



(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) 
1-0022887

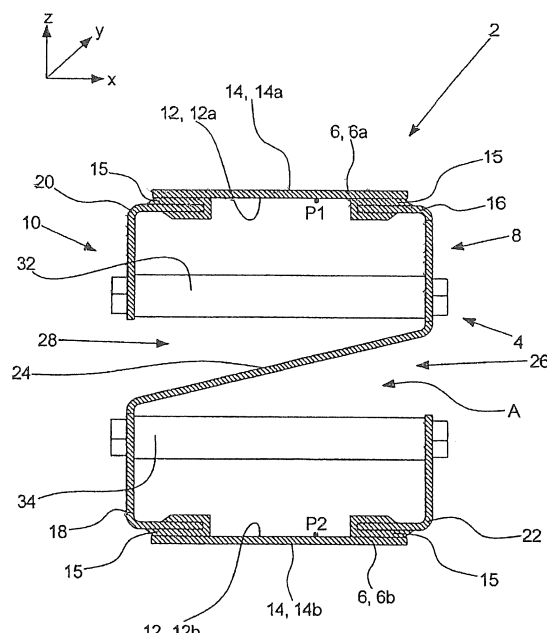
(51)⁷ B65G 21/02

(13) B

(21) 1-2013-01330 (22) 26.10.2011
(86) PCT/DK2011/000118 26.10.2011 (87) WO2012/059101 10.05.2012
(30) PA 2010 00990 02.11.2010 DK
(45) 27.01.2020 382 (43) 26.01.2015 322
(73) FLEXMOVE SYSTEM (M) SDN. BHD. (MY)
264, Jalan Permatang Damar Laut, 11960 Bayan Lepas, Penang, Malaysia
(72) JESPER OLSEN (DK), STEFFEN OLSEN (DK)
(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) HỆ THỐNG BĂNG TẢI

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống băng tải (2) bao gồm khung đỡ (4) và dây truyền tải liên tục (6) được bố trí nằm ngang trên khung đỡ và định ra phần phía trên (6a) và phần phía dưới (6b); dây truyền tải do đó có mặt trong (12) và mặt ngoài (14); trong đó, khung đỡ bao gồm bộ phận chắn (24) trong vùng (A) được xác định giữa mặt trong (12a) của phần phía trên của dây truyền tải (6) và mặt trong (12b) của phần phía dưới của dây truyền tải (6); trong đó bộ phận chắn (24); hoặc bộ phận chắn (24) kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) và/hoặc bộ phận đỡ chính thứ hai (18) có sự mở rộng có tác dụng chặn sự tiếp cận trực tiếp giữa điểm P1 bất kỳ nằm ở mặt trong (12a) của phần phía trên của dây truyền tải (6) và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong (12b) của phần phía dưới của dây truyền tải.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến hệ thống băng tải. Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến thiết bị băng tải bao gồm hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất. Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến việc sử dụng hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất hoặc thiết bị băng tải theo khía cạnh thứ hai để vận chuyển vật thể.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị băng tải đã được biết đến trong nhiều thập kỷ. Thiết bị băng tải tạo ra sự đơn giản và có hiệu quả về giá cả là do các hàng hóa hoặc vật thể dịch chuyển trong các khoảng cách tương đối nhỏ, như trong nhà máy hoặc xưởng chế biến. Do đó, đã phát hiện ra rằng các thiết bị băng tải được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp sản xuất và chế biến khác nhau, như ngành công nghiệp thực phẩm.

Mô tả một cách khái quát, thiết bị băng tải bao gồm khung đỡ đỡ dây truyền tải liên tục. Dây truyền tải liên tục được lắp trên khung đỡ thông qua ít nhất hai giá, hai giá thường được bố trí tại các đầu đối diện của khung đỡ. Thiết bị băng tải thường bao gồm phương tiện truyền động, như động cơ điện và phương tiện truyền động tạo ra sự chuyển động của dây truyền tải liên tục.

Trong ngành công nghiệp thực phẩm, các công ty sản xuất thực phẩm thường có nhu cầu vận chuyển các thực phẩm trong trạng thái không được đóng gói từ nơi của xưởng sản xuất đến nơi khác của xưởng chế biến thông qua dây chuyền chế biến thực phẩm, quy trình vận chuyển được xác định bởi các bước xử lý khác nhau. Đối với mục đích, việc sử dụng thiết bị băng tải là lựa chọn hiển nhiên.

Do thiết bị băng tải có kết cấu gồm các bề mặt và các góc khuất, nó có thể tạo thành nền tảng cho sự tích tụ của các mảnh vụn. Các phần lồi của mảnh vụn dẫn đến sự tích tụ của nhiều loại vi sinh vật khác nhau.

Trong ngành công nghiệp thực phẩm, sự tích tụ của các vi sinh vật trong trang thiết bị xử lý là điều không mong muốn.

Tuy nhiên, trong hầu hết các quốc gia, pháp luật ngày càng quy định nghiêm ngặt về các yêu cầu vệ sinh trong các ngành công nghiệp sản xuất thực phẩm, liên tục áp đặt các tiêu chuẩn vệ sinh các trang thiết bị được sử dụng ngày càng nghiêm ngặt hơn.

Có ít nhất hai nguồn gây ô nhiễm hoặc làm bẩn thiết bị băng tải trong ngành công nghiệp thực phẩm. Một nguồn gây ô nhiễm hoặc nhiễm bẩn liên quan đến các chất lắng từ môi trường xung quanh bắt nguồn từ bụi, hơi ẩm và các loại hạt khác nhau có trong không khí. Nguồn gây ô nhiễm hoặc nhiễm bẩn khác liên quan đến các mảnh vụn bắt nguồn từ chính các vật thể được vận chuyển.

Để giảm mức độ của các vấn đề liên quan đến các chất lắng từ môi trường xung quanh bao gồm bụi, hơi ẩm và các loại hạt khác nhau trong vùng khuất trong thiết bị băng tải, một thiết kế đặc biệt của thiết bị băng tải đã được đề xuất và được đưa vào thị trường bởi công ty có tên là Flexlink đến từ Thụy Điển dưới tên thương mại là XMX. Thiết bị băng tải XMX bao gồm khung đỡ kéo dài theo chiều dọc và dây truyền tải liên tục ở dạng xích truyền đa hướng. Xích truyền đa hướng định ra phần phía trên có thể di chuyển theo một chiều so với khung đỡ; và phần phía dưới có thể di chuyển theo chiều ngược lại so với phần phía trên của dây truyền tải. Phần phía trên của xích truyền đa hướng được chứa trong phần phía trên của khung đỡ, trong khi đó phần phía dưới của xích truyền đa hướng được chứa trong phần phía dưới của khung đỡ. Khi nhìn theo biên dạng cắt ngang, khung đỡ theo chiều dọc bao gồm bộ phận hình chữ nhật có cạnh thứ nhất và cạnh thứ hai. Phần phía trên của các biên dạng bao gồm lỗ hổng để chứa

xích truyền đa hướng. Tương tự như vậy, phần phía dưới của biên dạng bao gồm lỗ hở để chứa xích truyền đa hướng. Hai cạnh, mỗi cạnh bao gồm các lỗ hở kéo dài theo chiều dọc. Các lỗ hở cung cấp cửa để đưa nước rửa vào trong quy trình rửa, nhưng khung đỡ của hệ thống XMX vẫn tương đối kín, do đó làm giảm nguy cơ lắng của các mảnh vụn từ môi trường xung quanh vào trong hệ thống. Nguyên lý của hệ thống XMX được trình bày trong Fig.1.

Một vấn đề liên quan đến hệ thống XMX đó là các mảnh vụn một khi đã bị lắng trên phần phía trên của khung đỡ thì theo thời gian chúng sẽ có thể bị bong ra và rơi xuống. Khi các mảnh vụn rơi xuống, chúng có thể dính vào nhiều phần khác của phần phía dưới của khung đỡ.

Để giải quyết vấn đề thứ nhất của hệ thống XMX như được đề cập ở trên, công ty Flexlink đã đề xuất thiết bị băng tải được cải tiến, ví dụ, thiết bị băng tải XMY. Thiết bị băng tải XMY bao gồm khung đỡ kéo dài theo chiều dài và dây truyền tải liên tục ở dạng xích truyền đa hướng. Xích truyền đa hướng định ra phần phía trên có thể di chuyển theo một chiều so với khung đỡ; và phần phía dưới có thể di chuyển theo chiều ngược lại so với phần phía trên của dây truyền tải. Phần phía trên của xích truyền đa hướng được chứa trong phần phía trên của khung đỡ, trong khi đó phần phía dưới của xích truyền đa hướng được chứa trong phần phía dưới của khung đỡ. Phần phía trên của khung đỡ và phần phía dưới của khung đỡ hoàn toàn tách rời nhau, ngoại trừ tại các điểm cụ thể nằm dọc theo chiều dọc của khung đỡ, tại đó hai phần được bắt chặt với nhau.

Phần phía trên của khung đỡ bao gồm hai thành bên, lần lượt là thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai của khung đỡ. Phần phía trên của khung đỡ do đó bao gồm lỗ hở ở đỉnh để chứa xích truyền đa hướng. Thiết kế của phần phía dưới khác biệt ở chỗ nó có biên dạng, theo hướng vuông góc với hướng chuyển động của xích truyền đa hướng, tạo thành chữ V hoặc chữ U ngược. Tức là, phần phía dưới của khung đỡ của hệ thống XMY hoàn toàn kín ở đỉnh, nhưng

bao gồm lỗ hờ theo chiều dọc ở đáy, trong đó chứa phần phía dưới của xích truyền đa hướng. Nguyên lý của hệ thống XMY được trình bày trong Fig.2.

