



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ
(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
(51)⁷ **F26B 15/12; F26B 15/16; F26B 21/00;** (13) **B**
F26B 15/14



1-0042599

(21) 1-2018-00360 (22) 29/07/2016
(86) PCT/EP2016/068214 29/07/2016 (87) WO 2017/021326 A1 09/02/2017
(30) DE 10 2015 214 711.8 31/07/2015 DE
(45) 27/01/2025 442 (43) 25/07/2018 364A
(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

(21) 1-2018-00360

(57) Để cung cấp thiết bị xử lý nhằm xử lý các phôi, 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 chuyên tải.

Lĩnh vực sử dụng sáng chế

Sáng chế liên quan đến thống thiết bị xử lý và phương pháp xử lý các phôi. Đặc biệt, một hệ thống thiết bị xử lý phục vụ cho việc làm khô các thân xe đã được sơn. 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

Hệ thống thiết bị xử lý và phương pháp xử lý được biết đến đặc biệt từ EP 1 998 129 B1, US 2006/0068094 A1, EP 1 302 737 A2, DE 199 41 184 A1, WO 2004/010066 A1 và WO 02/073109 A1.

Mục đích của sáng chế

Mục đích của sáng chế này là cung cấp một hệ thống thiết bị xử lý đơn giản và cho phép xử lý phôi tối ưu.

Theo sáng chế, mục tiêu này đạt được bằng một hệ thống thiết bị xử lý theo yêu cầu bảo hộ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho các phôi 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 đi ngang qua, đặc biệt là gần như vuông góc với hướng vận chuyển. Một trục thẳng đứng của phôi, trong điều kiện hoàn thành của phôi đã được định hướng gần như thẳng đứng, được định hướng trong quá trình vận chuyển của phôi qua buồng xử lý, tốt hơn hết là gần như thẳng đứng hoặc ít nhất là theo chiều ngang.

Đặc biệt, có thể bố trí cho các phôi 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 gần như là theo chiều ngang và/hoặc tạo thành một góc ít nhất khoảng 90° so với hướng vận chuyển.

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

Trong mô tả này và các yêu cầu bảo hộ đính kèm, các thuật ngữ "ít nhất là xấp xỉ", "xấp xỉ" 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 thông 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 phân chia buồng xử lý.

Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào đó, có thể 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 đường dẫn dòng chảy mở ra vào buồng xử lý. Đường 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 dẫn. Điểm đáng chú ý ở đây nên là một vùng 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 dẫn ít nhất một 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 phạm vi 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 phía khác nhau so với 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 chiều dọc của phôi.

Có thể thuận lợi nếu tất cả các lỗ đầu vào và tất cả các lối thoát ra 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 khoảng 80%, ví dụ ít nhất là khoảng 100%, của tổng chiều dài của phôi, như được thấy theo hướng chiều dọc của phôi. Có thể thuận lợi nếu có ít nhất một cửa vào và ít nhất một cửa ra được bố trí bù trừ theo hướng vận chuyển.

Ít nhất một cửa vào và ít nhất một cửa thoát ra đó tốt hơn là gắn với vị trí giữ của một phôi, trong đó phôi được giữ lại ít nhất là tạm thời. Bằng cách bù đắp ít nhất một cửa vào và ít nhất một cửa 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. Đặc biệt, có thể bố trí cho một dòng khí chảy theo hướng truyền qua một phôi nằm ở vị trí giữ.

Có thể bố trí cho thông thiết bị xử lý để 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, trong đó có ít nhất một khe hở và ở ít nhất một khe ra được bố trí ở các cạnh khác nhau của buồng xử lý so với mặt phẳng dọc trung tâm của buồng xử lý.

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

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

Mức độ ngang đặc biệt là ở một hướng chạy vuông góc với hướng vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu thống 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 mặt phẳng trung tâm theo chiều dọc, ngang hoặc xiên.

Như một thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả các lỗ thoát được bố trí trong một trong hai nửa của buồng xử lý được chia theo mặt phẳng trung tâm theo chiều dọc chạy 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 tại nửa khác, đặc biệt nữa thứ hai, 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 chỉ tại 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 thống 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 bên kia được bố trí tốt hơn ít nhất là xấp xỉ đối diện nhau với mặt phẳng chéo, trong đó mặt phẳng đường chéo kéo dài song song với hướng truyền tải và 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° so với hướng trọng lực.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thống 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 xuyên qua buồng xử lý qua lại, đặc biệt là vuông góc với hướng truyền tải và/hoặc ít nhất là theo đường chéo.

Hệ thống thiết bị xử lý tốt nhất bao gồm ít nhất một mô-đun tuần hoàn không khí.

Đặc biệt, có thể bố trí nhiều mô-đun tuần hoàn không khí của thống thiết bị xử lý.

Một mô-đun tuần hoàn không khí, đặc biệt là mỗi mô-đun tuần hoàn không khí, tốt hơn nên bao gồm:

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

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

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

thiết 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 bố trí cho buồng xử lý qua nhiều luồng đầu vào của nguồn cung cấp khí; và/hoặc

một thiết bị thu thập nhằm mục đích tách luồng khí tuần hoàn 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, thống thiết bị xử lý bao gồm nhiều mô-đun tuần hoàn không khí nối tiếp nhau theo hướng vận chuyển.

Mỗi mô-đun tuần hoàn không khí tạo thành một phần, đặc biệt là một phần hoàn chỉnh, của thống thiết bị xử lý,

Đặc biệt, mô-đun tuần hoàn không khí bao gồm một thiết bị tuần hoàn không khí có thể gắn được vào vách bao quanh buồng xử lý.

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

Trong mô tả này và các yêu cầu bảo hộ, 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 mạng và đặc biệt được gia công và/hoặc được tái sử dụng nhiều lần.

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

Thiết bị 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 vách bao quanh buồng xử lý. Theo đó, lỗ mở trong bức tường chung thích hợp để cung cấp khí cho nguồn cung cấp khí hoặc cung cấp khí cho buồng xử lý.

Hệ thống thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một môđun xả.

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

Một mô đun xả, đặc biệt là mỗi mô đun xả, tốt nhất bao gồm các bộ phận sau đây:
nguồn khí cung cấp cho buồng xử lý; và/hoặc

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

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

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

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

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

Tốt hơn là, thống thiết bị xử lý bao gồm một loạt các mô-đun xả nối tiếp nhau theo hướng vận chuyển.

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

Cụ thể, một mô-đun xả bao gồm một thiết bị xả có thể gắn vào một vách bao quanh buồng xử lý.

Một mô-đun xả đặc biệt bao gồm một phần của vách bao quanh buồng xử lý, và một thiết bị xả.

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

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

Thiết bị cung cấp khí hoặc thải khí có thể là một bộ phận cấu thành của thiết bị xả hoặc thay thế cho vách bao quanh buồng xử lý. Theo đó, lỗ mở trong 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 mô-đun tuần hoàn không khí hoặc tất cả các mô-đun tuần hoàn không khí của thống thiết bị xử lý và/hoặc một hoặc nhiều mô-đun xả hoặc tất cả các mô-đun xả của thống thiết bị xử lý có thể có một hoặc nhiều tính năng và/hoặc lợi ích được mô tả kết hợp trong một mô-đun.

Một hoặc nhiều mô-đun hoặc tất cả các mô-đun của thống thiết bị xử lý tốt nhất 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 khối toàn bộ và/hoặc không phải phân chia sau đó hoặc tháo dỡ thành các bộ phận cấu thành của đơn vị vận tải. Ví dụ, một đơn vị vận tải có thể vận chuyển bằng một chiếc xe tải hạng nặng để chở các container tiêu chuẩn, các thùng chứa theo tiêu chuẩn ISO hoặc các container vận chuyển hàng hải.

Ví dụ, có thể bố trí cho một hoặc nhiều mô-đun hoặc tất cả các mô-đun 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 mô-đun. Thêm vào đó, tốt nhất nên liên kết với mỗi mô-đun hoặc mỗi đơn vị vận chuyển một thiết bị, đặc biệt là thiết bị tuần hoàn khí và/hoặc thiết bị xả.

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

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

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

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

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 hình thành hoặc bao quanh khu vực buồng xử lý của mô đun, 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 liên quan đến một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả, các đơn vị vận chuyển trong từng trường hợp chính xác một chu trình gia công và/hoặc trong từng trường hợp chính xác một vị trí xử lý (trạm phôi) để gia công các phôi. Trong một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả, các đơn vị vận chuyển sau đó tốt hơn trong mỗi trường hợp chỉ có một vị trí giữ duy nhất, trong đó các phôi được dừng lại nối tiếp nhau 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 gia công phôi. Trong một hoặc nhiều hơn, đặc biệt là tất cả, các đơn vị vận chuyển sau đó tốt hơn 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 biệt 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 ngăn được hình thành hoặc đặc biệt là một bức tường bên của buồng xử lý hoặc một phần của một bức tường bên 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 phân chia được bố trí bên trong vách bao quanh buồng xử lý. Một thiết bị phân phối tốt hơn chính là một phần cấu thành của vách bao quanh buồng xử lý.

Tuy nhiên, cũng có thể bố trí cho bức tường ngăn cách đặc biệt là một bức tường chung giữa thiết bị tuần hoàn không khí hoặc thiết bị xả và một vách 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 một bức tường ngăn, có thể sắp xếp cho ít nhất một khe đầu vào được bố trí trong một bức tường cơ sở của vách xung quanh buồng xử lý và/hoặc trong một bức tường phía trên của mái buồng xử lý.

Đặc biệt, có thể bố trí một số lượng lớn các lỗ đầu vào 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 thống thiết bị xử lý là một thiết bị xử lý để xử lý các thân xe và bức tường phân chia bao gồm một phần thẳng đứng chạy ít nhất khoảng xấp xỉ đến mặt trước xe hoặc phía sau xe của thân xe, ít nhất là gần với mũi xe phía trước hoặc mũi sau của thân xe, và/hoặc một phần xiên chạy ít nhất khoảng xấp xỉ đến trụ A hoặc trụ C của thân xe.

Có thể thuận lợi nếu bức tường ngăn cách bao gồm nhiều cửa mở đầu vào trong phần thẳng đứng chạy ít nhất khoảng xấp xỉ đến mặt trước xe hoặc phía sau xe của thân xe và/hoặc một số lỗ đầu vào ở phần xiên mà chạy ít nhất khoảng xấp xỉ đến trụ A hoặc trụ C của thân xe.

Hệ thống thiết bị xử lý, đặc biệt là buồng xử lý, tốt nhất là tương ứng với hình dạng bên ngoài của một phần theo chiều dọc của các phôi, và đặc biệt có hình ít nhất là gần như bổ sung hình dạng bên ngoài của một phần theo chiều thẳng đứng của các phôi.

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

Hình dạng bên ngoài của phần dọc theo chiều dọc đặc biệt là đường viền bên ngoài tối đa của các phôi khi các phôi được nhìn thấy trong phần dọc theo mặt phẳng dọc trung tâm.

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

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

Có thể thuận lợi nếu thiết bị thu thập có một ống thu mà nên được bố trí bên ngoài buồng xử lý và một số lượng lỗ mở vào đó.

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 để loại luồng khí tuần hoàn hoặc dòng khí xả ra khỏi buồng xử lý qua nhiều cửa ra có thể điều chỉnh dẫn tới thiết bị quạt, thiết bị phân tách và/hoặc thiết bị phân phối.

Tốt hơn là, thống thiết bị xử lý, đặc biệt là một hoặc nhiều mô đun tuần hoàn không khí hoặc mỗi mô-đun tuần hoàn không khí của thống 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 luồng khí, đặc biệt là dòng không khí tuần hoàn và/hoặc dòng khí xả, có thể loại ra từ buồng xử lý đến một hoặc nhiều lỗ đầu vào để cung cấp dòng 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 mô-đun tuần hoàn không khí hoặc tất cả các mô-đun tuần hoàn không khí bao gồm nhiều ống dẫn trở lại độc lập nhau.

Các ống dẫn trở lại tốt hơn là chạy hoặc kéo dài ít nhất khoảng bằng các mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng vận chuyển.

Bằng mỗi ống dẫn trở lại và ít nhất một lỗ thoát và ít nhất một lỗ mở đầu vào được nối với nhau bằng ống hồi tiếp tương ứng, lưu lượng khí vòng được tạo ra trong mô-đun tuần hoàn không khí, và lưu lượng khí này kéo dài ít nhất khoảng bằng một mặt phẳng được định hướng vuông góc với hướng truyền tải.

Tốt hơn là có một hoặc nhiều mô-đun tuần hoàn không khí hoặc tất cả các mô-đun tuần hoàn không khí trong mỗi trường hợp một số lượng lớn các dòng khí hình vòng đều tương đối độc lập và/hoặc chạy song song với nhau.

Hướng 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 vận chuyển. Điều này cho phép giảm thiểu dòng chảy không mong muốn của dòng khí ở hướng truyền tải.

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

Ví dụ, một hoặc nhiều mô-đun tuần hoàn không khí hoặc mỗi mô-đun tuần hoàn không khí của thống 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 mô đun tuần hoàn không khí hoặc mỗi mô-đun tuần hoàn không khí của thống 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 hình vòng.

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

Một trục quay của cánh tốt nhất là định hướng ít nhất là xấp xỉ song song hoặc ít nhất là xấp xỉ vuông góc với hướng vận chuyển.

Như một giải pháp thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho một trục xoay của cánh quạt định hướng ít nhất là xấp xỉ theo chiều ngang hoặc ít nhất là xấp xỉ 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 vòng, trong một hoặc nhiều ống trở lại tốt hơn là định hướng ít nhất khoảng xấp xỉ vuông góc với hướng vận chuyển và/hoặc ít nhất là theo chiều gần như ngang.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho một hoặc nhiều mô đun tuần hoàn không khí hoặc mỗi mô-đun tuần hoàn không khí của thống thiết bị xử lý bao gồm một hoặc nhiều lỗ đầu vào, một hoặc nhiều lỗ thoát và/hoặc một hoặc nhiều ống dẫn trở lại, trong đó một hoặc nhiều lỗ đầu vào, một hoặc nhiều lỗ thoát ra và/hoặc một hoặc nhiều ống dẫn trở lại được bố trí chung ở một mặt của mặt phẳng chéo phân chia theo đường chéo qua buồng xử lý và/hoặc thống thiết bị xử lý.

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

Mặt phẳng chéo đặc biệt kéo dài theo hướng vận chuyển và/hoặc dọc theo đường giao nhau hoặc đường ranh giới giữa bức tường phía đầu của buồng xử lý và bức tường phía trên của buồng xử lý và/hoặc dọc theo đường giao cắt hoặc đường ranh giới giữa bức tường 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 so với mặt phẳng dọc trung tâm của buồng xử lý.

Một trong hai tường bên của buồng xử lý được hình thành bởi bức tường phân chia thiết bị phân phối tách biệt buồng xử lý.

Một mặt, đường giao nhau hoặc đường ranh giới giữa bức tường đầu tiên của buồng xử lý và phần trên cùng của buồng xử lý và, mặt khác, đường giao nhau hoặc đường ranh giới giữa bức tường thứ hai của buồng xử lý và phần đáy của buồng xử lý có khoảng cách từ hướng khác theo chiều 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 theo hướng ngang như được nhìn thấy theo chiều ngang và chiều vuông góc với hướng vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu một hoặc nhiều mô đun tuần hoàn không khí hoặc mỗi mô-đun tuần hoàn không khí của quá trình xử lý bao gồm các khe cửa ra, vào kích thước khác nhau và/hoặc có thể điều chỉnh kích thước và/hoặc có thể hiệu chỉnh kích thước lỗ thoát, lỗ mở vào và/hoặc các ống dẫn trở lại.

Các lỗ thoát, lỗ mở vào và/hoặc các ống dẫn trở lại tốt hơn nên có nhiều kích thước khác nhau và/hoặc các kích cỡ khác nhau và/hoặc có thể điều chỉnh và/hoặc hiệu chỉnh đối 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 ảnh hưởng 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 một lỗ thoát được bố trí phía dưới phôi để có một phần mặt cắt của dòng chảy được giảm đi khi so sánh với một lỗ mở đầu vào, dẫn đến tốc độ dòng chảy bên dưới phôi gia công được gia tăng.

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 cơ sở 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 lên theo hướng của phôi, bắt đầu từ bức tường cơ sở của buồng xử lý. Ví dụ, có thể bố trí một hoặc nhiều ống dẫn hướng lên trên vào buồng xử lý từ phần đáy và đặc biệt cho phép lấy khí ra gần với phôi.

Một hoặc nhiều lỗ trong một hoặc nhiều ống dẫn, các lỗ này được sắp xếp từ tường đối diện hoặc tường bên, tốt nhất tạo thành một hoặc nhiều lỗ thoát.

Hệ thống thiết bị xử lý tốt nhất bao gồm nguồn cung cấp khí để dòng khí có thể trực tiếp vào bên trong phôi.

