



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003345

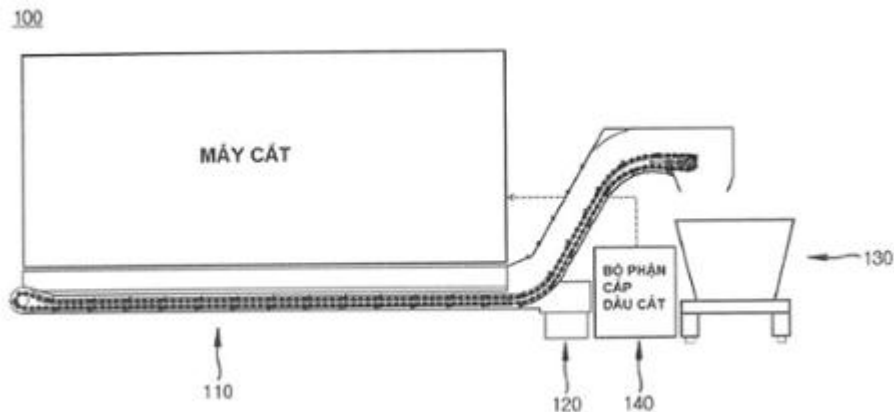
(51)⁷ **B23Q 11/00; B65G 19/22; B65G 19/20;
B23Q 11/10; B65G 19/04**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00554 (22) 01/11/2018
(86) PCT/KR2018/013167 01/11/2018 (87) WO 2020/017700 A1 23/01/2020
(30) 20-2018-0003243 16/07/2018 KR
(45) 25/10/2023 427 (43) 27/07/2020 388AHI
(73) SAMHEUNG PRECISION. CO. LTD. (KR)
308-21, Gongdan-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do 51569
Republic of Korea
(72) YANG, Jae Yeol (KR).
(74) Công ty TNHH IPCELLS & Công Sự (IPCELLS & ASSOCIATED CO.,LTD)

(54) **HỆ THỐNG ĐỂ LOẠI BỎ VÀ THU HỒI MẢNH Vụn CẮT NHỎ SỬ DỤNG LƯỚI NẠO KHÔNG ĐỀU VÀ LƯỚI NẠO ĐÀN HỒI**

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống để thu hồi và loại bỏ mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng lưới nạo không đều và lưới nạo đàn hồi, hệ thống có thể cào lên và thu hồi mảnh vụn cắt và dầu cắt tích tụ dưới máy cắt, sử dụng một lưới nạo đàn hồi và lưới nạo không đều để di chuyển theo cùng một hướng, có thể xả riêng và chỉ tái sử dụng dầu cắt, sử dụng tấm khoan có các lỗ có kích thước nhỏ hơn đường kính của mảnh vụn cắt, và có thể thu hồi riêng và chỉ xử lý mảnh vụn cắt nhỏ đã cào lên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống để loại bỏ và thu hồi các mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng một lưới nạo không đều và một lưới nạo đàn hồi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các mảnh vụn cắt có kích thước khác nhau được tạo ra như là sản phẩm phụ qua một quy trình cắt trong một thiết bị gia công kim loại. Trong trường hợp này, khi kích thước hoặc chiều dài của mảnh vụn cắt là to, thì việc loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt này là không có vấn đề gì, nhưng các mảnh vụn cắt nhỏ tích tụ ở phần dưới của thiết bị gia công kim loại (hoặc một máy cắt), thì gây trở ngại cho việc xả dầu cắt thông thường. Hơn nữa, mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt có độ nhớt cao và vì vậy dính vào nhau, do đó làm tắc đường xả dầu cắt, gây trở ngại cho hoạt động thông thường và gây ra trục trặc cho thiết bị gia công kim loại.

Theo đó, trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, khi một đường xả dầu cắt bị tắc, công nhân phải dùng tay để loại bỏ từng mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt sau khi ngừng hoạt động thiết bị gia công kim loại. Khi việc định giờ để loại bỏ không chính xác, có một nhược điểm là dầu cắt bị chảy ngược hoặc các phần để xả mảnh vụn cắt trong thiết bị gia công kim loại bị hỏng.

Đặc biệt, các mảnh vụn cắt dài và hơi dày cũng được tạo ra ngoài những mảnh vụn cắt nhỏ và có một nhược điểm là các mảnh vụn cắt này cũng làm tắc

đường xả mảnh vụn cắt hoặc dầu cắt hoặc gây trở ngại cho hoạt động của thiết bị gia công kim loại.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện với sự nỗ lực để khắc phục các nhược điểm trên đây và mục đích của sáng chế là đề xuất một hệ thống để loại bỏ và thu hồi các mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng một lưỡi nạo không đều và một lưỡi nạo đàn hồi, hệ thống có thể cào lên và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt đã tích tụ dưới máy cắt, sử dụng một lưỡi nạo đàn hồi và một lưỡi nạo không đều để di chuyển theo cùng một hướng, để xả riêng và chỉ tái sử dụng dầu cắt, sử dụng một tấm khoan với các lỗ có kích thước nhỏ hơn so với các đường kính của mảnh vụn cắt, và để thu hồi riêng và chỉ xử lý mảnh vụn cắt nhỏ đã cào.

Một hệ thống để loại bỏ và thu hồi các mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng một lưỡi nạo không đều và một lưỡi nạo đàn hồi theo một phương án thực hiện của sáng chế bao gồm: một bộ phận băng tải gồm có một cặp xích băng tải quay theo một hướng dưới máy cắt, một cặp con lăn quay để quay cặp xích băng tải theo một hướng, trong đó có một vài trục hướng tâm, và có nắp trên cả hai mặt để ngăn dòng mảnh vụn cắt, một cặp tấm đệm mắt xích được bố trí giữa cặp băng tải, cố định một bộ phận lưỡi nạo đàn hồi được cấu tạo để thu hồi các mảnh vụn cắt và dầu cắt được tạo ra từ máy cắt và một bộ phận lưỡi không đều được cấu tạo để thu hồi các mảnh vụn cắt mà không được thu hồi bởi bộ phận lưỡi nạo đàn hồi, và được tạo ra dưới dạng hạt lạc do phần giữa của một góc của nó bị lõm, và một tấm giữ độ căng có chiều dài tương ứng với toàn bộ chiều dài phần dưới của cặp xích băng tải và tạo ra sự cân bằng độ căng giữa hai đầu và phần giữa của cặp xích băng tải bằng cách duy trì độ căng đã xác định trước theo chiều dài của