Theo đó, do các thành bên của phần đỡ phía trên và do biên dạng chữ V hoặc chữ U ngược của phần đáy của khung đỡ của hệ thống XMY, thiết bị băng tải XMY bao gồm kết cấu tương đối kín, kết cấu giúp làm giảm các vấn đề bám dính của ví dụ bụi, hơi ẩm và các hạt khác từ môi trường bên ngoài ở một mức nào đó, và do đó, hệ thống XMY cũng đã làm giảm các vấn đề liên quan đến sự phát triển của các vi sinh vật trong các phần lắng hạt. Ngoài ra, thiết bị XMY tránh được một vấn đề đó là các mảnh vụn bắt nguồn từ phần phía trên của xích truyền đa hướng bám dính trên phần phía dưới của xích truyền đa hướng.

Như được đề cập ở trên, kiểu làm bản hoặc nhiễm bản khác các phần khác nhau của thiết bị băng tải xuất hiện trong các trường hợp mà các vật thể thực phẩm không được đóng gói được vận chuyển trên thiết bị băng tải. Trong trường hợp đó, sự nhiễm bản thiết bị băng tải bắt nguồn từ chính các vật thể được vận chuyển, tức là, các vật thể thực phẩm không được đóng gói.

Theo đó, trong quá trình sử dụng thiết bị băng tải để vận chuyển các vật thể thực phẩm không được đóng gói, chắc chắn là sẽ xảy ra hiện tượng các mảnh vụn ở dạng các phần nhỏ của vật thể thực phẩm sẽ rơi ra khỏi vật thể thực phẩm. Các mảnh vụn có thể thiết lập vật chất protein, vật chất cacbonhydrat và chất béo bắt nguồn từ vật thể thực phẩm.

Một phần của các mảnh vụn có thể dính vào các phần khác nhau của thiết bị băng tải, tại các phần đó, theo thời gian, chúng sẽ thôi rửa và do đó tạo thành cơ sở cho sự phát triển của nhiều loại vi sinh vật.

Do đó, thiết bị băng tải được sử dụng để vận chuyển các vật thể thực phẩm không được đóng gói trong ngành công nghiệp chế biến thực phẩm cần được làm sạch hoàn toàn một cách thường xuyên.

Các quá trình làm sạch được thực hiện bằng tay bằng cách người công nhân rửa thiết bị bằng tải bằng dung dịch làm sạch, cọ các phần dính bẩn bằng chổi cọ và sau đó rửa thiết bị bằng nước.

Mặc dù quá trình làm sạch có thể giữ cho thiết bị bằng tải ở trạng thái đáp ứng được yêu cầu về vệ sinh theo quy định của pháp luật, nhưng quá trình làm sạch là một công việc lao động buồn tẻ và nặng nhọc.

Rõ ràng là do kết cấu kín của khung đỡ để không có hoặc hạn chế khả năng làm sạch theo cách cơ học (tức là, bằng cách sử dụng chổi cọ hoặc vật dụng tương tự), không có một hệ thống nào trong các hệ thống XMX và hệ thống XMY từ công ty Flexlink được dẫn chiếu là thực sự thích hợp cho việc vận chuyển các vật thể thực phẩm không được đóng gói; đặc biệt là trong trường hợp đối với sản phẩm thịt và các sản phẩm tương tự.

Theo đó, hiện nay đang có nhu cầu về hệ thống băng tải được cải tiến thích hợp cho việc vận chuyển các sản phẩm thực phẩm không được đóng gói và tạo ra khả năng làm sạch hệ thống một cách nhanh chóng, dễ dàng, nhưng hiệu quả cao hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các nhu cầu được đáp ứng theo các khía cạnh thứ nhất, thứ hai và thứ ba theo sáng chế.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến hệ thống băng tải bao gồm khung đỡ và dây truyền tải liên tục;

trong đó, khung đỡ kéo dài theo chiều dài và bao gồm thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai;

trong đó, dây truyền tải liên tục được bố trí trên khung đỡ;

trong đó, việc định hướng đối với các bộ phận là nhằm mục đích sử dụng, trong đó dây truyền tải liên tục được bố trí theo hướng nằm ngang, dây truyền

tải liên tục định ra phần phía trên có thể di chuyển theo một chiều so với khung đỡ; và phần phía dưới có thể di chuyển theo chiều ngược lại so với phần phía trên của dây truyền tải liên tục; dây truyền tải liên tục do đó có mặt trong và mặt ngoài;

trong đó, khung đỡ bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục tại thành bên thứ nhất của khung đỡ;

trong đó, khung đỡ bao gồm bộ phận đỡ chính thứ hai đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục tại thành bên thứ hai của khung đỡ;

trong đó, khung đỡ bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ nhất đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục tại thành bên thứ nhất của khung đỡ;

trong đó, khung đỡ bao gồm bộ phận chắn kéo dài từ thành bên thứ nhất của khung đỡ đến thành bên thứ hai của khung đỡ trong vùng mà được định ra bởi mặt trong của phần phía trên của dây truyền tải liên tục và mặt trong của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục;

khác biệt ở chỗ

bộ phận chắn, hoặc bộ phận chắn kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ nhất và/hoặc kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ hai có phần mở rộng mà ngăn chặn sự tiếp cận trực tiếp giữa điểm bất kỳ nằm ở mặt trong của phần phía trên của dây truyền tải liên tục và điểm tương ứng nằm ở mặt trong của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục, điểm là điểm gần với điểm nhất trên mặt trong của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến thiết bị băng tải bao gồm hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế và còn bao gồm phương tiện truyền động để làm cho dây truyền tải liên tục dịch chuyển so với khung đỡ.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến việc sử dụng hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế hoặc thiết bị băng tải theo khía cạnh thứ hai của sáng chế để vận chuyển vật thể.

Sự kết hợp của các dấu hiệu kỹ thuật của sáng chế theo khía cạnh thứ nhất cung cấp vấn đề vệ sinh được cải thiện trong các hệ thống băng tải bởi vì hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất, một mặt, giúp loại trừ sự chuyển động của các mảnh vụn bị rơi vãi lắng tại phần phía trên của dây truyền tải từ phần phía trên của dây truyền tải đến phần phía dưới của dây truyền tải, và mặt khác, cung cấp sự tiếp cận tốt hơn cho các phần khác nhau của hệ thống vận chuyển với quy trình làm sạch.

Khả năng cải thiện về vấn đề vệ sinh trong hệ thống băng tải rất được mong muốn trong nhiều ngành công nghiệp khác nhau, như trong ngành công nghiệp sữa hoặc ngành công nghiệp chế biến thực phẩm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa các nguyên lý của hệ thống băng tải trong tình trạng kỹ thuật.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa nguyên lý của hệ thống băng tải trong tình trạng kỹ thuật được cải tiến.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa các nguyên lý của hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa phương án về hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Fig.5 là hình phối cảnh minh họa khung đỡ trong phương án về hệ thống băng tải thuộc Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa phương án của hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, trong đó, hệ thống băng tải bao gồm dây truyền tải liên tục bao gồm các bộ phận ăn khớp vào nhau được nối linh động với nhau.

Fig.7 là hình phối cảnh minh họa phương án về hệ thống băng tải thuộc Fig.6.

Mô tả chi tiết sáng chế

Như được đề cập ở trên, sáng chế theo khía cạnh thứ nhất đề cập đến hệ thống băng tải 2 bao gồm khung đỡ 4 và dây truyền tải liên tục 6;

trong đó, khung đỡ 4 kéo dài theo chiều dọc và bao gồm thành bên thứ nhất 8 và thành bên thứ hai 10;

trong đó, dây truyền tải liên tục 6 được bố trí trên khung đỡ 4;

trong đó sự định hướng là nhằm mục đích sử dụng, trong đó dây truyền tải liên tục 6 được bố trí theo hướng theo chiều ngang, dây truyền tải liên tục 6 định ra phần phía trên 6a có thể di chuyển theo một chiều so với khung đỡ; và phần phía dưới 6b có thể di chuyển theo chiều ngược lại so với phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6; dây truyền tải liên tục do đó có mặt trong 12 và mặt ngoài 14;

trong đó, khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4;

trong đó, khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ chính thứ hai 18 đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4;

trong đó, khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ nhất 20 đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4;

trong đó, khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ hai 22 đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4;

trong đó, khung đỡ 4 bao gồm bộ phận chắn 24 kéo dài từ thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4 đến thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4 trong vùng A mà được định ra bởi mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6;

khác biệt ở chỗ

bộ phận chấn 24, hoặc bộ phận chấn 24 kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 và/hoặc kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ hai 18 có sự mở rộng mà chặn sự tiếp cận trực tiếp giữa điểm P1 bất kỳ nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục, điểm P2 là điểm gần với điểm P1 nhất, trên mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6.

Hệ thống băng tải 2 theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm dây truyền tải liên tục 6 được đỡ bởi khung đỡ 4 và khung đỡ này có thành bên thứ nhất 8 và thành bên thứ hai 10. Khung đỡ 4 kéo dài theo chiều dọc. Trong phần mô tả và trong phần yêu cầu bảo hộ kèm theo, thuật ngữ “theo chiều dọc” sẽ không nhất thiết phải hiểu theo nghĩa là khung đỡ kéo dài theo hướng thẳng. Đúng hơn là thuật ngữ “theo chiều dọc” sẽ được hiểu là chiều dọc theo đường chuyển động được định ra bởi dây truyền tải 6. Do đó, kết quả là dây truyền tải 6 và khung đỡ 4 có thể kéo dài rất tốt theo hướng thẳng, hướng cong về một phía, hướng cong thẳng đứng hoặc kết hợp giữa các hướng này.