Một dòng được chỉ định chung là "luồng khí" có thể đặc biệt 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 thống thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một nguồn cung cấp khí chứa ít nhất một lỗ đầu vào để đưa dòng khí vào thẳng bên trong phôi ít nhất là gần như vuông góc với mặt phẳng đầu vào của một lối mở trong phôi.

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

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

Có thể bố trí cho thống thiết bị xử lý bao gồm một bộ phận loại bỏ khí sao cho dòng khí ở một bên của phôi quay ra ngoài bộ phận đó có thể được loại ra khỏi buồng xử lý.

Đặc biệt, thống 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 mặt đối diện nhau của phôi.

Có thể bố trí cho thống 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 ưu tiên dòng chảy qua buồng xử lý bố trí sao cho ít nhất 70%, tốt hơn là ít nhất 90%, khí chảy qua ít nhất một lỗ đầu ra có thể lấy ra được từ buồng xử lý qua ít nhất một cửa thoát.

Ít nhất một khe đầu vào và ít nhất một khe ra đó được ưu tiên bố trí bù đắp với nhau theo hướng dọc của phôi.

Hướng theo chiều dọc của phôi và hướng truyền 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 khe 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 khe ra được bố trí tương ứng ở khu vực phía sau hoặc phía trước của phôi.

Có thể thuận lợi nếu thống thiết bị xử lý bao gồm ít nhất một khe cửa thoát ra, để lấy khí ra khỏi buồng xử lý, được bố trí trong bức tường cơ sở hoặc bức tường bên hoặc bức tường phía trên phân cách buồng xử lý.

Buồng xử lý được bố trí trong vách kín (vỏ bọc). Tốt hơn là buồng xử lý được giới hạn bởi một bức tường cơ sở, một bức tường bên cạnh, một bức tường bên cạnh hoặc tường phân chia và/hoặc một bức tường phía trên của vỏ bọc.

Trong mô tả này và các yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ "sấy" của phôi được hiểu có nghĩa là đặc biệt chuyển đổi một lớp phủ đã được áp dụng lên 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 trong 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 thống thiết bị xử lý bao gồm nhiều mô đun, đặc biệt là các mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc các mô đun xả, được kết hợp, đặc biệt bố trí bằng một mô-đun năng lượng chung.

Mô-đun năng lượng đặc biệt được gọi là mô-đun điện năng.

Có thể bố trí cho thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị xoay sao cho hướng xoay của các phôi quanh trục xoay có thể thay đổi được.

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

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

Một khi nó đã đi qua điểm co hẹp, 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.

Hướng xoay đầu tiên công kênh hơn, đặc biệt là 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 công kênh hơn, đặc biệt là 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 cho mục đích đi qua một điểm co hẹp, cụ thể là một khóa, một sự thay đổi trong hướng quay có thể được bố trí, ví dụ bằng một hay nhiều thiết bị xoay sao cho việc xoay 90° được thực hiện một hoặc hai hoặc nhiều hơn hai lần.

Có thể thuận lợi nếu thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị nâng để các phôi có thể nâng từ mức đầu tiên lên một cấp thứ hai và/hoặc có thể hạ thấp 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 truyền để các phôi có thể chuyển từ một đường vận chuyển từng phần tới một đường vận chuyển từng phần tiếp theo, trong đó các hướng vận chuyển trong hai đường vận chuyển từng phần là khác nhau, và trong đó một hướng xoay vòng toàn bộ của các phôi so với thống thiết bị xử lý là giống nhau trong cả hai đường vận chuyển từng phần.

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

Ví dụ, một hướng vận chuyển quay 90° có thể bố trí trong khi duy trì một hướng xoay vòng toàn bộ so với thống thiết bị xử lý.

Ví dụ, có thể bố trí cho một khóa được đi qua theo chiều dọc của phôi để cho phép chiều rộng của khóa đủ nhỏ. Vận chuyển thực tế, đặc biệt thông qua buồng xử lý, tốt nhất là được thực hiện theo chiều ngang, đặc biệt 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 xoay, sao cho hướng xoay của các phôi quanh trục xoay có thể thay đổi, 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 từ cấp thứ hai đến cấp độ thứ nhất, trong đó thiết bị xoay và thiết bị nâng có hình thức một thống thiết bị xử lý tích hợp để xử lý các phôi giữa hai đường vận chuyển từng phần.

Bằng thống thiết bị xử lý như vậy có thể thực hiện việc xoay và/hoặc nâng hoặc hạ thấp của một hoặc nhiều phôi cùng một lúc hoặc thay nhau theo thứ tự.

Các phôi này tốt hơn là được vận chuyển dọc theo một loạt các đường vận chuyển từng phần bằng 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 chuyển.

Sáng chế này còn liên quan tiếp đến một phương pháp xử lý các phôi, ví dụ như để làm khô các thân xe đã sơn, theo điểm yêu cầu bảo hộ 11..

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

Theo sáng chế, mục đích này đạt được bằng một phương pháp theo yêu cầu bảo hộ độc lập về phương pháp.

Tốt hơn là, phương pháp có tính năng riêng lẻ hoặc một số tính năng và/hoặc lợi ích ưu việt được mô tả cùng với thống thiết bị xử lý.

Hơn nữa, thống thiết bị xử lý tốt nhất là có tính năng riêng lẻ hoặc một số tính năng và/hoặc lợi ích ưu việt 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 chiều dọc của các phôi được định hướng theo chiều ngang, đặc biệt là vuông góc với hướng vận chuyển.

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

Các phôi này tốt nhất 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 giữ phôi và một dòng khí chảy, đặc biệt là tuôn ra, 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 vào và/hoặc một hoặc nhiều lối ra để đặc biệt 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 tốt hơn là bật một dòng chảy mong muốn thông qua một hoặc nhiều phôi, đặc biệt là không có bất kỳ nguy cơ quá nóng cục bộ nào của phôi tương ứng, bất kể dòng khí liên tục.

Tuy nhiên, cũng có thể bố trí để cung cấp khí cho buồng xử lý và/hoặc 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 phôi sau đó 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 tốt hơn là đạt được việc kiểm soát nhiệt độ phôi tối ưu. Hơn nữa, sự rối loạn không mong muốn có thể được giảm hoặc hoàn toàn tránh khỏi, đặc biệt là để giảm thiểu hoặc hoàn toàn ngăn chặn bụi hoặc các chất gây ô nhiễm khác khỏi bị khuấy lên.

Vị trí trung gian là, ví dụ, vị trí của phôi trong buồng xử lý giữa hai vị trí xử lý tiếp theo 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 vào trụ A hoặc trụ 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, 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 gia nhiệt các phôi và/hoặc dòng khí xả để xối 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 dòng khí từng phần, 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 vào, ví dụ lỗ mở để nhận kính chắn gió. Nhiều lỗ thoát ra khi đó, ví dụ, các lỗ hở cho các cửa sổ phía sau và/hoặc các cửa sau và/hoặc cửa mở để tiếp nhận kính sau. Ví dụ, với mục đích này, có thể bố trí việc lấy ra bằng cách hút, bố trí ít nhất khoảng xấp xỉ ở giữa và/hoặc ở dưới phần sau xe.

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

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 yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ "nhiệt độ môi trường xung quanh" được hiểu có nghĩa là nhiệt độ môi trường xung quanh thống 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 .

Hệ thống thiết bị xử lý bao gồm một thiết bị xả để xả một dòng khí thông qua phần xả của buồng xử lý.

Dòng khí là luồng khí xả từ khóa (luồng khí cô lập) của thống thiết bị xử lý.

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

Có thể bố trí cho dòng khí được dẫn qua buồng xử lý nhiều lần, đặc biệt cung cấp theo thứ tự 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 gia nhiệt và/hoặc vùng giữ của buồng xử lý và cung cấp cho khóa. Một luồng khí được tách ra khỏi 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 phía cuối của ít nhất một phần gia nhiệt của buồng xử lý, theo hướng vận chuyển.

Đặc biệt, có thể sắp xếp cho phần xả của buồng xử lý được bố trí trực tiếp phía sau ít nhất một bộ phận gia nhiệt của buồng xử lý, theo hướng vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu phần xả của buồng xử lý được sắp xếp giữa ít nhất hai bộ phận gia nhiệt của buồng xử lý, theo hướng vận chuyển.

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

Ít nhất phần xả được bố trí giữa ít nhất một bộ phận gia nhiệt và ít nhất một bộ phận làm mát, theo hướng vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu phần gia nhiệt, phần xả và/hoặc bộ phận làm mát có thể tách biệt một cách có chọn lọc bằng chất lỏng và liên kết với nhau bằng một hoặc nhiều yếu tố tách biệt.

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 cách ly có thể là một phần tử cách ly hoạt động bằng cơ học chất lỏng, đặc biệt là khóa an toàn.

Có thể thuận lợi nếu thống thiết bị xử lý bao gồm một hệ thống hướng 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 gia nhiệt của buồng xử lý.

Cụ thể, luồng khí cung cấp cho phần xả của buồng xử lý có thể được thay thế, sau khi chảy qua phần xả, tới nhiều phần gia nhiệt của buồng xử lý, đặc biệt là hai phần sấy.

Ở đây, dòng khí tốt nhất có thể phân chia sau khi đã chảy qua phần xả, kết quả là một dòng khí từng phần tương ứng được gắn với phần sấy tương ứng của buồng xử lý.

Có thể thuận lợi nếu dòng khí cung cấp cho một phần xả của buồng xử lý sẽ được thay thế, sau khi đã chảy qua phần xả, đến ít nhất một phần gia nhiệt của buồng xử lý ở cuối của phần gia nhiệt quay ra phía ngoài của phần xả.

Ví dụ, có thể bố trí cho dòng khí cung cấp cho một phần xả của buồng xử lý để được thay thế, sau khi đã chảy qua phần xả, đến hai hoặc nhiều phần gia nhiệt của buồng xử lý ở cuối phần sấy tương ứng hướng ra ngoài phần xả. Dòng khí sau đó chảy qua phần sấy tương ứng tốt hơn là từ cuối của phần gia nhiệt hướng ra ngoài phần xả tới phần cuối của phần gia nhiệt đối diện với phần xả.

Có thể thuận lợi nếu thống 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 phần làm lạnh của hệ thống xử lý.

Như một sự thay thế hoặc thêm vào đó, có thể bố trí cho thống thiết bị xử lý, đặc biệt là thiết bị xả, ví dụ như một bộ phận xả, bao gồm một thiết bị gia nhiệt để gia nhiệt dòng khí. Thiết bị gia nhiệt 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 từ quá trình xử lý có thể được sử dụng để gia nhiệt dòng khí.

Có thể thuận lợi nếu phần gia nhiệt bao gồm ít nhất một khu vực gia nhiệt để gia nhiệt 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 gia nhiệt và/hoặc mỗi khu vực giữ đều có một hoặc nhiều mô-đun tuần hoàn không khí để lưu thông dòng khí dẫn vào khu vực gia nhiệt tương ứng và/hoặc khu vực giữ.

Cụ thể, phần gia nhiệt bao gồm nhiều vùng gia nhiệt và/hoặc nhiều vùng giữ, trong đó tốt nhất là bao gồm một hoặc nhiều mô-đun lưu thông không khí.

Có thể bố trí cho một phần gia nhiệt bao gồm ít nhất một khu vực gia nhiệt 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 gia nhiệt và/hoặc mỗi khu vực giữ bao gồm một thiết bị gia nhiệt riêng và/hoặc một bộ trao đổi nhiệt riêng để gia nhiệt dòng khí được dẫn trong khu vực sấy tương ứng và/hoặc khu vực giữ.

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

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

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

Thiết bị nâng có thể, ví dụ hình thành hoặc bao gồm một khóa và/hoặc một phần xả của thống thiết bị xử lý, Một ngăn khóa hoặc buồng xả được tách ra khỏi phần gia nhiệt 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 phân chia phía bên. Các bức tường phân chia bên cạnh tốt nhất là ngăn cách buồng khóa với phần gia nhiệt. Các tấm cơ sở tốt nhất là ngăn cách buồng ngăn với phần làm mát.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thống 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 xấp xỉ vuông góc với mặt phẳng của lỗ vào trong một phôi và vào bên trong của phôi.

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

Các phôi tốt nhất là có thể thu được bằng thiết bị vận chuyển và được vận chuyển qua ít nhất một bộ phận gia nhiệt, 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 vận chuyển.

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 vận chuyển.

Hệ thống thiết bị xử lý tốt hơn là thiết bị sấy để làm khô thân xe.

Đặc biệt để thúc đẩy hoạt động hiệu quả năng lượng của thống thiết bị xử lý, có thể bố trí cho một dòng khí thải từ phần làm lạnh của thống thiết bị xử lý để được sử dụng như dòng khí xả. Kết quả là, dòng khí xả nóng có thể cung cấp một cách tiết kiệm năng lượng vì khí dẫn qua bộ phận làm mát sẽ lấy nhiệt từ các phôi được làm mát.

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

Một dòng khí cô lập chảy qua khóa.

Dòng khí cô lập chảy qua khóa tốt nhất là ít 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 để hình thành một góc khoảng 90° , đặc biệt là nhiều nhất khoảng 75° , ví dụ như nhiều nhất 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.

Một luồng khí cô lập được dẫn qua khóa được sử dụng lại sau khi chảy qua khóa, được cung cấp cho phần xả của thống thiết bị xử lý như một dòng khí xả.

104Dòng khí xả 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 xấp xỉ 80%, đặc biệt khoảng 70% lượng khí cô lập của dòng khí cô lập. Dòng khí cô lập tốt nhất là ít nhất là một phần hoặc toàn bộ một luồng không khí mới và/hoặc một dòng khí được lấy ra khỏi phần gia nhiệt hoặc bộ phận làm mát của thống thiết bị xử lý.

Các phôi nên được dẫn đầu tiên qua ít nhất một bộ phận gia nhiệt của buồng xử lý và sau đó được làm sạch bằng dòng khí xả. Sau khi xả, các phôi nên 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, sau khi xả, có thể bố trí cho các phôi đầu tiên là cung cấp cho phần gia nhiệt tiếp theo và sau đó đến phần làm mát hoặc vào phần làm mát ngay sau khi xả.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho phần xả và ít nhất một bộ phận gia nhiệt 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 quá trình xả.

Cụ thể, trong trường hợp này hoạt động theo thời gian của một thiết bị xả và/hoặc thiết bị vận chuyển bố trí sao cho các phôi được cung cấp cho phần xả liên tiếp, riêng lẻ hoặc trong 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 gần như vuông góc với lỗ vào lõi vào trong phôi và vào bên trong của phôi.

Bằng thiết bị xả, tốt hơn là phần trong phôi, đặc biệt là phần trong thân xe, là 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 ẩn kín và/hoặc các thành phần kết dính có thể loại bỏ khỏi phần trong phôi.

Tốt hơn là, các phôi 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 vào để cung cấp khí vào buồng xử lý, tốt nhất là 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 cung cấp khí cho buồng xử lý bao gồm một vòi phun phản lực hoặc được tạo 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, và/hoặc trong đó tốt hơn là sự phân tách liên tục, đặc biệt liên tục ngày càng khác nhau, phân dẫn khí được cung cấp giữa đầu hút và đầu vòi phun.

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

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

Ví dụ, cơ thể trung tâm là hình nón và có hình dạng mở rộng theo hướng dòng chảy.

Các vòi phun và/hoặc cơ thể trung tâm nên được hình thành và/hoặc sắp xếp để đối xứng xoay 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.

Vòi 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 định hướng lên tường, đặc biệt là một bức tường ngăn, tường bên, tường cơ sở và/hoặc tường trên cùng của vỏ bọc giới hạn buồng xử lý. Ví dụ, tấm phẳng và/hoặc khe có thể bố trí 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 đầu vào có thể đóng được bằng các phần tử che phủ, đặc biệt là các nắp.

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

Có thể thuận lợi nếu bất kỳ tác động nào của luồng khí nóng lên 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), có thể tránh được hoặc ít nhất là giảm.

Tốt hơn là tạo ra dòng chảy giảm đối với thiết bị vận chuyển, do đó có khả năng 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 lỗ mở vào và ít nhất một lỗ mở thoát được rút ngắn, do đó có thể tạo ra một sự cân bằng sấy tốt hơn.

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

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

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí để tách cơ khí (phần tách cơ khí) của phần gia nhiệt được phân phát. Ví dụ, một mô-đun cuối cùng, tạo thành một khu vực nóng hoặc khu vực giữ, có dạng của một mô-đun xả. Mô-đun xả loại này đặc biệt có thể hoạt động trong không khí mới/không khí thải.

Một khí trong phần làm mát của thống 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 gia nhiệt 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 trên cơ sở của vách bao quanh buồng xử lý, đặc biệt là đưa vào trong nó.

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

Có thể thuận lợi nếu một chiếc cầu trượt để 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 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 vuông góc, với hướng vận chuyển.

Có thể thuận lợi nếu một hoặc nhiều phôi được bố trí trên xe trượt và phải thu 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 vuông góc với trục dọc của các thanh trượt của xe trượt và/hoặc song song hoặc ngang, đặc biệt vuông góc với hướng vận chuyển.

