ngăn phân chia buồng xử lý.

Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào đó, có thể được bố trí cho ít nhất một cửa hút gió và/hoặc ít nhất một cửa thoát ra được hình thành bởi một khu vực cuối của một bộ dẫn dòng chảy mở ra vào buồng xử lý. Bộ dẫn dòng chảy loại này có thể bao gồm một hoặc nhiều yếu tố chuyển hướng dòng chảy hoặc các phần dẫn hướng dòng chảy và/hoặc một ống hướng dẫn. Điểm đáng chú ý ở đây là, tốt hơn hết là một vùng hướng dẫn dòng chảy tạo thành ít nhất một cửa hút gió và/hoặc ít nhất một cửa thoát ra để phục vụ ít nhất phần lớn dòng khí cung cấp tới buồng xử lý và/hoặc hướng dẫn ít nhất phần lớn dòng khí được dẫn ra khỏi buồng xử lý, đặc biệt bất kể có hay không, trước khi dòng khí được đưa đến buồng xử lý và/hoặc sau khi đã được đưa ra khỏi buồng xử lý, nó vẫn được dẫn ở một số khu vực trong một đường viền nội bộ của nhà bao quanh buồng xử lý và/hoặc bên trong buồng xử lý.

Tốt nhất, ít nhất một khe vào và ít nhất một khe ra được bố trí ở các cạnh đối nhau qua mặt phẳng trung tâm ngang của phôi.

Mặt phẳng trung tâm ngang của phôi là một mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng theo chiều dọc của phôi và chạy qua trọng tâm và/hoặc điểm trung tâm của phôi là trung tâm theo hướng chiều dọc của phôi.

Có thể thuận lợi nếu tất cả các lỗ đầu vào ở một bên và tất cả các lối thoát ra phía kia được bố trí trên các mặt khác nhau của mặt phẳng thẳng đứng trung tâm của phôi. Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho ít nhất một cửa hút gió và ít nhất một cửa thoát được bố trí ở khoảng cách khác ít nhất là khoảng 60%, đặc biệt là ít nhất là khoảng 80%, ví dụ ít nhất khoảng 100%, tổng chiều dài của phôi, như được thấy trong hướng chiều dọc của phôi.

Có thể thuận lợi nếu có ít nhất một cửa vào và ít nhất một cửa thoát được bố trí bù đắp theo hướng chuyển tải.

Ít nhất một khe hở và ít nhất một cửa thoát ra đó tốt hơn là gắn với vị trí giữ của một phôi, trong đó phôi nằm lại ít nhất là tạm thời. Bằng cách bù đắp ít nhất một khe đầu vào và ít nhất một khe đầu ra phù hợp với hướng vận chuyển, tốt hơn là có thể đạt được lưu lượng khí với thành phần vector trong hướng vận chuyển. Cụ thể, có thể bố trí cho một dòng khí chảy theo hướng truyền qua một phôi nằm ở vị trí giữ.

Có thể bố trí sao cho thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một khe đầu vào để cung cấp khí vào buồng xử lý và ít nhất một khe đầu ra để thoát khí ra khỏi buồng xử lý, trong đó có ít nhất một khe đầu vào và ít nhất một khe đầu ra được bố trí ở các cạnh khác nhau của buồng xử lý liên quan đến mặt phẳng trung tâm dọc của buồng xử lý.

Mặt phẳng đứng theo chiều dọc tốt hơn là một mặt phẳng ở trung tâm trong khoảng ngang tối đa hoặc trung bình của buồng xử lý.

Mặt phẳng đứng trung tâm theo chiều dọc đặc biệt chạy song song với hướng chuyển tải.

Chiều ngang đặc biệt là ở một hướng chạy vuông góc với hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm một hoặc nhiều lỗ vào để cung cấp khí cho buồng xử lý và/hoặc một hoặc nhiều lỗ thoát để lấy khí ra khỏi buồng xử lý.

Tốt hơn, một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả các lỗ đầu vào được sắp xếp ở một trong hai nửa buồng xử lý được chia theo một mặt phẳng trung tâm theo chiều dọc, ngang hoặc xiên.

Như một thay thế hoặc thêm vào đó, có thể được bố trí cho một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả các lỗ thoát được bố trí trong một trong hai nửa buồng của buồng xử lý được chia theo mặt phẳng trung tâm theo chiều dọc, ngang hoặc xiên.

Đặc biệt, có thể bố trí cho một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả các lỗ đầu vào được bố trí trong gần nửa đầu tiên và một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả các lỗ thoát được sắp xếp ở gần kia, đặc biệt gần thứ hai, tức là một trong hai nửa buồng.

Bằng cách sắp xếp các lỗ mở đầu vào và/hoặc lỗ thoát ra trong mỗi trường hợp tốt hơn hết chỉ trong một trong hai nửa buồng xử lý, có thể cung cấp khí ở một bên và/hoặc để loại bỏ khí ở một bên.

Tốt hơn là thiết bị xử lý bao gồm một số lỗ mở đầu vào để cung cấp khí cho buồng xử lý và một số lỗ thoát ra để lấy khí ra khỏi buồng xử lý, trong đó các lỗ đầu vào ở một bên và lỗ thoát ra ở đầu kia được bố trí, tốt hơn hết, ít nhất là gần như đối diện nhau so với mặt phẳng chéo, trong đó mặt phẳng đường chéo kéo dài song song với hướng truyền tải và gần như theo đường chéo qua buồng xử lý.

Tốt hơn, mặt phẳng chéo tạo thành một góc ít nhất là khoảng 40° , ví dụ như khoảng 45° , và/hoặc tối đa khoảng 50° với hướng trọng lực.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí sao cho thiết bị xử lý bao gồm một số lượng lỗ đầu vào để cung cấp khí cho buồng xử lý và một số lỗ thoát ra để loại bỏ khí từ buồng xử lý, trong đó các lỗ đầu vào và đầu ra được bố trí sao cho khí có thể chảy ngang qua buồng xử lý, đặc biệt là gần như vuông góc với hướng chuyển tải và/hoặc ít nhất là theo đường chéo.

Thiết bị xử lý tốt nhất bao gồm ít nhất một môđun tuần hoàn không khí.

Đặc biệt, có thể bố trí nhiều môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý.

Một môđun tuần hoàn không khí, đặc biệt là mỗi môđun tuần hoàn không khí, tốt hơn bao gồm:

khí cung cấp cho buồng xử lý; và/hoặc

thiết bị loại bỏ khí để lấy khí ra khỏi buồng xử lý; và/hoặc

thiết bị quạt để điều khiển dòng khí tuần hoàn; và/hoặc

bị tách để tách các chất gây ô nhiễm khỏi dòng khí tuần hoàn; và/hoặc

thiết bị phân phối để phân phối dòng khí tuần hoàn được cung cấp cho buồng xử lý qua nhiều luồng đầu vào của nguồn cung cấp khí; và/hoặc

thiết bị thu thập bằng phương tiện mà luồng khí tuần hoàn được tách ra khỏi buồng xử lý thông qua một số lỗ thoát của bộ phận thu gom khí có thể hợp nhất được.

Tốt hơn là, thiết bị xử lý bao gồm nhiều môđun tuần hoàn không khí nối tiếp theo hướng chuyển tải.

Mỗi môđun tuần hoàn không khí tạo thành một phần, đặc biệt là một phần hoàn chỉnh, của thiết bị xử lý.

Đặc biệt, môđun tuần hoàn không khí bao gồm một thiết bị tuần hoàn không khí có thể gắn được vào nhà bao quanh buồng xử lý.

Môđun tuần hoàn không khí nói riêng bao gồm một phần của nhà bao quanh buồng xử lý và thiết bị tuần hoàn không khí.

Trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, thuật ngữ "tuần hoàn không khí" không nhất thiết đề cập đến "không khí". Thay vào đó, thuật ngữ "tuần hoàn không khí" tốt hơn là chỉ một khí được dẫn trong mạch và đặc biệt được chế biến và/hoặc được tái sử dụng nhiều lần.

Tốt hơn hết là không có ống nối được bố trí giữa thiết bị tuần hoàn không khí và nhà bọc xung quanh buồng xử lý. Thay vào đó, thiết bị tuần hoàn không khí và nhà bọc xung quanh buồng xử lý tốt hơn nên có một bức tường chung.

Một dòng khí tốt hơn là dẫn hướng từ thiết bị tuần hoàn không khí và vào buồng xử lý thông qua một lỗ mở hoặc hố lõm trong bức tường chung.

Bộ cung cấp khí hoặc thu hồi khí có thể là một bộ phận cấu thành của thiết bị tuần hoàn không khí hoặc cách khác của nhà bao quanh buồng xử lý. Theo đó, lỗ mở trên bức tường chung thích hợp để cung cấp khí cho nguồn cung cấp khí hoặc cung cấp khí cho buồng xử lý.

Thiết bị xử lý tốt nhất bao gồm ít nhất một môđun xả.

Đặc biệt, có thể bố trí nhiều môđun xả của thiết bị xử lý.

Một môđun xả, đặc biệt là mỗi môđun xả, tốt nhất bao gồm các điều sau đây:

Nguồn khí cung cấp khí cho buồng xử lý; và/hoặc

thiết bị loại bỏ khí để lấy khí ra khỏi buồng xử lý; và/hoặc

thiết bị quạt để lái một dòng khí xả; và/hoặc

bị tách để tách các chất gây ô nhiễm ra khỏi dòng khí xả; và/hoặc

thiết bị phân phối để phân phối dòng khí xả, được cung cấp cho buồng xử lý qua nhiều luồng đầu vào của nguồn cung cấp khí; và/hoặc

thiết bị thu thập sao cho dòng khí xả ra khỏi buồng xử lý thông qua một loạt các lỗ thoát của bộ phận thu khí có thể hợp nhất được.

Tốt hơn là, thiết bị xử lý bao gồm một loạt các môđun xả nối tiếp nhau theo hướng chuyên tải.

Mỗi môđun xả tốt nhất tạo thành một phần, đặc biệt là một phần hoàn chỉnh, của thiết bị xử lý.

Cụ thể, một môđun xả bao gồm một thiết bị xả có thể gắn vào nhà bao quanh buồng xử lý.

Một môđun xả đặc biệt bao gồm một phần của nhà bao quanh buồng xử lý, và một thiết bị xả khí.

Tốt hơn là không có ống nối được bố trí giữa thiết bị xả khí và nhà bọc xung quanh buồng xử lý. Thay vào đó, thiết bị xả khí và nhà bao quanh buồng xử lý tốt hơn có một bức tường chung.

Một luồng khí tốt hơn là dẫn hướng từ thiết bị xả khí vào buồng xử lý thông qua một lỗ mở hoặc hốc tường trên bức tường chung.

Thiết bị cung cấp khí hoặc khí thải có thể là một bộ phận cấu thành của thiết bị xả khí hoặc bộ phận cấu thành của nhà bao quanh buồng xử lý. Theo đó, lỗ mở trên bức tường chung thích hợp để cung cấp khí cho nguồn cung cấp khí hoặc cung cấp khí cho buồng xử lý.

Một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc tất cả các môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý và/hoặc một hoặc nhiều môđun xả hoặc tất cả các môđun xả của thiết bị xử lý có thể có một hoặc nhiều tính năng và/hoặc lợi ích được mô tả đối với một môđun.

Một hoặc nhiều môđun hoặc tất cả các môđun của thiết bị xử lý tốt nhất là bao gồm một hoặc nhiều đơn vị vận chuyển hoặc được tạo thành từ một hoặc nhiều đơn vị vận chuyển.

Một đơn vị vận chuyển đặc biệt là một đơn vị vận chuyển có thể được vận chuyển từ một địa điểm đến một địa điểm khác như là một tổng thể và/hoặc không có phần tách rời hoặc tháo dỡ như một bộ phận cấu thành của đơn vị vận tải. Ví dụ, một đơn vị vận chuyển có thể vận chuyển bằng một chiếc xe tải hạng nặng tiếp nhận các côngtenơ tiêu chuẩn, các thùng chứa theo ISO hoặc các côngtenơ vận chuyển hàng hải.

Ví dụ, có thể bố trí cho một hoặc nhiều môđun hoặc tất cả các môđun bao gồm nhiều đơn vị vận chuyển, ví dụ ba đơn vị vận chuyển, cùng nhau tạo thành hoặc bao quanh phần buồng xử lý của môđun. Thêm vào đó, tốt nhất là nên liên kết với mỗi môđun hoặc mỗi đơn vị vận chuyển một thiết bị, đặc biệt là thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí.

Có thể bố trí cho một thiết bị, đặc biệt là thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí, chỉ được gắn với một đơn vị vận chuyển của một môđun.

Cụ thể, có thể bố trí cho một thiết bị, đặc biệt là thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí, chỉ được kết hợp với một đơn vị vận chuyển, ví dụ như một đơn vị vận chuyển được bố trí ở trung tâm, gồm ba đơn vị vận chuyển của một môđun cùng nhau tạo thành hoặc bao quanh phần buồng xử lý của môđun. Trong trường hợp này, một hoặc nhiều luồng khí hình ống có thể được sản sinh trong các đơn vị vận chuyển này.

Một thiết bị, đặc biệt là thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí, tốt nhất là tạo thành một đơn vị vận chuyển nữa của môđun.

Có thể thuận lợi nếu phạm vi chiều dọc của một thiết bị, đặc biệt là của một thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí, theo hướng vận chuyển tương ứng, ít nhất là gần như tương ứng với phạm vi chiều dọc của một đơn vị vận chuyển theo hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu có thể tạo ra hoặc được tạo ra, trong một hoặc nhiều đơn vị vận chuyển hoặc trong tất cả các đơn vị vận chuyển mà tạo thành hoặc bao quanh khu vực buồng xử lý của môđun, trong từng trường hợp, chính xác là một dòng khí hình vòng hoặc một loạt các dòng khí hình vòng.

Có thể có lợi nếu có thể liên kết với một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả, các đơn vị vận chuyển, trong từng trường hợp, chính xác một chu trình xử lý và/hoặc trong từng trường hợp chính xác một vị trí xử lý (trạm thổi) để xử lý các thổi. Trong một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả, các đơn vị vận chuyển sau đó tốt hơn là trong mỗi trường

hợp chỉ có một vị trí giữ duy nhất, trong đó các phôi được dừng lại một lần nữa để thực hiện một chu trình xử lý.

Tuy nhiên, cũng có thể bố trí để liên kết với một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả các đơn vị vận chuyển trong từng trường hợp, một loạt các chu trình xử lý và/hoặc trong mỗi trường hợp một số vị trí gia công (trạm phôi) để xử lý phôi. Trong một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả, các đơn vị vận chuyển sau đó tốt hơn là trong mỗi trường hợp một số vị trí giữ, trong đó các phôi được dừng lại một lần nữa để thực hiện một hoặc nhiều chu trình xử lý.

Thiết bị phân phối tốt hơn là tách ra khỏi buồng xử lý bằng một bức tường ngăn. Tốt hơn là, thiết bị phân phối được bố trí và/hoặc được tạo thành hoàn toàn ở một bên của buồng xử lý.

Bức tường ngăn được hình thành hoặc đặc biệt là một bức tường bên của buồng xử lý hoặc một phần của một bức tường bên cạnh của buồng xử lý.

Một hoặc nhiều lỗ đầu vào, có thể tùy chọn tất cả các khe đầu vào, tốt hơn là được bố trí trong bức tường ngăn.

Các bức tường ngăn được bố trí bên trong nhà bao quanh buồng xử lý. Một thiết bị phân phối tốt hơn là một phần cấu thành của nhà bao quanh buồng xử lý.

Tuy nhiên, cũng có thể bố trí cho bức tường ngăn đặc biệt là một bức tường chung giữa thiết bị tuần hoàn không khí hoặc thiết bị xả khí và nhà bao quanh buồng xử lý ở phía bên kia.

Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào ít nhất một khe đầu vào được sắp xếp trong bức tường ngăn, có thể bố trí cho ít nhất một khe đầu vào được bố trí trong bức tường cơ sở của nhà xung quanh buồng xử lý và/hoặc trong bức tường phía trên của nhà bao quanh buồng xử lý.

Đặc biệt, có thể bố trí một số lượng lớn các lỗ đầu vào như mô tả ở trên.

Có thể thuận lợi nếu bức tường ngăn được hình thành theo một đường viền của phôi, ví dụ một đường viền theo chiều dọc của phôi, ít nhất ở một số vùng nhất định.

Có thể là thuận lợi nếu thiết bị xử lý là một thiết bị xử lý để xử lý các thân xe và bức tường ngăn bao gồm một phần gần như thẳng đứng chạy ít nhất là gần như song song với mặt trước xe hoặc phía sau xe của một thân xe, một phần gần nằm ngang chạy ít nhất là gần như song song với mũi xe phía trước hoặc mũi sau của thân xe, và/hoặc một phần xiên chạy ít nhất gần như song song với trụ A hoặc trụ C của thân xe.

Có thể thuận lợi nếu bức tường ngăn bao gồm nhiều cửa mở đầu vào trong phần gần như thẳng đứng chạy ít nhất gần như song song với mặt trước xe hoặc phía sau xe của thân xe và/hoặc một số lỗ đầu vào ở phần xiên chạy ít nhất gần song song với cột A hoặc cột C của thân xe.

Thiết bị xử lý, đặc biệt là buồng xử lý, tốt nhất là thích nghi với một hình dạng bên ngoài của một phần theo chiều dọc của các phôi, và đặc biệt có một hình thức ít nhất là gần như bổ sung hình dạng bên ngoài của một phần theo chiều thẳng đứng dọc của các phôi.

Ví dụ, một hoặc cả hai bức tường bên của buồng xử lý, ví dụ như một bức tường ngăn và/hoặc một bức tường phía đối diện bức tường ngăn và/hoặc tường trên cùng và/hoặc tường cơ sở của buồng xử lý thích ứng với hình dạng bên ngoài của phần thẳng đứng dọc của các phôi, và đặc biệt có hình mà ít nhất là gần như bổ sung hình dạng bên ngoài của phần theo chiều thẳng đứng dọc của các phôi.

Hình dạng bên ngoài của phần thẳng đứng dọc đặc biệt là đường viền bên ngoài cùng của các phôi như được nhìn thấy trong mặt cắt dọc thẳng đứng trung tâm.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm nhiều môđun xả và/hoặc một số môđun tuần hoàn không khí, trong đó mỗi môđun tuần hoàn không khí tạo thành khu vực sưởi ấm và/hoặc khu vực giữ và/hoặc khu vực làm mát của buồng xử lý.

Tốt hơn là thiết bị xử lý có nhiều môđun, đặc biệt các môđun tuần hoàn không khí và/hoặc các môđun xả, nối tiếp nhau theo hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị thu thập có một ống thu, tốt hơn là được bố trí bên ngoài buồng xử lý và từ đó một số lượng lỗ ra được mở ra.

Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho thiết bị thu thập bao gồm một ống dẫn trở lại làm cho dòng khí tuần hoàn hoặc dòng khí xả được lấy ra khỏi buồng xử lý qua nhiều cửa ra được hướng dẫn tới thiết bị quạt, thiết bị phân tách và/hoặc thiết bị phân phối.

Tốt hơn là, thiết bị xử lý, đặc biệt là một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc mỗi môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý, bao gồm một hoặc nhiều ống dẫn trở lại mà mỗi ống kết nối với một hoặc nhiều lỗ ra, qua đó một dòng khí, đặc biệt là dòng không khí tuần hoàn và/hoặc dòng khí xả, có thể được lấy ra từ buồng xử lý đến một hoặc nhiều lỗ đầu vào tương ứng để cung cấp dòng không khí tuần hoàn và/hoặc dòng khí xả cho buồng xử lý.

Các ống dẫn trở lại tốt hơn là các ống dẫn trở lại độc lập với nhau. Ví dụ, một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc tất cả các môđun tuần hoàn không khí mà mỗi môđun bao gồm nhiều ống hồi phục độc lập với nhau.

Các ống dẫn trở lại tốt hơn là chạy hoặc mở rộng ít nhất gần như theo các mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng chuyển tải.

Bằng mỗi ống dẫn trở lại và ít nhất một lỗ mở thoát ra và ít nhất một lỗ mở đầu vào này được nối với nhau bằng ống trở lại tương ứng, lưu lượng khí hình vòng được tạo ra trong môđun tuần hoàn không khí, và dòng khí này kéo dài ít nhất gần như theo mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng chuyển tải.

Tốt hơn là có một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc tất cả các môđun tuần hoàn không khí trong mỗi trường hợp hình thành một số lượng các dòng khí hình vòng mà độc lập với nhau và/hoặc chạy song song với nhau.

ướng dòng chảy chính của luồng khí dẫn qua buồng xử lý tốt nhất tạo ra góc ít nhất là khoảng 70° , ví dụ ít nhất khoảng 80° , đặc biệt là ít nhất khoảng 85° , với hướng chuyển tải. Điều này cho phép giảm thiểu dòng chảy không mong muốn của dòng khí ở hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu một thiết bị quạt liên quan tới nhiều ống dẫn trở lại và/hoặc dòng khí gas hình vòng.

Ví dụ, một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc mỗi môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý bao gồm một thiết bị quạt và một loạt các ống dẫn trở lại và/hoặc các dòng khí hình vòng liên kết với thiết bị quạt này.

Hơn nữa, có thể bố trí cho một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc mỗi môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý bao gồm một số lượng các thiết bị quạt và một loạt các ống dẫn trở lại và/hoặc dòng khí hình vòng, trong đó một thiết bị quạt riêng có liên quan đến mỗi ống dẫn trở lại và/hoặc mỗi dòng khí gas hình vòng.

Một hoặc nhiều thiết bị quạt tốt nhất bao gồm một bộ cánh quay mà đặc biệt là một bộ thông khí có lưới khí.

Một trục quay của bộ cánh tốt nhất là định hướng ít nhất là xấp xỉ hoặc ít nhất là gần như vuông góc với hướng chuyển tải.

Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho một trục xoay của bộ cánh được định hướng ít nhất là gần như theo chiều ngang hoặc ít nhất là gần như theo chiều dọc.

Một hoặc nhiều thiết bị quạt đặc biệt có dạng thông gió hoặc trục thông gió.

Hướng dòng chảy chính của dòng khí, đặc biệt là dòng khí hình vòng, trong một hoặc nhiều ống dẫn trở lại tốt hơn là định hướng ít nhất khoảng gần như tới hướng vận chuyển và/hoặc ít nhất là theo chiều ngang.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc mỗi môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý cho mỗi đầu

chứa bao gồm một hoặc nhiều lỗ đầu vào, một hoặc nhiều lỗ xả và/hoặc một hoặc nhiều ống dẫn trở lại, trong đó một hoặc nhiều lỗ đầu vào, một hoặc nhiều lỗ xả và/hoặc một hoặc nhiều ống dẫn trở lại được bố trí chung ở một mặt của mặt phẳng phân chia theo đường chéo qua buồng xử lý và/hoặc thiết bị xử lý.

Đặc biệt, có thể bố trí cho một hoặc nhiều lỗ đầu vào, một hoặc nhiều lỗ xả và/hoặc một hoặc nhiều ống dẫn trở lại được bố trí chung dưới hoặc trên một mặt phẳng phân chia theo đường chéo qua buồng xử lý và/hoặc thiết bị xử lý.

Mặt phẳng theo đường chéo đặc biệt kéo dài theo hướng chuyển tải và/hoặc dọc theo đường giao nhau hoặc đường ranh giới giữa bức tường phía bên thứ nhất của buồng xử lý và bức tường phía trên của buồng xử lý và/hoặc dọc theo một đường giao cắt hoặc đường ranh giới giữa bức tường phía bên thứ hai của buồng xử lý và bức tường cơ sở của buồng xử lý, trong đó các bức tường phía bên được bố trí đối diện nhau qua mặt phẳng trung tâm dọc của buồng xử lý.

Một trong hai thành của buồng xử lý được hình thành bởi bức tường ngăn tách thiết bị phân phối khỏi buồng xử lý.

Các đường giao nhau hoặc đường ranh giới giữa bức tường bên thứ nhất của buồng xử lý và phần trên cùng của buồng xử lý, và đường giao nhau hoặc đường ranh giới giữa bức tường bên thứ hai của buồng xử lý và phần đáy của buồng xử lý có khoảng cách với nhau theo hướng ngang, trong đó khoảng cách này ít nhất là khoảng 40%, đặc biệt là ít nhất khoảng 60%, ví dụ ít nhất khoảng 80%, trên tổng chiều rộng của buồng xử lý buồng theo chiều ngang dưới góc nhìn ngang và vuông góc với hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí hoặc mỗi môđun tuần hoàn không khí của thiết bị xử lý bao gồm các khe lỗ ra và/hoặc khe lỗ vào và/hoặc các ống dẫn trở lại có kích thước khác nhau và hoặc có thể điều chỉnh được.

Các lỗ thoát ra, lỗ mở đầu vào và/hoặc các ống dẫn trở trở nên có kích cỡ điều chỉnh được và/hoặc các kích cỡ khác nhau và/hoặc có thể hiệu chỉnh được so với mặt cắt ngang của dòng chảy.

Có thể thuận lợi nếu hướng dòng chảy, tốc độ dòng chảy và/hoặc lưu lượng thể tích của dòng khí được dẫn qua buồng xử lý có ảnh hưởng hoặc bị tác động cục bộ bằng các lỗ thoát, lỗ vào và/hoặc các ống dẫn trở lại, ví dụ để loại bỏ khí bằng cách hút và/hoặc cung cấp khí tại một điểm cụ thể.

Đặc biệt, có thể sắp xếp cho lỗ thoát được bố trí phía dưới phôi để có phần mặt cắt của dòng chảy được giảm đi so với lỗ mở đầu vào, làm gia tăng tốc độ dòng chảy bên dưới phôi.

