



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

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

(11)



1-0037655

(51)^{2020.01} B01D 21/18

(13) B

(21) 1-2020-01579

(22) 23/08/2017

(86) PCT/JP2017/030064 23/08/2017

(87) WO2019/038842 28/02/2019

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/08/2020 389ASC

(73) SUIDO KIKO KAISHA, LTD. (JP)

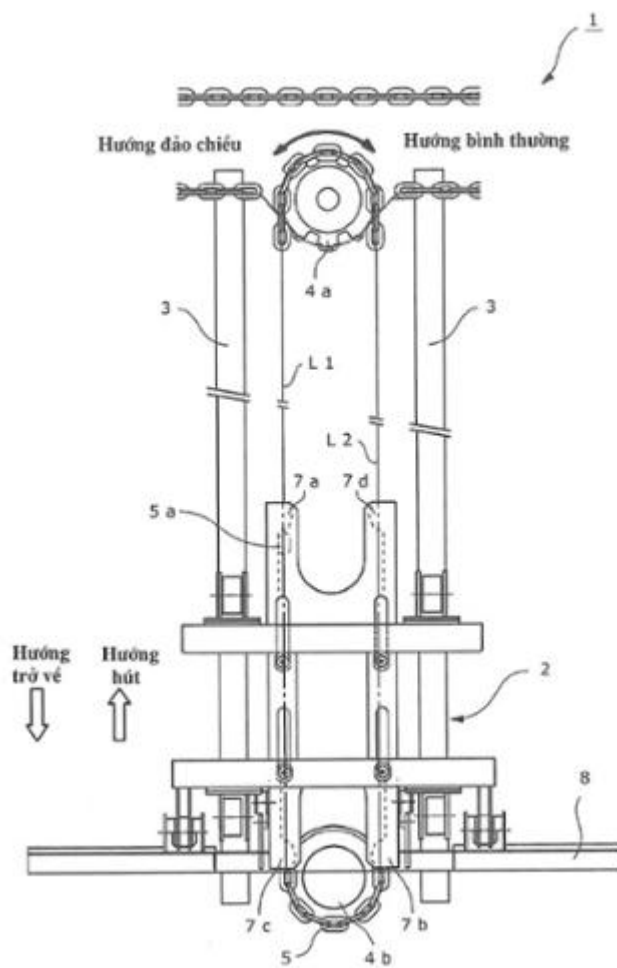
5-48-16 Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo 1560054, Japan

(72) KITAMURA Akihiro (JP); NAITOU Daisuke (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) THIẾT BỊ XỬ LÝ BÙN CẶN

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý bùn cặn có hướng di chuyển có thể được đảo chiều bất kể vị trí của dụng cụ hút bùn cặn. Xích quay vòng (5) được quấn quanh cặp bánh (4a) và (4b), có các đường thẳng (L1) và (L2) kéo dài giữa chúng, và phần kéo (5a) được bố trí trong một phần của nó. Dụng cụ hút bùn cặn (2) được bố trí để có thể di chuyển về phía trước giữa các bánh (4a) và (4b). Dụng cụ hút bùn cặn (2) có các phần gài khớp từ (7a) đến (7d) có hình dạng cho phép phần kéo (5a) di chuyển theo chu vi dọc theo xích (5) để được gài khớp với chúng và được tháo ra khỏi đó. Khi bánh chủ động (4a) quay theo hướng về phía trước, phần gài khớp (7a) đi vào tiếp xúc với phần kéo (5a) di chuyển theo chu vi dọc theo đường thẳng (L1) theo hướng hút, để làm cho dụng cụ hút bùn cặn (2) di chuyển theo hướng hút. Trong khi quay theo hướng về phía trước, phần gài khớp (7b) đi vào tiếp xúc với phần kéo (5a) di chuyển theo chu vi dọc theo đường thẳng (L2) theo hướng trở về, để làm cho dụng cụ hút bùn cặn (2) di chuyển theo hướng trở về. Khi bánh chủ động (4a) quay theo hướng đảo chiều, phần gài khớp (7c) đi vào tiếp xúc với phần kéo (5a) di chuyển theo chu vi dọc theo đường thẳng (L1) theo hướng trở về, để làm cho dụng cụ hút bùn cặn (2) di chuyển theo hướng trở về. Trong khi quay theo hướng đảo chiều, phần gài khớp (7d) đi vào tiếp xúc với phần kéo (5a) di chuyển theo chu vi dọc theo đường thẳng (L2) theo hướng hút, để làm cho dụng cụ hút bùn cặn (2) di chuyển theo hướng hút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị xử lý bùn cặn để xử lý bùn cặn bị lắng đọng trong bể nước, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến cơ cấu di chuyển về phía trước dùng cho dụng cụ nạo, mà hút bùn cặn lên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết thiết bị xử lý bùn cặn để xử lý bùn cặn bị lắng đọng ở đáy của bể nhờ sự di chuyển về phía trước của dụng cụ nạo, mà hút bùn cặn bị lắng đọng trong bể lên. Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ một ví dụ về thiết bị nạo bùn cặn có bộ phận dẫn động tuần hoàn quay vòng được quấn quanh cặp bánh. Lực kéo được truyền qua bộ phận dẫn động tuần hoàn này để tạo ra sự di chuyển về phía trước của dụng cụ nạo. Như được thể hiện trên Fig.13, thân di chuyển 20 bao gồm dụng cụ nạo được tạo ra có các bề mặt tiếp nhận gài khớp 31 và 32, mà đi vào tiếp xúc với phần gài khớp 33 trên bộ phận dẫn động tuần hoàn quay vòng 19. Bộ phận dẫn động tuần hoàn quay vòng 19 quay liên tục với hướng quay được giữ cố định. Kết quả là, các phần gài khớp 33 di chuyển dọc theo bộ phận dẫn động tuần hoàn quay vòng 19 lần lượt đi vào tiếp xúc với các bề mặt tiếp nhận gài khớp 31 và 32, và thân di chuyển 20 di chuyển lần lượt theo một hướng và hướng ngược lại.

Tài liệu sáng chế 1: Bằng sáng chế Nhật Bản cấp cho mẫu hữu ích số 2603973

Theo kỹ thuật thông thường nêu trên, hướng di chuyển được đảo chiều khi kết thúc khoảng di chuyển được của dụng cụ nạo. Hướng di chuyển không thể đảo chiều được ở giữa khoảng di chuyển được, nói cách khác, trong khi di chuyển dụng cụ hút bùn cặn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì có vấn đề nêu trên, mục đích của sáng chế là làm cho hướng di chuyển đảo chiều được bất kể vị trí của dụng cụ nạo.

Sáng chế đề xuất thiết bị xử lý bùn cặn bao gồm cặp bánh có bánh chủ động;

bộ phận truyền lực, mà được tạo ra dưới dạng quay vòng và được tạo ra có phần kéo; và thân di chuyển được tạo ra có các phần gài khớp từ thứ nhất đến thứ tư. Bộ phận truyền lực được quấn quanh cặp bánh, và có đường thẳng thứ nhất và đường thẳng thứ hai kéo dài giữa cặp bánh. Thân di chuyển được tạo ra để có thể di chuyển về phía trước giữa cặp bánh và có dụng cụ nạo để hút bùn cặn. Các phần gài khớp từ thứ nhất đến thứ tư có hình dạng cho phép phần kéo, mà di chuyển theo chu vi dọc theo bộ phận truyền lực gài khớp vào và tháo ra khỏi các phần gài khớp từ thứ nhất đến thứ tư. Phần gài khớp thứ nhất được bố trí gần với đường thẳng thứ nhất, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển trên đường thẳng thứ nhất theo một hướng để làm cho thân di chuyển di chuyển theo một hướng khi bánh chủ động quay theo một hướng. Phần gài khớp thứ hai được bố trí gần với đường thẳng thứ hai, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển theo hướng ngược lại trên đường thẳng thứ hai để làm cho thân di chuyển di chuyển theo hướng ngược lại khi bánh chủ động quay theo một hướng. Phần gài khớp thứ ba được bố trí gần với đường thẳng thứ nhất và ở vị trí khác với phần gài khớp thứ nhất, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển theo hướng ngược lại trên đường thẳng thứ nhất để di chuyển thân di chuyển theo hướng ngược lại khi bánh chủ động quay theo hướng ngược lại. Phần gài khớp thứ tư được bố trí gần với đường thẳng thứ hai và ở vị trí khác với phần gài khớp thứ hai, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển theo một hướng trên đường thẳng thứ hai để làm cho thân di chuyển di chuyển theo một hướng khi bánh chủ động quay theo hướng ngược lại.