Để xác định các hướng khác nhau của hệ thống băng tải 2, hệ thống được xác định với việc tham chiếu đến sự định hướng các bộ phận nhằm mục đích sử dụng, trong đó, dây truyền tải liên tục 6 hoặc một phần của dây truyền tải liên tục 6 được bố trí theo hướng nằm ngang.

Trong các Fig.3 và Fig.4, chiều z của hệ tọa độ Đề-các định ra chiều dọc; chiều z là chiều thẳng đứng, và mặt phẳng xy là mặt phẳng nằm ngang.

Theo hướng như được quy định, dây truyền tải liên tục 6 định ra phần phía trên 6a có thể di chuyển theo một chiều so với khung đỡ 4; và phần phía dưới 6b có thể di chuyển theo chiều ngược lại so với phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6; dây truyền tải liên tục 6 do đó có mặt trong 12 và mặt ngoài 14.

Khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4; bộ phận đỡ chính thứ hai 18 đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4; bộ phận đỡ phụ thứ nhất 20 đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4; và bộ phận đỡ phụ thứ hai 22 đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4. Các bộ phận đỡ dùng cho mục đích đỡ dây truyền tải liên tục 6 dọc theo đường chuyển động của nó.

Ưu điểm của việc tránh được các mảnh vụn nằm và lắng trên phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 hoặc nằm tại phần phía trên của khung đỡ 4 là chúng đã có đường để rơi xuống phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 hoặc phần phía dưới của khung đỡ 4; ưu điểm được tạo ra bởi bộ phận chắn 24 kéo dài từ thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4 đến thành bên thứ hai 10 của khung đỡ trong vùng A được xác định bởi mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6.

Bộ phận chắn 24, hoặc một cách tùy ý, bộ phận chắn 24 kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 và/hoặc kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ hai 18 của hệ thống băng tải 2 theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế một cách phù hợp có sự mở rộng mà chặn sự tiếp cận trực tiếp giữa điểm P1 bất kỳ nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6, điểm P2 là điểm gần với điểm P1 nhất, nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6.

Đường đi bị chặn giữa điểm P1 bất kỳ nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 trên mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục mà ngăn ngừa việc các mảnh vỡ rơi xuống sẽ

bám vào phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 hoặc phần phía dưới của khung đỡ 4.

Rõ ràng là gần các đầu của khung đỡ 4, dây truyền tải liên tục 6 trong suốt quá trình sử dụng sẽ đổi hướng chuyển động theo một hướng theo chiều dọc sang hướng chuyển động theo hướng ngược lại đi từ phần phía trên 6a của dây truyền tải liên tục 6 đến phần phía dưới 6b của dây truyền tải liên tục 6.

Lưu ý rằng điểm P1 nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên 6a của dây truyền tải 6 tại vị trí mà điểm được cố định nằm trên dây truyền tải 6 chưa bắt đầu/kết thúc sự đổi hướng từ một hướng sang hướng ngược lại dọc theo chiều dọc trong suốt quá trình sử dụng dây truyền tải 6.

Theo cách này, rõ ràng là sự hạn chế liên quan đến sự chặn lối đi giữa điểm P1 nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 ưu tiên áp dụng cho vùng của dây truyền tải liên tục 6 không nằm gần các đầu xa nhất của khung đỡ 4. Như được đề cập ở trên, gần các đầu của khung đỡ 4, dây truyền tải liên tục 6 sẽ đổi chiều chuyển động từ một chiều dọc sang chiều chuyển động theo chiều ngược lại đi từ phần phía trên 6a của dây truyền tải liên tục 6 đến phần phía dưới 6b của dây truyền tải liên tục 6. Dọc theo đường thay đổi chiều chuyển động, như vậy có hai điểm lần lượt nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục, giữa hai điểm đó lối đi không bị chặn. Do đó, sự hạn chế liên quan đến sự chặn lối đi giữa điểm P1 nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 sẽ được hiểu là áp dụng cho tất cả các đường dẫn của dây truyền tải liên tục 6 ngoại trừ ở gần hai đầu xa nhất E của dây truyền tải liên tục mà tại các đầu đó, điểm được cố định trên dây truyền tải liên tục 6 sẽ thay đổi chiều từ chuyển động theo chiều dọc sang chuyển động theo chiều ngược lại.

Ưu tiên là sự hạn chế liên quan đến lối đi chặn giữa điểm P1 nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 sẽ được hiểu là áp dụng cho tất cả đường dẫn của dây truyền tải liên tục 6, ngoại trừ ở khoảng cách theo chiều dọc từ mỗi đầu trong số hai đầu xa nhất E của dây truyền tải 6 được chọn một cách độc lập từ các khoảng cách sau: nhỏ hơn hoặc bằng 50cm, như nhỏ hơn hoặc bằng 40cm, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 30cm, như nhỏ hơn hoặc bằng 25cm, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 20cm, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 15cm, như nhỏ hơn hoặc bằng 10cm, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 5cm.

Do đó, theo một phương án của sáng chế, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận chắn 24 kéo dài qua toàn bộ chiều dọc của dây truyền tải liên tục 6, trừ khi khoảng cách giữa hai đầu xa nhất của dây truyền tải là nhỏ hơn hoặc bằng 50cm, như nhỏ hơn hoặc bằng 40cm, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 30cm, như nhỏ hơn hoặc bằng 25cm, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 20cm, ví dụ, nhỏ hơn hoặc bằng 15cm, như nhỏ hơn hoặc bằng 10cm, hoặc nhỏ hơn hoặc bằng 5cm.

Theo phương án khác của sáng chế, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận chắn 24 kéo dài qua toàn bộ đường giữa hai đầu xa nhất của dây truyền tải liên tục 6, dọc theo chiều dọc của dây truyền tải liên tục 6.

Theo phương án khác của sáng chế, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận chắn 24 kéo thêm nhiều hơn hoặc bằng 75%, như nhiều hơn hoặc bằng 80%, ví dụ, nhiều hơn hoặc bằng 85%, như nhiều hơn hoặc bằng 90% hoặc nhiều hơn hoặc bằng 95% so với chiều dài của đường dây truyền tải 6 được định ra giữa hai đầu xa nhất E của dây truyền tải 6 tính theo chiều dọc.

Trong phương án ưu tiên theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4 bao gồm lỗ hở 26, ưu tiên là kéo dài dọc theo gần như toàn bộ thành bên thứ nhất 8 theo chiều dọc, lỗ hở 26 tạo ra sự tiếp cận đến mặt trong 12b của phần phía dưới 6b của dây truyền tải liên tục 6; lỗ hở 26 được định ra bởi hình dạng của bộ phận đỡ chính thứ nhất 16, bộ phận chắn 24 và bộ

phận đỡ phụ thứ hai 22; và/hoặc thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4 bao gồm lỗ hở 28, ưu tiên là kéo dài gần như qua toàn bộ thành bên thứ hai 10 theo chiều dọc, lỗ hở 28 tạo ra sự tiếp cận tới mặt trong 12a của phần phía trên 6a của dây truyền tải liên tục 6; lỗ hở 28 được định ra bởi hình dạng của bộ phận đỡ chính thứ hai 18, bộ phận chắn 24 và bộ phận đỡ phụ thứ hai 20.

Các lỗ hở 26 và/hoặc 28 tạo ra sự tiếp cận tốt hơn vào phía trong của khung đỡ 4 và mặt trong của dây truyền tải liên tục 6, bằng cách đó cung cấp các khả năng cải thiện đối với việc làm sạch hoàn toàn hoặc bằng chổi quét hoặc bằng cách sử dụng nước cao áp, như bằng cách sử dụng súng bắn bọt.

Trong phương án ưu tiên theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận chắn 24 ít nhất là có một phần nằm trong vùng A định ra mặt phẳng kéo dài từ thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4 đến thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4 theo hướng nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang.

Việc tạo ra bộ phận chắn với hướng nghiêng làm cho sự thoát nước tốt hơn trong trường hợp rửa hệ thống. Ưu tiên là độ nghiêng của bộ phận chắn nằm trong khoảng từ 5° đến 60° , như từ 10° đến 55° , ví dụ, từ 15° đến 50° , ví dụ, từ 20° đến 45° , như từ 25° đến 40° hoặc từ 30° đến 35° so với mặt phẳng nằm ngang.

Trong phương án ưu tiên khác theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể 23 dọc theo thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4 được nối với bộ phận đỡ phụ thứ hai 22 và/hoặc trong đó bộ phận đỡ chính thứ hai 18 được nối với bộ phận đỡ phụ thứ nhất 20 tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể 23 dọc theo thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4.

Việc nối các bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 với các bộ phận đỡ phụ thứ hai 22 tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể 23 dọc theo thành bên thứ nhất 8 và/hoặc thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4 tạo ra kết cấu vững chắc hơn và do đó cải

thiện mức độ liên khối của khung đỡ 4, do đó cải thiện mức độ liên khối của hệ thống băng tải.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, máng 30 được bố trí trên bộ phận đỡ chính thứ hai 18 để thu gom nước rửa trong trường hợp rửa hệ thống, máng 30 kéo dài theo chiều dọc của khung đỡ 4.

