



(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)



1-0026904

(51)^{2020.01} A22C 29/02; A23P 20/12; A23P 10/00

(13) B

(21) 1-2015-05029

(22) 31/12/2015

(30) 2015-128332 26/06/2015 JP

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/01/2017 346A

(73) MYCOOK INDUSTRY CO., LTD. (JP)

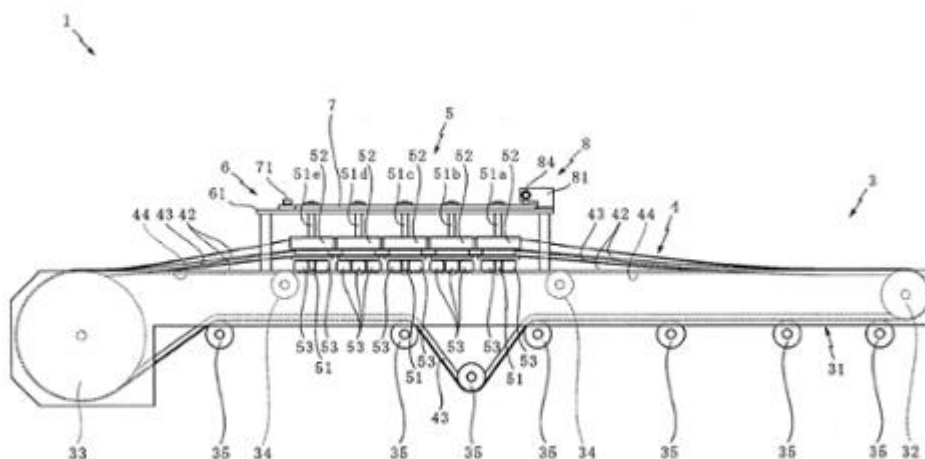
2016, Kurabe-machi, Hakusan-City, Ishikawa, Japan

(72) Hiroaki Kyojuka (JP); Yoichi Kyojuka (JP).

(74) Công ty TNHH Sáng chế ACTIP (ACTIP PATENT LIMITED)

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM DUỖI THẲNG VẬT PHẨM, VÀ BĂNG ĐAI CÓ KHẢ NĂNG VẬN CHUYỂN VẬT PHẨM ĐƯỢC BAO BỌC TRONG ĐÓ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị làm duỗi thẳng để làm duỗi thẳng vật phẩm, băng đai để vận chuyển vật phẩm, và phương pháp làm duỗi thẳng vật phẩm. Thiết bị làm duỗi thẳng vật phẩm này có thể thích hợp với sự thay đổi kích thước của vật phẩm trước khi làm duỗi thẳng mà không làm giảm hiệu quả sản xuất. Ngoài ra, thiết bị làm duỗi thẳng có thể làm duỗi thẳng vật phẩm trong khi vận chuyển, và duy trì chất lượng ổn định của vật phẩm sau khi làm duỗi thẳng. Thiết bị làm duỗi thẳng vật phẩm bao gồm bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên đó, băng đai được tạo kết cấu để bao quanh vật phẩm bằng cách đưa các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ lại gần nhau, và bộ phận làm duỗi thẳng được tạo kết cấu để làm duỗi thẳng vật phẩm được bao quanh bởi băng đai dọc theo hướng vận chuyển của băng đai bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị làm duỗi thẳng để làm duỗi thẳng vật phẩm trong khi vật phẩm được vận chuyển, băng đai để chuyên chở vật phẩm, và phương pháp làm duỗi thẳng để làm duỗi thẳng vật phẩm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kỹ thuật ép và làm duỗi thẳng vật phẩm là rất cần thiết trong nhiều lĩnh vực. Ví dụ, trong lĩnh vực chế biến thực phẩm, việc làm duỗi thẳng con tôm như vật phẩm là cần thiết khi xếp thẳng hàng các con tôm sao cho các con tôm có chiều dài đồng đều nhau.

Các con tôm được làm duỗi thẳng bằng tay theo quy trình như sau. Đầu tiên, các con tôm được đặt vào trong khuôn. Sau đó, ép các con tôm đã đặt trong khuôn bằng trục ép và cuối cùng đưa tôm ra khỏi khuôn.