Theo phương án này, tốt hơn là phần gài khớp thứ ba được bố trí ở vị trí đối diện với phần gài khớp thứ hai, và tốt hơn là phần gài khớp thứ tư được bố trí ở vị trí đối diện với phần gài khớp thứ nhất. Hơn nữa, tốt hơn là phần gài khớp thứ ba được tạo hình dưới dạng đường đối xứng với phần gài khớp thứ hai so với trục đối xứng nối các trục tâm của cặp bánh, và tốt hơn là phần gài khớp thứ tư được tạo hình dưới dạng đường đối xứng với phần gài khớp thứ nhất so với trục đối xứng.

Theo sáng chế, thân di chuyển có thể có giá mang, mà dụng cụ nạo được gắn quay được vào đó, phần trượt, và cơ cấu nối. Giá mang có bánh để di chuyển trên ray. Phần trượt được bố trí trên giá mang để trượt được trong khoảng di chuyển định trước, và có các phần gài khớp từ thứ nhất đến thứ tư. Cơ cấu nối nối phần trượt và

dụng cụ nạo với nhau và làm cho dụng cụ nạo quay theo sự trượt của phần trượt so với giá mang. Trong trường hợp này, tốt hơn là phần trượt được gắn ở phía dưới giá mang, và tốt hơn là bộ phận truyền lực được bố trí qua bên trong phần trượt.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, thân di chuyển bao gồm dụng cụ nạo di chuyển về phía trước với phần kéo lần lượt đi vào tiếp xúc với các phần gài khớp thứ nhất và thứ hai khi bánh chủ động quay theo một hướng, và di chuyển về phía trước với phần kéo lần lượt đi vào tiếp xúc với các phần gài khớp thứ ba và thứ tư khi bánh chủ động quay theo hướng ngược lại. Để đảo chiều hướng di chuyển trong khi di chuyển thân di chuyển, bánh chủ động được đảo chiều. Kết quả là, phần kéo, mà đã đi vào tiếp xúc với một phần gài khớp (phần gài khớp thứ nhất chẳng hạn), di chuyển trên đường thẳng và đi vào tiếp xúc với phần gài khớp khác (phần gài khớp thứ ba chẳng hạn), mà được bố trí trên cùng một đường thẳng, khiến cho hướng di chuyển của thân di chuyển được đảo chiều. Kết quả là, hướng di chuyển có thể được đảo chiều ở vị trí mong muốn bất kỳ trong khi di chuyển thân di chuyển.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị xử lý bùn cặn.

Fig.2 là hình chiếu bằng của xích.

Fig.3 là hình chiếu cạnh của xích.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của dụng cụ hút bùn cặn.

Fig.5 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của phần trượt.

Fig.6 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện hoạt động để di chuyển dụng cụ nạo lên trên và xuống dưới.

Fig.7 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện sự di chuyển về phía trước của dụng cụ hút bùn cặn gây ra bởi chuyển động quay của bánh chủ động theo hướng về phía trước.

Fig.8 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện cách mà dụng cụ hút bùn cặn được đảo chiều trong khi di chuyển.

Fig.9 là hình chiếu đứng của bánh với cỡ chặn.

Fig.10 là hình chiếu cạnh của bánh với cỡ chặn.

Fig.11 là sơ đồ dùng để giải thích hoạt động của cỡ chặn.

Fig.12 là hình chiếu đứng của bánh với cỡ chặn theo một biến thể.

Fig.13 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện thiết bị xử lý theo kỹ thuật thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị xử lý bùn cặn theo phương án này. Thiết bị xử lý bùn cặn 1 được bố trí ở đáy của bể chứa nước đích cần xử lý, để hút lên và xả bùn cặn bị lắng đọng trong bể nhờ dùng dụng cụ nạo 8. Thiết bị xử lý bùn cặn 1 chủ yếu bao gồm dụng cụ hút bùn cặn 2, là thân di chuyển có dụng cụ nạo 8 để hút bùn cặn lên, các ray 3, cặp bánh 4a và 4b, và xích 5 dùng làm bộ phận truyền lực. Phương án này có các dấu hiệu gồm ba điểm sau. Điểm thứ nhất là dụng cụ hút bùn cặn 2 tạo ra sự di chuyển về phía trước giữa cặp bánh 4a và 4b, tức là, sự di chuyển lần lượt theo hướng hút và hướng trở về, đơn giản bằng cách quay liên tục bánh chủ động 4a theo một hướng. Điểm thứ hai là dụng cụ nạo 8, là một bộ phận của dụng cụ hút bùn cặn 2 di chuyển lên trên và xuống dưới theo hướng di chuyển của dụng cụ hút bùn cặn 2. Cụ thể là, dụng cụ nạo 8 di chuyển xuống dưới đáp lại sự di chuyển theo hướng hút để hút bùn cặn, và di chuyển lên trên đáp lại sự di chuyển theo hướng trở về. Điểm thứ ba là hướng di chuyển của dụng cụ hút bùn cặn 2 có thể được chuyển một cách tự do, ngay cả trong khi di chuyển dụng cụ hút bùn cặn 2. Do vậy, việc đảo chiều theo hướng trở về có thể được thực hiện trong khi di chuyển theo hướng hút, và việc đảo chiều theo hướng hút có thể được thực hiện trong khi di chuyển theo hướng trở về.

Hai ray 3 được bố trí song song với nhau ở đáy của bể. Trên một đầu của các ray 3, tức là, trong phần đầu theo hướng hút, đáy của bể được làm lõm xuống để tạo thành hố để bùn cặn. Cặp bánh 4a và 4b được bố trí trên cả hai đầu của các ray 3. Theo phương án này, bánh chủ động 4a được bố trí trên đầu theo hướng hút, và bánh bị động 4b được bố trí trên đầu theo hướng trở về. Cần lưu ý rằng, lực dẫn động cũng có thể được truyền đến dụng cụ hút bùn cặn 2 bởi các bánh 4a và 4b, mà được bố trí đối nhau, tức là, với bánh chủ động 4a được bố trí trên đầu theo hướng trở về.

Xích 5 là bộ phận truyền lực quay vòng, mà được quấn quanh cặp bánh 4a và

4b. Xích 5 bao gồm hai đường cong dạng nửa cung tròn kéo dài dọc theo các chu vi ngoài của các bánh tương ứng 4a và 4b và hai đường thẳng L1 và L2 kéo dài giữa các bánh 4a và 4b. Lưu ý rằng, đai hoặc các chi tiết tương tự có thể được dùng thay vì xích 5 làm chi tiết để truyền lực dẫn động đến dụng cụ hút bùn cặn 2.

Lực dẫn động từ nguồn dẫn động như động cơ (không được thể hiện trên hình vẽ) được truyền đến bánh chủ động 4a thông qua xích, mà được tạo ra riêng biệt so với xích 5, để làm quay bánh chủ động 4a. Khi bánh chủ động 4a quay, xích 5, mà được quấn quanh các bánh 4a và 4b, di chuyển, khiến cho lực dẫn động được truyền đến dụng cụ hút bùn cặn 2. Bánh chủ động 4a quay theo hướng bất kỳ trong số hướng bình thường và hướng đảo chiều, bằng cách chuyển hướng quay của nguồn dẫn động.