Việc cung cấp bộ phận đỡ với máng như vậy cho phép thu gom nước rửa và việc thu gom nước rửa bằng máng còn có thể được áp dụng cho phần phía trên của hệ thống băng tải trong quá trình rửa và làm sạch.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, một hoặc nhiều thanh chống ngang phía trên 32 được bố trí tại các vị trí được xác định trước dọc theo chiều dọc của khung đỡ 4; các thanh chống ngang phía trên 32 nối bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 của thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4 với bộ phận đỡ phụ thứ nhất 20 của thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, một hoặc nhiều thanh chống ngang phía dưới 34 được bố trí tại các vị trí được xác định trước dọc theo chiều dọc của khung đỡ 4; các thanh chống ngang phía dưới 34 nối bộ phận đỡ chính thứ hai 18 của thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4 với bộ phận đỡ phụ thứ hai 22 của thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4.

Việc cung cấp cho khung đỡ 4 các thanh chống phía trên và/hoặc phía dưới 32, 34 tạo ra kết cấu vững chắc hơn và do đó cải thiện mức độ liên khối của khung đỡ 4, do đó cũng cải thiện mức độ liên khối của hệ thống băng tải.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 của thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ 4, bộ phận chắn 24 và bộ phận đỡ chính thứ hai 18 của thành bên thứ hai 10 của khung đỡ 4 được tạo thành một bộ phận liên khối.

Việc tạo các bộ phận thành một khối nguyên vẹn có thể tạo ra sự hiệu quả về chi phí trong quá trình sản xuất cũng như tạo ra ưu điểm là người sử dụng lao

động cần ít lao động hơn trong việc lắp ráp hệ thống băng tải. Ngoài ra, phương án này có thể cung cấp kết cấu vững chắc hơn và do đó cải thiện mức độ liên khối của khung đỡ 4, do đó cũng cải thiện mức độ liên khối của hệ thống băng tải.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, biên dạng của ít nhất một phần của nhóm bộ phận bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 của thành bên thứ nhất của khung đỡ, bộ phận chấn 24 và bộ phận đỡ chính thứ hai 18 của thành bên thứ hai của khung đỡ khi được quan sát theo chiều ngang so với chiều dọc (tức là, trong mặt phẳng xz của khung đỡ 4) là có hình chữ Z.

Việc cung cấp các bộ phận này với cách bố trí theo hình chữ Z đã chứng minh là tạo ra tính hiệu quả trong quá trình sản xuất các bộ phận liên quan cũng như cách tạo hình đó tạo ra khả năng là nước rửa có thể được tháo ra khỏi bộ phận chấn 24 một cách dễ dàng trong trường hợp rửa hoặc làm sạch hệ thống.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, dây truyền tải liên tục 6 sẽ được sử dụng trong hệ thống băng tải được chọn từ nhóm bao gồm: hệ thống băng tải linh động, trong đó dây truyền tải liên tục bao gồm số lượng các bộ phận ăn khớp vào nhau được nối linh động với nhau và tạo thành dây truyền tải liên tục; băng tải bao gồm vật liệu polyme mà có thể tùy ý được gia cố, như bởi các dây gia cố hoặc các tấm gia cố; băng mỏng bao gồm các bộ phận mỏng được nối bằng khớp xoay với bộ phận khác tại một mặt; đai truyền bằng dây bao gồm các dây được dệt với nhau, và bất kỳ loại đai truyền bằng thép nào như đai thép hở hoặc kín đều có thể được sử dụng.

Các dây truyền tải được biết trong tình trạng kỹ thuật và tất cả chúng đều đã cho thấy là rất hữu ích trong sáng chế.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, một hoặc nhiều bộ phận trong số: bộ phận đỡ chính thứ nhất 16, bộ phận đỡ

chính thứ hai 18, bộ phận đỡ phụ thứ nhất 20, bộ phận đỡ phụ thứ hai 22, bộ phận chặn 24, máng 30, một hoặc nhiều thanh chống ngang phía trên 32, một hoặc nhiều thanh chống ngang phía dưới 34, được chế tạo bằng thép, như thép không gỉ, nhôm, vật liệu polyme, như chất dẻo.

Các vật liệu này cũng rất thích hợp cho mục đích ở trên do tính chắc chắn, khả năng chống ăn mòn hóa chất và tính chống mài mòn của chúng.

Trong phương án được ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, hệ thống băng tải còn bao gồm công cụ chổi cọ 36 để cọ dây truyền tải liên tục 6 trên bề mặt ngoài 14a tại phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6, và/hoặc trên mặt ngoài 14b, tại phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6.

Trong phương án ưu tiên khác nữa theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, hệ thống băng tải còn bao gồm công cụ chuyển hướng dây truyền tải 38 để chuyển hướng hoặc dẫn dây truyền tải liên tục 6 vào bên trong vật chứa nước rửa 40 để rửa dây truyền tải liên tục 6 bằng nước rửa.

Công cụ chổi cọ và công cụ chuyển hướng dây truyền tải tạo ra sự dễ dàng cho việc rửa và làm sạch liên tục dây truyền tải trong quá trình sản xuất và do đó trong lúc dây truyền tải liên tục vẫn đang chuyển động trong quá trình sản xuất.

Tốt hơn là công cụ chổi cọ 36 và công cụ chuyển hướng dây truyền tải 38 được cung cấp tại phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6.

Tốt hơn là công cụ chổi cọ 36 và/hoặc công cụ chuyển hướng 38 được cung cấp công cụ ăn khớp với chổi cọ 42 và/hoặc công cụ ăn khớp với công cụ chuyển hướng dây truyền tải 44 để lần lượt ăn khớp/nhả khớp kiểu thuận nghịch công cụ chổi cọ 36 và/hoặc công cụ chuyển hướng 38.

Công cụ ăn khớp với công cụ chổi cọ 42 và/hoặc công cụ ăn khớp với công cụ chuyển hướng dây truyền tải 44 tạo ra sự ăn khớp và nhả khớp dễ dàng và nhanh chóng của công cụ chổi cọ 36 và công cụ chuyển hướng dây truyền tải

từ quá trình vận hành rửa/làm sạch dây truyền tải đến quá trình vận hành không cần rửa/không cần làm sạch của dây truyền tải.

Trong một phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, hai hoặc nhiều hơn hai hệ thống băng tải theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 3 được bố trí ở trên nhau, như 2, 3, 4, 5, 6, 7 hoặc 8 hệ thống băng tải được bố trí ở trên nhau.

Cách bố trí như vậy có ưu điểm ở chỗ không gian trong dây chuyền chế biến của công ty sản xuất được tiết kiệm.

Hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế là hữu ích trong thiết bị băng tải. Theo đó, sáng chế theo khía cạnh thứ hai đề cập đến thiết bị băng tải bao gồm hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế và ngoài ra bao gồm phương tiện truyền động để làm dây truyền tải dịch chuyển liên tục so với khung đỡ 4.

Phương tiện truyền động có thể là động cơ điện, động cơ thủy lực, động cơ được truyền động bởi không khí hoặc động cơ chân không.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề cập đến việc sử dụng hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế hoặc sử dụng thiết bị băng tải theo khía cạnh thứ hai của sáng chế để vận chuyển vật thể.

Trong phương án ưu tiên về việc sử dụng theo khía cạnh thứ ba, vật thể là thực phẩm hoặc nguyên liệu chế biến thực phẩm.

Việc sử dụng sáng chế theo các khía cạnh thứ nhất và thứ hai của sáng chế là đặc biệt hữu ích trong ngành công nghiệp thực phẩm hoặc công nghiệp sữa do các ngành này phải tuân thủ tiêu chuẩn vệ sinh cao.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ.

Fig.3 minh họa hình vẽ mặt cắt ngang của phương án theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế. Fig.3 thể hiện khung đỡ 4 có thành bên thứ nhất 8 và thành

bên thứ hai 10. Khung đỡ kéo dài theo chiều dọc (tức là, theo chiều y). Khung đỡ 4 đỡ dây truyền tải liên tục 6. Dây truyền tải 6 bao gồm phần phía trên 6a và phần phía dưới 6b. Theo phương án trong Fig.3, dây truyền tải liên tục 6 bao gồm băng tải bao gồm vật liệu polyme mà có thể tùy ý được gia cố, như băng các dây gia cố hoặc tấm gia cố. Tuy nhiên, bất kỳ loại dây truyền tải liên tục nào khác cũng có thể được áp dụng, như các dây truyền tải được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

Khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ; trong đó khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ chính thứ hai 18 đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ hai 10 của khung đỡ; trong đó khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ nhất 20 đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ hai 10 của khung đỡ; trong đó khung đỡ 4 bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ hai 22 đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6 tại thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ.

Các thanh chống đỡ 26 và 28 đảm nhiệm việc đỡ và tăng cường tính nguyên khối của khung đỡ.

Khung đỡ 4 bao gồm bộ phận chắn 24 kéo dài từ thành bên thứ nhất 8 của khung đỡ đến thành bên thứ hai 10 của khung đỡ trong vùng A được định ra giữa mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 6. Bộ phận chắn 24 được bố trí theo cách mà chính bộ phận chắn 24, hoặc bộ phận chắn 24 kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 và/hoặc kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ hai 18 có sự mở rộng nhằm chặn sự tiếp cận trực tiếp giữa điểm P1 nằm ở mặt trong 12a của phần phía trên của dây truyền tải liên tục 6 và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục, điểm P2 là điểm nằm ở mặt trong 12b của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục mà gần với điểm P1 nhất.

Trong Fig.3, bộ phận chắn có hình chữ Z được ưu tiên.

Từ Fig.1, thấy rõ là trong trường hợp mà các mảnh vụn hoặc các loại bụi khác đã lắng trong phần phía trên của khung đỡ và/hoặc phần phía trên của dây truyền tải liên tục rơi ra, các mảnh vụn hoặc bụi được ngăn cản không cho thâm nhập vào bên trong của phần phía dưới của khung đỡ và/hoặc phần phía dưới của dây truyền tải liên tục nhờ bộ phận chắn 24 có tác dụng chặn lối vào bên trong.