cặp xích băng tải bằng cách đỡ phần dưới của cặp băng tải; bộ phận thu dầu cắt bao gồm một tấm khoan được đặt trong khu vực riêng của đáy bộ phận băng tải, và có một vài lỗ được khoan để có kích thước nhỏ hơn kích thước của mảnh vụn cắt, và được nối bằng bu lông có thể tháo rời với phần đáy của bộ phận băng tải bởi một hoặc nhiều bu lông có đầu phẳng, và một thùng thu hồi dầu cắt được cấu tạo để thu dầu cắt đã lọc qua tấm khoan sao cho dầu cắt được di chuyển bởi bộ phận lưỡi nạo đàn hồi được thu hồi vào thùng thu hồi dầu cắt qua tấm khoan và các mảnh vụn có kích thước to hơn tấm khoan tiếp tục di chuyển về phía bộ phận thu hồi mảnh vụn cắt bằng bộ phận lưỡi nạo đàn hồi và bộ phận lưỡi nạo không đều; bộ phận thu hồi mảnh vụn cắt được cấu hình để thu hồi mảnh vụn cắt đã di chuyển về một đầu của bộ phận băng tải; và bộ phận cấp dầu cắt được cấu hình để cấp dầu cắt đã thu hồi bởi bộ phận thu hồi dầu cắt vào máy cắt, trong đó bộ phận lưỡi nạo đàn hồi bao gồm một tấm đỡ được nối giữa hai cặp tấm đệm mắt xích và một lưỡi nạo đàn hồi được nối với tấm đỡ ở phần dưới theo chiều dọc để tiếp xúc với đáy của bộ phận băng tải; và bộ phận lưỡi nạo không đều được nối với tấm đỡ ở phần dưới theo chiều dọc tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải, và có các phần nhô nhọn được tạo ra ở các khoảng cách đều nhau ở phần dưới, trong đó cặp băng tải quay, lưỡi nạo đàn hồi cào lên và thu hồi các mảnh vụn cắt và dầu cắt đã tích tụ dưới bộ phận băng tải trong khi di chuyển theo một hướng tương ứng với việc quay của bộ phận băng tải có phần dưới của nó tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải, và lưỡi nạo không đều cào lên và thu hồi các mảnh vụn cắt và dầu cắt đã tích tụ dưới bộ phận băng tải trong khi di chuyển theo cùng một hướng tương ứng với việc quay của bộ phận băng tải có phần dưới của nó tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải, và cửa sổ kiểm tra việc xả làm bằng vật liệu acryl trong suốt hoặc vật liệu kính trong suốt sao cho kiểm

tra được từ bên ngoài trạng thái xả dầu cắt hiện tại được xả xuống qua các lỗ khoan của tấm khoan, và nắp có thể tháo rời để làm sạch bên trong mà mở một phần được đặt trên mặt trái hoặc mặt phải của bộ phận thu hồi dầu cắt.

Trong một phương án thực hiện, một đầu có thể được đặt cao hơn đầu còn lại trong cặp băng tải.

Trong một phương án thực hiện, lưới nạo đàn hồi có thể được nối bằng bu lông với tấm đỡ bởi một hoặc nhiều bu lông có thể nối tách rời và di chuyển lên và xuống theo chiều dọc.

Trong một phương án thực hiện, lưới nạo đàn hồi có thể phù hợp với vật liệu thép không gỉ (SUS) có khả năng chống mòn.

Trong một phương án thực hiện, lưới nạo không đều có dạng cong đều theo hình zíc zắc theo chiều dọc.

Trong một phương án thực hiện, lưới nạo không đều có thể được nối bằng bu lông với tấm đỡ bởi một hoặc nhiều bu lông có thể nối riêng và di chuyển lên và xuống theo chiều dọc.

Theo một phương án thực hiện, lưới nạo không đều có thể phù hợp với vật liệu thép không gỉ (SUS) có khả năng chống mòn.

Trong một phương án thực hiện, bộ phận cấp dầu cắt có thể bao gồm một bơm chất làm mát cấp dầu cắt đang thu hồi trong thùng thu hồi dầu cắt vào máy cắt.

Trong một phương án thực hiện, tấm khoan phụ có một vài lỗ có kích thước nhỏ hơn kích thước của mảnh vụn cắt có thể được đặt giữa thùng thu hồi dầu cắt và bơm chất làm mát.

Trong một phương án thực hiện, sáng chế có thể bao gồm thêm một van bi được đặt trong một ống nối nối máy cắt và thùng thu hồi dầu cắt với nhau.

Ưu điểm của sáng chế

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế có ưu điểm là có thể cào lên và thu hồi mảnh vụn nhỏ và dầu cắt tích tụ dưới máy cắt, sử dụng một lưỡi nạo đàn hồi và một lưỡi nạo không đều để di chuyển theo cùng một hướng, để xả riêng và tái sử dụng dầu cắt, sử dụng một tấm khoan có các lỗ có kích thước nhỏ hơn đường kính của mảnh vụn cắt, và thu hồi riêng và chỉ xử lý mảnh vụn cắt nhỏ đã cào, nhờ đó có thể giảm hiện tượng đường xả dầu cắt bị tắc bởi mảnh vụn cắt nhỏ.

Hơn nữa, theo một khía cạnh của sáng chế, vì có thể thay thế và di chuyển theo chiều dọc lưỡi nạo đàn hồi và lưỡi nạo không đều để di chuyển mảnh vụn cắt và dầu cắt theo một hướng, sáng chế có một ưu điểm là dễ dàng bảo dưỡng chỉ bằng cách thay lưỡi nạo đàn hồi hoặc lưỡi nạo không đều khi lưỡi nạo đàn hồi và lưỡi nạo không đều bị mòn hoặc hỏng.

Hơn nữa, theo một khía cạnh của sáng chế, vì có thể chỉ xả dầu cắt, sử dụng một tấm khoan và tái sử dụng dầu cắt, sáng chế có một ưu điểm là nâng cao hiệu quả sử dụng dầu cắt.