Việc truyền lực từ nguồn dẫn động đến bánh chủ động 4a thông qua xích tạo ra lợi ích là số lượng các thiết bị xử lý bùn cặn 1, mà được bố trí song song, có thể được điều chỉnh linh hoạt và không tốn kém. Tuy nhiên, nếu không cần tính đến hiệu quả như vậy chẳng hạn, bánh chủ động 4a có thể được gắn trực tiếp vào trục quay của nguồn dẫn động, mà được bố trí bên trên bánh chủ động 4a.

Fig.2 là hình chiếu bằng của xích 5, và Fig.3 là hình chiếu cạnh của nó. Phần kéo 5a có dạng giống như chốt nhô ra theo hướng định trước được gắn vào một phần của xích 5 bằng cách hàn hoặc các cách tương tự. Phần kéo 5a được bố trí để nhô lên trên trên hình chiếu bằng trên Fig.1, nhưng có thể được bố trí để nhô sang bên ra ngoài trên hình vẽ. Phần kéo 5a có thể có hình dạng bất kỳ với điều kiện là các phần gài khớp từ 7a đến 7d, được mô tả dưới đây, có thể tự do gài khớp với nó và được tháo ra khỏi đó. Ví dụ về hình dạng như vậy là hình dạng móc. Phần kéo 5a có thể di chuyển theo chu vi dọc theo xích 5 khi bánh chủ động 4a quay.

Dụng cụ hút bùn cặn 2 được bố trí trên hai ray 3, và có thể tự do di chuyển về phía trước theo hướng hút và theo hướng trở về giữa cặp bánh 4a và 4b. Như được thể hiện trên Fig.1, dụng cụ hút bùn cặn 2 được tạo ra có bốn phần gài khớp từ 7a đến 7d, và được kéo theo hướng hút và theo hướng trở về với phần kéo 5a, di chuyển theo chu vi dọc theo xích 5, đi vào tiếp xúc với phần bất kỳ trong số các phần gài khớp từ 7a đến 7d.

Fig.4 là hình chiếu cạnh của dụng cụ hút bùn cặn 2. Dụng cụ hút bùn cặn 2

chủ yếu bao gồm giá mang 6, phần trượt 7, và dụng cụ nạo 8. Giá mang 6 có các bánh 6a để di chuyển trên hai ray 3, di chuyển được trên ray 3. Hơn nữa, giá mang 6 có bề mặt dưới, mà được tạo ra có phần nhô 6b nhô xuống dưới.

Phần trượt 7 được gắn trượt được vào phía dưới giá mang 6. Phần trượt 7 có bề mặt trên, mà được tạo ra có phần lõm kéo dài trong khoảng chiều dài định trước, dọc theo hướng di chuyển của dụng cụ hút bùn cặn 2, để dùng làm rãnh dẫn hướng 7e. Phần nhô 6b ở phía giá mang 6 được gài trong rãnh dẫn hướng 7e. Kết quả là, khoảng di chuyển được (trượt được) của phần trượt 7 so với giá mang 6 bị giới hạn ở khoảng, mà được xác định bởi rãnh dẫn hướng 7e.

Fig.5 là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của phần trượt 7. Xích 5 được bố trí qua bên trong phần trượt 7 có cả hai bề mặt bên, mà được tạo ra có bốn phần gài khớp từ 7a đến 7d nêu trên. Các phần gài khớp từ 7a đến 7d này nhô về phía xích 5, và được tạo hình dạng để cho phép phần kéo 5a, di chuyển theo chu vi dọc theo xích 5, để được gài khớp với chúng và được tháo ra khỏi đó. Các phần gài khớp 7a và 7c được bố trí ở các vị trí khác nhau gần với đường thẳng L1, và các phần gài khớp 7b và 7d được bố trí ở các vị trí khác nhau gần với đường thẳng L2. Các phần gài khớp 7a và 7d được bố trí ở các vị trí đối nhau, và có các hình dạng, là đường đối xứng quanh trục đối xứng P nối các trục tâm của cặp bánh 4a và 4b. Hơn nữa, các phần gài khớp 7b và 7c được bố trí ở các vị trí đối nhau và có các hình dạng, là đường đối xứng quanh trục đối xứng P.

Khi bánh chủ động 4a quay theo hướng bình thường, phần trượt 7 (dụng cụ hút bùn cặn 2) được kéo bởi các phần gài khớp 7a và 7b. Cụ thể là, khi bánh chủ động 4a quay theo hướng bình thường, phần gài khớp 7a đi vào tiếp xúc với phần kéo 5a di chuyển theo hướng hút trên đường thẳng L1, để làm cho phần trượt 7 di chuyển theo hướng hút. Phần gài khớp 7b đi vào tiếp xúc với phần kéo 5a di chuyển trên đường thẳng L2 theo hướng trở về, để làm cho phần trượt 7 di chuyển theo hướng trở về.

Khi bánh chủ động 4a quay theo hướng đảo chiều, phần trượt 7 (dụng cụ hút bùn cặn 2) được kéo bởi các phần gài khớp 7c và 7d. Cụ thể là, khi bánh chủ động 4a quay theo hướng đảo chiều, phần gài khớp 7c đi vào tiếp xúc với phần kéo 5a di chuyển theo hướng trở về trên đường thẳng L1, để làm cho phần trượt 7 di chuyển

theo hướng trở về. Phần gài khớp 7d đi vào tiếp xúc với phần kéo 5a di chuyển trên đường thẳng L2 theo hướng hút, để làm cho phần trượt 7 di chuyển theo hướng hút.

Dụng cụ nạo 8 kéo dài gần như vuông góc với các ray 3, và có hình dạng để hút bùn cặn bị lắng đọng trong bể. Dụng cụ nạo 8 được gắn vào giá mang 6 qua trục quay 9, như được thể hiện trên Fig.4. Hơn nữa, cơ cấu nối 10 được bố trí giữa phần trượt 7 và dụng cụ nạo 8 để nối các chi tiết này với nhau. Cơ cấu nối 10 quay dụng cụ nạo 8 theo sự trượt của phần trượt 7 so với giá mang 6. Do vậy, dụng cụ nạo 8 di chuyển lên trên và xuống dưới. Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.6, ở trạng thái mà trong đó phần trượt 7 được kéo ra về phía bên phải so với giá mang 6 (trạng thái được biểu thị bằng đường nét đứt), dụng cụ nạo 8 được hạ xuống. Khi phần trượt 7 ở trạng thái này được đẩy về phía bên trái, dụng cụ nạo 8 nâng dần lên. Khi phần trượt 7 được đẩy vào hoàn toàn, dụng cụ nạo 8 được nâng lên hoàn toàn. Dụng cụ nạo 8 được hạ dần xuống khi phần trượt 7 được kéo ra về phía bên phải sau khi được đẩy về phía bên trái tương đối với giá mang 6 để nâng lên hoàn toàn dụng cụ nạo 8. Sau đó, khi phần trượt 7 được kéo ra hoàn toàn, dụng cụ nạo 8 được hạ xuống hoàn toàn.

Tiếp theo, hoạt động của dụng cụ hút bùn cặn 2 sẽ được mô tả. Fig.7 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện sự di chuyển về phía trước của dụng cụ hút bùn cặn 2 gây ra bởi chuyển động quay về phía trước của bánh chủ động 4a. Ví dụ, phần kéo 5a di chuyển trên đường thẳng L1 của xích 5 theo hướng hút đi vào tiếp xúc với phần gài khớp 7a. Kết quả là, phần trượt 7 (dụng cụ hút bùn cặn 2) di chuyển theo hướng hút cho đến khi phần kéo 5a đi đến cuối đường thẳng L1, với trạng thái hạ xuống (trạng thái để nạo bùn cặn) của dụng cụ nạo 8 được duy trì. Khi đi đến cuối đường thẳng L1, phần kéo 5a bắt đầu di chuyển trên đường cong dọc theo chu vi ngoài của bánh chủ động 4a, để di chuyển dần ra xa khỏi phần gài khớp 7a. Sau đó, khi phần kéo 5a đi đến vị trí P1 tháo ra khỏi phần gài khớp 7a, phần trượt 7 (dụng cụ hút bùn cặn 2) dừng trong khi vẫn duy trì trạng thái hạ xuống (vị trí cuối).

