



(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)



1-0024427

(51)⁷ B65H 19/12; B65H 19/30

(13) B

(21) 1-2016-00902

(22) 20/08/2015

(86) PCT/JP2015/073421 20/08/2015

(87) WO2016/108259A1 07/07/2016

(30) 201420857222.0 30/12/2014 CN

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/09/2017 354A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

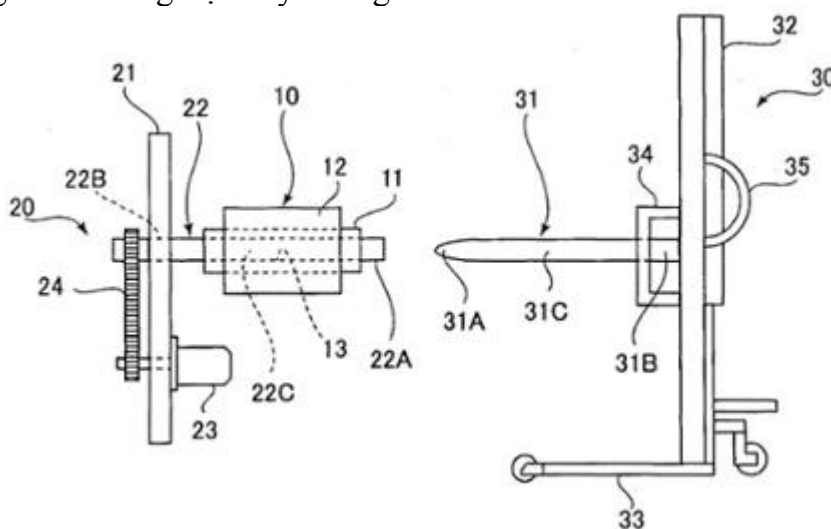
1-2, Shimohozumi 1-chome, Ibaraki-shi, Osaka 5678680 Japan

(72) Tadashi YOKOUCHI (JP); Takaichi AMANO (JP); Teruaki OSAWA (JP).

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

(54) CƠ CẤU LẮP/THÁO CUỘN MÀNG

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu lắp/tháo cuộn màng dùng để lắp hoặc tháo cuộn màng vào hoặc ra khỏi dây chuyền sản xuất, trong đó cuộn màng này bao gồm lõi cuộn có phần rỗng. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng này bao gồm trục quay và cụm chuyển cuộn màng. Cụm chuyển cuộn màng bao gồm cần đỡ, cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng, và bàn trượt, cần đỡ và trục quay lần lượt có các đầu tiếp giáp của chúng, trong đó một trong số đầu tiếp giáp của cần đỡ và đầu tiếp giáp của trục quay được tạo chốt căn thẳng hàng theo hướng trục, và một trong số đầu tiếp giáp kia của cần đỡ và đầu tiếp giáp kia của trục quay được tạo lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng được tạo kết cấu sao cho, khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục được lắp khít bằng cách được lắp vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, trục của cần đỡ và trục của trục quay được căn thẳng hàng với nhau. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng khiến cho có thể dễ dàng xác định xem liệu các trục tương ứng của cần đỡ và trục quay có được căn thẳng hàng với nhau hay không, chỉ bằng cách kiểm tra xem liệu chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có được lắp vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục hay không.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cơ cấu lắp/tháo cuộn màng dùng để lắp/tháo cuộn màng trên hoặc từ dây chuyền sản xuất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trên dây chuyền sản xuất, ví dụ, dây chuyền sản xuất màng phân cực, thường gặp các trường hợp trong đó chiều dài của màng được cuộn bởi lõi cuộn để tạo thành cuộn màng. Trong các trường hợp này, cuộn màng bao gồm lõi cuộn rỗng, và màng được cuộn quanh lõi cuộn này. Nói chung, cuộn màng được lắp trên dây chuyền sản xuất bằng cách lắp lõi cuộn rỗng của cuộn màng lên trên trục quay đặt trong dây chuyền sản xuất. Sau đó, trong quá trình sản xuất màng, ví dụ, màng sản xuất trong dây chuyền sản xuất được cuộn liên tục bởi lõi cuộn như trục quay được truyền động quay. Sau khi hoàn thành việc cuộn màng, cuộn màng thành phẩm được tháo ra (tháo) khỏi trục quay, và, lõi cuộn mới được lắp lên trục quay này.

Như kỹ thuật đã biết, JP 2012-025505A (Tài liệu sáng chế 1) mô tả thiết bị dùng để lắp cuộn màng vào trong cơ cấu cuộn. Thiết bị này bao gồm bàn được tạo kết cấu để đỡ cuộn màng theo cách sao cho cuộn màng có thể được di chuyển trượt theo hướng dọc trục, cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng có khả năng tạo ra các chuyển động đi lên và đi xuống theo phương thẳng đứng trong bàn này, và bàn trượt dùng để gắn cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng. Bằng thiết bị này, cuộn màng được đặt ở vị trí trên trục quay bởi trước hết cuộn màng được nâng lên tới độ cao mong muốn, và sau đó đẩy cuộn màng dọc theo hướng dọc trục để nhờ đó di chuyển theo cách trượt cuộn màng tới vị trí lắp.

Khi cuộn màng được lắp trên trục quay nằm trong dây chuyền sản

xuất bằng cách sử dụng thiết bị nêu trên, cần phải điều chỉnh các vị trí tương ứng của trục quay và phần rỗng của lõi cuộn của cuộn màng, và giữ trục của trục quay theo hướng trục thẳng hàng với trục của lõi cuộn. Tuy nhiên, sẽ gặp khó khăn để xác định bằng mặt liệu trục quay và phần rỗng của lõi cuộn đã được căn thẳng hàng hoàn toàn với nhau hay chưa. Hơn nữa, vì thiết kế của thiết bị này trong đó cuộn màng được làm thích ứng để trượt trên bàn, nên có nguy cơ mà bề mặt ngoài của màng trong cuộn màng có khả năng bị hư hại. Cụ thể là, việc sử dụng thiết bị có kiểu nêu trên trong dây chuyền sản xuất màng phân cực sẽ dẫn tới nguy cơ tạo ra sản phẩm lỗi.