Việc này cũng được áp dụng trong suốt dây chuyền chế biến. Một khi sản phẩm hoặc vật thể được vận chuyển, như thực phẩm hoặc nguyên liệu chế biến thực phẩm, chúng tạo ra một phần nhỏ nguyên liệu, phần có thể dính vào phần phía trên của khung đỡ và/hoặc phần phía trên của dây truyền tải liên tục. Tuy nhiên, nguyên liệu bị rơi ra từ sản phẩm hoặc vật thể được vận chuyển sẽ không bao giờ đi vào phần phía dưới của khung đỡ và/hoặc phần phía dưới của dây truyền tải liên tục, do bộ phận chắn 24 sẽ làm cản trở vật thể hoặc sản phẩm đã rơi đi vào trong phần phía dưới của khung đỡ và/hoặc phần phía dưới của dây truyền tải liên tục.

Hơn thế nữa, các lỗ hở 26 và 28 rõ ràng tạo ra sự tiếp cận tốt vào trong phần phía trên của hệ thống băng tải (thông qua lỗ hở 28) cũng như tiếp cận tốt vào trong phần phía dưới của hệ thống băng tải (thông qua lỗ hở 26). Những sự tiếp cận tốt có lợi trong các quá trình làm sạch.

Trong trường hợp rửa hoặc làm sạch, nguyên tắc tương tự của bộ phận chắn 24 cũng được áp dụng. Khi rửa phần phía trên của khung đỡ và/hoặc phần phía trên của dây truyền tải liên tục, nước rửa được sử dụng, như nước hoặc chất tẩy rửa/nước, nhờ các bộ phận chắn, nước sẽ đi ra trực tiếp từ phần phía dưới của khung đỡ và/hoặc phần phía dưới của dây truyền tải liên tục để mà phần sẽ không bị nhiễm bẩn bởi nước rửa bẩn.

Nhìn chung, hệ thống băng tải theo phương án thứ nhất như được thể hiện trong Fig.3 tạo ra một sự cải thiện về vấn đề vệ sinh.

Ưu điểm không có được ở các hệ thống trong tình trạng kỹ thuật được thể hiện trong các hình vẽ Fig.1 và Fig.2. Fig.1 thể hiện hình vẽ mặt cắt ngang ví dụ về hệ thống băng tải trong tình trạng kỹ thuật (hệ thống XMX của Flexlink được đề cập trong phần tình trạng kỹ thuật của đơn).

Hệ thống trong tình trạng kỹ thuật trong Fig.1 bao gồm khung tải mang lần lượt bao gồm phần thành bên thứ nhất 106 và phần thành bên thứ hai 108. Hai phần thành bên cách nhau một quãng để chúng cùng nhau tạo thành một lỗ hở dọc phía trên, trên lỗ hở, dây truyền tải 102 được đỡ, và lỗ hở dọc phía dưới đỡ dây truyền tải phía dưới 104.

Hệ thống được thể hiện trong Fig.1 không ngăn cản được các mảnh vụn từ phần phía trên của hệ thống đi vào phần phía dưới của hệ thống. Hơn nữa, hệ thống được thể hiện trong Fig.1 không tạo ra sự tiếp cận tốt vào bên trong của hệ thống băng tải.

Sự cải tiến đối với hệ thống được thể hiện trong Fig.1 được minh họa trong Fig.2. Hệ thống này tương ứng với hệ thống XMY của Flexlink được đề cập trong phần tình trạng kỹ thuật của đơn.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hệ thống băng tải 200 bao gồm phần phía trên 220 và phần phía dưới 230.

Phần phía trên của dây truyền tải liên tục 202 được bố trí ở phần phía trên của khung đỡ 220, trong khi đó phần phía dưới 204 của dây truyền tải liên tục được bố trí ở phần phía dưới của khung đỡ 230. Phần phía trên của khung đỡ và phần phía dưới của khung đỡ hoàn toàn tách rời nhau ngoại trừ tại các điểm cụ thể nằm dọc theo chiều dọc của khung đỡ, tại các điểm đó, hai phần được bắt chặt với nhau bởi các giá giữ 214.

Phần phía trên của khung đỡ bao gồm hai thành bên 206, 208 lần lượt tại thành bên thứ nhất và thành bên thứ hai của khung đỡ. Phần phía trên của khung đỡ do đó bao gồm lỗ hở tại đỉnh mà dây truyền tải liên tục 202 được đặt vào trong đó. Như được quan sát từ Fig.2, phần phía dưới của khung đỡ 230 có biên dạng định ra hình chữ V hoặc chữ U ngược. Đó là, phần phía dưới của khung đỡ của hệ thống được thể hiện trong Fig.2 hoàn toàn kín tại đỉnh, nhưng bao gồm lỗ hở theo chiều dọc tại đáy, trong đó phần phía dưới của dây truyền tải liên tục 204 đi qua.

Hệ thống trong tình trạng kỹ thuật thuộc Fig.2 tránh được một vấn đề đó là các mảnh vụn bắt nguồn từ phần phía trên của dây truyền tải liên tục bám dính trên phần phía dưới của dây truyền tải liên tục.

Tuy nhiên, do kết cấu kín của hệ thống trong tình trạng kỹ thuật này và khả năng tiếp cận vào bên trong của các phần khác nhau của hệ thống bằng tải trong tình trạng kỹ thuật trong Fig.2 là khó khăn, các quá trình vận hành làm sạch và rửa trong hệ thống là khó khăn và bị hạn chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của hệ thống băng tải theo một phương án của sáng chế. Trong phương án này, hệ thống băng tải được cung cấp máng 30 để thu gom mảnh vụn và/hoặc nước rửa bắt nguồn từ phần phía trên của hệ thống băng tải và dẫn đến máng 30 bởi bộ phận chắn 24. Phương án về hệ thống mà không có dây truyền tải liên tục tương ứng, tức là, của khung đỡ tương ứng, được mô tả trong Fig.5 ở dạng hình phối cảnh. Trong hệ thống được thể hiện trong các hình vẽ Fig.3 và Fig.4 như được mô tả thể hiện sự có mặt của phương tiện trượt 15. Phương tiện trượt 15 cung cấp bề mặt nhẵn, trên bề mặt đó, dây truyền tải liên tục được đỡ và/hoặc trượt.

Trong các hình vẽ Fig.6 và Fig.7 được minh họa trong hình mặt cắt ngang và hình phối cảnh tương ứng, phương án về hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế. Trong các hình vẽ này, hệ thống băng tải được minh họa là có thể bao gồm, việc nối giữa bộ phận đỡ chính thứ nhất 16 và bộ phận đỡ phụ thứ

hai 22 tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể 23 dọc theo thành bên thứ nhất của khung đỡ. Ngoài ra hoặc theo cách khác, việc nối theo cách tương ứng có mặt tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể 23 dọc theo thành bên thứ hai của khung đỡ.

Trong các hình vẽ Fig.3 và Fig.4, hệ tọa độ Đề-các được vẽ nhằm để minh họa các chiều khác nhau của hệ thống băng tải với mục đích sử dụng như được định rõ trong điểm 1. Do đó, chiều z định ra chiều thẳng đứng. Mặt phẳng x-y định ra mặt phẳng nằm ngang. Trong các hình vẽ Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4 và Fig.6, chiều dọc của khung đỡ do đó kéo dài dọc theo chiều y "đi vào và đi ra khỏi trang giấy".

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề cập đến thiết bị băng tải bao gồm hệ thống băng tải theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế và bao gồm thêm phương tiện truyền động để làm cho dây truyền tải dịch chuyển liên tục so với khung đỡ 4.

Thiết bị băng tải và hệ thống băng tải theo sáng chế có thể được sản xuất bằng cách sử dụng các vật liệu và quy trình và kỹ thuật sản xuất đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật về các hệ thống băng tải và thiết bị băng tải sản xuất, trên cơ sở phân mô tả và các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, sẽ biết được cách thức sản xuất hệ thống và thiết bị lần lượt theo các khía cạnh thứ nhất và thứ hai của sáng chế.

Được hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ cụ thể được mô tả mà còn có thể được thiết kế theo nhiều cách khác nhau nằm trong phạm vi của sáng chế, như được chỉ rõ trong các điểm yêu cầu bảo hộ.