Sau khi di chuyển trên đường cong, phần kéo 5a đi vào đường thẳng L2. Trong quá trình này, việc đi vào của phần kéo 5a sẽ không bị cản trở bởi phần gài khớp 7d ở vị trí cuối, nơi mà phần trượt 7 đã được dừng, vì các phần gài khớp 7a và 7d có chiều cao như nhau. Sau đó, phần kéo 5a đi đến vị trí P2 trên đường thẳng L2 để đi vào tiếp xúc với phần gài khớp 7b. Do vậy, phần trượt 7 bắt đầu di chuyển

theo hướng trở về, nằm ngược lại với hướng hút. Lực cản chống lại sự trượt của phần trượt 7 trên giá mang 6 nhỏ hơn lực cản chống lại sự di chuyển của giá mang 6 trên ray 3. Do vậy, sự di chuyển của phần kéo 5a sau khi đi qua vị trí P2 làm cho phần trượt 7 trượt so với giá mang 6. Kết quả là, dụng cụ nạo 8, mà đã được hạ xuống, bắt đầu nâng lên. Sau đó, khi phần kéo 5a di chuyển đến cuối khoảng di chuyển được, mà được xác định bởi rãnh dẫn hướng 7e, dụng cụ nạo 8 được nâng lên hoàn toàn, và giá mang 6 và phần trượt 7 di chuyển liên khối theo hướng trở về khi dụng cụ hút bùn cặn 2.

Điều tương tự cũng áp dụng được cho hoạt động ở phía bánh bị động 4b. Cụ thể là, khi phần kéo 5a được tháo ra khỏi phần gài khớp 7b, dụng cụ hút bùn cặn 2 dừng ở trạng thái nâng lên. Sau đó, dụng cụ nạo 8 bắt đầu được hạ xuống khi phần kéo 5a đi vào tiếp xúc với phần gài khớp 7a. Khi dụng cụ nạo 8 được hạ xuống hoàn toàn, dụng cụ hút bùn cặn 2 di chuyển theo hướng hút.

Chuyển động quay đảo chiều của bánh chủ động 4a dẫn đến hoạt động, mà về cơ bản tương tự như hoạt động nêu trên. Tuy nhiên, trong trường hợp này, sự di chuyển về phía trước của dụng cụ hút bùn cặn 2 bao gồm sự di chuyển lên trên và xuống dưới của dụng cụ nạo 8 xảy ra với phần kéo 5a lần lượt đi vào tiếp xúc với các phần gài khớp 7c và 7d thay vì các phần gài khớp 7a và 7b.

Theo cách này, sự di chuyển về phía trước của dụng cụ hút bùn cặn 2 bao gồm sự di chuyển lên trên và xuống dưới của dụng cụ nạo 8 có thể được thực hiện tự động đơn giản bằng cách quay bánh chủ động 4a theo hướng định trước. Điều đó có lợi ở chỗ không cần phải bố trí cảm biến để phát hiện vị trí cuối của dụng cụ hút bùn cặn 2 và không cần phải lần lượt quay bánh chủ động 4a theo các hướng về phía trước và hướng đảo chiều.

Fig.8 là hình vẽ dùng để giải thích thể hiện cách mà dụng cụ hút bùn cặn 2 được đảo chiều trong khi di chuyển. Ví dụ, phần kéo 5a di chuyển trên đường thẳng L1 của xích 5 theo hướng hút đi vào tiếp xúc với phần gài khớp 7a. Kết quả là, phần trượt 7 (dụng cụ hút bùn cặn 2) di chuyển theo hướng hút với trạng thái hạ xuống của dụng cụ nạo 8 được duy trì. Nếu bánh chủ động 4a được đảo chiều trong quá trình di chuyển này, phần kéo 5a trên đường thẳng L1 bắt đầu di chuyển theo hướng ngược lại. Kết quả là, phần kéo 5a được tháo ra khỏi phần gài khớp 7a, và dụng cụ

hút bùn cặn 2 dừng với trạng thái hạ xuống được duy trì.

Phần kéo 5a di chuyển trên đường thẳng L1 đi đến vị trí P3 để đi vào tiếp xúc với phần gài khớp 7c, mà được bố trí trên cùng một đường thẳng L1. Kết quả là, dụng cụ nạo 8 bắt đầu nâng lên. Khi dụng cụ nạo 8 được nâng lên hoàn toàn, dụng cụ hút bùn cặn 2 di chuyển theo hướng trở về.

Hoạt động nêu trên xảy ra do việc làm cho bánh chủ động 4a, mà đã được quay theo hướng về phía trước, quay theo hướng đảo chiều. Hoạt động do việc làm cho bánh chủ động 4a, mà đã được quay theo hướng đảo chiều, quay theo hướng về phía trước, về cơ bản là tương tự. Tuy nhiên, trong trường hợp này, chuyển động đảo chiều của dụng cụ hút bùn cặn 2 bao gồm sự di chuyển lên trên và xuống dưới của dụng cụ nạo 8 xảy ra với phần kéo 5a lần lượt đi vào tiếp xúc với các phần gài khớp 7c và 7d, thay vì các phần gài khớp 7a và 7b.

Cữ chặn để đạt được việc hãm tạm thời giá mang 6 có thể được bố trí để bảo đảm rằng giá mang 6 không di chuyển trong các quá trình nâng lên và hạ xuống của dụng cụ nạo 8. Fig.9 là hình chiếu đứng của bánh với cỡ chặn làm ví dụ, và Fig.10 là hình chiếu cạnh của nó. Cữ chặn 11 này được làm bằng kim loại và có cặp đòn 11a và 11b và phần tiếp xúc 11c. Cặp đòn 11a và 11b được lắp lệch tâm và quay được trên trục quay của bánh 6a. Phần tiếp xúc 11c được tạo ra liền khối ở các mũi của các đòn 11a và 11b này, để đi vào tiếp xúc với các ray 3 nhằm tạo ra lực ma sát (lực hãm). Phần tiếp xúc 11c nhô vượt quá chu vi ngoài của bánh 6a, và có bề mặt theo chu vi ngoài uốn cong được xử lý (được tạo khía) để có các rãnh và phần nhô nhằm tác dụng lực hãm mạnh vào giá mang 6.

Fig.11 là sơ đồ thể hiện hoạt động của cỡ chặn 11. Như được thể hiện trên Fig.11(a), cỡ chặn 11 được định vị ở phía hướng di chuyển (nghiêng về phía trước) vào thời điểm khi dụng cụ hút bùn cặn 2 được đảo chiều. Ở trạng thái này, giá mang 6 tiếp nhận một lượng lực hãm định trước do lực ma sát giữa cỡ chặn 11 và các ray 3 trên cơ sở trọng lượng của cỡ chặn 11 và tác dụng của cỡ chặn 11, mà được định vị nghiêng về phía trước, được kẹt chặt vào các ray 3. Kết quả là, giá mang 6 dừng mà không bị kéo bởi phần trượt 7, có nghĩa là chỉ phần trượt 7 trượt cho đến khi đi đến cuối khoảng di chuyển được.

Sau đó, khi phần trượt 7 trượt trên giá mang 6 đi đến cuối khoảng di chuyển

được, lực được truyền đến phần trượt 7 thông qua xích 5 tác động trực tiếp vào giá mang 6. Kết quả là, bánh 6a di chuyển bên trên cỡ chặn 11 như được thể hiện trên Fig.11(b). Do vậy, cỡ chặn 11 được bố trí ở phía đối diện (ngiêng về phía sau) theo hướng di chuyển như được thể hiện trên Fig.11(c). Do vậy, lực hãm vào giá mang 6 được giải phóng, nhờ vậy giá mang 6 và phần trượt 7 di chuyển liên khối theo hướng di chuyển.