Như giải pháp kỹ thuật đã biết khác, JP 2006-160424A (Tài liệu sáng chế 2) bộc lộ thiết bị chuyển dùng cho màng nhựa dạng cuộn. Thiết bị chuyển này bao gồm chi tiết đỡ dạng cần được bố trí trên bàn trượt theo cách di chuyển được theo phương thẳng đứng, trong đó thiết bị chuyển được tạo kết cấu để chuyển cuộn màng bằng chi tiết đỡ lắp vào trong lõi cuộn rỗng của cuộn màng và di chuyển theo hướng đi lên thẳng đứng. Tuy nhiên, Tài liệu sáng chế 2 chỉ mô tả rằng thiết bị này được sử dụng đơn giản như phương tiện để chuyển cuộn màng, mà không mô tả bất kỳ về việc lắp cuộn màng trong dây chuyền sản xuất, hoặc tháo cuộn màng ra khỏi dây chuyền sản xuất.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2012-025505A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2006-160424A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu lắp/tháo cuộn màng có khả năng, trong quá trình vận hành, lắp hoặc tháo cuộn màng vào hoặc ra khỏi dây chuyền sản xuất, để người vận hành có thể dễ dàng xác định xem liệu trục của trục quay có được căn thẳng hàng theo hướng dọc trục với trục của lõi cuộn hay không, trong khi ngăn không cho màng trên cuộn màng bị kẹt

với bộ phận bất kỳ trong quá trình vận hành để giữ cho màng khỏi bị hỏng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, sáng chế đề xuất cơ cấu lắp/tháo cuộn màng dùng để lắp hoặc tháo cuộn màng bao gồm lõi cuộn có phần rỗng vào hoặc ra khỏi dây chuyền sản xuất, cơ cấu này bao gồm trục quay có đầu tiếp giáp, thân trục, và đầu gắn được gắn quay được với dây chuyền sản xuất, trục quay được tạo kết cấu sao cho lõi cuộn có thể được lắp khít trên đó từ phía đầu tiếp giáp theo hướng nằm ngang, và cụm chuyển cuộn màng bao gồm cần đỡ có đầu tiếp giáp, thân cần và đầu cố định, cần đỡ được tạo kết cấu sao cho lõi cuộn có thể được lắp khít trên đó từ phía đầu tiếp giáp của nó theo hướng nằm ngang, cần đỡ có đường kính bằng đường kính của trục quay, cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng dùng để di chuyển theo phương thẳng đứng cần đỡ mà được cố định với cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng ở đầu cố định của cần đỡ, và bàn trượt trên đó cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng được gắn sao cho bàn trượt di chuyển được cùng với cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng, trong đó một trong số các đầu tiếp giáp của cần đỡ và đầu tiếp giáp của trục quay được tạo chốt căn thẳng hàng theo hướng trục, và, một cách tương ứng, một trong số các đầu tiếp giáp kia của cần đỡ và đầu tiếp giáp kia của trục quay được tạo lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, và trong đó cơ cấu lắp/tháo cuộn màng được tạo kết cấu sao cho, khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục được lắp khít vào lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, trục của cần đỡ được căn thẳng hàng theo hướng dọc trục với trục của trục quay.

Điều này khiến cho có thể dễ dàng xác định xem liệu các trục tương ứng của cần đỡ và trục quay có được căn thẳng hàng với nhau hay không, chỉ bằng cách kiểm tra xem liệu chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có được lắp khít trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục hay không, và lắp hoặc tháo cuộn màng một cách êm.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, một trong số cần đỡ và trục quay được tạo ở đầu tiếp giáp của nó có bề mặt lồi cong có đường kính giảm về

phía đầu mút hoặc bề mặt côn có đường kính giảm về phía đầu mút.

Với khía cạnh này của sáng chế, có thể trong quá trình vận hành lắp hoặc tháo cuộn màng, làm cho cuộn màng được di chuyển theo cách trượt êm dọc theo bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn trong vùng tiếp xúc giữa cần đỡ và trục quay, theo hướng về phía đầu tiếp giáp tạo thành bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, một trong số đầu tiếp giáp của cần đỡ và đầu tiếp giáp của trục quay được tạo bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn có đường kính giảm về phía đầu mút của nó, và một trong số đầu tiếp giáp kia của cần đỡ và đầu tiếp giáp kia của trục quay được tạo bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn có đường kính giảm về phía đầu mút của nó.

Theo khía cạnh này, trong quá trình vận hành lắp hoặc tháo cuộn màng, có thể làm cho cuộn màng được di chuyển theo cách trượt êm dọc theo bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn trong vùng tiếp xúc giữa cần đỡ và trục quay, theo cả hai hướng.

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, một trong số đầu tiếp giáp kia của cần đỡ và đầu tiếp giáp kia của trục quay được tạo bề mặt lõm cong hoặc bề mặt côn ngược có đường kính tăng về phía đầu mút của nó, nhờ đó bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn tạo ở một trong số đầu tiếp giáp của cần đỡ và đầu tiếp giáp của trục quay có thể được lắp khít với một trong số bề mặt lõm cong và bề mặt côn ngược tương ứng.

Theo khía cạnh này, có thể làm cho chốt căn thẳng hàng theo hướng trục được lắp trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, và còn làm cho đầu tiếp giáp của cần đỡ và đầu tiếp giáp của trục quay được lắp khít hoàn toàn với nhau, khiến cho sự lắp khít này tạo ra độ bền cơ khí được nâng cao, và vùng tiếp xúc trong trạng thái lắp khít sẽ ít có khả năng bị hư hại bởi ngoại lực.

Theo khía cạnh cụ thể khác của sáng chế, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có đường kính mà được giảm trên phía đầu mà được đưa vào tiếp

xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có đường kính trong mà được tăng trên phía đầu mà được đưa vào tiếp xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ kia.

Ví dụ, theo khía cạnh cụ thể này của sáng chế, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có thể có bề mặt theo chu vi trong dạng bề mặt dạng côn có đường kính giảm về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có thể có bề mặt theo chu vi trong có dạng bề mặt côn ngược có đường kính trong tăng về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ kia.

Ví dụ, theo khía cạnh khác của sáng chế, đầu của chốt căn thẳng hàng theo hướng trục mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ có thể được làm vát để tạo ra đường kính giảm, và mép hờ của lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có thể được làm vát để tạo đường kính trong tăng.

Theo khía cạnh cụ thể đã nói trên đây của sáng chế, sẽ có thể lắp chốt căn thẳng hàng theo hướng trục vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục dễ dàng hơn.