Hơn nữa, theo một khía cạnh của sáng chế, vì có thể tách và thu hồi riêng mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt, sáng chế có một ưu điểm là có thể ngăn mảnh vụn nhỏ và dầu cắt khỏi bám và đông tụ với nhau trong thùng thu hồi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ minh họa toàn bộ cấu hình của hệ thống 100 để loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng một lưới nạo không đều và một lưới nạo đàn hồi theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Fig. 2 là hình vẽ minh họa chi tiết cấu hình của bộ phận lưới nạo đàn hồi 110b và bộ phận lưới nạo không đều 110b' như được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 minh họa hình vẽ thể hiện chi tiết cấu hình của bộ phận thu hồi dầu cắt 120 và bộ phận cấp dầu cắt 140 như được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả các số tham chiếu trên hình vẽ

100: hệ thống loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng lưới nạo không đều và lưới nạo đàn hồi.

110: bộ phận băng tải

110a: bộ phận xích băng tải

110b: bộ phận lưới nạo đàn hồi

110b-1: tấm đỡ

110b-2: lưới nạo đàn hồi

110b': bộ phận lưới nạo không đều

110b'-1: lưới nạo không đều

110c: tấm cố định

110d: tấm giữ độ căng

120: bộ phận thu hồi dầu cắt

120a: tấm khoan

120b: thùng thu hồi dầu cắt

120c: cửa sổ kiểm tra việc xả

120d: nắp có thể tháo rời để làm sạch bên trong

130: bộ phận thu hồi mảnh vụn cắt

140: bộ phận cấp dầu cắt

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án thực hiện của sáng chế được đề xuất để hiểu sáng chế. Tuy nhiên, các phương án thực hiện dưới đây được đưa ra chỉ để hiểu sáng chế và phạm vi của sáng chế không bị giới hạn trong các phương án thực hiện này.

Fig. 1 là hình vẽ thể hiện toàn bộ cấu hình của hệ thống 100 để loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng một lưới nạo không đều và một lưới nạo đàn hồi theo một phương án thực hiện của sáng chế, Fig.2 là hình vẽ minh họa chi tiết

hơn cấu hình của bộ phận lưới nạo đàn hồi 110b và bộ phận lưới nạo không đều 110b' đã thể hiện trên Fig.1 và Fig.3 là hình vẽ minh họa chi tiết hơn cấu hình của bộ phận thu hồi dầu cắt 120 và bộ phận cấp dầu cắt 140 đã thể hiện trên Fig.1.

Tham chiếu từ Fig. 1 đến Fig.3, hệ thống 100 để loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng một lưới nạo không đều và một lưới nạo đàn hồi theo một phương án thực hiện của sáng chế có thể bao gồm một bộ phận băng tải 110, bộ phận thu hồi dầu cắt 120, bộ phận thu hồi mảnh vụn 130 và bộ phận cấp dầu cắt 140.

Thứ nhất, bộ phận băng tải 110 có thể đóng vai trò để thu hồi mảnh vụn cắt, mảnh vụn cắt này được tạo ra bởi máy cắt và tích tụ phía dưới, và dầu cắt trong khi quay theo một hướng dưới máy cắt để gia công (hoặc cắt) kim loại (ví dụ thiết bị cắt, dụng cụ cắt, thiết bị gia công kim loại, và dụng cụ gia công kim loại).

Mảnh vụn cắt được tích tụ phía dưới là các sản phẩm phụ còn lại sau khi gia công kim loại có thể là các mảnh vụn cắt là nhỏ hơn mảnh vụn cắt được tạo ra khi cắt nói chung, và dầu cắt có thể là chất lỏng làm mát được cung cấp để bôi trơn, chống ăn mòn và làm mát khi cắt.

Nếu mảnh vụn cắt và dầu cắt bám và duy trì ở tình trạng đó trong thời gian dài, chúng có thể làm tắc đường xả dầu cắt. Theo đó, theo sáng chế, để loại bỏ nhanh và liên tục các mảnh vụn nhỏ và dầu cắt như vậy, mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt tích tụ dưới bộ phận băng tải 110 được di chuyển đến bộ phận thu hồi dầu cắt 120 và bộ phận thu hồi mảnh vụn 130 sử dụng bộ phận băng tải 110.

Bộ phận băng tải 110 có thể bao gồm: một cặp xích băng tải 110a để quay theo một hướng dưới máy cắt; một cặp con lăn quay (không được thể hiện) để quay cặp xích băng tải theo một hướng; và một bộ phận lưỡi nạo đàn hồi 110b được đặt giữa cặp xích băng tải và cào lên và thu hồi mảnh vụn nhỏ và dầu cắt tích tụ dưới bộ phận băng tải 110; và bộ phận lưỡi nạo không đều 110b' để cào lên và thu hồi các mảnh vụn dài hơn và dày hơn để không bị cào lên bởi bộ phận lưỡi nạo đàn hồi 110b; cặp tấm đệm mắt xích 110d để cố định bộ phận lưỡi nạo đàn hồi 110b và bộ phận lưỡi nạo không đều 110b' với cặp xích băng tải 110a; và tấm giữ độ căng 110d để giữ cường độ đã xác định trước theo chiều dọc của cặp xích băng tải 110a bằng cách đỡ phần dưới của cặp xích băng tải 110a.

Trong trường hợp này, một đầu có thể được đặt cao hơn đầu còn lại trong cặp xích băng tải 110a. Ví dụ, trong cặp xích băng tải 110a, phần được đặt trên bộ phận thu hồi mảnh vụn 130 và bộ phận cấp chỉ cắt 140 có thể được đặt cao hơn phần đã đặt dưới máy cắt.

Theo đó, cặp con lăn quay ngược kim đồng hồ trong hình vẽ, và theo đó, cặp xích băng tải 110a cũng quay ngược chiều kim đồng hồ.

Như đã mô tả trên đây, một đầu được tạo ra cao hơn đầu còn lại trong cặp xích băng tải 110a, nhờ đó có thể thu hồi riêng mảnh vụn cắt và dầu cắt mà được cào bởi bộ phận lưỡi nạo đàn hồi 110b và bộ phận lưỡi nạo không đều 110b'.

