



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

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

(11)



1-0030098

(51)⁷ B05B 15/12; B01D 46/00

(13) B

(21) 1-2014-00038

(22) 03/05/2012

(86) PCT/EP2012/058165 03/05/2012

(87) WO 2013/013846 A1 31/01/2013

(30) 10 2011 079 951.6 27/07/2011 DE; 10 2011 052 298.0 29/07/2011 DE

(45) 25/11/2021 404

(43) 26/05/2014 314A

(73) Dürr Systems AG (DE)

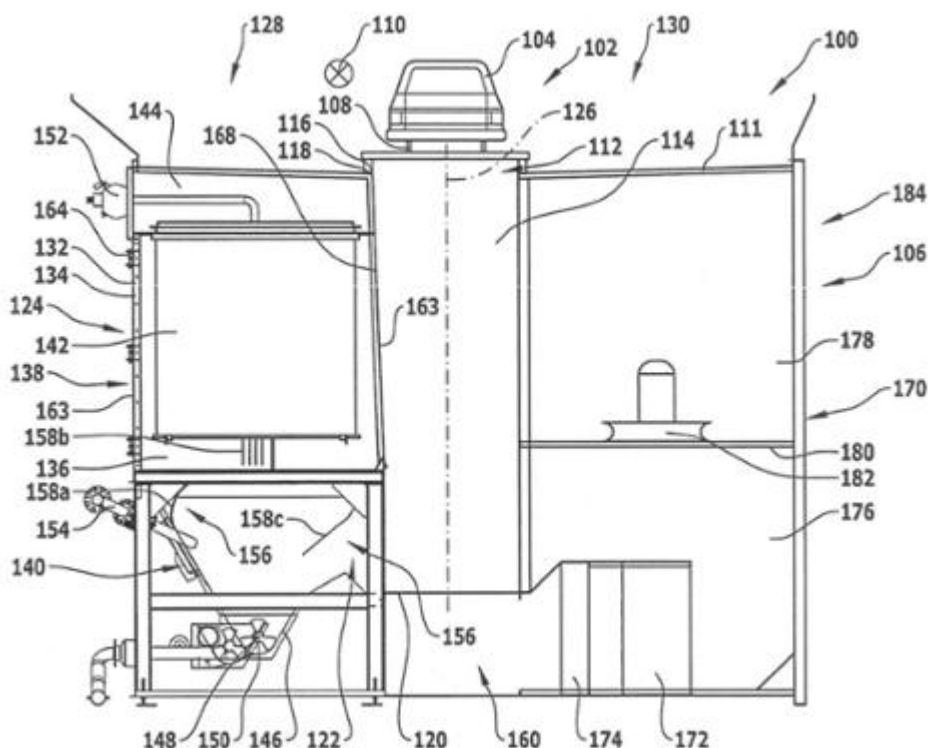
Carl-Benz-Strasse 34, 74321 Bietigheim-Bissingen, Germany

(72) HOLLER, Sebastian (DE); SCHEERER, Jan (DE); HOLZHEIMER, Jens (DE);
WIELAND, Dietmar (DE); BAITINGER, Michael (DE); TOBISCH, Wolfgang
(DE).

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

(54) THIẾT BỊ SƠN

(57) Nhằm cung cấp thiết bị sơn để sơn phôi, sao cho nhỏ gọn về cấu hình và cho phép tách một cách tin cậy sơn phun dư từ dòng khí thô, sáng chế đề xuất thiết bị sơn bao gồm: khoang sơn, trong đó phôi có thể sơn được bằng sơn; bộ vận chuyển, nhờ đó các phôi cần sơn được vận chuyển theo hướng truyền tải thông qua khoang sơn; hệ thống tách và/hoặc lọc để làm sạch một dòng khí thô, đi ra từ khoang sơn và đã hấp thụ sơn phun dư trong khoang sơn, trong đó hệ thống tách và/hoặc lọc bao gồm ít nhất một bộ lọc để tách sơn phun dư từ dòng khí thô; và ít nhất một đường khí sạch cho luồng khí sạch, có thể thu được bằng cách làm sạch dòng khí thô bằng ít nhất một bộ lọc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến thiết bị sơn để sơn các phôi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thiết bị sơn đã biết, ví dụ như được đề cập trong công bố WO2010/069407 A1, trong đó bao gồm hệ thống tách và/hoặc lọc, được bố trí bên dưới khoang sơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế dựa trên mục tiêu cung cấp thiết bị thuộc loại được đề cập ở trên, có cấu hình nhỏ gọn và cho phép tách sơn phun dư từ lưu lượng khí thô.

Theo sáng chế, mục tiêu này được thực hiện bằng thiết bị sơn bao gồm khoang sơn, trong đó có phôi cần sơn, và bộ truyền tải, nhờ đó các phôi cần sơn được vận tải theo hướng truyền tải đi qua khoang sơn. Ngoài ra, thiết bị sơn bao gồm hệ thống tách và/hoặc lọc để làm sạch lưu lượng khí thô đi ra từ khoang sơn và mang theo sơn phun dư từ trong khoang sơn, hệ thống tách và/hoặc lọc bao gồm ít nhất một bộ lọc để tách sơn phun dư từ lưu lượng khí thô, và ít nhất một đường khí sạch cho lưu lượng khí sạch có được từ việc làm sạch lưu lượng khí thô thông qua ít nhất một bộ lọc.

Hệ thống tách và/hoặc lọc sẽ được đề cập dưới đây như là "hệ thống lọc" nhằm mục đích đơn giản hóa.

Được mặc định trong một cấu hình của sáng chế, có ít nhất một đường khí sạch được bố trí, tại ít nhất là trong các phần trong phạm vi đường viền ngoài của ít nhất một bộ lọc.

Đường viền ngoài của bộ lọc, trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ đi kèm, có nghĩa là việc phân định ngoại biên của không gian, trong đó, mỗi khi mặt cắt ngang của bộ lọc lấy vuông góc với hướng truyền tải được di chuyển dọc theo hướng truyền tải đến cuối thiết bị sơn, được truyền qua ít nhất một trong các mặt cắt.

Đặc biệt là khi có ít nhất một đường khí sạch được bố trí, ít nhất là từng phần, trong phạm vi đường viền ngoài của ít nhất một bộ lọc, hệ thống lọc có thể có cấu hình

nhỏ gọn. Đặc biệt, có thể mặc định rằng không có đường khí sạch nào nhô ra ngoài giới hạn tường bên của của hệ thống lọc.

Sự di chuyển của mặt cắt ngang theo hướng truyền tải để xác định đường biên ngoài diễn ra theo cách mà mặt cắt ngang di chuyển luôn luôn theo hướng vuông góc với hướng truyền tải. Khi hướng truyền tải không cố định (trong trường hợp đường truyền tải cong), mặt cắt ngang do đó phải xoay phù hợp với hướng truyền tải tại chỗ trong quá trình di chuyển đến cuối thiết bị son.

Đặc biệt, đường khí sạch do đó, ít nhất là từng phần, được sắp xếp trong phạm vi khu vực không gian, trong đó, trong trường hợp muốn mở rộng các bức tường phân ranh của bộ lọc gần như song song với hướng truyền tải, được giới hạn bởi các bức tường phân ranh được mở rộng đó.

Ít nhất một đường khí sạch đó, vì vậy, nên sắp xếp, ít nhất là từng phần, trong phạm vi phần nhô ra theo chiều ngang của ít nhất một bộ lọc theo hướng truyền tải.

Ít nhất một bức tường biên ngoài của ít nhất một đường khí sạch, cách xa trung tâm theo chiều dọc của khoang son, nên được bố trí tách xa với cùng mức độ hoặc mức độ thấp hơn tính từ trung tâm theo chiều dọc của khoang son so với bức tường phân ranh biên ngoài của bộ lọc cách xa trung tâm theo chiều dọc của khoang son.

Đường khí sạch nên được định hướng bằng ít nhất một đường khí sạch gần như thẳng đứng dọc theo ít nhất một bộ lọc, ít nhất gần như theo chiều thẳng đứng hướng đi xuống.

Đặc biệt là khi hệ thống lọc bao gồm nhiều bộ lọc sắp xếp bộ này sau bộ khác theo hướng truyền tải, có thể mặc định rằng ít nhất một đường khí sạch được bố trí giữa hai bộ lọc sắp xếp bộ này sau bộ khác theo hướng truyền tải.

Ít nhất một bộ lọc nên được cấu hình như bộ lọc tái sinh.

Bộ lọc tái sinh được hiểu là bộ tách để tách tạp chất từ dòng khí hướng qua khoang son, đặc biệt là tách son phun dư từ lưu lượng khí có chứa các hạt phun dư, trong đó tạp chất đã được tách có thể được làm sạch hết, mà không phải trao đổi các chi tiết lọc của bộ lọc.

Với điều kiện là bộ lọc tái sinh (sắp xếp lọc) theo sáng chế cũng là thiết bị lọc, trong đó có một hoặc nhiều phần của lọc khô và/hoặc các thiết bị tách khô, trong đó dòng khí được làm sạch đáng kể mà không cần bổ sung chất lỏng cho các chi tiết lọc. Tùy thuộc vào điều này, giai đoạn làm sạch sau hoặc trước đó có thể được cung cấp sử dụng (trong điều kiện bình thường) dung môi lỏng hoặc tác nhân làm sạch.

Hơn nữa có thể mặc định trong bộ lọc tái sinh rằng bộ lọc chứa ít nhất một chi tiết lọc, trong đó, trong quá trình lọc, được cung cấp với lớp rào cản và/hoặc lớp bảo vệ, bao gồm vật liệu trợ lọc, ví dụ như bột đá.

Như vậy, chi tiết lọc có thể được ngăn chặn khỏi bị kẹt với các tạp chất từ lưu lượng khí đến bộ lọc trong quá trình vận hành bộ lọc. Bằng cách làm sạch các lớp cản hoặc các lớp bảo vệ khỏi chi tiết lọc của bộ lọc, việc tái sinh đặc biệt dễ dàng của chi tiết lọc có thể thực hiện, khi đó có thể tái sử dụng bằng cách áp dụng lớp cản mới hoặc lớp bảo vệ mới.

Đặc biệt, sơn bột hoặc sơn lỏng đều có thể được coi là sơn.

Sơn với sự đồng nhất có thể chảy được, từ chất lỏng cho đến chất sền sệt (ví dụ như trong trường hợp sơn chất dẻo PVC) được chỉ định bởi thuật ngữ "sơn lỏng" ở đây - trái ngược với thuật ngữ "sơn bột". Thuật ngữ "sơn lỏng" bao gồm, đặc biệt, các từ ngữ "sơn chảy" và "sơn ướt".

Khi sử dụng sơn lỏng, sơn phun dư từ khoang sơn do đó là sơn phun dư lỏng và khi sử dụng sơn ướt thì đó là sơn phun dư ướt.

Trong một cấu hình của sáng chế được mặc định rằng hệ thống lọc bao gồm ít nhất một hầm khí thô, được bố trí ở trung tâm phía dưới khoang sơn theo phương nằm ngang chạy vuông góc với hướng truyền tải.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng lõi vào của hầm khí thô được bố trí ở trung tâm phía dưới khoang sơn theo phương nằm ngang chạy vuông góc với hướng truyền tải.

Hầm khí thô nên được sử dụng để cung cấp lưu lượng khí từ khoang sơn đến ít nhất là một bộ lọc của hệ thống lọc.

Lưu lượng khí với thành phần chuyển động thẳng đứng, đặc biệt là theo hướng gần như thẳng đứng, tốt nhất là đi qua hàm khí thô trong quá trình vận hành hệ thống lọc, trong đó lưu lượng khí đi từ khoang sơn được làm sạch.

Phần kết thúc phía dưới của hàm khí thô, tốt nhất là tiếp giáp ít nhất một kênh đầu vào của ít nhất một bộ lọc của hệ thống lọc.

Có thể thuận lợi nếu có ít nhất hai bộ lọc, tốt nhất là tất cả các bộ lọc của hệ thống lọc, được bố trí cùng một bên của hàm khí thô đối với mặt trung tâm theo chiều dọc của khoang sơn.

Có thể là thuận lợi nếu hàm khí thô kéo dài từ phía trên ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc và/hoặc tới phía dưới của ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc.

Trong một cấu hình của sáng chế, được mặc định rằng hệ thống lọc bao gồm ít nhất một đường khí sạch, được dẫn hướng, ít nhất là từng phần, trong không gian bên dưới hàm khí thô, đặc biệt là được bố trí phía dưới hàm khí thô. Như vậy, lưu lượng khí thô có thể được dẫn hướng đặc biệt dễ dàng từ một bên của mặt trung tâm dọc theo chiều thẳng đứng của khoang sơn đến phía bên đối diện. Cụ thể, ít nhất là một đường khí sạch có thể cắt qua hàm khí thô mà không có xung đột.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng ít nhất một đường khí sạch được dẫn hướng, ít nhất là từng phần, trong không gian phía trên hàm khí thô, đặc biệt được bố trí phía trên hàm khí thô, và do đó chạy cắt nó, tốt nhất là ở phía trên nó.

Ít nhất một đường khí sạch tốt nhất là kéo dài qua phía dưới hàm khí thô và tốt nhất là chạy ở đây chủ yếu theo chiều ngang và/hoặc nằm ngang, đặc biệt là vuông góc, với hướng truyền tải.

Ngoài ra có thể mặc định rằng ít nhất một đường khí sạch được bố trí, ít nhất là từng phần, trong phạm vi phần nhô lên theo chiều thẳng đứng của ít nhất một bộ lọc phía dưới và/hoặc phía trên của ít nhất một bộ lọc.

Có thể thuận lợi nếu có ít nhất một đường khí sạch được bố trí, ít nhất là từng phần, phía dưới, cụ thể là phía dưới ít nhất một cơ cấu cung cấp vật liệu trợ lọc, ít nhất

là một thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc và/hoặc ít nhất là một khoang chứa của ít nhất một bộ lọc.

Có thể mặc định rằng hệ thống lọc bao gồm đường dẫn khí sạch, mà đi ngang qua hầm khí thô và/hoặc cắt ngang nó.

Đường dẫn khí sạch bao gồm một phần được bố trí trong phạm vi hầm khí thô, và có thể bao gồm một hoặc nhiều phần khác nữa, được bố trí bên ngoài hầm khí thô.

Cụ thể là, có thể mặc định rằng hệ thống lọc bao gồm đường dẫn khí sạch, được bố trí trong khu vực kết thúc phía trên của hầm khí thô và đi ngang qua nó.

Khí thô do đó tốt nhất là chảy quanh đường dẫn khí sạch trong quá trình vận hành thiết bị sơn. Thông qua đường khí sạch, lưu lượng khí sạch tốt nhất là được dẫn hướng từ một bên của mặt thẳng đứng trung tâm theo chiều thẳng đứng của khoang sơn đến bên đối diện.

Tuy nhiên, cũng có thể mặc định rằng ít nhất một đường khí sạch được bố trí tại một điểm khác giữa phần kết thúc phía thấp hơn và phần kết thúc phía cao hơn của hầm khí thô hoặc phía trên của hầm khí thô, tốt nhất là dưới nền của khoang sơn.

Đường dẫn khí sạch tốt nhất là chạy chủ yếu theo chiều ngang và/hoặc nằm ngang, đặc biệt là vuông góc, đối với hướng truyền tải.

Có thể là thuận lợi nếu hệ thống lọc bao gồm ít nhất một kênh thu khí sạch, mà có ít nhất hai đường dẫn khí sạch của hệ thống lọc nối vào. Khí sạch sau đó có thể được dẫn hướng thoát ra đặc biệt dễ dàng sử dụng chỉ một đường, tiếp giáp với kênh thu khí sạch phía hạ lưu dòng chảy.

Ít nhất một kênh thu khí sạch tốt nhất là kéo dài gần như song song với hướng truyền tải.

Được mặc định trong một cấu hình của sáng chế rằng ít nhất một kênh thu khí sạch, ở một phía, và ít nhất hai bộ lọc của hệ thống lọc, ở phía khác, được bố trí hai bên cùng đối diện của hệ thống lọc đối với mặt thẳng đứng trung tâm theo chiều dọc của khoang sơn.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng ít nhất một kênh thu khí sạch của hệ thống lọc được chia theo hướng truyền tải, cụ thể là bằng vách ngăn mở rộng theo hướng truyền tải, thành hai khu vực, cụ thể là khu vực thượng nguồn và khu vực hạ lưu.

Ít nhất hai đường khí sạch tốt nhất là mở vào khu vực thượng nguồn, do đó tạo thành khu vực miệng của hai khu vực của kênh thu khí sạch.

Hỗn hợp của các dòng khí sạch cung cấp bằng ít nhất hai đường khí sạch cho kênh thu khí sạch tốt nhất là diễn ra ở khu vực miệng của ít nhất hai khu vực của kênh thu khí sạch.

Trong một cấu hình của sáng chế được mặc định rằng khu vực hạ lưu của kênh thu khí sạch là khu vực xả của hai khu vực của kênh thu khí sạch, được sử dụng để xả khí sạch từ hệ thống lọc và, ví dụ, có kết nối dẫn lỏng với thiết bị dẫn hướng không khí lưu thông cho việc cung cấp (cập nhật mới) dòng khí sạch cho khoang sơn và/hoặc một thiết bị dẫn hướng không khí thải để loại bỏ dòng khí thô từ khoang sơn.

Khu vực miệng của kênh thu khí sạch tốt nhất là có kết nối dẫn lỏng vào khu vực xả của kênh thu khí sạch bằng ít nhất một quạt. Khí tại khu vực miệng của kênh thu khí sạch do đó có thể dễ dàng cung cấp cho khu vực xả của kênh thu khí sạch.

Có thể là lợi thế nếu khu vực miệng của kênh thu khí sạch được bố trí, ít nhất là từng phần, tốt nhất là hoàn toàn, bên dưới, cụ thể là ở dưới, khu vực xả của kênh thu khí sạch.

Được mặc định trong một cấu hình của sáng chế rằng ít nhất một quạt (quạt thổi) được kết nối trực tiếp hoặc gián tiếp, bằng kênh khí, với vách ngăn của ít nhất một kênh thu khí sạch.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một quạt được bố trí trên nền, mà trên đó thiết bị sơn được xây dựng trong tình trạng lắp ráp, và kênh khí được cung cấp để kết nối quạt với vách ngăn.

Hơn nữa có thể mặc định rằng ít nhất một quạt với một cơ cấu tiếp nhận (khung) được cung cấp, cơ cấu tiếp nhận được sắp xếp trên nền và ít nhất là một quạt được bố trí tại, cụ thể là trên, cơ cấu tiếp nhận. Tốt nhất là có kênh khí để kết nối các quạt với vách ngăn.

Có thể là thuận lợi nếu ít nhất một quạt được bố trí trên vách ngăn của ít nhất một kênh thu khí sạch và/hoặc được tích hợp trong vách ngăn. Kênh khí phụ trợ để kết nối quạt với vách ngăn như vậy có thể không cần thiết.

Trong một cấu hình khác của sáng chế được mặc định rằng ít nhất một quạt được bố trí tại, cụ thể là trên, cơ cấu tiếp nhận, được bố trí tại, cụ thể là trên, vách ngăn của kênh thu khí sạch, ít nhất một kênh khí được cung cấp để kết nối ít nhất một quạt với vách ngăn.

Hệ thống lọc tốt nhất là bao gồm ít nhất một thiết bị điều hòa cho việc điều hòa ít nhất một lưu lượng khí, cụ thể là ít nhất một dòng khí sạch. Đặc biệt, có thể mặc định rằng bộ điều hòa được cấu hình như máy sưởi ẩm, máy làm mát, máy tạo độ ẩm và/hoặc máy hút ẩm.

Ít nhất một bộ điều hòa tốt nhất là bố trí trong kênh thu khí sạch của hệ thống lọc hoặc phía trước kênh thu khí sạch của hệ thống lọc đối với hướng chảy của dòng khí, đặc biệt là dòng khí sạch.

Hệ thống lọc tốt nhất là bao gồm ít nhất một quạt, ví dụ ít nhất một quạt hướng trục, để lái dòng khí.

Ít nhất là một quạt có thể, ví dụ, được bố trí trong các đường dẫn khí sạch và do đó ở phía trước kênh thu khí sạch của hệ thống lọc đối với hướng chảy của dòng khí, mà ít nhất một đường khí sạch sẽ mở vào đó.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng ít nhất một quạt được bố trí phía hạ lưu của đường khí sạch và/hoặc của kênh thu khí sạch đối với hướng chảy của dòng khí.

Ít nhất là một quạt có thể bao gồm cánh quạt đẩy, có thể điều khiển được bằng bộ điều khiển.

Trục quay của cánh quạt của quạt có thể được định hướng chủ yếu theo chiều ngang và nằm ngang, tốt nhất là vuông góc với hướng theo chiều dọc của khoang sơn và/hoặc đối với hướng truyền tải của thiết bị sơn.

Bộ điều khiển của cánh quạt có thể được sắp xếp theo hướng ngang vuông góc với hướng dọc của khoang sơn và/hoặc vuông góc với hướng truyền tải, ở bên cạnh ngay sau quạt, cụ thể là ở bên cạnh cánh quạt.

Bộ điều khiển cánh quạt có thể được bố trí ít nhất một phần, tốt nhất là hoàn toàn, bên ngoài khu vực nền của khoang sơn hoặc bên ngoài theo chiều thẳng đứng của mặt cơ sở của khoang sơn.

Trục quay của cánh quạt của quạt có thể, tuy nhiên, cũng được định hướng khác nhau, ví dụ chủ yếu nằm ngang và chủ yếu song song với hướng theo chiều dọc của khoang sơn và/hoặc hướng truyền tải. Hơn nữa, trục quay của cánh quạt cũng có thể được định hướng chủ yếu theo chiều thẳng đứng.

Bộ điều khiển của cánh quạt có thể được sắp xếp, hướng theo chiều dọc của khoang sơn và/hoặc theo hướng truyền tải phía trước hoặc phía sau quạt.

Bộ điều khiển của cánh quạt cũng có thể được sắp xếp theo chiều thẳng đứng dưới hoặc trên quạt.

Bộ điều khiển của cánh quạt có thể được sắp xếp, ít nhất là một phần, tốt nhất là gần như hoàn toàn, trong phạm vi nền của khoang sơn hoặc trong phạm vi mặt chiếu thẳng đứng của mặt cơ sở của khoang sơn.

Sẽ là thuận lợi nếu hệ thống lọc bao gồm ít nhất một đường khí sạch, ít nhất là một quạt, ít nhất một bộ điều hòa và/hoặc ít nhất một kênh thu khí sạch, được bố trí theo mặt chiếu thẳng đứng của khoang sơn bên dưới khoang sơn.

Hệ thống lọc tốt nhất là bao gồm ít nhất một mô-đun lọc, trong đó bao gồm ít nhất một phần của ít nhất một hầm khí thô, ít nhất một bộ lọc, ít nhất một đường khí sạch, ít nhất một thiết bị điều hòa, ít nhất một phần của ít nhất một kênh thu khí sạch và/hoặc ít nhất là một quạt.

Mô-đun lọc là đơn vị cấu trúc, trong đó bao gồm các thành phần đã được đề cập, ít nhất là được lắp ráp trước một phần, tốt nhất là được lắp ráp hoàn chỉnh, sao cho mô-đun lọc có thể được lắp ráp trước hoặc đã hoàn thành tại địa điểm khác so với địa điểm lắp ráp khoang sơn và có thể được kết nối với các thành phần cấu thành còn lại

của thiết bị sơn với khối lượng công việc lắp ráp thấp sau khi vận chuyển đến địa điểm lắp ráp.

Hệ thống lọc tốt nhất là bao gồm ít nhất hai mô-đun lọc.

Đặc biệt là khi các mô-đun lọc bao gồm ít nhất một phần của ít nhất một kênh thu khí sạch và/hoặc ít nhất một hầm khí thô, các kênh thu thập ít nhất một kênh thu khí sạch hoặc ít nhất một hầm khí thô có thể được hoàn tất bằng cách sắp xếp các mô-đun lọc theo hàng nối tiếp nhau theo hướng truyền tải của bộ truyền tải của thiết bị sơn và bằng kết nối dẫn lỏng kín của các phần riêng lẻ của ít nhất một kênh thu khí sạch hoặc ít nhất một hầm khí thô với nhau.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một bộ lọc an toàn (bộ lọc kiểm soát, bộ lọc khẩn cấp) được cung cấp trong ít nhất một đường khí sạch và/hoặc trong kênh thu khí sạch để ngăn chặn sự thâm nhập không mong muốn của vật liệu trợ lọc và/hoặc các hạt phun dư vào khu vực của hệ thống lọc để giữ sạch trong trường hợp một bộ lọc gặp sự cố, ví dụ sự cố đối với chi tiết lọc của bộ lọc.

Sáng chế này, ngoài ra, còn liên quan đến mô-đun lọc để sử dụng trong hệ thống lọc của thiết bị lọc, mô-đun lọc bao gồm ít nhất một bộ lọc, ít nhất là một đường khí sạch, ít nhất một bộ điều hòa, ít nhất một phần hầm khí thô, ít nhất một phần kênh thu khí sạch và/hoặc ít nhất là một quạt.

Sáng chế này dựa trên mục đích tiếp theo là cung cấp một thiết bị sơn, cho phép tách, đặc biệt đáng tin cậy, sơn phun dư từ lưu lượng khí thô.

Mục đích này được thực hiện theo sáng chế, trong thiết bị sơn, ít nhất một bộ lọc để tách sơn phun dư ra khỏi lưu lượng khí thô có chứa các hạt phun dư bao gồm như sau:

- khoang chứa, giới hạn buồng khí thô của bộ lọc và trong đó có ít nhất một chi tiết lọc của bộ lọc được bố trí;
- ít nhất một kênh dẫn vào cho phép khí thô chảy vào buồng khí thô của bộ lọc;
- và
- ít nhất là một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc vào dòng chảy khí thô.