Trong một phương án của sáng chế, có thể sắp xếp cho một hoặc nhiều lỗ thoát ra được bố trí bù đắp phía dưới phôi theo hướng của phôi, bắt đầu từ bức tường cơ sở hoặc bên cạnh của buồng xử lý. Ví dụ, một hoặc nhiều ống dẫn có thể được đưa vào buồng xử lý từ tường nền hoặc tường bên và đặc biệt cho phép lấy ra khí gần với phôi.

Trong một phương án được ưu tiên của sáng chế, có thể sắp xếp cho một hoặc nhiều lỗ thoát ra được bố trí bù đắp phía dưới phôi ít nhất gần như theo chiều dọc thẳng đứng theo hướng của phôi, bắt đầu từ bức tường nền cơ sở của buồng xử lý. Ví dụ, có thể cung cấp một hoặc nhiều ống dẫn hướng lên trên vào buồng xử lý từ phần đáy và đặc biệt cho phép loại bỏ khí gần với phôi.

Một hoặc nhiều lỗ trong một hoặc nhiều ống dẫn hướng, các lỗ này được sắp xếp quay mặt ra so với tường nền hoặc tường phía bên, tốt nhất tạo thành một hoặc nhiều lỗ thoát.

Thiết bị xử lý tốt nhất bao gồm nguồn cung cấp khí để cung cấp dòng khí trực tiếp vào bên trong phôi.

Một dòng được chỉ định chung là "luồng khí" đặc biệt có thể là luồng không khí luân chuyển, dòng khí xả, dòng khí trợ, vv.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một nguồn cung cấp khí chứa ít nhất một cửa đầu vào để có thể đưa dòng khí vào thẳng bên trong của phôi ít nhất là gần như vuông góc với mặt phẳng đầu vào của một lối mở vào trong một phôi.

Lối mở cửa vào đặc biệt là mở mà, trong điều kiện lắp ráp của một phôi có hình của một chiếc xe cơ giới, được bố trí kính trước (kính chắn gió) hoặc kính phía sau.

Mặt phẳng đầu vào đặc biệt là một mặt phẳng theo đường biên của lối vào. Trong trường hợp một đường biên có ba chiều, mặt phẳng đầu vào là một mặt phẳng, trong đó có ba hoặc nhiều điểm xa nhất từ cửa mở đầu vào, đặc biệt là các điểm góc được sắp xếp của đường biên. Trong trường hợp của một đường biên đối xứng gương, biên giới và mặt phẳng đầu vào có một mặt phẳng đối xứng chung.

Có thể thuận lợi nếu một dòng khí, đặc biệt là dòng khí nóng, dòng khí xả và/hoặc dòng khí làm mát, được dẫn qua một lối vào trong một phôi và vào trong một phần của phôi, trong đó một phần của một lưu lượng thể tích của luồng khí dẫn vào bên trong của phôi thông qua lối vào có ít nhất khoảng 50%, tốt hơn là ít nhất khoảng 75% lưu lượng thể tích của một luồng khí tổng được hướng vào và/hoặc đi vào phôi.

Có thể bố trí cho thiết bị xử lý bao gồm một cơ cấu loại bỏ khí sao cho một dòng khí ở phía bên của phôi quay mặt ra ngoài cơ cấu, có thể tháo rời khỏi buồng xử lý.

Đặc biệt, thiết bị xử lý tốt nhất bao gồm ít nhất một cửa hút gió và ít nhất một cửa thoát ra được bố trí trên các phía đối diện nhau của phôi.

Có thể bố trí cho thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một khe đầu vào, để cung cấp khí cho buồng xử lý, và ít nhất một cửa thoát ra, để lấy khí ra khỏi buồng xử lý, được bố trí trên các mặt đối diện nhau của phôi, trong đó dòng chảy qua buồng xử lý được bố trí sao cho ít nhất 70%, tốt hơn là ít nhất 90% khí chảy qua ít nhất một lỗ đầu vào đó có thể thoát ra được từ buồng xử lý qua ít nhất một lỗ cửa thoát.

Ít nhất một lỗ mở vào và ít nhất một lỗ mở ra đó được ưu tiên bố bù trừ với nhau theo hướng dọc của phôi.

Hướng dọc của phôi và hướng chuyển tải có thể được định hướng ví dụ song song hoặc ngang, đặc biệt vuông góc, với nhau.

Có thể có lợi nếu có ít nhất một lỗ mở vào được bố trí ở khu vực phía trước của một phôi hoặc ở khu vực phía sau của một phôi, trong khi ít nhất một lỗ mở ra được bố trí tương ứng ở khu vực phía sau hoặc phía trước của phôi.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một lỗ mở ra, để lấy khí ra khỏi buồng xử lý, được bố trí trong một bức tường nền cơ sở hoặc bức tường bên hoặc bức tường phía trên ranh giới buồng xử lý.

Buồng xử lý được bố trí trong nhà bọc (vỏ bọc). Tốt hơn là buồng xử lý được giới hạn bởi một bức tường nền cơ sở, một bức tường bên cạnh, một bức tường bên cạnh nữa hoặc tường ngăn và/hoặc một bức tường phía trên nóc của nhà bọc.

Trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, thuật ngữ "sấy" của phôi được hiểu có nghĩa là đặc biệt chuyển đổi một lớp phủ đã được áp dụng cho các phôi từ một điều kiện trực tiếp sau khi áp dụng lớp phủ đến một điều kiện trong đó lớp phủ là ổn định dài hạn.

Đặc biệt, sấy phôi là việc loại bỏ dung môi, bảo dưỡng lớp phủ đã áp dụng, kiên cố hóa lớp phủ đã áp dụng, vv.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm nhiều môđun, đặc biệt là các môđun tuần hoàn không khí và/hoặc các môđun xả, được kết hợp, đặc biệt được cung cấp bằng một môđun năng lượng thông thường.

Môđun năng lượng đặc biệt được gọi là môđun động năng.

Có thể bố trí cho thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị xoay để thực hiện việc xoay đa dạng của các phôi quanh trục xoay thẳng đứng.

Một trục xoay thẳng đứng đặc biệt là trục định hướng song song với hướng trọng lực.

Bằng một cơ cấu quay của thiết bị truyền tải, một hướng quay của các phôi có thể được thay đổi sao cho các phôi được chuyển tải ở hướng xoay vòng đầu tiên công kênh hơn và sau đó có thể di chuyển vào hướng xoay ít hơn công kênh hơn để được dẫn thông qua một điểm co thắt. Một điểm co thắt loại này có thể đặc biệt là một khóa.

Một khi nó đã đi qua điểm co thắt, thì phôi tương ứng có thể được di chuyển vào hướng xoay công kênh hơn một lần nữa, tốt hơn bằng phương tiện của một thiết bị quay tiếp tục.

Một hướng quay đầu tiên công kênh hơn đặc biệt là một hướng xoay của một phôi có hình dạng của thân xe sao cho trục dọc của phôi được định hướng vuông góc với hướng vận chuyển. Một hướng xoay ít hơn công kênh đặc biệt là một hướng xoay của một phôi có hình dạng của một thân xe sao cho trục phôi theo chiều dọc được định hướng song song với hướng vận chuyển.

Đặc biệt với mục đích đi qua một điểm co thắt, đặc biệt là khóa, sự thay đổi hướng xoay có thể được cung cấp bằng một hoặc nhiều thiết bị xoay để quay 90° được thực hiện một hoặc hai lần hoặc nhiều hơn hai lần.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị nâng bằng các phương tiện mà các phôi có thể được nâng từ mức đầu tiên lên một cấp thứ hai và/hoặc có thể hạ thấp hơn từ cấp thứ hai đến cấp độ đầu tiên.

Hơn nữa, có thể bố trí cho thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị dịch chuyển sao cho các phôi có thể được dịch chuyển từ một đường vận chuyển từng phần tới một đường vận chuyển từng phần khác, trong đó các hướng vận chuyển trong hai đường vận chuyển từng phần khác nhau, và trong đó một hướng xoay vòng toàn phần của các phôi so với thiết bị xử lý là giống nhau trong cả hai đường dây chuyển vận chuyển một phần.

Bằng phương tiện của một thiết bị chuyển tải loại này, một hướng quay tại chỗ tốt nhất thay đổi liên quan đến hướng chuyển tải tương ứng trong các đường dây vận chuyển từng phần.

Ví dụ, một hướng chuyển tải quay 90° có thể được cung cấp trong khi duy trì một hướng xoay vòng toàn bộ liên quan đến thiết bị xử lý.

Ví dụ, có thể bố trí cho một khóa được truyền qua theo hướng dọc phôi để cho phép chiều rộng nhỏ của một khóa. Vận chuyển thực tế, đặc biệt thông qua buồng xử lý, tốt nhất là được thực hiện theo chiều ngang, đặc biệt là vuông góc, với hướng dọc của phôi.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị quay, bằng cách xoay các phôi quanh trục xoay và một thiết bị nâng, qua đó các phôi được nâng từ cấp một lên một cấp thứ hai và/hoặc có thể hạ thấp hơn từ cấp thứ hai đến cấp độ thứ nhất, trong đó thiết bị xoay và thiết bị nâng có hình thức một cơ cấu tích hợp để xử lý các phôi giữa hai đường vận chuyển từng phần.

Bằng phương tiện của cơ cấu tích hợp xử lý, do đó có thể thực hiện việc xoay và/hoặc nâng hoặc hạ thấp một hoặc nhiều phôi cùng một lúc hoặc thay thế theo thứ tự.

Các phôi này tốt hơn là được vận chuyển dọc theo một loạt các đường vận chuyển từng phần bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển, trong đó các đường vận chuyển từng phần tốt hơn là cùng nhau tạo thành một đường vận chuyển tổng thể.

Ít nhất hai dây chuyền vận chuyển từng phần tốt hơn là được kết nối với nhau bằng thiết bị nâng và/hoặc thiết bị quay và/hoặc thiết bị dịch chuyển.

Sáng chế này còn liên quan đến một phương pháp xử lý các phôi, ví dụ như để làm khô các thân xe đã được sơn.

Về mặt này, đối tượng của sáng chế là cung cấp một phương pháp tối ưu hóa việc xử lý phôi.

Theo sáng chế, đối tượng này đạt được bằng một phương pháp xử lý các phôi, ví dụ như để làm khô các thân xe đã được sơn, trong đó phương pháp bao gồm những điều sau:

cung cấp các phôi cho một buồng xử lý của một thiết bị xử lý; và/hoặc

hướng dẫn các phôi qua buồng xử lý; và/hoặc

lấy các phôi từ buồng xử lý.

Tốt hơn là, phương pháp có một hoặc nhiều tính năng và/hoặc lợi ích được mô tả cùng với thiết bị xử lý.

Hơn nữa, thiết bị xử lý tốt nhất có một hoặc nhiều tính năng và/hoặc lợi ích được mô tả cùng với phương pháp.

Có thể thuận lợi nếu các phôi được truyền qua buồng xử lý, ít nhất ở một số khu vực, bằng phương tiện vận chuyển sao cho hướng theo chiều dọc của các phôi được định hướng theo chiều ngang, đặc biệt là vuông góc với hướng chuyển.

Có thể thuận lợi nếu khí được cung cấp cho buồng xử lý bằng ít nhất một lỗ mở đầu vào và khí được lấy ra khỏi buồng xử lý bằng ít nhất một lỗ mở ra của cửa ra, trong đó, một mặt, việc cung cấp và, mặt khác, việc loại bỏ khí ở tốt hơn là được thực hiện trên các mặt khác nhau của một mặt phẳng trung tâm ngang phôi và/hoặc một mặt phẳng chéo.

Các phôi này tốt nhất là được vận chuyển qua buồng xử lý không liên tục và/hoặc theo thời gian.

Có thể thuận lợi nếu các phôi được dừng lại tại một hoặc nhiều vị trí đang giữ và một dòng khí chảy, đặc biệt là tuôn ra, thông qua chúng ở đó.

Cụ thể, có thể bố trí cho các phôi được đặt tại một hoặc nhiều vị trí giữ trong một vị trí tương đối định trước tương ứng với một hoặc nhiều lỗ đầu vào và/hoặc một hoặc

nhiều lối ra để đặc biệt để cho phép một dòng khí chảy qua các phôi một cách có mục đích.

Tốt hơn là cung cấp khí cho buồng xử lý và/hoặc khí thải từ buồng xử lý được thực hiện liên tục, đặc biệt là không phụ thuộc vào vận chuyển không đều và/hoặc tốc độ của các phôi. Kết quả của việc truyền tải không liên tục và/hoặc tốc độ của các phôi, đặc biệt là dừng các phôi ở một hoặc nhiều vị trí giữ, có thể tạo được một dòng chảy mong muốn qua một hoặc nhiều phôi, đặc biệt là không có bất kỳ nguy cơ quá nóng cục bộ của phôi tương ứng, bất kể dòng khí liên tục.

Tuy nhiên, cũng có thể bố trí cung cấp khí cho buồng xử lý và/hoặc rút khí thải từ buồng xử lý được thực hiện không liên tục và/hoặc theo thời gian, trong trường hợp đó việc vận chuyển các sản phẩm được thực hiện tốt nhất liên tục hoặc không liên tục và/hoặc theo thời gian.

Đặc biệt, có thể bố trí cho lưu lượng thể tích của dòng khí dẫn qua buồng xử lý được giảm và/hoặc bị gián đoạn nếu một hoặc nhiều phôi được di chuyển và/hoặc bố trí ở các vị trí trung gian, đặc biệt ở các vị trí trung gian không mong muốn. Kết quả là đạt được việc điều khiển nhiệt độ phôi tối ưu. Hơn nữa, kết quả là sự hỗn loạn không mong muốn có thể được giảm hoặc hoàn toàn loại bỏ, đặc biệt là để giảm thiểu hoặc hoàn toàn ngăn chặn khuấy động bụi hoặc các chất gây ô nhiễm khác.

Vị trí trung gian là, ví dụ, vị trí của phôi trong buồng xử lý giữa hai vị trí xử lý nối tiếp của phôi.

Vị trí trung gian đặc biệt là vị trí của phôi trong buồng xử lý, trong đó cung cấp dòng khí thường xuyên và/hoặc không giảm sẽ gây ra sự nóng lên hoặc làm mát cục bộ không mong muốn tại chỗ. Ví dụ, vị trí trung gian là vị trí của các phôi, trong đó một luồng khí dẫn vào buồng xử lý chảy lên cột A hoặc cột C của các phôi hoặc qua các phôi, thay vì vào bên trong các phôi.

Có thể là thuận lợi nếu một dòng khí chảy, đặc biệt là tuôn ra, thông qua các phôi ít nhất ở một số khu vực hoặc ít nhất là một phần theo chiều dọc của phôi.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất khoảng 35%, đặc biệt là ít nhất khoảng 50%, và/hoặc tối đa khoảng 90%, đặc biệt là tối đa khoảng 80%, dòng khí chảy qua buồng xử lý chảy qua các phôi.

Ở đây, dòng khí có thể đặc biệt là một luồng khí nóng để sưởi ấm các phôi và/hoặc dòng khí xả để xói qua các phôi, đặc biệt để loại bỏ dung môi, và/hoặc một dòng khí làm mát để làm mát các phôi.

Trong dòng khí chảy qua buồng xử lý, có thể bố trí cho một phần dòng khí chảy qua các phôi, chảy vào bên trong của phôi tương ứng thông qua một hoặc nhiều lỗ vào và chảy ra từ bên trong qua một hoặc nhiều lối ra.

Một lỗ mở lối vào, ví dụ, là lỗ mở nhận kính chắn gió. Nhiều luồng thoát ra sau đó là các lỗ mở cho các cửa sổ phía sau và/hoặc các cửa sau và/hoặc cửa mở để tiếp nhận kính phía sau. Ví dụ, với mục đích này, có thể bố trí việc xả bằng cách hút, bố trí ít nhất khoảng gần như ở giữa và/hoặc ở phần trung tâm phía sau xe.

Hơn nữa, một lỗ mở vào, ví dụ, là một lỗ mở để tiếp nhận kính phía sau. Nhiều luồng thoát ra sau đó là các lỗ mở cho các cửa phía trước và/hoặc chỗ tiếp nhận kính chắn gió. Ví dụ, với mục đích này, có thể bố trí việc xả bằng cách hút, sắp xếp ít nhất là gần như ở giữa và/hoặc ở trung tâm phía dưới xe.

Như một sự thay thế hoặc thêm vào các tính năng đã đề cập ở trên, có thể bố trí cho buồng xử lý bao gồm ít nhất một bộ phận gia nhiệt, trong đó các phôi được gia nhiệt và/hoặc được duy trì ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh.

Trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, thuật ngữ "nhiệt độ môi trường xung quanh" nên được hiểu có nghĩa là nhiệt độ trong môi trường xung quanh thiết bị xử lý, ví dụ như nhiệt độ trong nhà máy, đặc biệt là khoảng 10° C đến 40° C hoặc khoảng 20° C đến 25° C.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm một thiết bị xả khí để xả một dòng khí thông qua phần xả của buồng xử lý.

Dòng khí là, ví dụ như, luồng không khí trong lành và/hoặc luồng khí xả từ phần làm mát và/hoặc bộ phận sưởi ấm và/hoặc luồng khí xả từ khóa (luồng khí cô lập) của hệ thống xử lý.

Một luồng không khí trong lành là một luồng không khí mới. Không khí trong lành đặc biệt là không khí trong nhà máy chứa thiết bị và/hoặc không khí bên ngoài hoặc không khí từ môi trường xung quanh hệ thống xử lý và/hoặc nhà máy chứa thiết bị xử lý.

Có thể bố trí cho dòng khí được dẫn qua buồng xử lý nhiều lần, đặc biệt để được cung cấp liên tiếp đến các phần khác nhau của buồng xử lý.

Ví dụ, dòng khí có thể được lấy từ khu làm mát và/hoặc khu vực sưởi ấm và/hoặc vùng giữ của buồng xử lý và cung cấp cho khóa. Một luồng khí được tách ra khỏi ổ khóa sau đó được đưa vào phần xả của buồng xử lý, ví dụ như dòng khí xả.

Có thể bố trí cho phần xả của buồng xử lý được sắp xếp dưới ít nhất một phần sưởi ấm của buồng xử lý, dưới góc nhìn theo hướng chuyển tải.

Đặc biệt, có thể sắp xếp cho phần xả của buồng xử lý được bố trí trực tiếp sau ít nhất một bộ phận làm nóng của buồng xử lý, dưới góc nhìn hướng vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu phần xả của buồng xử lý được sắp xếp giữa ít nhất hai bộ phận làm nóng của buồng xử lý, dưới góc nhìn theo hướng chuyển tải.

Buồng xử lý tốt nhất bao gồm ít nhất một bộ phận sưởi ấm, ít nhất một bộ phận làm mát để làm mát các phôi, và ít nhất một bộ phận xả.

Ít nhất một phần xả được bố trí giữa ít nhất một bộ phận sưởi ấm và ít nhất một bộ phận làm mát, dưới góc nhìn theo hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu phần sưởi ấm, phần xả và/hoặc bộ phận làm mát có thể được tách rời bằng chất lỏng một cách có chọn lọc và liên kết với nhau bằng một hoặc nhiều phần tử ngăn cách.

Một phần tử ngăn cách đặc biệt là một phần tử cách ly cơ khí, ví dụ như một cổng. Hơn nữa, một phần tử ngăn cách có thể là một phần tử tách biệt hoạt động bằng cơ học chất lỏng, đặc biệt là khóa an toàn.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm một hệ thống dẫn khí bằng cách cung cấp dòng khí tới phần xả của buồng xử lý, sau khi đã chảy qua phần xả, đến ít nhất một bộ phận sưởi ấm của buồng xử lý.

Cụ thể, luồng khí cung cấp cho phần xả của buồng xử lý có thể được cung cấp, sau khi nó chảy qua phần xả, tới nhiều phần sưởi ấm của buồng xử lý, đặc biệt là hai phần sưởi.

Ở đây, dòng khí tốt nhất là có thể phân chia sau khi nó đã chảy qua phần xả, kết quả là một dòng khí từng phần tương ứng được cung cấp cho phần sưởi tương ứng của buồng xử lý.

Có thể thuận lợi nếu dòng khí được cung cấp cho phần xả của buồng xử lý có thể được cung cấp, sau khi đã chảy qua phần xả, đến ít nhất một phần sưởi ấm của buồng xử lý ở phần cuối của phần sưởi ấm quay mặt ra ngoài so với phần xả.

Ví dụ, có thể bố trí cho dòng khí được cung cấp cho phần xả của buồng xử lý có thể được cung cấp, sau khi nó đã chảy qua phần xả, đến hai hoặc nhiều phần làm nóng của buồng xử lý ở cuối phần sưởi tương ứng quay mặt ra ngoài so với phần xả. Dòng khí sau đó chảy qua phần sưởi tương ứng, tốt hơn là từ cuối của phần sưởi ấm quay mặt ra ngoài phần xả tới phần cuối của phần sưởi ấm đối mặt với phần xả.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm một thiết bị xả sao cho một dòng khí nóng được đưa đến phần xả của buồng xử lý. Thuật ngữ "dòng khí nóng" ở đây được hiểu có nghĩa là một dòng khí có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh.

Ví dụ, dòng khí nóng có thể là một dòng khí được lấy ra từ một phần làm lạnh của hệ thống xử lý.

Như một sự thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho thiết bị xử lý, đặc biệt là thiết bị xả khí, ví dụ như bộ phận xả, bao gồm một thiết bị làm nóng để sưởi ấm dòng khí. Thiết bị làm nóng có thể bao gồm một thiết bị làm sạch khí thải, đặc biệt là một nhà máy oxy hóa nhiệt phục hồi. Hơn nữa, nhiệt thải ra từ quá trình xử lý có thể được sử dụng để làm nóng dòng khí.

Có thể thuận lợi nếu phần sưởi ấm bao gồm ít nhất một khu vực sưởi ấm để làm nóng các phôi và/hoặc ít nhất một khu vực giữ, trong đó có thể duy trì nhiệt độ cao của các phôi.

Tốt hơn là, mỗi khu vực sưởi ấm và/hoặc mỗi khu vực giữ đều có một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí để lưu thông dòng khí dẫn vào khu vực sưởi ấm tương ứng và/hoặc khu vực giữ.

Cụ thể, phần sưởi ấm bao gồm nhiều vùng sưởi ấm và/hoặc nhiều vùng giữ, trong đó tốt nhất là bao gồm một hoặc nhiều môđun tuần hoàn khí không.

Có thể bố trí cho phần sưởi ấm bao gồm ít nhất một khu vực sưởi ấm để làm nóng các phôi và/hoặc ít nhất một khu vực giữ, trong đó có thể duy trì nhiệt độ cao của các phôi, ở đó tốt hơn là mỗi khu vực sưởi ấm và/hoặc mỗi khu vực giữ bao gồm một thiết bị gia nhiệt riêng và/hoặc một bộ trao đổi nhiệt riêng để sưởi ấm dòng khí được dẫn trong khu vực sưởi nóng tương ứng và/hoặc khu vực giữ.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một bộ phận sưởi ấm, ít nhất một bộ phận xả và ít nhất một bộ phận làm mát, trong đó ít nhất một bộ phận sưởi ấm và/hoặc ít nhất một bộ phận xả được bố trí phía trên ít nhất một phần làm mát, theo hướng trọng lực.

Có thể thuận lợi nếu một phần sưởi ấm và/hoặc một phần xả của thiết bị xử lý được bố trí hoàn toàn bên trên phần làm mát.

Thiết bị xử lý có thể bao gồm một thiết bị nâng sao cho các phôi có thể nâng lên đến mức của phần sưởi ấm và/hoặc phần xả và/hoặc có thể hạ xuống đến mức của bộ phận làm mát.

Thiết bị nâng có thể hình thành hoặc bao gồm một khóa và/hoặc phần xả của thiết bị xử lý. Một ngăn khóa hoặc buồng xả được tách ra khỏi phần sưởi ấm và/hoặc bộ phận làm mát sau đó được phân cách và/hoặc cách ly bằng một tấm cơ sở của thiết bị nâng và/hoặc một bức tường ngăn phía bên. Các bức tường ngăn bên cạnh tốt nhất là ngăn cách buồng khóa với phần sưởi ấm. Các tấm cơ sở tốt nhất là ngăn cách buồng khoa với phần làm mát.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một nguồn cung cấp khí sao cho một luồng khí có thể được chuyển trực tiếp ít nhất là gần như vuông góc với mặt phẳng của lỗ mở vào vào trong một phôi và vào bên trong của phôi.

Lỗ mở vào đặc biệt là lối tiếp cận với nội thất, ví dụ như, lỗ mở trong một phôi có hình của một thân xe, trong đó lỗ mở phục vụ cho việc tiếp nhận kính chắn gió hoặc kính phía sau.

Các phôi nên được thu được bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển và được vận chuyển qua ít nhất một bộ phận sưởi ấm, ít nhất một bộ phận xả và/hoặc ít nhất một bộ phận làm mát của buồng xử lý sao cho chiều dọc của các phôi được định hướng theo chiều ngang, cụ thể là vuông góc với hướng chuyển tải.

Cụ thể, một trục dọc xe của các phôi có dạng xe cơ giới được định hướng theo chiều ngang, tốt hơn là vuông góc với hướng chuyển tải.

Thiết bị xử lý nên là thiết bị sấy để làm khô thân xe.

Đặc biệt cho phép vận hành hiệu quả về năng lượng của thiết bị xử lý, có thể bố trí cho một dòng khí thải từ phần làm lạnh của thiết bị xử lý để được sử dụng như dòng khí

xả. Do đó, dòng khí xả nóng có thể được cung cấp một cách tiết kiệm năng lượng vì khí dẫn qua bộ phận làm mát sẽ lấy lại nhiệt từ các phôi được làm mát.

Một khóa (khóa khí) tốt hơn là một phần của thiết bị xử lý khác với phần xả.

Một dòng khí cô lập tốt nhất là chảy qua khóa.