Mép dưới của con trượt tốt hơn là nằm trên hoặc ngay phía trên một 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 mà không có con trượt.

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

Nếu cả thiết bị vận chuyển bằng con trượt và thiết bị vận chuyển không có con trượt đều có thể bố trí cho thống thiết bị xử lý để bao gồm một thiết bị truyền tải để chuyển các vật phẩm từ thanh trượt sang một thiết bị vận chuyển mà không cần trượt.

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

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho thống 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 khí xả được nối nhiệt với thiết bị gia nhiệt. Ví dụ, một đường ống dẫn khí nóng có thể bố trí sao cho khí nóng (khí được gia nhiệt) được cung cấp từ thiết bị gia nhiệt đến các thiết bị tuần hoàn không khí và/hoặc các 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 bên là 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 gia nhiệt gián tiếp.

Thiết bị gia nhiệt 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 gia nhiệt 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 bằng các van và/hoặc nắp thích hợp.

Hệ thống thiết bị xử lý tốt hơn là bao gồm những yếu tố sau đây:

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

một hệ thống gia nhiệt tốt hơn là bao gồm một hệ thống dẫn khí gia nhiệt khép kín, trong đó một loạt các mô-đun tuần hoàn không khí được kết hợp với bộ dẫn gia nhiệt, đặc biệt cho mục đích sấy khí dẫn qua các phần buồng xử lý.

Bởi vì thông thiết bị xử lý tốt nhất là bao gồm thiết bị gia nhiệt có hệ thống dẫn khí gia nhiệt khép kín được gắn với các mô-đun tuần hoàn không khí, khí cung cấp cho các phần buồng xử lý được gia nhiệt đơn giản và hiệu quả. Do đó, thông thiết bị xử lý tốt hơn nên được vận hành một cách hiệu quả năng lượng đặc biệt.

Bộ dẫn hướng khí gia nhiệt có dạng vòng tròn khép kín, kết quả là ít nhất một luồng khí một phần của dòng khí nóng được dẫn hướng trong bộ dẫn khí gia nhiệt chảy qua hệ thống dẫn khí gia nhiệt 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 trực tiếp phía thượng nguồn các phần của buồng xử lý, khí gia nhiệt tốt hơn là ở nhiệt độ cao hơn dòng khí trong mô-đun 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 gia nhiệt của hệ thống gia nhiệt, và đặc biệt là không khí đốt thải.

Thuật ngữ "ống dẫn khép kín khí gia nhiệt" nên được hiểu có nghĩa là ống dẫn khí nóng, trong đó ít nhất một số luồng khí nóng được dẫn trong một mạch. Độc lập với nó, tốt nhất có thể thậm chí với hệ thống dẫn khí gia nhiệt khép kín để cung cấp khí liên tục hoặc cung cấp cho dòng khí nóng và/hoặc để gia nhiệt khí sẽ 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 dẫn khí gia nhiệt trở lại điểm này một lần nữa sau khi hoàn thành việc chảy qua.

Việc cung cấp khí đốt mới và/hoặc việc loại bỏ khí gia nhiệt từ dòng khí nóng tốt nhất là được thực hiện chỉ trong các phần của buồng xử lý và/hoặc các mô-đun 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 thải 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 dòng khí nóng suốt trong khu vực bên ngoài buồng xử lý và/hoặc bên ngoài mô-đun tuần hoàn không khí.

Các mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần của buồng xử lý tốt hơn là một phần cấu tạo của bộ dẫn khí gia nhiệt.

Đặc biệt, khí gia nhiệt ít nhất là một phần nên được dẫn qua các phần buồng xử lý nhiều lần trước khi (lại) chảy qua một phần của bộ dẫn khí gia nhiệt nằm bên ngoài các mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc bên ngoài các phần buồng xử lý.

Trong một phương án của sáng chế, có thể bố trí cho bộ dẫn khí nóng để bao gồm một hướng dẫn tuần hoàn không khí trong một số khu vực được hình thành bởi một số các mô-đun 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 mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần của buồng xử lý trong mạch tuần hoàn không khí mà trong đó khí gia nhiệt có thể được cung cấp từ hệ thống dẫn khí gia nhiệt. Tốt hơn là, một dòng khí của mỗi mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc phần buồng xử lý, mà được dẫn trong mạch có thể tháo rời khỏi mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc phần buồng xử lý, có thể dẫn trong mạch kín bằng bộ dẫn khí gia nhiệt, và cuối cùng là được cung cấp một lần nữa, như là một phần của dòng khí gia nhiệt, tới một hoặc nhiều mô-đun tuần hoàn không khí và/hoặc các phần buồng xử lý.

Việc cung cấp nhiệt cho các thiết bị khí tuần hoàn 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 gia nhiệt, hoặc gián tiếp, đặc biệt bằng việc truyền nhiệt từ khí gia nhiệt hoặc khí nóng đến dòng khí cung cấp cho buồng xử lý.

Khí gia nhiệt có thể được kết hợp bằng 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 gia nhiệt, để truyền nhiệt từ khí nóng, đặc biệt là ống xả khí đốt của thiết bị gia nhiệt, vào khí nóng.

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

Mô tả tóm tắt các hình vẽ kèm theo:

Fig. 1 cho thấy một minh họa về phương thức hoạt động của phương án đầu tiên của thông thiết bị xử lý để xử lý các phối;

Fig. 2 cho thấy một minh họa sơ đồ phối cảnh, một phần trong bộ phận, của phương án thứ hai của thông thiết bị xử lý ;

Fig. 3 cho thấy một sơ đồ phối cảnh khác minh họa phần thông thiết bị xử lý từ Fig. 2;

Fig. 4 cho thấy một sơ đồ phối cảnh khác minh họa thêm chi tiết phần thông thiết bị xử lý từ Fig. 2;

Fig. 5 cho thấy sơ đồ mặt cắt ngang qua thông thiết bị xử lý từ Fig. 2;

Fig. 6 cho thấy sơ đồ mặt cắt xiên qua thông thiết bị xử lý từ Fig. 2;

Fig. 7 cho thấy sơ đồ mặt cắt ngang qua một loạt các mô-đun của thông thiết bị xử lý từ Fig. 2;

Fig. 8 cho thấy sơ đồ mặt cắt thẳng đứng qua thống thiết bị xử lý từ Fig. 2, trong đó một phôi được bố trí trong một buồng xử lý của thống thiết bị xử lý ;

Fig. 9 cho thấy sơ đồ minh họa của thống thiết bị xử lý từ Fig. 2, tương ứng với Fig. 8, trong đó một phôi có hình dạng và/hoặc kích thước khác nhau được sắp xếp trong buồng xử lý;

Fig. 10 cho thấy một sơ đồ phối cảnh minh họa các lỗ mở đầu vào và lỗ mở ra trong thống thiết bị xử lý và một phôi được xử lý;

Fig. 11 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và cung cấp khí qua bức tường phía trên;

Fig. 12 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và cung cấp khí qua bức tường thẳng đứng phía bên;

Fig. 13 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và cung cấp khí qua bức tường ngăn lượn theo đường viền của phôi;

Fig. 14 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và cung cấp khí qua bức tường bên phía trước dưới thấp của phôi;

Fig. 15 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và cung cấp khí qua ba lỗ vào trong bức tường nền của thống thiết bị xử lý ;

Fig. 16 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và loại bỏ khí thông qua một lối thoát cửa bố trí trong tường nền cơ sở;

Fig. 17 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và loại bỏ khí thông qua một lối thoát ra trong một bức tường bên cạnh;

Fig. 18 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và loại bỏ khí qua lỗ thoát bên cạnh theo hướng vận chuyển;

Fig. 19 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều ngang và cung cấp khí và thoát khí được sắp xếp sao cho khí đi qua chủ yếu theo đường chéo của buồng xử lý;

Fig. 20 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển và cung cấp khí theo chiều dọc theo phương án trong Fig. 11;

Fig. 21 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển và cung cấp khí theo chiều dọc theo phương án trong Fig. 15;

Fig. 22 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều dọc và loại bỏ khí sắp xếp theo phương án trong Fig. 16;

Fig. 23 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều dọc và thoát khí ra bên cạnh theo hướng trực tiếp vuông góc với hướng vận chuyển;

Fig. 24 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều dọc qua thống thiết bị xử lý, trong đó minh họa việc vận chuyển theo chiều dọc và cung cấp khí theo phương án được minh họa trong Fig. 19;

Fig. 25 cho thấy sơ đồ phối cảnh, minh họa một phần của bộ dẫn khí;

Fig. 26 cho thấy sơ đồ minh họa một phương án thực hiện bộ dẫn khí của thống thiết bị xử lý ;

Fig. 27 cho thấy sơ đồ minh họa một phương án khác thực hiện bộ dẫn khí của thống thiết bị xử lý ;

Fig. 28 cho thấy sơ đồ minh họa góc nhìn của một thiết bị vận chuyển bao gồm một thiết bị chuyển giao;

Fig. 29 cho thấy sơ đồ minh họa góc nhìn của một thiết bị vận chuyển, trong đó có hai thiết bị chuyển giao;

Fig. 30 cho thấy sơ đồ minh họa góc nhìn một phương án thực hiện khác của thiết bị vận chuyển, trong đó có hai thiết bị quay;

Fig. 31 cho thấy sơ đồ minh họa 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 chuyển giao; và

Fig. 32 cho thấy sơ đồ minh họa góc nhìn của một phương án thực hiện tiếp theo của thiết bị vận chuyển, trong đó có một thiết bị quay được bố trí trong một buồng xử lý.

Các yếu tố tương đương hoặc chức năng tương đương được đánh cùng chữ số tham chiếu trong tất cả các Fig..

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Một phương án được minh họa trong Fig. 1, của hệ thống thiết bị xử lý được chỉ định số 100 như một tổng thể, ví dụ như một thiết bị sấy 102 để làm khô các phôi đã được sơn 104.

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

Hệ thống thiết bị xử lý 100 bao gồm một nhà bao 108 bao quanh một buồng xử lý 110.

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

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

Với mục đích này, thống 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 vận chuyển 112 do đó, tốt hơn là bằng phương tiện trượt hoặc có thể không có trượt.

Khu nhà bao 108 bao gồm hai bức tường bên cạnh 116 được nhìn thấy theo hướng vận chuyển 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 khối.

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

Với mục đích này, thống 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 khe đầu vào 126, được bố trí ví dụ trong một bức tường bên cạnh 116 hoặc một bức tường phân chia 128 của nhà bao 108, bức tường phân chia 128 được giải thích dưới đây.

Hơn nữa, thống 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 lối thoát 132.

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

Trong các phương án tiếp theo, các lỗ đầu vào 126 và lối thoát 132 cũng có thể ở các vị trí khác. Ví dụ, cũng có thể sắp xếp các lỗ mở đầu vào 126 và/hoặc lối thoát 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 các lỗ mở đầu ra 132 nên được bố trí trên các mặt đối diện nhau của phôi 104.

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

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

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

Mặt phẳng trung tâm đứng dọc 136 của buồng xử lý 110 tốt hơn là một mặt phẳng chạy song song với hướng vận chuyển 112 và theo hướng trọng lực 118. Do đó, mặt phẳng trung tâm 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 chảy qua trung tâm hình học của buồng xử lý 110, đặc biệt so với khoảng ngang cực đại hoặc trung bình của buồng xử lý 110 theo hướng chạy theo chiều ngang và vuông góc với hướng vận chuyển 112.

Hệ thống thiết bị xử lý 100 tốt nhất 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 phân chia 128 và một mặt buồng xử lý 110 và một bộ phận phân phối khác 146 của thiết bị phân phối 148 của thống thiết bị xử lý 100.

Ở đây, bức tường phân chia 128 tốt nhất chạy song song với hướng vận chuyển 112 và tốt hơn là phù hợp, ít nhất ở một số vùng nhất định, với đường viền của phôi 104.

Đặc biệt, bức tường phân chia 128 bao gồm một phần thẳng đứng 150, mở rộng theo hướng trọng lực 118 phía trước mặt trước 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 các bức tường phân chia 128 bao gồm một phần ngang 154, mở rộng theo chiều ngang và ít nhất là gần miềng chắn phía 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 các bức tường phân chia 128 bao gồm một phần xiên 158, được định hướng xiên theo hướng trọng lực 118 và chạy ít nhất gần như song song với cột A 160 của phôi 104 có dạng của thân xe 106.

Trong một phương án khác của thống thiết bị xử lý 100, một bức tường phân chia 128 có thể bố trí thêm như vậy để tương ứng với đường viền phía sau xe 162 của phôi 104 có dạng thân xe 106.

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

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

Hơn nữa, có thể bố trí cho phần xiên 158 của bức tường phân chia 128 trong trường hợp này 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 vận chuyển 112.

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

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

Lỗ mở 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 sắp xếp kính mặt trước.

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

Như vậy, đặc biệt là một luồng khí có thể qua các lỗ mở đầu vào 126 thổi trực tiếp vào phần bên trong 168 của phôi.

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

Một hoặc nhiều lỗ thoát 172 của phôi 104 nên được bố trí trong khu vực phía sau xe 162.

Tốt hơn, một hoặc nhiều đầu ra 132 được bố trí ở các khu vực của mép tường bên cạnh 116 và/hoặc nền 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 lối ra 172.

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

Tuy nhiên, như một thay thế, luồng khí thông qua cũng có thể 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, khỏi bị gia nhiệt đến một mức độ không mong muốn trong một khu vực có mái 174. Hơn nữa điều này tốt hơn là có thể bố trí 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 khe đầu vào 126.

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

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

Luồng khí tốt nhất là gia nhiệt 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, ổ đốt phụ, tuabin khí nhỏ và / loại thiết bị đốt.

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 phủ sơn 104.

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

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

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

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

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

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

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

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

Một nguồn cung cấp khí hiệu quả là có thể nếu các dòng khí một phần được loại bỏ qua các lỗ thoát 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 là ống hút 194.

Bằng một ống hồi quy 195, các dòng khí đã được sáp nhập có thể được chuyển tiếp với nhau, đặc biệt là được gắn với van xả 186 và có thể xả 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 dẫn qua buồng xử lý 110 được dẫn vào mạch tuần hoàn không khí, phần thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 1 là một môđun tuần hoàn không khí 196.

Ngược lại, nếu không, không khí sạch hoặc khí mới được cung cấp đến buồng xử lý 110, khi đó một phần thống thiết bị xử lý 100 như được minh họa trong Fig. 1 nên là một bộ phận xả 198.

Hệ thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 1 hoạt động cụ thể như sau: Bằng thiết bị quạt 176, dòng khí được đưa vào khoang phân phối 146 và cung cấp cho các khe đầu vào 126.

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

Các lỗ đầu vào 126 được sắp xếp và/hoặc có dạng để dòng khí có thể chảy, ví dụ ở dạng một số lượng lớn các dòng khí từng phần, một cách có mục đích vào bên trong phôi của mặt hàng 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 thoát 132.

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

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

Tốt hơn ở đây, bố trí một truyền tải theo thời gian của các phôi 104, 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 lối thoát 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.

Phương án thứ hai của hệ thống thiết bị xử lý 100, được minh họa trong Fig. 2 đến 10, cơ bản tương ứng, về cấu trúc và chức năng, với hệ thống thiết bị xử lý 100 theo phương án đầu tiên, như được minh họa trong Fig. 1.

Như có thể thấy trong Fig. 7, hệ thống thiết bị xử lý 100 bao gồm nhiều mô-đun, ví dụ như các mô-đun tuần hoàn không khí 196, được bố trí sao cho chúng nối tiếp nhau trong hướng vận chuyển 112.

Ở đây, ví dụ ba mô-đun tuần hoàn không khí 196 được cung cấp, mỗi khối tạo thành một khu vực gia nhiệt 200 của buồng xử lý 110. Ví dụ ba mô-đun 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 mô-đun tuần hoàn không khí 196.

Một khu vực gia nhiệt 200 phục vụ đặc biệt để cung cấp nhiệt cho phôi 104 sau đó được gia nhiệt.

Tốt nhất là nhiệt năng được cung cấp trong khu vực giữ 202 như vậy nhiệt độ chiếm ưu thế của phôi 104 được giữ không đổi.

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

Tốt hơn là phần lớn quá trình chuyển đổi việc phủ sơn lên trên phôi 104 sang một tình trạng trong đó lớp phủ được bền vững trong thời gian dài diễn ra trong phần gia nhiệt 204. Đặc biệt, bao gồm việc bảo dưỡng sơn và/hoặc bốc hơi dung môi.

Như có thể thấy ở Fig. 7, mỗi mô đun, đặc biệt là mỗi mô-đun 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 mô-đun tuần hoàn không khí 196 tương ứng.

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

Thiết bị tuần hoàn không khí 206 được gắn cụ thể vào một bức tường bên cạnh 116 của vỏ bọc 108 của thống thiết bị xử lý 100, đặc biệt là mô đun tuần hoàn không khí 196 tương ứng. Trong trường hợp này, một bức tường bên cạnh 116 của vỏ bọc 108 tốt hơn là cùng tạo thành một bức tường bên cạnh 116 của thiết bị tuần hoàn không khí 206. Tốt hơn là đơn giản thông qua các lỗ ở cạnh của tường bên 116, trong trường hợp này đủ để tạo ra một kết nối chất lỏng giữa thiết bị tuần hoàn không khí 206 tương ứng và phần liên quan của buồng xử lý 110 và/hoặc khoang phân phối tương ứng 146.