Fig.12 là hình chiếu đứng của bánh với cỡ chặn theo một biến thể. Cỡ chặn 11' này có một đòn 11a với bề mặt đầu xa có phần tiếp xúc 11c nêu trên. Trong trường hợp này, phần tiếp xúc 11c có kết cấu nhỏ hơn so với kết cấu trên Fig.9, nhưng có thể bảo đảm lượng lực hãm nhất định.

Như được mô tả trên đây, theo phương án này, dụng cụ hút bùn cần 2 di chuyển về phía trước với phần kéo 5a lần lượt đi vào tiếp xúc với các phần gài khớp 7a và 7b khi bánh chủ động 4a quay theo hướng về phía trước, và di chuyển về phía trước với phần kéo 5a lần lượt đi vào tiếp xúc với các phần gài khớp 7c và 7d khi bánh chủ động 5a quay theo hướng đảo chiều. Để đảo chiều hướng di chuyển trong khi di chuyển dụng cụ hút bùn cần 2, bánh chủ động 4a được đảo chiều. Kết quả là, phần kéo 5a, mà đã đi vào tiếp xúc với một phần gài khớp (7a chẳng hạn), di chuyển trên đường thẳng và đi vào tiếp xúc với phần gài khớp khác (7c chẳng hạn), mà được bố trí trên cùng một đường thẳng, khiến cho hướng di chuyển của dụng cụ hút bùn cần 2 được đảo chiều. Kết quả là, hướng di chuyển có thể được đảo chiều ở vị trí mong muốn bất kỳ trong khi di chuyển dụng cụ hút bùn cần 2. Điều đó có lợi là khả năng bảo dưỡng thiết bị xử lý bùn cần 1 được cải thiện và làm cho tình huống bất ngờ dễ được xử lý hơn.

Dụng cụ hút bùn cần 2 theo phương án này được tạo kết cấu như sau. Cụ thể là, phần trượt 7 trượt được so với giá mang 6 được bố trí để tạo ra việc kéo dụng cụ hút bùn cần 2 với phần trượt 7 như điểm bắt đầu. Cơ cấu nối 10 được bố trí để nối phần trượt 7 và dụng cụ nạo 8 với nhau. Do vậy, sự di chuyển lên trên và xuống dưới tự động của dụng cụ nạo 8 được liên kết với sự di chuyển về phía trước của dụng cụ hút bùn cần 2 có thể được thực hiện nhờ dùng lực, mà được truyền qua xích 5. Sự di chuyển lên trên và xuống dưới có thể được thực hiện bằng cơ cấu cơ học mà không tạo ra dụng cụ hút bùn cần 2 có nguồn dẫn động (như, động cơ). Điều đó có lợi là

thiết bị xử lý bùn cặn 1 có thể có độ bền và khả năng bảo dưỡng cao hơn.

Dụng cụ hút bùn cặn 2 theo phương án này còn được tạo kết cấu như sau. Cụ thể là, phần trượt 7 được bố trí ở phía dưới giá mang 6, và xích 5 được bố trí qua bên trong phần trượt 7. Kết quả là, dụng cụ hút bùn cặn 2 có thể có chiều cao thấp, để ngăn có hiệu quả không cho cản trở các bộ phận khác trong bể (như, tấm nghiêng cho phép ấn sâu nhanh vào bùn cặn trong nước).

Theo phương án nêu trên, dụng cụ hút bùn cặn 2 được tạo ra có cơ cấu nâng lên và hạ xuống bao gồm phần trượt 7 và cơ cấu nối 10 khiến cho dụng cụ nạo 8 có thể được nâng lên và hạ xuống bằng lực, mà được cấp từ xích 5. Cơ cấu nâng lên và hạ xuống này không cần phải được tạo ra trong các trường hợp như trường hợp mà trong đó lực được cấp từ bên ngoài từ hệ thống khác với xích 5 hoặc trường hợp mà trong đó dụng cụ hút bùn cặn 2 được tạo ra có nguồn dẫn động để di chuyển lên trên và xuống dưới.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 Thiết bị xử lý bùn cặn
- 2 Dụng cụ hút bùn cặn
- 3 Ray
- 4a Bánh chủ động
- 4b Bánh bị động
- 5 Xích
- 5a Phần kéo
- 6 Giá mang
- 6a Bánh
- 6b Phần nhô
- 7 Phần trượt
- từ 7a đến 7d Phần gài khớp
- 7e Rãnh dẫn hướng
- 8 Dụng cụ nạo
- 9 Trục quay
- 10 Cơ cấu nối
- 11, 11' Cũ chặn

11a, 11b Đòn

11c Phần tiếp xúc

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị xử lý bùn cặn bao gồm:

cặp bánh có bánh chủ động;

bộ phận truyền lực, mà được tạo ra dưới dạng quay vòng, được quấn quanh cặp bánh, và có đường thẳng thứ nhất và đường thẳng thứ hai kéo dài giữa cặp bánh;

thân di chuyển được tạo ra để có thể di chuyển về phía trước giữa cặp bánh và có dụng cụ nạo để hút bùn cặn;

phần kéo được bố trí trên bộ phận truyền lực; và

các phần gài khớp từ thứ nhất đến thứ tư được bố trí trên thân di chuyển và có hình dạng cho phép phần kéo, mà di chuyển theo chu vi dọc theo bộ phận truyền lực gài khớp vào và tháo ra khỏi các phần gài khớp, trong đó

phần gài khớp thứ nhất được bố trí gần với đường thẳng thứ nhất, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển trên đường thẳng thứ nhất theo một hướng để làm cho thân di chuyển di chuyển theo một hướng khi bánh chủ động quay theo một hướng,

phần gài khớp thứ hai được bố trí gần với đường thẳng thứ hai, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển theo hướng ngược lại trên đường thẳng thứ hai để làm cho thân di chuyển di chuyển theo hướng ngược lại khi bánh chủ động quay theo một hướng,

phần gài khớp thứ ba được bố trí gần với đường thẳng thứ nhất và ở vị trí khác với phần gài khớp thứ nhất, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển theo hướng ngược lại trên đường thẳng thứ nhất để di chuyển thân di chuyển theo hướng ngược lại khi bánh chủ động quay theo hướng ngược lại, và

phần gài khớp thứ tư được bố trí gần với đường thẳng thứ hai và ở vị trí khác với phần gài khớp thứ hai, và đi vào tiếp xúc với phần kéo di chuyển theo một hướng trên đường thẳng thứ hai để làm cho thân di chuyển di chuyển theo một hướng khi bánh chủ động quay theo hướng ngược lại.

2. Thiết bị xử lý bùn cặn theo điểm 1, trong đó phần gài khớp thứ ba được bố trí ở vị trí đối diện với phần gài khớp thứ hai, và

phần gài khớp thứ tư được bố trí ở vị trí đối diện với phần gài khớp thứ nhất.

3. Thiết bị xử lý bùn cặn theo điểm 2, trong đó phần gài khớp thứ ba được tạo hình dưới dạng đường đối xứng với phần gài khớp thứ hai so với trục đối xứng nối các trục tâm của cặp bánh, và

phần gài khớp thứ tư được tạo hình dưới dạng đường đối xứng với phần gài khớp thứ nhất so với trục đối xứng.

4. Thiết bị xử lý bùn cặn theo điểm 1, trong đó thân di chuyển có:

giá mang, mà dụng cụ nạo được gắn quay được vào đó, giá mang có bánh để di chuyển trên ray;

phần trượt được bố trí trên giá mang để trượt được trong khoảng di chuyển định trước, và có các phần gài khớp từ thứ nhất đến thứ tư, và

cơ cấu nối nối phần trượt và dụng cụ nạo với nhau và làm cho dụng cụ nạo quay theo sự trượt của phần trượt so với giá mang.