Trong quy trình này, việc điều chỉnh lực ép phụ thuộc vào trình độ tay nghề của người công nhân thực hiện công việc một cách thủ công. Ngoài ra, việc làm duỗi thẳng tôm với số lượng lớn mất nhiều thời gian trong mỗi bước. Vì vậy, quy trình này còn hạn chế khi thực hiện làm duỗi thẳng một số lượng lớn tôm bằng tay. Việc làm duỗi thẳng con tôm bằng tay cũng hạn chế việc nâng cao chất lượng ổn định của con tôm sau khi làm duỗi thẳng. Hơn nữa, việc tăng nhiệt độ cho tôm cũng ảnh hưởng đến độ tươi của tôm, do đó cần phải làm lạnh tôm bằng đá lạnh hoặc loại tương tự trước khi đặt tôm vào trong khuôn hoặc sau khi lấy tôm ra khỏi khuôn.

Tài liệu patent 1 tham khảo bên dưới đề cập đến thiết bị làm duỗi thẳng có khả năng làm duỗi thẳng số lượng lớn vật phẩm sao cho các vật phẩm có chiều dài cố định, mà không phụ thuộc vào trình độ tay nghề của người công nhân thực hiện công việc bằng tay. Thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1 gồm có bộ phận khuôn được tạo khoảng trống hình tròn cố định, và băng chuyển mềm được tạo kết cấu để đưa vào trong không gian hình tròn bằng cách làm biến dạng theo hình dạng của khoảng trống hình tròn.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1 gồm có các chi tiết điều chỉnh được lắp trên băng chuyển ở các khoảng cách định trước trên băng chuyển theo hướng chạy.

Băng chuyền bị biến dạng có vật phẩm được bố trí giữa hai chi tiết điều chỉnh được sắp xếp theo hướng chạy của băng chuyền.

Diện tích mặt cắt ngang của chi tiết điều chỉnh tương tự diện tích mặt cắt ngang lớn nhất của vật phẩm sau khi làm duỗi thẳng. Khoảng cách giữa hai chi tiết điều chỉnh được bố trí theo hướng chạy của băng chuyền bằng chiều dài tối đa của vật phẩm sau khi làm duỗi thẳng theo hướng chạy.

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số S55-96085A (JP55-96085A)

Thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1 không thể tương thích với sự thay đổi về kích thước của vật phẩm. Ở thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1, một số phần của vật phẩm có thể chịu lực ép quá mức nếu vật phẩm cần làm duỗi thẳng có diện tích mặt cắt ngang lớn hơn diện tích mặt cắt ngang của các chi tiết điều chỉnh.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1 có thể không phù hợp để làm duỗi thẳng vật phẩm, chẳng hạn như con tôm còn đuôi, trong đó có sự chênh lệch lớn về độ cứng của một số phần của vật phẩm. Trong thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1, các phần mềm của vật phẩm bị làm duỗi thẳng liên tục ngay cả sau khi phần cứng của vật phẩm tỳ vào chi tiết điều chỉnh của thiết bị làm duỗi thẳng. Do đó, phần cứng có thể làm hư hại phần mềm dẫn đến giảm sút chất lượng sản phẩm.

Để điều chỉnh sự chênh lệch về kích thước vật phẩm trong thiết bị làm duỗi thẳng theo tài liệu patent 1, các chi tiết điều chỉnh cần phải được thay thế bằng các chi tiết có diện tích mặt cắt ngang khác nhau, hoặc cần phải thay đổi khoảng cách giữa các chi tiết điều chỉnh. Tuy nhiên, để thực hiện việc thay đổi này, phải dừng thiết bị làm duỗi thẳng và điều này có thể làm giảm hiệu quả sản xuất.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xuất phát từ các hạn chế còn tồn tại nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị làm duỗi thẳng để làm duỗi thẳng vật phẩm, băng đai để vận chuyển vật phẩm, và phương pháp làm duỗi thẳng vật phẩm. Thiết bị làm duỗi thẳng vật phẩm có thể tương thích với sự thay đổi về kích thước của vật phẩm trước khi làm duỗi thẳng mà không làm giảm hiệu quả sản xuất. Ngoài ra, thiết bị làm duỗi thẳng có thể làm duỗi thẳng vật phẩm