Cụ thể, một vài ổ trục (ví dụ ổ trục hướng tâm) có thể được đặt bên trong cặp con lăn quay và nắp để ngăn dòng chảy mảnh vụn cắt nhỏ có thể được đặt ở cả hai mặt bên. Theo đó, cặp con lăn quay có thể quay dưới tải tối thiểu (hoặc không tải) mà không mô men quay, vì vậy tốc độ quay có thể được tăng tối đa.

Hơn nữa, phần giữa của các góc của cặp tấm đệm mắt xích có thể được làm cong vào trong để tương ứng với bề mặt ngoại vi ngoài của cặp con lăn quay, ví dụ, cặp tấm đệm mắt xích có thể được tạo ra dạng hình hạt lạc với phần giữa lõm. Theo đó, khi cặp xích băng tải 110a được quay theo một hướng trên cặp con lăn quay, không tạo sự trở ngại giữa cặp tấm đệm mắt xích và cặp con lăn quay.

Nếu phần giữa của các góc của cặp tấm đệm mắt xích là thẳng, phần giữa của các góc của cặp tấm đệm mắt xích và bề mặt ngoại vi ngoài của cặp con lăn quay có thể dính vào nhau. Theo đó, trong sáng chế, nên lưu ý rằng các phần giữa của các góc của cặp tấm đệm mắt xích được làm cong vào bên trong để ngăn dính.

Trong cấu hình này, tấm cố định 110c mà phần trên của tấm đỡ 110b-1 được nối bằng bu lông có thể đặt ở tại tấm đệm mắt xích đã đặt bên trong.

Tấm cố định 110c có thể được tạo ra để uốn cong dưới dạng chữ L khi nhìn từ bên trái và bên phải, trong đó tấm đỡ 110b-1 để bộ phận lưỡi nạo đàn hồi 110b và bộ phận lưỡi nạo đàn hồi 110b' đã nối bằng bu lông có thể được nối bằng bu lông ở mặt thấp hơn của tấm hình chữ L sao cho lỗ bu lông để nối bằng bu lông với tấm đỡ 110b-1 có thể được tạo ra ở mặt dưới của tấm hình chữ L.

Trong cấu hình này, tấm đỡ 110b-1 có thể có dạng hình lục giác với phần đáy mở, phần đỉnh của tấm đỡ 110b-1 có thể được nối bằng bu lông với tấm cố định 110c, và lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 được mô tả dưới đây có thể được nối bằng bu lông với một mặt của tấm đỡ 110b-1, và lưỡi nạo không đều 110c-1 được mô tả dưới đây có thể được nối bằng bu lông với mặt còn lại của tấm đỡ 110b-1.

Hơn nữa, tấm cố định 110c có thể được bố trí tương ứng với số lượng bộ phận lưới nạo đàn hồi 100b và bộ phận lưới nạo không đều 110b', mà không giới hạn số lượng.

Bộ phận lưới nạo đàn hồi 110b có thể bao gồm tấm đỡ 110b-1 được nối (nối bằng bu lông) với tấm cố định 110c và lưới nạo đàn hồi 110b-2 được nối (nối bằng bu lông) với một mặt của tấm đỡ và có phần dưới mà được tiếp xúc theo chiều dọc với phần đáy của bộ phận băng tải 110.

Tấm đỡ 10b-1 có thể có đỉnh mà có thể được nối bằng bu lông với các mặt dưới của tấm cố định 110c hình chữ L đã mô tả trên đây, và các cả hai mặt có thể được nối bằng bu lông với lưới nạo đàn hồi 110b-2 và lưới nạo không đều 110b'1.

Tấm đỡ 110b-1 ngăn đáng kể toàn bộ lưới nạo đàn hồi 110c-1 khỏi bị uốn cong, hỗ trợ uốn cong lưới nạo không đều 110b'-1, và có thể có chức năng như là một thành riêng tạo ra một khoảng trống trong đó để nhận mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt.

Trong cấu hình này, một khe hở khoảng 0,5mm có thể được tạo ra giữa tấm đỡ 110b-1 và phần đáy của bộ phận băng tải 110, và lý do tạo ra khe hở này là để ngăn dính và ma sát với phần đáy của bộ phận băng tải 110 vì tấm đỡ 110b-1 không bị uốn cong không giống như lưới nạo đàn hồi 110b-2.

Lưới nạo đàn hồi 110b-2 có thể đóng vai trò để cào mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt lên khi tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải 110 khi cặp xích băng tải 110a quay. Đó là, lưới nạo đàn hồi 110b-2 có thể cào mảnh vụn cắt và dầu cắt lên giống như cần gạt nước trên kính xe ô tô.

Lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 có thể được nối bằng bu lông với tấm đỡ 110b-1 bởi một hoặc nhiều bu lông, và theo đó, lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 có thể được nối riêng với tấm đỡ 110b-1 và có thể di chuyển lên và xuống theo chiều dọc.

Theo đó, khi phần dưới của lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 bị mòn hoặc hỏng, có thể nối lỏng bu lông và sau đó thay lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 bởi một lưỡi nạo mới hoặc có thể đối phó việc ăn mòn bằng cách di chuyển lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 xuống.

Vì lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 nạo phần đáy của bộ phận băng tải 110 khi tiếp xúc với phần đáy, thép không gỉ (SUS) (Ví dụ SUS304) về cơ bản có khả năng chống mòn có thể được sử dụng, và tất cả vật liệu kim loại đàn hồi có khả năng chống mòn hơn thép không gỉ có thể được sử dụng.

Trong cấu hình này, phần dưới của lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 có thể được uốn cong theo hướng đối diện với hướng chuyển động (hướng phía trước), trong đó góc uốn cong có thể là 5 độ.

Theo đó, thậm chí nếu phần đáy của lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 đập vào bất kỳ bộ phận nào của phần đáy thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt bằng cách nạo đáy của bộ phận băng tải 110, lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 không bị hỏng do góc uốn cong một góc khoảng 5 độ.

Trong khi đó, nên lưu ý rằng góc uốn cong của lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 không bị giới hạn và một giá trị có thể được thay đổi tự do.