Dòng khí cô lập chảy qua khóa tốt nhất là gần như theo hướng trọng lực từ trên xuống dưới, hoặc từ dưới lên trên.

Luồng khí cô lập tạo thành một góc ít nhất là khoảng 30° , đặc biệt là ít nhất khoảng 40° , ví dụ khoảng 50° , so với chiều ngang. Như một sự thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho dòng khí cách ly tốt nhất là tạo thành một góc khoảng 90° , đặc biệt là khoảng 75° , ví dụ tối đa khoảng 60° , so với chiều ngang.

Luồng khí tách biệt được lấy ra và/hoặc hút ra khỏi khóa, tốt hơn là trong phần cơ sở của khóa.

Tốt hơn là, một luồng khí cô lập được dẫn qua khóa được sử dụng lại sau khi nó chảy qua khóa, đặc biệt được cung cấp cho phần xả của thiết bị xử lý như một dòng khí xả.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho một dòng khí cô lập đối với khóa được cung cấp cho các phôi, sau khi nó đã chảy qua khóa, như một dòng khí xả và được dẫn qua chúng.

Dòng khí xả được cung cấp cho các phôi tốt hơn là bao gồm một lượng ít nhất khoảng 30%, đặc biệt là ít nhất khoảng 40%, ví dụ ít nhất khoảng 50% khí cô lập của dòng khí cô lập.

Hơn nữa, có thể bố trí cho dòng khí xả được cung cấp cho các phôi bao gồm một hàm lượng tốt nhất khoảng gần như 80%, đặc biệt khoảng 70% lượng khí cô lập của dòng khí cô lập. Dòng khí cô lập tốt nhất là một phần hoặc toàn bộ luồng không khí trong lành và/hoặc một dòng khí được lấy ra khỏi phần sưởi ấm hoặc bộ phận làm mát của hệ thống xử lý.

Các phôi được ưu tiên được dẫn đầu tiên là qua ít nhất một bộ phận sưởi ấm của buồng xử lý và sau đó được làm sạch bằng dòng khí xả. Sau khi xả, các phôi tốt nhất là được cung cấp cho ít nhất một bộ phận gia nhiệt nữa của buồng xử lý và/hoặc ít nhất một bộ phận làm mát của buồng xử lý.

Ví dụ, có thể bố trí, sau khi xả, các phôi đầu tiên được cung cấp cho phần sưởi ấm tiếp theo và sau đó đến phần làm mát hoặc tới phần làm mát ngay sau khi xả.

Trong một phương án thể hiện của sáng chế, có thể bố trí cho một phần xả và ít nhất một bộ phận sưởi ấm và/hoặc ít nhất một bộ phận làm mát phải được tách bằng chất lỏng với nhau bằng một hoặc nhiều yếu tố ngăn cách để thực hiện chu trình xả.

Cụ thể, trong trường hợp này việc vận hành theo thời gian của một thiết bị xả khí và/hoặc thiết bị vận chuyển được thực hiện sao cho các phôi tốt nhất là được cung cấp nối tiếp cho phần xả, riêng lẻ từng phôi hoặc theo các nhóm rời rạc.

Có thể thuận lợi nếu dòng khí, đặc biệt là dòng khí nóng (luồng khí nóng), dòng khí xả và/hoặc luồng khí làm mát được hướng theo hướng vuông góc với lỗ vào trong một phôi và vào một nội thất của phôi.

Bằng thiết bị xả, tốt hơn là nội thất phôi, đặc biệt là nội thất thân xe, có thể xả được. Tốt hơn là, do đó, dung môi thoát ra từ một phôi và/hoặc các thành phần lớp phủ dễ bay hơi khác, các thành phần tách biệt và/hoặc các thành phần kết dính có thể được loại bỏ khỏi nội thất phôi.

Tốt hơn là, các phôi thuộc các loại khác nhau và/hoặc kích cỡ khác nhau có thể được truyền qua buồng xử lý bằng phương tiện vận chuyển.

Ít nhất một lỗ đầu vào để cung cấp khí vào buồng xử lý tốt nhất bao gồm một vòi phun hoặc được tạo thành bởi một vòi phun.

Có thể thuận lợi nếu có ít nhất một lỗ mở đầu ra để cung cấp khí cho buồng xử lý bao gồm một vòi phun phản lực hoặc được tạo ra bởi một vòi phun phản lực.

Một vòi phun phản lực tốt nhất là bao gồm một lỗ phun và đầu ra của vòi phun, trong đó đầu ra của vòi phun tốt hơn là có bề mặt cắt lớn hơn đầu vào của ống phun, và/hoặc trong đó tốt hơn là sự phân kỳ liên tục, đặc biệt phân kỳ liên tục ngày càng tăng, phần hướng dẫn khí được bố trí giữa đầu hút và đầu ra của vòi phun.

Có thể thuận lợi nếu vòi phun phản lực bao gồm một phần tử hình dạng dòng chảy, ví dụ, có dạng vật thể trung tâm.

Vật thể trung tâm được sắp xếp tại khu vực đầu ra của vòi phun, tốt hơn là tập trung trực tiếp vào một mặt phẳng vuông góc với hướng dòng chảy trong vòi phun.

Ví dụ, vật thể trung tâm là hình nón mở rộng theo hướng dòng chảy.

Các vòi phun và/hoặc vật thể trung tâm tốt nhất là được hình thành và/hoặc sắp xếp đối xứng quanh trục quay chung.

Các tính năng ưu tiên khác của vòi phun phản lực đã được đề cập đến trong WO 2014/063797 A1, trong đó toàn bộ mô tả được đưa vào sáng chế bằng cách tham khảo.

Đầu phun có thể có hình dạng mặt cắt ngang ví dụ như hình chữ nhật, tròn, hình bầu dục hoặc dài.

Tốt hơn là, vòi phun được sắp xếp để có thể di chuyển về vị trí và/hoặc hướng lên tường, đặc biệt là một bức tường ngăn, tường bên, tường cơ sở và/hoặc tường trên cùng, của nhà bao ranh giới buồng xử lý. Ví dụ, tấm phẳng và/hoặc khe có thể được cung cấp trong tường tương ứng để có thể điều chỉnh vị trí và/hoặc hướng của ít nhất một vòi phun.

Có thể thuận lợi nếu một hoặc nhiều lỗ mở đầu vào có thể đóng được bằng các bộ phận che phủ, đặc biệt là nắp.

Tốt hơn, việc sưởi ấm và/hoặc làm mát đồng đều hơn được tạo ra bởi dòng chảy hỗn độn trong nội thất phối tương ứng.

Có thể thuận lợi nếu có thể tránh được hoặc ít nhất là giảm được bất kỳ động thái nào của luồng khí nóng trên các khu vực phôi nhạy cảm, ví dụ như các khu vực của tấm mỏng (đặc biệt là trong khu vực mái của một thân xe),

Tốt hơn là tạo ra dòng chảy giảm đối nghịch với thiết bị vận chuyển, do đó có khả năng giảm bớt bụi bắn bốc ra từ dây chuyền của thiết bị vận chuyển hoặc một bộ phận vận chuyển khác của thiết bị vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu một đường dẫn dòng chảy giữa ít nhất một cửa mở và ít nhất một cửa thoát được rút ngắn, do đó có thể tạo ra một sự cân bằng sảy tốt hơn.

Như là kết quả của mục tiêu loại bỏ cục bộ bằng cách hút (loại bỏ dòng khí thông qua một hoặc nhiều lối ra), tốt hơn là có thể đạt được việc tăng lưu lượng cục bộ để đạt được một mức độ mong muốn của dòng chảy đối nghịch với các phôi.

Thiết bị xả khí và/hoặc khóa có thể bao gồm một hoặc nhiều yếu tố phân cách được tạo thành bởi một cửa bản lề, một cửa cuộn hoặc một cổng nâng. Ở đây, có thể sắp xếp cho một phần tử phân cách tương ứng được bố trí ở thượng nguồn và/hoặc phía sau của phôi được xử lý, dưới góc nhìn theo hướng vận chuyển, để kéo theo phôi trong quá trình xả và/hoặc đi qua khóa.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí để tách cơ (phần tách cơ khí) của phần sưởi ấm được cung cấp. Ví dụ, một môđun cuối cùng, tạo thành một khu vực nóng hoặc khu vực giữ, có dạng của một môđun xả. Môđun xả loại này đặc biệt có thể hoạt động trong không khí trong lành/không khí thải.

Khí trong phần làm mát của thiết bị xử lý tốt hơn là không có dung môi. Một dòng khí xả được lấy ra khỏi phần làm mát do đó tốt hơn là có thể tái sử dụng được trong quá trình xử lý, ví dụ như một dòng khí cung cấp tới phần sưởi ấm và/hoặc bộ phận xả.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị vận chuyển bao gồm một băng chuyền.

Một chuỗi băng tải tốt nhất được tích hợp trong phần cơ sở của nhà bao quanh buồng xử lý, đặc biệt là để đưa vào đó.

Các phôi được sắp xếp và/hoặc được tiếp nhận trên thiết bị vận chuyển bằng phương tiện trượt tương ứng.

Có thể thuận lợi nếu một chiếc xe trượt để tiếp nhận một hoặc nhiều phôi được bố trí trên thiết bị vận chuyển và có thể vận chuyển bằng các phương tiện đó để các trục dọc của con trượt được định hướng gần như song song với hướng vận chuyển.

Như là một sự thay thế, có thể bố trí thêm cho con trượt để tiếp nhận một hoặc nhiều phôi được bố trí trên thiết bị vận chuyển và được vận chuyển bằng các phương tiện để trục dọc của các con trượt được định hướng theo chiều ngang, đặc biệt là gần như vuông góc, với hướng chuyển tải.

Có thể thuận lợi nếu một hoặc nhiều phôi được bố trí trên xe trượt và có thể được thu nhận trên phương tiện vận chuyển bằng phương tiện trượt và/hoặc được vận chuyển bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển sao cho một trục theo chiều dọc của phôi được định hướng song song hoặc ngang, đặc biệt là gần như vuông góc với trục dọc của các con trượt của xe trượt và/hoặc song song hoặc ngang, đặc biệt là gần như vuông góc với hướng chuyển.

Mép dưới của xe trượt tốt hơn là nằm trên hoặc ngay phía trên mức cơ sở của buồng xử lý.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị vận chuyển là sự kết hợp của một thiết bị vận chuyển trượt và một thiết bị vận chuyển không trượt.

Tuy nhiên, nó cũng có thể bố trí chỉ một thiết bị vận chuyển trượt hoặc một thiết bị vận chuyển không trượt.

Nếu cả thiết bị vận chuyển trượt và thiết bị vận chuyển không trượt đều được bố trí, có thể sắp xếp cho thiết bị xử lý bao gồm một thiết bị dịch chuyển để chuyển các phôi từ xe trượt sang một thiết bị vận chuyển không trượt.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý bao gồm một hoặc nhiều môđun giả tạo thành các phần của buồng xử lý nhưng không được làm nóng và không có lỗ mở đầu vào hoặc lỗ thoát. Do đó, đặc biệt là có thể đạt được việc áp dụng nhiệt thống nhất hơn.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thiết bị xử lý bao gồm thiết bị gia nhiệt tập trung hoặc cấp cao hơn.

Đặc biệt, có thể bố trí cho một số lượng thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí được nối nhiệt với thiết bị gia nhiệt. Ví dụ, một đường ống dẫn khí nóng có thể được cung cấp bằng cách sử dụng khí nóng (khí đã nung nóng) được tách ra từ thiết bị gia nhiệt đến các thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí.

Một hoặc nhiều thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc một hoặc nhiều thiết bị xả khí tốt nhất là bao gồm một hoặc nhiều bộ trao đổi nhiệt mà ở đó một bên là một dòng khí cung cấp cho buồng xử lý và một luồng khí nóng, đặc biệt là dòng khí nóng chảy từ thiết bị gia nhiệt.

Bằng một hoặc nhiều bộ trao đổi nhiệt, một dòng khí cung cấp cho buồng xử lý tốt hơn là được gia nhiệt gián tiếp.

Thiết bị làm nóng có thể là một thiết bị làm sạch khí thải, đặc biệt để làm sạch khí thải ra khỏi buồng xử lý.

Tốt hơn là, một hiệu ứng làm nóng mong muốn có thể được thiết lập một cách có mục tiêu, đặc biệt là được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh, trong các thiết bị khí tuần hoàn riêng và/hoặc thiết bị xả khí bằng các van và/hoặc nắp thích hợp.

Thiết bị xử lý tốt hơn là bao gồm thêm những điều sau đây:

buồng xử lý bao gồm nhiều phần, mỗi phần có liên quan đến một trong số nhiều môđun tuần hoàn không khí riêng biệt của bộ phận xử lý;

hệ thống sưởi ấm tốt hơn bao gồm một hệ thống dẫn khí đốt khép kín, trong đó một loạt các môđun tuần hoàn không khí được kết hợp với bộ hướng dẫn sưởi ấm, đặc biệt cho mục đích sưởi khí dẫn qua các phần của buồng xử lý.

Bởi vì thiết bị xử lý tốt nhất là bao gồm thiết bị sưởi ấm có hệ thống dẫn khí gia nhiệt tự chứa được gắn với các môđun không khí tuần hoàn, khí cung cấp cho các phần buồng xử lý được làm nóng đơn giản và hiệu quả. Do đó, thiết bị xử lý tốt hơn là nên được vận hành một cách hiệu quả về năng lượng.

Bộ hướng dẫn khí nóng có dạng vòng tròn khép kín, kết quả là ít nhất một luồng khí một phần của dòng khí nóng được dẫn trong bộ hướng dẫn dẫn khí nóng, chảy qua hệ thống hướng dẫn khí nóng nhiều lần.

Khí gia nhiệt tốt nhất là khí không được xử lý và/hoặc khí sạch phù hợp và/hoặc cung cấp để sử dụng trong buồng xử lý, nghĩa là chảy qua buồng xử lý.

Ít nhất là ngay phía trên các phần của buồng xử lý, khí sưởi ấm tốt hơn là ở nhiệt độ cao hơn dòng khí trong môđun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần của buồng xử lý.

Tốt hơn là, khí gia nhiệt không phải là khí thải của thiết bị làm nóng của hệ thống sưởi ấm, và đặc biệt không phải là khí đốt thải.

Thuật ngữ "bộ dẫn khí gia nhiệt khép kín" nên được hiểu có nghĩa là bộ dẫn khí nóng, trong đó ít nhất một số luồng khí nóng được dẫn trong một mạch. Độc lập với nó, tốt nhất là có thể thậm chí với hệ thống dẫn khí gia nhiệt khép kín để cung cấp khí mới liên tục hoặc theo pha cho dòng khí nóng và/hoặc để sưởi ấm cần được lấy ra khỏi luồng khí nóng.

Có thể thuận lợi nếu việc cung cấp khí mới và việc loại bỏ khí gia nhiệt, tức là trao đổi khí nóng, tốt hơn là có kích thước sao cho trên một luồng khí nóng duy nhất qua hệ thống dẫn khí gia nhiệt, ít nhất là 40%, tốt hơn ít nhất là khoảng 50%, đặc biệt là ít nhất là khoảng 80%, ví dụ ít nhất khoảng 90%, dòng khí nóng chảy đi qua một điểm cụ thể trên thiết bị hướng dẫn dẫn khí gia nhiệt trở lại điểm này một lần nữa sau khi hoàn thành việc đi qua.

Việc cung cấp khí gia nhiệt mới và/hoặc việc loại bỏ khí gia nhiệt từ dòng khí nóng tốt nhất là chỉ được thực hiện trong các phần của buồng xử lý và/hoặc các môđun tuần hoàn không khí của hệ thống xử lý.

Tuy nhiên, cũng có thể bố trí cho một nguồn cung cấp khí mới và/hoặc thiết bị loại bỏ khí xả được gắn với thiết bị gia nhiệt, và bằng các phương tiện này, cho khí mới được cung cấp và khí gia nhiệt sẽ được lấy ra khỏi khí nóng trong khu vực bên ngoài buồng xử lý và/hoặc bên ngoài môđun tuần hoàn không khí.

Các môđun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần của buồng xử lý tốt hơn là một phần cấu tạo của bộ hướng dẫn khí nóng.

Đặc biệt, khí sưởi ấm ít nhất là một phần tốt hơn là có thể được dẫn hướng qua các phần của buồng xử lý nhiều lần trước khi nó (lại) chảy qua phần của bộ hướng dẫn khí nóng nằm bên ngoài các môđun tuần hoàn không khí và/hoặc bên ngoài các phần của buồng xử lý.

Trong một phương án thực hiện của sáng chế, có thể bố trí cho bộ hướng dẫn khí nóng bao gồm một hướng dẫn không khí tuần hoàn trong một số khu vực được hình thành bởi một số các môđun tuần hoàn không khí song song và/hoặc các phần của buồng xử lý.

Tốt hơn là, một luồng khí có thể được dẫn hướng trong các môđun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần của buồng xử lý trong mạch không khí tuần hoàn mà khí đốt nóng có thể được cung cấp từ hệ thống dẫn khí đốt nóng. Tốt hơn là, một phần của dòng khí của mỗi môđun tuần hoàn không khí và/hoặc phần buồng xử lý được dẫn trong mạch có thể tháo rời khỏi môđun tuần hoàn không khí và/hoặc phần buồng xử lý, có thể dẫn trong mạch kín bằng bộ hướng dẫn khí sưởi ấm, và cuối cùng là có thể cung cấp một lần nữa, như là một phần của dòng khí nóng, cho một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần của buồng xử lý.

Việc cung cấp nhiệt cho thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc thiết bị xả khí riêng lẻ có thể tốt hơn là trực tiếp, đặc biệt là thông qua việc cung cấp trực tiếp khí sưởi ấm, hoặc gián tiếp, đặc biệt bằng việc truyền nhiệt từ khí đốt hoặc khí nóng đến dòng khí cung cấp cho buồng xử lý.

Khí gia nhiệt có thể được kết hợp nhiệt, ví dụ bằng thiết bị trao đổi nhiệt, tới khí nóng của thiết bị gia nhiệt, đặc biệt là khí thải của thiết bị làm nóng, để truyền nhiệt từ khí nóng, đặc biệt là ống xả khí đốt của thiết bị sưởi ấm, vào khí gia nhiệt.

Các tính năng ưu tiên và/hoặc lợi ích tiếp theo của sáng chế hình thành đối tượng của mô tả dưới đây và minh họa các ví dụ thực hiện.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham khảo đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1 là sơ đồ minh họa về phương thức hoạt động của phương án đầu tiên của một thiết bị xử lý để xử lý các phôi;

Hình 2 là hình vẽ phối cảnh sơ bộ, một phần, của phương án thứ hai của một thiết bị xử lý;

Hình 3 là hình vẽ phối cảnh khác của phần thiết bị xử lý từ hình 2;

Hình 4 là hình vẽ phối cảnh khác của phần thiết bị xử lý từ hình 2;

Hình 5 thể hiện phần ngang thông qua thiết bị xử lý từ hình 2;

Hình 6 thể hiện phần xiên qua thiết bị xử lý từ hình 2;

Hình 7 thể hiện phần ngang thông qua một loạt các môđun của thiết bị xử lý từ hình 2;

Hình 8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý từ hình 2, trong đó một phôi được bố trí trong một buồng xử lý của thiết bị xử lý;

Hình 9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị xử lý từ hình 2, tương ứng với hình 8, trong đó một phôi có hình dạng và/hoặc kích thước khác nhau được sắp xếp trong buồng xử lý;

Hình 10 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phối cảnh các lỗ mở đầu vào và lỗ mở đầu ra của lối thoát trong bộ phận xử lý và một phôi được xử lý;

Hình 11 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần theo chiều dọc thông qua hệ thống xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và bố trí cung cấp khí qua một bức tường phía trên;

Hình 12 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần theo chiều dọc thông qua hệ thống xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và cung cấp khí qua bức tường thẳng đứng phía bên;

Hình 13 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua hệ thống xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và cung cấp khí qua bức tường ngăn thích nghi với đường viền;

Hình 14 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua một thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và sắp xếp việc cung cấp khí ngang cho một khu vực phía trước thấp hơn của phôi;

Hình 15 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và ba lỗ vào cung cấp khí qua bức tường nền của thiết bị xử lý;

Hình 16 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và sắp xếp việc loại bỏ khí thông qua một lối thoát trong tường cơ sở;

Hình 17 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và loại bỏ khí thông qua lỗ mở ra trong bức tường bên cạnh;

Hình 18 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần theo chiều dọc thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và loại bỏ khí qua lỗ mở ra ở tường bên theo hướng chuyển tải;

Hình 19 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển ngang và sắp xếp việc cung cấp/loại bỏ khí sao cho có dòng chảy gần như theo đường chéo qua buồng xử lý;

Hình 20 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển theo chiều dọc và cung cấp khí theo phương án thực hiện trong hình 11;

Hình 21 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển theo chiều dọc và cung cấp khí theo phương án được thể hiện trên hình 15;

Hình 22 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển theo chiều dọc và sắp xếp việc loại bỏ khí theo phương án minh họa trong hình 16;

Hình 23 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển theo chiều dọc và sắp xếp việc loại bỏ khí sang bên cạnh theo hướng vuông góc với hướng vận chuyển;

Hình 24 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phần thẳng đứng thông qua thiết bị xử lý, trong đó bố trí vận chuyển theo chiều dọc và cung cấp khí theo phương án được thể hiện trên hình 19;

Hình 25 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phối cảnh, phần minh họa xuyên thấu một phần của bộ hướng dẫn khí xếp lớp;

Hình 26 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện một phương án thay thế của bộ hướng dẫn khí của hệ thống xử lý;

Hình 27 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện phương án thay thế khác của bộ hướng dẫn khí của hệ thống xử lý;

Hình 28 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện góc nhìn nhìn từ phía trên của một thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị dịch chuyển;

Hình 29 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện góc nhìn từ phía trên của một thiết bị vận chuyển, trong đó có hai thiết bị dịch chuyển được bố trí;

Hình 30 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện góc nhìn từ phía trên của một phương án thực hiện khác của một thiết bị vận chuyển, trong đó có hai thiết bị quay được bố trí;

Hình 31 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện góc nhìn từ phía bên của một phương án thực hiện khác của thiết bị vận chuyển, trong đó có một thiết bị quay, một thiết bị nâng và một thiết bị dịch chuyển; và

Hình 32 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện góc nhìn từ phía trên của một phương án thực hiện khác của thiết bị vận chuyển, trong đó bố trí một thiết bị xoay được sắp xếp trong một buồng xử lý.

Các yếu tố tương đương hoặc chức năng tương đương được cung cấp các chữ số tham chiếu như nhau trong tất cả các hình.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án được thể hiện trên hình 1, của thiết bị xử lý được ghi số 100 như một tổng thể, ví dụ thiết bị sấy 102 để làm khô các phôi đã được phủ 104.

Các phôi 104 là những thân xe 106. Lớp phủ này là, ví dụ như, sơn.

Thiết bị xử lý 100 bao gồm một nhà bao 108 bao quanh một buồng xử lý 110.

Buồng xử lý 110 phục vụ để tiếp nhận một hoặc nhiều phôi 104.

Cụ thể, các phôi 104 được truyền qua buồng xử lý 110 theo hướng chuyển tải 112.

Với mục đích này, thiết bị xử lý 100 bao gồm một thiết bị vận chuyển 114, ví dụ như một băng chuyền.

Các phôi 104 có thể sắp xếp được trên thiết bị vận chuyển 114 và di chuyển theo hướng chuyển tải 112 do đó, tốt hơn là bằng phương tiện trượt hoặc không trượt.

Nhà bao 108 bao gồm hai bức tường bên cạnh 116 được nhìn thấy như tường bên theo hướng chuyển tải 112, một bức tường nền cơ sở 120 được sắp xếp ở phía dưới tương ứng với hướng trọng lực 118 và một bức tường phía trên 122 được sắp xếp ở phía trên theo hướng trọng lực 118.

Nhà bao 108 đặc biệt có dạng hình vuông.

Để xử lý hiệu quả phôi 104, một dòng khí tốt nhất là được đưa vào buồng xử lý 110.

Với mục đích này, thiết bị xử lý 100 bao gồm một nguồn cung cấp khí 124.

Nguồn cung cấp khí 124 tốt hơn là bao gồm một số lượng lỗ mở đầu vào 126, được bố trí ví dụ trong một bức tường phụ 116 hoặc một bức tường ngăn 128 của nhà bao 108, bức tường ngăn 128 sẽ được giải thích dưới đây.

Hơn nữa, thiết bị xử lý 100 tốt hơn là bao gồm một thiết bị loại bỏ khí 130, trong đó đặc biệt bao gồm một loạt các lỗ mở đầu ra 132.

Các lỗ mở đầu ra 132 có thể được, ví dụ, bố trí trong một bức tường phụ 116 và/hoặc ở thành đáy 120

Trong các phương án thực hiện tiếp theo, các lỗ mở đầu vào 126 và lỗ mở đầu ra 132 cũng có thể ở các vị trí khác. Ví dụ, cũng có thể sắp xếp các lỗ mở đầu vào 126 và/hoặc lỗ mở đầu ra 132 trong bức tường phía trên 122.

Với mục đích tạo dòng chảy tối ưu của dòng khí thông qua các phôi 104, các lỗ mở đầu vào 126 và lỗ mở đầu ra 132 được ưu tiên bố trí trên các mặt đối diện nhau của phôi 104.

Cụ thể, các lỗ mở đầu vào 126 ở một mặt và lỗ mở đầu ra 132 ở mặt kia được bố trí trên các mặt đối diện nhau của một mặt phẳng trung tâm phôi 134, một mặt phẳng trung tâm thẳng đứng dọc 136 của buồng xử lý 110 và/hoặc một mặt phẳng chéo 138 của buồng xử lý 110.