trong quá trình vận chuyển, duy trì chất lượng ổn định cho vật phẩm sau khi làm duỗi thẳng.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề xuất thiết bị làm duỗi thẳng bao gồm: băng đai có bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên đó, và được tạo kết cấu để bao quanh vật phẩm bằng cách đưa các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ lại gần nhau hoặc tiếp giáp với nhau; và bộ phận làm duỗi thẳng được tạo kết cấu để làm duỗi thẳng vật phẩm được bao quanh bởi băng đai theo hướng vận chuyển của băng đai bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra nhờ chuyển động quay khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế bao gồm bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên băng đai, sao cho vật phẩm được bao quanh bởi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ bằng cách đưa các phần gần mép lại gần hoặc tiếp giáp với nhau. Theo đó, vật phẩm có thể được bao nhẹ nhàng bất kể sự thay đổi về kích thước của vật phẩm và được làm duỗi thẳng. Ngoài ra, vật phẩm được làm duỗi thẳng bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra nhờ chuyển động quay khỏi với bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai, sao cho có thể hạn chế xảy ra hiện tượng ép quá mức trên một số phần của vật phẩm. Do không bị hạn chế chiều dài của vật phẩm được bao quanh bởi băng đai theo hướng vận chuyển của băng đai, vật phẩm có thể được làm duỗi thẳng mà không làm hư hại các phần có sự chênh lệch lớn về độ cứng của vật phẩm.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, bộ phận làm duỗi thẳng bao gồm cặp trục chốt xoay đối diện với nhau theo hướng trục, các con lăn tự do có thể quay tự do quanh các trục chốt xoay, ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng có thể quay quanh trục quay độc lập với các trục chốt xoay, và các chi tiết giữ để giữ các trục quay của ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng và được cố định với các trục chốt xoay, trong đó băng đai bao quanh vật phẩm đi qua giữa cặp trục chốt xoay, có các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau, và ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng được tạo kết cấu để lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai bao quanh vật phẩm.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế hoạt động tương tự thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế. Ngoài ra, thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế hoạt động theo cách sao cho các con lăn làm duỗi

thăng ép vào và tách ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai để bao quanh vật phẩm từ cả hai cạnh theo chiều rộng của bề mặt giữ. Do đó, có thể hạn chế tối đa xảy ra việc ép quá mức trên một số phần của vật phẩm.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, ở thiết bị làm duỗi thẳng theo sáng chế, điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của mỗi con lăn tự do trùng với hướng vận chuyển của băng đai nằm trong phạm vi các con lăn tự do tiếp xúc với dây băng đai, điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng trùng với hướng vận chuyển của băng đai nằm trong phạm vi ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng tiếp xúc với băng đai, và điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của mỗi chi tiết giữ ngược với hướng vận chuyển của băng đai nằm trong phạm vi các chi tiết giữ tiếp xúc với băng đai.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ ba của sáng chế hoạt động tương tự như thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ hai của sáng chế. Do hướng tiếp tuyến của vòng quay của chi tiết giữ trong phạm vi nêu trên của các điểm tiếp xúc là ngược với hướng vận chuyển của băng đai, vật phẩm có thể được làm duỗi thẳng hiệu quả trong khi vật phẩm được vận chuyển theo hướng vận chuyển của băng đai. Hơn nữa, do hướng tiếp tuyến của vòng quay của con lăn tự do và con lăn làm duỗi thẳng trong phạm vi nêu trên của các điểm tiếp xúc là trùng với hướng vận chuyển của băng đai, có thể giảm thiểu sức cản gây ra bởi sự tiếp xúc của con lăn tự do và con lăn làm duỗi thẳng chống lại sự di chuyển của băng đai. Do đó, thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ ba của sáng chế có thể giảm thiểu ma sát giữa băng đai và con lăn tự do và con lăn làm duỗi thẳng. Ví dụ, việc khử sức cản tiếp xúc của các con lăn có thể dẫn đến giảm thiểu việc tăng tải của nguồn điện dùng để vận chuyển băng đai khi tăng tốc độ cấp liệu của băng đai.

Theo khía cạnh thứ tư, ở thiết bị làm duỗi thẳng theo sáng chế, bộ phận làm duỗi thẳng có thể điều chỉnh khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng được lắp trên mỗi cặp trục chót xoay.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ tư của sáng chế hoạt động tương tự như thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ hai hoặc thứ ba của sáng chế. Ngoài ra, các vật phẩm có diện tích mặt cắt ngang khác nhau có thể được xử lý, bởi vì có thể được điều chỉnh khoảng cách gần nhất giữa các con lăn làm duỗi thẳng của các trục chót xoay riêng biệt theo chiều rộng.

Theo khía cạnh thứ năm, ở thiết bị làm duỗi thẳng theo sáng chế, cặp trục chốt xoay bao gồm các con lăn tự do, ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng, và các chi tiết giữ được bố trí cách đều theo hướng vận chuyển của băng đai.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ năm của sáng chế hoạt động tương tự như thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh bất kỳ từ thứ hai đến thứ tư của sáng chế. Ngoài ra, vật phẩm có thể được làm duỗi thẳng nhiều lần dọc theo hướng vận chuyển của băng đai. Do đó, thiết bị làm duỗi thẳng có thể làm duỗi thẳng vật phẩm một cách đáng tin cậy.