Ngoài ra, khi cặp xích băng tải 110a xoay, lưỡi nạo không đều 110b'-1 đóng vai trò để cào mảnh vụn cắt dài hơn và dày hơn lên mà không được thu hồi

bởi lưới nạo đàn hồi 110b-2 khi tiếp xúc với đáy của bộ phận băng tải 110. Trong cấu hình này, các phần nhô nhọn được tạo ra với các khoảng cách đều nhau ở đáy của lưới nạo không đều 110b'-1, nhờ đó có thể cào mảnh vụn cắt và dầu cắt lên.

Lưới nạo không đều 110b'-1 có thể được nối bằng bu lông với tấm đỡ 110b-1 bởi một hoặc nhiều bu lông, và theo đó, lưới nạo đàn hồi 110b-2 có thể được nối riêng với tấm đỡ 110b-1 và có thể di chuyển lên và xuống theo chiều dọc.

Theo đó, khi phần dưới của lưới nạo không đều 110b'-1 bị mòn hoặc hỏng, có thể nối lỏng bu lông và sau đó thay lưới nạo không đều 110b'-1 bằng một cái mới hoặc có thể đối phó với việc ăn mòn bằng cách di chuyển lưới nạo không đều 110b'-1 xuống dưới.

Vì lưới nạo không đều 110b'-1 nạo phần đáy của bộ phận băng tải 110 khi tiếp xúc với đáy, có thể sử dụng thép không gỉ (SUS) (Ví dụ SUS) về cơ bản có khả năng chống mòn, và có thể sử dụng tất cả các vật liệu kim loại đàn hồi có khả năng chống mòn hơn thép không gỉ.

Ngoài ra, lưới nạo không đều 110b'-1 được làm cong dưới dạng zíc zắc với một góc xác định trước hơn là dạng thẳng giống như lưới nạo đàn hồi 110b-2.

Tấm giữ độ căng 110d có thể được bố trí tương ứng với toàn bộ chiều dài của bộ phận băng tải 110 và có thể đóng vai trò để tạo ra sự cân bằng giữa cường độ tại hai đầu và cường độ tại phần tâm của cặp xích băng tải dài 110a bằng cách đỡ phần dưới của cặp xích băng tải 110a.

Vì cặp xích băng tải 110a làm bằng kim loại, nên phần giữa có thể được uốn cong xuống do trọng lượng của nó. Trong cấu hình này, vì cả hai đầu của cặp xích băng tải 110a được đỡ bởi cặp con lăn quay, do vậy không có vấn đề gì nhưng không có con lăn quay ở phần giữa, vì vậy theo sáng chế tấm giữ độ căng 110d có thể được đặt tương ứng với chiều dài của cặp xích băng tải 110a.

Trong cấu hình này, tấm giữ độ căng 110d có thể được tạo ra ở dạng cặp có thể giữ cả đường phía trên và đường phía dưới của cặp xích băng tải 110a.

Trong khi đó, nên lưu ý rằng chiều dài và hình dạng của tấm giữ độ căng 110d không bị giới hạn ngay cả khi tấm giữ độ căng 110d đỡ phần dưới của cặp xích băng tải 110a sao cho không có sự khác biệt về cường độ ở phần đầu và phần giữa.

Tiếp theo, bộ phận thu hồi dầu cắt 120 có thể đóng vai trò để lọc mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt đã thu hồi ra và di chuyển theo một hướng bằng bộ phận lưới nạo đàn hồi 110b, cụ thể hơn, lưới nạo đàn hồi 110b-2, và sau đó chỉ xả dầu cắt để thu hồi nó.

Cuối cùng, bộ phận thu hồi dầu cắt 120 được đặt ở khu vực riêng ở phần dưới của bộ phận băng tải 110 và có thể có tấm khoan 120a có vài lỗ được khoan để có kích thước nhỏ hơn kích thước của mảnh vụn cắt nhỏ và thùng thu hồi dầu cắt 120b để thu hồi dầu cắt đã lọc ra qua tấm khoan 120a.

Trong cấu hình này, tấm khoan 120a có thể được nối bằng bu lông với bộ phận băng tải 110 đã mô tả trên đây, trong đó, bu lông có thể là bu lông đầu phẳng mà không nhô ra bên ngoài vì phần đầu là phẳng.

Theo đó, thậm chí qua lưỡi nạo đàn hồi 110-2 và lưỡi nạo không đều 110b'-1 được di chuyển trong khi nạo phần đỉnh của tấm khoan 120a, bu lông đầu phẳng và lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 không dính với nhau.

Ngoài ra, vì tấm khoan 120a được nối bằng bu lông với bộ phận băng tải 110, có thể được nối riêng, sao cho khi cần thay thế tấm khoan 120a, có thể thực hiện bảo dưỡng đơn giản bằng cách nối lỏng bu lông.

Lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 cào mảnh vụn cắt nhỏ và dầu cắt lên trong khi di chuyển, và quy trình này, dầu cắt được xả và thu hồi vào thùng thu hồi dầu cắt 120b qua lỗ khoan của tấm khoan 120a và mảnh vụn cắt nhỏ và mảnh vụn cắt dày và dài bị chặn vào tấm khoan 120 mà không xả và tiếp tục di chuyển đến bộ phận thu hồi mảnh vụn 130 cùng với lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 và lưỡi nạo không đều 110b'1.

Trong quy trình này, vì kích thước của lỗ khoan của tấm khoan 120a là nhỏ hơn kích thước của mảnh vụn cắt nhỏ, dầu cắt được xả xuống qua lỗ khoan, nhưng mảnh vụn cắt nhỏ có thể được lọc ra mà không xả.

Độ dày của tấm khoan 120a có thể là 2mm và tấm hàn bổ sung có thể được hàn vào đáy của tấm khoan 120a. Ngoài ra, tấm khoan 120a có thể được đặt phía trước và phía sau của phần cong của bộ phận băng tải 110 như được thể hiện trên Fig.1, và ví dụ, có thể được đặt một góc 45 độ. Nên lưu ý rằng khi góc của tấm khoan 120a là dưới 45 độ, có thể có khả năng là mảnh vụn cắt nhỏ có thể bị kẹt trong lỗ khoan và không được kéo ra trong khi dầu cắt được xả xuống, vì vậy góc được xác định là 45 độ sao cho mảnh vụn cắt nhỏ có thể đẩy lên tốt bằng

lưỡi nạo đàn hồi 110b-2 và lưỡi nạo không đều 110b'-1 thậm chí sau khi xả dầu cắt.