Vì được cung cấp ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc vào dòng khí thô, vật liệu trợ lọc có thể được cung cấp cho dòng khí thô một cách dễ dàng, do đó, việc tách hiệu quả và đáng tin cậy của sơn phun dư từ dòng khí thô có thể thực hiện được. Đặc biệt, một thiết bị khí nén cho việc khuấy vật liệu trợ lọc do đó cần được cung cấp.

Ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc được cấu hình theo cách mà dòng khí thô được dẫn hướng theo một góc nhọn so với đường nằm ngang vào trong buồng khí thô.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một cơ cấu cung cấp vật liệu trợ lọc bao gồm bộ xử lý để xử lý cơ học vật liệu trợ lọc và/hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư.

Việc "xử lý cơ học" của vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có nghĩa là việc xử lý theo một cách mà bộ xử lý tiếp xúc trực tiếp với vật liệu trợ lọc hoặc với hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và hạt phun dư nhằm mục đích, ví dụ, để di chuyển, chuyển tải, trộn, xay và/hoặc làm lỏng các thứ đó.

Có thể là thuận lợi nếu bộ xử lý được cấu hình như thiết bị trộn.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng thiết bị trộn được sử dụng để trộn vật liệu trợ lọc, được nạp với sơn phun dư, và vật liệu trợ lọc, mà không được nạp, hoặc chỉ được nạp ở một mức độ thấp, sơn phun dư.

Ít nhất một bộ xử lý cho xử lý cơ học bao gồm ít nhất một phần tử xử lý, đó là, ví dụ, cấu hình như một mái chèo và xoay quanh một trục.

Ít nhất một bộ xử lý tốt nhất là nên sử dụng để phá vỡ các kết tụ vật liệu trợ lọc với sơn phun dư.

Ít nhất một bộ xử lý, tốt nhất là bao gồm ít nhất một phần tử làm lỏng để làm lỏng vật liệu trợ lọc. Đặc biệt, có thể mặc định ở đây rằng có ít nhất một phần tử làm lỏng được cấu hình như một mái chèo và/hoặc là một gầu múc.

Ít nhất một phần tử làm lỏng, đặc biệt, cung cấp để làm cho vật liệu trợ lọc (hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư) thực hiện chuyển động bên trong bằng một cách mà một tỷ lệ hơn 10% của các hạt (hạt vật liệu trợ lọc và/hoặc các hạt phun dư; dựa trên khối lượng tổng số, số lượng hạt và/hoặc tổng khối lượng) được chuyển

động tương đối so với các hạt lân cận. Điều này tạo ra sự làm lỏng, trộn, vận chuyển và/hoặc mài. Trong trường hợp sau cùng, ít nhất một phần tử làm lỏng tương tác với ít nhất một phần tử bị tác động, ít nhất một phần tử làm lỏng và ít nhất một phần tử bị tác động tốt nhất là có, trong thời gian vận hành bình thường, tốc độ khác nhau và các vật liệu trợ lọc do đó có thể được xử lý cơ học giữa ít nhất một phần tử làm lỏng và ít nhất một phần tử bị tác động.

Ít nhất một bộ xử lý tốt nhất là bao gồm ít nhất một phần tử truyền tải cho việc chuyên chở vật liệu trợ lọc, ví dụ theo hướng song song với hướng truyền tải của phần tử truyền tải của thiết bị sơn.

Hơn nữa có thể mặc định rằng ít nhất một bộ xử lý bao gồm ít nhất một phần tử xử lý, có thể xoay quanh trục xoay đang chạy, ví dụ theo chiều ngang, đặc biệt là song song, với hướng truyền tải và được cấu hình, ví dụ, như phần tử làm lỏng, phần tử trộn và/hoặc phần tử truyền tải.

Luồng khí thô cung cấp cho buồng khí thô tốt nhất là định hướng theo cách mà dòng chảy vào buồng khí thô cắt, cụ thể là gần như vuông góc với, trục xoay của bộ xử lý. Đặc biệt, có thể mặc định rằng luồng khí thô hướng gần như vuông góc với trục quay của ít nhất một bộ xử lý.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một bộ xử lý kết hợp với cơ cấu loại bỏ của bộ lọc, ví dụ, với lối mở để loại bỏ vật liệu trợ lọc khỏi buồng khí thô của bộ lọc. Đặc biệt, có thể mặc định rằng bộ xử lý cho phép vận chuyển vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư về hướng lối mở loại bỏ.

Như một phương án khác hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng việc phân phối đồng nhất của vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể đạt được bằng ít nhất một bộ xử lý trong thùng chứa vật liệu trợ lọc của bộ lọc.

Ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc nên được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc của ít nhất một bộ lọc.

Hơn nữa, sáng chế này còn liên quan đến thiết bị sơn, bao gồm hệ thống lọc, trong đó ít nhất thiết bị dẫn hướng dòng chảy được cung cấp để tác động lên dòng chảy của lưu lượng khí thô.

Về mặt này, sáng chế dựa trên nền tảng mục tiêu nhằm cung cấp thiết bị sơn, bao gồm hệ thống lọc, cho phép tách biệt đáng tin cậy của sơn phun dư từ lưu lượng khí thô.

Mục tiêu này được thực hiện, theo sáng chế, bằng cách có ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy bao gồm ít nhất một phần tử tác động dòng chảy.

Kết quả là, dòng chảy khí thô có thể bị tác động đặc biệt thuận lợi để có thể tách sơn phun dư khỏi luồng khí thô.

"Phần tử tác động dòng chảy" sẽ được chỉ định gọi tắt là "phần tử dòng chảy" dưới đây để đơn giản hóa.

Được mặc định trong một cấu hình của sáng chế có ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc bao gồm thiết bị dẫn hướng dòng chảy để tác động lên dòng chảy của lưu lượng khí thô, trong đó bao gồm ít nhất một phần tử dòng chảy.

Có thể là thuận lợi nếu ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy bao gồm ít nhất một phần tử dòng chảy, biến đổi liên quan đến cấu hình và/hoặc sắp xếp và/hoặc định hướng. Dòng khí thô, do đó, có thể được sử dụng để làm lỏng và/hoặc khuấy động vật liệu trợ lọc và do đó để đưa vật liệu trợ lọc vào dòng chảy khí thô.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng, có ít nhất một phần tử dòng chảy biến đổi, được cấu hình có thể hiệu chỉnh và/hoặc đĩa dẫn hướng sắp xếp xoay quanh trục đứng.

Có thể là thuận lợi nếu ít nhất một thiết bị dẫn hướng được bố trí, ít nhất từng phần, trong ít nhất một kênh dẫn vào của bộ lọc. Đặc biệt, có thể mặc định rằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy tạo thành một phân ranh kênh dẫn vào.

Ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên là biến đổi về cấu hình và/hoặc sắp xếp và/hoặc định hướng, trước, trong và/hoặc sau khi vận hành bộ lọc. Đặc biệt, có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy có thể thay đổi về cấu hình và/hoặc sắp xếp và/hoặc định hướng, trước, trong và/hoặc sau khi bộ lọc vận hành, trong đó dòng khí thô có thể được làm sạch bằng bộ lọc. Hơn nữa, có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy có thể thay đổi về cấu hình và/hoặc sắp xếp và/hoặc định hướng, trước, trong và/hoặc sau khi vận hành làm sạch

bộ lọc, trong đó có ít nhất một chi tiết lọc của bộ lọc có thể được làm sạch, nói cách khác thoát khỏi sự dính lúu với vật liệu trợ lọc và sơn phun dư.

Ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên là loại có thể hiệu chỉnh trước khi bắt đầu vận hành bộ lọc và/hoặc tự động hiệu chỉnh, đặc biệt là tự hiệu chỉnh, trong khi vận hành, đặc biệt là vận hành bộ lọc.

Có thể là đặc biệt thuận lợi nếu ít nhất một phần tử dòng chảy biến đổi của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy tự động thích nghi với tình trạng dòng chảy khác nhau trong quá trình vận hành bộ lọc, đặc biệt trong quá trình lọc của bộ lọc.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một phần tử dòng chảy biến đổi của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy tự động điều chỉnh, do thiết kế của nó, đặc biệt là do trọng lượng riêng của nó, phù hợp với tình trạng dòng chảy khác nhau trong vận hành của bộ lọc, đặc biệt là với khối lượng dòng chảy của lưu lượng khí thô.

Có thể mặc định rằng, ví dụ, khối lượng của ít nhất một phần tử dòng chảy được lựa chọn sao cho tiết diện ngang mở thay đổi của kênh dẫn vào theo hướng vuông góc với hướng dòng chảy của khí thô được tạo ra trong kênh dẫn vào bởi dòng chảy khí thô thay đổi về khối lượng dòng chảy.

Ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên được cấu hình sao cho góc mà theo đó dòng chảy khí thô chảy vào buồng khí thô, có thể hiệu chỉnh được bằng ít nhất một phần tử dòng chảy.

Có thể thuận lợi nếu tốc độ của dòng khí thô chảy vào buồng khí thô có thể bị tác động, cụ thể là tăng lên, bằng ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy. Tốc độ của dòng khí thô ở đây nghĩa là tốc độ trung bình của dòng khí, sự khác biệt tốc độ tại chỗ do kết quả, ví dụ, từ gia tốc, được bỏ qua.

Đặc biệt, có thể mặc định ở đây rằng tốc độ của dòng khí thô vào ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một thiết bị lọc bị tác động, cụ thể là tăng lên, so với tốc độ của dòng chảy khí thô vào ít nhất một hầm khí thô của hệ thống lọc bằng ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy.

Có thể là thuận lợi nếu lưu lượng khí thô được dẫn hướng qua ít nhất một hầm khí thô được dẫn đi khỏi hoặc chệch hướng bằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng

chảy và/hoặc ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc, không đối xứng, đặc biệt là chỉ về một bên của mặt trung tâm thẳng đứng theo chiều dọc của khoang sơn, liên quan đến mặt trung tâm thẳng đứng theo chiều dọc của khoang sơn.

Có thể là thuận lợi nếu, bằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy, lưu lượng khí thô đưa vào buồng khí thô được hướng trực tiếp vào ít nhất một thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc của ít nhất một bộ lọc. Có thể là thuận lợi nếu kết quả là vật liệu trợ lọc được khuấy và/hoặc lấy đi bởi dòng chảy khí thô.

Dòng khí thô nạp với vật liệu trợ lọc và với các hạt phun dư nên được chệch hướng với một thành phần chuyển động thẳng đứng, ví dụ chủ yếu theo chiều dọc đi lên, và/hoặc dòng chảy cung cấp chủ yếu theo chiều dọc đi lên hoặc ít nhất là với một thành phần chuyển động theo chiều dọc hướng đi lên, tới ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc.

Việc sử dụng ít nhất một phần tử dòng chảy biến đổi của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy tốt nhất là cung cấp các lợi thế mà các dòng chảy khí thô đưa vào buồng khí thô có thể được cung cấp theo cách riêng đến ít nhất một thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc của ít nhất một bộ lọc.

Được mặc định trong một cấu hình của sáng chế rằng có ít nhất một phần tử dòng chảy được cấu hình như đĩa dẫn hướng. Dòng khí thô do đó có thể được dẫn hướng một cách cụ thể theo một hướng xác định trước.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một phần tử dòng chảy được điều chỉnh bằng tay và cố định ở một vị trí ưa thích hình khuyên.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy được cấu hình như phần tử dòng chảy tự điều chỉnh. Do đó, nó có thể, ví dụ, được mặc định rằng phần tử dòng chảy mà ít nhất phải có một đó có khối lượng nhỏ để nó đóng ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc vì lực hấp dẫn, khi không có lưu lượng khí thô được đưa vào bộ lọc, và do đó, đặc biệt là ngăn chặn lối thoát của vật liệu trợ lọc từ bộ lọc trở lại khoang sơn ngược với hướng dòng chảy của lưu lượng khí thô.

Ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên được bố trí xoay được, cho mục đích này, xung quanh trục hướng nằm ngang, cụ thể là gần như vuông góc với phương thẳng đứng.

Khối lượng của ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng nên được lựa chọn sao cho phần tử dòng chảy mà ít nhất phải có một đó có thể di động bởi dòng chảy vào của dòng khí thô vào buồng khí thô của ít nhất một bộ lọc bởi dòng khí thô từ vị trí đóng đến vị trí mở.

Một phản áp lực từ khối lượng (trọng lượng riêng) của phần tử dòng chảy mà ít nhất phải có một đó nên được giữ thẳng bằng bởi áp lực tạo ra bởi dòng chảy khí thô.

Áp lực tạo ra bởi dòng chảy khí thô trên ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên tỷ lệ thuận với lưu lượng dòng chảy của khí thô.

Tùy thuộc vào lưu lượng của dòng khí thô, mặt cắt ngang của ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc nên là điều chỉnh được, tốt nhất là tự động, đặc biệt thông qua các yếu tố dòng chảy biến đổi.

Có thể, đặc biệt, được mặc định rằng, tùy thuộc vào lưu lượng của dòng khí thô, góc dòng chảy vào của khí thô vào ít nhất một buồng khí thô của ít nhất một bộ lọc có thể tự động hiệu chỉnh bằng ít nhất một phần tử dòng chảy biến đổi. Một sự thích hợp về số lượng của vật liệu trợ lọc, được khuấy động bởi dòng chảy khí thô và thu hút bởi dòng khí thô, do đó có thể được tự động điều chỉnh.

Ít nhất hai phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên được bố trí và hình thành tường ngăn đối diện nhau của ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc. Theo cách này, một tác động cụ thể của dòng khí thô chảy qua các kênh dẫn vào buồng khí thô có thể xảy ra.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng ít nhất hai phần tử dòng chảy biến đổi được bố trí, trong đó hạn chế ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc theo hướng thẳng đứng. Có thể là thuận lợi nếu vị trí tương đối của ít nhất hai phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy có thể điều chỉnh tương đối với nhau.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy được bố trí có thể dịch chuyển và/hoặc xoay tương đối đối với ít nhất một phần tử dòng chảy nữa.

Có thể mặc định trong một cấu hình của sáng chế rằng nhiều phần tử dòng chảy, được bố trí liền kề nhau theo hướng truyền tải của thiết bị truyền tải của thiết bị son, của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy được bố trí, mà có điều chỉnh một cách riêng biệt độc lập với nhau, sao cho ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy, và do đó một bộ lọc, có thể thích nghi với các dòng khí thô khác nhau với khối lượng dòng thay đổi theo hướng truyền tải. Như vậy có thể, đặc biệt, được đảm bảo rằng, ngay cả trong trường hợp khối lượng dòng chảy khác nhau, ít nhất là một số lượng tối thiểu mong muốn của vật liệu trợ lọc có thể luôn luôn được cuốn theo các dòng khí thô khi nó chảy vào bộ lọc.

Hơn nữa, có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy được sắp xếp có thể đổi chỗ theo hướng nằm ngang. Dòng chảy khí thô được dẫn hướng thông qua ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc, do đó, có thể được nạp theo một cách riêng cho các khu vực khác nhau của buồng khí thô, nói cách khác là các vùng khác nhau ở phía trong của bộ lọc, trong đó lưu lượng khí thô có mặt trong quá trình thực hiện việc lọc, ở các vùng cụ thể khác nhau của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc.

Ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên được cấu hình sao cho lưu lượng khí thô có thể được nạp bằng thiết bị dẫn hướng dòng chảy cho các bộ lọc để lưu lượng khí thô chảy phía trên bộ xử lý của bộ lọc và/hoặc hướng vào bộ xử lý vào buồng khí thô của bộ lọc.

Trong một cấu hình khác của sáng chế có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy có thể chuyển động xoay và/hoặc theo chiều ngang và/hoặc theo chiều dọc bằng thiết bị điều khiển, ví dụ bằng thiết bị dẫn động điều khiển bằng động cơ.

Có thể là thuận lợi nếu việc điều chỉnh cụ thể định hướng và/hoặc vị trí của ít nhất một phần tử dòng chảy được cấu hình để được thực hiện tự động bằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy phụ thuộc vào chế độ hoạt động của ít nhất một bộ lọc, ví dụ việc làm sạch, trong đó có ít nhất một bộ lọc được làm sạch, hoặc một trạng thái nguy hiểm, ví dụ nếu hệ thống báo cháy được kích hoạt. Ít nhất một phần tử dòng chảy, do đó, có thể được sử dụng như thiết bị an toàn, ví dụ như yếu tố chống cháy.

Trong một cấu hình của sáng chế có thể mặc định rằng cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc bao gồm bộ điều khiển, nhờ đó khả năng nạp của ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc được cấu hình để có thể được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh.

Khả năng nạp của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc sẽ được hiểu là, trong mô tả này và các yêu cầu bảo hộ kèm theo, việc đo lường khối lượng vật liệu trợ lọc, có thể được nạp trong một thời gian định trước vào dòng chảy khí thô bằng cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc.

Có thể là thuận lợi nếu khả năng nạp của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc được cấu hình để được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh bằng bộ điều khiển theo cách thức mà khả năng của vật liệu trợ lọc được nạp vào dòng chảy khí thô hấp thụ hạt phun dư từ dòng khí thô ít nhất là gần như không đổi.

Có thể thuận lợi nếu khối lượng nạp vật liệu trợ lọc được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh tùy thuộc vào khả năng hấp thụ cụ thể của vật liệu trợ lọc. Khả năng hấp thụ cụ thể khi đó sẽ cho biết số lượng sơn phun dư có thể được hấp thụ bởi một số lượng định trước của vật liệu trợ lọc. Do đó khả năng hấp thụ cụ thể sẽ thay đổi tùy thuộc vào khả năng tương tác của vật liệu trợ lọc với sơn phun dư. Đặc biệt, khả năng hấp thụ cụ thể sẽ giảm theo thời gian hoạt động của bộ lọc.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng khả năng hấp thụ cụ thể được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh bằng bộ xử lý, ví dụ bằng cách thường xuyên trao đổi có điều chỉnh và/hoặc kiểm soát vật liệu trợ lọc và/hoặc bằng quá trình trộn và/hoặc quá trình mài có kiểm soát và/hoặc điều chỉnh. Khả năng của vật liệu trợ lọc được nạp vào dòng chảy khí thô có thể hấp thụ các hạt phun dư từ dòng khí thô, do đó, có thể được giữ gần như không đổi, đặc biệt trong trường hợp khả năng nạp của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc là không đổi.

Hơn nữa, có thể mặc định rằng việc kiểm soát và/hoặc điều chỉnh công suất nạp được thực hiện bằng bộ điều khiển tùy thuộc vào khả năng tương tác của vật liệu trợ lọc, vào số lượng vật liệu trợ lọc trong thùng chứa vật liệu trợ lọc, vào khối lượng vật liệu trợ lọc trong thùng chứa vật liệu trợ lọc, vào tốc độ dòng chảy của lưu lượng khí thô trong kênh dẫn vào, vào sự khác biệt giữa áp lực trong buồng khí thô và trong đường dẫn khí sạch và/hoặc mức độ nhiễm bẩn dòng chảy khí thô với hạt phun dư.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng công suất nạp của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc được cấu hình để kiểm soát và/hoặc điều chỉnh bằng cách hiệu chỉnh ít nhất một phần tử dòng chảy. Đặc biệt, có thể mặc định, cho mục đích này, rằng vị trí và/hoặc vị trí góc của ít nhất một phần tử dòng chảy được thích nghi, kiểm soát và/hoặc điều chỉnh cho mục đích này.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, cũng có thể mặc định rằng bằng ít nhất một bộ xử lý để xử lý cơ học vật liệu trợ lọc và/hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc với các hạt phun dư, công suất nạp là có thể thích nghi, trong một cấu hình đặc biệt được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh. Đặc biệt, có thể mặc định ở đây rằng tốc độ quay của phần tử quay (xử lý) của ít nhất một bộ xử lý là có thể điều chỉnh được, trong một cấu hình đặc biệt được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh, để kiểm soát và/hoặc điều chỉnh công suất nạp.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một bộ lọc của hệ thống lọc bao gồm ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy, được bố trí trong buồng khí thô của bộ lọc và nhờ đó luồng khí thô chảy qua ít nhất một kênh dẫn vào của bộ lọc vào buồng khí thô được cấu hình để có thể tác động. Theo cách này, dòng chảy khí thô có thể được nạp theo cách đặc biệt vào ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc để có được việc tách thuận lợi các hạt phun dư từ lưu lượng khí thô.

Ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy nên bao gồm, cho mục đích này, ít nhất một phần tử khác với bức tường phân ranh của ít nhất một bộ lọc, ví dụ, một phần tử dòng chảy biến thiên đặc biệt.

Có thể là thuận lợi nếu lưu lượng khí thô chảy qua ít nhất một kênh dẫn vào của bộ lọc vào buồng khí thô có thể làm lệch về phía ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc bằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy.

Hơn nữa, có thể mặc định rằng dòng khí thô chảy qua ít nhất một kênh dẫn vào của bộ lọc vào buồng khí thô có thể được khuấy bằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy. Dòng chảy hỗn loạn trong buồng khí thô, như vậy, có thể thu được, do đó, việc hòa trộn của các hạt phun dư và các hạt của vật liệu trợ lọc sẽ tốt hơn, và do đó đạt được việc tách tốt hơn các hạt phun dư từ dòng khí thô.

Đặc biệt là khi việc khuấy động lưu lượng khí thô cấp cho buồng khí thô là có thể đạt được bằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy, có thể mặc định rằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy bao gồm ít nhất một phần tử dòng chảy, ví dụ được cấu hình như một bộ khuếch tán. Đặc biệt, ít nhất một phần tử dòng chảy hình que có thể được bố trí.

Hơn nữa, có thể mặc định rằng ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy bao gồm ít nhất một phần tử dòng chảy, được cấu hình, ví dụ, như là tấm dẫn hướng và nhờ đó phần nhô ra và/hoặc các điểm khác của bộ lọc, mà ngăn cản dòng chảy mong đợi của dòng khí thô trong buồng khí thô, có thể được khắc phục.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy được bố trí với khe hở, mà qua đó vật liệu trợ lọc có thể đi qua trong quá trình lọc của bộ lọc. Theo cách này, vật liệu trợ lọc có thể được áp dụng cho tất cả các bề mặt đối diện với buồng khí thô và có thể đạt được sự bảo vệ đáng tin cậy của các bề mặt này chống lại việc chứa đựng không mong muốn đối với sơn phun dư.

Hơn nữa có thể mặc định một cách thuận lợi rằng ít nhất một phần tử dòng chảy được cấu hình như tấm dẫn hướng có nhiều khe hở và/hoặc tốt hơn đóng vai trò như bộ khuếch tán.

Bộ khuếch tán có nghĩa là, trong mô tả này và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, đặc biệt là phần tử khuếch trương khuấy động dòng chảy được dẫn hướng dọc theo nó. Đặc biệt, điều này có nghĩa là phần tử nhờ đó một dòng chảy thành lớp có thể được khuấy động, do đó tạo ra dòng chảy hỗn loạn.

Trong một cấu hình của sáng chế, được mặc định rằng ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy được bố trí, đặc biệt là cố định, trong khu vực thành lớp của buồng khí thô, trong đó dòng chảy thành lớp chiếm ưu thế trong hoạt động lọc của bộ lọc, và/hoặc kéo dài thành khu vực hỗn loạn của buồng khí thô của bộ lọc, trong đó dòng chảy hỗn loạn chiếm ưu thế hoặc là được tạo ra trong quá trình hoạt động lọc của bộ lọc.

Việc sử dụng ít nhất một phần tử dòng chảy của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy có thể, đặc biệt, cung cấp lợi thế mà dòng chảy khí thô có chứa các hạt phun dư có thể chảy đồng nhất đáng kể đối diện với ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất

một bộ lọc. Hơn nữa, sự tích tụ không mong muốn của vật liệu trợ lọc trong buồng khí thô có thể giảm bằng cách này, đặc biệt là hoàn toàn có thể tránh được.

Có thể mặc định trong một cấu hình của sáng chế rằng thiết bị lọc, đặc biệt là hệ thống lọc của thiết bị lọc, bao gồm bộ điều hòa, trong đó bao gồm máy làm mát, máy tạo ẩm và/hoặc máy tách giọt. Hơn nữa, bộ điều hòa tốt nhất là bao gồm hệ thống xử lý chất lỏng thông dụng cho máy làm mát, máy tạo ẩm và/hoặc máy tách giọt. Dòng khí được dẫn thông qua bộ điều hòa có thể được làm lạnh và/hoặc làm ẩm đặc biệt hiệu quả. Hơn nữa, do đó các giọt trong dòng chảy khí thô có thể được tách ra dễ dàng.

Có thể mặc định rằng bộ điều hòa bao gồm máy làm mát và máy tạo ẩm, máy tạo ẩm được bố trí phía hạ lưu của máy làm mát, theo hướng dòng chảy lưu thông của bộ điều hòa.

Cũng có thể mặc định rằng bộ điều hòa bao gồm máy làm mát và máy tách giọt, máy tách giọt nên được bố trí phía hạ lưu của máy làm mát, theo hướng dòng chảy lưu thông của bộ điều hòa.

Có thể thuận lợi hơn nếu bộ điều hòa bao gồm máy sưởi ẩm. Máy sưởi ẩm thuộc loại này có thể, ví dụ, được bố trí phía hạ lưu của máy làm mát và/hoặc thượng nguồn của máy tạo ẩm theo hướng dòng chảy lưu thông của bộ điều hòa.

Cũng có thể là thuận lợi nếu bộ điều hòa bao gồm ít nhất hai máy tách giọt, một máy nên được bố trí phía thượng nguồn của máy tạo ẩm theo hướng dòng chảy lưu thông của bộ điều hòa và máy kia bố trí phía hạ lưu của máy tạo ẩm.

Được mặc định trong một cấu hình của sáng chế rằng bộ điều hòa bao gồm hệ thống xử lý chất lỏng, nhờ đó chất ngưng tụ hình thành trên các máy làm mát, và/hoặc chất lỏng không được hấp thụ bởi dòng khí mà được thải ra từ máy tạo ẩm, đều có thể tiếp nhận.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng hệ thống xử lý chất lỏng có rãnh thu gom, mà tốt nhất nên được sắp xếp dưới máy làm mát, dưới máy tạo ẩm và/hoặc dưới máy tách giọt. Hệ thống xử lý chất lỏng tốt nhất bao gồm máng thu gom chung cho máy làm mát, máy tạo ẩm và/hoặc máy tách giọt, sao cho gần như toàn bộ chất lỏng không hấp

thụ bởi dòng khí và tích tụ trong bộ điều hòa có thể thu gom được trong rãnh thu gom chung đó.