Theo khía cạnh thứ sáu, ở thiết bị làm duỗi thẳng theo sáng chế, bộ phận làm duỗi thẳng được tạo kết cấu để khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng được lắp trên mỗi cặp trục chốt xoay giảm dần theo hướng vận chuyển của băng đai từ phía đầu vào đến phía đầu ra.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ sáu của sáng chế hoạt động tương tự thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ năm của sáng chế. Ngoài ra, diện tích mặt cắt ngang của vật phẩm có thể giảm theo từng bước và được làm duỗi thẳng. Do đó, có thể ngăn ngừa việc giảm tức thì diện tích mặt cắt ngang của vật phẩm do việc ép vật phẩm quá mức.

Theo khía cạnh thứ bảy, ở thiết bị làm duỗi thẳng theo sáng chế, băng đai còn có hai dải lồi được tạo ra trên bề mặt đối diện với bề mặt giữ kéo dài song song với hướng vận chuyển của băng đai, hai dải lồi nhô ra theo hướng đối diện nhau theo chiều rộng khi các phần gần hai mép của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau, và mỗi con lăn tự do được lắp trên mỗi cặp trục chốt xoay được tạo rãnh lõm để các dải lồi được gài vào trong đó khi băng đai bao quanh vật phẩm đi qua giữa các cặp trục chốt xoay, với các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ bảy của sáng chế hoạt động tương tự như thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh bất kỳ từ thứ hai đến thứ sáu của sáng chế. Ngoài ra, do hai dải lồi của băng đai được gài vào trong các rãnh lõm của các con lăn tự do, vật phẩm có thể được vận chuyển theo hướng vận chuyển của băng đai, trong khi được duy trì trạng thái vật phẩm được bọc nhẹ nhàng bằng băng đai.

Theo khía cạnh thứ tám của sáng chế, thiết bị làm duỗi thẳng còn bao gồm: dải lồi

giữa kéo dài theo hướng vận chuyển của băng đai ở phần trung tâm theo chiều rộng của bề mặt đối diện với bề mặt giữ, và con lăn tiếp nhận được tạo rãnh lõm để dải lõi giữa có thể được gài trong đó.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ tám của sáng chế hoạt động tương tự như thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh bất kỳ từ thứ hai đến thứ bảy của sáng chế. Do băng đai di chuyển theo hướng vận chuyển với dải lõi giữa được gài trong rãnh lõm của con lăn tiếp nhận, nhờ đó có thể ngăn chặn được sự dịch chuyển của băng đai theo phương ngang. Do đó, bộ phận làm duỗi thẳng tiếp xúc với bề mặt của băng đai đối diện với bề mặt giữ tại vị trí cố định, nhờ đó đạt được việc làm duỗi thẳng ổn định vật phẩm.

Theo khía cạnh thứ chín, sáng chế đề xuất băng đai có khả năng vận chuyển vật phẩm được bao bọc trong đó, gồm có: bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên đó; và hai dải lõi được tạo ra trên bề mặt đối diện với bề mặt giữ sao cho kéo dài song song theo hướng vận chuyển của băng đai, trong đó các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau để bao quanh vật phẩm, hai dải lõi nhô ra theo các hướng đối diện nhau theo phương ngang, với các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau, và băng đai có thể được dẫn hướng trong khi hai dải lõi được giữ nhô ra theo hướng đối diện nhau theo phương ngang.

Băng đai theo khía cạnh thứ chín của sáng chế có thể được dẫn hướng trong khi hai dải lõi được giữ nhô ra theo các hướng đối diện nhau. Theo đó, băng đai có thể vận chuyển vật phẩm mà không phụ thuộc vào sự thay đổi kích thước của vật phẩm bằng cách duy trì trạng thái bao vật phẩm nhẹ nhàng.

Theo khía cạnh thứ mười, sáng chế đề xuất phương pháp làm duỗi thẳng vật phẩm được đặt trên băng đai rộng và vận chuyển vật phẩm bằng băng đai, bao gồm: cấp vật phẩm lên bề mặt giữ của băng đai được vận chuyển từ phía đầu vào đến phía đầu ra; bao quanh vật phẩm bằng cách đưa các phần gần hai mép của bề mặt giữ của băng đai theo chiều rộng lại gần hoặc tiếp giáp với nhau; và làm duỗi thẳng vật phẩm được bao quanh bằng băng đai dọc theo hướng vận chuyển của băng đai bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai.