Theo khía cạnh cụ thể khác nữa của sáng chế, cơ cấu lắp/tháo cuộn màng của sáng chế còn có thể bao gồm ổ bi và chi tiết khóa trượt tạo trên bề mặt theo chu vi ngoài của thân cần và bề mặt theo chu vi ngoài của thân trục.

Do đó, khi chi tiết khóa trượt ở trạng thái khóa, cuộn màng sẽ không thể trượt dọc theo cần đỡ và trục quay, giúp cho có thể ngăn không cho cuộn màng bị trượt dọc theo và rơi khỏi cần đỡ trong khi chuyển, và ngăn không cho cuộn màng bị trượt dọc theo trục quay sau khi được lắp. Sau đó, khi sự khóa của chi tiết khóa trượt được nhả, cuộn màng sẽ có thể trượt êm dọc theo cần đỡ và trục quay nhờ chức năng của ổ bi, khiến cho sẽ có thể dễ dàng lắp hoặc tháo cuộn màng.

Theo khía cạnh cụ thể khác nữa của sáng chế, chốt căn thẳng hàng

theo hướng trục có thể có đường kính mà được giảm về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có thể có đường kính trong mà được tăng về phía đầu của nó mà được đưa vào tiếp xúc tựa với một trong số trục quay và cần đỡ kia, trong đó cơ cấu lắp/tháo cuộn màng còn có thể bao gồm ổ bi và chi tiết khóa trượt tạo trên bề mặt theo chu vi ngoài của thân cần và bề mặt theo chu vi ngoài của thân trục.

Nhờ đó, sẽ có thể mang lại một cách đồng thời các tác động có lợi thu được bởi các khía cạnh đã nói trên đây của sáng chế.

Như được mô tả trên đây, cơ cấu lắp/tháo cuộn màng của sáng chế làm cho có thể, trong quá trình vận hành lắp và tháo cuộn màng, dễ dàng xác định xem liệu các trục tương ứng của cần đỡ và trục quay có được căn thẳng hàng với nhau hay không, chỉ bằng cách kiểm tra xem liệu chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có được lắp vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục hay không. Ngoài ra, lõi cuộn rỗng có thể được di chuyển theo cách trượt dọc theo cần đỡ và trục quay mà tiếp xúc với nhau, khiến cho có thể ngăn không cho màng cuộn quanh lõi cuộn bị kẹt với chi tiết bất kỳ trong quá trình vận hành lắp hoặc tháo cuộn màng, giúp ngăn không cho làm hỏng màng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ minh họa trạng thái gài tựa trước của cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ minh họa trạng thái trước khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục được lắp vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục;

Fig.3A là sơ đồ minh họa đầu tiếp giáp của trục quay và đầu tiếp giáp của cần đỡ, theo một biến thể của phương án thực hiện được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3B là sơ đồ minh họa đầu tiếp giáp của trục quay và đầu tiếp giáp

của cần đỡ, theo một biến thể khác;

Fig.4 là sơ đồ minh họa trạng thái gài tựa trước của cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo khía cạnh thứ nhất;

Fig.5 là sơ đồ minh họa trạng thái sau khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục được lắp vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục;

Fig.6A là sơ đồ minh họa đầu tiếp giáp của trục quay và đầu tiếp giáp của cần đỡ, trong cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo một khía cạnh khác của sáng chế;

Fig.6B là sơ đồ minh họa đầu tiếp giáp của trục quay và đầu tiếp giáp của cần đỡ, trong cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế;

Fig.6C là sơ đồ minh họa đầu tiếp giáp của trục quay và đầu tiếp giáp của cần đỡ, trong cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo kết cấu được thể hiện trên Fig.6B;

Fig.6D là sơ đồ minh họa đầu tiếp giáp của trục quay và đầu tiếp giáp của cần đỡ, theo một biến thể của kết cấu được thể hiện trên Fig.6B;

Fig.7A là sơ đồ minh họa chốt căn thẳng hàng theo hướng trục và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, trong cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế; và

Fig.7B là sơ đồ minh họa chốt căn thẳng hàng theo hướng trục và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, theo một khía cạnh khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Dựa vào các hình vẽ, các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Cần phải hiểu rằng các phương án thực hiện dưới đây sẽ được mô tả chỉ bởi các ví dụ đã biết của sáng chế, và không nhằm để giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Phương án thực hiện thứ nhất

Fig.1 là sơ đồ minh họa trạng thái gài tựa trước của cơ cấu lắp/tháo

cuộn màng theo phương án thực hiện thứ nhất của sáng chế. Trên Fig.1, các số chỉ dẫn 10, 20 và 30 biểu thị, lần lượt, cuộn màng, cụm giữ cuộn màng lắp trong dây chuyền sản xuất, và cụm chuyển cuộn màng.

Cuộn màng 10 bao gồm lõi cuộn 11. Cuộn màng 10 được tạo bằng cách cuốn màng 12 quanh lõi cuộn 11. Lõi cuộn 11 được tạo có dạng hình trụ tròn có phần rỗng 13 xuyên qua đó theo hướng dọc trục. Phần rỗng 13 có trục được căn thẳng hàng với trục của lõi cuộn 11.

Cụm giữ cuộn màng 20 bao gồm khung cố định 21, trục quay 22, động cơ dẫn động 23, và chi tiết truyền động 24.

Trục quay 22 có đầu tiếp giáp 22A, đầu gắn 22B, và thân trục 22C.

Trong quá trình hoạt động để lắp hoặc tháo cuộn màng 10, đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 ở trạng thái đầu tự do, để cuộn màng 10 có thể được lắp hoặc tháo tương đối với trục quay 22 từ phía đầu tiếp giáp 22A. Cần hiểu rằng, sau khi hoàn thành việc thực hiện lắp hoặc tháo cuộn màng 10, đầu tiếp giáp 22A có thể được đỡ bởi khung dịch chuyển được mà không được thể hiện trên hình vẽ.

Đầu gắn 22B của trục quay 22 được gắn vào khung cố định 21 theo cách sao cho cho phép trục quay 22 được quay tự do nhờ ổ trục (không được thể hiện trên các hình vẽ) hoặc chi tiết tương tự.

Thân trục 22C có dạng mặt cắt ngang tương ứng với phần rỗng 13. Thân trục 22C có đường kính hơi nhỏ hơn đường kính của phần rỗng 13 của lõi cuộn 13, để trục quay 22 có thể được lắp vào trong phần rỗng 13.