5. Thiết bị xử lý bùn cặn theo điểm 4, trong đó phần trượt được gắn ở phía dưới giá mang, và

bộ phận truyền lực được bố trí qua bên trong phần trượt.

Fig.1

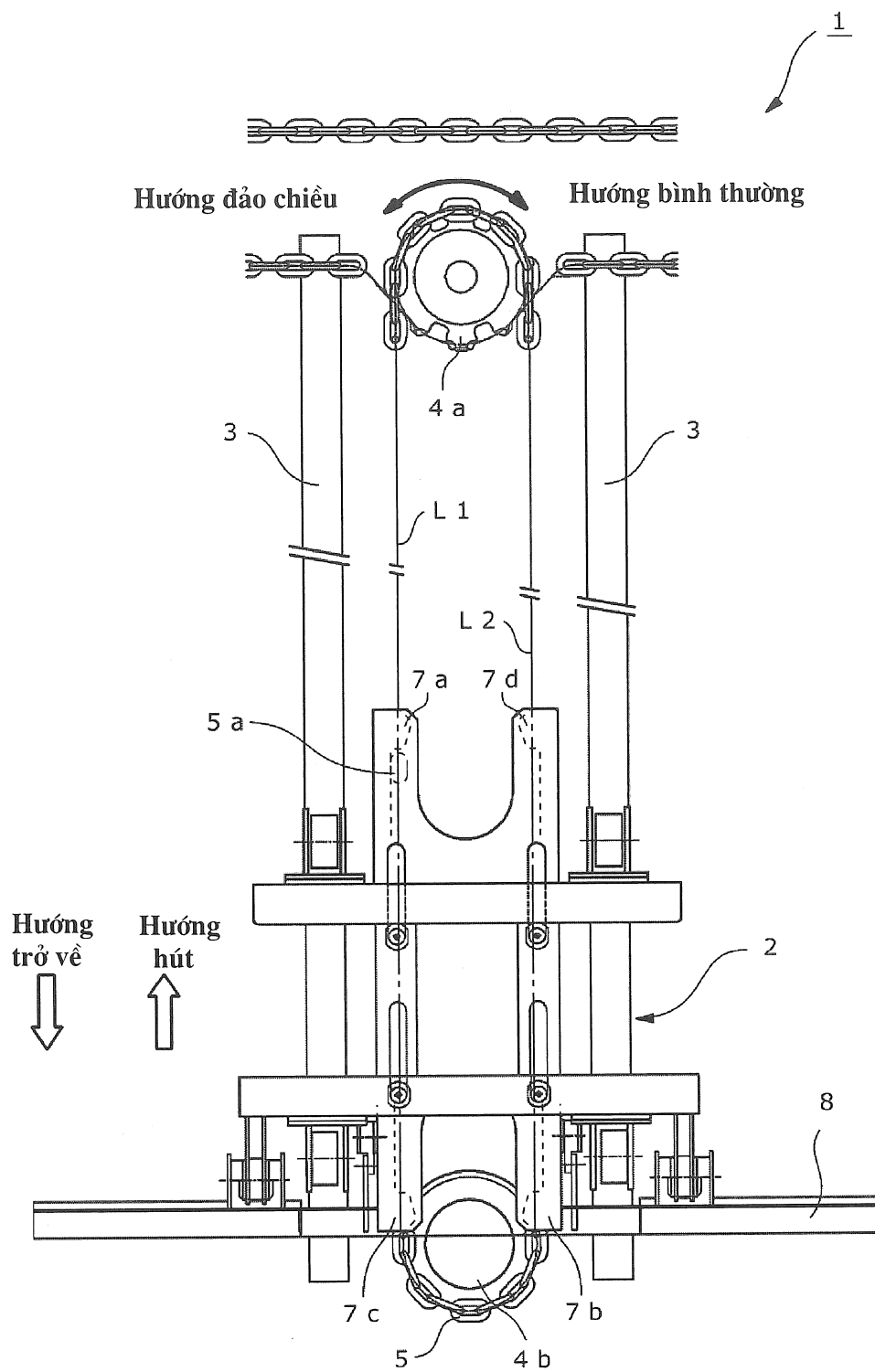


Fig.2

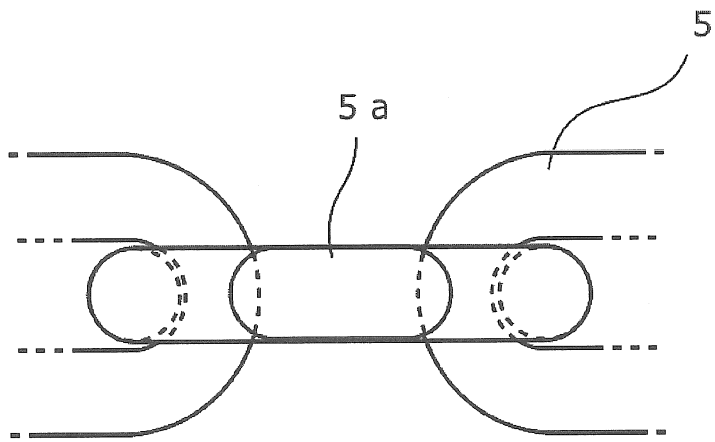


Fig.3

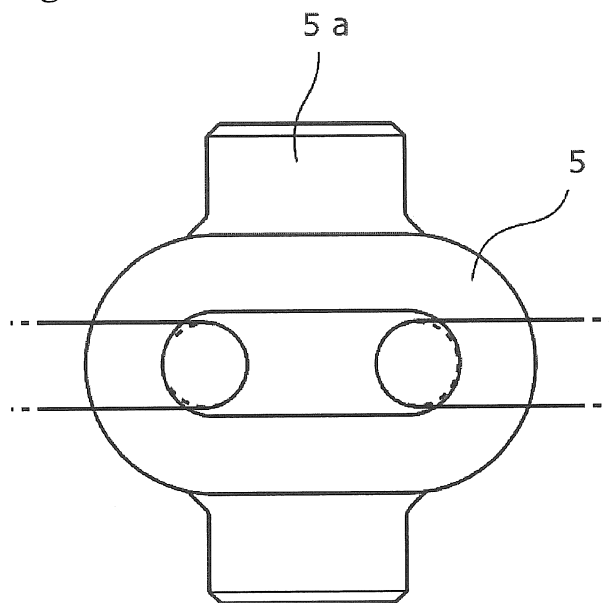