Theo phương pháp làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ mười của sáng chế, băng đai gồm có bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên đó. Phương pháp làm duỗi thẳng gồm có bước bao quanh vật phẩm bằng cách đưa các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ

lại gần hoặc tiếp giáp với nhau. Do đó, vật phẩm có thể được bao bọc nhẹ nhàng và được làm duỗi thẳng mà không bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi kích thước của vật phẩm. Vật phẩm có thể được làm duỗi thẳng bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai, sao cho có thể ngăn ngừa xảy ra ép quá mức trên một số phần của vật phẩm.

Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh bất kỳ từ thứ nhất đến thứ tám của sáng chế có khả năng bao bọc vật phẩm nhẹ nhàng bất kể thay đổi kích thước của vật phẩm mà không làm giảm hiệu quả sản xuất. Thiết bị làm duỗi thẳng theo khía cạnh bất kỳ từ thứ nhất đến thứ tám của sáng chế cũng có hiệu quả duy trì chất lượng không đổi của vật phẩm sau khi làm duỗi thẳng. Băng đai theo khía cạnh thứ chín của sáng chế hoặc phương pháp làm duỗi thẳng theo khía cạnh thứ mười của sáng chế có khả năng bao bọc vật phẩm nhẹ nhàng không phụ thuộc vào sự thay đổi kích thước của vật phẩm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của thiết bị làm duỗi thẳng theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng của thiết bị làm duỗi thẳng trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu bằng của thiết bị làm duỗi thẳng trên Fig.1, trong đó khoảng cách gần nhất giữa các con lăn làm duỗi thẳng theo chiều rộng trở lên nhỏ dần từ phía đầu vào đến phía đầu ra theo hướng vận chuyển của băng tải;

Fig.4 là hình chiếu bằng của thiết bị làm duỗi thẳng trên Fig.3, trong đó đã tháo bỏ phần trên của bộ phận làm duỗi thẳng;

Fig.5 là hình cắt ngang của bộ phận làm duỗi thẳng dọc theo đường cắt A-A trên Fig.4; và

Fig.6 là hình chiếu cạnh minh họa chiều quay của trục chốt xoay, con lăn tự do, con lăn làm duỗi thẳng, và chi tiết giữ phía bên trái trên Fig.5.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị làm duỗi thẳng 1 theo phương án thực hiện của sáng chế sẽ được mô tả dựa trên các hình vẽ kèm theo. Hướng vận chuyển của băng tải là hướng thẳng đứng trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Phía đầu vào theo hướng vận chuyển là phía trên ở các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Phía đầu ra theo hướng vận chuyển là phía dưới ở các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Chiều rộng được biểu thị bằng hướng ngang trên các hình vẽ từ Fig.2

đến Fig.5.

Thiết bị làm duỗi thẳng 1 là thiết bị được tạo kết cấu để làm duỗi thẳng vật phẩm 2 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4. Thiết bị làm duỗi thẳng 1 bao gồm băng chuyên 3 và bộ phận làm duỗi thẳng 5.

Băng chuyên 3 gồm có băng đai 4 dạng vòng khép kín và khung đỡ 31 được tạo kết cấu để dịch chuyển tuần hoàn băng đai 4.

Băng đai 4 làm bằng tấm nhựa tổng hợp khổ rộng mềm dẻo và được tạo ra ở dạng vòng khép kín. Bề mặt chu vi ngoài của băng đai 4 tạo ra bề mặt giữ 41 để đặt vật phẩm 2 trên đó. Vật phẩm 2 được đặt trên bề mặt giữ 41 của băng đai 4 để chuyên chở vật phẩm 2 từ phía đầu vào đến phía đầu ra. Ví dụ, vật phẩm 2 ở đây là thực phẩm.

Trên bề mặt giữ 41 của băng đai 4 được tạo độ nhám mịn, nhờ đó phù hợp để giữ vật phẩm 2 chắc chắn trên băng đai 4.

Băng đai 4 còn bao gồm hai dải lõi 43, 43 và dải lõi giữa 44 được tạo ra trên bề mặt 42 đối diện với bề mặt giữ 41. Trên bề mặt 42 đối diện với bề mặt giữ 41, hai dải lõi 43, 43 kéo dài song song với nhau với khoảng cách định trước theo hướng vận chuyển của băng đai 4. Dải lõi giữa 44 được bố trí giữa hai dải lõi 43, 43 và ở phần trung tâm theo chiều rộng của bề mặt 42 đối diện với bề mặt giữ 41, kéo dài song song với hai dải lõi 43 theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Hai dải lõi 43, 43, và dải lõi giữa 44 được làm bằng vật liệu cứng hơn vật liệu làm bề mặt giữ 41 chuyên chở vật phẩm 2.