Các số tham chiếu

2. Hệ thống băng tải

4. Khung đỡ

6. Dây truyền tải liên tục

- 6a. Phần phía trên của dây truyền tải liên tục
- 6b. Phần phía dưới của dây truyền tải liên tục
- 8. Thành bên thứ nhất của khung đỡ
- 10. Thành bên thứ hai của khung đỡ
- 12. Mặt trong của dây truyền tải liên tục
- 12a. Mặt trong của phần phía trên của dây truyền tải liên tục
- 12b. Mặt trong của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục
- 14. Mặt ngoài của dây truyền tải liên tục
- 14a. Mặt ngoài của phần phía trên của dây truyền tải liên tục
- 14b. Mặt ngoài của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục
- 15. Phương tiện trượt
- 16. Bộ phận đỡ chính thứ nhất
- 18. Bộ phận đỡ chính thứ hai
- 20. Bộ phận đỡ phụ thứ nhất
- 22. Bộ phận đỡ phụ thứ hai
- 23. Vị trí tại đó bộ phận đỡ chính thứ nhất được nối với bộ phận đỡ phụ.
- 24. Bộ phận chắn
- 26. Lỗ hở tại thành bên thứ nhất của khung đỡ
- 28. Lỗ hở tại thành bên thứ hai của khung đỡ
- 30. Máng
- 32. Thanh chống ngang phía trên
- 34. Thanh chống ngang phía dưới
- 36. Công cụ chổi cọ

- 38. Công cụ chuyển hướng dây truyền tải
- 40. Vật chứa nước rửa
- 42. Công cụ ăn khớp với chổi cọ
- 44. Công cụ ăn khớp với công cụ chuyển hướng dây truyền tải
- 100. Hệ thống băng tải trong tình trạng kỹ thuật
- 102. Phần phía trên của dây chuyền truyền động liên tục
- 104. Phần phía dưới của dây chuyền truyền động liên tục
- 106. Thành bên thứ nhất của khung đỡ
- 108. Thành bên thứ hai của khung đỡ
- 200. Hệ thống băng tải trong tình trạng kỹ thuật
- 202. Phần phía trên của dây chuyền truyền động liên tục
- 204. Phần phía dưới của dây chuyền truyền động liên tục
- 206. Thành bên thứ nhất của khung đỡ phía trên
- 208. Thành bên thứ hai của khung đỡ phía trên
- 210. Thành bên thứ nhất của khung đỡ phía dưới
- 112. Thành bên thứ hai của khung đỡ phía dưới
- 214. Giá giữ nối khung đỡ phía trên với khung đỡ phía dưới.
- 220. Khung đỡ phía trên
- 230. Khung đỡ phía dưới

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống băng tải (2) bao gồm khung đỡ (4) và dây truyền tải liên tục (6);
trong đó, khung đỡ (4) kéo dài theo chiều dọc và bao gồm thành bên thứ nhất (8) và thành bên thứ hai (10);

trong đó, dây truyền tải liên tục (6) được bố trí trên khung đỡ (4);

trong đó, trong cách định hướng cho mục đích sử dụng, trong đó, dây truyền tải liên tục (6) được bố trí theo hướng nằm ngang, dây truyền tải liên tục (6) định ra phần phía trên (6a) có thể di chuyển theo một chiều so với khung đỡ (4); và phần phía dưới (6b) có thể di chuyển theo chiều ngược lại so với phần phía trên của dây truyền tải (6); dây truyền tải liên tục (6) do đó có mặt trong (12) và mặt ngoài (14);

trong đó, khung đỡ (4) bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục (6) tại thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4);

trong đó, khung đỡ (4) bao gồm bộ phận đỡ chính thứ hai (18) đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục (6) tại thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4);

trong đó, khung đỡ (4) bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ nhất (20) đỡ phần phía trên của dây truyền tải liên tục (6) tại thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4);

trong đó, khung đỡ (4) bao gồm bộ phận đỡ phụ thứ hai (22) đỡ phần phía dưới của dây truyền tải liên tục (6) tại thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4);

trong đó, khung đỡ (4) bao gồm bộ phận chắn (24) kéo dài từ thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ đến thành bên thứ hai (10) của khung đỡ trong vùng (A) được xác định bởi mặt trong (12a) của phần phía trên của dây truyền tải liên tục (6) và mặt trong (12b) của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục (6); và

trong đó bộ phận chắn (24), hoặc bộ phận chắn (24) kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) và/hoặc kết hợp với bộ phận đỡ chính thứ hai (18) có sự mở rộng có tác dụng chặn sự tiếp cận trực tiếp giữa điểm P1 nằm ở mặt trong (12a) của phần phía trên của dây truyền tải liên tục (6) và điểm P2 tương ứng nằm ở mặt trong (12b) của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục (6), điểm P2 là điểm nằm ở mặt trong (12b) của phần phía dưới của dây truyền tải liên tục (6) mà gần với điểm P1 nhất;

được đặc trưng bởi:

thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4) bao gồm lỗ hở (26), ưu tiên là kéo dài dọc theo gần như toàn bộ thanh bên thứ nhất (8) theo chiều dọc, lỗ hở (26) cung cấp sự tiếp cận tới mặt trong (12b) của phần phía dưới (6b) của dây truyền tải liên tục (6); lỗ hở (26) được xác định bởi hình dạng của bộ phận đỡ chính thứ nhất (16), bộ phận chắn (24) và bộ phận đỡ phụ thứ hai (22); và/hoặc

trong đó, thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4) bao gồm lỗ hở (28), ưu tiên là kéo dài dọc theo gần như toàn bộ thanh bên thứ hai (10) theo chiều dọc, lỗ hở (28) cung cấp sự tiếp cận tới mặt trong (12b) của phần phía trên (6a) của dây truyền tải liên tục (6); lỗ hở (28) được xác định bởi hình dạng của bộ phận đỡ chính thứ hai (18), bộ phận chắn (24) và bộ phận đỡ phụ thứ nhất (20).

2. Hệ thống băng tải (2) theo điểm 1, trong đó bộ phận chắn (24) ít nhất là có một phần nằm trong vùng (A) định ra mặt phẳng kéo dài từ thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4) đến thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4) theo hướng nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang.

3. Hệ thống băng tải (2) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó, bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể (23) dọc theo thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4) được nối với bộ phận đỡ phụ thứ hai (22) và/hoặc trong đó bộ phận đỡ chính thứ hai (18) tại một hoặc nhiều vị trí cụ thể (23) dọc

theo thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4) được nối với bộ phận đỡ phụ thứ nhất (20).

4. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó, máng (30) được bố trí trên bộ phận đỡ chính thứ hai (18) để thu gom nước rửa trong trường hợp rửa hệ thống, máng (30) kéo dài theo chiều dọc của khung đỡ (4).

5. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó, một hoặc nhiều thanh chống ngang phía trên (32) được bố trí tại các vị trí được xác định trước dọc theo chiều dọc của khung đỡ (4); các thanh chống ngang phía trên (32) nối với bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) của thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4) với bộ phận đỡ phụ thứ nhất (20) của thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4).

6. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó một hoặc nhiều thanh chống ngang phía dưới (34) được bố trí tại các vị trí được xác định trước dọc theo chiều dọc của khung đỡ (4); các thanh chống ngang phía dưới (34) nối bộ phận đỡ chính thứ hai (18) của thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4) với bộ phận đỡ phụ thứ hai (22) của thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4).

7. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) của thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4), bộ phận chắn (24) và bộ phận đỡ chính thứ hai (18) của thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4) tạo thành một bộ phận liền khối.

8. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó biên dạng của ít nhất một phần của nhóm bộ phận bao gồm bộ phận đỡ chính thứ nhất (16) của thành bên thứ nhất (8) của khung đỡ (4), bộ phận chắn (24) và bộ phận đỡ chính thứ hai (18) của thành bên thứ hai (10) của khung đỡ (4), khi

quan sát theo chiều ngang so với chiều dọc của khung đỡ (4), thấy có hình chữ Z.

9. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó dây truyền tải liên tục (6) là dây truyền tải được chọn từ nhóm bao gồm: hệ thống băng tải linh động, trong đó dây truyền tải liên tục (6) bao gồm các bộ phận ăn khớp vào nhau được nối linh động với nhau và tạo thành dây truyền tải liên tục; băng tải bao gồm vật liệu polyme mà có thể tùy ý được gia cố, như được gia cố bởi các dây gia cố hoặc các tấm gia cố; băng mỏng bao gồm các bộ phận mỏng được nối bằng khớp liên kết với nhau trên các mặt của chúng; đai truyền bằng dây bao gồm các dây được dệt với nhau, và bất kỳ loại đai truyền bằng thép nào như đai thép hở hoặc kín đều có thể được sử dụng.

10. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó, một hoặc nhiều bộ phận như: bộ phận đỡ chính thứ nhất (16), bộ phận đỡ chính thứ hai (18), bộ phận đỡ phụ thứ nhất (20), bộ phận đỡ phụ thứ hai (22), bộ phận chắn (24), máng (30), một hoặc nhiều thanh chống ngang phía trên (32), một hoặc nhiều thanh chống ngang phía dưới (34) được làm bằng thép, như thép không gỉ, nhôm, vật liệu polyme, như chất dẻo.

11. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, còn bao gồm công cụ chổi cọ (36) để cọ dây truyền tải liên tục (6) trên bề mặt ngoài (14a) tại phần phía trên của dây truyền tải liên tục (6) và/hoặc trên mặt ngoài (14b), tại phần phía dưới của dây truyền tải liên tục (6).

12. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, còn bao gồm công cụ chuyển hướng dây truyền tải để chuyển hướng hoặc dẫn dây truyền tải liên tục (6) vào bên trong vật chứa nước rửa để rửa dây truyền tải liên tục (6) bằng nước rửa.

13. Hệ thống băng tải (2) theo điểm bất kỳ trong số các điểm 11 hoặc 12, trong đó, công cụ chổi cọ (36) và/hoặc công cụ chuyển hướng (38) được cung

cấp công cụ ăn khớp với công cụ chổi cọ (42) và/hoặc công cụ ăn khớp với công cụ chuyển hướng dây truyền tải (44) để lần lượt ăn khớp/nhả khớp kiểu thuận nghịch công cụ chổi cọ (36) và/hoặc công cụ chuyển hướng (38).

14. Hệ thống băng tải theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13, trong đó hệ thống này được bố trí bên trên hệ thống kia, như 2, 3, 4, 5, 6, 7 hoặc 8 hệ thống băng tải (2) được bố trí ở trên nhau.