Do sử dụng nhiều module, đặc biệt là các mô-đun 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 mô đun đơn giản cho thống thiết bị xử lý 100. Hơn nữa, điều đó có thể tạo ra hiệu quả hoạt động của thống thiết bị xử lý 100.

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

Trong trường hợp đó, các thiết bị tuần hoàn không khí 206 được nối với nhau và với thiết bị nhiệt làm sạch khí thải 181, ví dụ bằng đường ống dẫn khí nóng 183 (xem Fig. 4), kết quả là khí nóng tạo ra trong thiết bị nhiệt làm sạch khí thải 181 được đưa ra một cách có mục đích, đặc biệt một cách có kiểm soát và/hoặc điều chỉnh, 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 nhiệt làm sạch khí thải 181 đặc biệt là khí xả từ thiết bị nhiệt làm sạch khí thải 181. Loại khí thải này đặc biệt là khí thải được làm sạch, vì vậy cũng được chỉ định là khí sạch.

Đường khí nóng 183 do đó đặc biệt cũng là một đường khí sạch 185.

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

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

Trong trường hợp này, thống thiết bị xử lý 100 tốt nhất là thích hợp để xử lý có chọn lọc các phôi 104 thuộc các loại và/hoặc có kích cỡ khác nhau (xem Fig. 8 và 9).

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

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

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

Các Fig. từ 11 đến 24 minh họa các phương án khác nhau của thống thiết bị xử lý 100 khác nhau khác phương án trên đáng kể chỉ đối với việc sắp xếp các khe đầu vào 126, lỗ thoát 132, tường phân chia 128 và/hoặc thiết bị vận chuyển 114.

Vì lý do này, đối với cấu trúc chủ yếu của các phương án thể hiện của các thiết bị xử lý 100 được minh họa trong các Fig.. 11 đến 24, người đọc được viện dẫn tới những trình bày trên.

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

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

Fig.. 11 đến 15, 20 và 21 cho thấy các biến thể khác nhau để cung cấp dòng khí đến buồng xử lý 110.

Fig.. 16 đến 18, 22 và 23 cho thấy các biến thể khác nhau để loại bỏ dòng khí ra khỏi buồng xử lý 110.

Fig.. 19 và 24 thể hiện các ví dụ về dòng chảy hoàn chỉnh, đặc biệt cùng với biến thể cung cấp khí và một biến thể của việc loại bỏ khí, trong đó dòng khí chảy qua một phôi 104 có hình dạng ví dụ như một thân xe 106 trong phôi theo chiều dọc hướng 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 khác của phôi 104, đối diện nhau.

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

Theo Fig. 12, ống cung cấp xiên của dòng khí được bố trí ở khu vực trên của một bức tường bên phía thẳng đứng 116, so với hướng trọng lực 118. Tại đây, dòng khí gấp miềng chắn phía trước 156 của phôi 104 đặc biệt từ phía trên và sau đó cung cấp tới lỗ mở vào 170 của nội thất phôi 168.

Theo Fig. 13, ít nhất một lỗ đầu vào 126 được bố trí trong phần xiên 158 của một bức tường phân chia 128.

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

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

Theo Fig. 16, một đầu thoát 132 bố trí ở khu vực phía sau xe 162, trong phần nền cơ sở 120 của vỏ bọc 108.

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

Theo Fig. 18, việc loại bỏ khí cung cấp theo hướng chạy song song với hướng vận chuyển 112, đặc biệt đối với một hoặc cả hai mặt của phôi 104 liên quan đến hướng theo chiều dọc của phôi 140. Cụ thể, các lỗ thoát 132 bố trí trong khu vực phía sau của xe 162.

Theo Fig. 19, một lỗ mở đầu vào 126 bố trí trong bức tường phía trên 122 sao cho một luồng khí được hướng vào lỗ mở 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 thể thải ra được từ buồng xử lý 110 ở khu vực dưới của một bức tường bên phía thẳng đứng 116, tương ứng với hướng trọng lực 118, thông qua một lối thoát 132 được bố trí ở đó.

Cung cấp khí theo Fig. 20 tương ứng với nó trong Fig. 11.

Nguồn cung cấp khí đốt theo Fig. 21 tương ứng với nó trong Fig. 15.

Việc loại bỏ khí theo Fig. 22 tương ứng với nó trong Fig. 16.

Việc loại bỏ khí theo Fig. 23 tương ứng với nó trong Fig. 18.

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

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

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

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

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

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

Một phương án khác của thống thiết bị xử lý 100, được minh họa trong Fig. 25, khác với phương án đầu tiên được minh họa cho ví dụ ở Fig. 1 trong đó thống thiết bị xử lý 100 bao gồm một khóa 210.

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

Ở đây, nó đặc biệt bố trí mô-đun tuần hoàn không khí 196, mô-đun xả 198 và khóa 210 được sắp xếp để chúng nối tiếp nhau theo hướng vận chuyển 112.

Hệ thống thiết bị xử lý 100 tốt nhất bao gồm một thiết bị hướng dẫn khí sao cho không khí không bị ô nhiễm, ví dụ như luồng không khí mới, được gắn với khóa 210.

Như vậy, khóa 210 đặc biệt là khóa an toàn.

Khí được dẫn qua khóa 210, đặc biệt là dòng khí cô lập, tốt nhất là được gắn với mô-đun xả 198 bằng các phương tiện hướng dẫn khí của thống thiết bị xử lý 100.

Cụ thể, luồng khí trong mô-đun xả 198 được dẫn qua buồng xử lý 110, đặc biệt là mặt trong của phôi, 168, như một dòng khí xả để loại bỏ các chất gây ô nhiễm đã có trước đó một cách tốt nhất có thể và đưa chúng ra ngoài nội thất phôi 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 mô-đun tuần hoàn không khí 196 như không khí vào. Hơn nữa, cung cấp thiết bị làm sạch khí thải (không minh họa) cũng có thể được bố trí.

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

Nếu không, phương án của hệ thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 25 thích hợp, về cấu trúc và chức năng, với phương án đầu tiên được minh họa trong Fig. 1, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Một phương án khác của thống thiết bị xử lý 100, được minh họa sơ bộ trong Fig. 26, khác với phương án được minh họa trong Fig. 25, trong đó thống thiết bị xử lý 100 bao gồm, bên cạnh phần gia nhiệt 204 được hình thành bởi một hoặc nhiều mô-đun tuần hoàn không khí 196, phần xả 212, được hình thành bằng một mô-đun xả 198, và một phần làm mát 214.

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

Phần gia nhiệt 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 vận chuyển 112.

Hệ thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 26 tốt hơn là bao gồm cung cấp khí, trong đó một luồng không khí mới sẽ được gắn với khóa 210 hoặc phần xả 212.

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

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

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

Một phương án thực hiện của hệ thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 27 khác với phương án được minh họa trong Fig. 26 trong đó thống thiết bị xử lý 100 bao gồm hai phần gia nhiệt 204, giữa đó một phần xả 212 được tách ra bằng hai khóa 210.

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

Trong phương án thể hiện của thống thiết bị xử lý 100, được minh họa trong Fig. 27, tốt nhất là cung cấp cho dòng khí xả, được dẫn qua phần xả 212 được chia và cho mỗi dòng khí một phần bố trí đến cuối 216 một phần gia nhiệt 204 tương ứng hướng ra ngoài phần xả 212.

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

Theo kết quả của sự bố trí dẫn khí đã chọn, trong phương án của thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 27 chảy qua phần gia nhiệt phía trước 204, theo hướng vận chuyển 112, tốt hơn là trong hướng vận chuyển 112, trong khi chảy qua phần gia

nhật phía sau 204, theo hướng vận chuyển 112, tốt hơn là đối lập với hướng vận chuyển 112. Do đó, phần của thống thiết bị xử lý 100 ở phía trước như được thấy trong hướng vận chuyển 112 là được làm giàu đặc biệt với dung môi, đặc biệt là thượng nguồn của phần xả 212. Như là kết quả của việc dẫn khí ngược dòng trong phần gia nhiệt 204 ở phía sau như được thấy trong hướng vận chuyển 112, tốt hơn hết là xả từ từ dung môi vào môi trường.

Theo cách khác, phương án của thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 27 tương ứng, về cấu trúc và chức năng, với phương án được minh họa trong Fig. 26, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

Các biến thể khác nhau của các thiết bị vận chuyển 114 được minh họa trong Fig. 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 thống thiết bị xử lý 100 như được minh họa và mô tả.

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

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

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

Trong một phương án thực hiện t của thiết bị vận chuyển 114 được minh họa trong Fig. 28, bố trí cho thiết bị vận chuyển 114 bao gồm một thiết bị truyền 222.

Bằng một thiết bị truyền tải 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, góc 90°.

Bằng phương tiện của thiết bị chuyển 222, đặc biệt có thể chuyển giao các phôi 104 từ một đường vận chuyển từng phần 224 đến một đường vận chuyển từng phần 224 sao cho các phôi 104 tiếp tục duy trì xu hướng xoay toàn thể của chúng không thay đổi liên quan đến thống thiết bị xử lý 100.

Nếu, ví dụ, trong đường truyền tải từng phần thứ nhất 224a, việc vận chuyển theo chiều dọc của các phôi 104 được bố trí, và một đường truyền tải từng phần 224a này gặp một đoạn truyền tải một phần 224b thứ hai chạy vuông góc với nó, việc vận chuyển theo chiều ngang được tạo ra trong khu vực của phương tiện 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 được minh họa trong Fig. 28 đặc biệt thích hợp nếu cần đi qua một chốt 210 có phần mặt cắt nhỏ nhất có thể nhưng sau đó vận chuyển theo chiều ngang được ưu tiên hơn.

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

Theo cách khác, phương án được minh họa trong Fig. 29 tương ứng, về cấu trúc và chức năng, với phương án được minh họa trong Fig. 28, do đó, trong trường hợp này, có thể tham chiếu mô tả ở trên.

Bằng thiết bị vận chuyển 114 theo phương án được minh họa trong Fig. 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 thêm cho một thiết bị vận chuyển 114 để bao gồm đáng kể hai thiết bị vận chuyển 114 theo phương án được minh họa trong Fig. 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 vận chuyển.

Một phương án khác của thiết bị vận chuyển 114 được minh họa trong Fig. 30 khác với phương án được minh họa trong Fig. 28 trong đó thiết bị vận chuyển 114 bao gồm hai thiết bị xoay 226.

Bằng 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 so với thống thiết bị xử lý 100 do đó biến đổi, đặc biệt không thay đổi hướng vận chuyển 112 trong hai đường truyền tải từng phần 224 được nối với nhau thông qua các phương tiện của thiết bị xoay 226 tương ứng.

Trong phương án thực hiện của thống thiết bị xử lý 100 được minh họa trong Fig. 30, đặc biệt bố trí cho các phôi 104 đầu tiên được truyền theo một hướng vuông góc với hướng vận chuyển 112, nghĩa là vận chuyển theo chiều ngang. Bằng một thiết bị quay 226, một vòng quay của các phôi 104 sau đó được thực hiện, tốt hơn là ngược dòng của một chốt 210, để chuyển đổi vận chuyển theo chiều ngang sang một truyền tải theo chiều dọc. Các phôi 104 sau đó được dẫn hướng qua ổ 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 theo chiều ngang.

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

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

Một phương án của thiết bị vận chuyển 114 được minh họa trong Fig. 31 khác với phương án được minh họa trong Fig. 28 trong đó thiết bị vận chuyển 114 không chỉ bao gồm một thiết bị quay 226 mà còn là một thiết bị truyền tải 222 và một thiết bị nâng 230.

Thiết bị vận chuyển 114 này đặc biệt có thể sử dụng trong hệ thống thiết bị xử lý 100 có dạng lò nung kiểu A.

Có thể thuận lợi nếu thông thiết bị xử lý 100 bao gồm một phần gia nhiệt 204 và/hoặc một phần xả 212 được bố trí ở 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 gia nhiệt 204.

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

Phần xả 212 có thể tách rời khỏi phần gia nhiệt 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 chuyển tại dạng của một cửa cuộn hoặc cửa nâng được bố trí giữa phần gia nhiệt 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 nhận được phôi 104 ở mức của bộ phận gia nhiệt 204.

Để chuyển các phôi 104 trong khu vực của phần xả 212, một thiết bị truyền tải 222 có thể bố trí tùy chọn.

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

Có thể bố trí cho một hướng xoay toàn phần của các phôi 104 so với thông 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 thông thiết bị xử lý tích hợp 236.

Ở đây, có thể 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 bố trí 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 bộ phận xử lý tổng thể 100 được minh họa trong Fig. 31 tương ứng, về cấu trúc và chức năng, một cách chọn lọc với một hoặc nhiều phương án được mô tả ở trên, do đó có thể tham khảo mô tả ở trên.

Một phương án thực hiện của thiết bị vận chuyển 114 được minh họa trong Fig. 32 khác với phương án được minh họa trong Fig. 30 trong đó chỉ có một thiết bị xoay 226 được bố trí.

Do đó, liên quan đến hướng vận chuyển 112 phía thượng lưu của khóa 210, tốt hơn là truyền theo chiều dọc các phôi 104 để cho phép các phôi 104 được hướng dẫn qua khóa 210 với mặt cắt ngang nhỏ nhất có thể. Sau khi đi qua khóa 210, vận chuyển theo chiều dọc tốt nhất có thể chuyển thành vận chuyển theo chiều ngang bằng thiết bị quay 226.

Mặt khác, hiện thân của thiết bị vận chuyển 114 được minh họa trong Fig. 32 tương ứng với cấu trúc và chức năng của nó đối với phương án được minh họa trong Fig. 30, do đó, trong trường hợp này, xin tham chiếu mô tả ở trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