Khung đỡ 31 bao gồm puli đầu vào 32 được lắp có thể quay tại đầu của phía đầu vào, và puli đầu ra 33 được lắp có thể quay tại đầu của phía đầu ra. Puli đầu ra 33 được dẫn động quay bằng mô tơ mà không được thể hiện trên hình vẽ. Theo chuyển động quay của puli đầu ra 33, băng đai 4 có thể dịch chuyển vòng quanh giữa phía đầu vào và phía đầu ra theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Khi băng đai 4 dịch chuyển từ puli đầu vào 32 về puli đầu ra 33, bề mặt giữ 41 của băng đai 4 hướng lên trên. Vật phẩm 2 được đặt trên bề mặt giữ 41 cũng hướng lên trên, và được vận chuyển từ phía đầu vào đến phía đầu ra. Mặt khác, khi băng đai 4 dịch chuyển từ puli đầu ra 33 hướng về puli đầu vào 32, bề mặt giữ 41 của băng đai 4 hướng xuống dưới.

Các con lăn tiếp nhận 34 được lắp trên khung đỡ 31 để tiếp xúc với bề mặt 42 đối diện với bề mặt giữ 41 của băng đai 4 khi băng đai 4 dịch chuyển từ puli đầu vào 32 hướng về puli đầu ra 33. Ngoài ra, các con lăn phụ trợ 35 được trang bị để tiếp xúc với băng đai 4 trong khi băng đai 4 dịch chuyển từ puli đầu ra 33 hướng về puli đầu vào 32.

Như được thể hiện trên Fig.5, mỗi con lăn tiếp nhận 34 được tạo rãnh lõm 34a để dải lõi giữa 44 của băng đai 4 nhô về phía dưới có thể được gài vào trong đó. Bằng cách gài dải lõi giữa 44 vào trong rãnh lõm 34a, có thể ngăn chặn sự dịch chuyển của băng đai 4 theo phương ngang trong quá trình vận chuyển.

Băng đai 4 được nâng cao dần trên cả hai cạnh theo chiều rộng của băng đai 4 để dựng thẳng lên, do băng đai 4 di chuyển từ puli đầu vào 32 hướng về phía đầu ra theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Như được thể hiện trên Fig.5, khi băng đai 4 gần đến bộ phận làm duỗi thẳng 5, các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 tiến lại gần nhau. Khi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 tiến lại gần nhau, băng đai 4 bao quanh vật phẩm 2.

Vì các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 tiến lại gần nhau, hai dải lõi 43, 43 nhô ra theo hướng ngược nhau theo chiều rộng. Dải lõi giữa 44 vẫn nhô ra hướng xuống dưới ngay cả khi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 tiến lại gần nhau.

Trong khi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 tiến lại gần nhau, dải lõi giữa 44 cũng có chức năng ngăn chặn việc ép không cần thiết không gian của bề mặt giữ 41 bao quanh vật phẩm 2.

Dải lõi giữa 44 được làm bằng vật liệu cứng hơn vật liệu làm bề mặt giữ 41. Do dải lõi giữa 44 được gài vào trong rãnh lõm 34a, băng đai 4 bao quanh vật phẩm 2 không bị dịch chuyển theo chiều rộng. Do đó, lực làm duỗi thẳng của bộ phận làm duỗi thẳng 5 có thể được truyền hiệu quả đến vật phẩm 2.

Bộ phận làm duỗi thẳng 5 được bố trí trên phía đầu ra tại vị trí vật phẩm 2 được cấp trên băng đai 4, theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Bộ phận làm duỗi thẳng 5 bao gồm giá đỡ bộ phận làm duỗi thẳng 6, tám đỡ trực 7, cơ cấu điều chỉnh tám đỡ trực 8, các cặp trục chốt xoay từ 51a đến 51e, các con lăn tự do

52, các con lăn làm duỗi thẳng 53, và các chi tiết giữ 54.

Giá đỡ bộ phận làm duỗi thẳng 6 được bố trí bên trên khung đỡ 31. Tấm đỉnh 61 của giá đỡ bộ phận làm duỗi thẳng 6 được tạo khoảng hở 62 hình chữ nhật tại trung tâm của tấm đỉnh 61. Để bịt kín khoảng hở 62, cặp tấm đỡ trực 7, 7 được bố trí trên tấm đỉnh 61.