Mặt trung ngang tâm phôi 134 cụ thể là một mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng theo chiều dọc của phôi 140 và chạy qua một điểm trung tâm hình học, được bố trí ở điểm giữa dưới góc nhìn theo hướng phôi 140, hoặc trọng tâm của phôi 104.

Hướng dọc của phôi 140 là trong trường hợp này đặc biệt là hướng theo chiều dọc của chiếc xe, mà trong đó chiếc xe bao gồm thân xe 106 di chuyển khi nó di chuyển về phía trước theo một đường thẳng.

Mặt phẳng trung tâm thẳng đứng dọc 136 của buồng xử lý 110 tốt hơn là một mặt phẳng chạy song song với hướng chuyển tải 112 và theo hướng trọng lực 118. Do đó, mặt phẳng trung tâm thẳng đứng dọc 136 cắt buồng xử lý 110, tốt hơn là tạo ra hai nửa buồng 142 có cùng kích thước. Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho mặt phẳng trung tâm thẳng đứng 136 chạy qua trung tâm hình học của buồng xử lý 110, đặc biệt liên quan đến khoảng ngang cực đại hoặc trung bình của buồng xử lý 110 theo hướng chạy ngang và vuông góc với hướng chuyển tải 112.

Thiết bị xử lý 100 tốt nhất là bao gồm một nhà bao 108 trong đó phần nội thất 144 được chia thành hai. Đặc biệt, nội thất 144 được chia bằng cách sử dụng bức tường ngăn 128 thành buồng xử lý 110 và buồng phận phân phối 146 của thiết bị phân phối 148 của thiết bị xử lý 100.

Ở đây, bức tường ngăn 128 tốt nhất chạy song song với hướng chuyển tải 112 và tốt hơn là bám theo, ít nhất ở một số vùng nhất định, đường viền của phôi 104.

Đặc biệt, bức tường ngăn 128 bao gồm phần thẳng đứng 150, mở rộng theo hướng thẳng đứng 118 phía trước mặt xe 152 của phôi 104 có dạng thân xe 106.

Như là một sự thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho bức tường ngăn 128 bao gồm một phần ngang 154, mở rộng theo chiều ngang và ít nhất là theo miếng phủ trước 156 của phôi 104 có dạng của một thân xe 106.

Hơn nữa, như là một sự thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho bức tường ngăn 128 bao gồm một phần xiên 158, được định hướng xiên theo hướng trọng lực 118 và chạy ít nhất gần như song song đến cột A 160 của phôi 104 có dạng của thân xe 106.

Trong một phương án thay thế của thiết bị xử lý 100, bức tường ngăn 128 có thể được bố trí sao cho phù hợp với đường viền phía sau xe 162 của phôi 104 có dạng thân xe 106.

Đặc biệt, phần thẳng đứng 150 của bức tường ngăn 128 trong trường hợp đó chạy theo chiều thẳng đứng dọc theo phía sau xe 162.

Hơn nữa, trong trường hợp đó có thể bố trí cho phần ngang 154 của bức tường ngăn 128 kéo dài ít nhất gần như dọc theo mũi xe phía sau 164 của phôi 104 có dạng thân xe 106.

Hơn nữa, có thể bố trí cho phần xiên 158 của bức tường ngăn 128 trong trường hợp này để chạy song song với cột C 166 của phôi 104 có dạng thân xe 106.

Bằng phương tiện cung cấp khí 124 và thiết bị loại bỏ khí 130, một luồng khí có thể chảy qua buồng xử lý 110, tốt hơn là theo đường chéo và ngang, cụ thể là vuông góc với hướng chuyển tải 112.

Các lỗ mở đầu vào 126 và lỗ mở đầu ra 132 trong trường hợp này tốt nhất là được bố trí sao cho luồng khí chảy qua nội thất 168 của phôi tốt nhất là trong một số khu vực nhất định theo chiều dọc 140 của phôi.

Với mục đích này, cụ thể là lỗ mở đầu vào 126 được bố trí trong phần nghiêng 158 của bức tường ngăn 128 sao cho luồng khí chảy qua lỗ mở đầu vào 126 và vào buồng xử lý 110 được hướng vào lỗ mở vào 170 trong phôi 104.

Lỗ mở đầu vào 170 đặc biệt là một lỗ mở được sắp xếp giữa hai trụ A 160 của phôi 104 có dạng thân xe 106, để lắp kính mặt trước.

Như một sự thay thế, cũng có thể bố trí một lỗ mở đầu vào 170 giữa hai trụ C 166 và/hoặc trụ D (không minh họa).

Như vậy, đặc biệt là một luồng khí có thể được hướng dẫn bằng các lỗ mở đầu vào 126 trực tiếp vào nội thất phôi 168.

Một hoặc nhiều lỗ đầu vào 126 được sắp xếp trong phần thẳng đứng 150 tốt hơn là để cung cấp dòng khí đến phần trước xe 152 theo hướng gần như ngang.

Một hoặc nhiều lỗ mở thoát ra 172 của phôi 104 được bố trí tốt hơn là trong khu vực phía sau xe 162.

Tốt hơn, một hoặc nhiều lỗ mở đầu ra 132 được bố trí ở các khu vực của mép tường 116 và/hoặc bức tường cơ sở 120 gần phía sau xe 162 để có thể loại bỏ một dòng khí từ phôi 104 một cách có mục đích, thông qua một hoặc nhiều lỗ mở đầu ra 172.

Một luồng khí do đó có thể chảy từ mặt trước sang phía sau thông qua phôi 104, đặc biệt là thân xe 106, tốt nhất là theo hướng dọc theo phôi 140.

Tuy nhiên, để thay thế, một luồng thông qua cũng có thể được bố trí theo hướng ngược lại.

Như là kết quả của dòng chảy được lựa chọn thông qua các phôi 104, tốt hơn là nên tránh các phôi 104, đặc biệt là thân xe 106, bị làm nóng đến một mức độ không mong muốn trong khu vực mái 174. Hơn nữa, do đó điều này tốt hơn là có thể đạt được việc cung cấp nhiệt đồng nhất cho phôi 104.

Việc cung cấp nhiệt thực tế đặc biệt được thực hiện bằng việc chuyển nhiệt từ dòng khí cung cấp tới phôi 104.

Như vậy, dòng khí đặc biệt là một luồng khí nóng khi nó được cung cấp tới buồng xử lý 110 qua các lỗ mở đầu vào 126.

Với mục đích cung cấp dòng khí, thiết bị xử lý 100 tốt hơn là bao gồm một thiết bị quạt 176, thiết bị làm nóng 178, thiết bị tách 180 và/hoặc một hoặc nhiều van 182.

Cụ thể, luồng khí có thể được hướng dẫn bằng thiết bị quạt 176.

Luồng khí tốt nhất là làm nóng trực tiếp hoặc gián tiếp bằng thiết bị gia nhiệt 178. Thiết bị gia nhiệt 178 có thể bao gồm thiết bị làm sạch khí thải, thiết bị oxy hóa nhiệt tái sinh, lò đốt phụ, tuabin khí nhỏ và/hoặc loại thiết bị đốt khác.

Thiết bị tách 180 tốt hơn là để loại bỏ các chất gây ô nhiễm khỏi dòng khí, đặc biệt để tránh tác động không mong muốn bởi các chất gây ô nhiễm trên phôi đã được phủ 104.

Thiết bị tách 180 là, ví dụ, một thiết bị lọc.

Một hoặc nhiều van 182 tốt hơn là để phục vụ một cách có chọn lọc để cung cấp không khí trong lành, để loại bỏ không khí thải và/hoặc hướng hoàn toàn hoặc một phần không khí.

Trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, thuật ngữ "không khí" không nhất thiết dùng để chỉ hỗn hợp oxy/nitơ trong khí quyển. Thay vào đó, và một cách tổng quát, bất kỳ khí mong muốn nào có thể được cung cấp. Cụ thể, thuật ngữ "tuần hoàn không khí" tốt hơn là đơn thuần chỉ việc hướng dẫn dòng khí trong một mạch kín.

Tốt hơn là, thiết bị xử lý 100 bao gồm một van 182 có dạng van cấp 184.

Tốt hơn là, một luồng không khí trong lành có thể được cung cấp bằng van cấp 184.

Hơn nữa, tốt hơn là một van loại bỏ 186 có thể được bố trí. Bằng phương tiện của van loại bỏ 186, cụ thể là dòng khí có thể loại bỏ và/hoặc xả ra môi trường.

Bằng van 182 có dạng van không khí tuần hoàn 188, dòng khí có thể được hướng dẫn trong mạch. Cụ thể, một lượng khí định trước khi đó được định hướng qua buồng xử lý 110 nhiều lần.

Bằng cách định vị các van 182 phù hợp, có thể bố trí nguồn cung cấp khí thường xuyên và loại bỏ khí thường xuyên để luôn thay thế ít nhất một lượng khí dẫn qua buồng xử lý 110. Đặc biệt, điều này có thể có tác dụng ngăn ngừa nồng độ cao các chất ô nhiễm không mong muốn.

Một nguồn cung cấp khí hiệu quả có thể đạt được nếu các dòng khí một phần được loại bỏ qua các lỗ mở đầu ra 132 được kết hợp bằng các thiết bị thu 190, đặc biệt là ống thu 192 và sau đó được chuyển tiếp cùng với nhau.

Ống thu 192 đặc biệt có thể cũng là ống hút ra 194.

Bằng một ống dẫn trở lại 195, các dòng khí đã được sáp nhập có thể được chuyển tiếp cùng với nhau, đặc biệt là có thể được cung cấp tới van xả 186 và có thể thải ra môi trường hoặc, đặc biệt là bằng thiết bị quạt 176, được đưa vào buồng xử lý 110 lần nữa.

Cụ thể là nếu các van 182 được điều chỉnh sao cho ít nhất một phần lớn dòng khí được dẫn qua buồng xử lý 110 được dẫn vào mạch không khí tuần hoàn, phần thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 1 là một môđun tuần hoàn không khí 196.

Ngược lại, không khí sạch hoặc khí mới sẽ được cung cấp đến buồng xử lý 110, khi đó một phần thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 1 tốt hơn là một bộ phận xả 198.

Thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 1 hoạt động cụ thể như sau:

Bằng thiết bị quạt 176, dòng khí được đưa vào khoang phân phối 146 và được cung cấp cho các lỗ mở đầu vào 126.

Dòng khí sau đó đi qua các lỗ mở đầu vào 126 và vào buồng xử lý 110.

Các lỗ mở đầu vào 126 được sắp xếp và/hoặc có dạng để cho dòng khí có thể chảy, ví dụ, ở dạng một số lượng lớn các dòng khí thành phần, một cách có mục đích vào phần nội thất 168 của phôi 104.

Dòng khí sau đó chảy qua phần nội thất phôi 168, ít nhất là gần như theo chiều dọc 140 của phôi, và sau đó được lấy ra từ buồng xử lý 110 qua các lỗ mở đầu ra 132.

Kết quả của một dòng chảy loại này qua các phôi 104, đặc biệt là cho nhiệt được truyền thống nhất từ dòng khí đến một hoặc nhiều phôi 104. Tốt hơn, kết quả là có thể tránh được khu vực quá nóng và khu vực quá lạnh của các phôi tương ứng 104.

Như có thể thấy từ hình 1, các phôi 104 được dẫn qua buồng xử lý 110 theo hướng chuyển tải 112, đặc biệt là hướng trục dọc của phôi 140 được định hướng vuông góc với hướng chuyển tải 112.

Ở đây, tốt hơn là, bố trí việc truyền tải các phôi 104 theo thời gian, kết quả là chúng được dừng lại ở các khoảng đều nhau trong các vị trí giữ thích hợp liên quan đến các lỗ mở đầu vào 126 và các lỗ mở thoát ra 132.

Đặc biệt trong trường hợp dòng khí được duy trì liên tục, điều này có thể đảm bảo dòng chảy thích hợp hoặc xả qua các phôi 104.

Một phương án thực hiện thứ hai của thiết bị xử lý 100, được thể hiện trên các hình từ 2 đến 10 gần như tương ứng, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với thiết bị xử lý 100 theo phương án đầu tiên được thể hiện trên hình 1.

Như có thể thấy trong hình 7, thiết bị xử lý 100 bao gồm nhiều môđun, ví dụ như các môđun tuần hoàn không khí 196, được bố trí sao cho chúng nối tiếp nhau theo hướng chuyển tải 112.

Ở đây, ví dụ, ba môđun tuần hoàn không khí 196 được bố trí, mỗi khối tạo thành một khu vực sưởi 200 của buồng xử lý 110. Ví dụ, ba môđun tuần hoàn không khí 196 tạo thành ba khu vực giữ 202 của buồng xử lý 110. Hơn nữa, các vùng làm mát (không minh họa) có thể được hình thành bằng các môđun tuần hoàn không khí 196.

Một khu vực sưởi ẩm 200 phục vụ đặc biệt để cung cấp nhiệt cho phôi 104 để làm nóng phôi.

Nhiệt tốt nhất là được cung cấp trong khu vực giữ 202 như vậy để nhiệt độ đã chiếm ưu thế của phôi 104 sẽ được giữ không đổi.

Các khu vực sưởi ẩm 200 và các khu vực giữ 202 cùng nhau tạo thành một phần sưởi ẩm 204 của buồng xử lý 110.

Tốt hơn là phần lớn chu trình chuyển lớp phủ trên phôi 104 sang tình trạng trong đó lớp phủ bền vững trong thời gian dài được diễn ra trong phần sưởi ẩm 204. Đặc biệt, bao gồm việc bảo trì sơn và/hoặc bốc hơi dung môi.

Như có thể thấy ở hình 7, mỗi môđun, đặc biệt là mỗi môđun tuần hoàn không khí 196, tốt hơn là bao gồm một thiết bị tuần hoàn không khí 206 riêng biệt để điều khiển dòng khí tuần hoàn trong môđun tuần hoàn không khí 196 tương ứng.

Mỗi thiết bị tuần hoàn không khí 206 bao gồm thiết bị quạt 176, thiết bị làm nóng 178, thiết bị tách 180 và/hoặc một hoặc nhiều van 182, đặc biệt là van cấp 184, van xả 186 và/hoặc van không khí tuần hoàn 188.

Thiết bị tuần hoàn không khí 206 được đặt cụ thể vào bức tường bên 116 của nhà bao 108 của thiết bị xử lý 100, đặc biệt là môđun tuần hoàn không khí 196 tương ứng. Trong trường hợp này, bức tường bên 116 của nhà bao 108 tốt hơn là đồng thời tạo thành một bức tường phụ 116 của thiết bị tuần hoàn không khí 206. Tốt hơn là đơn giản thông qua các lỗ mở ở tường bên 116 trong trường hợp này là đủ để tạo ra một kết nối chất lỏng giữa thiết bị tuần hoàn không khí 206 tương ứng và phần liên kết của buồng xử lý 110 và/hoặc khoang phân phối tương ứng 146.

ết quả của việc sử dụng nhiều môđun, đặc biệt là các môđun tuần hoàn không khí 196, và/hoặc nhiều thiết bị tuần hoàn không khí 206 riêng biệt, tốt hơn là nên cho phép cấu trúc môđun đơn giản cho thiết bị xử lý 100. Hơn nữa, có thể tạo hoạt động hiệu quả của thiết bị xử lý 100.

Như có thể nhìn thấy đặc biệt từ các hình 4 đến 7, thiết bị làm nóng 178 có thể là thiết bị làm nóng tập trung 178, trong đó có một bộ phận trao đổi nhiệt 179 phục vụ cho việc truyền nhiệt trong các môđun tuần hoàn không khí riêng 196, trong khi sự tạo nhiệt thực tế (công suất sưởi ấm) diễn ra trong thiết bị gia nhiệt tập trung 178, ví dụ như, thiết bị làm sạch khí thải nhiệt 181.

Trong trường hợp đó, các thiết bị tuần hoàn không khí 206 được nối với nhau và với thiết bị làm sạch khí thải nhiệt 181 ví dụ bằng đường ống dẫn khí nóng 183 (xem hình 4), kết quả là khí nóng tạo ra trong thiết bị nhiệt làm sạch khí thải 181 có thể được cung cấp một cách có mục đích, đặc biệt một cách có kiểm soát và/hoặc điều chỉnh được, tới các bộ trao đổi nhiệt riêng lẻ 179 trong các thiết bị tuần hoàn không khí 206.

Khí nóng được tạo ra trong thiết bị làm sạch khí thải nhiệt 181 đặc biệt là khí xả từ thiết bị làm sạch khí thải nhiệt 181. Loại khí thải này đặc biệt là khí thải được làm sạch, vì vậy, cũng được chỉ định là khí sạch.

Dòng khí nóng 183 do đó đặc biệt cũng là một dòng khí sạch 185.

Khí được cung cấp cho buồng xử lý 110 tốt hơn là được làm nóng gián tiếp bằng các bộ trao đổi nhiệt 179.

Như có thể thấy đặc biệt từ các hình 8 đến 10, ví dụ, có thể được bố trí cho các phôi 104 được tiếp nhận bằng các phương tiện trượt tương ứng 208.

Trong trường hợp này, thiết bị xử lý 100 tốt nhất là thích hợp đối với việc xử lý có chọn lọc các phôi 104 khác nhau và/hoặc kích cỡ khác nhau (xem hình 8 và 9).

Bằng cách định vị và/hoặc vận chuyển phù hợp các phôi 104, có thể đảm bảo thống nhất dòng chảy thông qua của dòng khí, thậm chí với các phôi 104 khác nhau.

Đặc biệt, các phôi 104 tốt hơn là luôn có thể định vị sao cho các lỗ mở đầu vào 126 được sắp xếp trong phần xiên 158 của bức tường ngăn 128 luôn được hướng thông qua lỗ mở đầu vào 170 và vào trong nội thất phôi 168.

Nếu không, phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 như được thể hiện trên các hình 2 đến 10, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, tương ứng với phương án được thể hiện trên hình 1, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu phần mô tả ở trên.

Các hình. Từ 11 đến 24 minh họa các phương án thực hiện khác nhau của các thiết bị xử lý 100 khác nhau và khác với các phương án trên, chỉ đối với việc sắp xếp các lỗ mở đầu vào 126, lỗ mở đầu ra 132, tường ngăn 128 và/hoặc thiết bị vận chuyển 114.

Vì lý do này, đối với cấu trúc chính của các phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên các hình từ 11 đến 24, người đọc được viện dẫn đến những trình bày trên.

Các hình từ hình 11 đến hình 19 minh hoạ các phương án thực hiện thiết bị xử lý 100, trong đó bố trí vận chuyển ngang. Với việc vận chuyển ngang loại này, được bố trí vận chuyển đặc biệt bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển 114 sao cho chiều dọc phôi 140 được định hướng theo chiều ngang, đặc biệt vuông góc với hướng chuyển tải 112.

Trong các phương án theo các hình từ hình 20 đến hình 24, ngược lại, bố trí vận chuyển theo chiều dọc. Với một phương tiện truyền tải theo chiều dọc loại này, hướng dọc phôi 140 được định hướng song song với hướng chuyển tải 112.

Các hình từ hình 11 đến hình 15, hình 20 và hình 21 thể hiện các biến thể khác nhau của việc cung cấp dòng khí đến buồng xử lý 110.

Các hình từ hình 16 đến hình 18, hình 22 và hình 23 thể hiện các biến thể khác nhau của việc loại bỏ dòng khí ra khỏi buồng xử lý 110.

Các hình 19 và hình 24 thể hiện các ví dụ về dòng chảy hoàn chỉnh, đặc biệt cùng với một biến thể cung cấp khí đốt và một biến thể loại bỏ khí, trong đó dòng khí chảy qua một phôi 104 có hình dạng ví dụ như một thân xe 106 theo chiều dọc phôi 140, từ phía sau ra phía trước.

Về nguyên tắc, tất cả các biến thể của nguồn cung cấp khí có thể kết hợp với tất cả các biến thể của việc loại bỏ khí.

Tuy nhiên, tốt hơn là cung cấp dòng khí ở một phía của phôi 104 và loại bỏ dòng khí ở phía đối diện của phôi 104.

Trong hình 11, ít nhất một lỗ mở đầu vào 126 được bố trí trong một bức tường phía trên 122 của nhà bao 108. Tại đây, lỗ mở đầu vào 126 có dạng sao cho dòng khí chảy qua đó có thể chảy qua lỗ mở đầu vào 170 và vào trong nội thất phôi 168 của phôi 104.

Theo hình 12, việc cung cấp xiên của dòng khí được bố trí ở khu vực trên của một bức tường phía bên thẳng đứng 116, theo hướng trọng lực 118. Tại đây, luồng khí gặp

miếng phủ phía trước 156 của phôi 104 đặc biệt từ phía trên và sau đó được cung cấp tới lỗ mở đầu vào 170 của nội thất phôi 168.

Theo hình 13, ít nhất một lỗ mở đầu vào 126 được bố trí trong phần xiên 158 của một bức tường ngăn 128.

Theo hình 14, một lỗ mở đầu vào 126 được bố trí ở khu vực dưới của một bức tường phía bên thẳng đứng 116, theo hướng trọng lực 118.

Theo hình 15, ba lỗ đầu vào 126 được sắp xếp phân bố theo hướng dọc 140 của phôi được bố trí ở thành đáy 120. Tại đây, dòng khí chảy qua phôi 104 đặc biệt đối nghịch với hướng trọng lực 118, từ dưới lên trên.

Theo hình 16, một lỗ mở đầu ra 132 được bố trí ở khu vực phía sau xe 162, trong phần cơ sở 120 của nhà bao 108.

Theo hình 17, ít nhất một lỗ mở đầu ra 132 được bố trí ở khu vực phía sau xe 162, trong tường bên cạnh 116.

Theo hình 18, việc loại bỏ khí được bố trí theo hướng song song với hướng truyền tải 112, đặc biệt tới một hoặc cả hai mặt của phôi 104 theo chiều dọc của phôi 140. Cụ thể, các lỗ mở đầu ra 132 được bố trí trong khu vực phía sau xe 162.

Theo hình 19, một lỗ mở đầu vào 126 được bố trí trong bức tường phía trên 122 sao cho một luồng khí được hướng vào lỗ mở đầu vào 170 giữa hai trụ C 166 của phôi 104 có dạng thân xe 106.

Cuối cùng, dòng khí được dẫn qua phần nội thất phôi 168 có loại ra được từ buồng xử lý 110 ở khu vực dưới của một bức tường phía bên thẳng đứng 116, theo hướng trọng lực 118, thông qua một lỗ mở đầu ra 132 được bố trí ở đó.

Cung cấp khí theo hình 20 tương ứng với cung cấp khí từ hình 11.

Nguồn cung cấp khí đốt theo hình 21 tương ứng với hình 15.

Việc loại bỏ khí theo hình 22 tương ứng như hình 16.

Việc loại bỏ khí theo hình 23 tương ứng như hình 18.

Dòng chảy qua phôi 104 theo hình 19 cũng được bố trí trong các biến thể theo hình 24.

Như đã đề cập, trong các phương án của thiết bị xử lý 100 theo các hình từ 20 đến 24 không có chuyển tải ngang, tuy nhiên, mà chỉ có vận chuyển theo chiều dọc.

Như có thể thấy đặc biệt từ hình 24, điều này có nghĩa là các lỗ mở đầu vào 126 ở một mặt và lỗ thoát 132 ở mặt kia được bố trí bù đắp cho nhau theo hướng chuyển tải 112.

Bởi vì hướng trong đó dòng khí chảy vào được thích hợp với một hoặc nhiều lỗ mở đầu vào 170 trong các phôi 104, nếu có sự truyền tải liên tục của các phôi 104 thì kết quả sẽ là, ví dụ như, một vùng mái quá nóng 174.

Vì lý do này, các phôi 104 tốt hơn là nên được vận chuyển theo thời gian bằng phương tiện định hướng chuyển tải 114 và đặc biệt là dừng lại ở các vị trí giữ thích hợp, như minh họa, ví dụ, ở hình 24.

Dòng chảy mong muốn thông qua phần nội thất phôi 168 sau đó diễn ra ở các vị trí giữ.

Một phương án thực hiện khác của thiết bị xử lý 100, được thể hiện trên hình 25, khác với phương án đầu tiên được minh họa, ví dụ, ở hình 1 trong đó thiết bị xử lý 100 bao gồm một khóa 210.

Hơn nữa, thiết bị xử lý 100 bao gồm một môđun tuần hoàn không khí 196 và một môđun xả 198.

Ở đây, đặc biệt được bố trí cho môđun tuần hoàn không khí 196, môđun xả 198 và khóa 210 được sắp xếp để chúng nối tiếp nhau theo hướng chuyển tải 112.

Thiết bị xử lý 100 tốt nhất là bao gồm một thiết bị hướng dẫn khí sao cho không khí không bị ô nhiễm, ví dụ như luồng không khí trong lành, có thể được cung cấp cho khóa 210.

Như vậy, khóa 210 đặc biệt là khóa không khí.

Khí được dẫn qua khóa 210, đặc biệt là dòng khí cô lập, tốt nhất là được cung cấp cho môđun xả 198 bằng các phương tiện hướng dẫn dẫn khí của thiết bị xử lý 100.

Cụ thể, luồng khí trong môđun xả 198 được dẫn qua buồng xử lý 110, đặc biệt là mặt nội thất phổi 168, như một dòng khí xả để loại bỏ các chất gây ô nhiễm đã có trước đó một cách hoàn toàn nhất có thể và đưa chúng ra ngoài nội thất phổi 168 và/hoặc buồng xử lý 110. Các chất gây ô nhiễm đặc biệt là hơi dung môi.

Luồng khí xả ra khỏi bộ phận xả 198 có thể được sử dụng lại. Ví dụ, ít nhất nó có thể được thêm vào một môđun tuần hoàn không khí 196 như không khí vào. Hơn nữa, cũng có thể cung cấp cho thiết bị làm sạch khí thải (không minh họa).