Có thể là thuận lợi nếu, bằng máy tạo ẩm, chất lỏng được cấu hình để được áp dụng, đặc biệt là phun, lên máy làm mát. Kết quả là, bề mặt của máy làm mát, mà dòng khí chảy trên đó, có thể được giữ ẩm ướt bằng chất lỏng để tăng hiệu quả của việc tạo ẩm. Máy làm mát như vậy có thể được sử dụng như một sự bổ sung hoặc thay thế cho nguồn cung cấp giao diện tức thời.

Quá trình chuyển đổi từ pha chất lỏng sang pha hơi có thể được hỗ trợ bởi nguồn cung cấp giao diện tức thời, đặc biệt là tạo ẩm. Đặc biệt, bề mặt chất lỏng có thể được tăng lên ở đây.

Có thể, ví dụ, được mặc định rằng nguồn cung cấp giao diện tức thời, ví dụ như máy làm mát, được hình thành bởi một loại vải dệt kim với bề mặt lớn, ví dụ vải dệt kim từ sợi, mà chất lỏng được đưa tới, đặc biệt là chất lỏng được cho chảy hoặc phun lên đó. Phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể được mặc định rằng chất lỏng được đưa tới cho một thực thể điền đầy, ví dụ làm bằng than hoạt tính, đặc biệt là cho chảy qua hoặc phun lên trên và, đồng thời, cho khí lưu thông qua đó, để mang lại diện tích tiếp xúc lớn nhất có thể được của bề mặt chất lỏng với luồng khí.

Nguồn cung cấp giao diện tức thời, hơn nữa, có thể cung cấp các lợi thế mà các giọt trong dòng khí được tách ra. Nguồn cung cấp giao diện tức thời có thể, do đó, cũng được sử dụng như bộ phận tách giọt.

Có thể thuận lợi nếu máy làm mát đồng thời được sử dụng như máy tách giọt.

Hơn nữa có thể mặc định rằng máy làm mát được sử dụng như bộ phận làm đồng nhất dòng khí trong bộ điều hòa. Bộ phận làm đồng nhất loại này cũng có thể được gọi là bộ cân bằng dòng chảy.

Do đó, các chức năng của nguồn cung cấp giao diện tức thời và/hoặc bộ cân bằng dòng chảy nên được tích hợp vào các bộ phận làm mát.

Bộ điều hòa thuộc loại này có thể cung cấp các lợi thế làm giảm sự mất áp lực khi dòng khí chảy qua thiết bị điều hoà.

Hơn nữa, bộ điều hòa thuộc loại này có thể có cấu trúc nhỏ gọn, do đó, giảm nhu cầu không gian.

Số lượng các bộ phận của bộ điều hòa có thể giảm bằng cách này.

Sáng chế này dựa trên mục đích tiếp theo nhằm cung cấp một phương pháp vận hành thiết bị sơn, cho phép việc tách biệt đáng tin cậy của sơn phun dư từ lưu lượng khí thô chứa sơn phun dư.

Mục đích này đạt được, theo sáng chế, trong đó các bước sau đây được thực hiện:

- truyền tải phôi theo hướng truyền tải thông qua khoang sơn bằng thiết bị truyền tải và sơn phôi đó trong khoang sơn ;

- nạp một lưu lượng khí thô từ khoang sơn của thiết bị sơn, mà đã hấp thụ sơn phun dư trong khoang sơn vào hệ thống lọc;

- tách sơn phun dư từ dòng khí thô nạp chứa các hạt phun dư bằng ít nhất một bộ lọc của hệ thống lọc, để thu lại một dòng khí sạch.

Phương pháp theo sáng chế tốt nhất là có các tính năng và/hoặc lợi thế mô tả ở trên liên quan đến thiết bị sơn theo sáng chế.

Có thể là ưu việt nếu dòng khí sạch được thải ra bằng ít nhất một đường khí sạch được bố trí, ít nhất là một phần, trong đường biên ngoài của ít nhất một bộ lọc.

Có thể là ưu việt nếu vật liệu trợ lọc và/hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được làm lỏng bằng ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc, đặc biệt bằng bộ xử lý cho việc xử lý cơ học vật liệu trợ lọc và/hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư.

Có thể là thuận lợi nếu có ít nhất một phần của dòng chảy khí thô được đưa vào ít nhất một thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc của ít nhất là một bộ lọc.

Hơn nữa, có thể là thuận lợi nếu vật liệu trợ lọc được làm lỏng và/hoặc hỗn hợp được làm lỏng của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được cuốn theo dòng chảy khí thô và do đó trộn với khí thô của dòng khí thô.

Đặc biệt là khi tương tác của khí thô từ dòng khí thô với vật liệu trợ lọc và/hoặc với hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư đã diễn ra bằng việc đưa dòng khí

thô vào ít nhất một thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc của ít nhất một bộ lọc, việc phun khí nén bằng ít nhất một thiết bị khí nén hoặc các thiết bị tương tự để khuấy động vật liệu trợ lọc có thể không cần thiết.

Đặc biệt, có thể được mặc định rằng dòng khí sạch được dẫn hướng thông qua phía dưới hầm khí thô của thiết bị sơn. Do đó có thể có được một sự dẫn hướng lưu lượng khí đặc biệt thuận lợi trong phạm vi hệ thống bộ lọc và một cấu hình nhỏ gọn của hệ thống lọc.

Hơn nữa, sáng chế này liên quan đến phương pháp vận hành thiết bị sơn, trong đó bao gồm các bước sau đây:

- truyền tải phôi theo hướng truyền tải thông qua khoang sơn bằng một thiết bị truyền tải và sơn phôi trong khoang sơn;
- nạp một lưu lượng khí thô từ khoang sơn của thiết bị sơn, mà đã hấp thụ sơn phun dư trong khoang sơn, vào hệ thống lọc;
- tách sơn phun dư từ dòng khí thô nạp với các hạt phun dư bằng ít nhất một bộ lọc của hệ thống lọc, để thu được dòng khí sạch.

Sáng chế này, trong vấn đề này, dựa trên mục đích cung cấp một phương pháp nhờ đó sơn phun dư có thể được tách ra một cách đáng tin cậy từ lưu lượng khí nạp có chứa sơn phun dư.

Mục đích này được thực hiện, theo sáng chế, bằng dòng khí thô được dẫn hướng bởi ít nhất một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc để đưa vào buồng khí thô của ít nhất một bộ lọc, vật liệu trợ lọc được nạp vào lưu lượng khí thô bằng ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc.

Phương pháp theo sáng chế có thể nên có các tính năng và/hoặc lợi thế nêu trên kết hợp với thiết bị sơn theo sáng chế và/hoặc phương pháp mô tả ở trên.

Đặc biệt, có thể được mặc định rằng vật liệu trợ lọc được khuấy động, pha trộn, chuyển tải và/hoặc mài bằng cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc.

Hơn nữa, thiết bị sơn theo sáng chế và/hoặc các phương pháp theo sáng chế có thể có các tính năng và/hoặc lợi thế được mô tả sau đây:

Có thể thuận lợi khi thiết bị sơn bao gồm ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc, được cấu hình như một cơ cấu phân phát để nạp vật liệu trợ lọc, còn được gọi là vật liệu sơn lót, cho một lưu lượng khí thô chứa các hạt phun dư.

Hệ thống lọc của thiết bị sơn tốt nhất là bao gồm ít nhất một buồng khí sạch, được phân cách bởi chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc từ ít nhất một buồng khí thô, một dòng khí sạch có mặt trong quá trình hoạt động của bộ lọc trong ít nhất một buồng khí sạch và lưu lượng khí chứa các hạt phun dư có mặt trong buồng khí thô.

Thiết bị sơn tốt nhất là có ít nhất một hệ thống khí hoàn lại, ví dụ như thiết bị dẫn hướng không khí lưu thông, nhờ đó các dòng khí sạch thu được bằng cách làm sạch các dòng chảy khí thô có thể được nạp lại lần nữa, ít nhất là một phần, vào khoang sơn.

Thiết bị sơn tốt nhất là bao gồm ít nhất một dòng khí sạch, được bố trí, ít nhất là một phần, tiếp giáp với ít nhất một bộ lọc và/hoặc được định hướng chủ yếu theo chiều dọc, ít nhất là từng phần. Khí sạch tiếp giáp với ít nhất một bộ lọc tốt nhất là có khả năng dẫn hướng, ít nhất là từng phần, chủ yếu theo chiều dọc xuống phía dưới bằng ít nhất một đường khí sạch.

Hơn nữa, có thể mặc định rằng thiết bị sơn bao gồm ít nhất một đường khí sạch, dẫn qua bên dưới hầm (khí thô) và do đó cho phép việc dẫn hướng dòng khí sạch từ bên này sang bên phía đối diện, đối với mặt cắt trung tâm dọc theo chiều thẳng đứng của khoang sơn.

Một cách thuận lợi, dòng khí thô có thể được dẫn hướng, đặc biệt là làm cho dòng chảy vào trong, theo một góc nhọn so với đường nằm ngang, vào ít nhất một buồng khí thô của ít nhất một bộ lọc. Có thể thuận lợi nếu ít nhất một, đặc biệt là cấu hình có thể di chuyển, phần tử dẫn hướng (phần tử dòng chảy) có thể được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh để làm chệch hướng dòng chảy trung độ của dòng khí thô trong hầm khí thô không đối xứng đối với với mặt cắt trung tâm theo chiều dọc của khoang sơn và/hoặc mặt cắt trung tâm dọc của hệ thống lọc (của hệ thống làm sạch không khí) và nạp cho buồng khí thô, tốt nhất là một cách tăng dần. Đặc biệt, có thể mặc định rằng hướng của dòng chảy trung độ của dòng khí thô trong khu vực nạp của hầm khí thô ở đầu phía trên của hầm khí thô cắt ngang hướng dòng chảy trung độ của dòng khí

thô trong kênh dẫn vào của bộ lọc. Hướng của dòng chảy trung độ của dòng khí thô trong kênh dẫn vào của bộ lọc hơn nữa nên chạy ngang với mặt cắt trung tâm dọc theo chiều thẳng đứng của khoang sơn.

Có thể là thuận lợi nếu, trong ít nhất một buồng khí thô của ít nhất một bộ lọc của hệ thống lọc, với sự trợ giúp của các dòng chảy khí thô và/hoặc với sự trợ giúp của một bộ xử lý, ví dụ như một máy trộn quay (máy trộn mái chèo, máy trộn trục vít), vật liệu trợ lọc, trong đó, ví dụ, được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc cấu hình như một rãnh, có thể được khuấy động và nạp (có đo lường) vào lưu lượng khí thô. Dòng chảy khí thô, do đó, tương tác với vật liệu trợ lọc nên được lệch hướng và nạp với một thành phần dòng chảy hướng lên theo chiều thẳng đứng đến ít nhất một chi tiết lọc của ít nhất một bộ lọc.

Có thể là thuận lợi nếu đường khí sạch dẫn thông qua dưới hầm khí thô chạy gần như cắt ngang hướng truyền tải của bộ truyền tải của thiết bị sơn và mở thông với kênh thu gom khí sạch, cũng là một thành phần của hệ thống khí thu lại, đặc biệt của thiết bị dẫn hướng không khí lưu thông, và từ đó khí sạch có thể được lấy ra để nạp vào khoang sơn.

Cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc được cấu hình, ví dụ, như máy trộn, tốt nhất là có trục quay hướng chủ yếu theo chiều ngang, quanh đó có ít nhất một phần tử xử lý có thể xoay, và cho phép vận chuyển vật liệu trợ lọc theo hướng được xác định chủ yếu song song với hướng truyền tải của bộ truyền tải của thiết bị sơn. Có thể mặc định ở đây rằng việc nạp dòng khí thô diễn ra theo một hướng cắt ngang trục quay của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc, đặc biệt là gần như vuông góc với nó và rằng đường khí sạch dẫn thông qua dưới hầm khí thô cũng chạy, ít nhất là một phần, bên dưới, đặc biệt là ngay dưới, bộ lọc và/hoặc thấp hơn, đặc biệt ngay dưới, cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc.

Hệ thống lọc của thiết bị sơn tốt nhất là cho phép một áp lực hình thành bằng ít nhất một quạt trong phạm vi mô-đun lọc.

Đặc biệt, khi có ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc được cấu hình như bộ xử lý, có thể mặc định, bằng ít nhất một phần tử xử lý của bộ xử lý, mà đầu ra sắp xếp liền kề với cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc có thể được tháo rời để loại bỏ vật liệu trợ lọc từ bộ lọc bằng ít nhất một phần tử xử lý, sao cho đầu ra này không làm tắc nghẽn và

không ngăn cản việc loại bỏ vật liệu trợ lực, đặc biệt là tương tác cao với các hạt phun dư.

Trong một cấu hình của sáng chế, có thể mặc định rằng ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lực bao gồm ít nhất một quả cầu mài và/hoặc ít nhất một tấm mài, nhờ đó, đặc biệt, các kết tụ của vật liệu trợ lực và các hạt phun dư có thể được phá vỡ.

Có thể là thuận lợi nếu đầu ra trong bộ lọc để loại bỏ vật liệu trợ lực từ các bộ lọc được cung cấp một thiết bị an toàn, ví dụ, với những thanh ngang sắp xếp hình chéo, để ngăn chặn đầu ra với các kết tụ lớn của vật liệu trợ lực và các hạt phun dư.

Trong một cấu hình của sáng chế, được mặc định rằng ít nhất một bộ xử lý bao gồm nhiều phần tử xử lý khác nhau, ví dụ như các phần tử làm lỏng, các phần tử truyền tải, các phần tử mài và/hoặc các phần tử trộn.

Đặc biệt, có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử xử lý của ít nhất một bộ xử lý bao quanh một khối lượng định trước ít nhất từ năm phía và vật liệu trợ lực có thể được nhận trong đó trong quá trình hoạt động xử lý, sao cho trong quá trình hoạt động xử lý của bộ xử lý, trong đó vật liệu trợ lực, ví dụ, có thể khuấy, một số lượng nhất định của vật liệu trợ lực có thể được thu tóm bởi ít nhất một phần tử xử lý mà không xảy ra hiện tượng vật liệu trợ lực này ngay lập tức trượt khỏi phần tử xử lý mà ít nhất phải có một đó một lần nữa.

Ít nhất một bộ xử lý tốt nhất là bao gồm máy mài, đá mài và/hoặc quả cầu mài, được hình thành, ví dụ, từ gốm.

Trong một cấu hình của bộ xử lý, được mặc định rằng ít nhất một quả cầu mài được cấu hình như quả cầu lăn tự do làm bằng vật liệu tỷ trọng cao, ví dụ, vật liệu kim loại, đặc biệt là thép.

Có thể thuận lợi nếu ít nhất một bộ xử lý bao gồm máy mài với đá mài cọ xát vào nhau.

Hơn nữa, có thể có lợi nếu ít nhất một bộ xử lý bao gồm một băng tải trục vít quay.

Trong một cấu hình của sáng chế có thể mặc định rằng trọng lượng hoặc khối lượng của vật liệu trợ lực được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lực hoặc các

hỗn hợp của vật liệu trợ lọc với sơn phun dư được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc được quyết định bởi thiết bị đo trọng lượng.

Trong trường hợp này, thiết bị đo trọng lượng, đặc biệt, được ghép đôi với phần dưới của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc, được tách rời cơ học khỏi phần trên của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc.

Hơn nữa, trọng lượng hoặc khối lượng của phần dưới của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc và vật liệu chứa trong đó tốt nhất là được xác định bằng thiết bị đo trọng lượng.

Để có thể đánh giá khả năng sử dụng của vật liệu chứa trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc để làm sạch dòng chảy khí thô, có thể mặc định rằng vật liệu từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc được làm lỏng và/hoặc khuấy động qua ít nhất một giai đoạn khuấy và khả năng làm sạch hoặc hiệu quả của vật liệu chứa trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc được quyết định bởi việc so sánh trọng lượng hoặc khối lượng của vật liệu chứa trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc trước giai đoạn khuấy và sau giai đoạn khuấy. Đặc biệt, số lượng vật liệu trợ lọc gắn với ít nhất một chi tiết lọc của bộ lọc trong giai đoạn khuấy có thể được xác định bằng cách này để tạo thành lớp bảo vệ trên đó.

Hiệu quả (khả năng hấp thụ cụ thể) là thước đo khả năng của vật liệu trợ lọc để gắn với chi tiết lọc và có thể thu tóm sơn phun dư.

Hiệu quả của loại hình này có thể, đặc biệt, được xác định như một thương số của việc giảm trọng lượng hoặc khối lượng của vật liệu chứa trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc bằng cách khuấy, từ một phía, và thời gian khuấy thuần, từ phía khác.

Để xác định chính xác hơn về tính hiệu quả, có thể mặc định rằng một chu kỳ khuấy được thực hiện với nhiều giai đoạn khuấy tách rời khỏi nhau lúc ngừng khuấy và trọng lượng hoặc khối lượng của vật liệu, trong mỗi trường hợp, chứa trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc trước giai đoạn khuấy đầu tiên của chu kỳ khuấy và sau giai đoạn khuấy cuối cùng của chu kỳ khuấy được so sánh để xác định hiệu quả. Giá trị của hiệu quả này càng lớn, thì vật liệu từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc càng phù hợp hơn để tạo thành một lớp bảo vệ trên ít nhất là một chi tiết lọc.

Do đó sẽ là thuận lợi nếu vật liệu được lấy ra từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc khi xác định hiệu quả và/hoặc trọng lượng hoặc khối lượng chênh lệch giảm xuống dưới giá trị tối thiểu được xác định trước.

Vật liệu bị loại bỏ, đặc biệt là hỗn hợp của vật liệu trợ lọc với sơn phun dư, sau đó nên được thay thế bằng vật liệu trợ lọc mới, không, hoặc chỉ đến một mức độ nhỏ, chứa sơn phun dư.

Trong một cấu hình ưa thích, có thể mặc định rằng biên độ của đường cong trọng lượng được xác định bằng máy đo trọng lượng, cho biết đường cong trọng lượng diễn tả quá trình theo thời gian của tổng trọng lượng của hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc.

Có thể, ví dụ, khi giới hạn trọng lượng được xác định trước giảm xuống dưới và/hoặc vượt quá, sẽ mặc định rằng có ít nhất một phần của hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được lấy ra từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc và thay thế bằng vật liệu trợ lọc mới, không, hoặc chỉ đến một mức độ nhỏ, chứa các hạt phun dư.

Mức độ hiệu quả cao của vật liệu trợ lọc trong thời gian dài như vậy có thể được duy trì.

Đặc biệt, bằng một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc, liên tục trước khi sơn, nói cách khác việc nạp liên tục vật liệu trợ lọc vào dòng chảy khí thô trong quá trình lọc của ít nhất một bộ lọc, có thể được thực hiện.

Thiết bị khí nén để trộn, làm lỏng và/hoặc khuấy vật liệu trợ lọc tốt nhất là bỏ qua.

Một phương án thay thế hoặc bổ sung cho cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc như mô tả ở trên, một thiết bị khí nén có thể được cung cấp để trộn, làm lỏng và/hoặc khuấy vật liệu trợ lọc.

Việc bổ sung liên tục vật liệu trợ lọc cho dòng khí thô từ một bể chứa (thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc) tốt nhất là được thực hiện. Điều này tạo ra (trong ngắn hạn) sự mất liên tục khối lượng giữa hai quá trình làm sạch trên các hộp lọc (chi tiết lọc). Trong trung hạn, sự gia tăng khối lượng của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được tạo ra trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc và đó cũng là sự giảm một lần nữa từ một

khoảnh khắc cụ thể. Khối lượng của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc tốt nhất là được theo dõi liên tục cho việc này. Đặc biệt, sự phát triển của khối lượng của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc được so sánh định kỳ với với một giá trị tham khảo, ví dụ như một giá trị tham khảo cho vật liệu trợ lọc không sử dụng, nói cách khác là vật liệu trợ lọc không chứa các hạt sơn phun dư.

Tốt hơn hết là xác định xem liệu hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và sơn phun dư sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc là có khả năng lưu động hay không. Cho mục đích này, ví dụ, sự phát triển theo thời gian của tổng khối lượng của vật liệu trợ lọc và sơn phun dư có mặt trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc có thể được xác định và so sánh với giá trị tham khảo, trong đó phải có thể được phát hiện, đặc biệt là, sự thay đổi khối lượng trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc xảy ra trong vòng một chu kỳ làm sạch và khuấy để có thể suy ra khả năng của hỗn hợp vật liệu trợ lọc và sơn phun dư có thể lưu động. Một sự khác biệt quá thấp về khối lượng trong quá trình của một chu kỳ của loại hình này có nghĩa là số lượng vật liệu trợ lọc cần thiết cho hoạt động lọc đáng tin cậy của bộ lọc không có khả năng lưu động.

Bằng ít nhất một bộ xử lý, vật liệu trợ lọc sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc có thể được giữ trong tình trạng làm lỏng, ví dụ tăng tính lưu động, sao cho vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể được khuấy đặc biệt dễ dàng và nạp vào dòng khí thô.

Hơn nữa, vật liệu trợ lọc được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc hoặc các hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc có thể được tung lên bởi ít nhất một bộ xử lý, đặc biệt là xử lý liên tục, sao cho có thể dễ dàng bị cuốn theo bởi dòng chảy khí thô và do đó được lấy đi bởi dòng chảy khí thô.

Động cơ điện có thể được cung cấp, ví dụ, để vận hành ít nhất một bộ xử lý. tốc độ quay của phần tử (xử lý) xoay của ít nhất một bộ xử lý có thể, đặc biệt, được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh đặc biệt dễ dàng theo cách này.

Công suất nạp, đặc biệt, có thể bị tác động bằng cách kiểm soát và/hoặc điều chỉnh tốc độ quay (tần số) của ít nhất một bộ xử lý.

Ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy và/hoặc ít nhất là một kênh dẫn vào của ít nhất một bộ lọc tốt nhất là được sắp xếp theo một cách mà một lưu lượng khí thô được dẫn vào buồng khí thô trong khu vực của bộ xử lý, đặc biệt ngay phía trên bộ xử lý, chảy vào buồng khí thô, sao cho bộ xử lý chỉ tung lên một chiều cao nhỏ cũng đã đủ cung cấp vật liệu trợ lọc cho dòng khí thô, nói cách khác, ngay cả khi vật liệu được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc được chuyển tải bởi ít nhất một bộ xử lý theo chiều dọc hướng đi lên một khoảng cách nhỏ, vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư đã có thể được cuốn theo dòng khí thô.

Đặc biệt là khi có ít nhất một bộ xử lý bao gồm một máy mài để mài vật liệu (vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư) được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc, kết tụ của các hạt phun dư và vật liệu trợ lọc có thể biến thành bột đặc biệt dễ dàng để đảm bảo việc phân bố kích thước hạt cố định.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc bao gồm một bộ sóng âm thanh, ví dụ một bộ siêu âm, nhờ đó hỗn hợp của các hạt phun dư và vật liệu trợ lọc có thể bị tác động bởi sóng âm thanh, để kết tụ của các hạt phun dư và vật liệu trợ lọc có thể bị vỡ vụn.

Ít nhất một phần tử xử lý của ít nhất một bộ xử lý tốt nhất là bao gồm loại vật liệu kim loại hoặc tốt nhất là hình thành từ loại vật liệu kim loại để giảm thiểu mài mòn trong quá trình vận hành. Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, tuy nhiên, cũng có thể mặc định rằng ít nhất một phần tử xử lý của ít nhất một bộ xử lý bao gồm loại vật liệu nhựa, ví dụ như loại vật liệu nhựa cốt sợi, và/hoặc vật liệu gốm hoặc được hình thành từ vật liệu nhựa, ví dụ như vật liệu nhựa cốt sợi hoặc từ vật liệu gốm.

Đặc biệt là khi các vật liệu phi kim loại được lựa chọn cho các phần tử xử lý của ít nhất một bộ xử lý, tốc độ quay cao hơn có thể đạt được, mà không sợ có tia lửa hình thành.

Có thể là thuận lợi nếu ít nhất một cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc được cung cấp bởi một thiết bị an toàn được cấu hình, ví dụ, như một chi tiết phân cách thô, cụ thể là lưới, như một ma trận từ hoặc như một chiếc lược, để bắt giữ những phần tử vô tình bị

hút vào bộ lọc, đặc biệt là các phần tử kim loại. Đặc biệt, bộ xử lý do đó có thể được bảo vệ khỏi bị hư hại.

Đặc biệt là khi hiệu quả (khả năng hấp thụ cụ thể) của hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc giảm trong quá trình vận hành của bộ lọc, có thể mặc định rằng việc rút bớt một phần của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc được thực hiện và vật liệu trợ lọc tinh được nạp vào. Ví dụ, vật liệu trợ lọc với việc phân bố kích thước hạt được nạp vào, trong đó có đại lượng trung bình D50 của khoảng từ 1 μm đến khoảng 10 μm , nói cách khác 50% của các hạt lớn hơn và 50% các hạt có kích thước nhỏ hơn so với giá trị được xác định trước giữa khoảng 1 μm và khoảng 10 μm .

Hơn nữa có thể mặc định rằng vật liệu từ bồn chứa, trong đó vật liệu trợ lọc được đưa vào cùng với các hạt phun dư và thải ra từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc có thể được lưu trữ, được trộn với vật liệu trợ lọc mới không lẫn với các hạt phun dư và lại được nạp vào thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc. Tiếp theo có thể mặc định rằng hỗn hợp của vật liệu trợ lọc mới và vật liệu trợ lọc có lẫn các hạt phun dư được xử lý, ví dụ như được mài, trước khi được nạp vào thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc.