Trong khi đó, dầu cắt được thu hồi trong bộ phận thu dầu cắt 120b có thể được cấp trở lại máy cắt qua bộ phận cắt dầu cắt 140 được mô tả dưới đây.

Ngoài ra, trong một phương án thực hiện, cửa sổ kiểm tra việc xả 120c qua đó tình trạng xả hiện tại của dầu cắt mà được xả (hoặc thu hồi) qua lỗ khoan của tấm khoan 120a có thể được đặt trên một mặt (ví dụ mặt trái hoặc mặt phải) của bộ phận thu hồi dầu cắt 120. Cửa sổ kiểm tra việc xả 120c có thể làm bằng vật liệu acryl trong suốt hoặc vật liệu kính trong suốt, và tất cả vật liệu trong suốt mà có thể nhìn thấy bên trong bộ phận thu hồi dầu cắt 120 có thể được sử dụng ngoài vật liệu acryl và vật liệu kính.

Trong cấu hình này, cửa sổ kiểm tra việc xả 120c có thể được cố định với bộ phận thu hồi dầu cắt 120 bằng một hoặc nhiều bu lông.

Ngoài ra, trong một phương án thực hiện khác, nắp có thể tháo rời 12d để làm sạch bên trong được mở một phần được đặt trên một mặt (ví dụ mặt trái, mặt phải hoặc mặt trước) của bộ phận thu hồi dầu cắt 120, sao cho có thể làm sạch bên trong bộ phận thu hồi dầu cắt 120 bằng cách mở nắp có thể tháo rời 12d để làm sạch bên trong.

Trong trường hợp này, nắp có thể tháo rời 12d để làm sạch bên trong có thể được nối có thể tháo rời với bộ phận thu hồi dầu cắt 120 bằng một hoặc nhiều bu lông, và trong một phương án thực hiện khác, một chốt có thể được đặt giữa nắp có thể tháo rời 12d để làm sạch bên trong và bộ phận thu hồi dầu cắt 120 sao

cho nắp có thể tháo rời 12d để làm sạch bên trong có thể được mở và đóng theo cách mở-đóng.

Tiếp theo, bộ phận thu hồi mảnh vụn cắt 130 có thể đóng vai trò để thu hồi mảnh vụn nhỏ đã di chuyển đến một đầu của bộ phận thu hồi 110, và có các bánh xe cụ thể, vì vậy nó có thể được di chuyển đến một điểm nơi các mảnh vụn cắt được xả ra khi thu hồi xong một lượng mảnh vụn cắt đã xác định trước.

Tiếp theo, bộ phận cấp dầu cắt 140 có thể đóng vai trò để cấp dầu cắt đã thu hồi trong bộ phận thu hồi dầu cắt 130 sao cho dầu cắt có thể được tái sử dụng. Cuối cùng, bộ phận cấp dầu cắt 140 có thể bao gồm một bơm (ví dụ bơm chất làm mát) để buộc phải bơm lên và cấp dầu cắt đã thu hồi trong bộ phận cấp dầu cắt 140 vào máy cắt.

Trong trường hợp này, trong một phương án thực hiện tấm khoan phụ (không được thể hiện) có vài lỗ được tạo ra (hoặc lỗ khoan) với kích thước nhỏ hơn mảnh vụn cắt có thể được bố trí thùng thu hồi dầu cắt 120b và bơm (ví dụ bơm chất làm mát), trong đó tấm khoan phụ có thể thực hiện chức năng như là tấm khoan 120 đã mô tả trên đây.

Trong khi đó, theo một phương án thực hiện khác, một van bi (không được thể hiện) được đặt trong ống nối (không được thể hiện) nối máy cắt và thùng thu hồi dầu cắt 120b với nhau, sao cho khi mở van bi, dầu cắt đã thu trong thùng thu hồi dầu cắt 120b có thể được xả tự nhiên vào máy cắt.

Như đã mô tả trên đây, hệ thống 100 để loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng lưới nạo không đều và lưới nạo đàn hồi theo một phương án thực hiện của sáng chế cào lên và di chuyển mảnh vụn cắt và dầu cắt tích tụ dưới máy

cắt, sử dụng lưới nạo đàn hồi, trong đó đầu tiên dầu cắt được xả qua tấm khoan và mảnh cắt nhỏ còn lại được di chuyển bằng lưới nạo đàn hồi và tiếp tục di chuyển với bộ phận thu hồi mảnh vụn cắt và sau đó xả và thu hồi riêng. Ngoài ra, dầu cắt đã thu hồi trong thùng thu hồi dầu cắt có thể được cấp vào máy cắt bằng bộ phận cấp dầu cắt và có thể được tái sử dụng.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Theo sáng chế, có thể loại trừ một hiện tượng là một đường dẫn để xả dầu cắt của băng tải mảnh vụn cắt bị tắc bởi các mảnh vụn cắt nhỏ trong khi cắt kim loại mà sử dụng một dụng cụ gia công, và có thể dễ dàng bảo dưỡng băng tải và sử dụng hiệu quả dầu cắt. Do vậy, sáng chế đề xuất một công nghệ mà có giá trị thực tế và kinh tế mà được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực công nghiệp máy công cụ.

Yêu cầu bảo hộ

1. Hệ thống để loại bỏ và thu hồi mảnh vụn cắt nhỏ sử dụng lưỡi nạo không đều và lưỡi nạo đàn hồi, hệ thống bao gồm:

một bộ phận băng tải bao gồm một cặp xích băng tải để quay theo một hướng dưới máy cắt, một cặp con lăn quay để quay cặp xích băng tải theo một hướng, trong đó có ổ trục hướng tâm, và có các nắp trên cả hai mặt để ngăn dòng mảnh vụn cắt, một cặp tấm đệm mắt xích được đặt giữa cặp băng tải, cố định bộ phận lưỡi nạo đàn hồi được cấu hình để thu hồi mảnh vụn cắt và dầu cắt đã tạo ra từ máy cắt và một bộ phận lưỡi nạo không đều được cấu hình để thu hồi mảnh vụn cắt mà không được thu hồi bởi bộ phận lưỡi nạo đàn hồi, và được tạo ra dưới dạng hình hạt lạc do phần góc giữa lõm, và tấm giữ độ căng có chiều dài tương ứng với toàn bộ chiều dài của phần dưới của cặp xích băng tải và làm cho sự cân bằng cường độ giữa hai đầu và phần giữa của cặp xích băng tải bằng cách duy trì cường độ xác định trước theo chiều dọc của cặp dây chuyển băng tải bằng cách đỡ phần dưới của cặp xích băng tải;