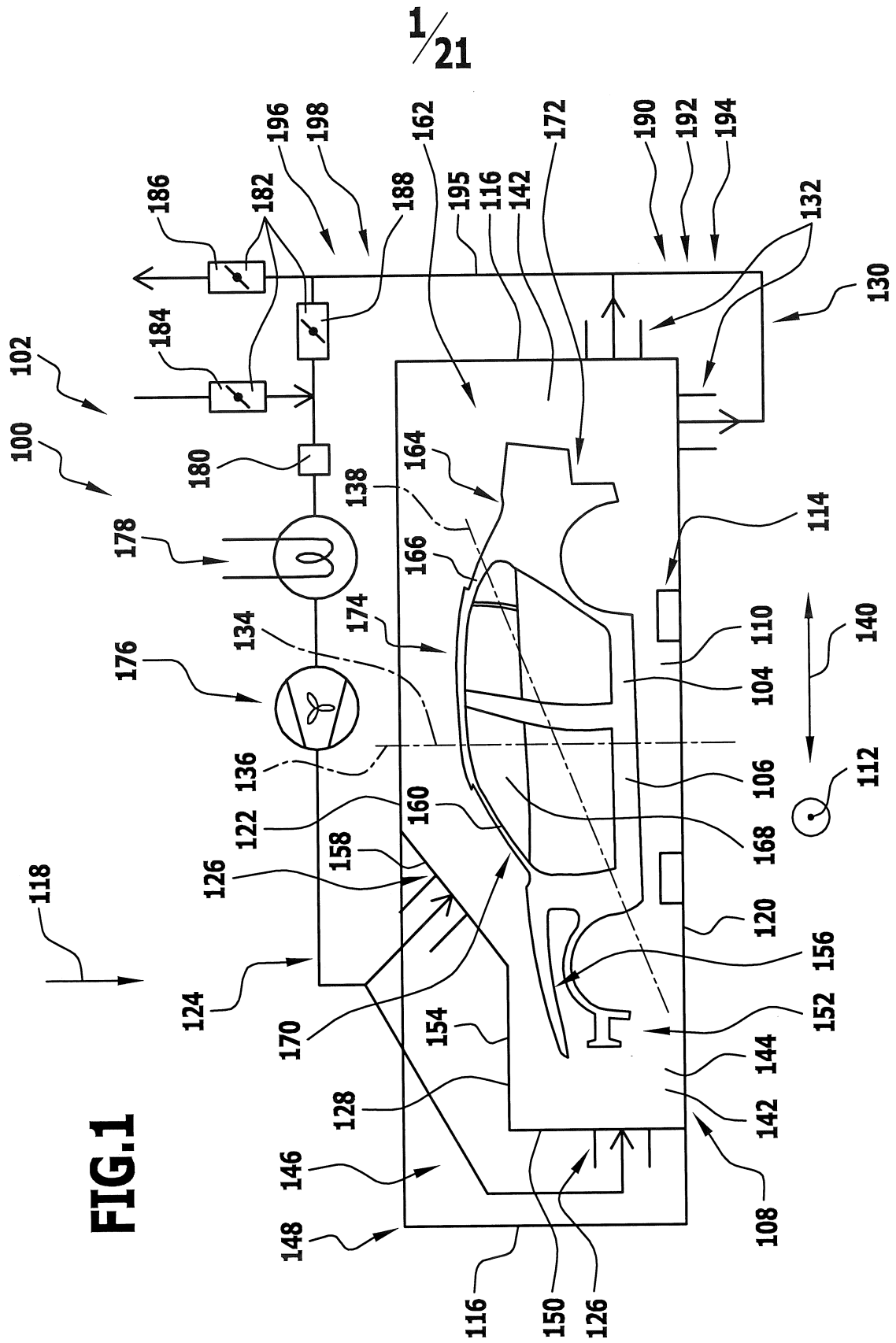
1. Hệ thống thiết bị xử lý (100) để xử lý phôi (104), ví dụ để làm khô thân phương tiện giao thông được tráng phủ (106), hệ thống thiết bị xử lý (100) bao gồm buồng xử lý (110) và thiết bị vận chuyển (114) mà nhờ đó phôi (104) có thể được nạp vào buồng xử lý (110), có thể được thải ra khỏi buồng xử lý (110) và/hoặc có thể được chuyển qua buồng xử lý (110) theo hướng vận chuyển (112), buồng xử lý (110) bao gồm ít nhất phần gia nhiệt (204) trong đó phôi (104) có thể được gia nhiệt và/hoặc giữ ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh, đặc trưng ở chỗ
 hệ thống thiết bị xử lý (100) bao gồm thiết bị xả để xả phần xả (212) của buồng xử lý (110) bằng dòng khí khóa từ khóa (210) của hệ thống thiết bị xử lý (100).
2. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo điểm 1, đặc trưng ở chỗ
 - a) phần xả (212) của buồng xử lý (110) được bố trí phía sau ít nhất một phần gia nhiệt (204) của buồng xử lý (110) theo hướng vận chuyển (112); và/hoặc
 - b) phần xả (212) của buồng xử lý (110) được bố trí giữa ít nhất hai phần gia nhiệt (204) của buồng xử lý (110) theo hướng vận chuyển (112).
3. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo điểm 1 hoặc điểm 2, đặc trưng ở chỗ
 - a) buồng xử lý (110) bao gồm ít nhất một phần gia nhiệt (204), ít nhất một phần làm mát (214) để làm mát phôi (104) và ít nhất một phần xả (212), với ít nhất một phần xả (212) được bố trí giữa ít nhất một phần gia nhiệt (204) và ít nhất một phần làm mát (214) theo hướng vận chuyển (112); và/hoặc
 - b) phần xả (212) và ít nhất một phần gia nhiệt (204) có thể được tách một cách có chọn lọc với nhau bằng chất lỏng và được kết nối chất lỏng với nhau bằng một hoặc nhiều phần tử tách (232).
4. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 3, đặc trưng ở chỗ hệ thống thiết bị xử lý (100) bao gồm dây dẫn khí nhờ đó dòng khí, đặc biệt là luồng không khí trong lành, được đưa đến phần xả (212) của buồng xử lý (110) có thể được cấp cho ít nhất một phần gia nhiệt (204) của buồng xử lý (110) sau khi chảy qua phần xả (212), có thể cho dòng khí, đặc biệt là luồng khí trong lành, được đưa đến phần xả (212) của buồng xử lý (110) để được đưa đến ít nhất một phần gia nhiệt (204) của buồng xử lý (110), tốt nhất là sau khi chảy qua phần xả (212), tại đầu (216) của phần gia nhiệt (204) cách xa phần xả (212).

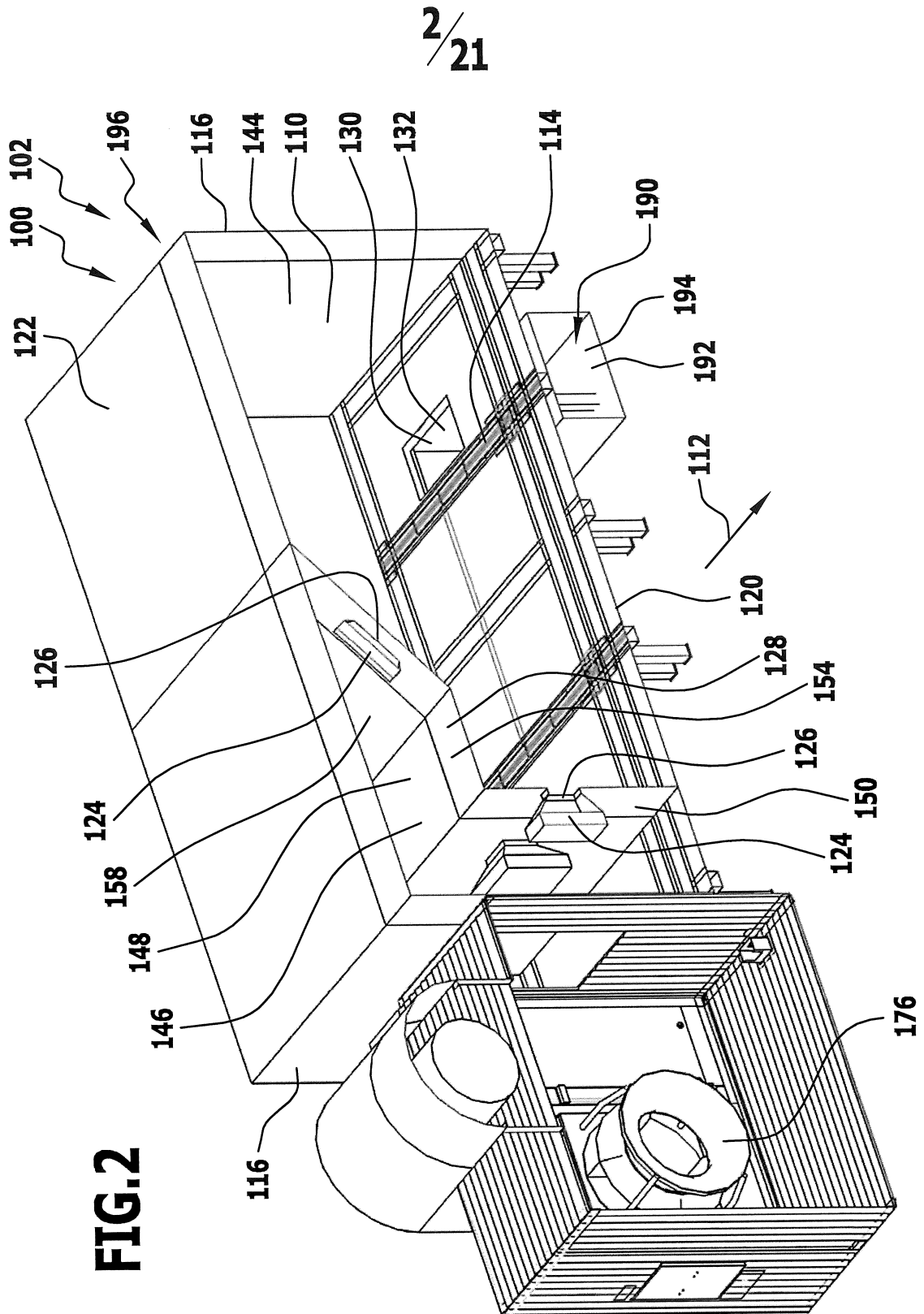
5. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 4, đặc trưng ở chỗ hệ thống thiết bị xử lý (100) bao gồm thiết bị xả mà nhờ đó dòng khí nóng có thể được cấp cho phần xả (212) của buồng xử lý (110).
6. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 5, đặc trưng ở chỗ phần gia nhiệt (204) bao gồm ít nhất một vùng gia nhiệt (200) để gia nhiệt phôi (104) và/hoặc ít nhất một khu vực giữ (202) trong đó nhiệt độ cao của phôi (104) có thể được duy trì, với mỗi vùng gia nhiệt (200) và/hoặc mỗi khu vực giữ (202) tốt nhất là bao gồm một hoặc nhiều mô-đun tuần hoàn không khí (196) để tuần hoàn dòng khí được dẫn trong vùng gia nhiệt liên quan (200) và/hoặc khu vực giữ (202).
7. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 6, đặc trưng ở chỗ phần gia nhiệt (204) bao gồm ít nhất một vùng gia nhiệt (200) để gia nhiệt phôi (104) và/hoặc ít nhất một khu vực giữ (202) trong đó nhiệt độ cao của phôi (104) có thể được duy trì, với mỗi vùng gia nhiệt (200) và/hoặc mỗi khu vực giữ (202) tốt nhất là bao gồm thiết bị gia nhiệt riêng (178) và/hoặc bộ trao đổi nhiệt riêng (179) để làm nóng dòng khí được dẫn trong vùng gia nhiệt liên quan (200) và/hoặc khu vực giữ (202).
8. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 7, đặc trưng ở chỗ hệ thống thiết bị xử lý (100)
 - a) bao gồm ít nhất một phần gia nhiệt (204), ít nhất một phần xả (212) và ít nhất một phần làm mát (214), ít nhất một phần gia nhiệt (204) và ít nhất một phần xả (212) được bố trí phía trên ít nhất một phần làm mát (214) theo hướng trọng lực (118); và/hoặc
 - b) bao gồm ít nhất một nguồn cấp khí (124) nhờ đó dòng khí có thể được dẫn ít nhất gần như vuông góc với mặt phẳng vào của lỗ mở vào (170) của phôi (104) vào bên trong (144) của phôi (104), lỗ mở vào (170) là lỗ trong đó kính chắn gió hoặc cửa sổ phía sau được bố trí ở trạng thái lắp ráp của phôi (104) được thiết kế như một phương tiện giao thông cơ giới.
9. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 8, đặc trưng ở chỗ
 - a) phôi (104) có thể được lấy lên bằng thiết bị vận chuyển (114) và được vận chuyển qua ít nhất một phần gia nhiệt (204), ít nhất một phần xả (212) và/hoặc ít nhất một phần làm mát (214) của buồng xử lý (110) theo cách sao cho hướng dọc (140) của phôi (104) được căn chỉnh ít nhất theo chiều ngang và/hoặc theo chiều ngang, đặc biệt là về cơ bản là vuông góc, với hướng vận chuyển (112); và/hoặc

- b) thiết bị vận chuyển (114) bao gồm thiết bị quay (226) nhờ đó có thể thay đổi hướng quay của phôi (104) quanh trục quay thẳng đứng (228); và/hoặc
 - c) thiết bị vận chuyển (114) bao gồm thiết bị nâng (230) nhờ đó phôi (104) có thể được nâng từ mức thứ nhất lên mức thứ hai và/hoặc hạ từ mức thứ hai xuống mức thứ nhất; và/hoặc
 - d) thiết bị vận chuyển (114) bao gồm thiết bị chuyển (222) nhờ đó các phôi (104) có thể được chuyển từ phần vận chuyển một phần (224) sang phần vận chuyển một phần khác (224), hướng vận chuyển (112) trong hai phần vận chuyển một phần (224) là khác nhau và hướng quay tuyệt đối của phôi (104) so với hệ thống thiết bị xử lý (100) giống hệt nhau trong cả hai phần truyền tải một phần (224); và/hoặc
 - e) thiết bị vận chuyển (114) bao gồm thiết bị quay (226) nhờ đó có thể thay đổi hướng quay của phôi (104) quanh trục quay thẳng đứng (228) và thiết bị nâng (230) nhờ đó phôi (104) có thể được nâng từ mức thứ nhất lên mức thứ hai và/hoặc hạ từ mức thứ hai xuống mức thứ nhất, thiết bị quay (226) và thiết bị nâng (230) được thiết kế như thiết bị xử lý tích hợp (236) để xử lý phôi (104) giữa hai phần vận chuyển từng phần (224).
10. Hệ thống thiết bị xử lý (100) theo bất kỳ điểm nào từ 1 đến 9, đặc trưng ở chỗ hệ thống thiết bị xử lý (100) là hệ thống làm khô (102) để làm khô thân xe (106).
11. Phương pháp xử lý phôi (104), ví dụ để làm khô thân xe được tráng phủ (106), phương pháp này bao gồm:
- nạp phôi (104) vào buồng xử lý (110) của hệ thống thiết bị xử lý (100); và/hoặc
 - đưa phôi (104) qua buồng xử lý (110); và/hoặc
 - xả phôi (104) từ buồng xử lý (110),
- buồng xử lý (110) bao gồm ít nhất một phần gia nhiệt (204) trong đó phôi (104) được gia nhiệt và/hoặc giữ ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ môi trường xung quanh, đặc trưng ở chỗ
- phần xả (212) của buồng xử lý (110) được xả bằng dòng khí khóa từ khóa (210) của hệ thống thiết bị xử lý (100) bằng thiết bị xả của hệ thống thiết bị xử lý (100).
12. Phương pháp theo điểm 11, đặc trưng ở chỗ dòng khí khóa, cụ thể là luồng không khí trong lành, cho khóa (210) được cung cấp, sau khi chảy qua khóa (210), dưới dạng dòng khí xả vào phôi (104) và đi qua đó, dòng khí khóa được dẫn một phần

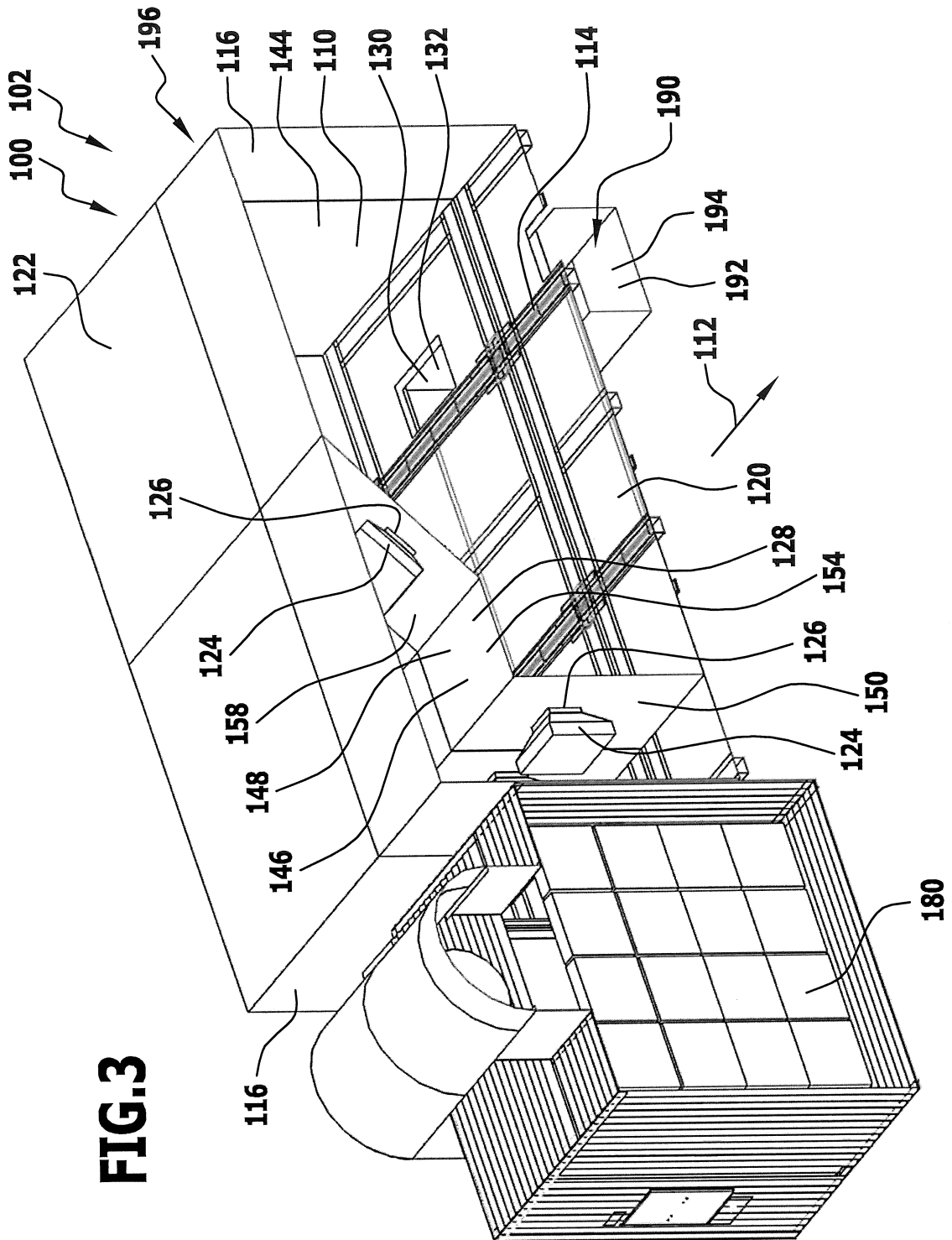
hoặc ít nhất là gần hoàn toàn, tốt nhất là bằng một hoặc nhiều vòi của nguồn cấp khí (124), vào phần bên trong (168) của phôi (104) và /hoặc dòng khí khóa ít nhất một phần là dòng khí tốt nhất là được thải ra từ phần gia nhiệt (204) hoặc phần làm mát (214) của hệ thống thiết bị xử lý (100) và/hoặc dòng khí khóa tốt nhất là được chiết xuất trong khóa (210), ví dụ như xuyên qua thành dưới cùng (120) của khóa (210), sau đó được hướng vào phần bên trong (168), đặc biệt là ít nhất là gần như vuông góc với hướng vận chuyển (112) của phôi (104), để xả sạch phần bên trong (168) của phôi (104).