Thân trục 22C được tạo chi tiết gắn chặt (không được thể hiện trên các hình vẽ) mà hoạt động được, khi cuộn màng 10 ở trạng thái lắp, để cố định cuộn màng 10 với trục quay 22 theo cách không chuyển động được theo chu vi để nhờ đó cho phép cuộn màng 10 được xoay cùng với trục quay 22.

Thân trục 22C cũng được tạo trên bề mặt của nó có ổ bi và chi tiết khóa trượt (cả hai đều không được thể hiện trên các hình vẽ). Chi tiết khóa

trượt có thể là chi tiết thông thường đã biết như bích chặn hoặc chi tiết ép đàn hồi. Khi chi tiết khóa trượt ở trạng thái khóa, cuộn màng 10 sẽ không thể trượt dọc theo trục quay 22, làm cho có thể ngăn không cho cuộn màng 10 mà ở trạng thái đã lắp bị trượt dọc theo trục quay 22 này. Sau đó, khi trạng thái khóa của chi tiết khóa trượt được nhả, cuộn màng 10 sẽ có khả năng trượt êm dọc theo trục quay 22 nhờ chức năng của ổ bi, làm cho có thể dễ dàng tháo cuộn màng 10.

Động cơ dẫn động 23 được cố định với khung cố định 21 và hoạt động được để cấp lực dẫn động tới trục quay 22 sao cho trục quay 22 được quay nhờ chi tiết truyền động 24. Chi tiết truyền động 24 có thể là dạng thông thường đã biết như đai truyền hoặc bánh răng.

Cụm chuyển cuộn màng 30 bao gồm cần đỡ 31, cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng 32, và bàn trượt 33.

Cần đỡ 31 được bố trí để kéo dài theo phương nằm ngang, và có đầu tiếp giáp 31A, đầu cố định 31B, và thân cần 31C. Tốt hơn là, cần đỡ 31 có đường kính bằng đường kính của trục quay 22.

Đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 ở trạng thái treo tự do, để nó có thể được lắp vào trong phần rỗng 13 của lõi cuộn 11.

Đầu cố định 31B của cần đỡ 31 được cố định với cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng 32 nhờ khung giữ cần đỡ 34 tạo trong cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng 32.

Thân cần 31C của cần đỡ 31 có chiều dài lớn hơn chiều dài dọc trục của cuộn màng 10, và có kích thước sẽ cho phép thân cần được lắp vào trong phần rỗng 13 của lõi cuộn 11, để lõi cuộn 11 có thể được lắp khít lên cần đỡ 31.

Giống với thân trục 22C, thân cần 31C được tạo trên bề mặt của nó có ổ bi và chi tiết khóa trượt (cả hai đều không được thể hiện trên các hình vẽ). Khi chi tiết khóa trượt của thân cần 31C ở trạng thái khóa, cuộn màng 10 được giữ không trượt dọc theo cần đỡ 31, để nó có thể ngăn không cho

cuộn màng 10 trượt dọc theo và rơi khỏi cần đỡ 31, trong khi vận chuyển. Sau đó, khi trạng thái khóa của chi tiết khóa trượt của thân cần 31C được nhả, cuộn màng 10 được cho phép trượt êm dọc theo cần đỡ 31 nhờ ổ bi, khiến cho có thể dễ dàng tháo cuộn màng 10 ra từ đó.

Cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng 32 có thể có xi lanh thủy lực, và có khả năng nâng lên và hạ xuống cần đỡ 31 được cố định liền khối ở đó để nhờ đó điều chỉnh độ cao của cần đỡ 31.

Bàn trượt 33 bao gồm nhóm các bánh xe, và đầu dưới của cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng 32 được cố định liền khối với bàn trượt 33. Bàn trượt 33 cũng bao gồm khung có tay nắm 35 được sử dụng để di chuyển cụm chuyển 30. Người điều khiển có thể di chuyển bàn trượt 33 trong khi nắm tay nắm 35, để chuyển cuộn màng 10 được lắp khít trên cần đỡ 31.

Các hình dạng tương ứng của đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được minh họa trên Fig.2, đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 có một chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311. Theo phương án thực hiện này, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được tạo có dạng hình trụ tròn, và được tạo ở phần giữa của mép của đầu tiếp giáp 31A để kéo dài song song với trục của cần đỡ 31, trong đó chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 có trục được căn thẳng hàng với trục của cần đỡ 31.

Tương tự, đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 có một lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221. Lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 được tạo để kéo dài song song với trục của trục quay 22, và được tạo có chiều dài bằng hoặc lớn hơn chiều dài của chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311. Lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 có đường kính trong mà có kích thước cho phép chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được lắp khít khít vào trong đó. Theo phương án thực hiện này, giống với chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311, lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 được tạo có dạng hình trụ tròn, và nằm ở phần giữa của mép của đầu tiếp giáp 22A của

trục quay 22, trong đó lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 có trục được căn thẳng hàng với trục của trục quay 22.

Khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được gài khít vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221, các trục tương ứng của chốt 311 và lỗ 221 được căn thẳng hàng với nhau, để các trục tương ứng của cần đỡ 31 và trục quay 22 cũng được căn thẳng hàng với nhau.

Về mặt hình dạng, tổng số, vị trí lắp và tương tự, mỗi một trong số chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 không bị giới hạn ở phương án thực hiện nêu trên, mà có thể được thiết kế thích hợp, miễn là các trục tương ứng của cần đỡ 31 và trục quay 22 được căn thẳng hàng với nhau trong khi lắp khít. Ví dụ, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 có thể có dạng lăng trụ hoặc dạng phù hợp khác bất kỳ, và có thể có nhiều chốt tạo đối xứng quanh trục của cần đỡ 31, và, một cách tương ứng, các lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 có thể được tạo. Trong trường hợp này, cũng có thể có các trục tương ứng của cần đỡ 31 và trục quay 22 được căn thẳng hàng với nhau trong khi lắp. Theo phương án thực hiện trên đây, đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 có chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311, và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 có lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221. Theo cách lựa chọn, đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 có thể có lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 có thể có chốt căn thẳng hàng theo hướng trục.