Các tấm đỡ trực 7, 7 có thể được ngăn cách với nhau và tiến lại gần nhau trên phía đầu vào gần các điểm đỡ 71 tại phía đầu ra, được biểu thị bằng mũi tên α trên Fig.2.

Cơ cấu điều chỉnh tấm đỡ trực 8 được trang bị trên phía đầu vào, để điều chỉnh khoảng cách giữa các tấm đỡ trực 7, 7, sao cho có thể được tách khỏi nhau. Cơ cấu điều chỉnh tấm đỡ trực 8 gồm có tấm đỡ 81 được bố trí trên đầu vào của tấm đỉnh 61 của giá đỡ bộ phận làm duỗi thẳng 6, các trục ren 82 được đỡ có thể quay nhờ tấm đỡ 81, các đai ốc 83 được lắp ở giữa trục ren 82 trên cả hai phía theo chiều rộng của tấm đỡ 81, và các bu lông 84, 84 được bắt ren trên cả hai đầu của các trục ren 82, tương ứng, và gắn với các tấm đỡ trực 7, 7, tương ứng.

Các trục ren 82 và các đai ốc 83 quay cùng nhau. Bằng cách quay các đai ốc 83 bằng tay hoặc cờ lê, các trục ren 82 sẽ quay. Khi các trục ren 82 quay, các bu lông 84, 84 tiến lại gần nhau hoặc cách xa nhau theo chiều rộng. Tương ứng với việc lại gần hoặc cách xa của các bu lông 84, 84, khoảng cách giữa các tấm đỡ trực 7, 7 có thể được điều chỉnh tại phía đầu vào.

Các tấm đỡ trực 7, 7 đỡ các trục chốt xoay từ 51a đến 51e, tương ứng, tại các đoạn cách đều nhau theo hướng vận chuyển của băng đai 4. Mỗi trục chốt xoay từ 51a đến 51e được đỡ bằng các tấm đỡ trực 7 riêng biệt được tạo ra bởi các cặp trục chốt xoay, trong đó các trục chốt xoay có cùng số chỉ dẫn được bố trí đối diện nhau theo chiều rộng.

Các trục chốt xoay từ 51a đến 51e chuyển động quay nhờ cơ cấu dẫn động, chẳng hạn như mô tơ, không được thể hiện trên hình vẽ.

Như được thể hiện trên Fig.1, mỗi trục chốt xoay từ 51a đến 51e được lắp các con lăn tự do 52 quay tự do quanh mỗi trục chốt xoay từ 51a đến 51e bên dưới tấm đỡ trực 7. Như được thể hiện trên Fig.5, mỗi con lăn tự do 52 được tạo rãnh lõm 52a theo hướng chu vi.

Tham chiếu trên Fig.5 và Fig.6, các trục chốt xoay 51e sẽ được mô tả chi tiết, tuy

nhien các trục chốt xoay từ 51a đến 51d có cấu trúc tương tự với các trục chốt xoay 51e và có hiệu quả tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.5, các rãnh lõm 52a của các con lăn tự do 52 của cặp trục chốt xoay 51e, 51e đối diện nhau theo chiều rộng ở vị trí gần nhau nhất. Tham chiếu trên Fig.5, khi băng đai 4 bao quanh vật phẩm 2 đi qua giữa cặp trục chốt xoay 51e, 51e, có các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 được đưa lại gần nhau, các dải lõi 43 có thể được gài vào trong các rãnh lõm 52a.

Do hai dải lõi 43, 43 của băng đai 4 được gài vào trong các rãnh lõm 52a riêng biệt của các con lăn tự do 52 của cặp trục chốt xoay 51e, 51e đối diện nhau theo chiều rộng, băng đai 4 được dẫn hướng bằng cách duy trì trạng thái nhô ra của các dải lõi 43, 43 nhô ra theo hướng đối diện nhau.

Băng đai 4 được làm bằng nhựa tổng hợp mềm dẻo, như được đề cập ở trên. Theo đó, bề mặt giữ 41 có xu hướng phục hồi lại trạng thái phẳng ban đầu khi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 tiến lại gần nhau. Bề mặt giữ 41 được tích năng lượng theo cách như vậy các phần gần hai mép của bề mặt giữ 41 được tách xa khỏi nhau. Hai dải lõi 43 của băng đai 4 được tích năng lượng theo cách như vậy để duy trì trạng thái sao cho hai dải lõi 43 được gài vào trong các rãnh lõm 52a của các con lăn tự do 52, tương ứng.