13. Phương pháp theo điểm 11 hoặc điểm 12, đặc trưng ở chỗ các phôi (104) trước tiên được đưa qua ít nhất một phần gia nhiệt (204) của buồng xử lý (110) và sau đó được xả bằng dòng khí xả, các phôi (104) tốt nhất là được đưa vào ít nhất một phần gia nhiệt nữa (204) của buồng xử lý (110) sau khi được xả và/hoặc phôi (104) được đưa vào ít nhất một phần làm mát (214) của buồng xử lý (110) sau khi xả.
14. Phương pháp theo bất kỳ điểm nào từ 11 đến 13, đặc trưng ở chỗ
 - a) phần xả (212) và ít nhất một phần gia nhiệt (204) và ít nhất một phần làm mát (214) được tách lỏng với nhau bằng một hoặc nhiều phần tử tách (232) để thực hiện quá trình xả; và/hoặc
 - b) dòng khí, cụ thể là dòng khí nóng, dòng khí xối và/hoặc dòng khí làm mát, được hướng ít nhất gần vuông góc với mặt phẳng vào của lỗ mở vào (170) của phôi (104) vào phần bên trong (144) của phôi (104), lỗ mở vào (170) là lỗ trong đó kính chắn gió hoặc cửa sổ phía sau được bố trí ở trạng thái lắp ráp của phôi (104) được thiết kế như một phương tiện giao thông cơ giới.
15. Phương pháp theo bất kỳ điểm nào từ 11 đến 14, đặc trưng ở chỗ
 - a) dòng khí, cụ thể là dòng khí nóng, dòng khí xả và/hoặc dòng khí làm mát, được dẫn qua lỗ mở vào (170) của phôi (104) vào bên trong (144) của phôi (104), với tỷ lệ giữa lưu lượng thể tích của dòng khí được hướng qua lỗ mở vào (170) vào bên trong (144) của phôi (104) với lưu lượng thể tích của toàn bộ dòng khí được hướng vào hoặc đi vào phôi (104) ít nhất xấp xỉ 50%, tốt hơn là ít nhất xấp xỉ 75%; và/hoặc
 - b) phôi (104) được gấp lên bằng thiết bị vận chuyển (114) và được vận chuyển qua ít nhất một phần gia nhiệt (204), ít nhất một phần xả (212) và/hoặc ít nhất một phần làm mát (214) của buồng xử lý (110) sao cho hướng dọc (140) của phôi (104) được căn chỉnh ít nhất theo chiều ngang và/hoặc theo chiều ngang, cụ thể là về cơ bản là vuông góc, với hướng vận chuyển (112).

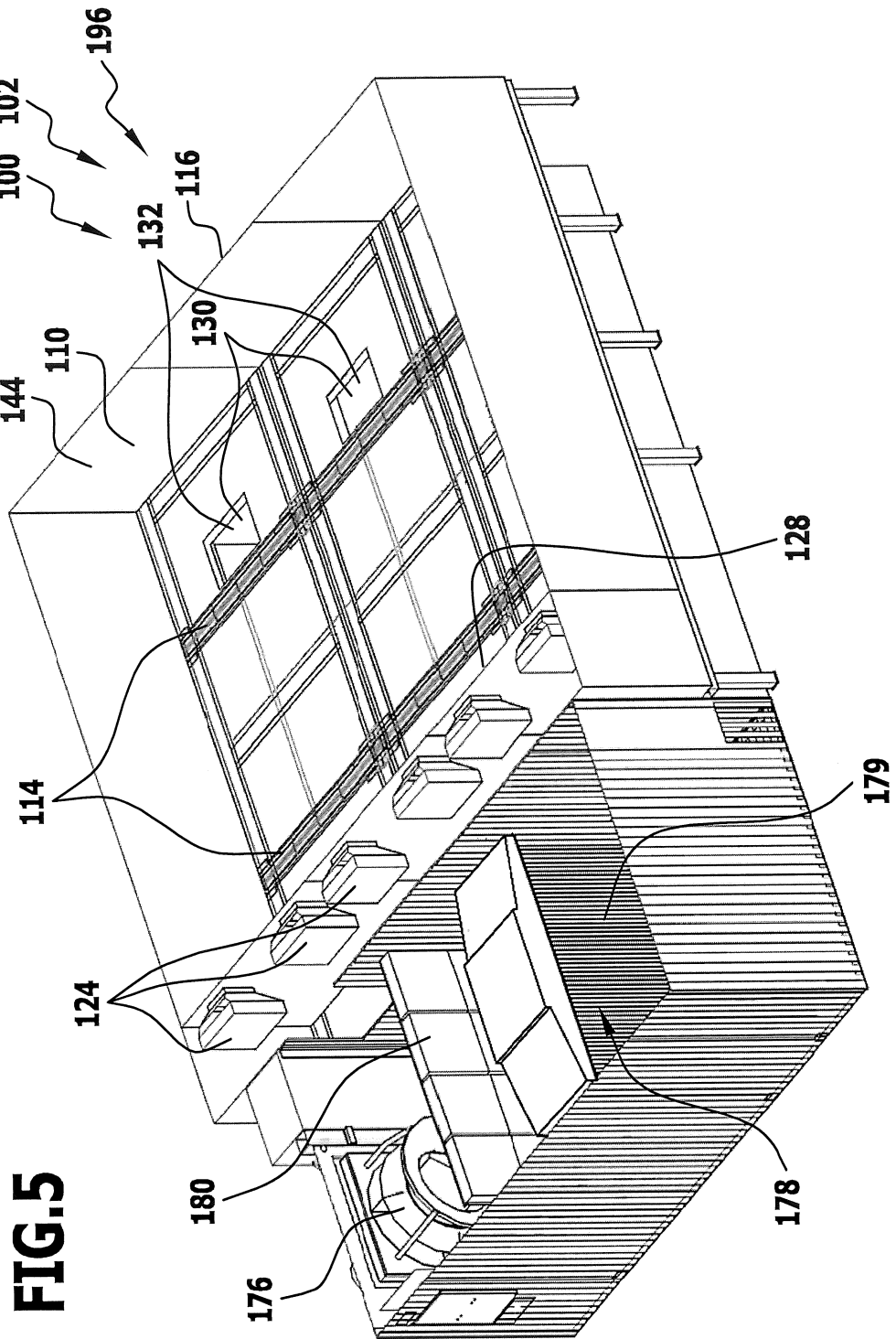




3/21



5/21



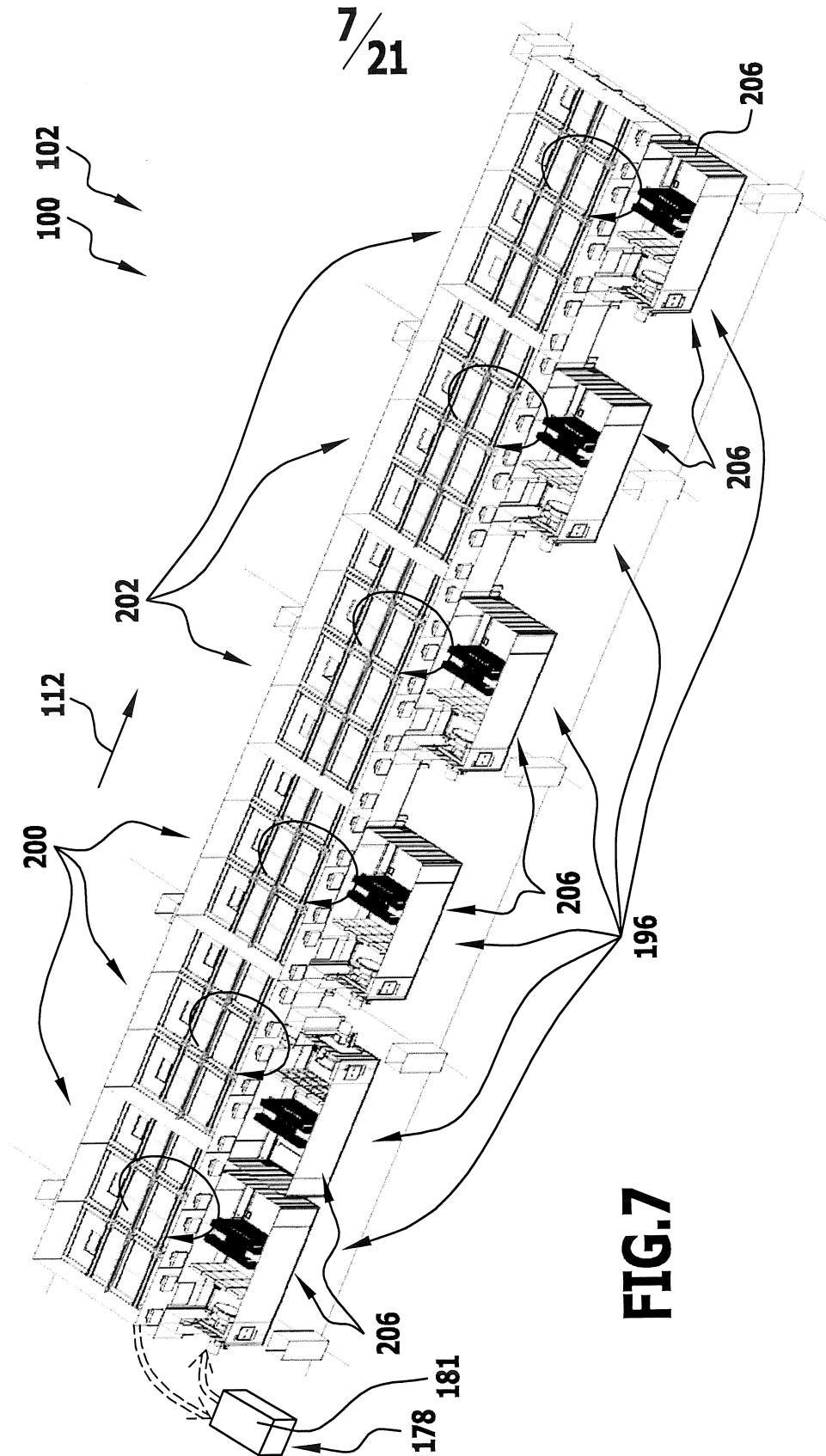
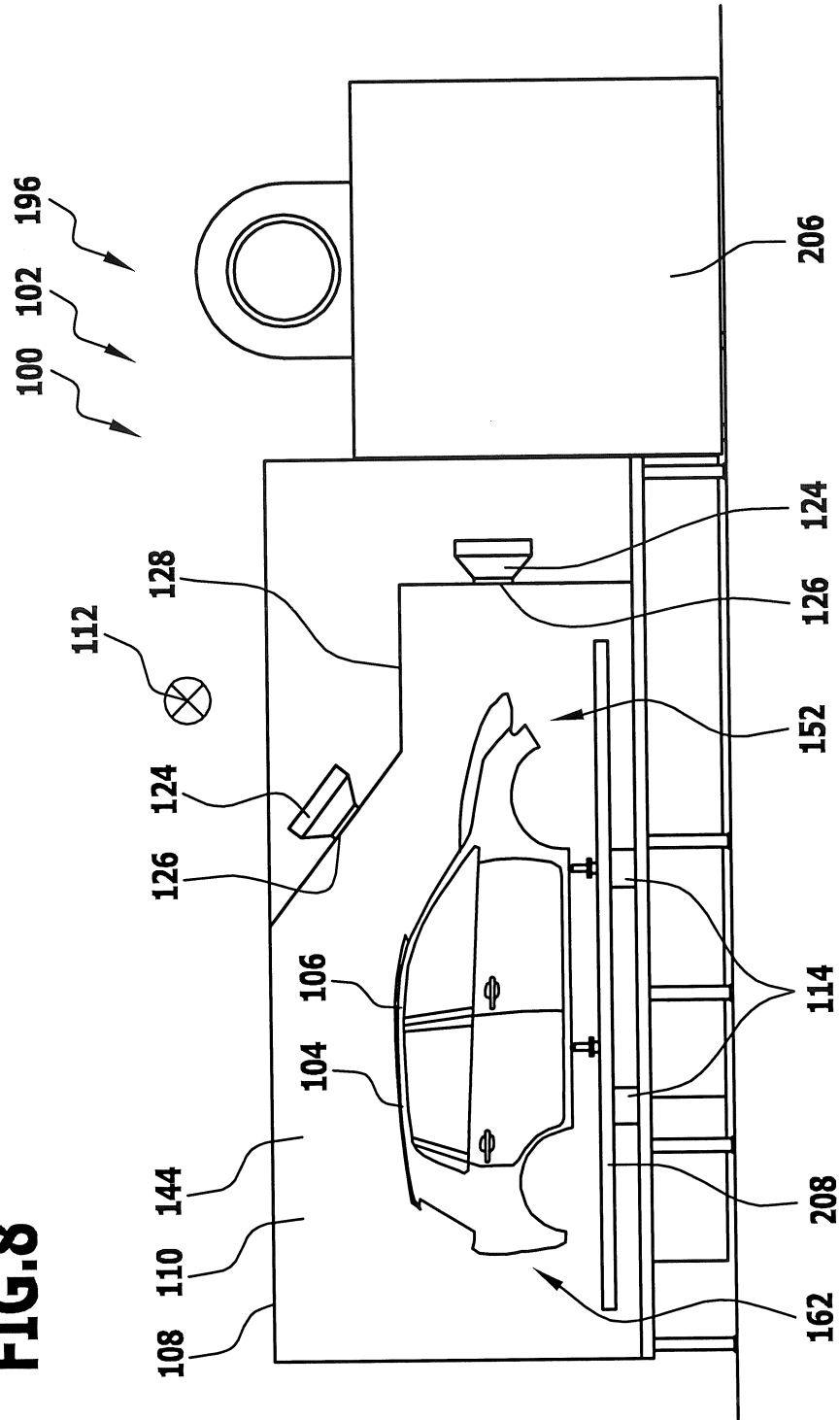
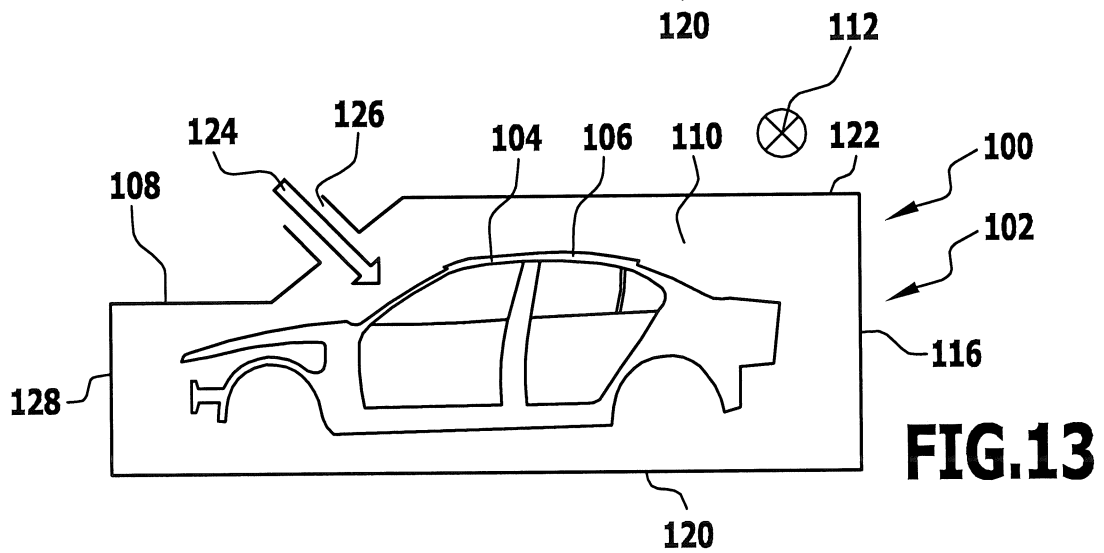
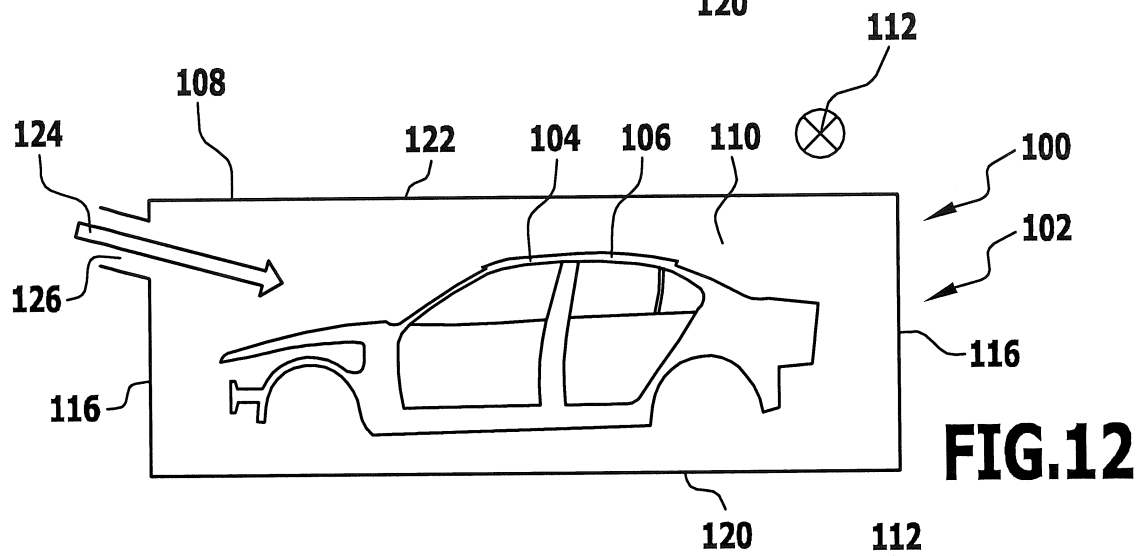
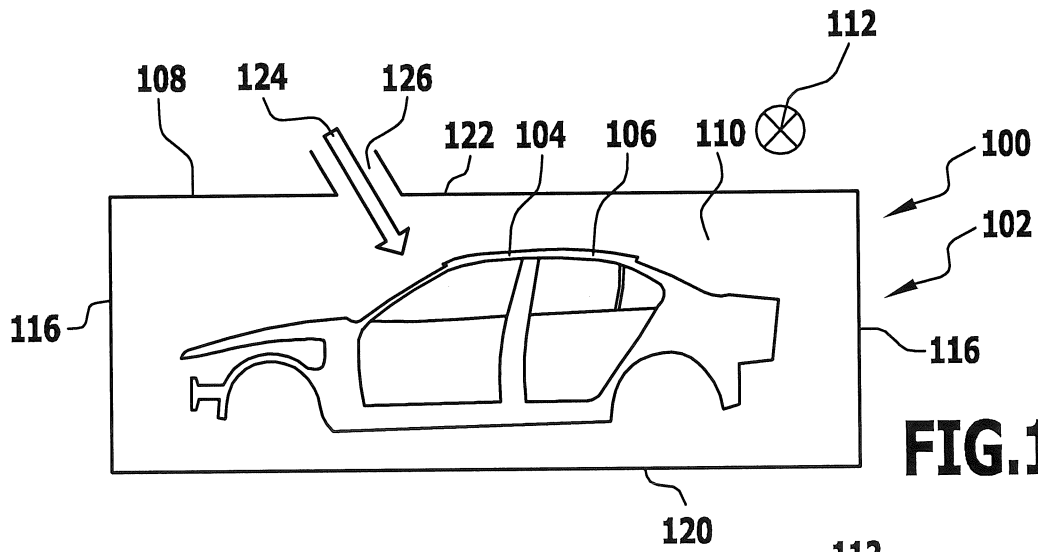