Như kết quả của việc bố trí bộ hướng dẫn khí đã được mô tả của thiết bị xử lý 100, đặc biệt có thể cho phép hoạt động hiệu quả về mặt năng lượng của thiết bị xử lý 100.

Nếu không, phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 25 tốt nhất là phù hợp, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với phương án đầu tiên được thể hiện trên hình 1, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Một phương án khác của thiết bị xử lý 100, được minh họa sơ đồ trong hình 26, khác với phương án minh họa trong hình 25, trong đó thiết bị xử lý 100 bao gồm, bên cạnh phần sưởi 204 được hình thành bởi một hoặc nhiều môđun tuần hoàn không khí 196, phần xả 212, được hình thành bằng, ví dụ, một môđun xả 198, và một bộ phận làm mát 214.

Hơn nữa, tốt hơn là hai ổ khóa 210 được bố trí, trong đó một khóa 210 tách phần sưởi 204 từ phần xả 212. Khóa tiếp 210 tách phần xả 212 từ phần làm mát 214.

Phần sưởi 204, một khóa 210, phần xả 212, khóa tiếp theo 210 và phần làm mát 214 được ưu tiên bố trí nối tiếp nhau theo hướng chuyển tải 112.

Thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 26 tốt hơn là bao gồm cung cấp khí, trong đó một luồng không khí sạch sẽ được cung cấp cho khóa 210 hoặc cho phần xả 212.

Một dòng khí xả được dẫn hướng qua phần xả 212 tốt hơn là được cung cấp cho phần sưởi ấm 204. Đặc biệt ở đây, việc cung cấp được bố trí ở đầu 216 của phần sưởi 204 quay mặt ra ngoài phần xả 212.

Việc loại bỏ dòng khí được dẫn qua phần sưởi ấm 204 tốt hơn là được thực hiện ở đầu 218 của phần sưởi ấm 204, đối mặt với phần xả 212.

Nếu không, phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 26 tương ứng, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với minh họa trong hình 25 và/hoặc một trong các phương án được thể hiện trên các hình từ 1 đến 24, do đó, về mặt này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Một phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 27 khác với phương án được thể hiện trên hình 26 chủ yếu là ở chỗ thiết bị xử lý 100 bao gồm hai phần sưởi 204, giữa chúng có một phần xả 212 được tách ra bằng hai khóa 210 được bố trí.

Một khóa khác 210 được bố trí tốt hơn là giữa phần sưởi ấm 204 ở phía sau, theo hướng chuyển tải 112 và phần làm mát 214.

Trong một phương án thể hiện của thiết bị xử lý 100, được thể hiện trên hình 27, tốt nhất là bố trí cho dòng khí xả, được dẫn qua phần xả 212 được chia tách và cho mỗi dòng khí thành phần được cung cấp đến đầu 216 của phần sưởi ấm 204 tương ứng quay mặt ra ngoài phần xả 212.

Sau đó, dòng khí được dẫn qua phần sưởi 204 tương ứng được lấy ra ở đầu 218 của mỗi phần sưởi 204 được bố trí đối mặt với phần xả 212.

Kết quả của sự bố trí hướng dẫn khí lựa chọn, trong phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 27 chảy qua phần sưởi ấm phía trước 204, như được thấy theo hướng chuyển tải 112, tốt hơn là ở hướng truyền tải 112, trong khi chảy thông qua phần sưởi ấm phía sau 204, như được thấy theo hướng truyền tải 112, tốt hơn là đối lập với hướng truyền tải 112. Kết quả là, phần của thiết bị xử lý 100 ở phía trước như được thấy theo hướng chuyển tải 112 là được làm giàu đặc biệt với dung môi, đặc biệt là thượng nguồn của phần xả 212. Kết quả của hướng dẫn dòng khí chảy ngược trong phần sưởi ấm 204 ở phía sau như được thấy theo hướng chuyển tải 112, tốt hơn là xả phần nhỏ dung môi vào môi trường.

Nếu không, phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 27 tương ứng, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với phương án được thể hiện trên hình 26, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Các biến thể khác nhau của các thiết bị chuyển tải 114 được thể hiện trên hình từ 28 đến 32.

Các biến thể khác nhau của thiết bị vận chuyển 114 có thể được sử dụng tốt trong tất cả các biến thể của thiết bị xử lý 100 như được minh họa và mô tả.

Đặc biệt, các thiết bị vận chuyển 114 được bố trí để vận chuyển các phối 104 dọc theo một đường truyền tải tổng thể 220.

Dây chuyển truyền tải tổng thể 220 tốt hơn là mở rộng qua tất cả các phần của thiết bị xử lý 100, đặc biệt là thông qua phần sưởi ấm 204, phần xả 212 và/hoặc phần làm mát 214, hoặc thông qua nhiều phần 204, 212, 214 nói trên.

Hơn nữa, bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển tương ứng 114 việc truyền qua một hoặc nhiều ổ khóa 210 cũng được cung cấp.

Trong phương án thực hiện của thiết bị truyền tải 114 được thể hiện trên hình 28, được bố trí cho thiết bị vận chuyển 114 bao gồm một thiết bị dịch chuyển 222.

Bằng phương tiện của thiết bị dịch chuyển 222 loại này, một kết nối có thể được tạo ra giữa hai đường truyền từng phần 224 của dây truyền tải tổng thể 220, đáp ứng, ví dụ, ở góc 90° .

Bằng phương tiện của thiết bị dịch chuyển 222, đặc biệt có thể đưa các phôi 104 từ một đường vận chuyển từng phần 224 đến một đường vận chuyển từng phần 224 khác sao cho các phôi 104 tiếp tục duy trì hướng xoay toàn bộ của chúng không thay đổi so với thiết bị xử lý 100.

Nếu, ví dụ, trong một đoạn truyền tải từng phần 224a được bố trí vận chuyển theo chiều dọc của các phôi 104, và một đường truyền tải từng phần 224a này đi qua một đoạn băng chuyển từng phần thứ hai 224b chạy vuông góc với nó, việc vận chuyển ngang được tạo ra trong vùng vận chuyển từng phần thứ hai 224b với hướng xoay không thay đổi của các phôi 104.

Một thiết bị vận chuyển 114 theo phương án thực hiện được thể hiện trên hình 28 đặc biệt phù hợp nếu cần đi qua một khóa 210 có phần mặt cắt nhỏ nhất có thể nhưng sau đó việc vận chuyển ngang được ưu tiên hơn.

Một phương án thực hiện của thiết bị vận chuyển 114 được thể hiện trên hình 29 khác với phương án minh họa trong hình 28 chủ yếu ở chỗ trong ba đường truyền tải từng phần 224 và hai thiết bị dịch chuyển 222 được bố trí. Bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển 114, trong trường hợp này đặc biệt là chuyển tiếp ngang từ đầu của các phôi 104 có thể dịch chuyển tới một phương tiện truyền tải theo chiều dọc của nó, ví dụ như để đưa chúng qua khóa 210. Sau đó, các phôi 104 có thể chuyển đổi một lần nữa để cho phép vận chuyển ngang.

Nếu không, phương án thực hiện được thể hiện trên hình 29 tương ứng, về cấu trúc và chức năng của nó, với phương án được thể hiện trên hình 28, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Bằng phương tiện của thiết bị vận chuyển 114 theo phương án được thể hiện trên hình 29, đặc biệt có thể thực hiện một sự dịch chuyển sang bên của các phôi 104 (theo hướng chạy vuông góc với hướng vận chuyển).

Có thể bố trí tiếp theo cho một thiết bị vận chuyển 114 bao gồm chủ yếu hai thiết bị vận chuyển 114 theo phương án được thể hiện trên hình 29, được sắp xếp và có hình thức sao cho các phôi 104 ban đầu có thể tháo dỡ theo chiều ngang và sau đó có thể di chuyển trở lại đường gốc ban đầu mà chúng được chuyển tải.

Một phương án khác của thiết bị vận chuyển 114 được thể hiện trên hình 30 khác với phương án được thể hiện trên hình 28 chủ yếu ở chỗ trong đó thiết bị vận chuyển 114 bao gồm hai thiết bị xoay 226.

Bằng phương tiện của mỗi thiết bị xoay 226, các phôi 104 tốt hơn là xoay quanh trục đứng 228.

Bằng thiết bị quay 226, hướng xoay toàn bộ các phôi 104 liên quan đến thiết bị xử lý 100 do đó có thể biến đổi, đặc biệt không thay đổi hướng truyền tải 112 trong hai đường dây tải từng phần 224 được nối với nhau thông qua các phương tiện của thiết bị quay 226 tương ứng.

Trong phương án thực hiện của thiết bị xử lý 100 được thể hiện trên hình 30, đặc biệt được bố trí cho các phôi 104 đầu tiên được truyền theo một hướng vuông góc với hướng chuyển tải 112, nghĩa là vận chuyển ngang được bố trí. Bằng một thiết bị quay 226, một vòng quay của các phôi 104 sau đó được thực hiện, tốt hơn là ở thượng nguồn của khóa 210, để chuyển đổi vận chuyển ngang sang vận chuyển theo chiều dọc. Các phôi 104 sau đó được đưa qua khóa 210 theo hướng dọc này và sau đó được quay lại lần nữa bằng thiết bị quay số 226 tiếp theo để tiếp tục vận chuyển ngang.

Trong thời gian này, tốt hơn là hướng chuyển tải 112 không thay đổi.

Mặt khác, phương án của thiết bị vận chuyển 114 được thể hiện trên hình 30 tương ứng, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với cách thể hiện minh họa trong hình 28, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Một phương án của thiết bị vận chuyển 114 được thể hiện trên hình 31 khác với phương án được thể hiện trên hình 28 chủ yếu ở chỗ trong đó thiết bị vận chuyển 114 không chỉ bao gồm một thiết bị quay 226 mà còn là một thiết bị dịch chuyển 222 và một thiết bị nâng 230.

Thiết bị truyền tải 114 này đặc biệt có thể sử dụng trong một thiết bị xử lý 100 có dạng lò nung kiểu A.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị xử lý 100 bao gồm một phần sưởi ấm 204 và/hoặc một phần xả 212 được bố trí bên trên, đặc biệt là ở trên, một phần làm mát 214 theo hướng trọng lực 118. Do đó có thể tránh được hoặc giảm thiểu ít nhất một sự tỏa nhiệt không mong muốn từ bộ phận làm nóng 204.

Các phôi 104 được vận chuyển qua phần sưởi ấm 204, tốt hơn là dọc theo một đoạn truyền tải từng phần đầu tiên 224, và được gắn với phần xả 212.

Phần xói xả 212 có thể tách rời khỏi phần sưởi ấm 204 và/hoặc phần làm mát 214 bằng các bộ phận tách rời cơ khí 232.

Một phần tử tách rời 232 có thể có hình dạng của một cửa cuộn hoặc cửa nâng được đưa vào giữa phần sưởi ấm 204 và phần xả 212.

Một phần tử tách rời 232 khác là, ví dụ, một tấm cơ sở 234 của thiết bị nâng 230.

Trong trường hợp này, tấm cơ sở 234 đóng lại, xuống dưới theo hướng trọng lực 118, đặc biệt là phần bên trong của phần xả 212 khi thiết bị nâng 230 nằm ở vị trí nâng lên, ví dụ, để có thể tiếp nhận được phôi 104 ở mức của bộ phận làm nóng 204.

Để vận chuyển các phôi 104 trong khu vực của phần xả 212, một thiết bị dịch chuyển 222 có thể được cung cấp tùy chọn.

Các phôi 104 có thể hạ thấp bằng thiết bị nâng 230 từ cấp của phần sưởi 204 đến mức của phần làm mát 214 và sau đó, đặc biệt bằng phương tiện dịch chuyển 222 tùy chọn, có thể được chuyển tới một đường dây vận chuyển từng phần nữa 224.

Có thể được bố trí cho một hướng xoay vòng toàn phần của các phôi 104 liên quan đến thiết bị xử lý 100 để thay đổi bằng một hoặc nhiều thiết bị quay 226.

Ví dụ, cùng với thiết bị nâng 230, một thiết bị quay 226 có thể tạo thành một thiết bị xử lý tích hợp 236.

Ở đây, có thể được bố trí đặc biệt cho các phôi 104, khi chúng được nâng lên hoặc hạ xuống bằng thiết bị nâng 230, đồng thời phải được xoay quanh trục xoay 228.

Một thiết bị xoay vòng khác 226 được sắp xếp trong bộ phận làm mát 214 có thể tiếp tục phục vụ cho việc vận chuyển tối ưu các phôi 104 trong phần làm mát 214 này.

Mặt khác, phương án thực hiện của thiết bị vận chuyển 114 và/hoặc của thiết bị xử lý tổng thể 100 được thể hiện trên hình 31 tương ứng, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với một hoặc nhiều phương án được mô tả ở trên, do đó trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Một phương án thực hiện của một thiết bị vận chuyển 114 được thể hiện trên hình 32 khác với phương án được thể hiện trên hình 30 chủ yếu ở chỗ trong đó chỉ có một thiết bị xoay 226 được bố trí.

Do đó, liên quan đến hướng truyền tải 112 phía thượng nguồn của khóa 210, tốt hơn là bố trí truyền tải theo chiều dọc các phôi 104 để cho phép các phôi 104 được đưa qua khóa 210 với mặt cắt ngang nhỏ nhất có thể. Ở phía hạ nguồn của khóa 210, vận chuyển theo chiều dọc tốt nhất là có thể chuyển thành một vận chuyển theo chiều ngang bằng thiết bị quay 226.

Mặt khác, phương án thực hiện của thiết bị vận chuyển 114 được thể hiện trên hình 32 tương ứng, về mặt cấu trúc và chức năng của nó, với phương án được thể hiện trên hình 30, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống thiết bị xử lý để xử lý phôi ở dạng thân xe được tráng phủ, trong đó hệ thống xử lý bao gồm buồng xử lý và thiết bị vận chuyển, nhờ đó các phôi có thể lắp vào buồng xử lý, có thể tháo rời khỏi buồng xử lý, và/hoặc có thể chuyển tải qua buồng xử lý theo hướng vận chuyển; và

trong đó hệ thống xử lý bao gồm một số lỗ vào để cung cấp khí vào buồng xử lý và một số lỗ ra để loại khí ra khỏi buồng xử lý, trong đó các lỗ vào và các lỗ ra được bố trí đối diện nhau theo mặt phẳng chéo, trong đó mặt phẳng chéo kéo dài song song với hướng truyền tải và theo đường chéo qua buồng xử lý, trong đó các phôi có thể được tiếp nhận nhờ thiết bị vận chuyển và được chuyển tải qua buồng xử lý, ít nhất là ở một số vùng nhất định, sao cho hướng dọc của các phôi được định hướng theo chiều ngang với hướng truyền tải.

2. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó phôi có thể được tiếp nhận nhờ thiết bị vận chuyển và có thể chuyển qua buồng xử lý, ít nhất là ở một số vùng nhất định, sao cho hướng dọc của phôi được định hướng ít nhất là gần như theo chiều ngang và/hoặc tạo thành một góc ít nhất là khoảng 90° với hướng truyền tải.

3. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó một số lỗ vào và một số lỗ ra được bố trí cách xa nhau ít nhất là xấp xỉ 60% tổng chiều dài của chi tiết gia công, như được thấy trong phôi hướng theo chiều dọc.

4. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó một số lỗ vào và một số lỗ ra được bố trí lệch nhau so với hướng vận chuyển.

5. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó một số lỗ vào được bố trí ở một trong hai nửa buồng của buồng xử lý được phân chia bởi mặt phẳng tâm theo chiều dọc chạy dọc, ngang hoặc xiên, và/hoặc trong đó một số lỗ ra được bố trí ở một trong hai nửa

buồng của buồng xử lý được phân chia bởi mặt phẳng tâm theo chiều dọc chạy dọc, ngang hoặc xiên.

6. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó một số lỗ vào và một số lỗ ra được bố trí sao cho khí có thể lưu thông qua buồng xử lý theo phương ngang với hướng vận chuyển và/hoặc ít nhất là xấp xỉ theo đường chéo.

7. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó hệ thống còn bao gồm ít nhất một môđun không khí tuần hoàn, trong đó mỗi môđun không khí tuần hoàn bao gồm:

nguồn cung cấp khí để cung cấp khí cho buồng xử lý; và/hoặc

bộ phận loại bỏ khí để loại bỏ khí ra khỏi buồng xử lý; và/hoặc

thiết bị quạt để dẫn dòng không khí tuần hoàn; và/hoặc

thiết bị tách để tách các chất gây ô nhiễm ra khỏi dòng không khí tuần hoàn; và/hoặc

thiết bị phân phối để phân phối dòng khí tuần hoàn sẽ được cung cấp cho buồng xử lý qua một số lỗ vào của nguồn cấp khí; và/hoặc

thiết bị thu gom mà dòng khí tuần hoàn được đưa ra khỏi buồng xử lý thông qua một số lỗ thoát của cơ cấu loại bỏ khí có thể hợp nhất được.

8. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó hệ thống còn bao gồm một hoặc nhiều ống hồi lưu mà mỗi ống nối với một số lỗ thoát, qua đó dòng khí có thể rời khỏi buồng xử lý, tới một trong số các lỗ vào tương ứng để cung cấp dòng không khí tuần hoàn và/hoặc dòng khí xả tới buồng xử lý, trong đó một hoặc nhiều ống hồi lưu chạy ít nhất gần như dọc theo các mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng vận chuyển hoặc kéo dài ít nhất gần như dọc theo các mặt phẳng được định hướng gần như vuông góc với hướng truyền tải.

9. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 8, trong đó, bằng một hoặc nhiều ống dẫn hồi lưu và một số lỗ ra và một số lỗ vào được kết nối với nhau bằng ống hồi lưu tương ứng, dòng khí hình khuyên có thể được tạo ra. trong một môđun không khí tuần hoàn, và dòng khí hình khuyên kéo dài ít nhất gần như dọc theo mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng vận chuyển.

10. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó hệ thống xử lý còn bao gồm hệ thống sưởi gồm bộ phận dẫn khí đốt nóng khép kín, trong đó nhiều môđun không khí tuần hoàn được ghép với bộ phận dẫn khí đốt nóng để đốt nóng khí. dòng dẫn qua buồng xử lý.

11. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó hệ thống còn bao gồm ít nhất một môđun xả, trong đó mỗi môđun xả bao gồm:

nguồn cung cấp khí để cung cấp khí cho buồng xử lý; và/hoặc

bộ phận loại bỏ khí để loại bỏ khí ra khỏi buồng xử lý; và/hoặc

thiết bị quạt để dẫn dòng khí xả; và/hoặc

thiết bị tách để tách các chất gây ô nhiễm ra khỏi dòng khí xả; và/hoặc

thiết bị phân phối để phân phối dòng khí xả sẽ được cung cấp cho buồng xử lý qua một số lỗ vào của nguồn cung cấp khí; và/hoặc

thiết bị thu gom mà dòng khí xả được đưa ra khỏi buồng xử lý qua một số lỗ thoát của cơ cấu loại bỏ khí có thể hòa nhập được với nhau.

12. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 7, trong đó thiết bị phân phối được ngăn cách với buồng xử lý bằng vách ngăn, trong đó ít nhất một trong số lỗ vào được thực hiện trong tường ngăn.

13. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 12, trong đó bức tường ngăn cách được tạo ra tuân theo đường bao dọc phôi, ít nhất là ở một số vùng nhất định.

14. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 12, trong đó bức tường ngăn cách bao gồm một phần về cơ bản là thẳng đứng chạy ít nhất là gần như song song với mũi trước hoặc mũi sau của thân xe, phần cơ bản nằm ngang chạy ít nhất gần như song song với mũi trước hoặc mũi sau của thân xe và/hoặc phần xiên chạy ít nhất gần như song song với trụ A hoặc trụ C của thân xe.

15. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 14, trong đó bức tường ngăn cách bao gồm nhiều lỗ vào ở phần gần như thẳng đứng chạy ít nhất gần như song song với mũi trước hoặc mũi sau thân xe và/hoặc nhiều lỗ vào ở phần xiên chạy ít nhất xấp xỉ song song với trụ A hoặc trụ C của thân xe.

16. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 7, trong đó hệ thống còn bao gồm nhiều môđun xả và/hoặc nhiều môđun không khí tuần hoàn, trong đó mỗi môđun không khí tuần hoàn tạo thành vùng gia nhiệt hoặc vùng giữ của buồng xử lý.

17. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 7, trong đó hệ thống còn bao gồm một hoặc nhiều môđun xả nước và/hoặc một hoặc nhiều môđun không khí tuần hoàn được hình thành bởi một đơn vị vận chuyển tương ứng, trong đó một đơn vị vận chuyển là một bộ phận có thể vận chuyển từ vị trí này đến vị trí khác như một tổng thể và/hoặc không chia nhỏ thêm hoặc tháo dỡ thêm thành các bộ phận cấu thành của đơn vị vận chuyển.

18. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 7, trong đó hệ thống còn bao gồm nhiều đơn vị vận chuyển mà mỗi đơn vị tạo thành một đơn vị có thể vận chuyển được từ vị trí này đến vị trí khác như một tổng thể và/hoặc không cần chia nhỏ thêm hoặc tháo lắp thêm các bộ phận cấu thành của đơn vị vận chuyển,

trong đó có liên kết với các đơn vị vận chuyển trong mỗi trường hợp chính xác là một chu trình gia công và/hoặc trong mỗi trường hợp chính xác là một vị trí gia công hoặc vị trí giữ để gia công phôi.

19. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 7, trong đó thiết bị thu gom bao gồm ống góp được bố trí bên ngoài buồng xử lý và trong đó một số lỗ thoát mở ra,

và/hoặc

trong đó thiết bị thu gom bao gồm ống hồi lưu nhờ đó dòng khí tuần hoàn hoặc dòng khí xả ra khỏi buồng xử lý qua một số lỗ thoát có thể dẫn đến thiết bị quạt, thiết bị tách và/hoặc thiết bị phân phối.

20. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó dòng chảy qua buồng xử lý được cung cấp sao cho ít nhất 70% khí đi vào qua một số lỗ vào có thể tháo rời khỏi buồng xử lý qua một số lỗ ra.

21. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó một số lỗ thoát được bố trí trong tường cơ sở hoặc tường bên phân định buồng xử lý.

22. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó thiết bị vận chuyển bao gồm thiết bị quay mà hướng quay của các phôi quanh trục quay thẳng đứng có thể thay đổi được.

23. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị nâng mà các phôi có thể nâng được từ cấp thứ nhất đến cấp thứ hai và/hoặc có thể trả được từ cấp thứ hai về cấp thứ nhất.

24. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó thiết bị vận chuyển bao gồm thiết bị chuyển giao trong đó các phôi có thể chuyển từ một dây chuyền vận chuyển một phần này sang một dây chuyền vận chuyển một phần khác, trong đó các hướng vận chuyển trong hai đường vận chuyển một phần là khác nhau, và trong đó hướng quay chung của các phôi liên quan đến hệ thống xử lý là giống hệt nhau trong cả hai đường vận chuyển một phần.

25. Hệ thống thiết bị xử lý theo điểm 1, trong đó thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị quay để quay các phôi quanh trục quay thẳng đứng có thể thay đổi, và một thiết bị

nâng để nâng các phôi từ cấp thứ nhất đến cấp thứ hai và/hoặc có thể nâng từ cấp thứ hai về cấp thứ nhất, trong đó thiết bị quay và thiết bị nâng có dạng thiết bị xử lý tích hợp để xử lý phôi giữa hai dây chuyền vận chuyển một phần.