Cũng tốt hơn là đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 được tạo, ở đầu mút mà trên phía ở đó đầu tiếp giáp 31A được đưa vào tiếp xúc với trục quay 22, có bề mặt lồi cong hoặc bán cầu như được minh họa trên Fig.2, mà có đường kính giảm về phía đầu mút này. Chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được bố trí ở đỉnh của bề mặt lồi bán cầu, và thân cần 31C nối với đầu tiếp giáp 31A ở chu vi của đáy của bề mặt lồi bán cầu. Bằng cách tạo đầu tiếp giáp 31A trong dạng bề mặt lồi bán cầu, khi cuộn màng 10 đi qua vùng tiếp xúc giữa trục quay 22 và cần đỡ 31, ví dụ, trong quá trình tháo cuộn

màng 10 ra khỏi trục quay 22, có thể di chuyển theo cách trượt cuộn màng 10 dọc theo bề mặt chu vi ngoài bán cầu theo cách êm.

Hình dạng của đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 không bị giới hạn ở dạng lồi bán cầu, mà có thể có bề mặt lồi cong khác bất kỳ như được minh họa trên Fig.3A, hoặc có thể là bề mặt côn như được minh họa trên Fig.3B. Cần hiểu rằng bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn không cần được tạo, phụ thuộc vào các trường hợp. Theo phương án thực hiện trên đây, bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn được tạo như bề mặt của đầu tiếp giáp 31A có chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311. Theo cách lựa chọn, bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn có thể được tạo như bề mặt của đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22.

Như một ví dụ về việc vận hành tháo cuộn màng 10 ra khỏi trục quay 22, việc vận hành cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo phương án thực hiện thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây, có dựa vào Fig.1, Fig.2, Fig.4 và Fig.5.

Trước hết, người vận hành di chuyển cụm chuyển cuộn màng 30 tới vị trí ở phía trước cụm giữ cuộn màng 20, và điều chỉnh vị trí của cụm chuyển cuộn màng 30 theo cách cho phép cần đỡ 31 được hướng về phía cụm giữ cuộn màng 20. Sau đó, người vận hành sẽ vận hành cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng 32 để điều chỉnh độ cao của cần đỡ 31 nhằm điều chỉnh các vị trí tương ứng của đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22. Kết quả là, đầu tiếp giáp 31A và đầu tiếp giáp 22A được đặt ở các vị trí tương ứng được minh họa trên Fig.2.

Sau đó, người vận hành di chuyển cụm chuyển cuộn màng 30 về phía cụm giữ cuộn màng 20, trong khi nắm tay nắm 35. Sau đó, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được gài vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221, như được minh họa trên Fig.4 và Fig.5. Khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được gài hoàn toàn vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221, trục của cần đỡ 31 và trục của trục quay 22 được căn thẳng hàng với nhau.

Sau đó, người vận hành nhả chi tiết cố định và trạng thái khóa của chi tiết khóa trượt trong thân trục 22C, và còn nhả trạng thái khóa của chi tiết khóa trượt trong thân cần 31C. Nhờ đó, cuộn màng 10 trên trục quay 22 được cho phép trượt tự do dọc theo trục quay 22 và cần đỡ 31 với sự hỗ trợ của các ổ trục. Sau đó, người vận hành kéo cuộn màng 10 ra khỏi trục quay 22 và chuyển cuộn màng 10 tới cần đỡ 31. Đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 được tạo dưới dạng bề mặt bán cầu, như đã nêu trên đây, để cuộn màng 10 có thể đi qua vùng tiếp xúc giữa cần đỡ 31 và trục quay 22 một cách êm. Khi sự di chuyển của cuộn màng 10 được hoàn thành, cuối cùng cuộn màng 10 được đặt ở vị trí tại đó nó được lắp khít trên cần đỡ 31, như được minh họa trên Fig.4. Sau đó, người vận hành khóa chi tiết khóa trượt trong thân cần 31C để hoàn thành việc tháo cuộn màng 10.

Phương án thực hiện thứ hai

So với phương án thực hiện thứ nhất, cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo phương án thực hiện thứ hai của sáng chế khác về hình dạng của đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22.

Như được minh họa trên Fig.6A, đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 có bề mặt lõm bán cầu có đường kính giảm về phía đầu mút của nó (nghĩa là, về phía mép của đầu tiếp giáp 31A mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với trục quay 22), và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 cũng có bề mặt lõm bán cầu có đường kính giảm về phía đầu mút của nó (nghĩa là, về phía mép của đầu tiếp giáp 22A mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với cần đỡ 31).

Theo phương án thực hiện thứ hai này, trong quá trình thực hiện việc lắp hoặc tháo cuộn màng, cuộn màng có thể được di chuyển theo cách trượt êm dọc theo bề mặt lõm bán cầu trong vùng tiếp xúc giữa cần đỡ 31 và trục quay 22, theo hướng về phía trục quay 22 hoặc cần đỡ 31.

Cần hiểu rằng bề mặt mà được tạo trong mỗi đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 không bị giới hạn ở bề mặt

lồi bán cầu, mà cũng có thể là bề mặt lõm cong hoặc bề mặt côn khác bất kỳ, giống với phương án thực hiện thứ nhất.

Phương án thực hiện thứ ba

So với phương án thực hiện thứ nhất, cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo phương án thực hiện thứ ba của sáng chế cũng khác về mặt hình dạng của đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22.

Như được minh họa trên Fig.6B, đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 được tạo bề mặt lõm cong có đường kính trong tăng về phía đầu mút của nó (nghĩa là, về phía mép của đầu tiếp giáp 22A mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc tựa với cần đỡ 31). Bề mặt lõm cong được tạo kết cấu để cho phép bề mặt lõm cong tạo trong đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 được lắp khít trong đó. Ví dụ, trong trường hợp ở đó đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 được tạo bề mặt lõm dạng bán cầu, đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 được tạo bề mặt lõm dạng bán cầu mà được tạo kết cấu để cho phép đầu tiếp giáp 31A được lắp khít vào trong đó để thiết lập trạng thái được minh họa trên Fig.6C.

Trục quay 22 có đường kính bằng đường kính của cần đỡ 31, sao cho, khi cần đỡ 31 và trục quay 22 được đưa vào tiếp xúc tựa với nhau và chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được lắp khít vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221, bề mặt theo chu vi ngoài của thân trục 22C sẽ ngang bằng với bề mặt theo chu vi ngoài của thân cần 31A như được minh họa trên Fig.6C. Ở trạng thái này, cuộn màng 10 có thể được di chuyển trượt theo cách êm. Trong trường hợp này, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được lắp khít vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221, và ngoài ra, đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 được lắp khít hoàn toàn vào trong đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22, khiến cho việc lắp khít này tạo ra độ bền cơ khí được nâng cao, và vùng tiếp xúc trong trạng thái lắp khít trở nên ít có khả năng bị hư hại bởi ngoại lực.