Trong thiết bị sơn theo sáng chế và/hoặc trong phương pháp theo sáng chế,

có thể mặc định rằng khu vực lọc của ít nhất một bộ lọc được mở rộng bằng cách bổ sung thêm các chi tiết lọc, sao cho, tốt nhất là chỉ có một hàng các bộ lọc mở rộng theo hướng truyền tải của bộ truyền tải của thiết bị sơn được cung cấp và tổng số không khí đến từ các khoang sơn, nói cách khác là tổng lưu lượng khí thô, được nạp vào hàng bộ lọc này.

Thiết bị sơn tốt nhất là bao gồm ít nhất một kênh thu thập khí sạch được xây dựng "trong hai tầng", hai "tầng" này tốt nhất là được kết nối với nhau bằng ít nhất một quạt, trong đó, ví dụ, được cấu hình như một quạt hướng trục và được bố trí ở tầng trung gian tách hai "tầng".

Không khí (khí sạch) được thu thập trong kênh thu thập khí sạch tốt nhất là được dẫn song song với hướng truyền tải của bộ truyền tải của thiết bị sơn cho đến mặt kết thúc của thiết bị sơn và được dẫn ít nhất là gần như vuông góc hướng đi lên đến phần đỉnh của thiết bị sơn trong khu vực cửa của khoang sơn. Một kênh loại này để nạp khí

sạch được thu thập bởi các kênh thu khí sạch cho phần đỉnh có thể, ví dụ, được cung cấp tiếp sau bốn hoặc nhiều hơn bộ lọc tương ứng.

Ít nhất một bộ lọc tốt nhất là bao gồm ít nhất một chi tiết lọc, ví dụ được treo theo chiều dọc, được bố trí trong phạm vi mặt chiếu thẳng đứng của khoang sơn, dưới khoang sơn và có thể tháo rời khỏi bộ lọc.

Có thể mặc định, trong một cấu hình của thiết bị sơn, rằng thiết bị sơn bao gồm ít nhất một bình khí nén, trong đó, ví dụ, được bố trí ở trên, đặc biệt ở trên, ít nhất là một bộ lọc.

Có thể là thuận lợi nếu các đường khí sạch, cung cấp khí sạch từ các bộ lọc khác nhau đến một kênh thu khí sạch, được cung cấp với các bộ điều hòa khác nhau. Như vậy, ví dụ, có thể mặc định rằng ít nhất một đường khí sạch của ít nhất một bộ lọc được cung cấp một bộ điều hòa cấu hình như một máy làm mát và rằng ít nhất một đường khí sạch nữa của một bộ lọc khác được cung cấp một bộ điều hòa cấu hình như một máy hút ẩm. Nhiệt lượng cần thiết để vận hành thiết bị sơn, của dòng khí được nạp cho khoang sơn tốt nhất là nạp cho dòng khí đó bằng ít nhất một quạt, nói cách khác nhiệt này tốt nhất là xuất phát từ nhiệt nén của ít nhất một quạt.

Đặc biệt, khi các bộ điều hòa khác nhau được cung cấp trong các đường khí sạch khác nhau, có thể mặc định rằng nhiệt độ cần thiết và/hoặc độ ẩm không khí của dòng khí được nạp cho khoang sơn được tạo ra bằng cách trộn các dòng khí sạch đã được điều hòa từ các đường khí sạch khác nhau.

Ít nhất một bộ lọc tốt nhất là bao gồm ít nhất một cái phễu.

Ít nhất một bộ lọc được cấu hình thuận lợi để có thể đi bộ trên đó, nói cách khác một người có thể vào phía trong của bộ lọc mà ít nhất phải có một đó.

Có thể là thuận lợi nếu ít nhất một bộ lọc có thể được cung cấp với vật liệu trợ lọc (ví dụ bột đá) và/hoặc vật liệu trợ lọc có thể được lấy ra từ bộ lọc.

Về cơ bản, một mô-đun 2,5 m có thể được cung cấp như là bộ lọc, cho phép lưu lượng dòng chảy lớn, ví dụ, giữa khoảng 15.000 m³/giờ và khoảng 30.000 m³/giờ. Đặc biệt, có thể mặc định rằng, ở áp suất 1.200 Pa, một dòng chảy lớn của, ví dụ, khoảng 22.000 m³/giờ là có thể thực hiện và lưu lượng dòng chảy, ví dụ, khoảng 20.000

m³/giờ là có thể thực hiện tại áp suất khoảng 1.000 Pa. Điều này tương ứng với gần hai lần lưu lượng dòng chảy của các mô-đun 2 m được biết đến trước đây.

Tính năng và/hoặc lợi thế tiếp theo của sáng chế là chủ đề của các mô tả tiếp theo và xem đồ họa của những phương án sau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Trong các hình vẽ :

Hình 1 cho thấy phối cảnh sơ đồ của thiết bị sơn, với cái nhìn từ phía bảo trì thiết bị sơn;

Hình 2 cho thấy phối cảnh sơ đồ của thiết bị sơn theo Hình 1 với cái nhìn từ phía sau của thiết bị sơn đối lập với phía bảo trì thiết bị sơn;

Hình 3 cho thấy phối cảnh sơ đồ của mô-đun lọc của hệ thống lọc trong thiết bị sơn theo Hình 1.;

Hình 4 cho thấy sơ đồ mặt cắt thẳng đứng dọc theo thiết bị sơn theo Hình 1;

Hình 5 cho thấy cái nhìn sơ đồ toàn cảnh từ phía bảo trì thiết bị sơn theo Hình 1;

Hình 6 cho thấy cái nhìn sơ đồ mặt cắt của kênh dẫn vào của bộ lọc của hệ thống lọc trong thiết bị sơn theo Hình 1;

Hình 7 cho thấy cái nhìn sơ đồ phối cảnh của kênh dẫn vào theo Hình 6;

Hình 8 cho thấy cái nhìn sơ đồ phối cảnh cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc của bộ lọc của hệ thống lọc trong thiết bị sơn theo Hình 1;

Hình 9 cho thấy cái nhìn sơ đồ từ bên cạnh của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc theo Hình 8, với cái nhìn từ phía bên của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc đối mặt với phía bên bảo trì của thiết bị sơn ở trạng thái đã được lắp ráp của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc;

Hình 10 cho thấy cái nhìn sơ đồ của mặt cắt theo chiều thẳng đứng dọc theo cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc theo Hình 8 dọc theo đường 10-10 trong Hình 9;

Hình 11 cho thấy cái nhìn hình cắt của phương án thể hiện khác của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc, bao gồm các tấm mài, tương ứng với Hình 10;

Hình 12 cho thấy cái nhìn hình cắt của phương án thể hiện khác nữa của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc, trong đó các quả cầu mài được trang bị, tương ứng với Hình 10;

Hình 13 cho thấy cái nhìn sơ đồ mặt cắt của bộ điều hòa của thiết bị sơn theo Hình 1;

Hình 14 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều thẳng đứng, tương ứng với Hình 4, thông qua phương án thể hiện khác của thiết bị sơn, trong đó bộ điều hòa được bố trí phía hạ lưu của quạt;

Hình 15 cho thấy cái nhìn sơ đồ tổng thể từ trên cao của thiết bị sơn theo Hình 14;

Hình 16 cho thấy cái nhìn sơ đồ tổng thể, tương ứng với Hình 15, từ trên cao của phương án thể hiện khác nữa của thiết bị sơn, trong đó bao gồm hai bộ lọc;

Hình 17 cho thấy sơ đồ mặt cắt theo chiều thẳng đứng, tương ứng với Hình 14, thông qua phương án thể hiện khác của thiết bị sơn, trong đó có một kênh khí sạch đi qua hầm khí thô;

Hình 18 cho thấy cái nhìn sơ đồ tổng thể, tương ứng với Hình 15, trong thiết bị sơn theo Hình 17;

Hình 19 cho thấy cái nhìn sơ đồ tổng thể, tương ứng với Hình 18 của phương án thể hiện khác nữa của thiết bị sơn, trong đó bao gồm ba bộ lọc; và

Hình 20 cho thấy cái nhìn sơ đồ của phương thức hoạt động của những phương án thể hiện khác nhau của thiết bị sơn.

Các yếu tố tương tự hoặc chức năng tương đương được gán cho các chữ số tham chiếu như nhau trong tất cả các hình vẽ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị sơn 100 như một tổng thể và được thể hiện trong các Hình 1 đến 10 bao gồm khoang sơn 102, trong đó các phôi 104 có thể sơn được, ví dụ, bằng sơn lỏng, đặc biệt là với sơn ướt, và một hệ thống lọc 106, mà một luồng không khí được dẫn thông qua khoang sơn 102 có thể được làm sạch.

Khoang sơn 102 bao gồm bộ truyền tải 108, nhờ đó các phôi 104, ví dụ thân xe, có thể được chuyển tải theo hướng truyền tải 110 qua suốt khoang sơn 102 (xem, cụ thể, Hình 4).

Trong quá trình sơn các phôi 104 trong khoang sơn 102, tạo ra sơn phun dư, ví dụ, khi sử dụng sơn ướt, sơn ướt phun dư, được hấp thụ bởi không khí dẫn qua khoang sơn 102 và do đó làm ô nhiễm nó.

Hệ thống lọc 106, nhờ đó sơn phun dư có thể được loại bỏ khỏi không khí dẫn qua khoang sơn 102, do đó được sắp xếp dưới khoang sơn 102 của thiết bị sơn 100.

Thông tin tham khảo sẽ được viện dẫn dưới đây đối với không khí chứa các hạt phun dư và được dẫn thông qua khoang sơn 102 như dòng chảy khí thô.

Để có thể nạp dòng chảy khí thô từ khoang sơn 102 đến hệ thống lọc 106, nền tảng 111 của khoang sơn 102 được trang bị lỗ mở 112 mở rộng theo hướng truyền tải 110, được bố trí ở trung tâm trong nền tảng 111 của khoang sơn đối với hướng nằm ngang mở rộng vuông góc với hướng truyền tải 110.

Một hầm khí thô gần như hình khối vuông 114 của hệ thống lọc 106 được sắp xếp dưới lỗ mở 112.

Hầm khí thô 114 của hệ thống lọc 106 mở rộng theo hướng truyền tải 110 và theo hướng thẳng đứng và được bố trí gần như tập trung trong hệ thống lọc 106 đối với hướng vận hành theo chiều ngang và vuông góc với hướng truyền tải 110.

Đầu trên 116, theo hướng thẳng đứng, của hầm khí thô 114 đối mặt với lối mở 112 của khoang sơn 102 và tạo thành lối mở vào 118 của hầm khí thô 114, thông qua đó dòng chảy khí thô có thể nhập vào hầm khí thô 114.

Đầu 120 của hầm khí thô 114, là đầu thấp hơn theo hướng thẳng đứng và được sắp xếp đối diện với đầu trên 116, tiếp giáp với nhiều kênh dẫn vào 122 của nhiều bộ lọc tái sinh 124, sao cho lưu lượng khí thô có thể nạp bởi hầm khí thô 114 cho các bộ lọc 124.

Như có thể suy ra, đặc biệt là từ Hình 4, hệ thống lọc 106 có thể được chia bởi mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của khoang sơn 102 thành phía bên trái 128 đối với hướng truyền tải 110 của bộ chuyển tải 108 của khoang sơn 102 và phía

bên phải 130 được sắp xếp đối diện với phía bên trái 128 đối với mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của khoang sơn 102.

Được bố trí ở phía bên trái 128 của hệ thống lọc 106 là một dãy các bộ lọc 124, được bố trí này sau cái kia theo hướng truyền tải 110, trong mỗi trường hợp, có kênh dẫn vào 122 liền kề đầu thấp hơn 120 của hàm khí thô 114.

Mỗi bộ lọc 124 là gần như hình khối vuông và bao gồm khoang chứa 134, được hình thành bởi các bức tường ranh 132 nghiêng một góc tốt nhất là không nhỏ hơn 80° đối với đường nằm ngang. Các bức tường ranh 132 phân định buồng khí thô 136.

Khoang chứa 134 của từng bộ lọc 124 có thể được chia thành phần lọc 138 và phần phễu 140.

Phần lọc 138 là gần như hình khối vuông và được sử dụng để tiếp nhận nhiều chi tiết lọc 142.

Phần phễu 140 sắp xếp dưới phần lọc 138 có mặt cắt ngang gần như hình tam giác và được sử dụng để nạp lưu lượng khí thô cho các chi tiết lọc 142 và làm phong phú thêm dòng khí thô với vật liệu trợ lọc.

Buồng khí sạch 142, được phân cách bởi các chi tiết lọc 142 từ buồng khí thô 136, được bố trí trên các chi tiết lọc 142 của bộ lọc 124.

Hơn nữa bộ lọc 124 bao gồm một thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146, được bố trí tại đầu thấp hơn của phần phễu 140 và được sử dụng để tiếp nhận vật liệu trợ lọc.

Cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148, nhờ đó vật liệu trợ lọc có thể được nạp vào dòng khí thô chảy vào thông qua kênh dẫn vào 122, được bố trí trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 có, ví dụ, cấu hình như bộ xử lý 150 cho việc xử lý cơ học của vật liệu trợ lọc được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 hoặc hỗn hợp các vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Vật liệu trợ lọc có thể được khuấy trong buồng khí thô 136 bởi cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 và lắng đọng trên các chi tiết lọc 142, theo đó một lớp bảo vệ được hình thành trên các chi tiết lọc 142.

Để loại bỏ các lớp bảo vệ của vật liệu trợ lọc khỏi các chi tiết lọc 142, một bộ khí nén 152 được cung cấp trong buồng khí sạch 144, nhờ đó thiết bị khí nén có thể được nạp cho các chi tiết lọc 142.

Khí nén có thể được nạp, trong trường hợp này, bằng bộ khí nén 152 đến các chi tiết lọc 142 theo hướng trái ngược với hướng dòng chảy của khí cần được làm sạch qua việc lọc của bộ lọc 124, do đó, một lớp bảo vệ của vật liệu trợ lọc có thể được loại bỏ đặc biệt dễ dàng khỏi các chi tiết lọc 142 bằng bộ khí nén 152.

Đặc biệt, để có thể nạp vật liệu trợ lọc mới vào phần phễu 140 của bộ lọc 124, bộ nạp 154 được cung cấp trong khu vực của phần phễu 140 của bộ lọc 124.

Kênh dẫn vào 122, thông qua đó dòng khí thô có thể nạp cho buồng khí thô 136 của bộ lọc 124, được trang bị thiết bị dẫn hướng dòng chảy 156, trong đó có ít nhất một phần tử dòng chảy 158 và được sử dụng để tác động lên hướng dòng chảy và/hoặc tốc độ dòng chảy của lưu lượng khí thô được dẫn thông qua kênh dẫn vào 122 của bộ lọc 124.

Hơn nữa, được cung cấp thêm trong buồng khí thô 136 thiết bị dẫn hướng dòng chảy 156, bao gồm phần tử dòng chảy 158a cấu hình như tấm dẫn hướng và được nhiều, ví dụ bốn, phần tử dòng chảy hình que 158b (xem Hình 4), được sử dụng để hình thành dòng xoáy và việc nạp cụ thể khí thô cho các chi tiết lọc 142.

Bằng cách làm sạch dòng chảy khí thô bởi các bộ lọc 124, một dòng khí sạch có thể thu được, mà trước hết chảy qua buồng khí sạch 144.

Đường khí sạch 160, nhờ đó luồng khí sạch từ buồng khí sạch 144 liền kề với bộ lọc 124 có thể được dẫn theo chiều thẳng đứng xuống dưới, tiếp giáp với buồng khí sạch 144. Về cơ bản, đường khí sạch riêng biệt 160 có thể được cung cấp cho mỗi bộ lọc 124. Tuy nhiên, có thể có lợi nếu lưu lượng khí sạch được thải ra từ hai bộ lọc 124, đặc biệt là giữa hai bộ lọc 124, bằng đường khí sạch chung 160.

Đường dẫn khí sạch 160, cho mục đích này, bao gồm các bức tường ranh 162, gần như thẳng hàng với các bức tường ranh 132 của bộ lọc 124, chạy ít nhất gần song song với mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của khoang sơn 102. Đường dẫn khí sạch 160 do đó không nhô vượt ra ngoài bộ lọc 124 theo chiều ngang và vuông

góc với hướng truyền tải 110 trong phần này và do đó được sắp xếp trong phạm vi đường viền ngoài 163 của bộ lọc 124.

Đặc biệt, được mặc định rằng bức tường ranh ngoài cùng 164 của bộ lọc 124 cách xa mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của khoang sơn 102 được bố trí không gian tách nhau ít nhất là một khoảng chính xác như nhau từ mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của khoang sơn 102 như một bức tường ranh ngoài cùng 166 của đường khí sạch 160 cách xa mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của khoang sơn 102.

Các bức tường ranh 132, 162 của bộ lọc 124 hoặc đường khí sạch 160, đối mặt với mặt trung tâm theo chiều dọc 126 của khoang sơn 102, tốt nhất là thẳng hàng với nhau theo cách mà một bức tường ranh 168 của hầm khí thô 114 được hình thành bởi những bức tường ranh 132, 162 đó.

Đường dẫn khí sạch 160 mở rộng suốt từ buồng khí sạch 144 đến dưới phần phễu 140 của bộ lọc 124 và tiếp tục từ đó gần như vuông góc với hướng truyền tải 110 theo chiều ngang dưới hầm khí thô 114 tới phía bên phải 130 của hệ thống lọc 106 đối diện với phía bên trái 128 của hệ thống lọc 106.

Kênh thu khí sạch 170, mà đường dẫn khí sạch 160 mở vào đó, được bố trí trên phía bên phải 130 này của hệ thống lọc 106.

Ít nhất một bộ điều hòa 172, ví dụ, được cấu hình như máy gia nhiệt, như máy làm mát, như máy tạo ẩm và/hoặc như máy hút ẩm, có thể được trang bị trong đường khí sạch 160 để điều hòa dòng khí sạch được dẫn trong đường dẫn khí sạch 160.

Được sắp xếp trước, nói cách khác ở thượng nguồn, bộ điều hòa 172 đối với hướng dòng chảy của dòng khí sạch, là bộ lọc an toàn 174, trong trường hợp thiệt hại không mong muốn xảy đến cho chi tiết lọc 142 của bộ lọc 124, có thể ngăn chặn vật liệu trợ lọc tới được bộ điều hòa 172 và do đó gây tổn hại nó.

Dòng khí sạch được điều hòa bởi bộ điều hòa 172 sau đó được đưa đến khu vực miệng 176 của kênh thu khí sạch 170, mà nhiều đường dẫn khí sạch 160 của các bộ lọc khác nhau 124 được mở vào đó.

Kênh thu khí sạch 170, ngoài khu vực miệng 176, bao gồm khu vực xả 178, nhờ đó luồng khí sạch và được điều hòa có thể được thải ra từ hệ thống lọc 106 để tái sử dụng trong khoang sơn 102.

Kênh thu khí sạch 170 do đó được chia thành hai phần, khu vực miệng 176 được sắp xếp dưới khu vực xả 178 và được tách ra bằng một bức tường phân 180 mở rộng dọc theo mặt phẳng ngang từ bức tường phân đó.

Được sắp xếp trong các bức tường phân 180 là nhiều quạt 182, nhờ đó khí sạch có thể được di chuyển ra khỏi khu vực miệng 176 vào khu vực xả 178 của kênh thu khí sạch 170 và do đó cũng dẫn, như một tổng thể, dòng khí sạch và/hoặc dòng khí thô vào thiết bị sơn 100.

Như có thể suy ra, đặc biệt là từ Hình 3, có thể mặc định rằng bộ lọc 124, đường dẫn khí sạch 160, một phần của kênh thu khí sạch 170, bộ điều hòa 172, bộ lọc an toàn 174 và một phần của hầm khí thô 140 cùng nhau tạo thành mô-đun lọc 184.

Mô-đun lọc 184, trong trường hợp này, đặc biệt, một đơn vị được lắp ráp trước, có thể được lắp ráp một cách riêng biệt tại địa điểm lắp dựng của thiết bị sơn 100 và chỉ cần kết nối với các thành phần khác, đặc biệt là với, đặc biệt là các thành phần hình thành giống hệt nhau, của mô-đun lọc 184, để hoàn thành thiết bị sơn 100.

Như có thể được suy ra đặc biệt từ các Hình 6 và 7, thiết bị dẫn hướng dòng chảy 156, trong khu vực kênh dẫn vào 122 của bộ lọc 124, bao gồm, ví dụ, ba phần tử dòng chảy 158c, nhờ đó hướng và/hoặc tốc độ của dòng khí thô được nạp bởi hầm khí thô 114 đến buồng khí thô 136 có thể được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh.

Các phần tử dòng chảy 158c có thể di chuyển, cho mục đích này, theo chiều ngang và/hoặc theo chiều thẳng đứng và/hoặc xoay quanh trục quay 186.

Trong phương án thể hiện của thiết bị dẫn hướng dòng chảy 156 như chỉ ra trong các Hình 6 và 7, các phần tử dòng chảy 158c được cấu hình, trong khu vực kênh dẫn vào 122, như tám dẫn 188 và hình thành các bức tường ranh 190 của kênh dẫn vào 122.

Mặt cắt ngang của kênh dẫn vào 122 do đó có thể thay đổi, đặc biệt bởi sự chuyển động của các phần tử dòng chảy 158c tương đối với nhau, vì vậy tốc độ của dòng khí thô dẫn qua kênh dẫn vào 122 có thể được điều chỉnh.

Hơn nữa, một sự điều chỉnh có thể được thực hiện bằng các phần tử dòng chảy 158c liên quan đến điểm mà dòng khí thô được dẫn hướng vào buồng khí thô 136 và mức độ sâu mà luồng khí đi vào phần phễu 140 của bộ lọc 124. Như vậy cũng có thể điều chỉnh mức độ mà vật liệu trợ lọc từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 được khuấy bởi dòng chảy khí thô và bị cuốn theo dòng chảy khí thô.

Bằng cách thay đổi góc độ, mà các phần tử dòng chảy 158c gắn kèm với nhau và/hoặc với các bức tường ranh phụ thêm 190 của kênh dẫn vào 122 và/hoặc với những bức tường ranh 132 của bộ lọc 124 và/hoặc với những bức tường phân ranh 168 của hầm khí thô 114, sự phát triển của dòng chảy trở lại trong quá trình lọc của bộ lọc 124 cùng các phần tử dòng chảy 158c có thể bị ngăn cản hoặc thúc đẩy.

Dòng chảy trở lại có thể được sử dụng để tích lũy vật liệu trợ lọc trên ít nhất một trong các phần tử dòng chảy 158c tới một đường biên giới hạn, để bảo vệ ít nhất là phần tử dòng chảy 158c này khỏi bị ô nhiễm với các hạt phun dư. Ngăn chặn dòng chảy trở lại, mặt khác, có thể thuận lợi cho các hoạt động bảo trì bộ lọc 124, do đó, kết quả là, một sự làm sạch tự động vật liệu trợ lọc dính có thể xảy ra, mà không cần thực hiện làm sạch thủ công.

Một sự thay đổi trong vị trí và/hoặc định hướng của ít nhất một phần tử dòng chảy 158c, sau đó tạo thành một phần tử dòng chảy 158c thay đổi, có thể, ví dụ, diễn ra bằng một bộ dẫn động (không hiển thị), ví dụ bằng một động cơ điện. Hơn nữa, có thể mặc định rằng phần tử dòng chảy phải có ít nhất một phần tử dòng chảy 158c có thể được kéo dài và/hoặc rút ngắn, ví dụ bởi một động cơ.

Ít nhất một trong các phần tử dòng chảy 158c được cấu hình như tấm dẫn hướng 188 được cấu hình tốt nhất là theo cách mà các kênh dẫn vào 122 của bộ lọc 124 có thể tùy chọn được đóng hoàn toàn. Theo cách này, đặc biệt là một dòng chảy trở lại của vật liệu trợ lọc vào hầm khí thô 114 và sau đó vào khoang sơn 102 có thể được, đặc biệt, ngăn chặn.

Hơn nữa, một sự xâm nhập không mong muốn của các yếu tố làm sạch và/hoặc các chất lỏng khác vào trong buồng khí thô 136 của bộ lọc 124 do đó có thể được ngăn chặn, trong đó, ví dụ, có thể có lợi trong quá trình hoạt động làm sạch ướt của khoang son 102 hoặc trong trường hợp vòi phun nước được kích hoạt khi có hỏa hoạn.

Đặc biệt, một chuyển vị ngang của ít nhất một phần tử dòng chảy 158 tốt nhất là được thực hiện một cách độc lập với các thành phần còn lại của bộ lọc 124.

Theo cách này, ví dụ, bằng phần tử dòng chảy 158 được sắp xếp bù đắp đối với phần phễu 140 của bộ lọc 124, nó có thể mặc định rằng dòng khí thô không chảy dọc theo bức tường ranh 132 của phần phễu 140 của bộ lọc 124, nhưng trực tiếp vào trung tâm thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146, đặc biệt là trực tiếp vào trung tâm của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148, do đó một số lượng đặc biệt lớn của vật liệu trợ lọc được tiếp nhận và có thể được vận chuyển đến các chi tiết lọc 142 của bộ lọc 124.

Hình 8 cho thấy cái nhìn phối cảnh mở rộng của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 và cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148, sắp xếp trong đó, của thiết bị son 100.

Như có thể được suy ra từ các Hình 9 và 10., cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 bao gồm trục 194, có thể xoay bằng bộ dẫn động 192, bao gồm, ví dụ, động cơ điện, và kéo dài gần như song song với hướng truyền tải 110 của bộ vận chuyển 108 của thiết bị son 100 và xoay quanh trục quay 196, cũng được định hướng song song với hướng truyền tải 110 của bộ vận chuyển 108 của thiết bị son 100.

Tốc độ quay của trục 194 của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 được kiểm soát và/hoặc điều chỉnh bằng bộ điều khiển 198.

Một số lượng lớn các phần tử xử lý 200, được cấu hình, ví dụ, như mái chèo 202, được bố trí trên trục 194 của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148, vì vậy cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 có thể được gọi là máy trộn mái chèo 204.

Cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 là bộ xử lý 150 cho việc xử lý cơ học vật liệu trợ lọc được sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Bộ xử lý 150 được sử dụng để truyền tải vật liệu trợ lọc trong phạm vi thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146. Các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 do đó là các phần tử truyền tải 206.

Hơn nữa, các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 được sử dụng để khuấy vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư, vì vậy các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 hình thành phần tử làm lỏng 208.

Cuối cùng, các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 cũng được sử dụng để pha trộn vật liệu trợ lọc sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146, vì vậy các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 cũng tạo thành các phần tử pha trộn 210.

Về cơ bản, các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 có thể có các hình thức khác nhau tùy thuộc vào nhiệm vụ.

Tuy nhiên, một hình thức thống nhất đáng kể của các phần tử xử lý 200 được cung cấp trong sự thể hiện của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 trong các Hình 8 đến 10.

Chỉ có định hướng của các phần tử xử lý 200 trong bộ xử lý 212 tương quan với trục quay 196 của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 là không đồng nhất cho tất cả các phần tử xử lý 200. Thay vào đó, các phần tử xử lý 200 ở khu vực xử lý 212 được bố trí xoay được so với trục quay 196 của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 theo cách mà bằng việc quay của trục 194, và do đó của các phần tử xử lý 200, quanh trục quay 196, vật liệu trợ lọc sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể được chuyển tải đến lối ra 214 của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 được bố trí gần như ở trung tâm trên thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể được loại bỏ khỏi thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 bằng lối ra 214 của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146. Điều này diễn ra, đặc biệt là, khi khả năng hấp thụ cụ thể của vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư, là thước đo số lượng của sơn phun dư vẫn còn có thể được hấp thụ bởi vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật

liệu trợ lọc và sơn phun dư, không còn đủ cho hoạt động lọc đáng tin cậy của bộ lọc 124.

Để tránh việc tắc lối ra 214 khi thải vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư, ví dụ vì việc hình thành kết tụ, lối ra 214 được trang bị một thiết bị an toàn 216, được hình thành, ví dụ, bởi hai thanh 218 bố trí trong một hình chữ thập. Thiết bị an toàn 216 có thể, đặc biệt là, ngăn chặn kết tụ quá lớn của vật liệu trợ lọc và sơn phun dư đạt tới lối ra 214 và làm tắc nó.

Như có thể được suy ra, đặc biệt là từ Hình 10, thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 còn bao gồm một kết nối khí nén 220, nhờ đó khí nén có thể được nạp vào lối ra 214. Một mặt, điều này có thể được sử dụng để loại bỏ tắc nghẽn tại lối ra 214 và, mặt khác, để dẫn vật liệu trợ lọc cần thải ra ngoài bằng lối ra 214 hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư.

Thiết bị sơn 100 nêu trên vận hành như sau:

Trong khoang sơn 102 của thiết bị sơn 100, phôi 104 được chuyển tải bằng bộ vận chuyển 108 theo hướng truyền tải 110 và được sơn bằng một robot sơn (không hiển thị).

Một luồng không khí được dẫn thông qua khoang sơn 102 do đó chứa sơn phun dư và cùng với sơn phun dư như một dòng khí thô, bằng con đường hầm khí thô 114, đến hệ thống lọc 106. Hầm khí thô 114 hướng dòng khí thô đến các bộ lọc 124.

Dòng khí thô sau đó được phân phối bởi các kênh dẫn vào 122 phía trên các buồng khí thô 136 của các bộ lọc 124.

Các thiết bị dẫn hướng dòng chảy 156 của các bộ lọc 124 được sử dụng để nạp dòng khí thô cho các buồng khí thô 136, việc nạp cụ thể dòng khí thô cho các thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 và cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 được bố trí trong đó sẽ được thực hiện, đặc biệt, bằng các phần tử dòng chảy có thể điều chỉnh 158.

Kết quả là, vật liệu trợ lọc từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 có thể được khuấy và cuốn theo dòng chảy khí thô.

Các hạt phun dư hiện diện trong dòng khí thô đã tích tụ trong khi chảy qua buồng khí thô 136 trên các hạt của vật liệu trợ lọc. Các kết tụ và hạt phun dư chưa tích tụ trên

các hạt của vật liệu trợ lọc sau đó được đưa đến các chi tiết lọc 142 của các bộ lọc 124 và đọng lại ở đó trên một lớp bảo vệ được hình thành từ vật liệu trợ lọc.

Dòng chảy khí thô đã được giải phóng khỏi các hạt phun dư như vậy, được dẫn như một dòng khí sạch bằng đường khí sạch 160 từ buồng khí sạch 144 đến kênh thu thập khí sạch 170 và, trong trường hợp này, được điều hòa, ví dụ như làm nóng, làm mát, làm ẩm và/hoặc tách ẩm bằng bộ điều hòa 172.

Khí sạch chảy từ các bộ lọc khác nhau 124 đã trộn ở khu vực miệng 176 của kênh thu khí sạch 170.

Bằng quạt 182 trong bức tường phân 180 của kênh khí thu sạch 170, khí sạch sau đó được đưa đến khu vực xả 178 của kênh thu khí sạch 170 và sau đó được đưa, bằng một thiết bị dẫn hướng không khí lưu thông (không hiển thị) đến khoang sơn 102 của thiết bị sơn 100 một lần nữa.

Đặc biệt, trong vận hành không khí lưu thông thuộc loại này, trong đó dòng khí được dẫn nhiều lần thông qua khoang sơn 102, việc nạp khí thô cho buồng khí thô 136 có thể bị tác động bởi thiết bị dẫn hướng dòng chảy 156 nhằm làm cho lưu lượng khí thô trong các bộ lọc 124 thích ứng với một lưu lượng tức thời của dòng khí thô trong hầm khí thô 114.

Ít nhất một phần tử dòng chảy biến 158 là, đặc biệt, thích ứng cho mục đích này.

Có thể, đặc biệt, có lợi thế nếu ít nhất một phần tử dòng chảy biến 158 được cấu hình để xoay quanh trục quay 186 và có khối lượng, làm cho nó có thể, đối với dòng khí thô được dẫn thông qua các kênh dẫn vào 122, làm lệch hướng các phần tử dòng chảy 158 từ vị trí tĩnh, trong đó các phần tử dòng chảy 158 được định hướng, ví dụ, theo chiều thẳng đứng.

Các phần tử dòng chảy 158 sau đó sẽ tự động di chuyển bởi dòng khí thô trong khi chảy qua kênh dẫn vào 122, do đó, mặt cắt ngang của kênh dẫn vào 122 được tự động thích nghi, mà không có sự điều khiển riêng biệt, với lưu lượng lớn dòng chảy hiện hành của dòng khí thô.

Kết quả là, đặc biệt, một sự khuấy động thuận lợi của vật liệu trợ lọc từ thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 và một dòng chảy thuận lợi qua buồng khí thô 136 có thể đạt được cho việc tách đáng tin cậy của các hạt phun dư khỏi dòng khí thô.

Vật liệu trợ lọc sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được trộn và khuấy bằng cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 cấu hình như bộ xử lý 150 bằng cách xoay các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 bằng trục 194 quanh trục quay 196 và đồng thời chuyển tải đến lối ra 214 của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Bằng cách pha trộn vật liệu trợ lọc sắp xếp trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146 hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư, chất lượng không đổi, đặc biệt là khả năng hấp thụ cụ thể không đổi, của vật liệu trợ lọc nạp vào dòng khí thô, có thể được đảm bảo.

Bằng cách khuấy vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư, có thể được đảm bảo rằng một số lượng thích hợp vật liệu trợ lọc luôn luôn được nạp cho dòng khí thô.

Bằng cách vận chuyển vật liệu trợ lọc hoặc hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư đến lối ra 214 của thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146, vật liệu trợ lọc chứa quá nhiều các hạt phun dư có thể được đưa đặc biệt dễ dàng đến lối ra 214 và loại bỏ bằng lối ra 214 khỏi thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Đặc biệt, khi vật liệu trợ lọc đã được loại bỏ khỏi thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146, có thể mặc định rằng vật liệu trợ lọc mới không chứa các hạt phun dư được đưa bằng bộ nạp 154 đến phần phễu 140 của bộ lọc 124, và do đó đến thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146.

Phương án thể hiện của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 114 như trong Hình 11 khác với sự thể hiện trong các Hình 1 đến 10, chủ yếu bởi, ngoài các phần tử xử lý 200, tạo thành các phần tử truyền tải 206, các phần tử làm lỏng 208 và đồng thời các phần tử pha trộn 210, tám mài 222 được cung cấp, nhờ đó các kết tụ của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể tan vỡ và do đó kích thước hạt trung bình của hỗn hợp vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể được giảm.

Một tấm mài 222, ví dụ, một đĩa gắn lệch tâm trên trục 194.

Bằng cách sử dụng các tấm mài 222 các phần tử xử lý bổ sung 200 của bộ xử lý 150, hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư có thể được sử dụng trong một thời gian lâu hơn cho việc lọc của bộ lọc 124.

Bằng cách khác, sự thể hiện của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 trong Hình 11 về mặt cấu trúc và chức năng, trùng với các phương án thể hiện trong các Hình 1 đến 10, do đó, ở mức độ này, có thể tham khảo mô tả liên quan nêu trên.

Một phương án lựa chọn nữa của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 trong Hình 12 khác với sự thể hiện trong Hình 11 ở chỗ, để tán vụn các kết tụ của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư, không được cung cấp tấm mài 222, các quả bóng mài 224 không kết nối với trục 194. Các quả bóng mài 224 được di chuyển tới lui bởi sự quay của các phần tử xử lý 200 của bộ xử lý 150 quanh trục 196 của trục 194 trong thùng tiếp nhận vật liệu trợ lọc 146, do đó hiệu quả mong muốn của xử lý cơ học hỗn hợp của vật liệu trợ lọc và các hạt phun dư được tạo ra bởi tác động mài mòn của các quả bóng mài (bi nghiền) 224.

Bằng cách khác, sự thể hiện của cơ cấu nạp vật liệu trợ lọc 148 trong Hình 12, về cấu trúc và chức năng, là trùng với các phương án được thể hiện trong các Hình 1 đến 10., do đó, ở mức độ này, có thể tham khảo mô tả liên quan nêu trên.

Một phương án thể hiện của bộ điều hòa 172 trong Hình 13 bao gồm một máy làm mát 230, hai máy thả tách 232 và một máy tạo ẩm 234.

Máy làm mát 230, một trong các máy thả tách 232, máy tạo ẩm 234 và các máy thả tách bổ sung 232 được bố trí cái này sau cái khác liên quan đến hướng dòng chảy qua 240 của bộ điều hòa 172.

Máng thu 236 được sắp xếp dưới máy làm mát 230, các máy thả tách 232 và máy tạo ẩm 234 đối với hướng của lực hấp dẫn 238.

Ngưng tụ tích lũy trong quá trình hoạt động của bộ điều hòa 172 trong máy làm mát 230, giọt chất lỏng tách nhau bằng máy thả tách 232 và chất lỏng, được thải ra từ máy tạo ẩm 234, nhưng không hấp thụ bởi dòng khí, có thể được thu thập bởi máng thu 236.

Do đó, máng thu 236 là máng thu chung 236 cho tất cả các phần tử điều hòa của bộ điều hòa 172.

Bộ điều hòa 172, do đó, bao gồm hệ thống xử lý chất lỏng chung 242 để xử lý các chất lỏng tích lũy hoặc được sử dụng trong quá trình hoạt động của bộ điều hòa 172, trong đó bao gồm các máng thu 236.

Thiết bị điều hòa 172 trong Hình 13 hoạt động như sau:

Khi một dòng khí chảy qua bộ điều hòa 172 theo hướng 240 dòng chảy thông qua, dòng chảy được làm mát bởi máy làm mát 230. Một ngưng tụ có thể hình thành ở đây, chảy theo hướng lực hấp dẫn 238 dọc theo máy làm mát 230 xuống dưới vào máng thu 236.

Luồng khí được làm mát bởi máy làm mát 230 sau đó được dẫn thông qua máy thả tách đầu tiên 232, để có thể tách các giọt ở trong dòng khí đó.

Chất lỏng, chảy xuống dưới vào máng thu 236 theo hướng của lực hấp dẫn 238 cũng được thu gom ở đây.

Dòng khí được làm ẩm bằng máy tạo ẩm 234 được sắp xếp theo hướng dòng chảy thông qua 240 xuống hạ lưu của máy thả tách đầu tiên 232. Ví dụ, chất lỏng được phun vào dòng khí. Chất lỏng không bị hấp thụ bởi dòng khí cũng được thu gom trong máng thu 236.

Máy thả tách 232 bổ sung được bố trí tại hạ nguồn của máy tạo ẩm 234 đối với hướng dòng chảy thông qua 240 lại được sử dụng để tách các giọt khỏi dòng khí. Giọt chất lỏng, chảy xuống phía dưới vào máng thu 236 theo hướng của lực hấp dẫn 238 cũng được thu thập vào máy thả tách 232 trong quá trình hoạt động của bộ điều hòa 172.

Tổng chất lỏng tích lũy hoặc được sử dụng trong quá trình hoạt động của bộ điều hòa 172, do đó, có thể được thu thập bằng máng thu 236. Do đó máng thu 236 tạo thành một thành phần của hệ thống xử lý chất lỏng chung 242 của bộ điều hòa 172.

Một phương án thể hiện nữa (không hiển thị) của bộ điều hòa 172, máy tạo ẩm 234 được bố trí trực tiếp phía hạ lưu của máy làm mát 230. Máy làm mát 230 cũng có thể bị ướt với chất lỏng ở đây bởi máy tạo ẩm 234. Kết quả là, hiệu quả của bộ điều

hòa 172 có thể tăng lên trong quá trình tạo ẩm của dòng khí dẫn thông qua bộ điều hòa 172.

Các phương án thể hiện nêu trên của các bộ điều hòa 172 là phù hợp, đặc biệt, để sử dụng trong thiết bị sơn 100, đặc biệt là hệ thống lọc 106 của thiết bị sơn 100, ví dụ như trong mô-đun lọc 184 của hệ thống lọc 106.

Một phương án thể hiện khác của thiết bị sơn 100 trong các Hình 14 và 15, khác với sự thể hiện trong các Hình 1 đến 13 chủ yếu là ở chỗ bộ điều hòa 172 được bố trí phía hạ lưu của quạt 182 đối với hướng dòng chảy của dòng khí sạch.

Bộ điều hòa 172, cụ thể, được bố trí phía trên bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170.

Hệ thống lọc 106 của sự thể hiện của thiết bị sơn 100 trong các Hình 14 và 15 tốt nhất là có chiều cao H từ nền 244, mà trên đó thiết bị sơn 100 được bố trí, lên đến mặt lưới 246, tách biệt khoang sơn 102 khỏi hệ thống lọc 106, là khoảng 6 m. Chiều rộng B của hệ thống lọc 106 tốt nhất là khoảng 5 m.

Như có thể suy ra, đặc biệt là từ Hình 15, có thể mặc định, trong phương án thể hiện thiết bị sơn 100 như trong các Hình 14 và 15, rằng hệ thống lọc 106 bao gồm bốn bộ lọc 124.

Các đường khí sạch 160 của các bộ lọc riêng biệt 124 mở vào kênh thu khí sạch 170 dưới bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170 và được dẫn bởi quạt 182 vào khu vực trên bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170. Cho mục đích này, quạt 182 bao gồm cánh quạt 247, có thể chạy được bằng bộ dẫn động 249.

Trục quay của cánh quạt 247 của quạt 182 có thể được định hướng gần như theo chiều nằm ngang, gần như vuông góc với hướng dọc của khoang sơn 102 và/hoặc với hướng vận chuyển 110.

Bộ dẫn động 249 của cánh quạt 247 có thể được sắp xếp theo hướng ngang vuông góc với hướng dọc của khoang sơn 102 và/hoặc vuông góc với hướng truyền tải 110, bên cạnh ngay sau quạt 182, đặc biệt là bên cạnh ngay sau cánh quạt 247.

Bộ dẫn động 249 của cánh quạt 247 có thể được bố trí ít nhất một phần, tốt nhất là hoàn toàn, ngoài khu vực nền của khoang sơn 102 hoặc bên ngoài mặt chiếu thẳng đứng của nền của khoang sơn 102.

Trục quay của cánh quạt 247 của quạt 182 có thể, tuy nhiên, cũng được định hướng khác nhau, ví dụ gần như theo chiều ngang và gần như song song với hướng dọc của khoang sơn 102 và/hoặc hướng vận chuyển 110. Hơn nữa, trục quay của cánh quạt 247 cũng có thể được định hướng gần như theo chiều thẳng đứng.

Bộ dẫn động 249 của cánh quạt 247 có thể được sắp xếp theo chiều dọc của khoang sơn 102 và/hoặc theo hướng truyền đạt 110 trước hoặc phía sau quạt 182.

Bộ dẫn động 249 của cánh quạt 247 cũng có thể được sắp xếp theo chiều dọc dưới hoặc trên quạt 182.

Bộ dẫn động 249 của cánh quạt 247 có thể được bố trí ít nhất một phần, tốt nhất là hoàn toàn, trong khu vực nền của khoang sơn 102 hoặc trong phạm vi mặt chiếu thẳng đứng của khu vực nền của khoang sơn 102.

Bộ điều hòa 172, nhờ đó mà luồng khí sạch được dẫn tới kênh thu khí sạch 170 có thể được điều hòa, được bố trí trong khu vực phía trên bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170.

Chiều dài tổng L của hệ thống lọc 106 của thiết bị sơn 100, theo phương án thể hiện trong các Hình 14 và 15, là, ví dụ, khoảng 10 m.

Bằng cách khác, sự thể hiện của thiết bị sơn 100 trong các Hình 14 và 15, về mặt cấu trúc và chức năng, trùng hợp với thiết bị sơn 100 thể hiện trong các Hình 1 đến 13, do đó, ở mức độ này, có thể tham khảo các phương án thể hiện được mô tả ở trên.

Một sự thể hiện khác của thiết bị sơn 100 trong Hình 16 khác với sự thể hiện trong các Hình 14 và 15 chủ yếu ở chỗ chỉ có hai bộ lọc 124 được trang bị và hệ thống lọc 106 của thiết bị sơn 100 có chiều dài L khoảng 6 m.

Bằng cách khác, sự thể hiện của thiết bị sơn 100 trong Hình 16, về cấu trúc và chức năng, trùng với sự thể hiện trong các Hình 14 và 15 do đó, ở mức độ này, có thể tham khảo các phương án thể hiện được mô tả ở trên.

Một phương án thể hiện nữa của thiết bị sơn 100 trong các Hình 17 và 18 khác với sự thể hiện trong các Hình 14 và 15 chủ yếu ở chỗ các đường dẫn khí sạch 160 của bộ lọc 124, đi từ các buồng khí sạch 144 của bộ lọc 124 được dẫn theo hướng gần như nằm ngang và gần như vuông góc với hướng truyền tải 110 của bộ lọc 108 đến kênh thu khí sạch 170.

Các đường khí sạch 160 do đó không được sắp xếp dưới hầm khí thô 114 trong phương án thể hiện của thiết bị sơn 100 trong các Hình 17 và 18.

Thay vào đó, các đường khí sạch 160 đi qua hầm khí thô 114 ở khu vực đầu trên 116 của hầm khí thô 114.

Đường dẫn khí sạch 160 đi qua hầm khí thô 114 bao gồm một phần, được bố trí bên trong hầm khí thô 114, và có thể bao gồm một hoặc nhiều phần, được bố trí bên ngoài hầm khí thô 114.

Các đường khí sạch 160 mở vào khu vực của kênh thu thập khí sạch 170, được bố trí trên bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170.

Tuy nhiên, cũng có thể mặc định rằng ít nhất một trong những đường khí sạch 160 được bố trí tại một điểm khác giữa đầu thấp hơn 120 và đầu trên 116 của hầm khí thô 114 hoặc ở phía trên hầm khí thô 114, tốt nhất là dưới nền khoang sơn 111.

Dòng khí sạch được thu gom trong khu vực phía trên bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170 được chuyển tải bằng quạt 182 vào khu vực bên dưới bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170.

Bộ điều hòa 172 được bố trí bên dưới bức tường phân 180 trong kênh thu khí sạch 170, do đó lưu lượng khí sạch được dẫn bên dưới bức tường phân 180 của kênh thu khí sạch 170 có thể được điều hòa bằng bộ điều hòa 172.

Như có thể suy ra, đặc biệt là từ Hình 18, năm bộ lọc 124 được cung cấp trong phương án thể hiện của thiết bị sơn 100 như trong các Hình 17 và 18.

Bằng cách khác, sự thể hiện của thiết bị sơn 100 trong các hình 17 và 18, về cấu trúc và chức năng, là trùng hợp với sự thể hiện trong các hình 14 và 15, do đó, về mặt này, có thể tham khảo các phương án thể hiện được mô tả ở trên.

Một phương án nữa của thiết bị sơn 100 trong Hình 19 khác với sự thể hiện trong các Hình 17 và 18 chủ yếu ở chỗ chỉ có ba bộ lọc 124 được cung cấp.

Chiều dài L của hệ thống lọc 106 của thiết bị sơn 100 là khoảng 6 m.

Bằng cách khác, sự thể hiện của thiết bị sơn 100 trong Hình 19, về mặt cấu trúc và chức năng, là trùng với sự thể hiện trong các Hình 17 và 18, do đó có thể tham khảo các phương án thể hiện, trong lĩnh vực này, được mô tả ở trên.

Hình 20 cho thấy cái nhìn sơ đồ để minh họa cho phương thức hoạt động của các phương án thể hiện khác nhau của thiết bị sơn 100.

Không khí cần thiết để vận hành thiết bị sơn 100 được dẫn trong bộ dẫn không khí lưu thông.

Không khí lần đầu được dẫn như một dòng khí sạch thông qua phần đỉnh 248 của thiết bị sơn 100 vào khoang sơn 102.

Phôi 104 được sơn trong khoang sơn 102, do đó lưu lượng khí sạch được nạp với sơn phun dư.

Dòng khí bị ô nhiễm được nạp như một dòng chảy khí thô đến hệ thống lọc 106 và ở đây được giải phóng khỏi sơn phun dư ướt, do đó, một dòng khí sạch được lấy lại.

Quá trình làm sạch diễn ra ở đây, ví dụ, bằng ba bộ lọc 124.

Các dòng khí sạch có thể thu lại được nạp bằng các đường khí sạch 160 đến kênh thu khí sạch 170.

Cuối cùng dòng khí sạch thu được sẽ được nạp, bằng một hoặc bằng hai kênh thu thập 170, vào bộ điều hòa 172 và được điều hòa để có thể được nạp một lần nữa bằng phần đỉnh 248 vào khoang sơn 102 của thiết bị sơn 100.

Để ngăn chặn sự xâm nhập của vật liệu trợ lọc vào bộ điều hòa 172 trong trường hợp thiệt hại xảy ra đối với bộ lọc 124, ít nhất một chi tiết lọc an toàn 174 được cung cấp.

Chi tiết lọc an toàn 174 cũng có thể được gọi là chi tiết lọc cảnh sát bởi vì chức năng của nó và được sử dụng, đặc biệt là, cho sự an toàn trong trường hợp xảy ra sự cố gián đoạn với bộ lọc.

Về cơ bản, có thể mặc định rằng các chi tiết lọc an toàn 174 được sắp xếp trong từng đường khí sạch 160. Các chi tiết lọc an toàn 174 có thể được bố trí ở phía bên của bộ lọc 124 đối với mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của thiết bị son 100, nói cách khác trước giao cắt 250 của mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126, hoặc bên cạnh kênh thu khí sạch 170, nói cách khác sau giao cắt 250 của mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng ít nhất một chi tiết lọc an toàn 174 được bố trí trong kênh thu khí sạch 170.

Chi tiết lọc an toàn 174 có thể được bố trí ở đây, tùy thuộc vào cấu hình của các kênh thu khí sạch 170, trước hoặc sau giao cắt 250 của mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 của thiết bị son 100.

Đặc biệt, khi thiết bị son 100 bao gồm kênh kết nối 252, có thể được cấu hình như một đoạn kênh hoặc phần mở kết nối, có thể mặc định rằng chi tiết lọc an toàn 174 được bố trí trước hoặc sau khi kết nối kênh 252.

Kết nối kênh 252 có thể được bố trí ở đây trước hoặc sau giao cắt 250 của mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126.

Các thuật ngữ "trước" và "sau" luôn luôn liên quan đến hướng dòng chảy của dòng khí sạch hoặc lưu lượng khí thô.

Để dẫn động lưu lượng không khí, đặc biệt là lưu lượng khí sạch và dòng khí thô, quạt chung 182 có thể được cung cấp, ví dụ như trong kênh thu khí sạch 170.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng quạt 182 được bố trí tại nơi kết nối kênh 252 trong phạm vi giao cắt 250 của mặt trung tâm theo chiều dọc thẳng đứng 126 và/hoặc trong đường khí sạch 160. Có thể mặc định, đặc biệt, rằng quạt 182 được sắp xếp theo từng đường khí sạch 160.

Thiết bị điều hòa 172 có thể được sắp xếp trong các kênh thu khí sạch 170 để điều hòa toàn bộ lưu lượng khí sạch.

Như một phương án thay thế hoặc bổ sung, có thể mặc định rằng bộ điều hòa 172 được sắp xếp trong từng đường khí sạch 160.

Đặc biệt, khi có nhiều bộ điều hòa 172 được cung cấp, có thể mặc định rằng mỗi bộ điều hòa 172 điều hòa tất cả các thông số của dòng khí, nói cách khác, rằng dòng khí được điều hòa, đặc biệt là, liên quan đến nhiệt độ và độ ẩm không khí của nó. Như một phương án thay thế, có thể mặc định rằng các tham số khác nhau được điều hòa bởi các bộ điều hòa 172; điều này có nghĩa là, ví dụ, một quá trình tạo ẩm được thực hiện bằng bộ điều hòa 172 và sưởi ẩm lưu lượng khí sạch được thực hiện bằng bộ điều hòa 172 khác. Bằng cách cho khí sạch chảy vào kênh thu khí sạch 170, tổng lưu lượng không khí được điều hòa hoàn toàn tốt nhất là sau đó được thu lại.