26. Phương pháp xử lý phôi ở dạng thân xe được tráng phủ, trong đó phương pháp này bao gồm các công đoạn sau:

cung cấp phôi vào buồng xử lý của một hệ thống xử lý; và/hoặc

dẫn phôi qua buồng xử lý, và/hoặc

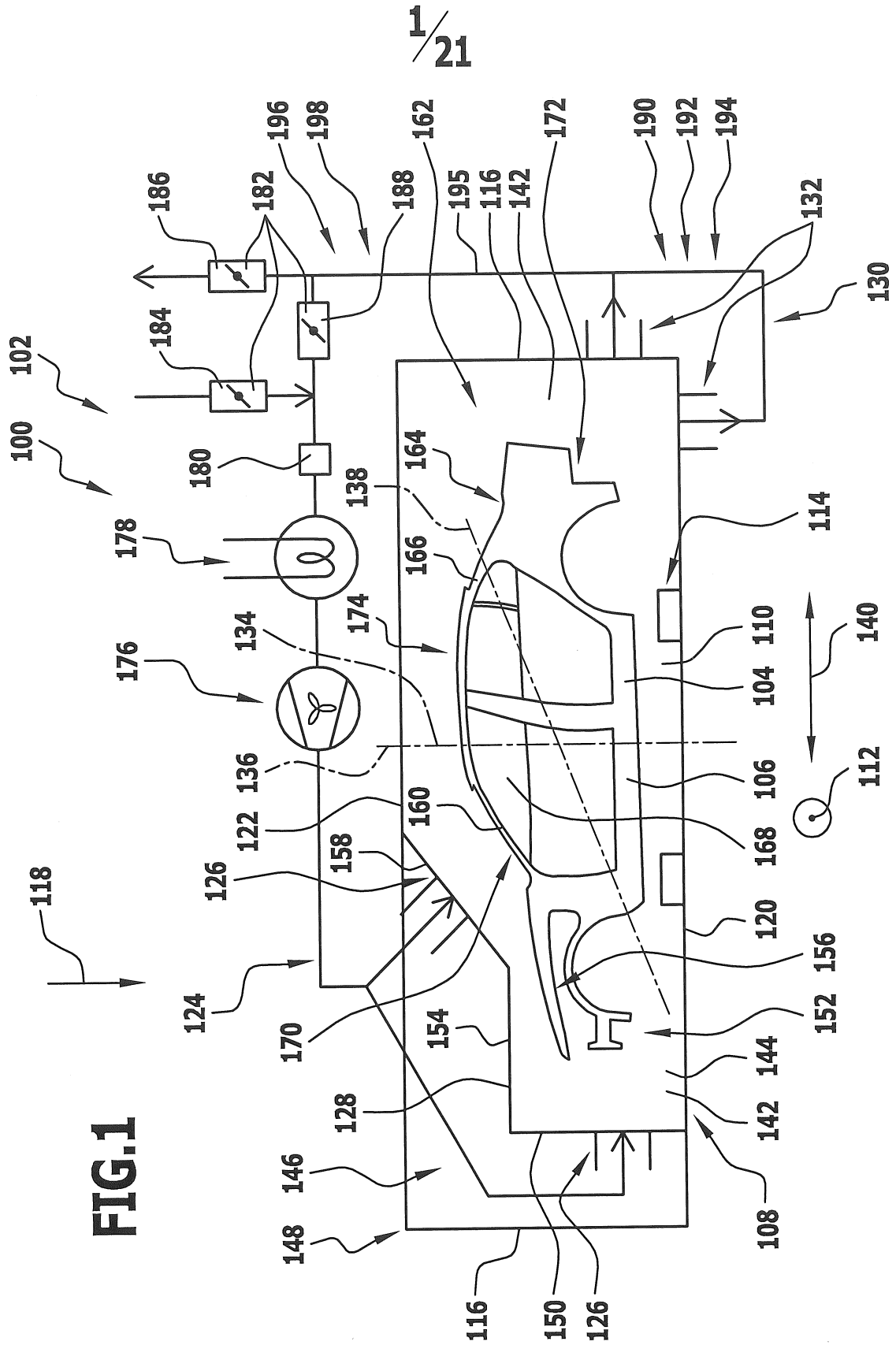
lấy phôi ra khỏi buồng xử lý; và

trong đó hệ thống xử lý bao gồm một số lỗ vào để cung cấp khí vào buồng xử lý, và một số lỗ ra để loại khí ra khỏi buồng xử lý, trong đó các lỗ vào và các lỗ ra được bố trí đối diện nhau theo mặt phẳng chéo, trong đó mặt phẳng chéo kéo dài song song với hướng vận chuyển và theo đường chéo qua buồng xử lý, trong đó phôi có thể được tiếp nhận nhờ thiết bị vận chuyển và có thể chuyển tải qua buồng xử lý, ít nhất là ở một số vùng nhất định, sao cho hướng dọc của phôi được định hướng theo chiều ngang với hướng truyền tải.

27. Phương pháp theo điểm 26, trong đó phôi được chuyển qua buồng xử lý một cách không liên tục và/hoặc theo cách định thời gian, trong đó các vị trí làm việc được dừng lại ở một hoặc nhiều vị trí giữ và một dòng khí chạy qua chúng ở đó.

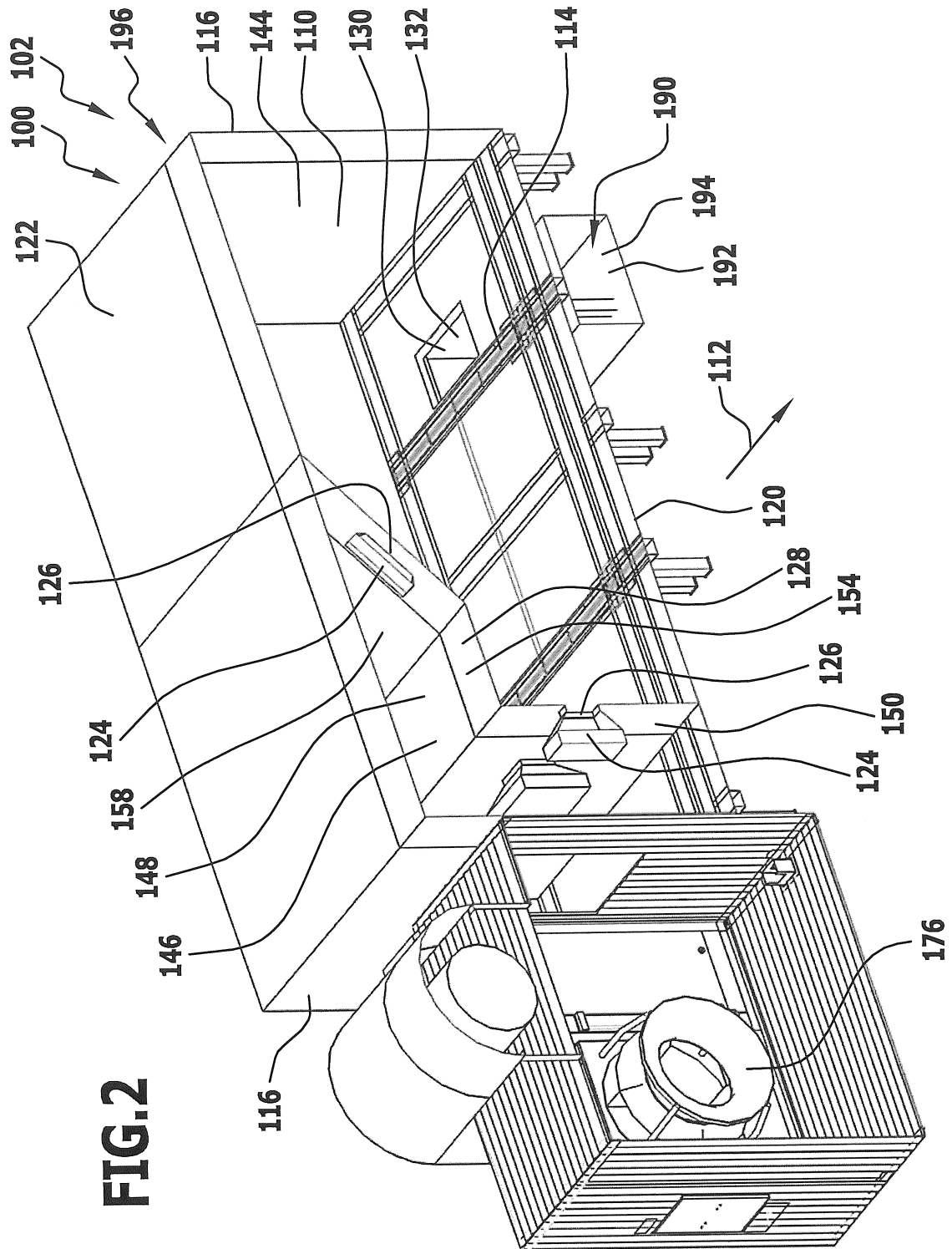
28. Phương pháp theo điểm 26, trong đó việc cung cấp khí vào buồng xử lý và/hoặc loại khí ra khỏi buồng xử lý được thực hiện không liên tục và/hoặc theo cách định thời gian, trong đó lưu lượng thể tích của dòng khí được dẫn qua buồng xử lý bị giảm. và/hoặc bị gián đoạn nếu một hoặc nhiều phôi được di chuyển và/hoặc sắp xếp ở các vị trí trung gian không mong muốn.

29. Phương pháp theo điểm 26, trong đó dòng khí chảy qua phôi ít nhất ở một số vùng nhất định hoặc ít nhất một phần theo hướng dọc của phôi.



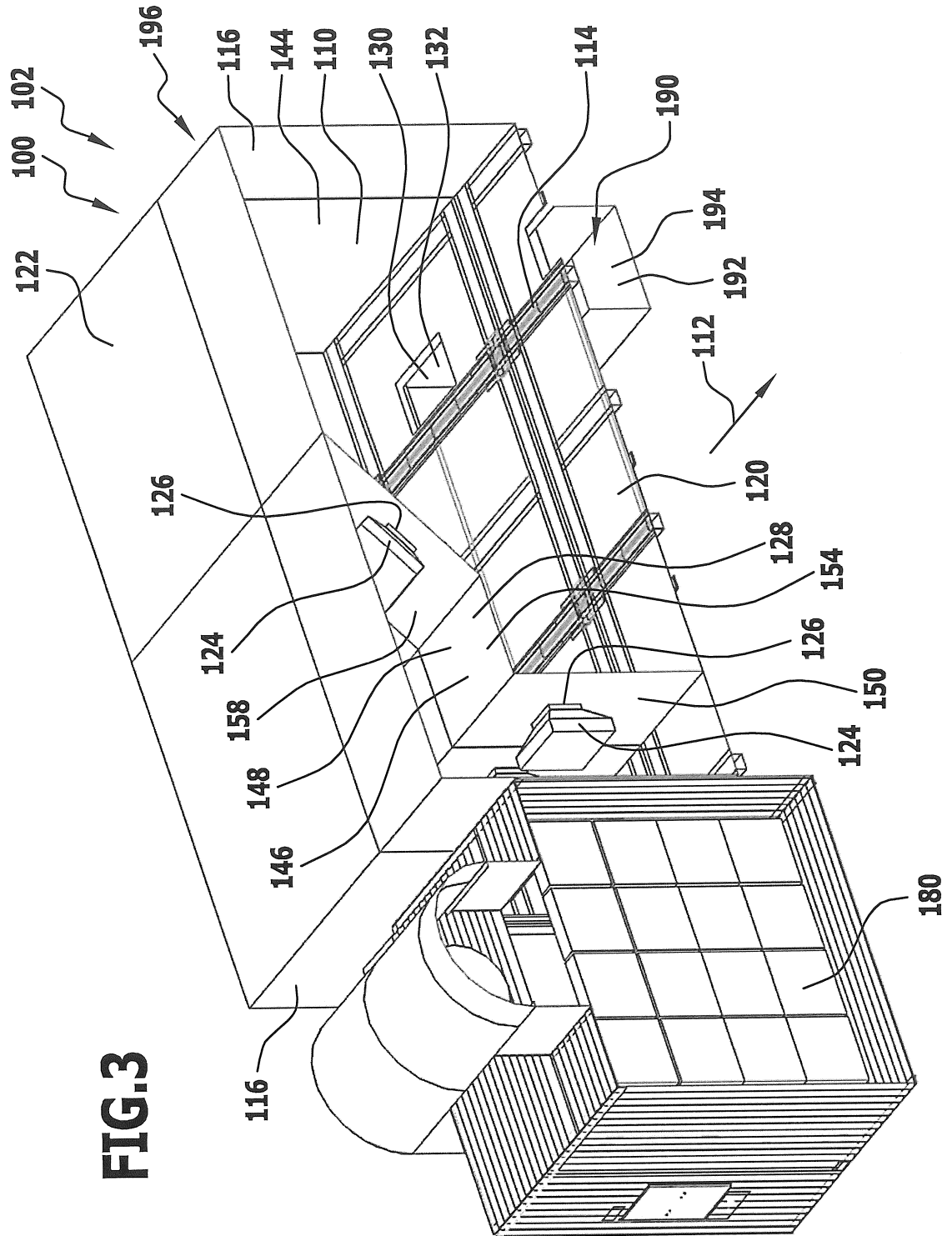
2/21

FIG.2

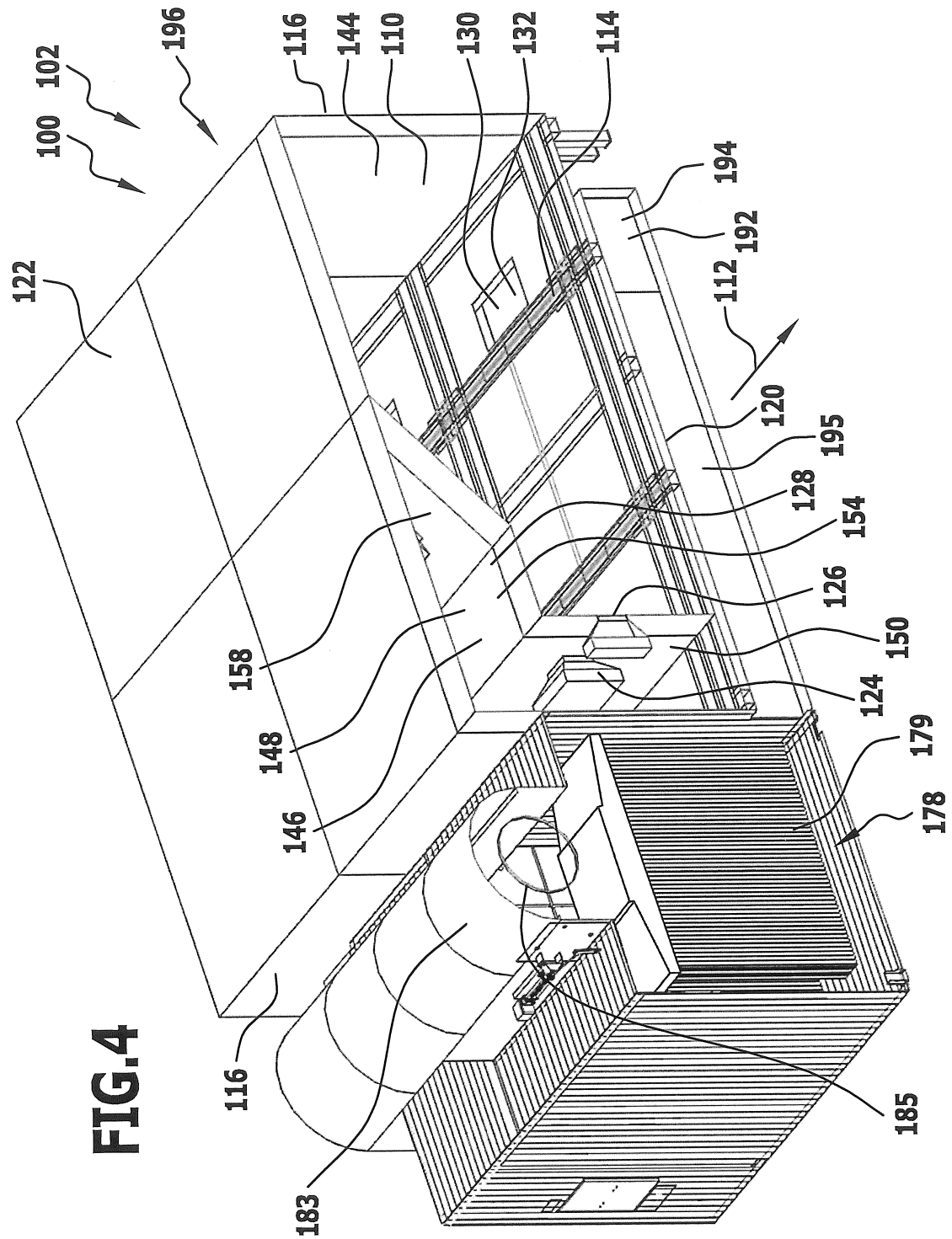


3/21

FIG.3

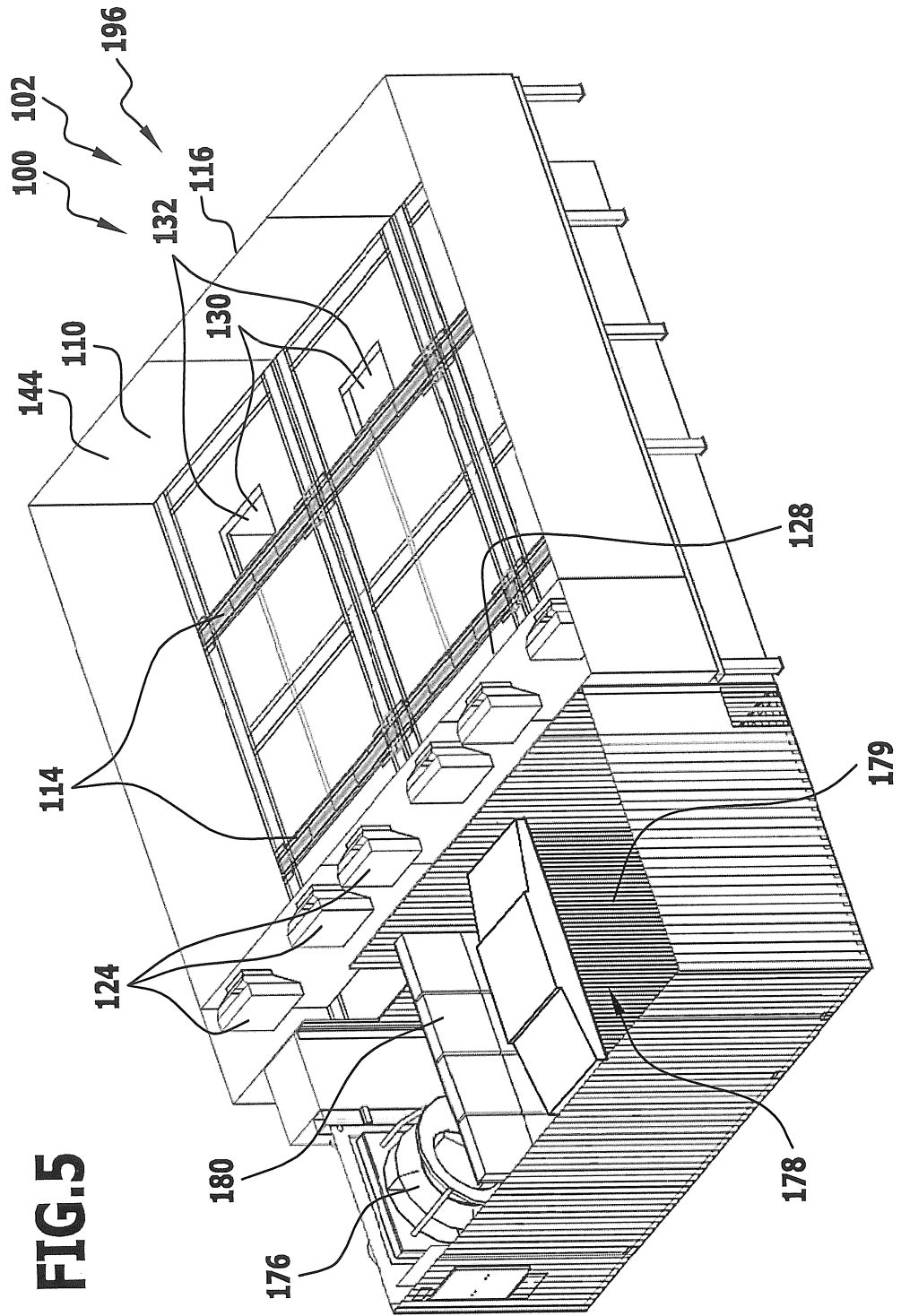


4/21



5/21

FIG. 5



6/21

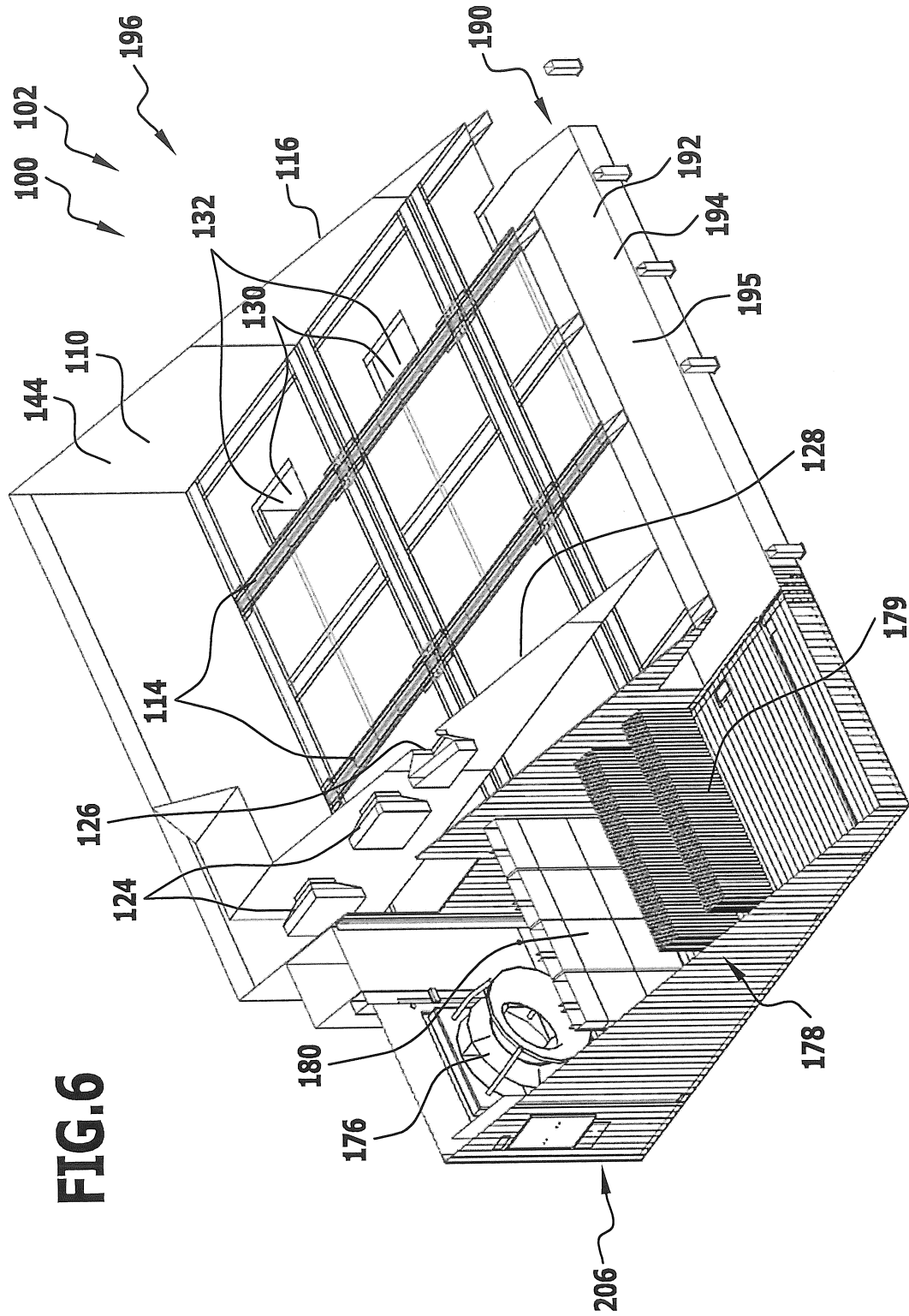


FIG. 6

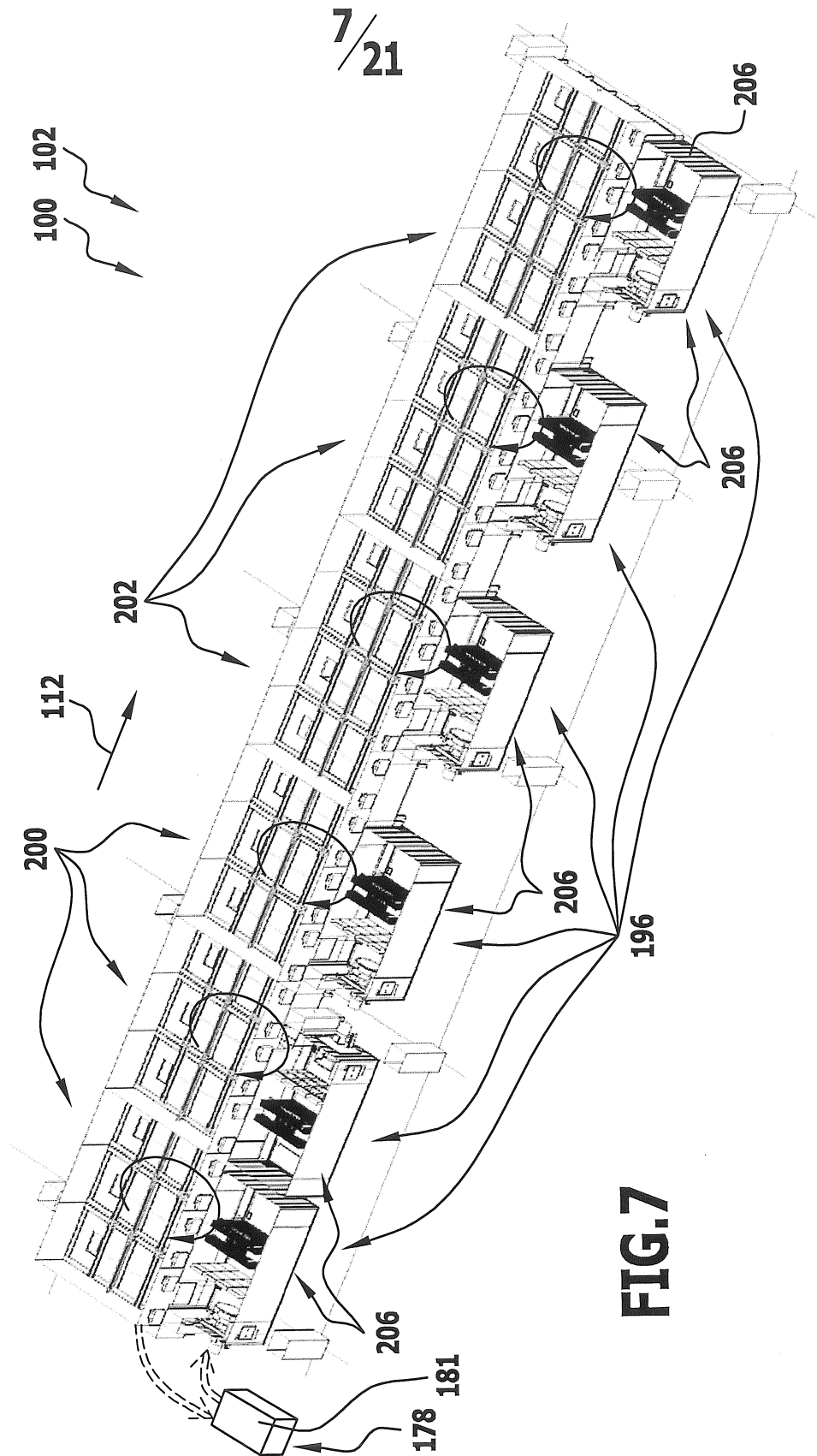
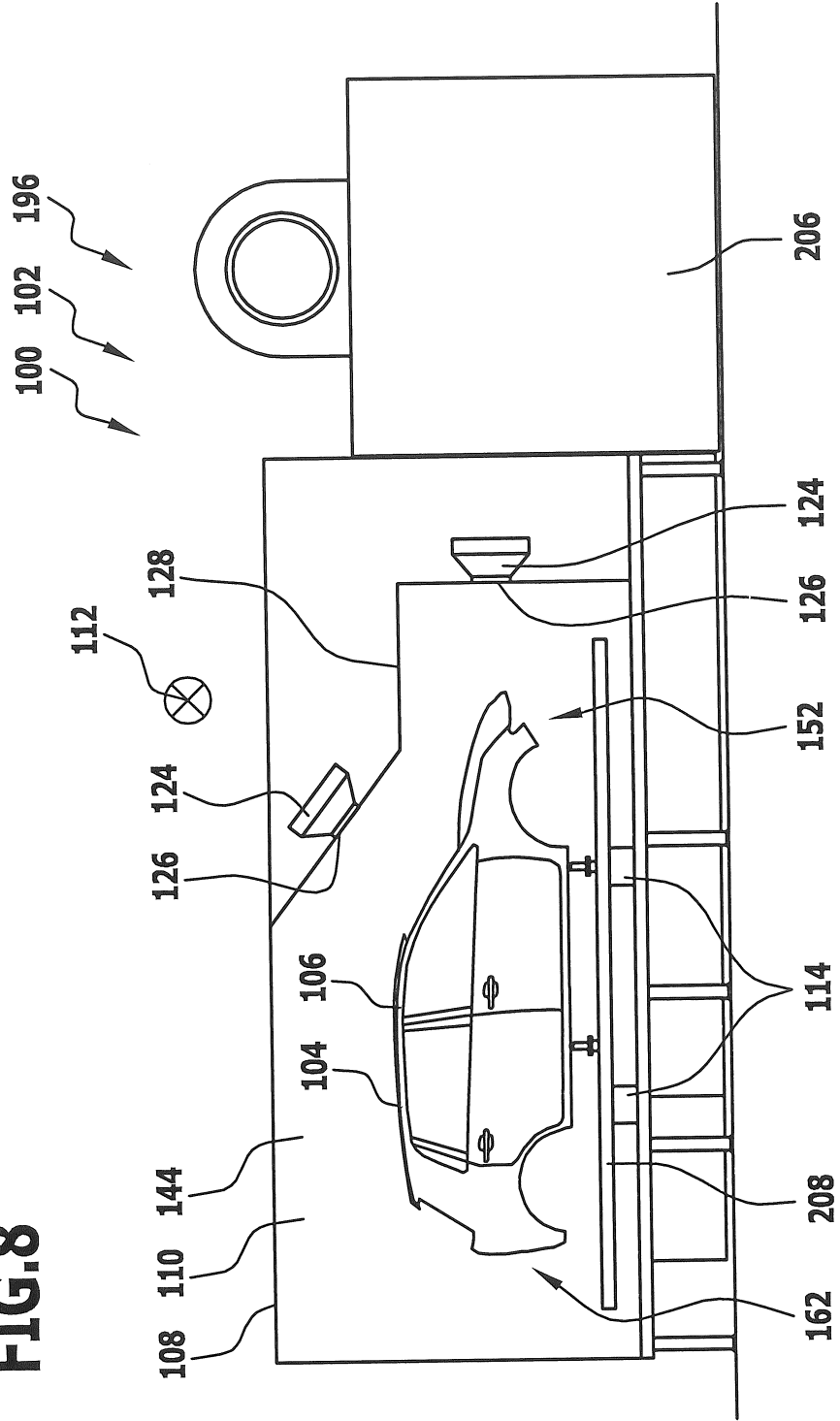