Cần chú ý rằng đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 và đầu tiếp giáp 22A

của trục quay 22 có thể được tạo như sự kết hợp của bề mặt côn và bề mặt côn ngược mà lắp khít được với nhau, như được minh họa trên Fig.6D, thay cho sự kết hợp của bề mặt lồi cong và bề mặt lõm cong.

Cũng chú ý rằng đầu tiếp giáp 31A của cần đỡ 31 có thể được tạo bề mặt lồi cong, và đầu tiếp giáp 22A của trục quay 22 có thể được tạo bề mặt lõm cong, theo cách ngược lại với phương án nêu trên.

Phương án thực hiện thứ tư

So với phương án thực hiện thứ nhất, cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo phương án thực hiện thứ tư của sáng chế sẽ khác về mặt các hình dạng của chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221. Theo phương án thực hiện này, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 có đường kính được giảm trên phía đầu của nó mà có khả năng được đưa vào tiếp xúc sơ bộ với trục quay 22, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 có đường kính trong tăng trên phía đầu của nó được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc sơ bộ với cần đỡ 31.

Ví dụ, như được minh họa trên Fig.7A, chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 có bề mặt theo chu vi trong dạng bề mặt dạng côn có đường kính giảm về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc sơ bộ với trục quay 22. Một cách tương ứng, lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 có bề mặt theo chu vi trong có dạng bề mặt côn ngược có đường kính trong tăng về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc sơ bộ với cần đỡ 31. Khi trục quay 22 và cần đỡ 31 được đưa vào tiếp xúc với nhau, kết cấu này cho phép chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được lắp khít dễ dàng hơn vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221.

Theo cách lựa chọn, như được minh họa trên Fig.7B, một đầu của chốt căn thẳng hàng theo hướng trục 311 được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với trục quay 22 có thể được làm vát để tạo đường kính ngoài giảm, và mép hờ của lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục 221 có thể được làm

vát để tạo đường kính trong tăng. Kết cấu này có thể thu được các hiệu quả có lợi tương tự như các hiệu quả trong kết cấu được minh họa trên Fig.7A.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả đầy đủ dựa trên các phương án thực hiện cụ thể của nó để làm ví dụ, nhưng cần hiểu rằng, các phương án thực hiện trên đây chỉ minh họa một vài ví dụ của sáng chế, và không nhằm để giới hạn phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Tất cả các kết hợp khác nhau của các phương án thực hiện trên đây và các thay đổi khác nhau và các biến thể có thể thu được dựa vào các phương án thực hiện trên đây mà không cần hoạt động sáng tạo bất kỳ sẽ được hiểu như nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng để lắp hoặc tháo cuộn màng vào hoặc ra khỏi dây chuyền sản xuất, trong đó cuộn màng bao gồm lõi cuộn có phân rỗng, cơ cấu lắp/tháo cuộn màng này bao gồm:

trục quay có đầu tiếp giáp, thân trục, và đầu gắn được gắn quay được với dây chuyền sản xuất, trục quay được tạo kết cấu để cho phép lõi cuộn được gài và lắp khít vào đó từ phía đầu tiếp giáp của nó theo phương nằm ngang; và

cụm chuyển cuộn màng bao gồm:

cần đỡ có đầu tiếp giáp, thân cần và đầu cố định, cần đỡ được tạo kết cấu để cho phép lõi cuộn được gài để được lắp khít vào đó từ phía đầu tiếp giáp của nó theo phương nằm ngang, cần đỡ này có đường kính bằng đường kính của trục quay;

cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng được tạo kết cấu để nâng và hạ cần đỡ mà được gắn cố định với cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng này ở đầu cố định của cần đỡ; và

bàn trượt gắn trên đó cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng theo cách sao cho dịch chuyển được cùng với cơ cấu chuyển theo phương thẳng đứng;

trong đó một hoặc hoặc cả hai trong số thân cần và thân trục có ổ bi và phương tiện khóa trượt trên các bề mặt của chúng;

trong đó một trong số đầu tiếp giáp của cần đỡ và đầu tiếp giáp của trục quay được tạo chốt căn thẳng hàng theo hướng trục, và, một cách tương ứng, một trong số đầu tiếp giáp kia của cần đỡ và đầu tiếp giáp kia của trục quay được tạo lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục; và

trong đó cơ cấu lắp/tháo cuộn màng có kết cấu sao cho, khi chốt căn thẳng hàng theo hướng trục được lắp khít bằng cách được lắp vào trong lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục, trục của cần đỡ và trục của trục quay được

căn thẳng hàng với nhau.

2. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm 1, trong đó một trong số các đầu tiếp giáp tương ứng của cần đỡ và trục quay được tạo bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn có đường kính giảm về phía đầu mút của nó.
3. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm 2, trong đó một trong số các đầu tiếp giáp tương ứng kia của cần đỡ và trục quay được tạo bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn có đường kính giảm về phía đầu mút của nó.
4. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm 2, trong đó một trong số các đầu tiếp giáp tương ứng kia của cần đỡ và trục quay được tạo bề mặt lõm cong hoặc bề mặt côn ngược có đường kính tăng về phía đầu mút của nó, trong đó bề mặt lồi cong hoặc bề mặt côn trên một trong số các đầu tiếp giáp của cần đỡ và trục quay được tạo kết cấu sao cho nó có thể được lắp khít vào một bề mặt tương ứng trong số bề mặt lõm cong và bề mặt côn ngược.
5. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có đường kính được giảm trên phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có đường kính tăng về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ kia.
6. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm 5, trong đó chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có bề mặt theo chu vi trong dạng bề mặt dạng côn có đường kính giảm về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có bề mặt theo chu vi trong có dạng bề mặt côn ngược có đường kính

trong tầng về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ kia.

7. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm 5, trong đó đầu của chốt căn thẳng hàng theo hướng trục mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ được làm vát để tạo đường kính giảm, và mép hờ của lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục được làm vát để tạo đường kính trong tầng.