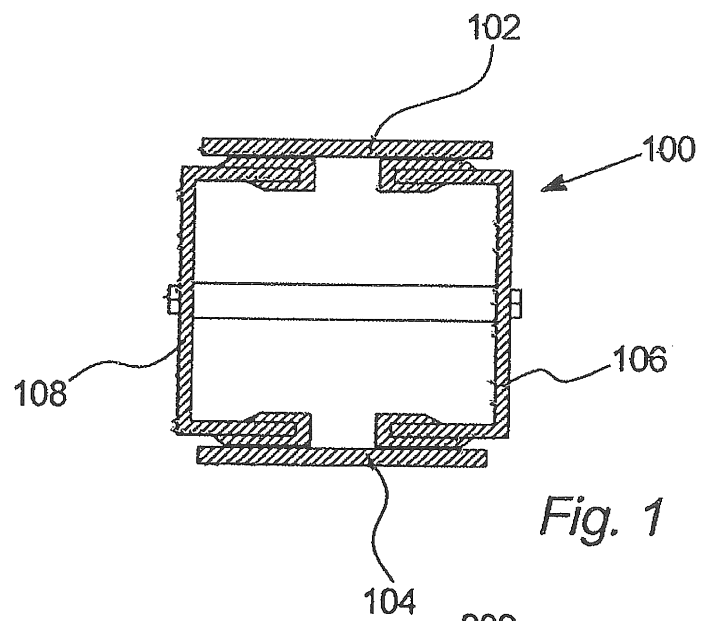
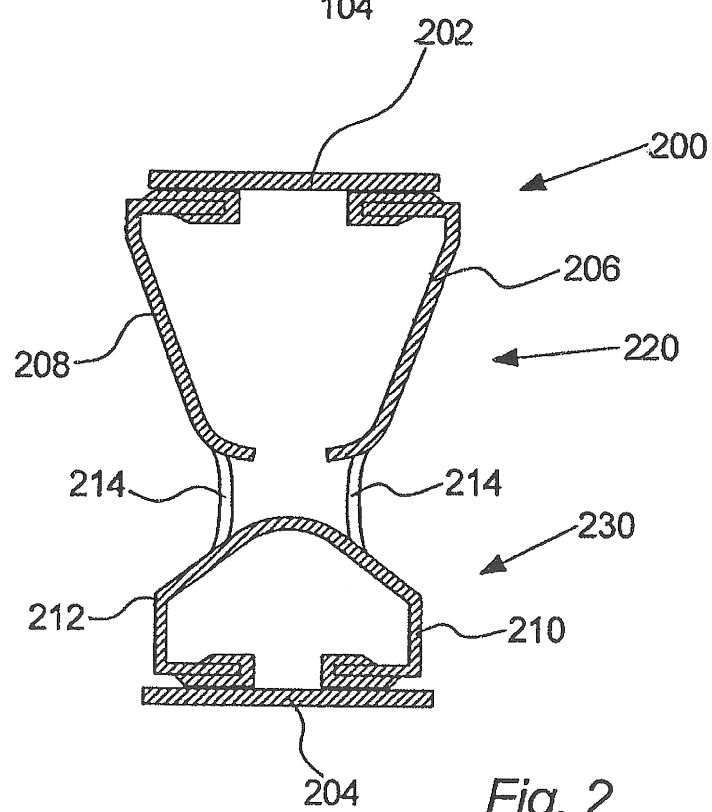
15. Hệ thống băng tải theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14 để vận chuyển vật thể.

16. Hệ thống băng tải theo điểm 15, trong đó vật thể là thực phẩm hoặc nguyên liệu chế biến thực phẩm.

17. Thiết bị băng tải bao gồm hệ thống băng tải theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14 và phương tiện truyền động để dịch chuyển dây truyền tải liên tục (6) so với khung đỡ (4).