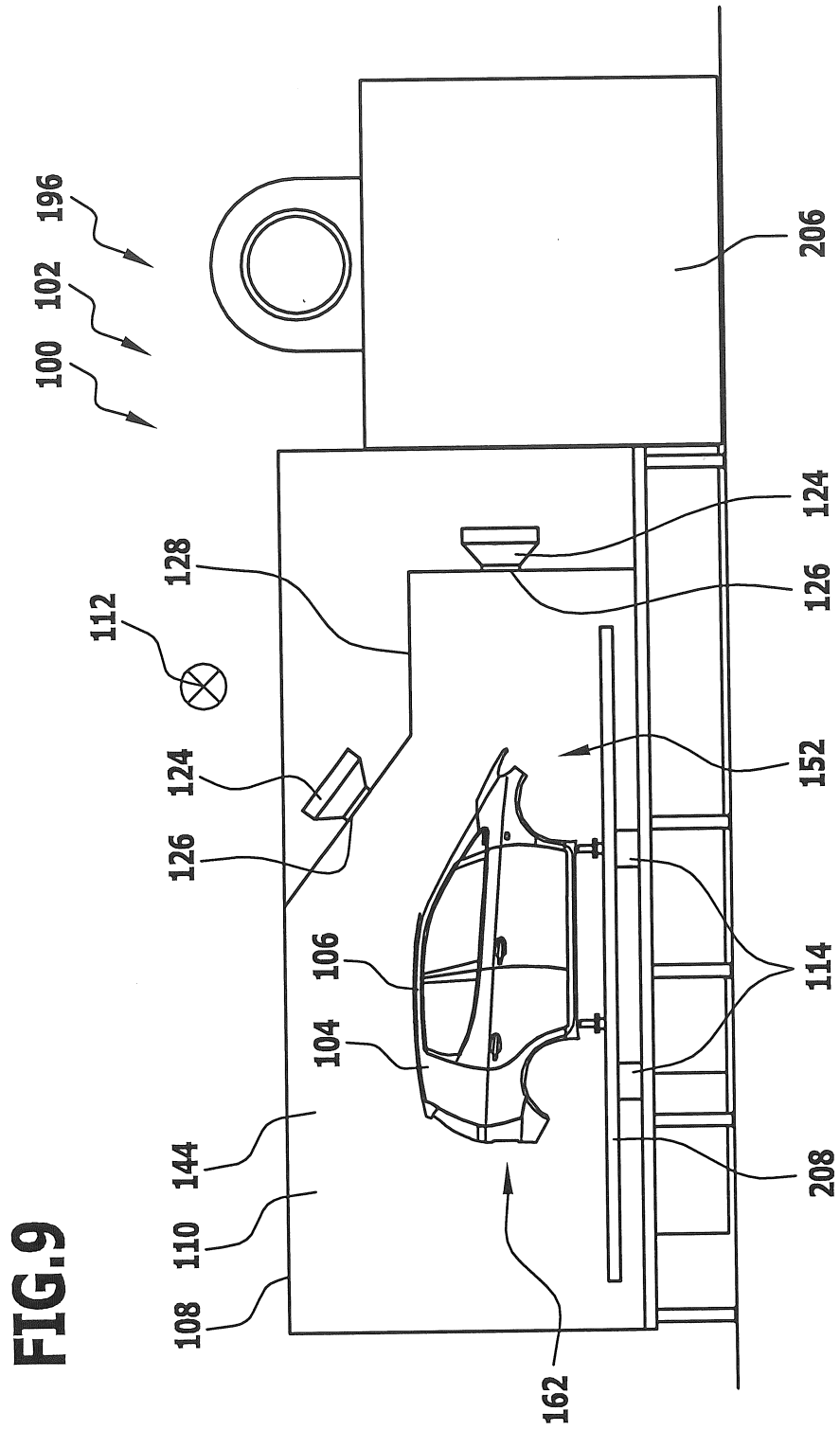
FIG. 7

8/21

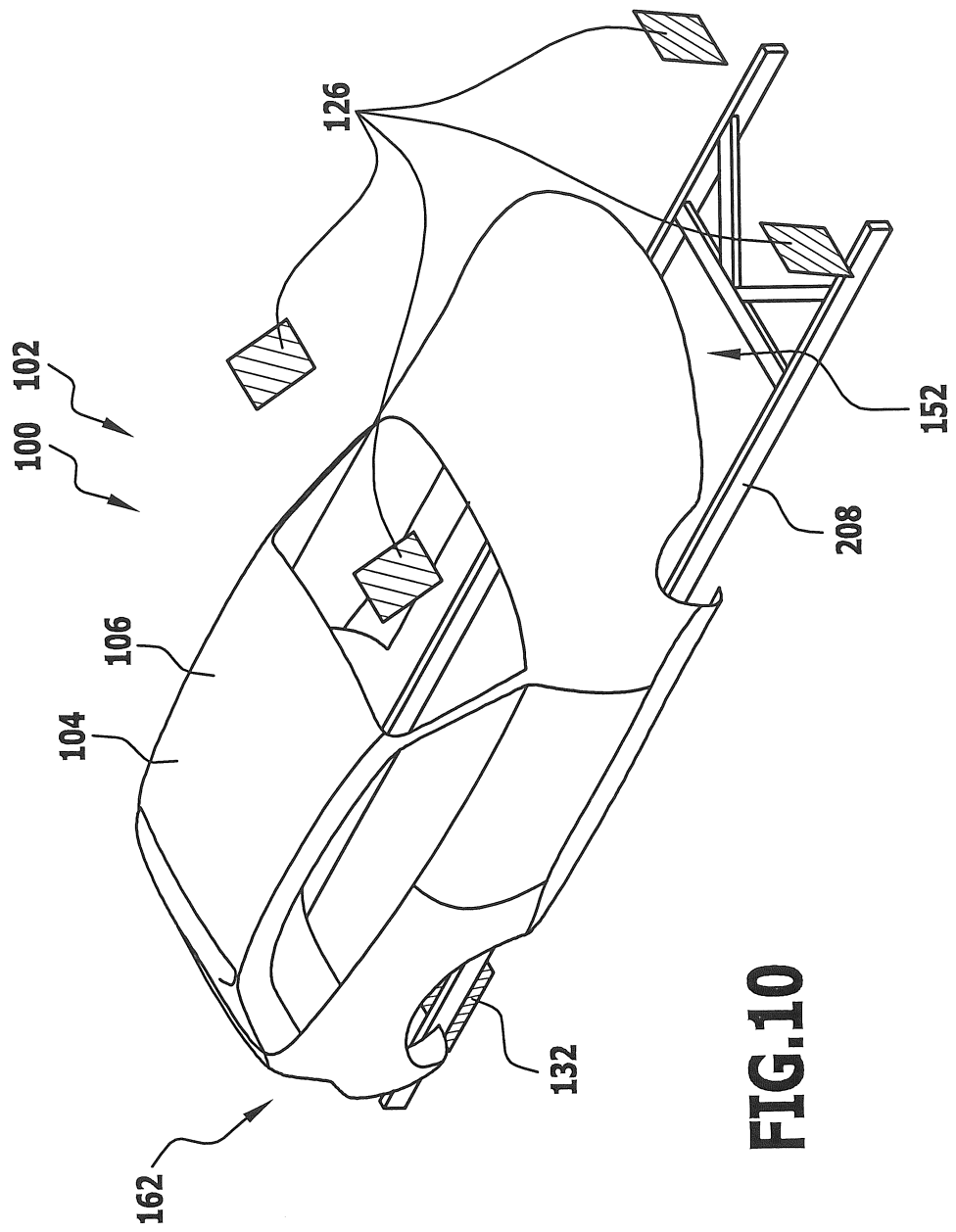
FIG. 8



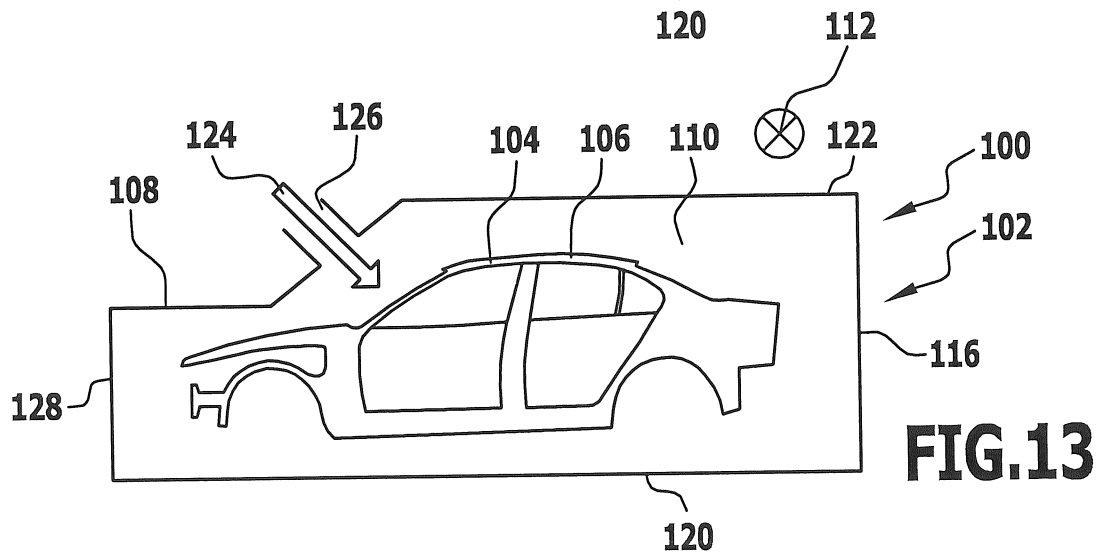
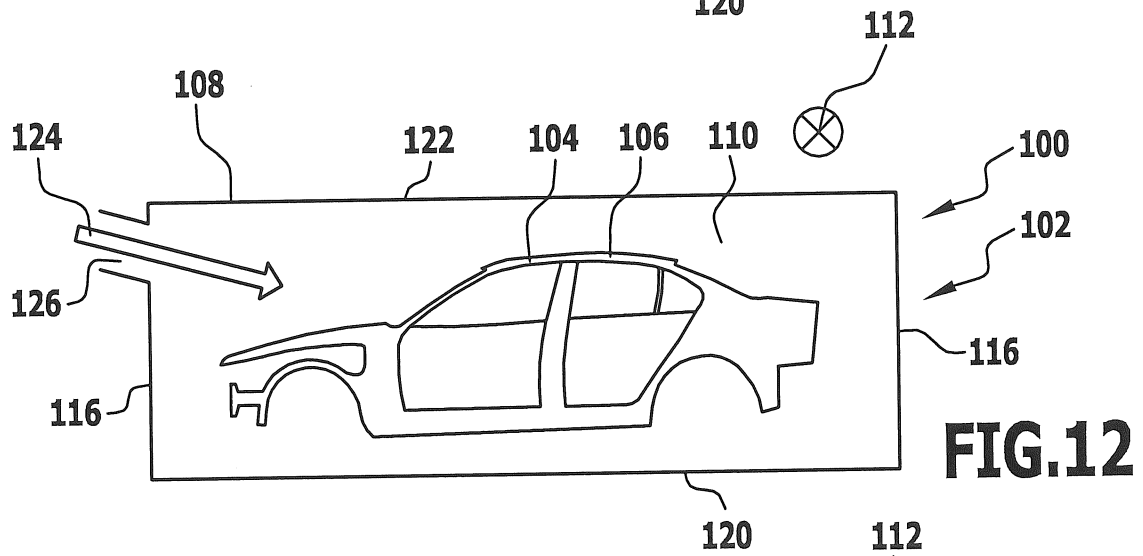
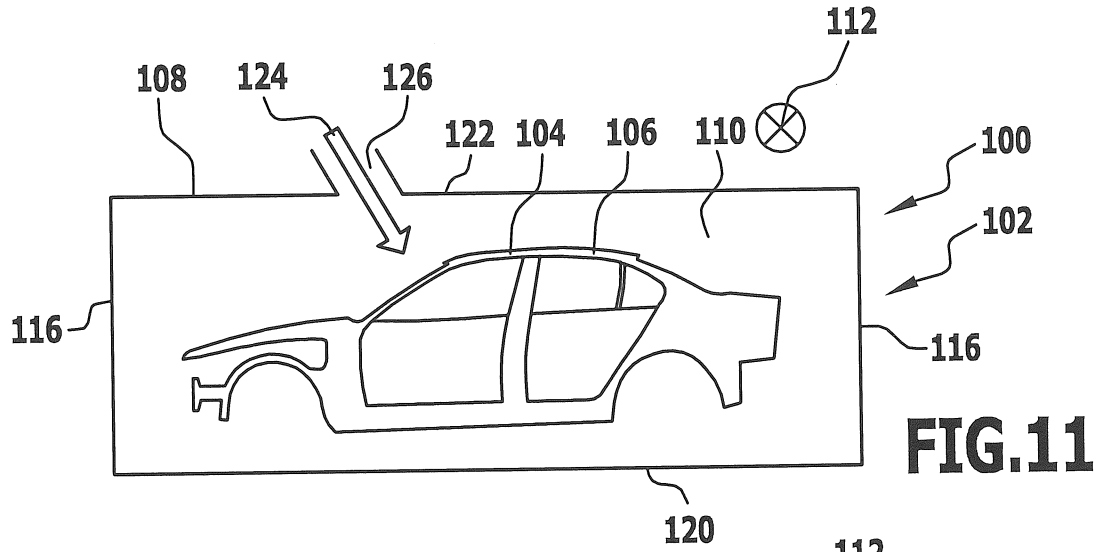
9/21



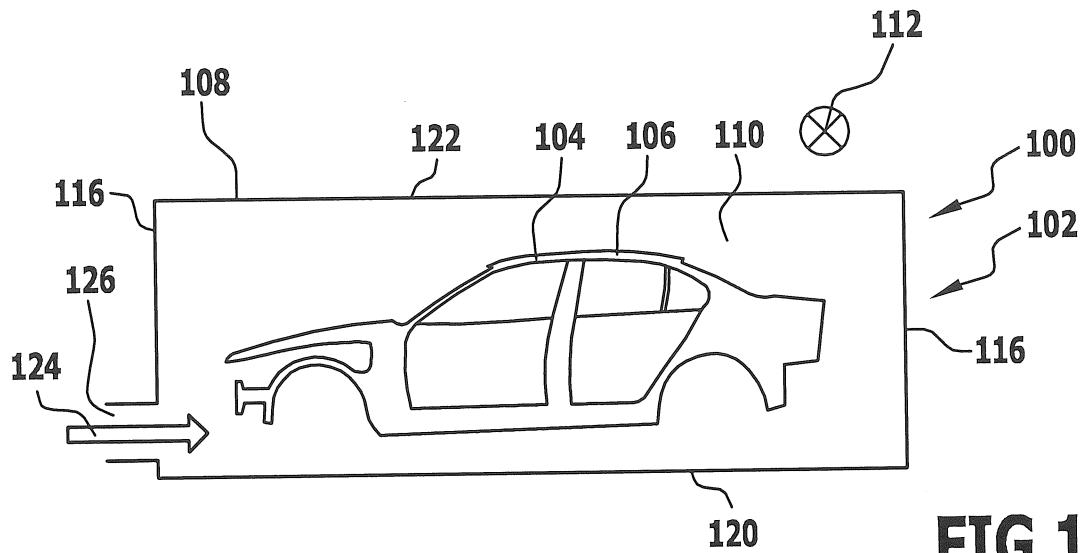
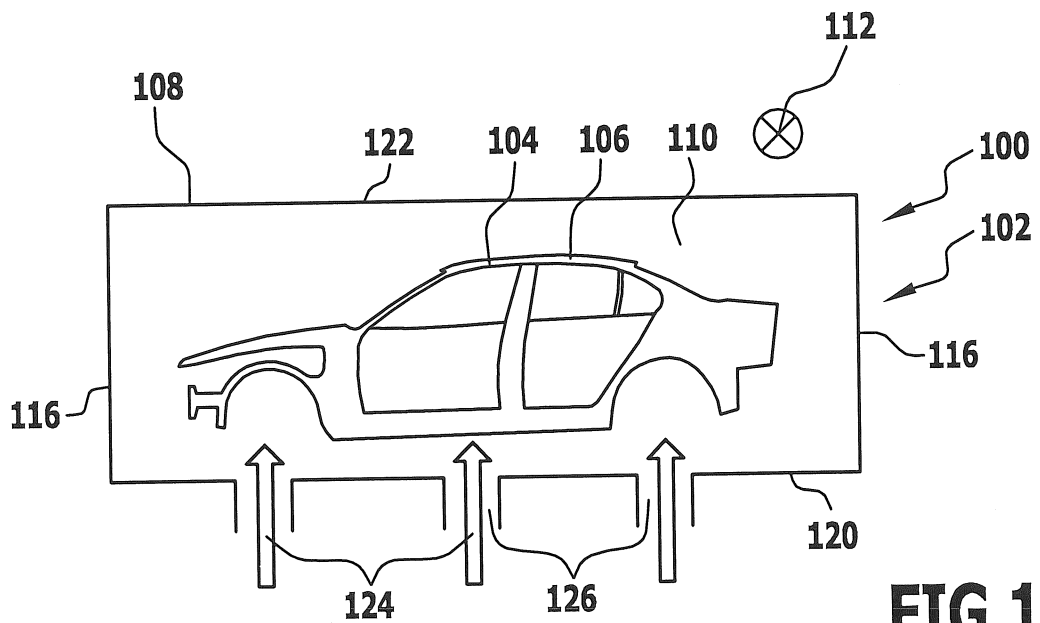
10/21

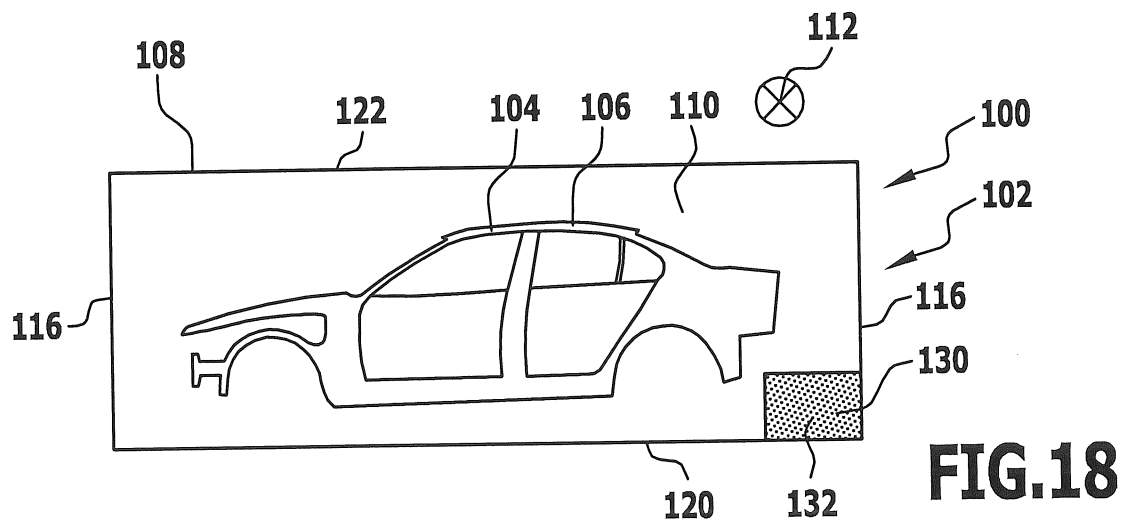
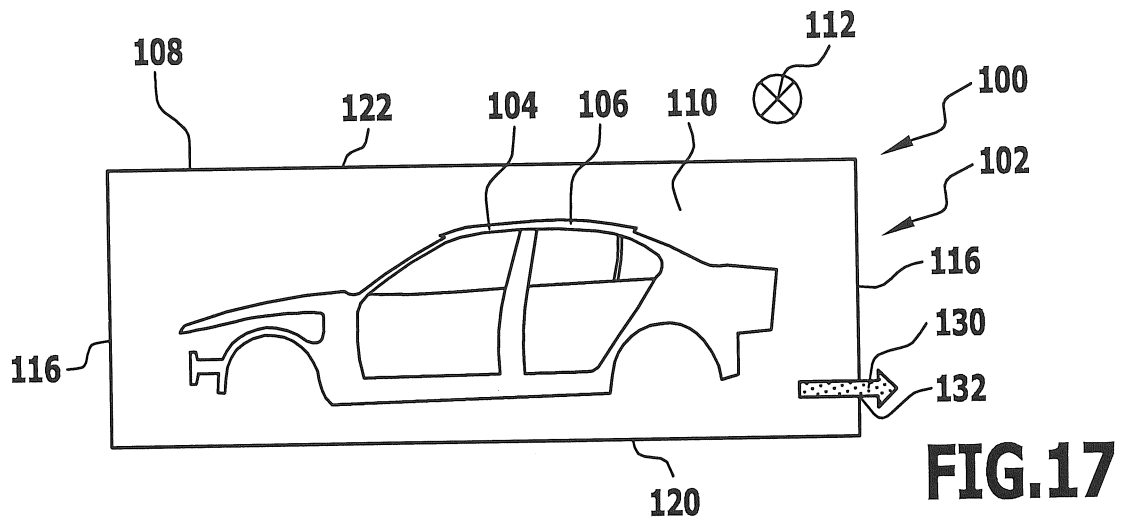
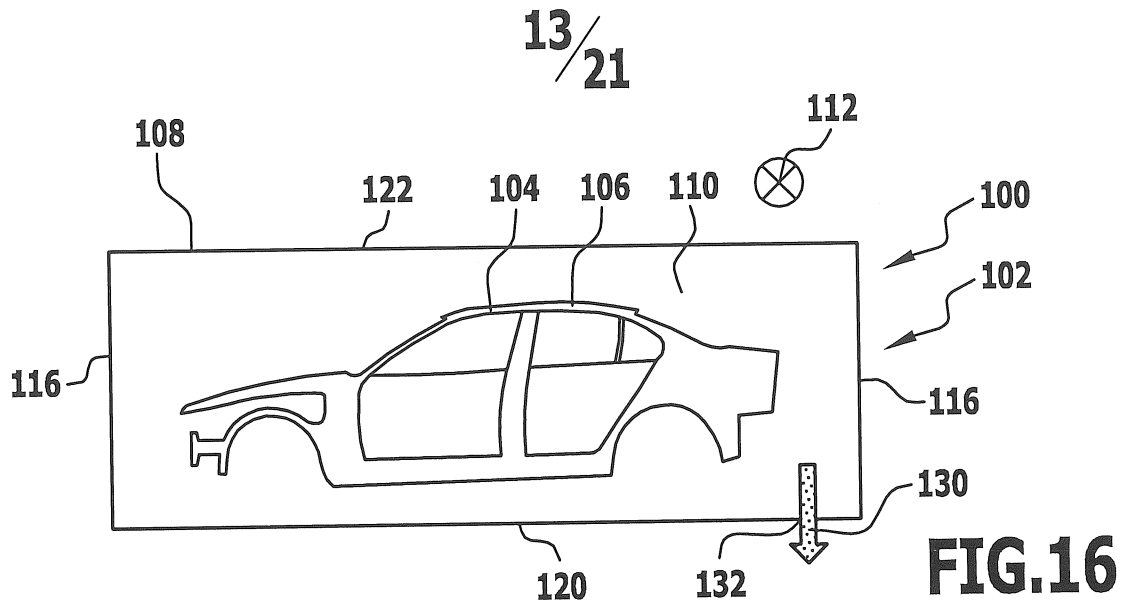
**FIG. 10**