8. Cơ cấu lắp/tháo cuộn màng theo điểm 1, trong đó chốt căn thẳng hàng theo hướng trục có đường kính mà được giảm về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ, và lỗ căn thẳng hàng theo hướng trục có đường kính trong tầng về phía đầu của nó mà được làm thích ứng để được đưa vào tiếp xúc với một trong số trục quay và cần đỡ kia.

FIG.1

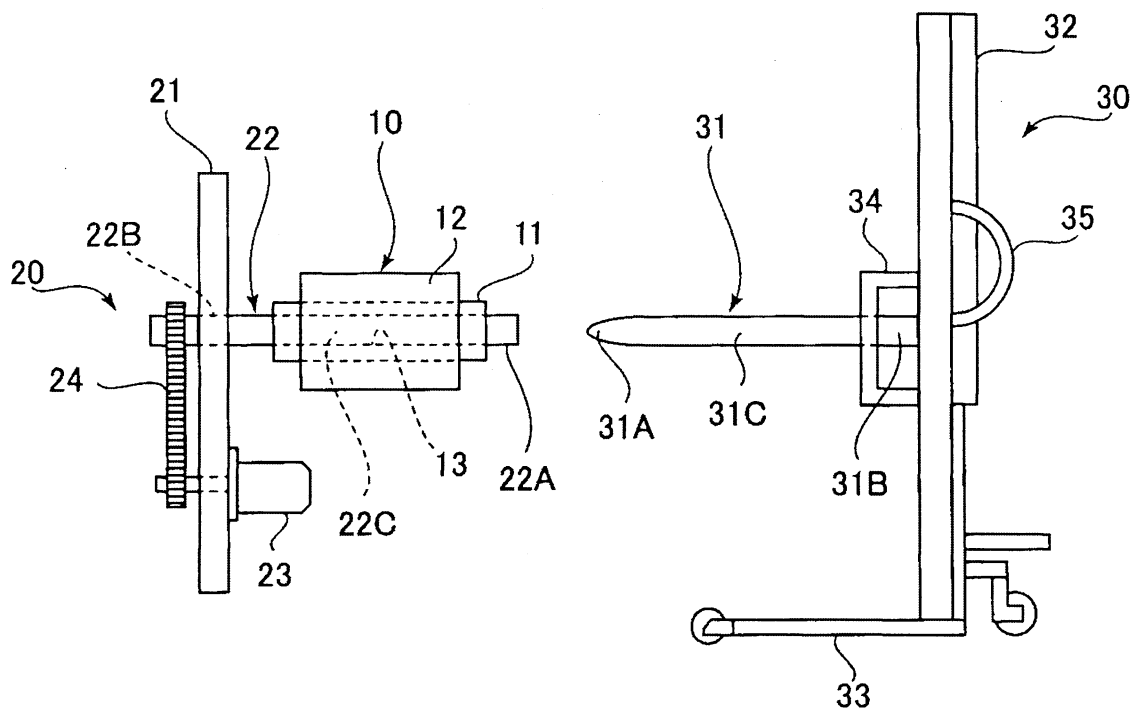