18. Thiết bị băng tải theo điểm 17 để vận chuyển vật thể.

19. Thiết bị băng tải theo điểm 18, trong đó vật thể là thực phẩm hoặc nguyên liệu chế biến thực phẩm.

*Fig. 1**Fig. 2*

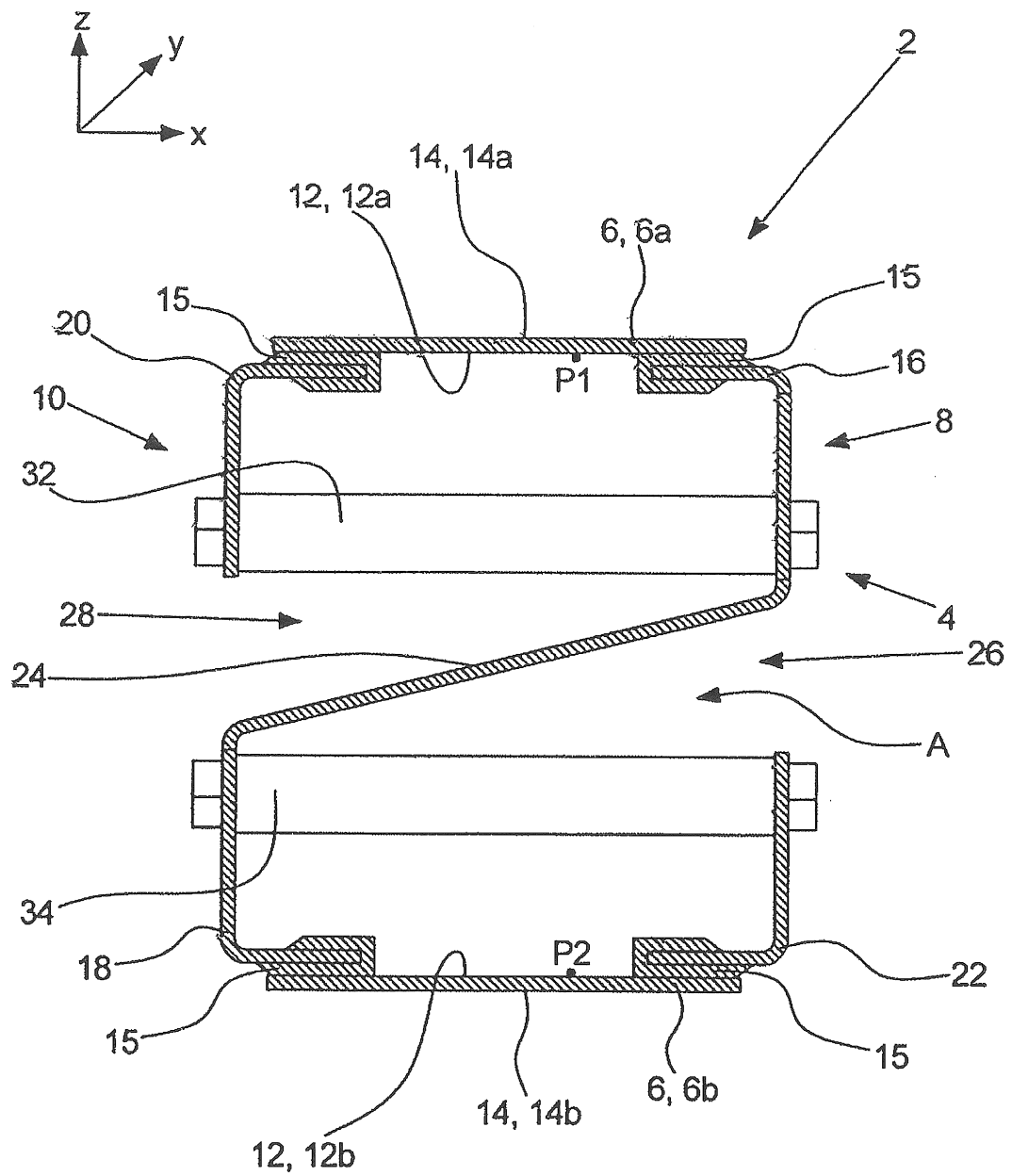


Fig. 3

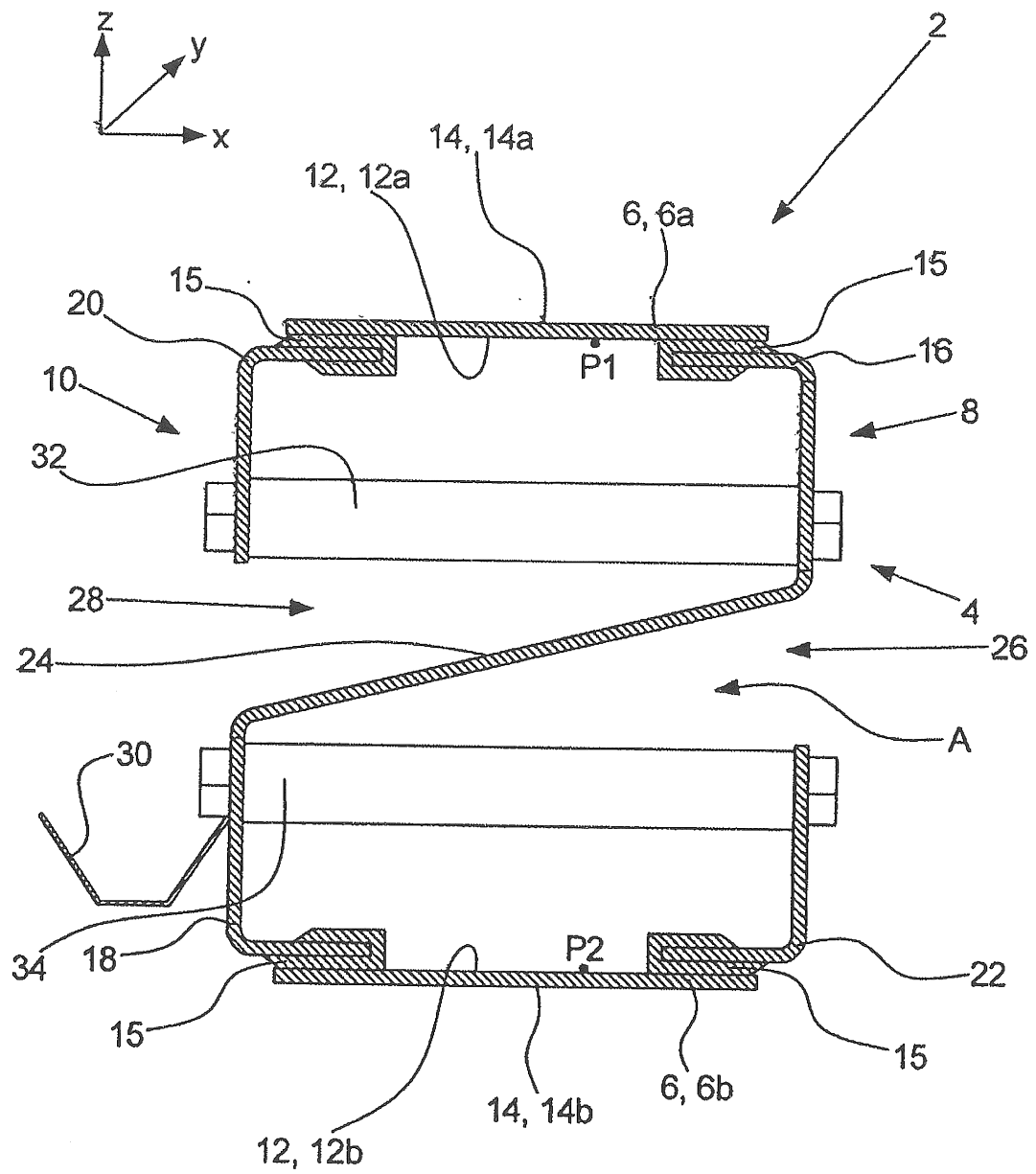
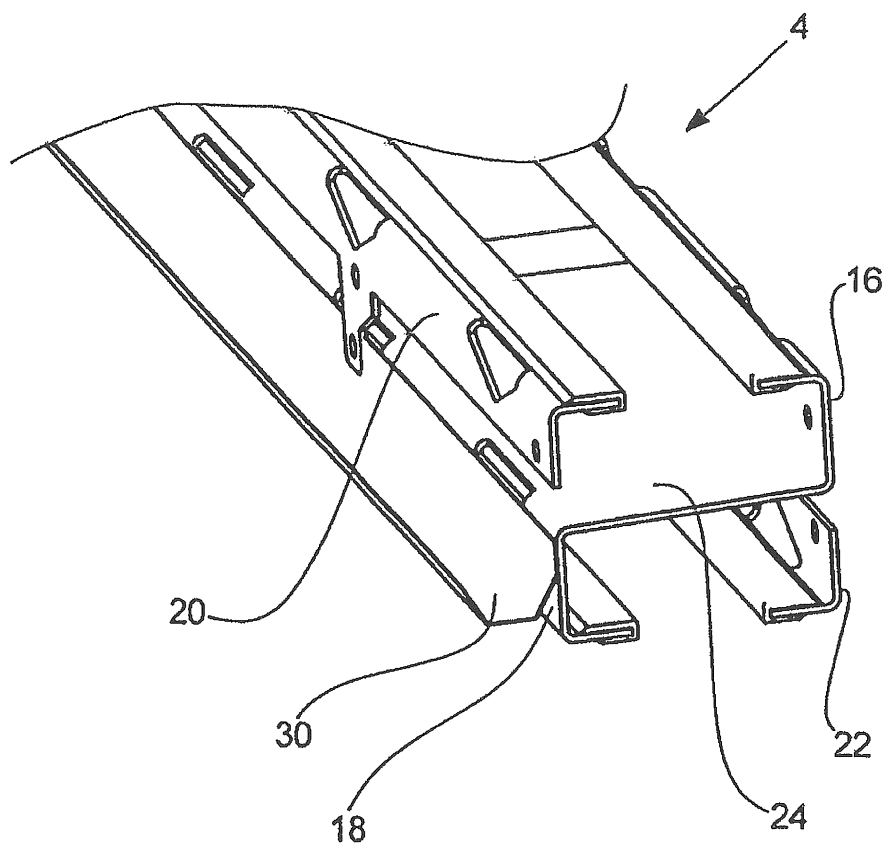


Fig. 4

*Fig. 5*

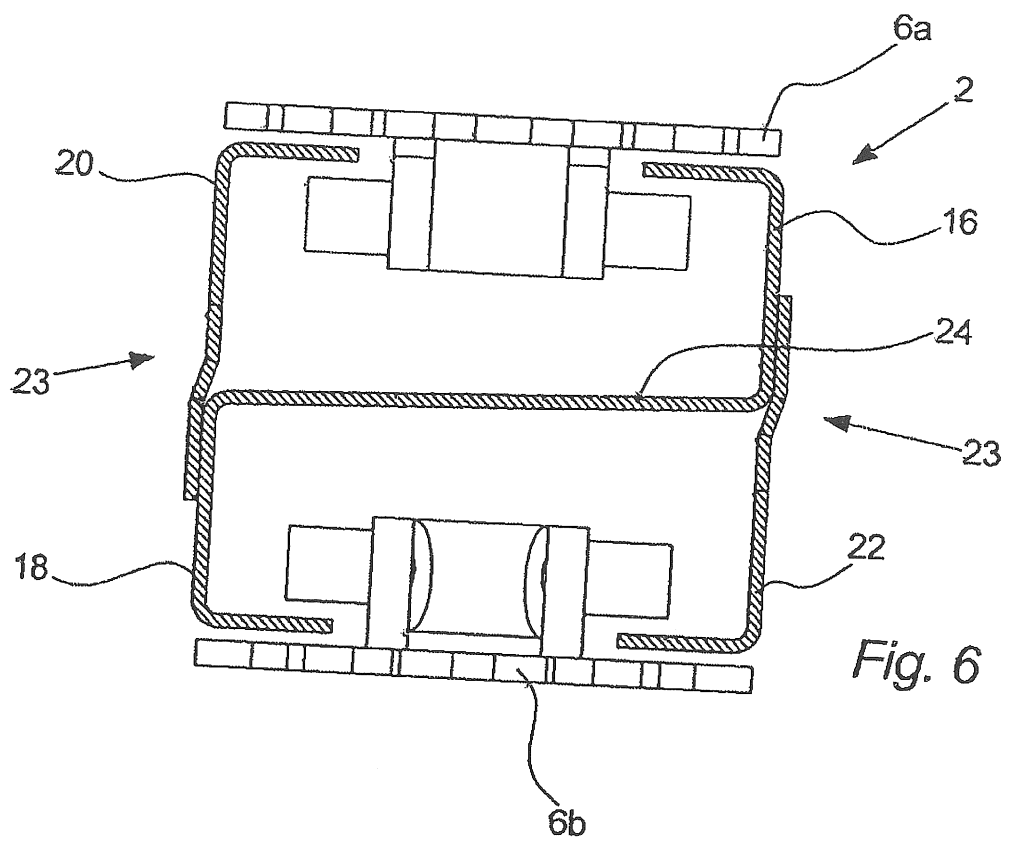


Fig. 6

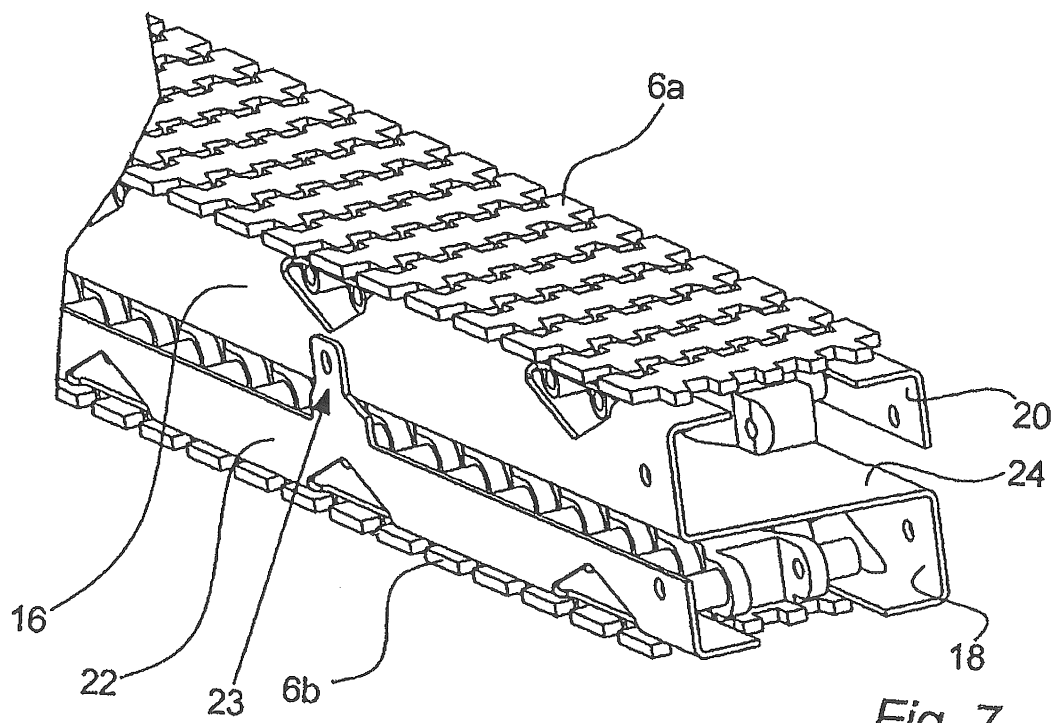


Fig. 7