bộ phận thu hồi dầu cắt bao gồm một tấm khoan được đặt ở khu vực riêng tại đáy bộ phận băng tải, có vài lỗ được khoan để có kích thước nhỏ hơn kích thước của mảnh vụn cắt, và được nối bằng bu lông có thể tháo rời với đáy của bộ phận băng tải bởi một hoặc nhiều bu lông đầu phẳng, và thùng thu hồi dầu cắt được cấu hình để thu hồi dầu cắt đã lọc qua tấm khoan sao cho dầu cắt được di chuyển bởi bộ phận lưỡi nạo đàn hồi được thu hồi vào thùng thu hồi dầu cắt qua tấm khoan và mảnh vụn cắt có kích thước to hơn tấm khoan tiếp tục di

chuyển về bộ phận thu hồi mảnh vụn bằng bộ phận lưỡi nạo đàn hồi và bộ phận lưỡi nạo không đều.

bộ phận thu hồi mảnh vụn được cấu hình để thu hồi mảnh vụn đã di chuyển về một đầu của bộ phận băng tải; và

bộ phận cấp dầu cắt được cấu hình để cấp dầu cắt đã thu hồi bởi bộ phận thu hồi dầu cắt vào máy cắt,

trong đó bộ phận lưỡi nạo đàn hồi bao gồm một tấm đỡ được nối giữa cặp tấm đệm mắt xích và lưỡi nạo đàn hồi được nối với tấm đỡ với phần dưới theo chiều dọc tiếp xúc với đáy của bộ phận băng tải, và

bộ phận lưỡi nạo không đều được nối với tấm đỡ với phần dưới theo chiều dọc tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải, và có phần nhô nhọn tạo ra ở các khoảng cách đều ở phần dưới,

trong đó cặp xích băng tải quay, lưỡi nạo đàn hồi cào lên và thu hồi mảnh vụn cắt và dầu cắt tích tụ dưới bộ phận băng tải trong khi di chuyển theo cùng một hướng để tương ứng với việc quay của bộ phận băng tải với phần dưới của nó để tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải, và lưỡi nạo đàn hồi cào lên và thu hồi mảnh vụn cắt và dầu cắt tích tụ dưới bộ phận băng tải trong khi di chuyển theo cùng một hướng để tương ứng với việc quay của bộ phận băng tải với phần dưới của nó để tiếp xúc với phần đáy của bộ phận băng tải; và

cửa sổ kiểm tra việc xả làm bằng vật liệu acryl trong suốt hoặc vật liệu kính trong suốt sao cho có thể kiểm tra từ bên ngoài tình trạng xả dầu cắt được xả xuống qua lỗ khoan của tấm khoan, và nắp có thể tháo rời để làm sạch bên trong

được mở một phần được đặt trên mặt trái hoặc mặt phải của bộ phận thu hồi dầu cắt.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó một đầu được đặt cao hơn đầu còn lại trong cặp xích băng tải.

3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó lưỡi nạo đàn hồi được nối bằng bu lông với tấm đỡ bởi một hoặc nhiều bu lông để có thể nối riêng và di chuyển lên và xuống theo chiều dọc.

4. Hệ thống theo điểm 1, trong đó lưỡi nạo đàn hồi tương ứng với vật liệu thép không gỉ (SUS) có khả năng chống mòn.

5. Hệ thống theo điểm 1, trong đó lưỡi nạo không đều có dạng uốn cong đều theo hình zíc zắc theo chiều dọc.

6. Hệ thống theo điểm 1, trong đó lưỡi nạo không đều được nối bằng bu lông với tấm đỡ bởi một hoặc nhiều bu lông có thể nối riêng và di chuyển lên và xuống theo chiều dọc.

7. Hệ thống theo điểm 1, trong đó lưỡi nạo không đều phù hợp với vật liệu thép không gỉ (SUS) có khả năng chống ăn mòn.

8. Hệ thống theo điểm 1, trong đó bộ phận cấp dầu cắt bao gồm bơm chất làm mát cấp dầu cắt thu hồi trong thùng thu hồi dầu cắt vào máy cắt.

9. Hệ thống theo điểm 8, trong đó tấm khoan phụ có vài lỗ có kích thước nhỏ hơn kích thước của mảnh vụn cắt được đặt giữa thùng thu hồi dầu cắt và bơm chất làm mát.