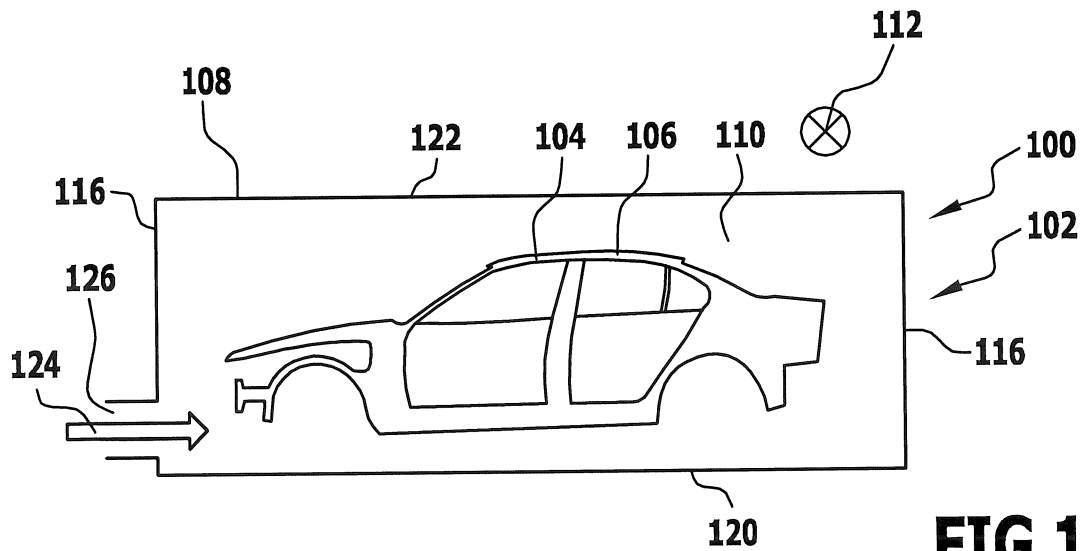
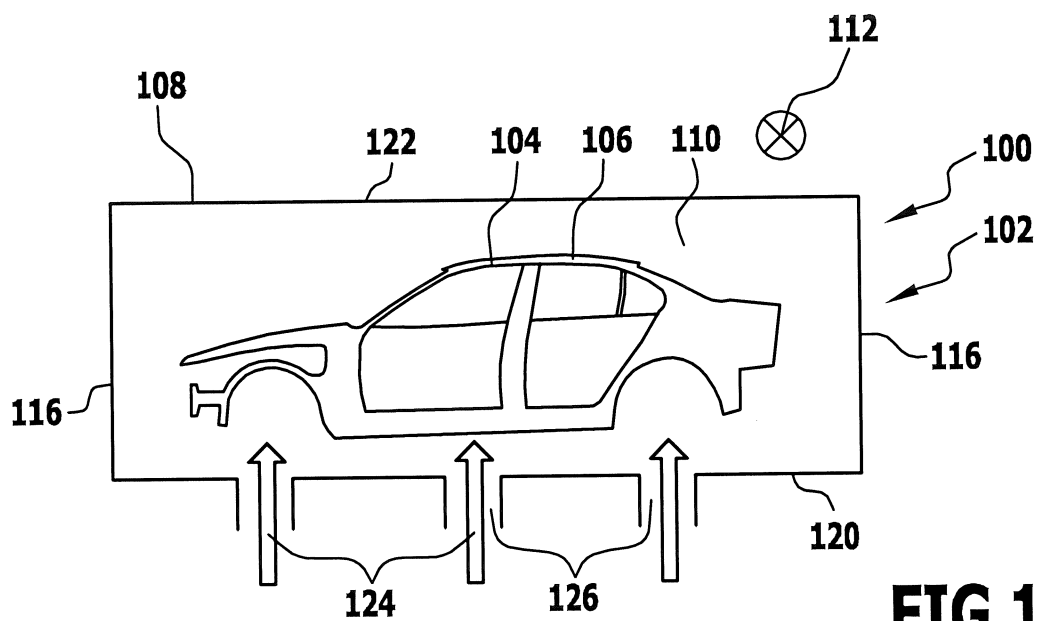
FIG. 7

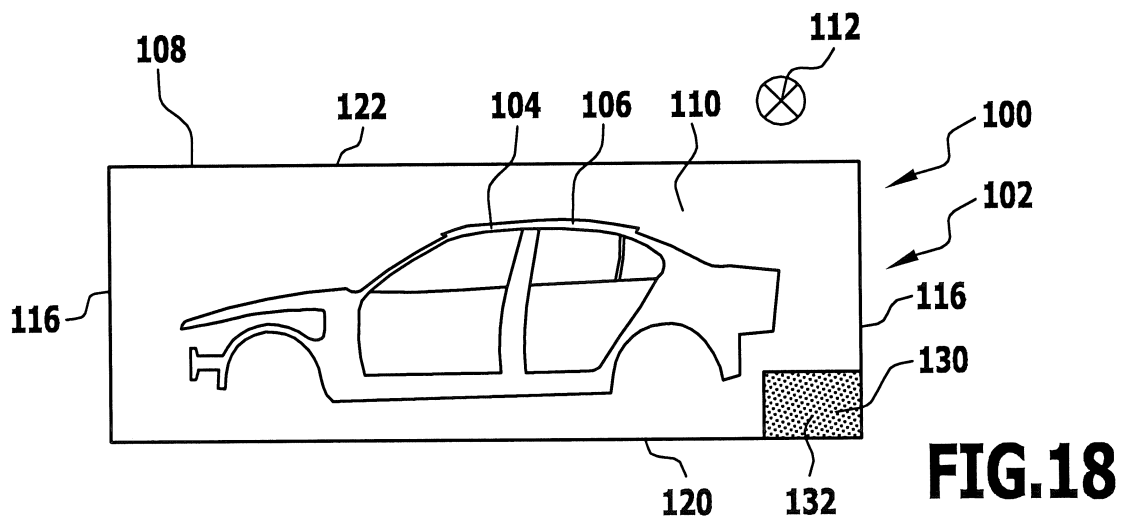
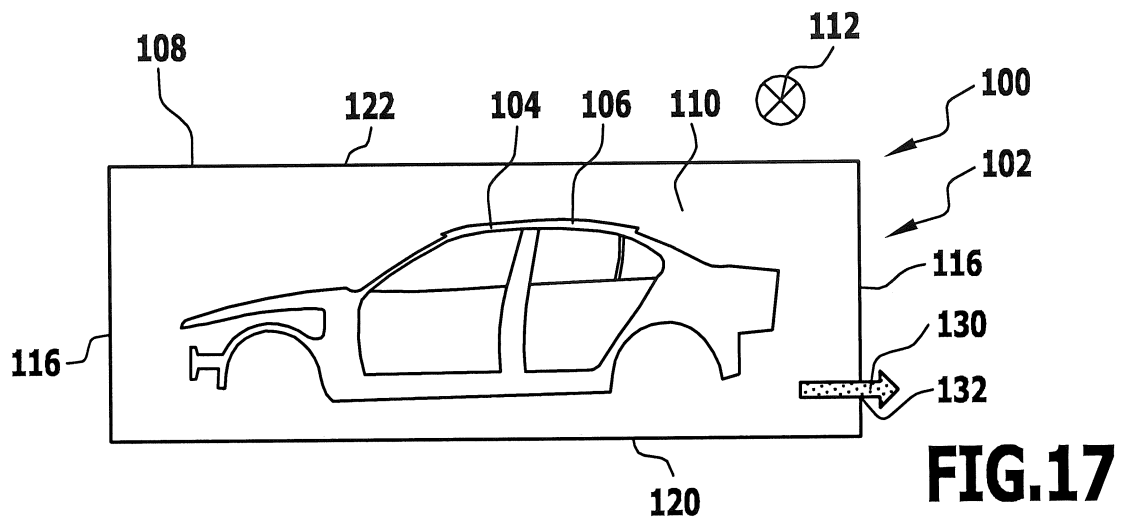
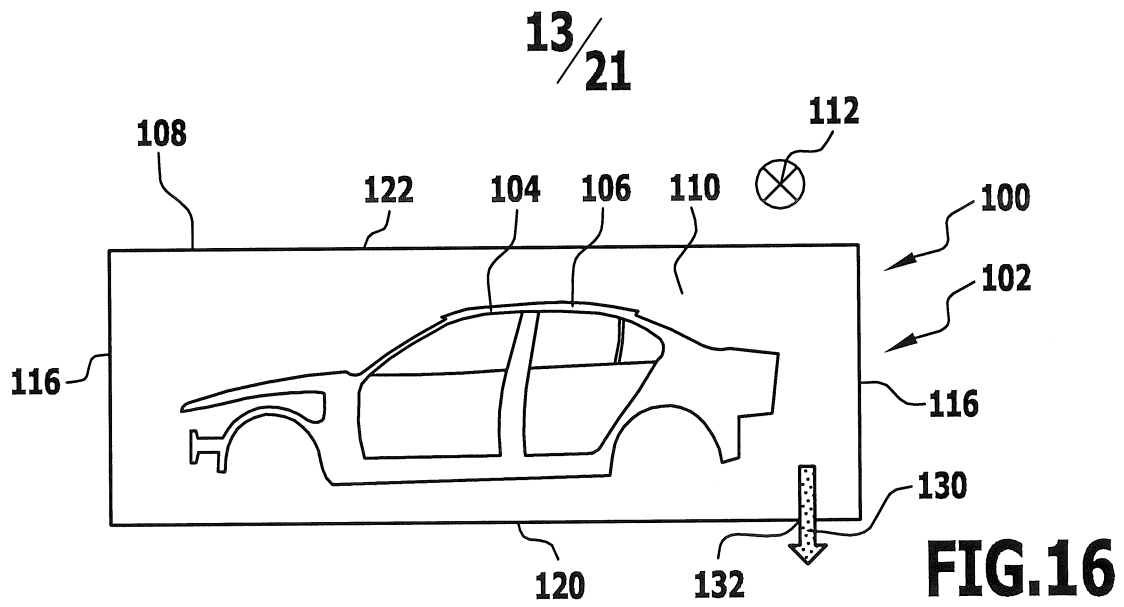
8/21

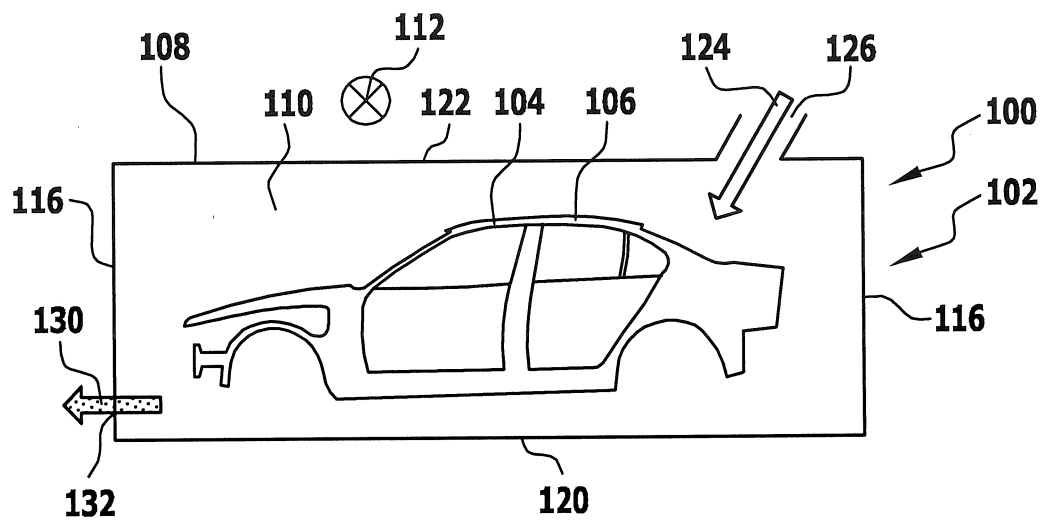
FIG. 8

11/21

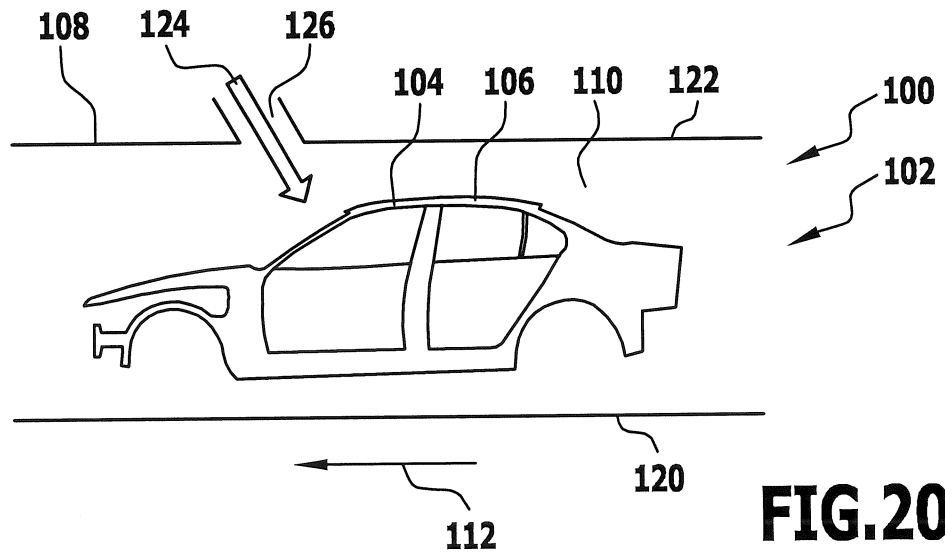
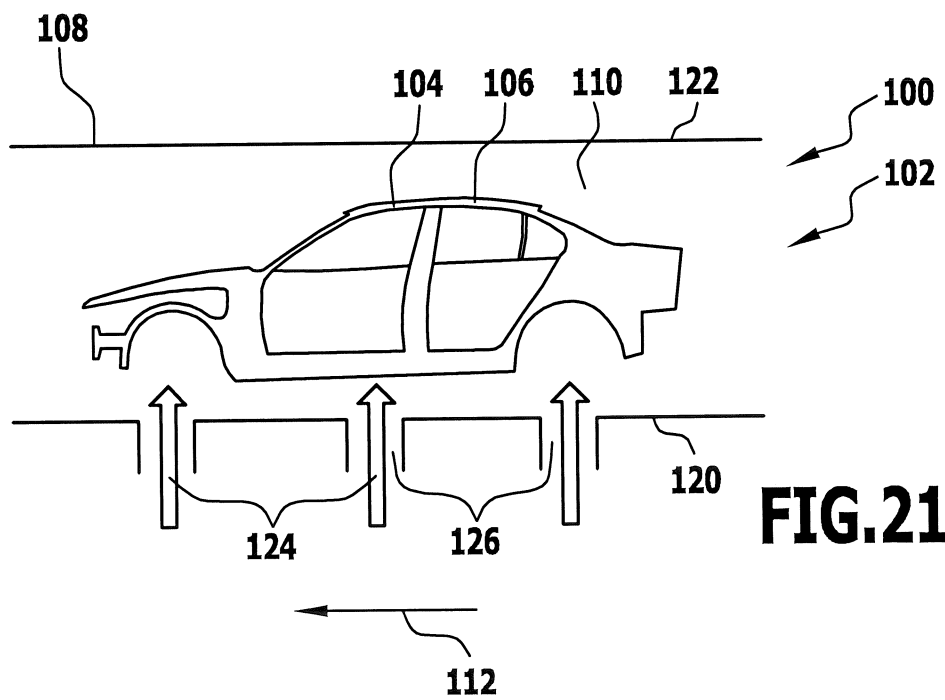