Fig.4

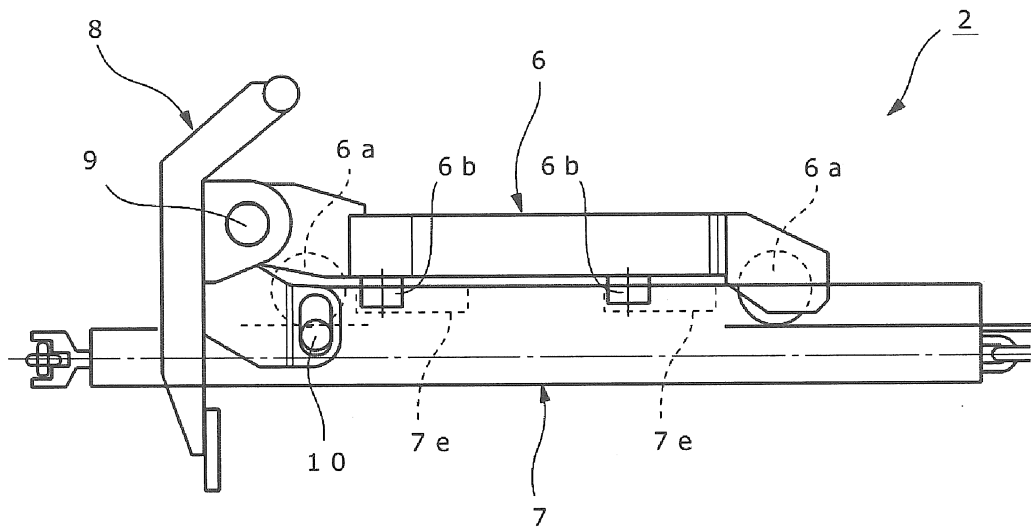


Fig.5

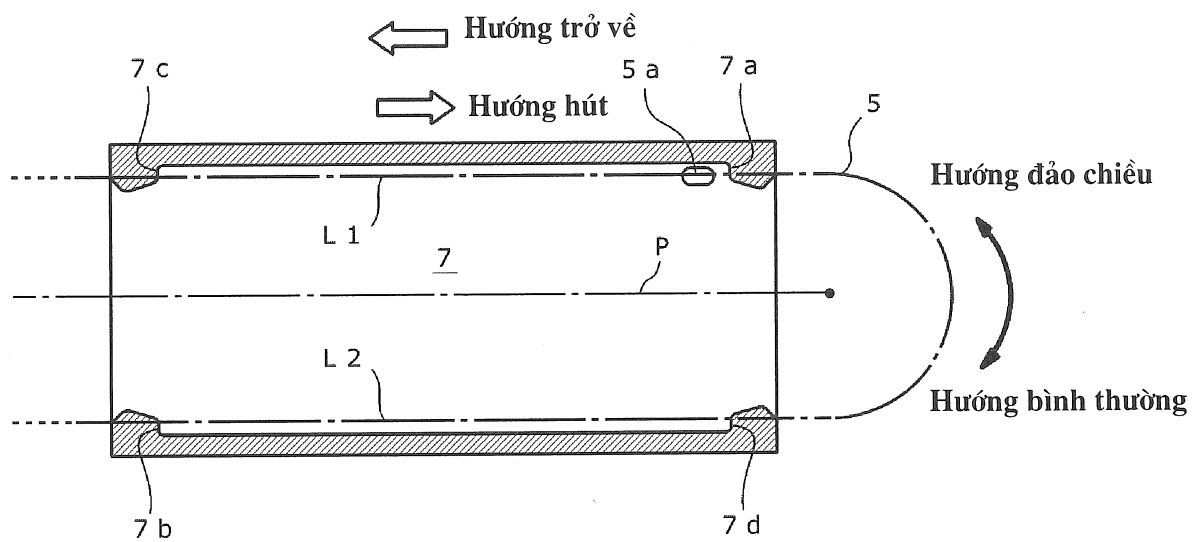


Fig.6

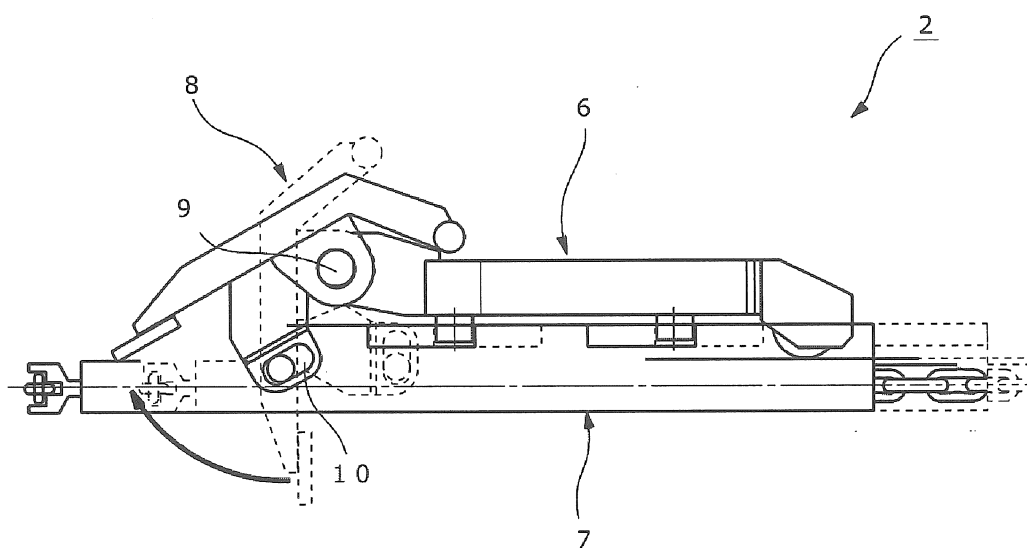


Fig.7

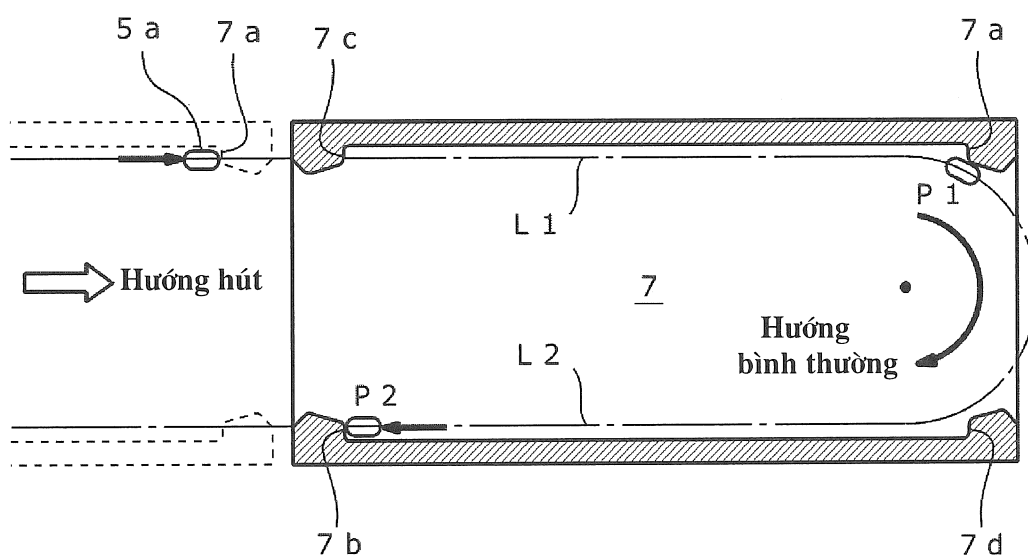


Fig.8

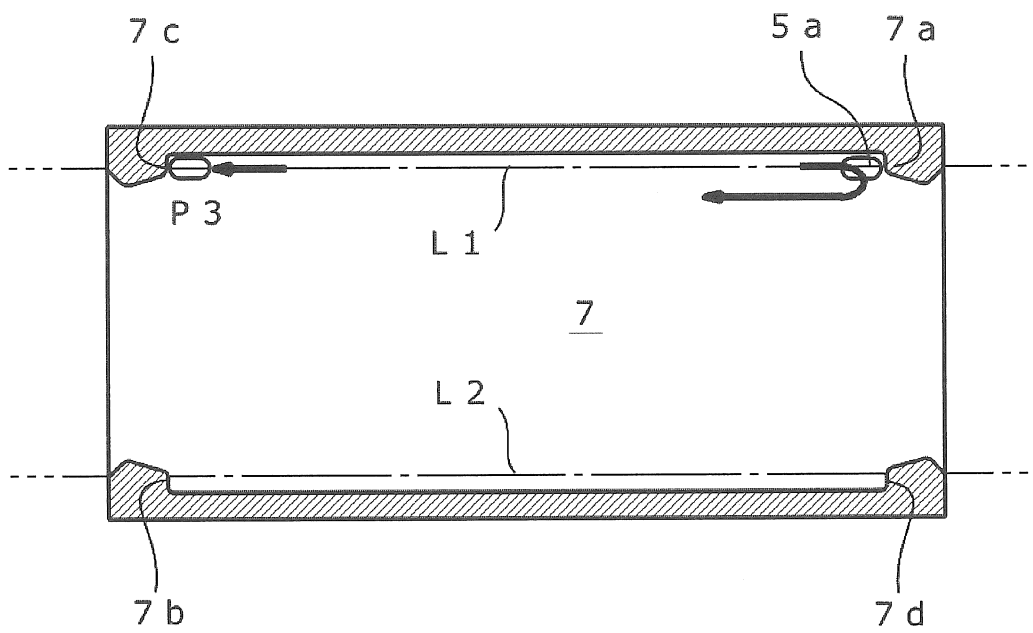


Fig.9