Đặc biệt khi thiết bị sơn 100 bao gồm kết nối kênh 252, có thể mặc định rằng hệ thống lọc 106 bao gồm hai kênh thu khí sạch 170, cụ thể là kênh thu khí sạch 170 ở trước nơi kết nối kênh 252 và kênh thu khí sạch 170 ở sau nơi kết nối kênh 252.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị sơn cho phôi sơn (104) bao gồm:

khoang sơn (102), trong đó phôi (104) có thể sơn được bằng sơn và có thể chuyển tải theo hướng chuyển tải (110) thông qua khoang sơn (102);

hệ thống lọc (106) để làm sạch dòng khí thô, đi ra từ khoang sơn (102) và đã hấp thụ sơn phun dư trong khoang sơn (102), trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất hai bộ lọc (124) để tách sơn phun dư ra khỏi dòng khí thô và ít nhất hai đường khí sạch (160) cho các luồng khí sạch, mỗi đường khí sạch được định vị để tiếp nhận luồng khí sạch thoát ra ít nhất từ một bộ lọc (124),

trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất một kênh thu gom khí sạch (170) được bố trí để tiếp nhận luồng khí sạch từ ít nhất hai đường khí sạch đó, trong đó toàn bộ ít nhất một kênh thu gom khí sạch (170), ở một bên, và toàn bộ ít nhất hai bộ lọc (124), ở bên kia, được bố trí ở hai bên đối diện nhau (128, 130) của hệ thống lọc (106) qua mặt phẳng trung tâm dọc (126) của khoang sơn (102).

2. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm đường khí sạch (160), mà ít nhất một trong số đó giao và đi ngang qua buồng khí thô (114), trong đó luồng khí thô chảy quanh đường khí sạch (160) trong quá trình vận hành thiết bị sơn (100).

3. Thiết bị sơn theo điểm 2, trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất một trong các thành phần sau: ít nhất một đường khí sạch (160), ít nhất một quạt (182), ít nhất một thiết bị điều hòa (172) bao gồm một hoặc nhiều trong số bộ gia nhiệt, máy làm mát, máy tạo độ ẩm và máy hút ẩm và được cấu hình để làm nóng, làm mát, làm ẩm hoặc hút ẩm cho luồng khí sạch và ít nhất một kênh thu gom khí sạch (170), các thành phần đó được bố trí trong phạm vi hình chiếu thẳng đứng của khoang sơn (102) bên dưới khoang sơn (102).

4. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất một buồng khí thô (114), được bố trí chủ yếu ở trung tâm phía dưới khoang sơn (102) so với hướng nằm ngang chạy vuông góc với hướng truyền tải (110).

5. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất một đường khí sạch (160) được bố trí, ít nhất là từng phần, bên dưới buồng khí thô (114).
6. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó tốc độ của luồng khí thô chảy vào buồng khí thô của bộ lọc (124) có thể tăng lên bằng ít nhất một chi tiết tạo dòng (158) của ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng (156).
7. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó ít nhất một đường khí sạch (160) được bố trí, ít nhất là từng phần, trong phạm vi đường viền ngoài (163) của ít nhất một bộ lọc (124).
8. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất một môđun lọc (184), bao gồm ít nhất một trong các thành phần sau: ít nhất một bộ lọc (124), ít nhất một đường khí sạch (160), ít nhất một thiết bị điều hòa (172) bao gồm một hoặc nhiều trong số bộ gia nhiệt, máy làm mát, máy tạo độ ẩm và máy hút ẩm và được cấu hình để làm nóng, làm mát, làm ẩm hoặc hút ẩm cho luồng khí sạch và ít nhất một quạt (182).
9. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó có ít nhất một bộ lọc (124) để tách sơn phun dư ra khỏi luồng khí thô chứa hạt sơn phun dư, bao gồm:

khoang chứa (134), phân định buồng chứa khí thô (136) của bộ lọc (124) và trong đó có ít nhất một chi tiết lọc của bộ lọc (124) được bố trí;

ít nhất một kênh đầu vào (122) để cho khí thô chảy vào buồng khí thô (136) của bộ lọc (124); và

ít nhất một cơ cấu dẫn vật liệu lọc phụ (148) để đưa vật liệu lọc phụ vào luồng khí thô, trong đó ít nhất một đường khí sạch (160) của bộ lọc (124) được bố trí, ít nhất là từng phần, trong phạm vi đường viền ngoài (163) của ít nhất một bộ lọc (124), và

trong đó ít nhất một bộ lọc an toàn (174) được bố trí trong ít nhất một đường khí sạch (160).
10. Thiết bị sơn theo điểm 9, trong đó ít nhất một cơ cấu dẫn vật liệu lọc phụ (148) bao gồm bộ xử lý (150) để xử lý cơ học ít nhất một vật liệu lọc phụ hoặc hỗn hợp vật liệu lọc phụ và các hạt sơn phụ dư.
11. Thiết bị sơn theo điểm 9, trong đó ít nhất một cơ cấu dẫn vật liệu lọc phụ (148) bao gồm thiết bị dẫn hướng dòng (156) để tác động lên dòng chảy của khí thô, thiết bị này

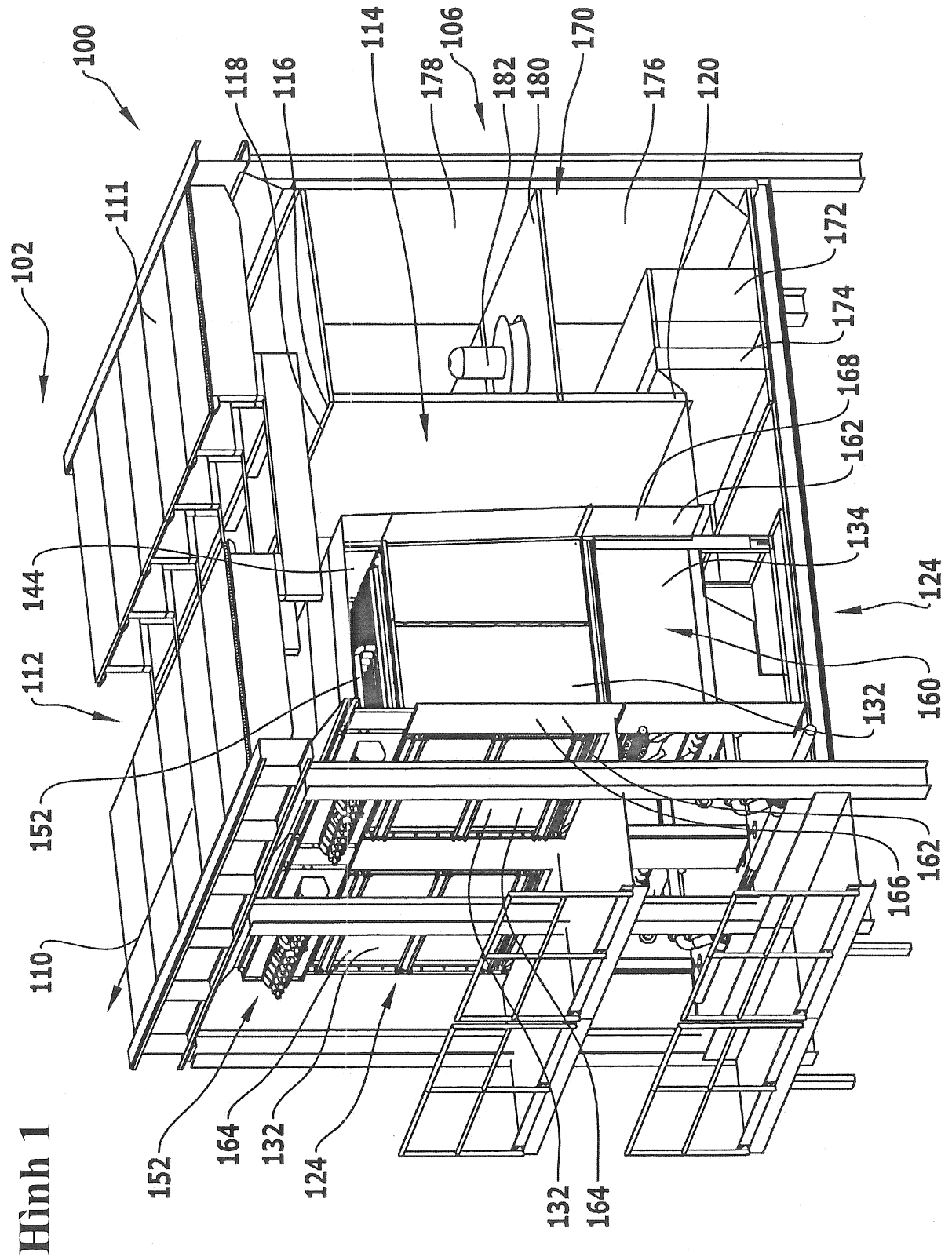
bao gồm ít nhất một chi tiết tạo dòng (158c), có thể thay đổi theo ít nhất một cấu hình và sự sắp xếp và định hướng và được cấu hình như là ít nhất một tấm dẫn hướng được sắp xếp có thể điều chỉnh và xoay vòng (188).

12. Thiết bị sơn theo điểm 9, trong đó bộ lọc (124) bao gồm bộ điều khiển (198), bằng cách sử dụng bộ điều khiển này mà việc đưa công suất của ít nhất một cơ cấu dẫn vật liệu lọc phụ vào (148) được cấu hình sao cho điều chỉnh được.

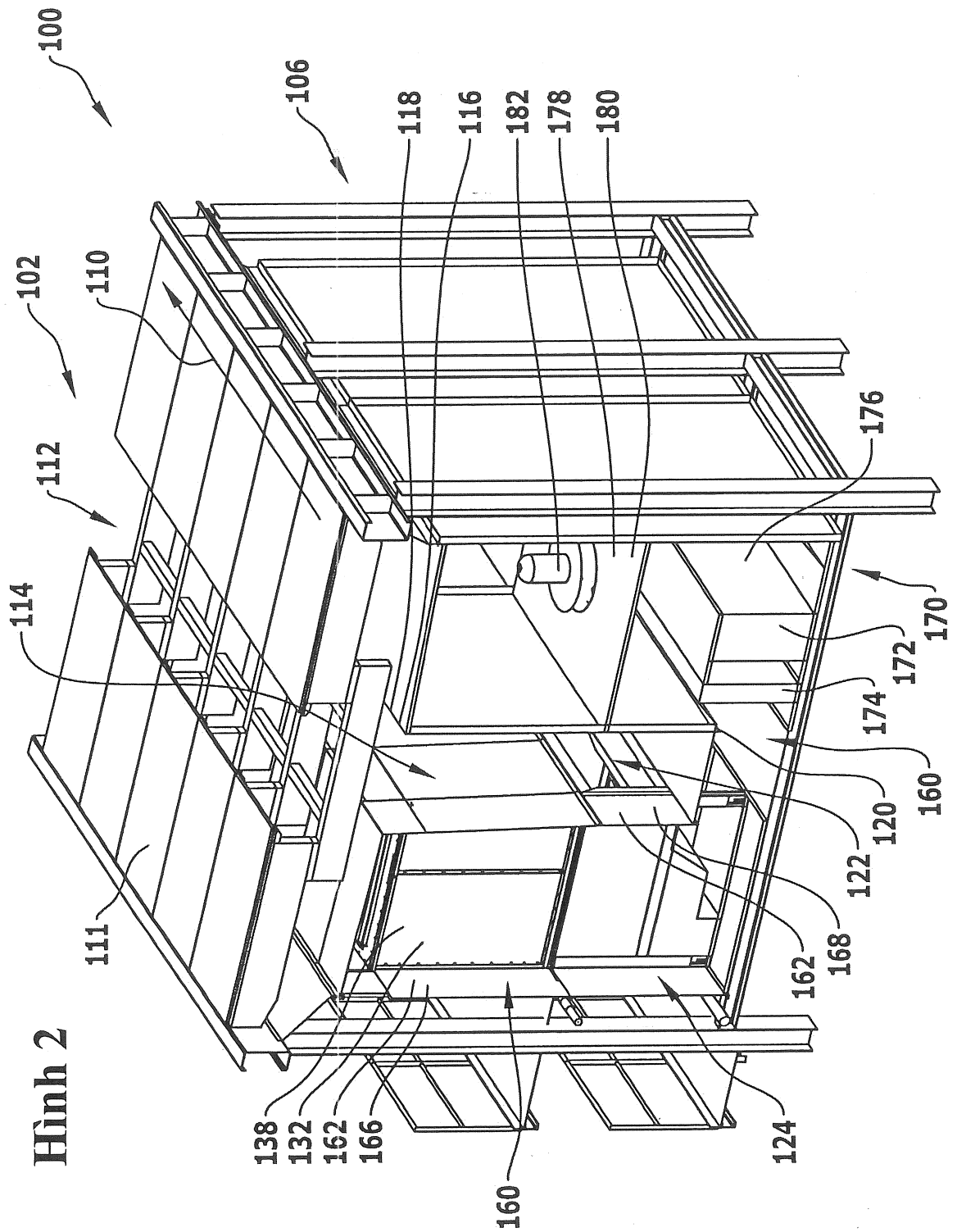
13. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó ít nhất một bộ lọc (124) của hệ thống lọc (106) bao gồm ít nhất một thiết bị dẫn hướng dòng chảy (156), được bố trí trong buồng chứa khí thô (136) của bộ lọc (124) và bằng cách sử dụng nó mà lưu lượng khí thô chảy qua ít nhất một kênh đầu vào (122) của bộ lọc (124) vào buồng chứa khí thô (136) được cấu hình để được tác động.

14. Thiết bị sơn theo điểm 1, trong đó hệ thống lọc (106) bao gồm thiết bị điều hòa (172) bao gồm một hoặc nhiều trong số bộ làm mát, máy tạo độ ẩm và máy hút ẩm và được cấu hình để làm mát, làm ẩm hoặc hút ẩm cho luồng khí sạch, cũng như hệ thống xử lý chất lỏng thông thường (242) cho ít nhất một trong số các bộ làm mát, làm ẩm và hút ẩm.