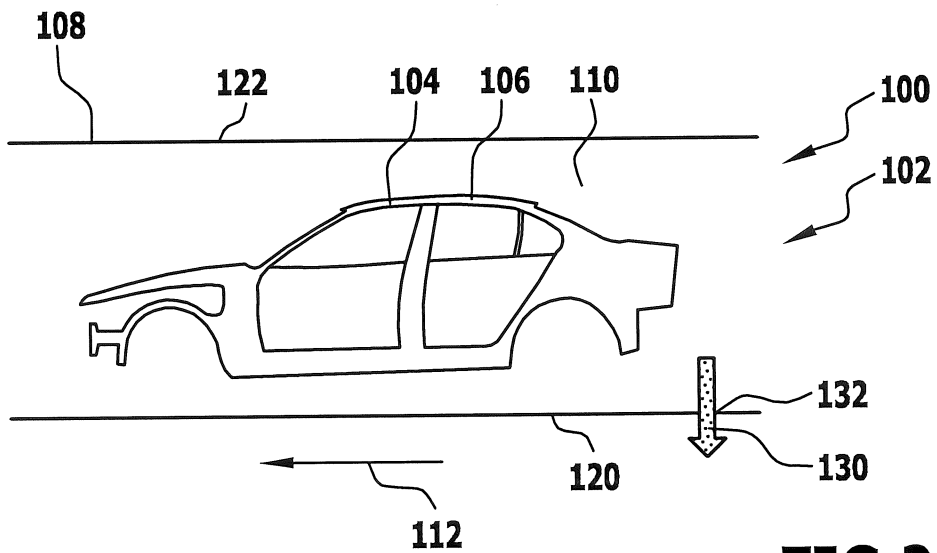
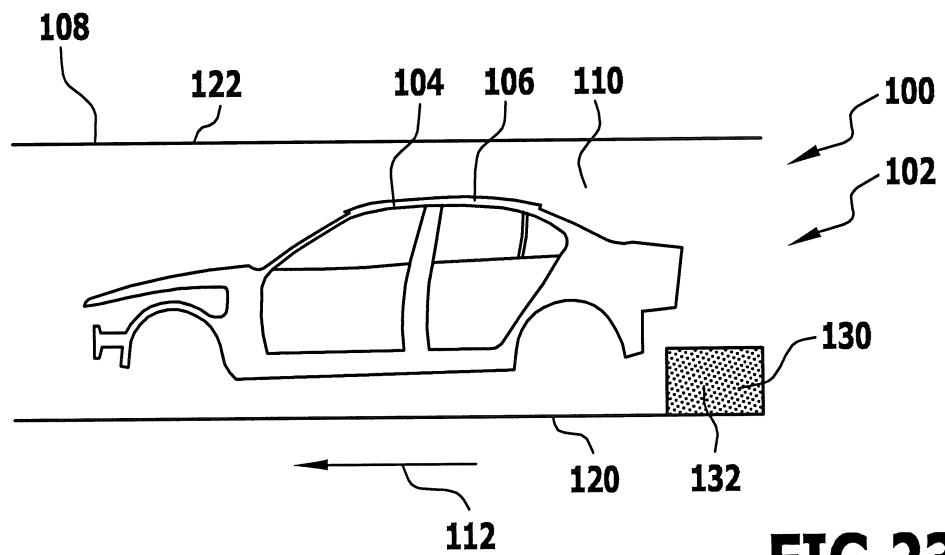
$\frac{12}{21}$ **FIG. 14****FIG. 15**

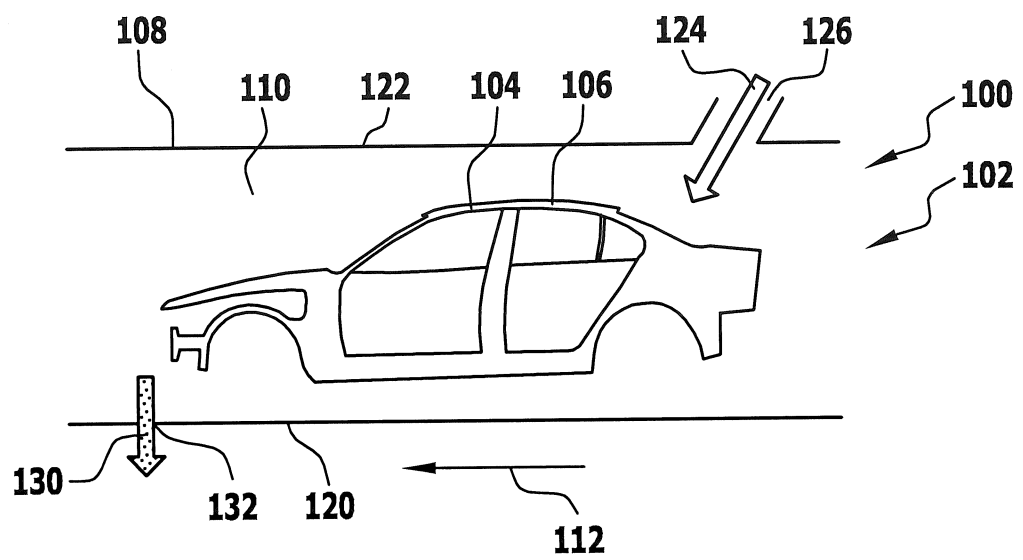


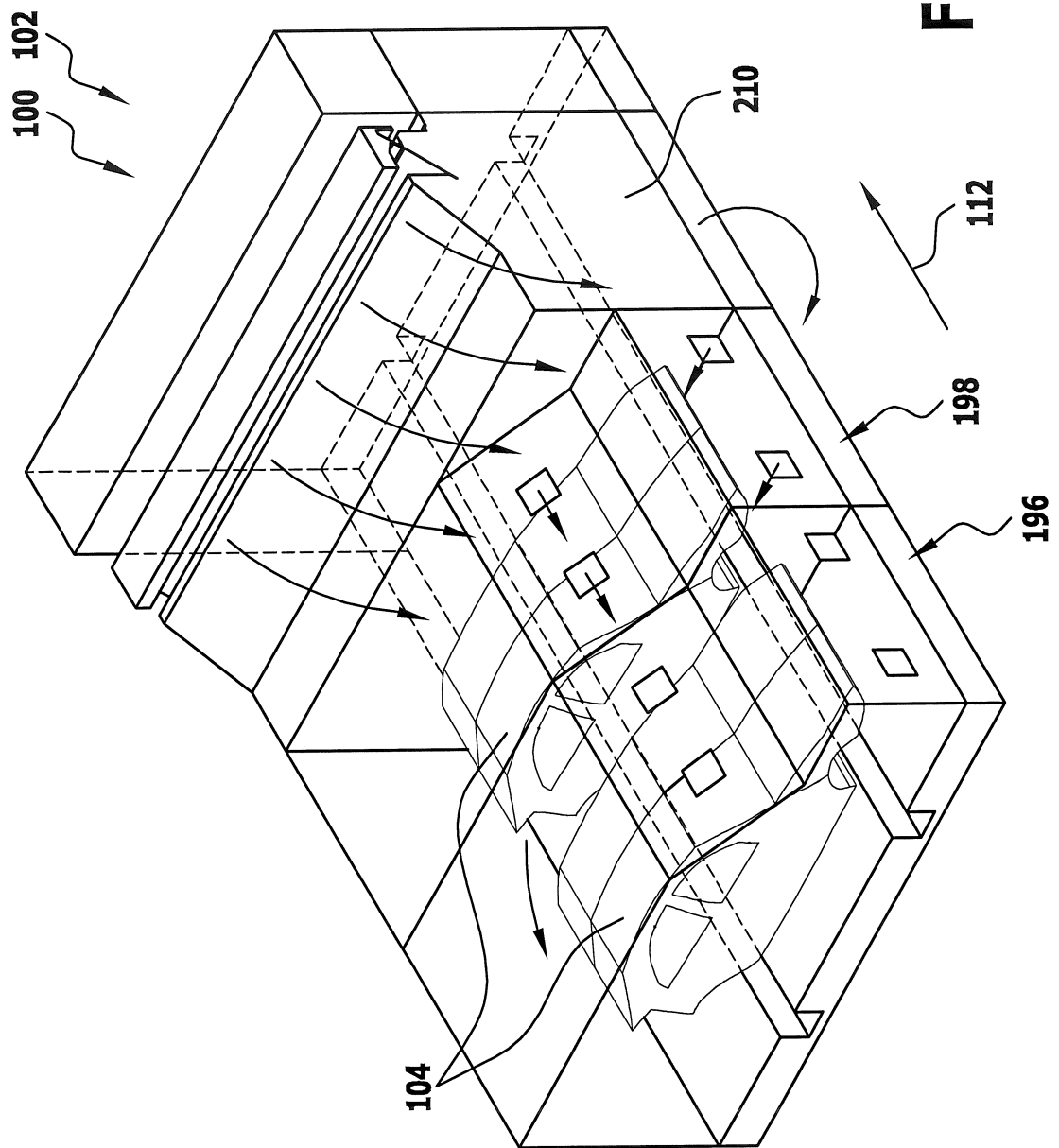
14/21**FIG.19**

15/21

**FIG. 20****FIG. 21**

16/21**FIG. 22****FIG. 23**

17/21**FIG. 24**

$\frac{18}{21}$ 

19/21

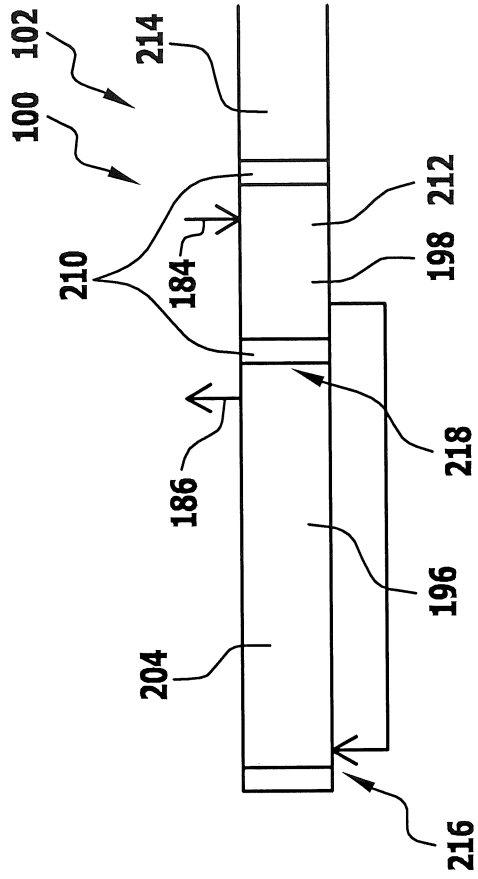


FIG. 26

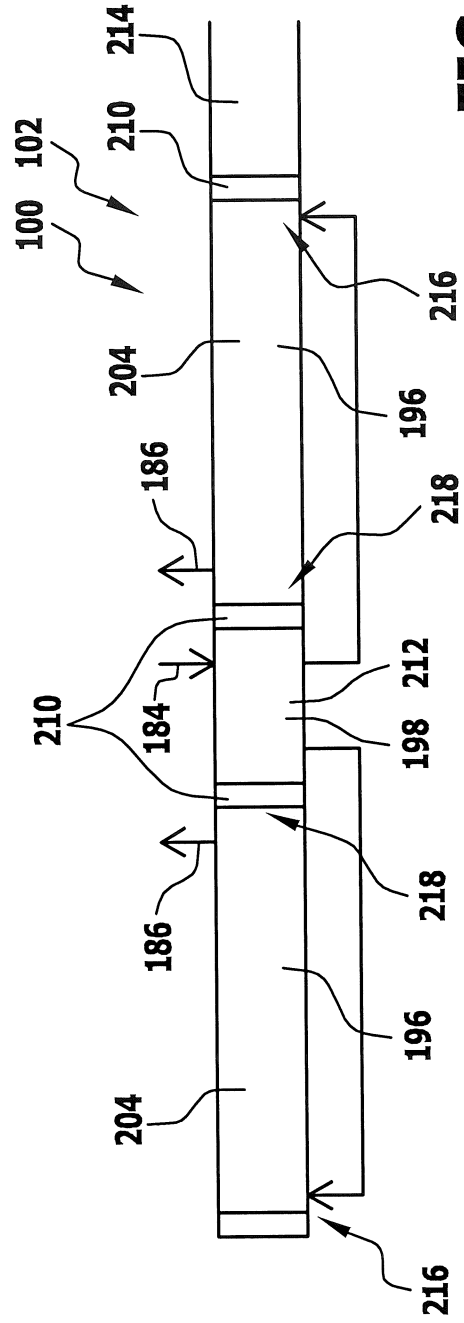
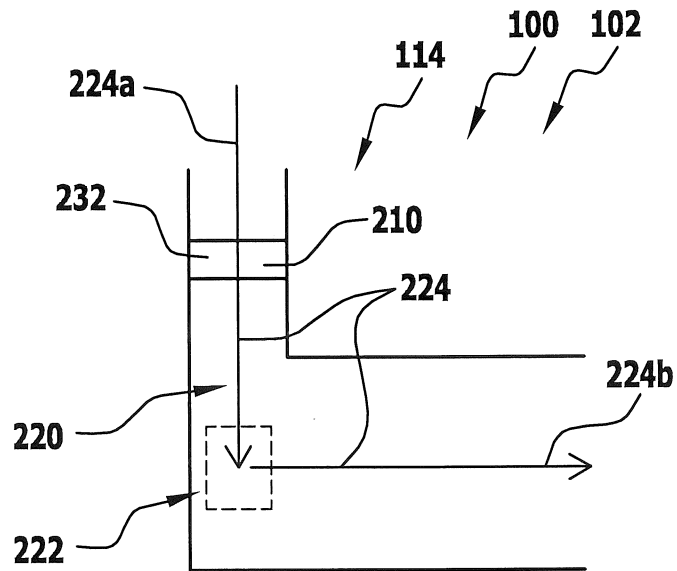
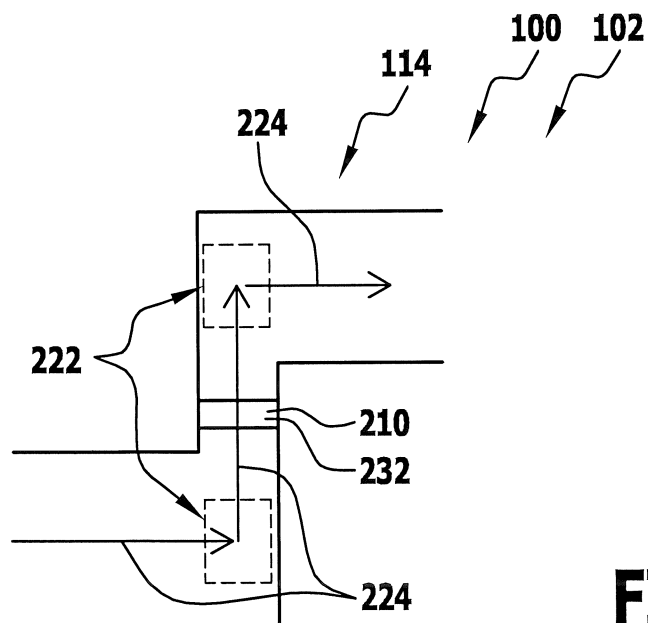


FIG. 27

20/21**FIG. 28****FIG. 29**