10. Hệ thống theo điểm 1, bao gồm thêm van bi được đặt trong ống nối để nối máy cắt và thùng thu hồi dầu cắt với nhau.

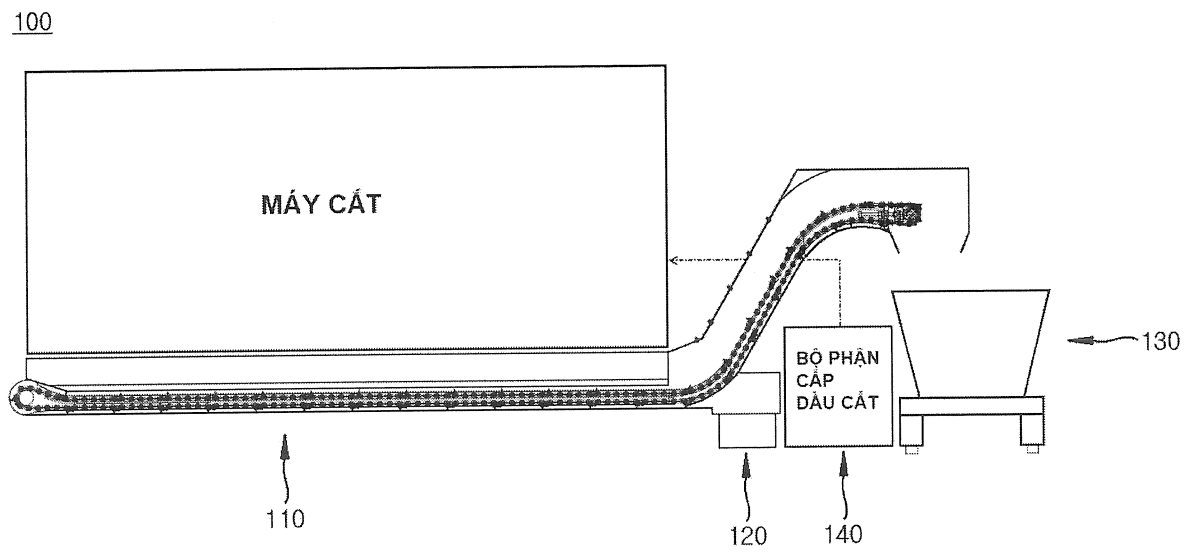


Fig. 1

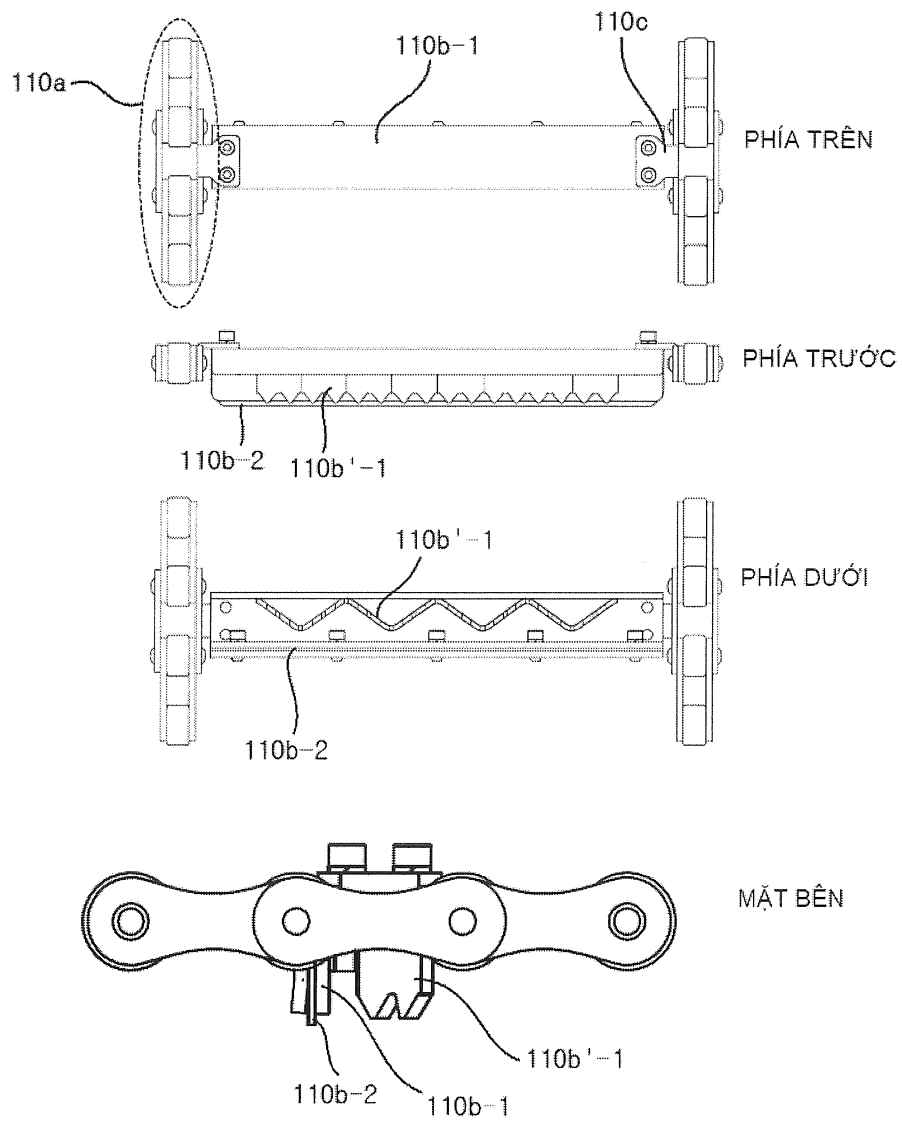


Fig. 2

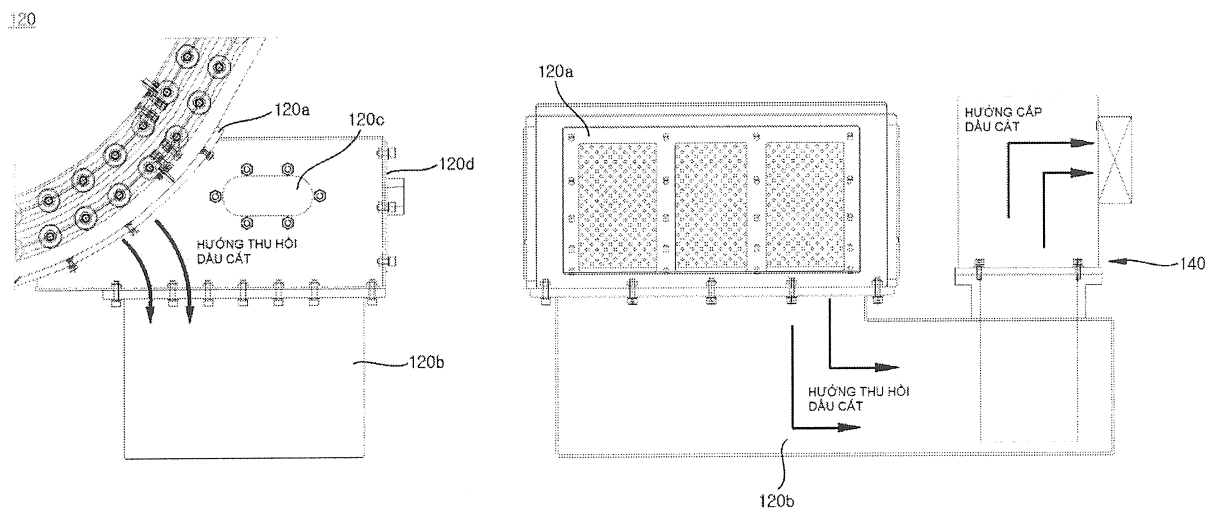


Fig. 3