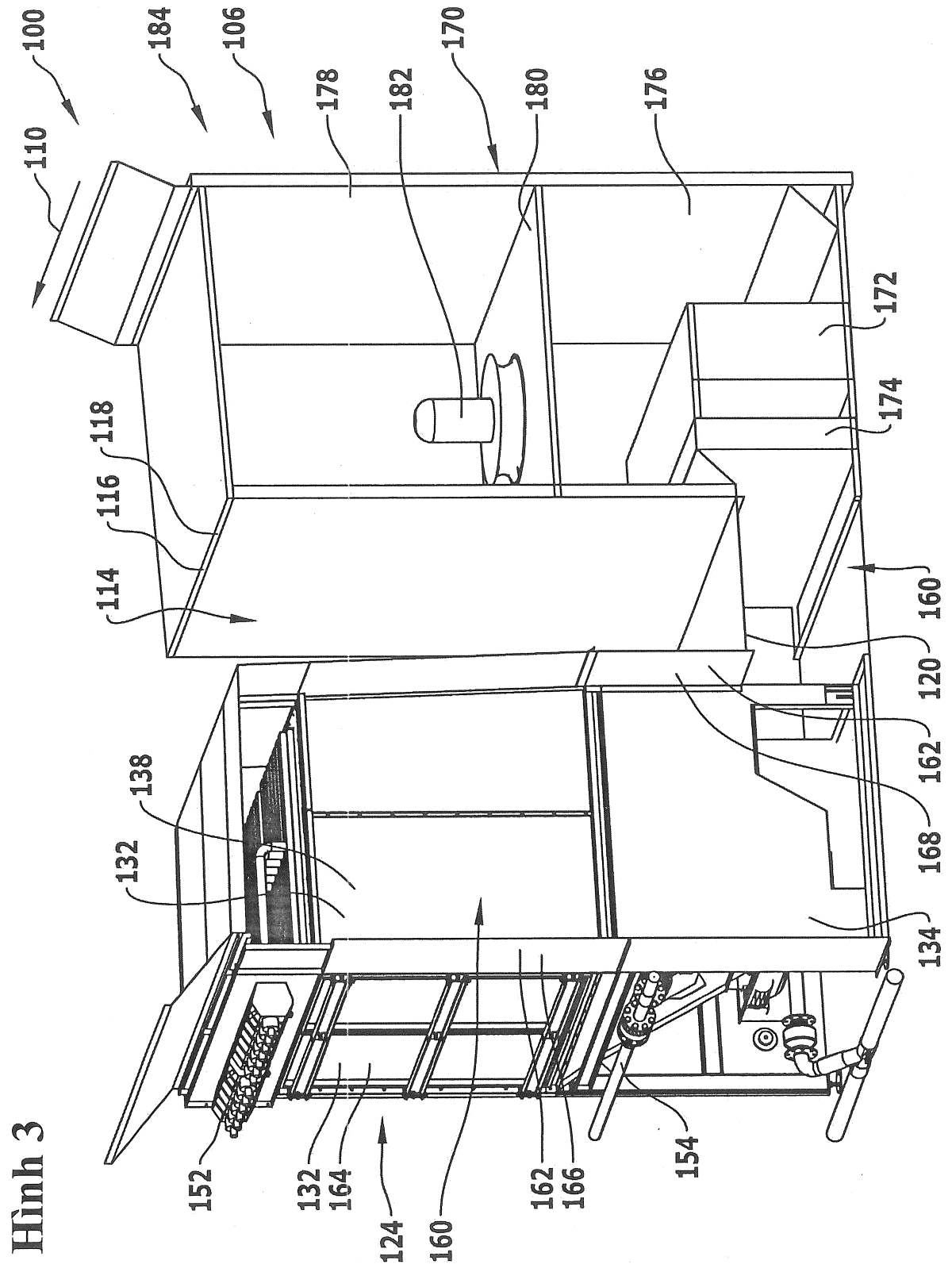
1/20



2/20

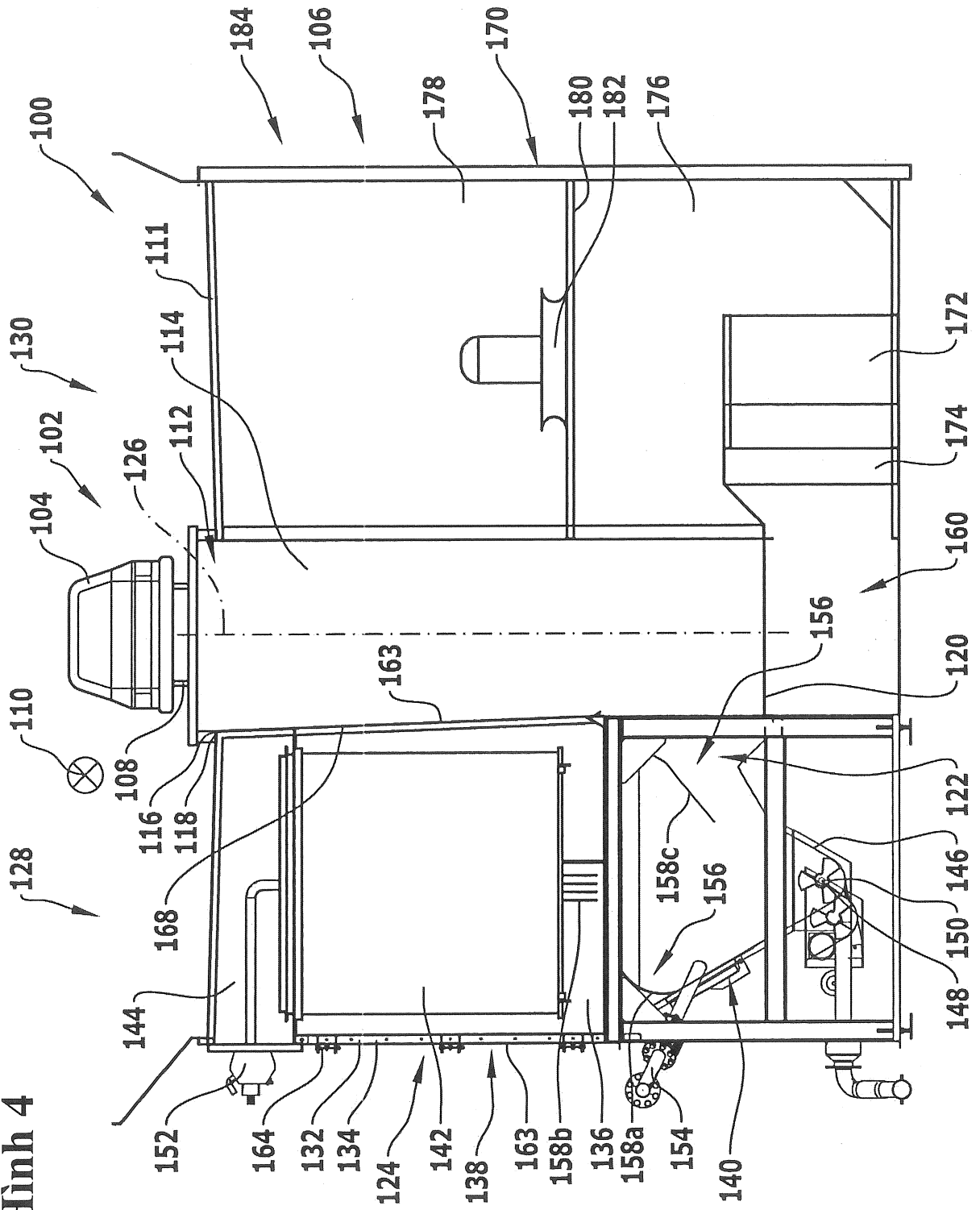


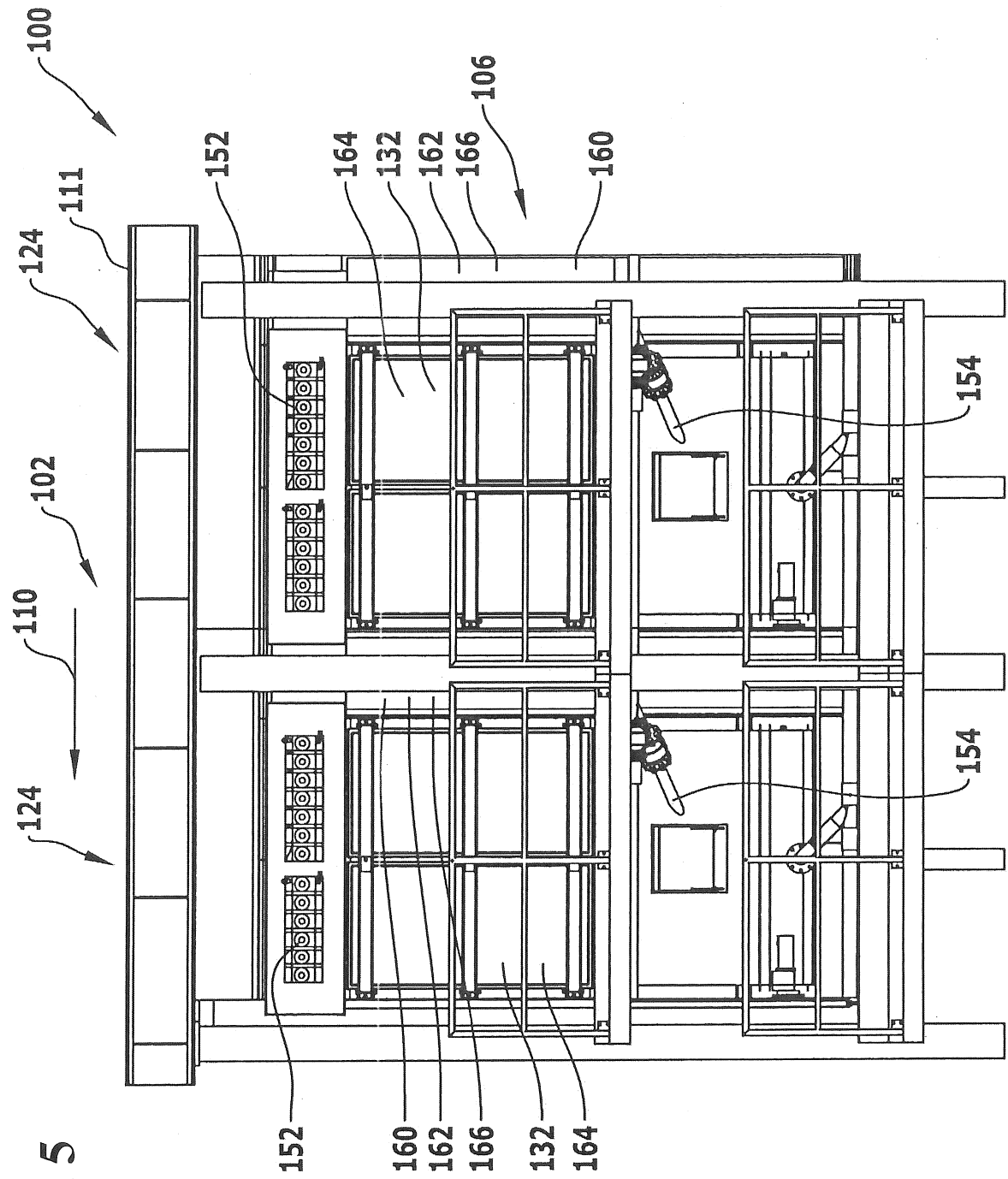
3/20



4/20

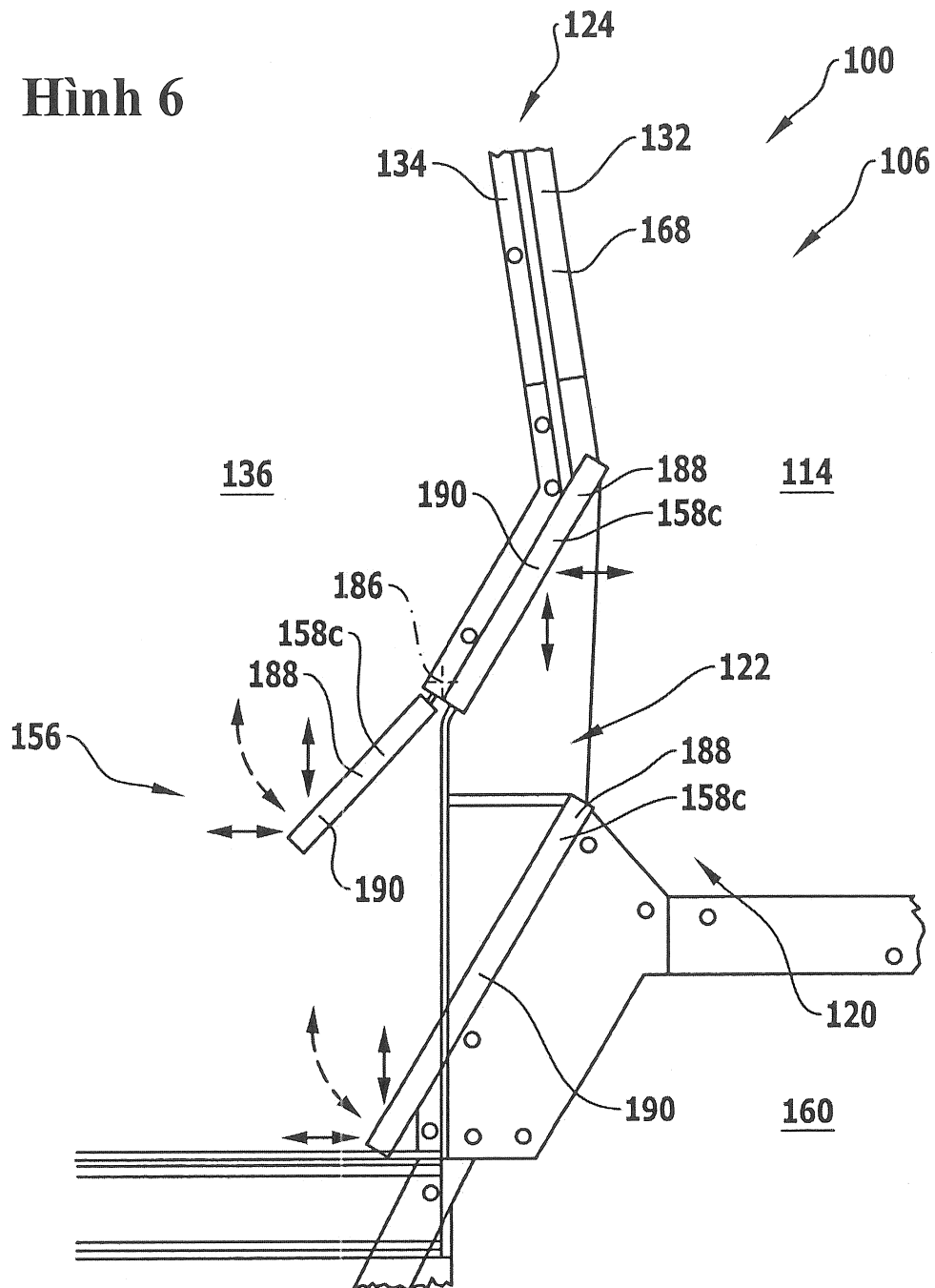
Hình 4



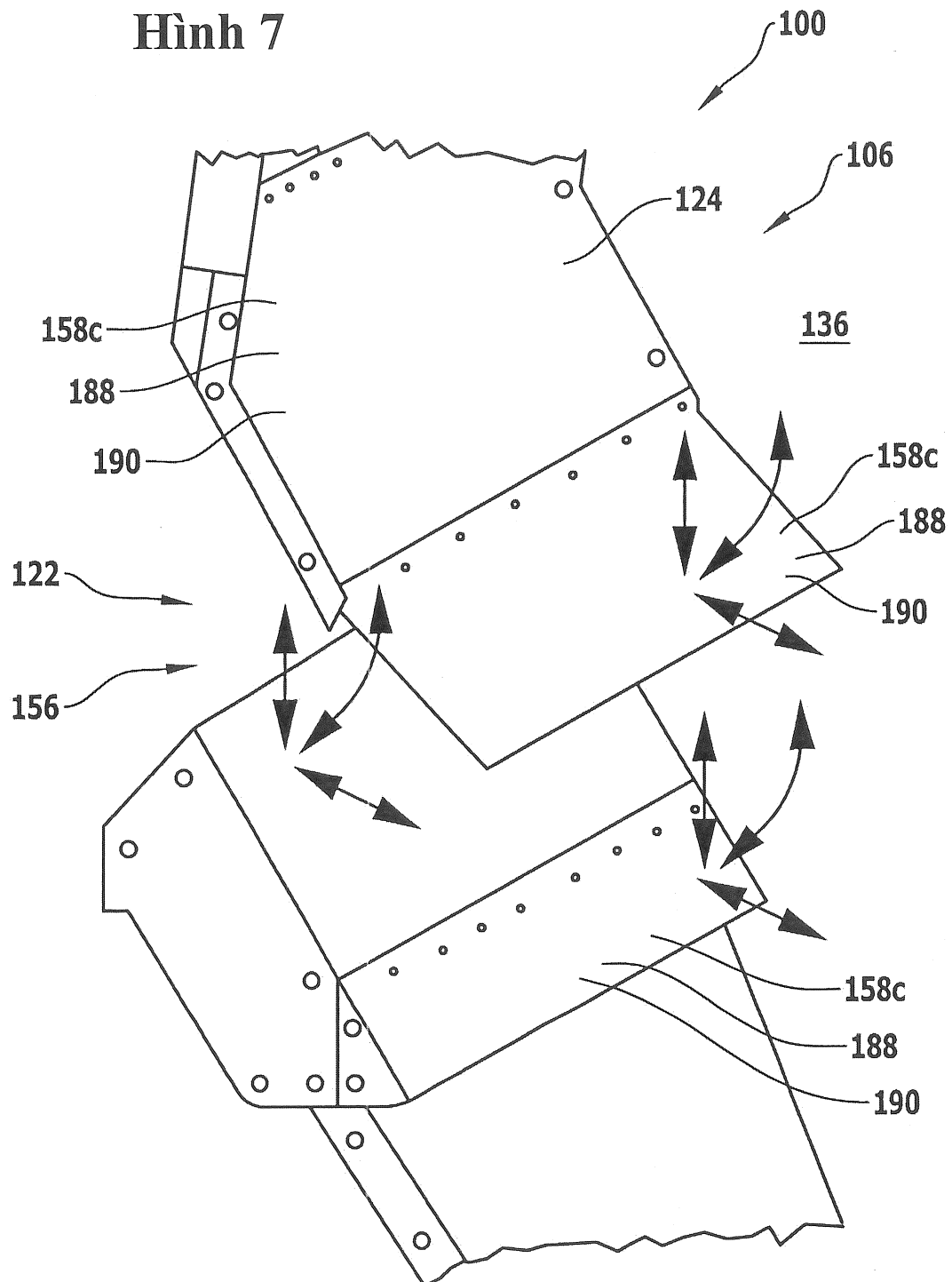


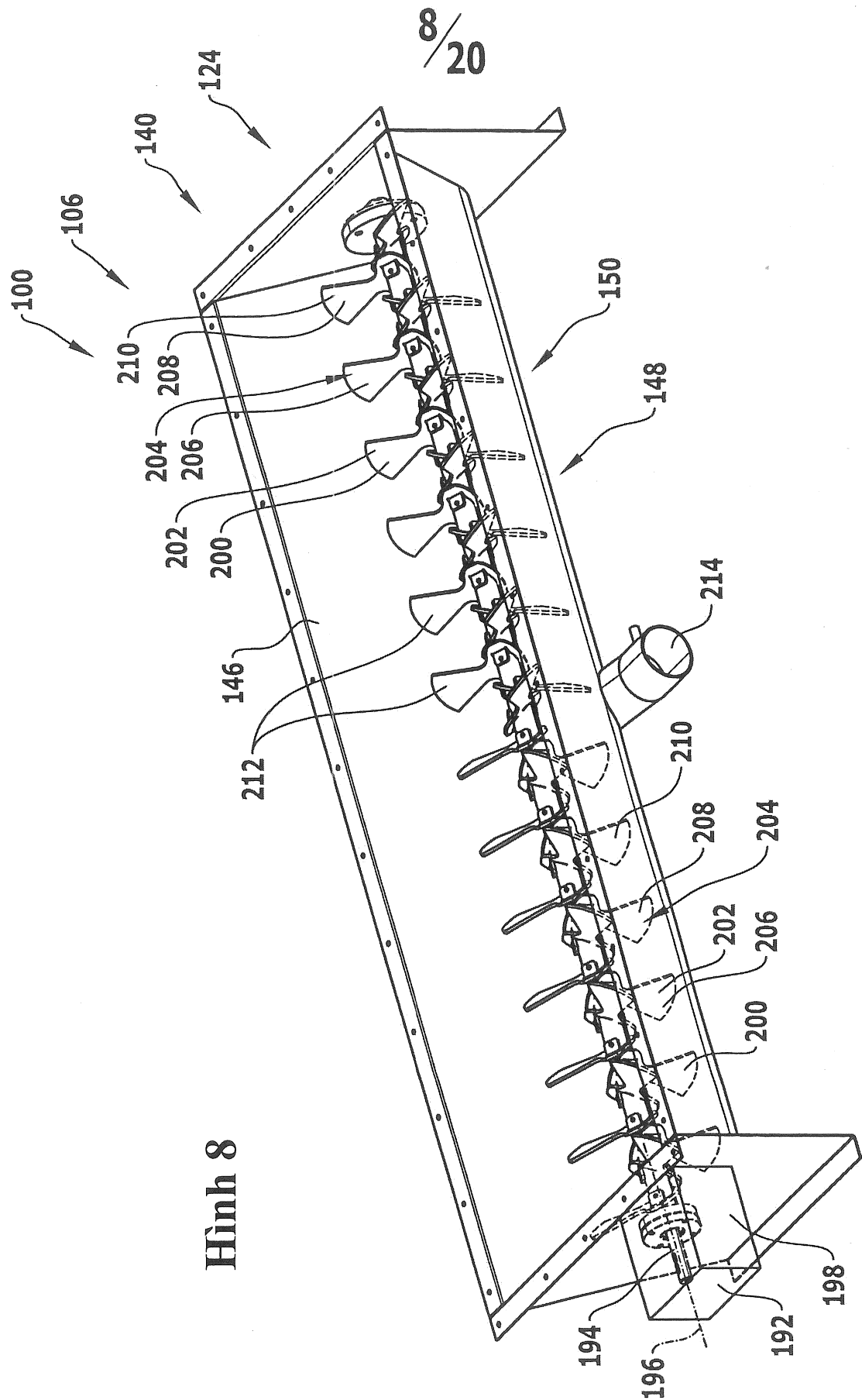
6/20

Hình 6

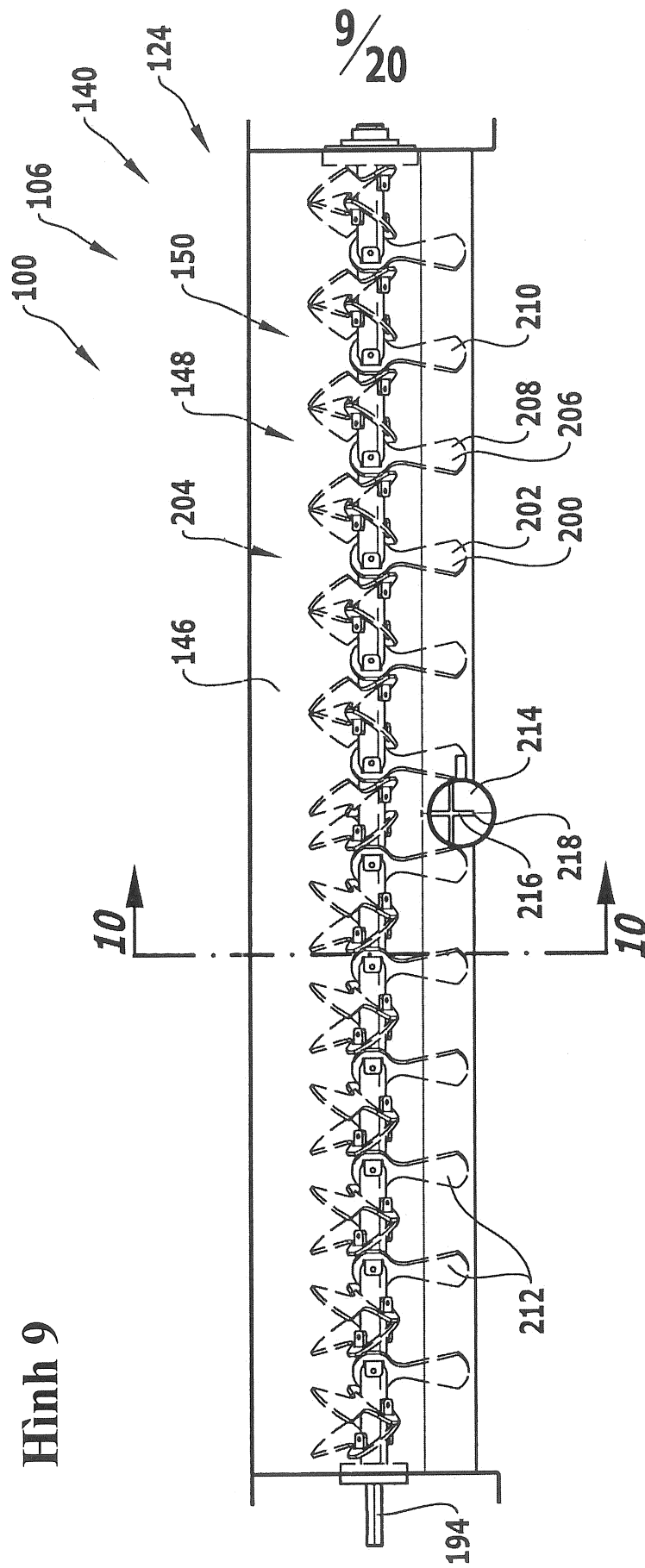


Hình 7

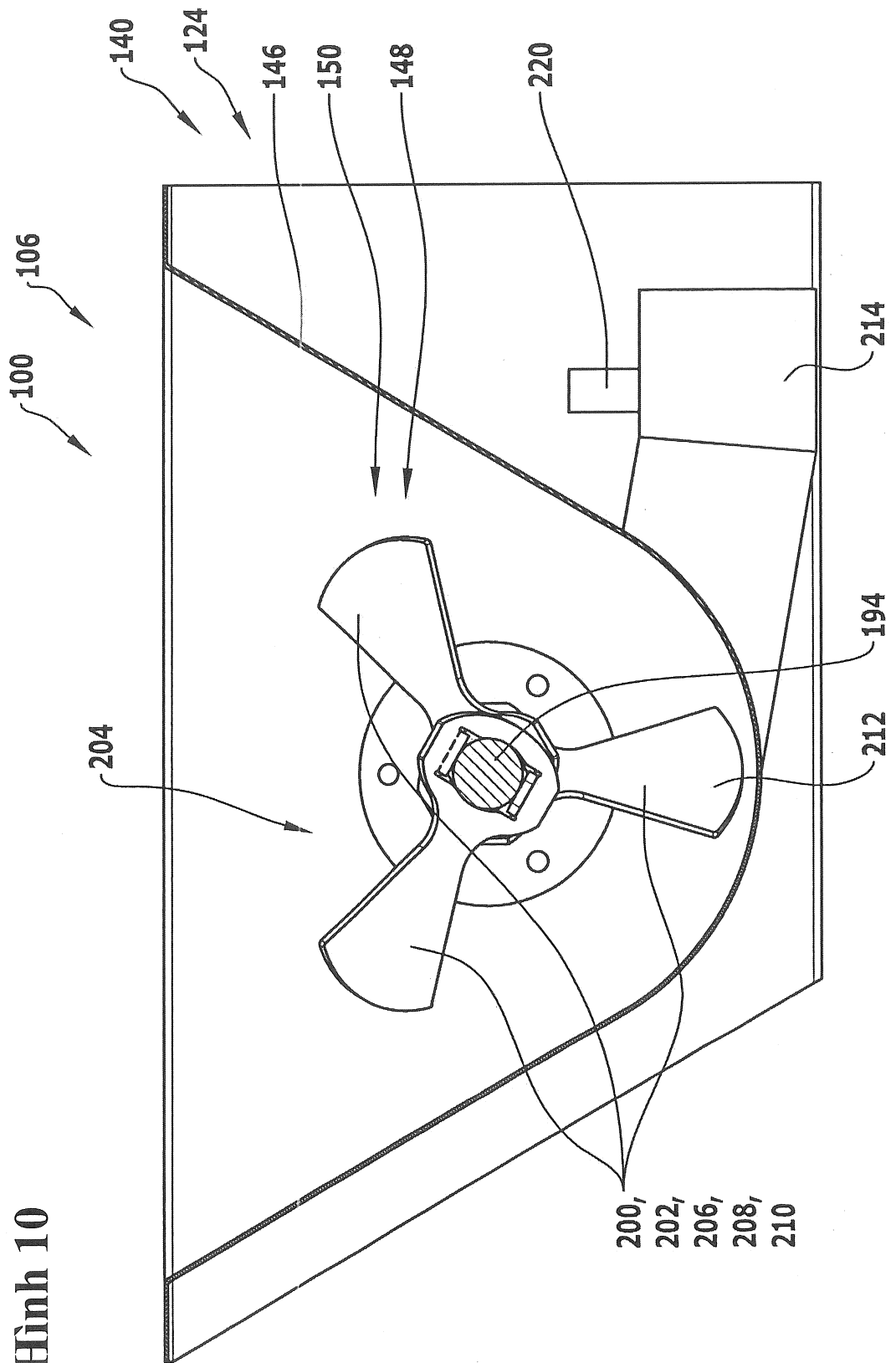


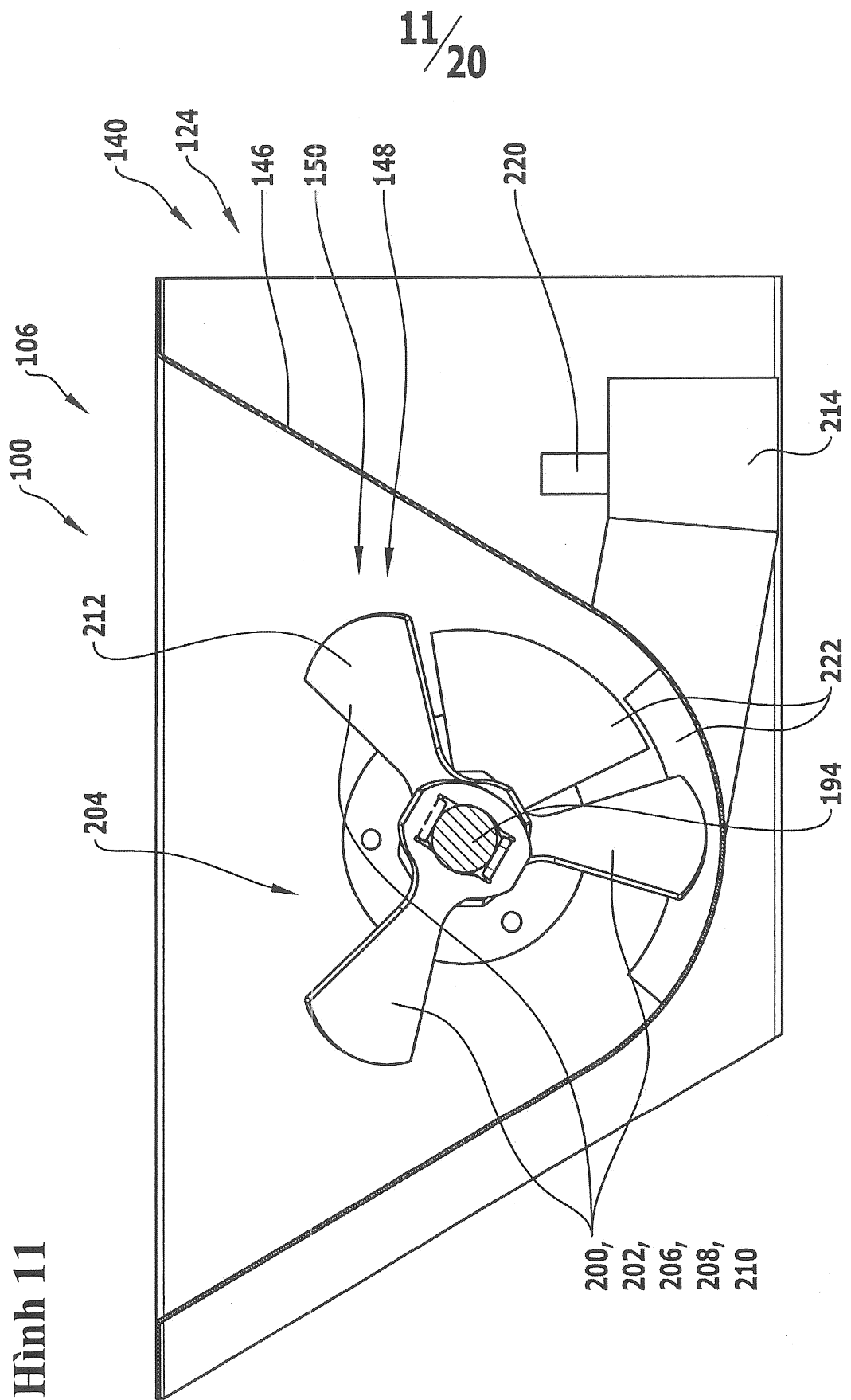


Hình 9