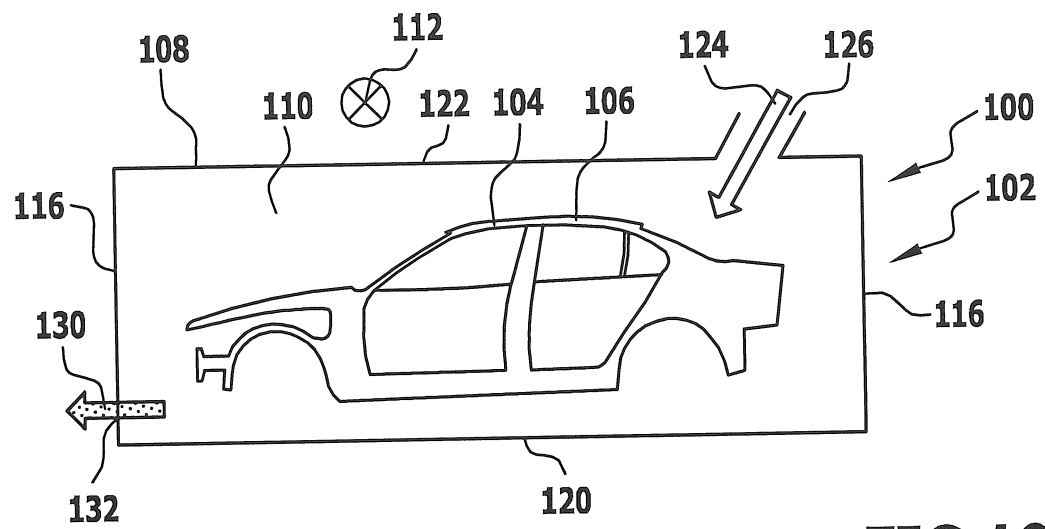
11/
21



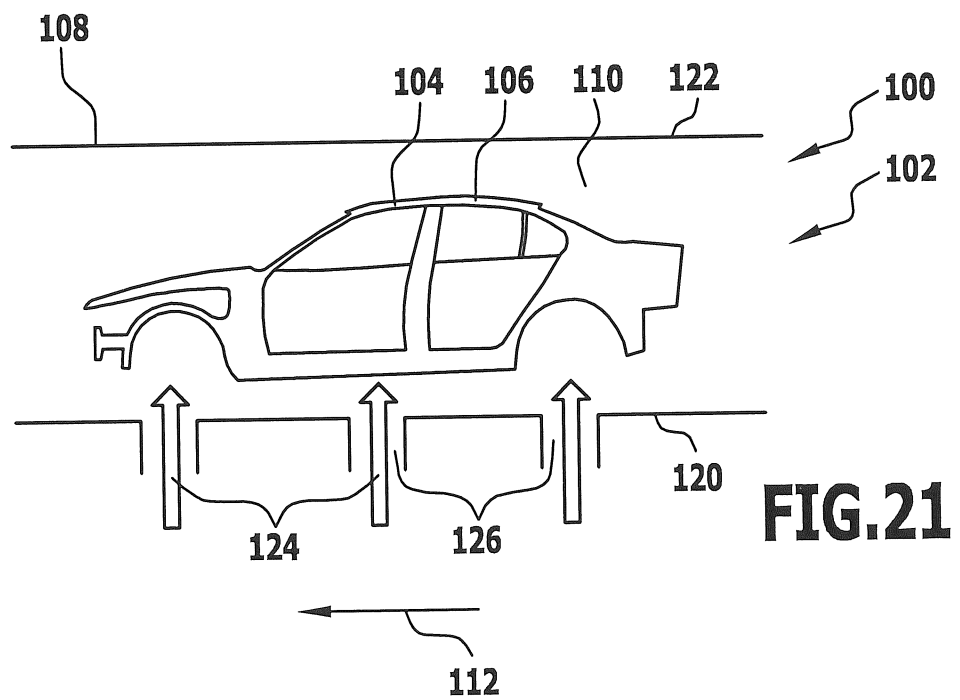
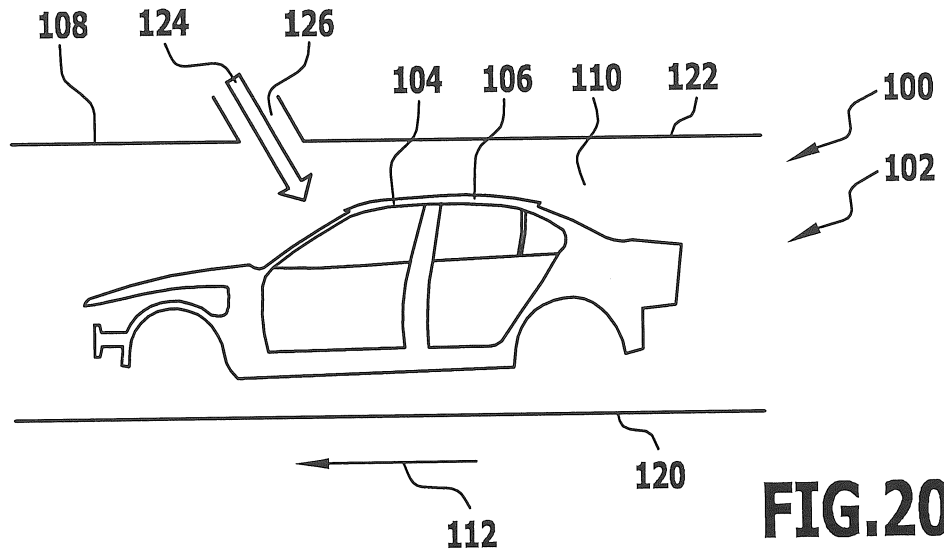
12/21

**FIG. 14****FIG. 15**



14/
21**FIG.19**

15/
21



16/21

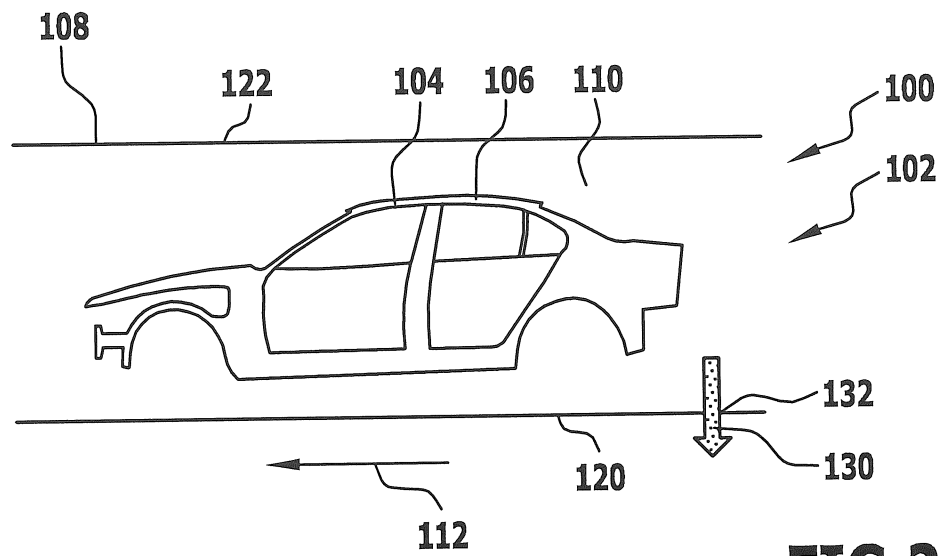


FIG. 22

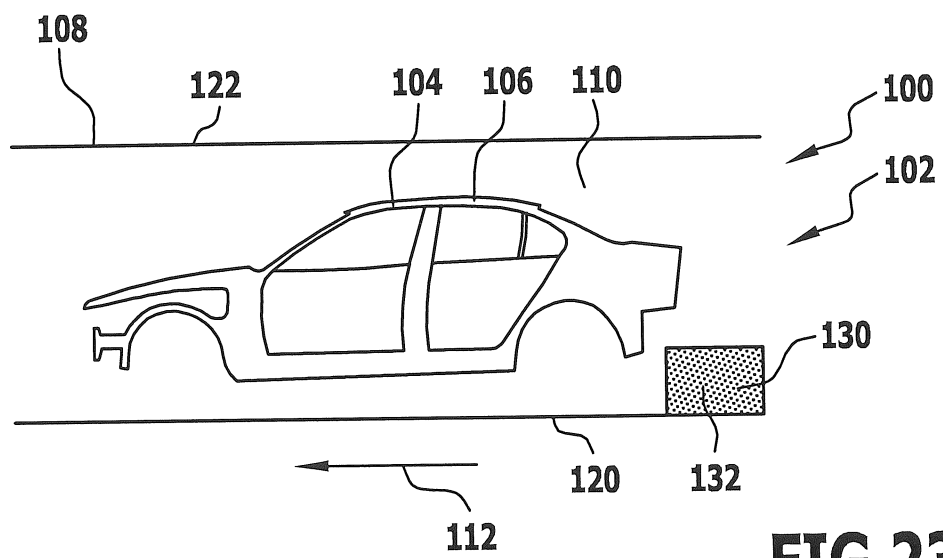
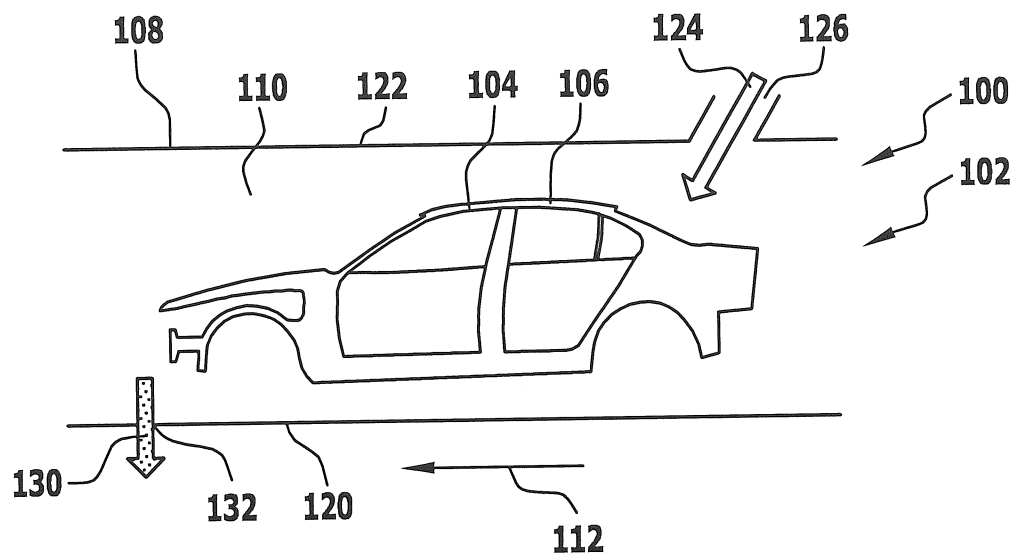
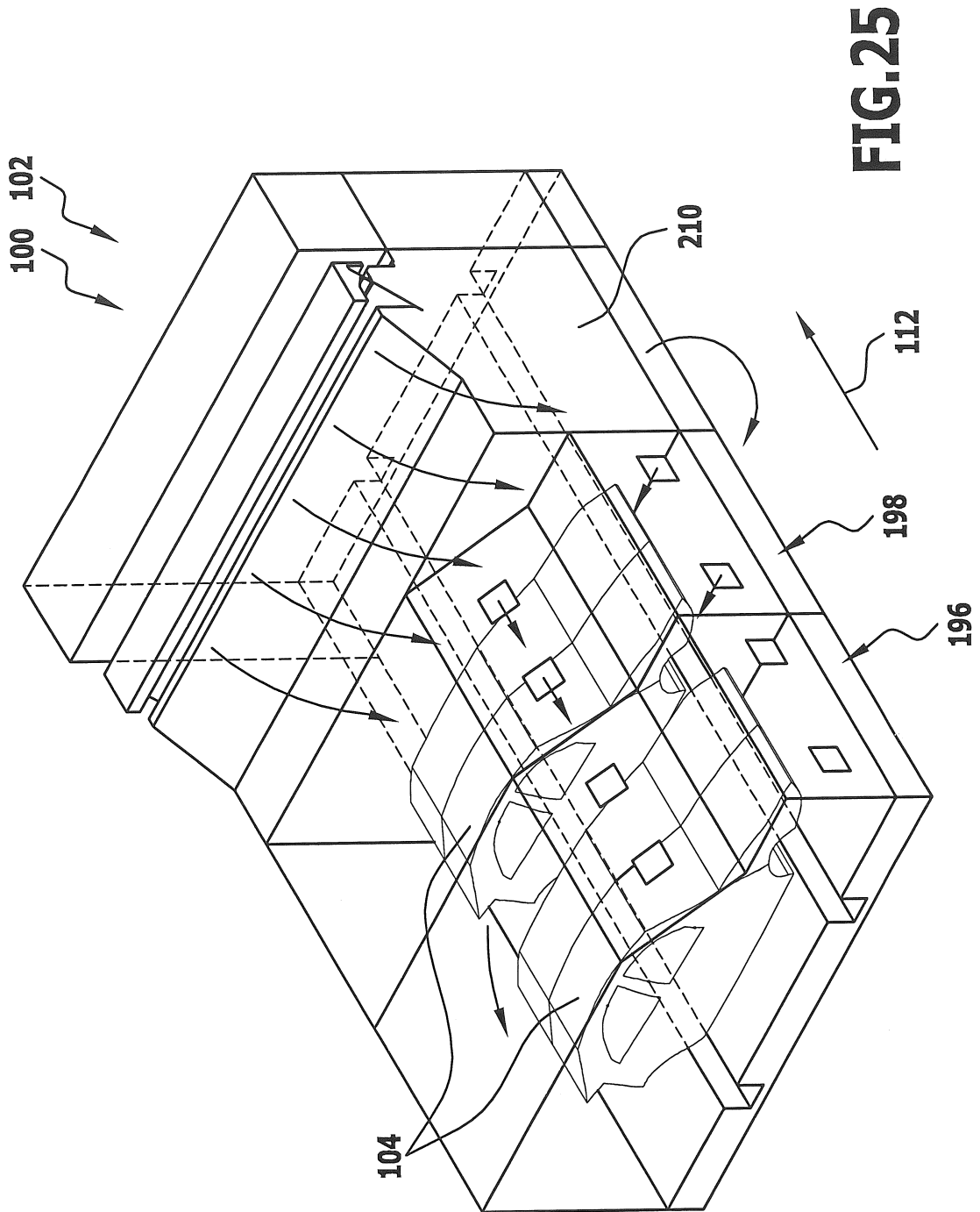


FIG. 23

17/21

**FIG. 24**

18/21



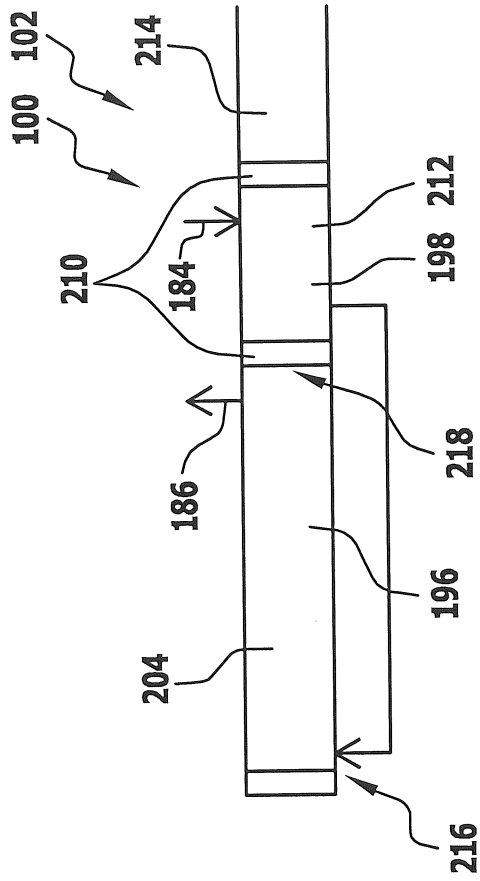


FIG. 26

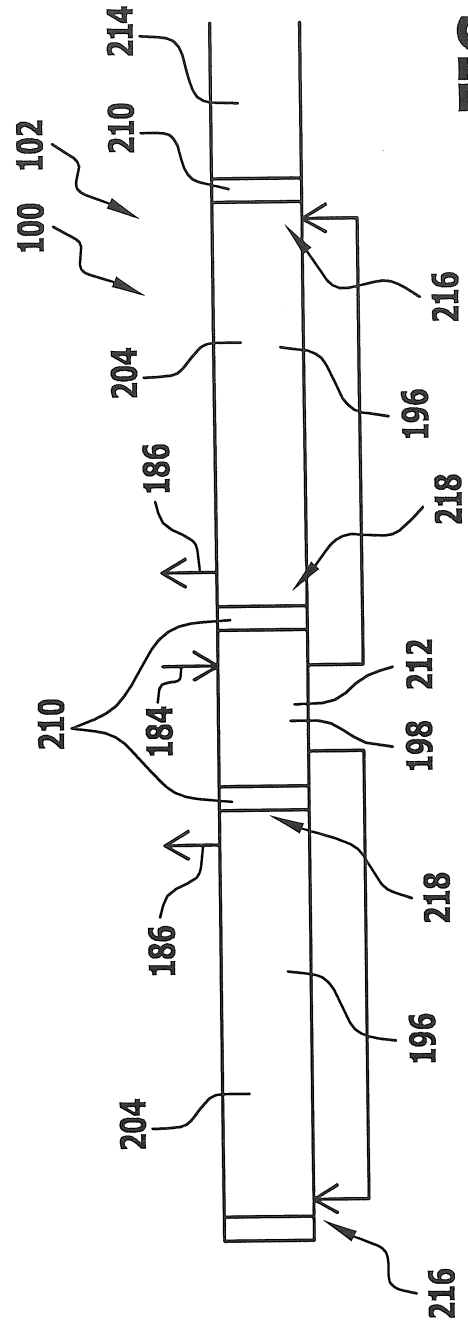


FIG. 27

20/
21

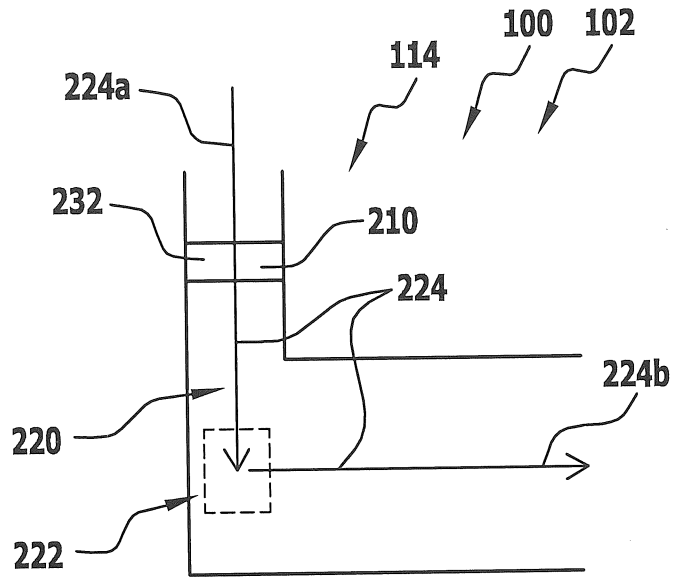


FIG. 28

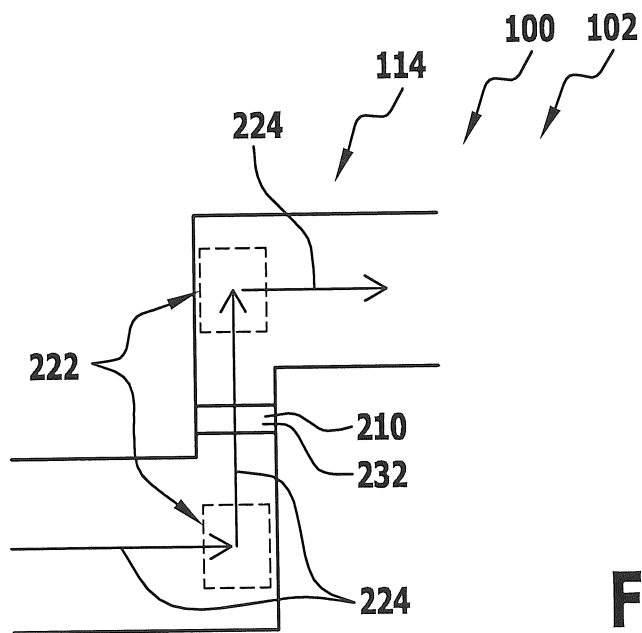


FIG. 29

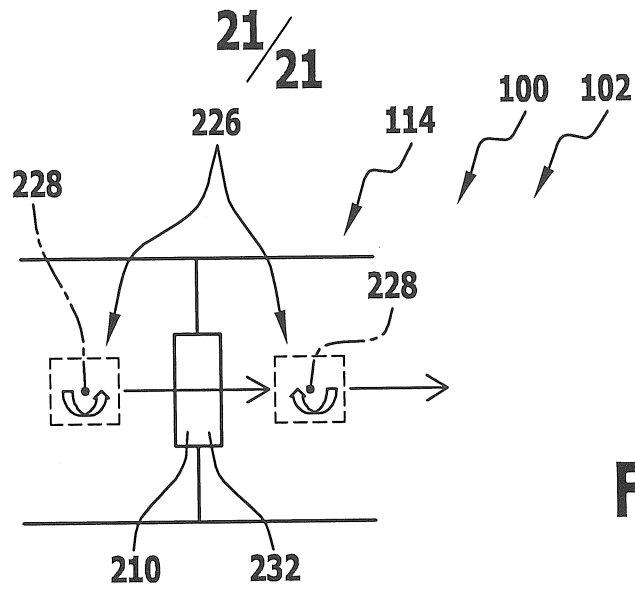


FIG. 30

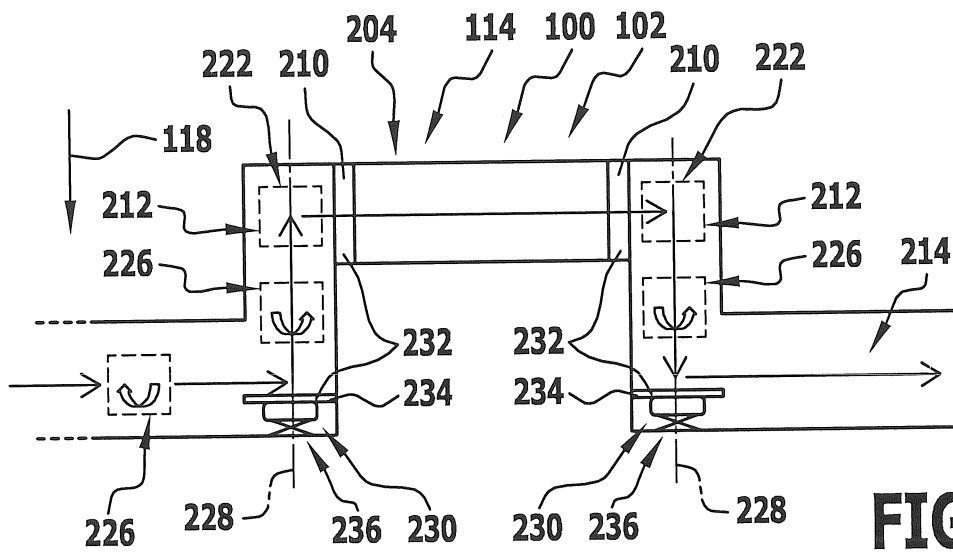


FIG. 31

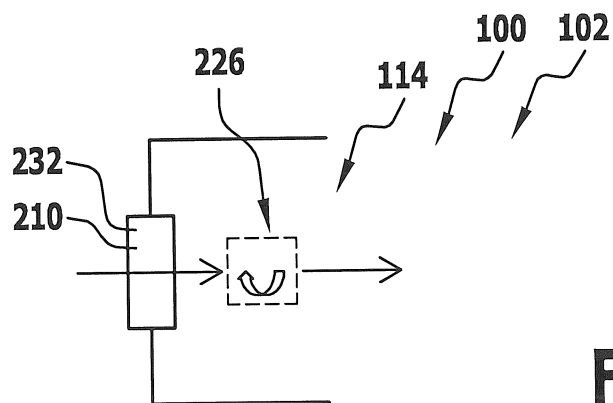


FIG. 32