FIG.2

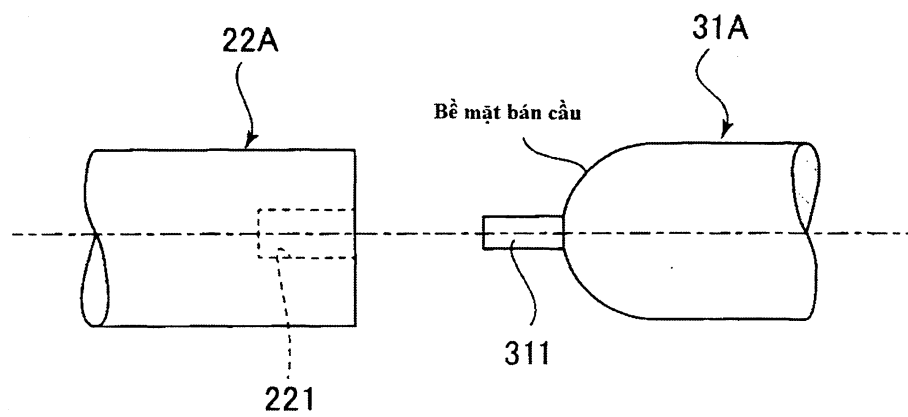


FIG.3A

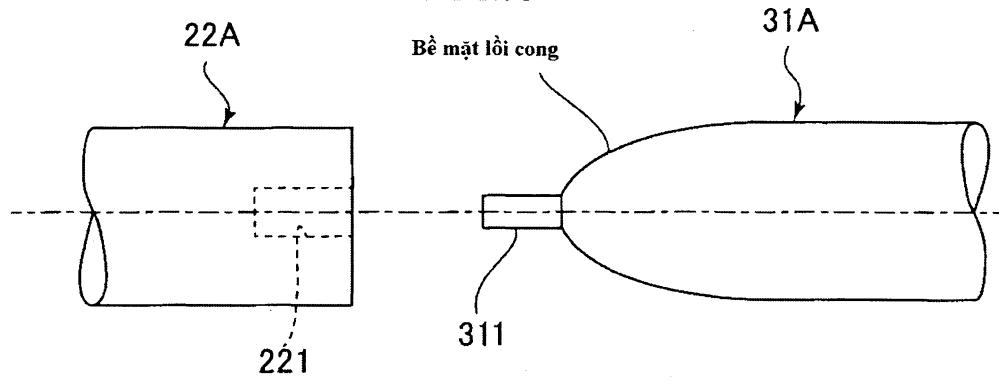


FIG.3B

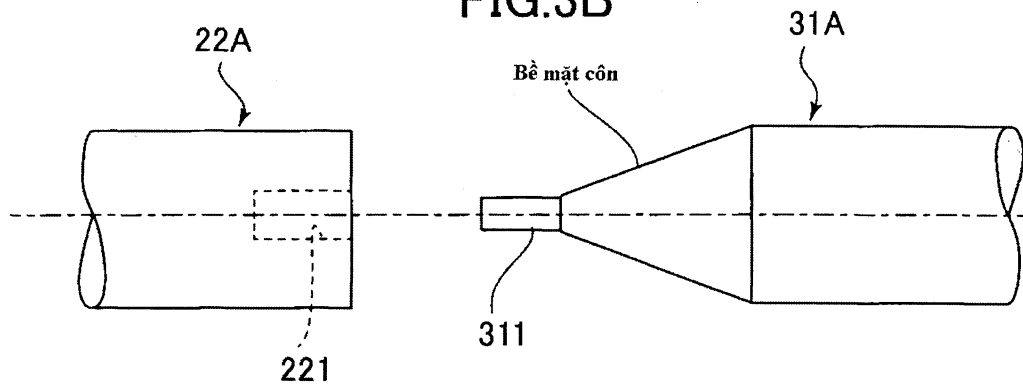


FIG.4

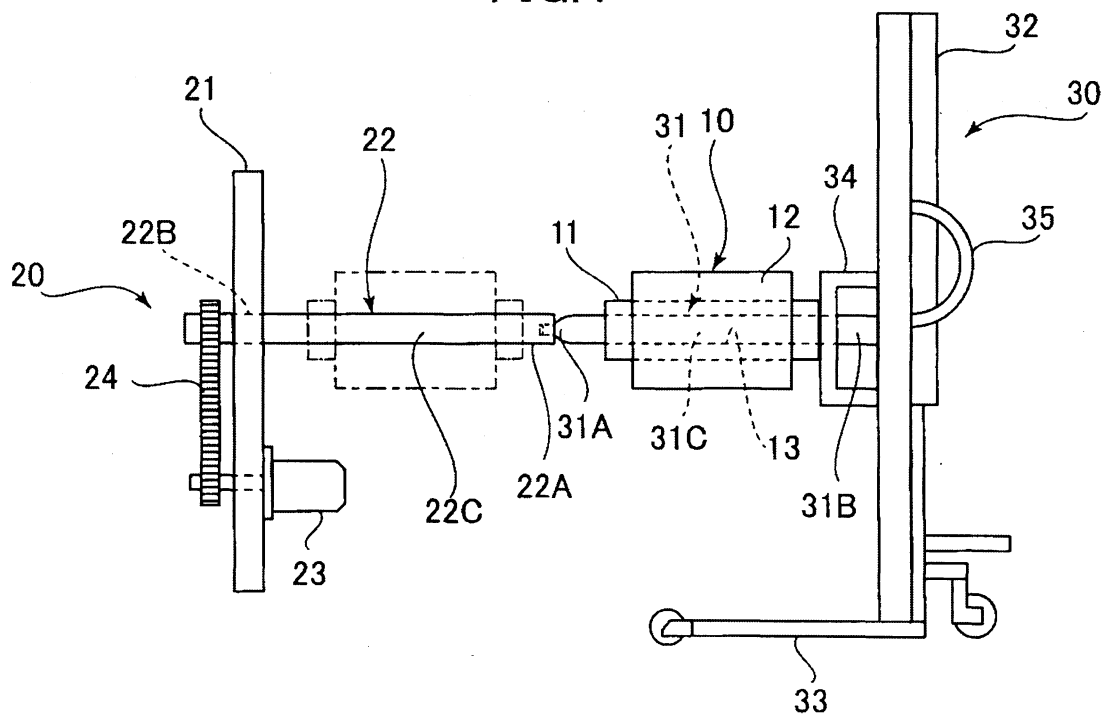


FIG.5

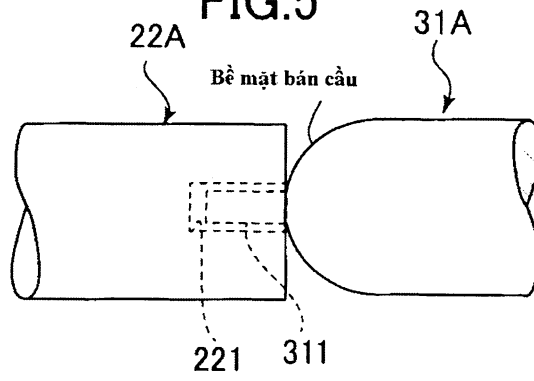


FIG.6A

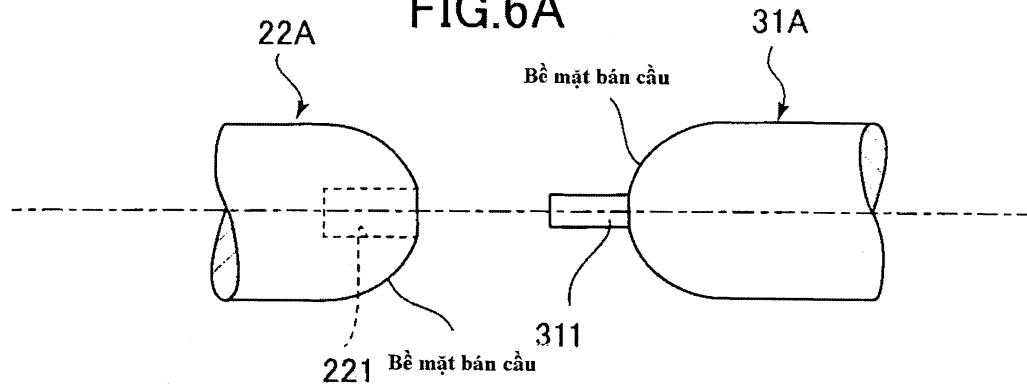


FIG.6B

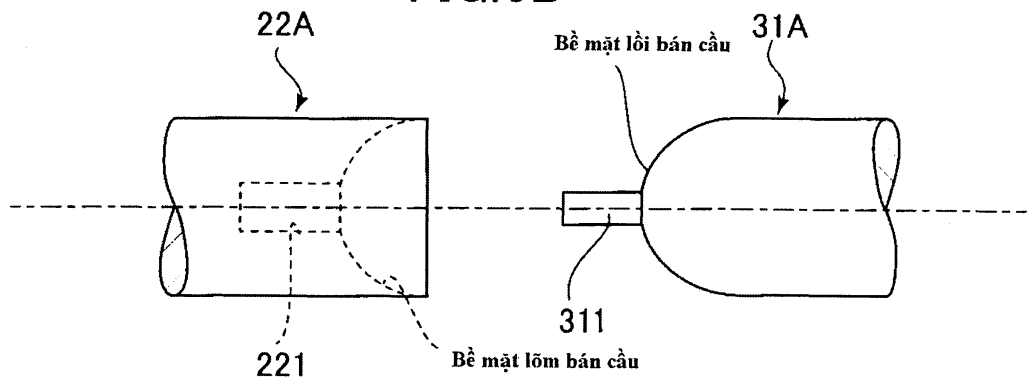


FIG.6C