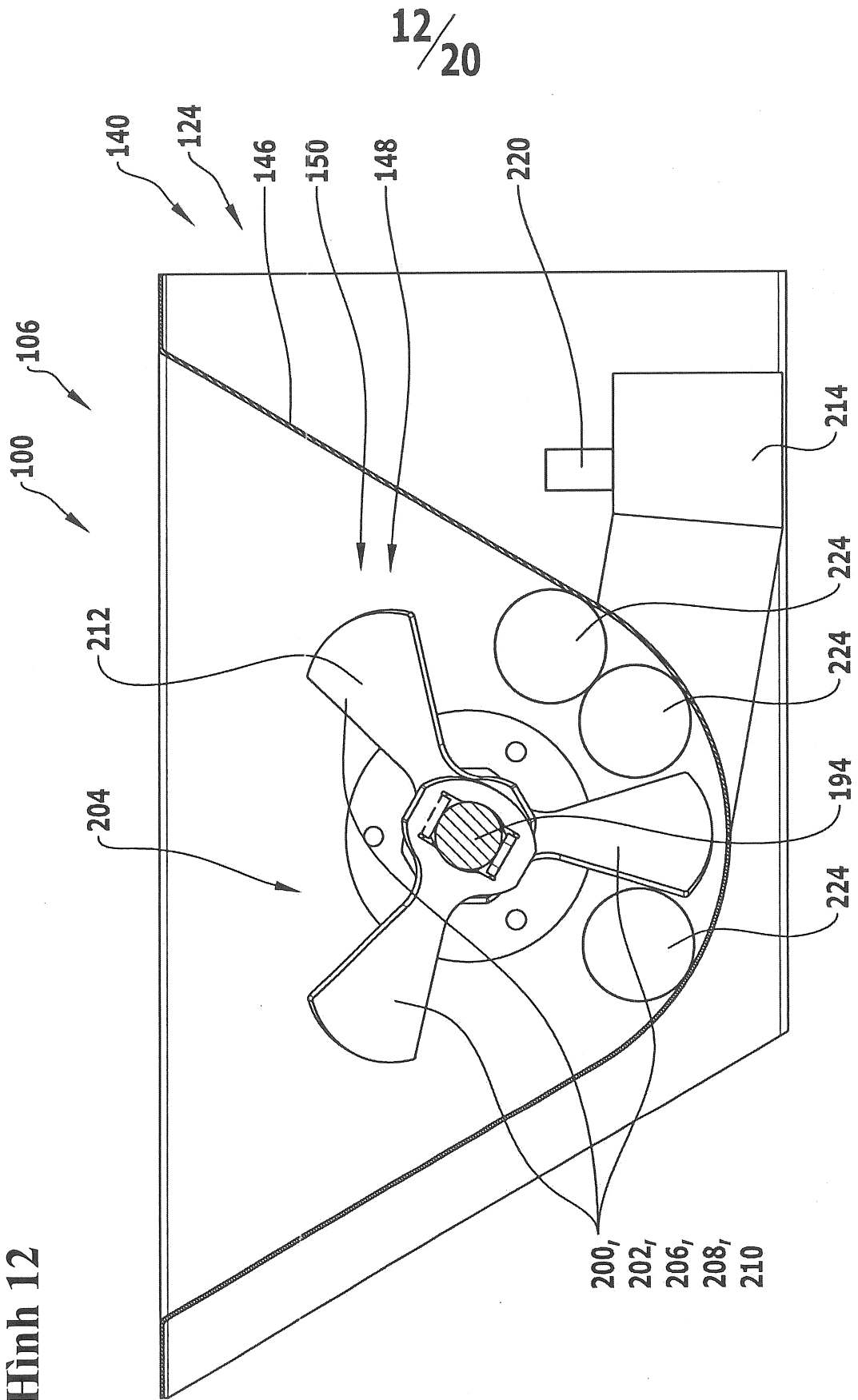


10/20

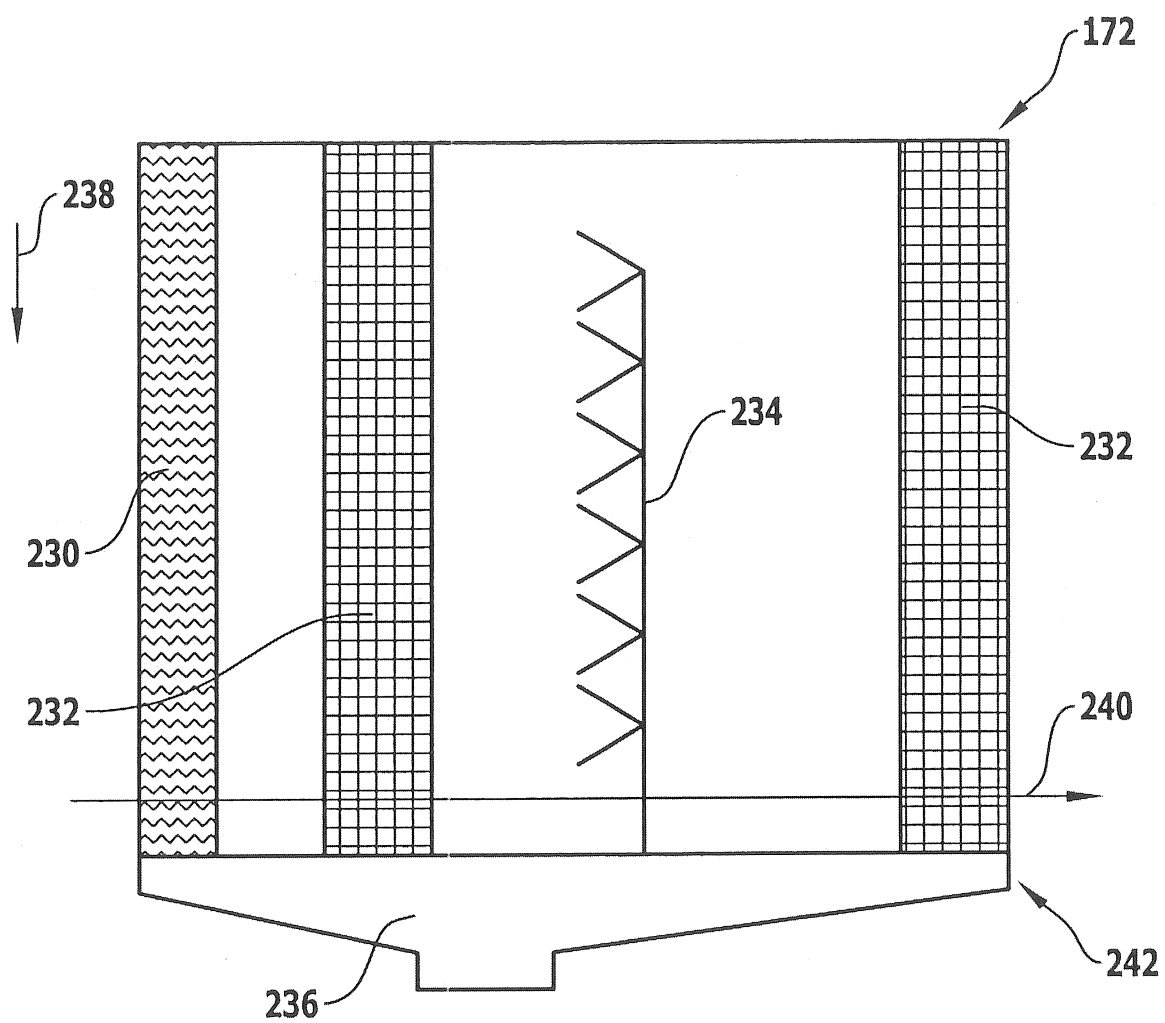




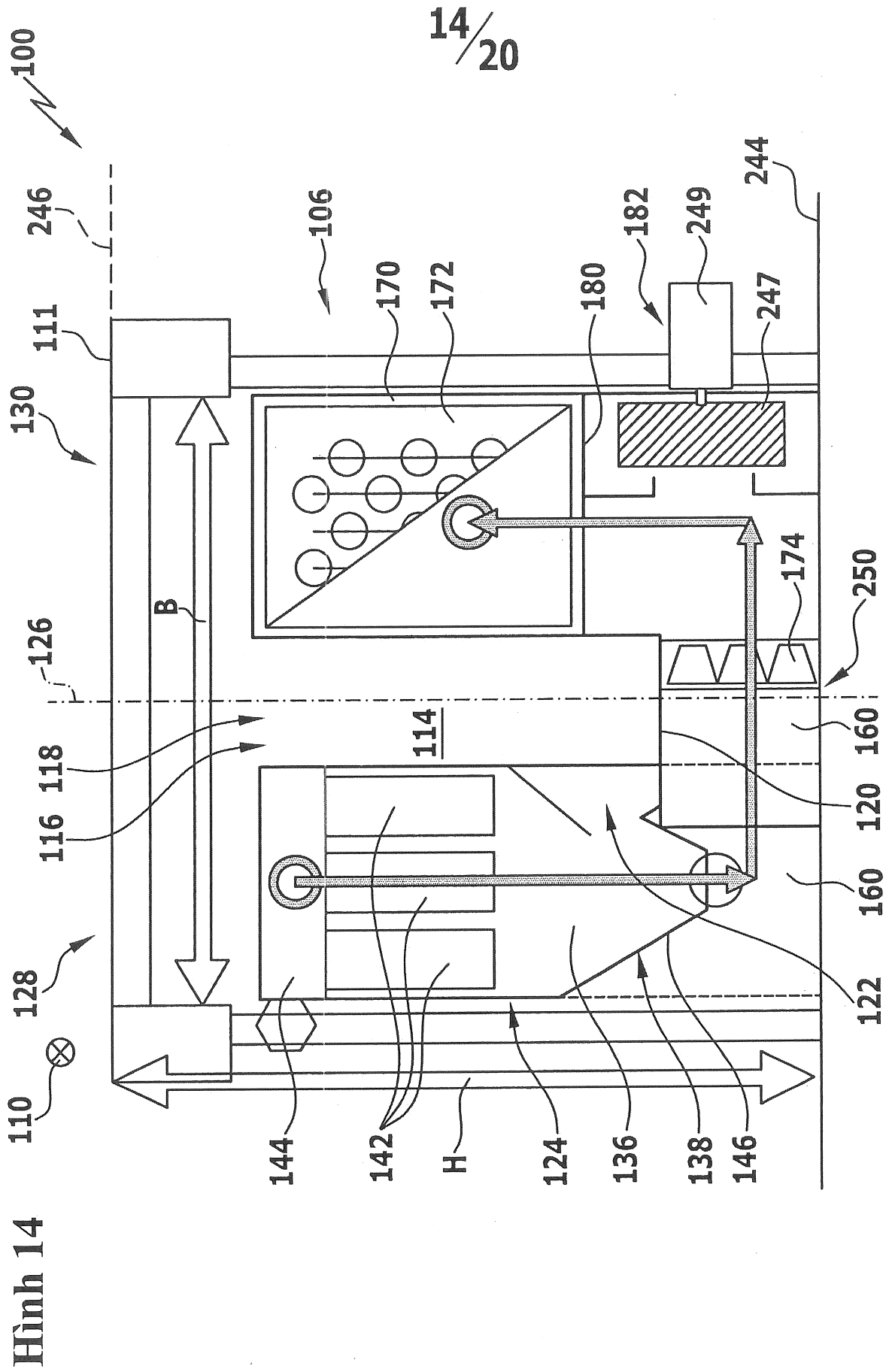
Hình 12



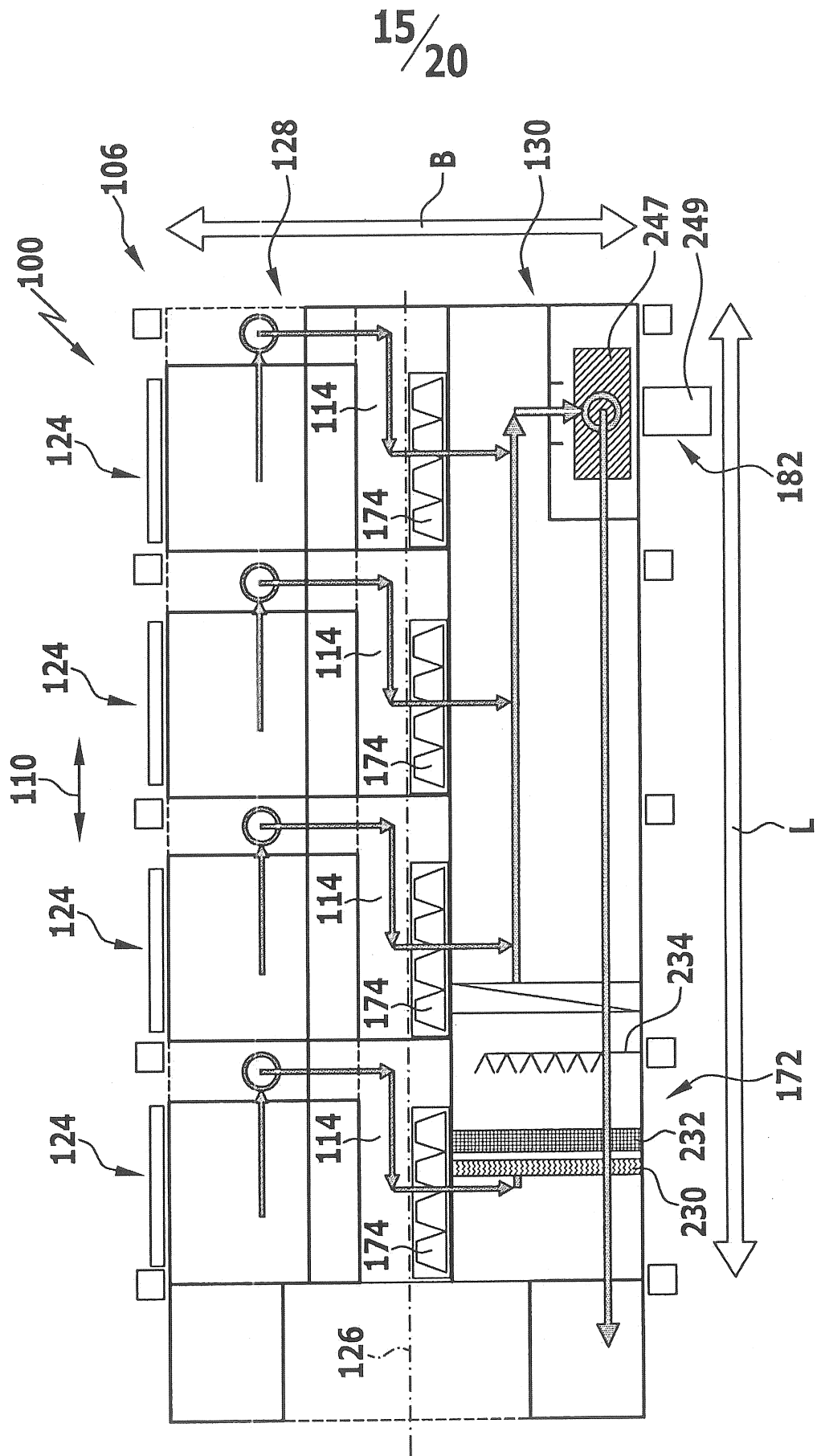
13/20



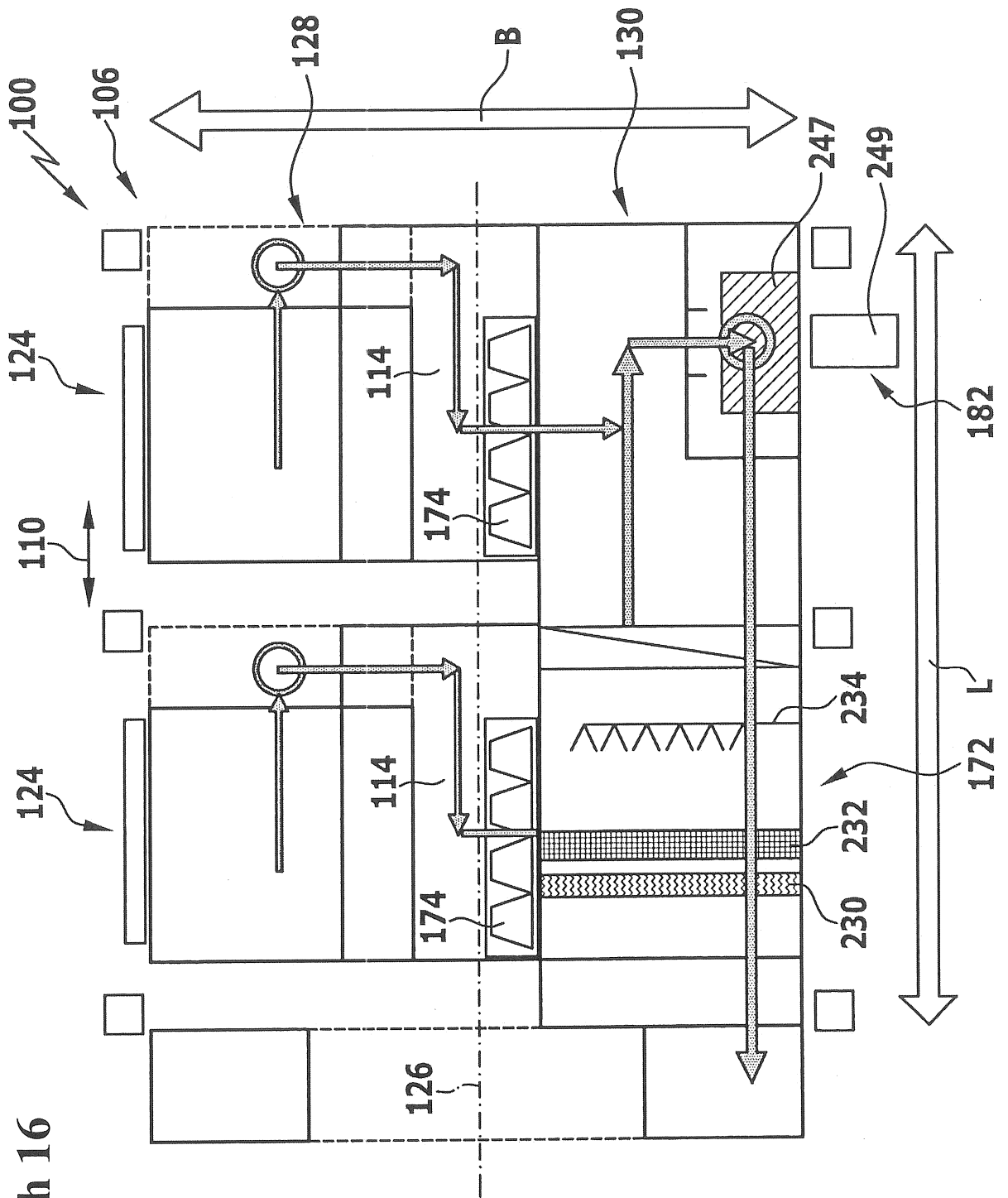
Hình 13



Hình 15

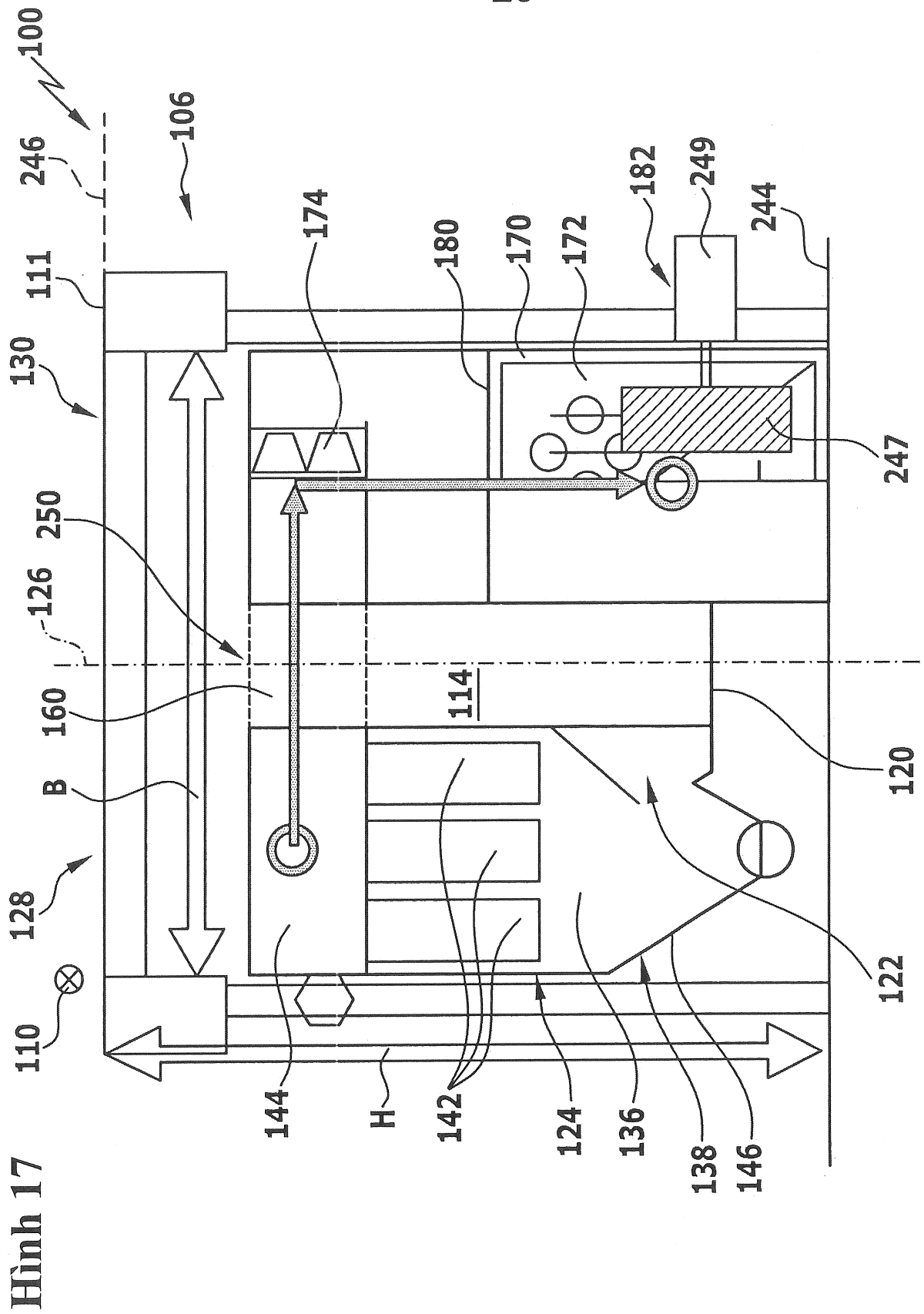


16/20

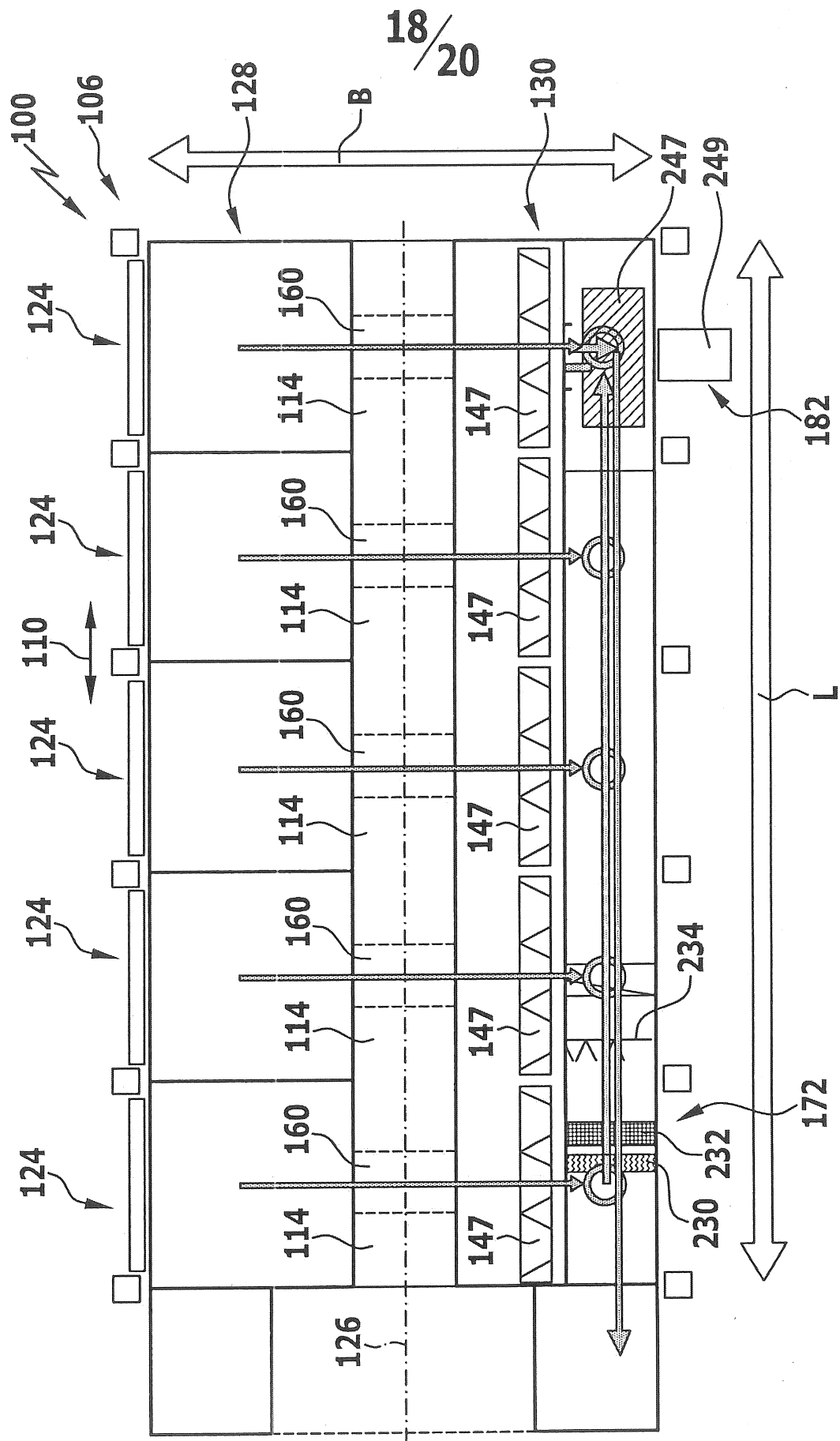


Hình 16

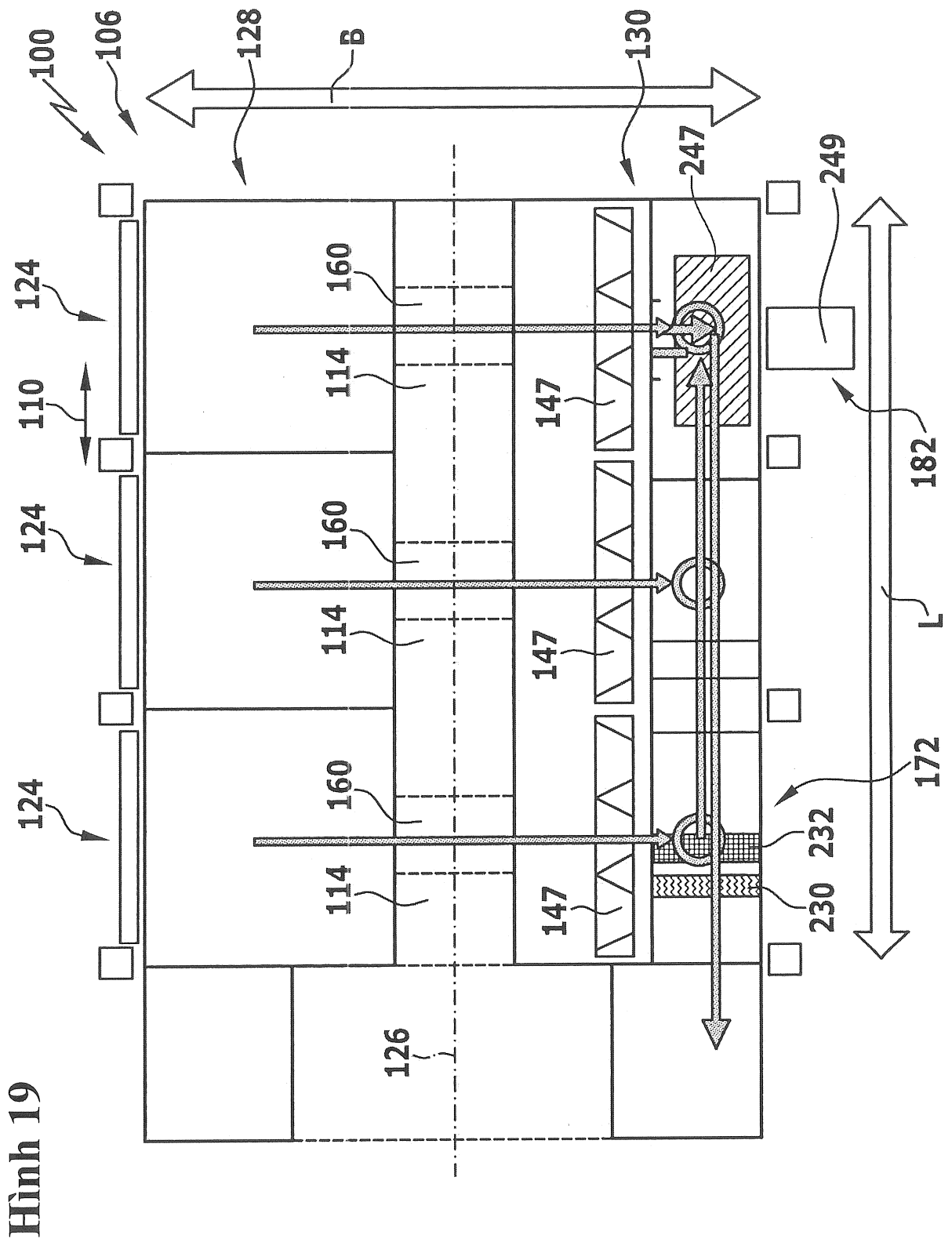
17/20



Hình 18



19/20



20/20

Hình 20