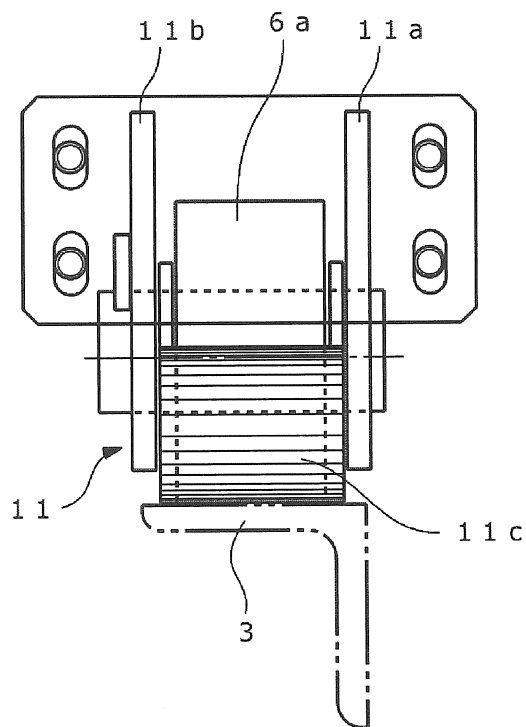


Fig.10

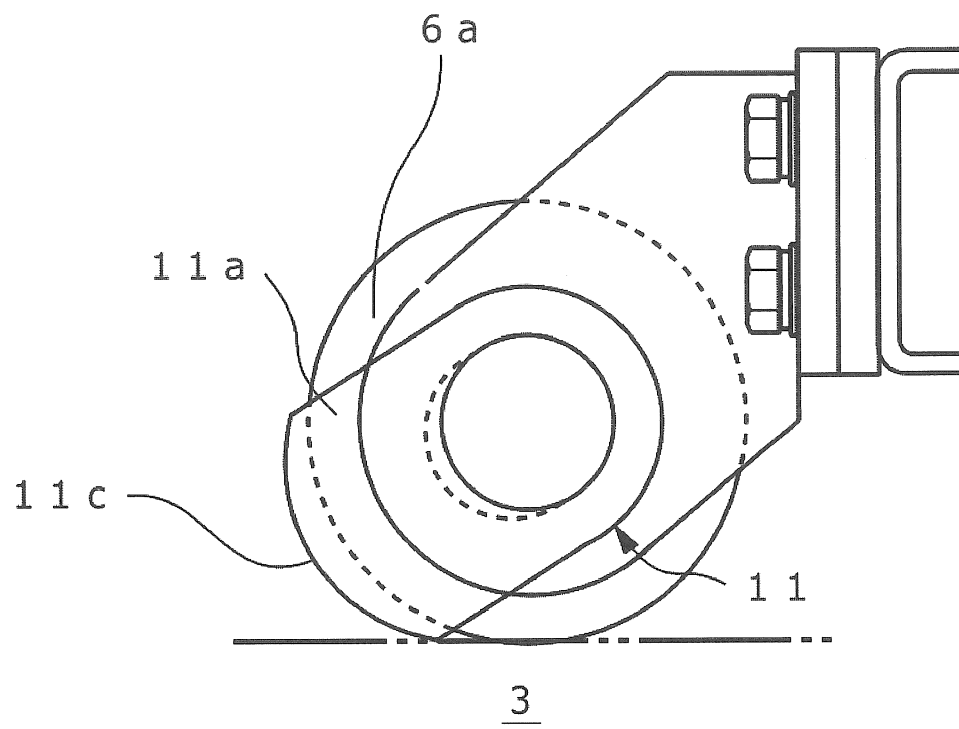
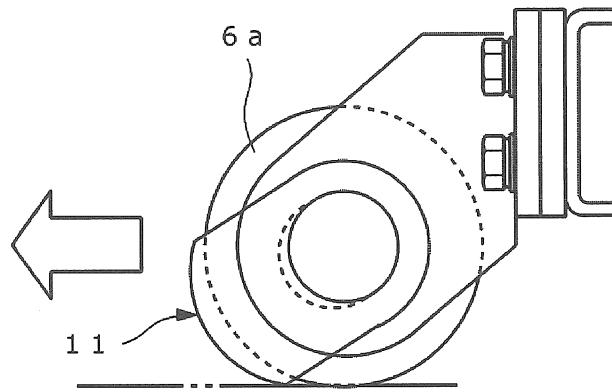
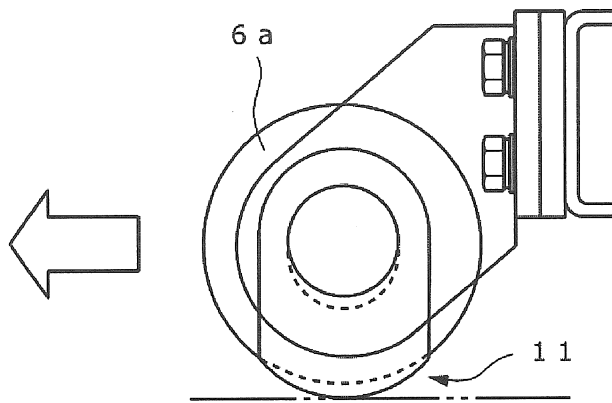


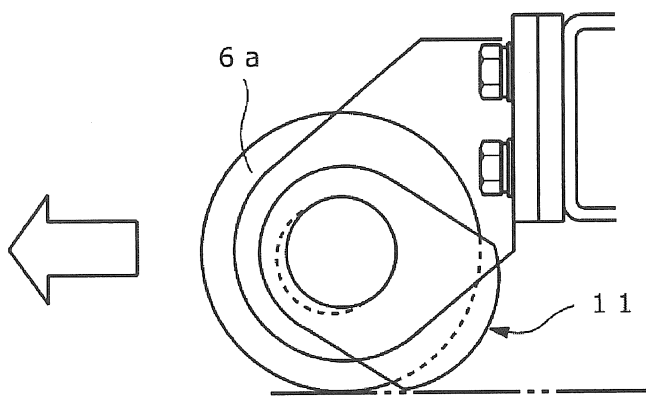
Fig.11



(a)



(b)



(c)

Fig.12

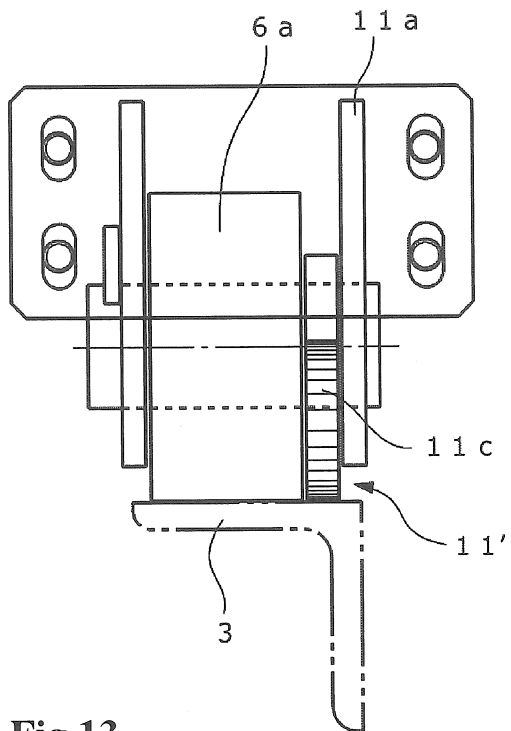


Fig.13