Dải lõi giữa 44, do được làm bằng vật liệu cứng, có chức năng tăng lực để phục hồi bề mặt giữ 41 dạng phẳng ban đầu khi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 đã được đưa lại gần nhau.

Như được thể hiện trên Fig.5 và Fig.6, trục chốt xoay 51e được lắp bốn con lăn làm đuối thẳng 53 sao cho có thể quay quanh các trục quay 53a độc lập với trục chốt xoay 51e, và các chi tiết giữ 54, 54 để giữ các trục quay 53a của các con lăn làm đuối thẳng 53 phía trên và phía dưới bốn con lăn làm đuối thẳng 53, bên dưới các con lăn tự do 52.

Tham chiếu trên Fig.5 và Fig.6, các chi tiết giữ 54, 54 lần lượt được cố định với các trục chốt xoay 51e. Theo chuyển động quay của các trục chốt xoay 51e, các chi tiết giữ 54, 54 được quay cùng với các trục chốt xoay 51e.

Tham chiếu trên Fig.5, khi băng đai 4 bao quanh vật phẩm 2 đi qua giữa cặp trục chốt xoay 51e, 51e, các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 lại gần hoặc

tiếp giáp với nhau. Khi các chi tiết giữ 54 quay, mỗi con lăn làm duỗi thẳng 53 lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt 42 của băng đai 4 đối diện với bề mặt giữ 41 bọc quanh vật phẩm 2. Vật phẩm 2 được ép lại, khi bị ấn bởi các con lăn làm duỗi thẳng 53, và bị làm duỗi thẳng theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Mỗi trục chốt xoay 51e quay theo hướng được thể hiện bằng mũi tên β trên Fig.6.

Mỗi con lăn tự do 52 quay theo hướng được thể hiện bằng mũi tên γ trên Fig.6. Trong phạm vi các con lăn tự do 52 tiếp xúc với băng đai 4, có các điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của các con lăn tự do 52 trùng với hướng vận chuyển của băng đai 4.

Mỗi con lăn làm duỗi thẳng 53 quay theo hướng được thể hiện bằng mũi tên δ trên Fig.6. Trong phạm vi các con lăn làm duỗi thẳng 53 tiếp xúc với băng đai 4, có các điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của các con lăn làm duỗi thẳng 53 trùng với hướng vận chuyển của băng đai 4.

Mỗi chi tiết giữ 54 quay theo hướng được thể hiện bằng mũi tên ϵ trên Fig.6. Trong phạm vi các con lăn làm duỗi thẳng 53 tiếp xúc với băng đai 4, có các điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của các chi tiết giữ 54 ngược với hướng vận chuyển của băng đai 4.

Theo chuyển động quay của các chi tiết giữ 54, các con lăn làm duỗi thẳng 53 ép vật phẩm 2 bằng cách ấn vào bề mặt 42 đối diện với bề mặt giữ 41 của băng đai 4 bao quanh vật phẩm 2 từ phía đầu ra đến phía đầu vào. Bằng cách ép như vậy nhờ các con lăn làm duỗi thẳng 53, vật phẩm 2 có thể được làm duỗi thẳng dọc theo hướng vận chuyển của băng đai 4 từ phía đầu ra đến phía đầu vào.

Một số phần của vật phẩm 2 có thể có sự chênh lệch độ cứng lớn. Việc làm duỗi thẳng vật phẩm 2 như vậy có thể được thực hiện bằng cách đặt phần cứng của vật phẩm 2 ở phía đầu ra của hướng vận chuyển để cho phép việc làm duỗi thẳng phần mềm của vật phẩm 2 từ phía đầu ra đến phía đầu vào dọc theo hướng vận chuyển của băng đai 4. Theo đó, vật phẩm 2 có thể được làm duỗi thẳng mà không làm hư hỏng phần mềm bởi phần cứng.

Trong số các trục chốt xoay 51e, 51e, có thể điều chỉnh khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng 53. Ví dụ, có thể điều chỉnh khoảng cách gần

nhất theo chiều rộng của các con lăn làm duỗi thẳng bằng cách thay thế các con lăn làm duỗi thẳng 53 bằng các con lăn làm duỗi thẳng khác có đường kính khác nhau.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, trong bộ phận làm duỗi thẳng 5, khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng 53 được cung cấp cho mỗi cặp trục chốt xoay 51a đến 51e, giảm dần dọc theo hướng vận chuyển của băng đai 4 từ phía đầu vào đến phía đầu ra.

Tham chiếu trên Fig.3 và Fig.4, có thể được điều chỉnh khoảng cách giữa các tấm đỡ trục 7, 7 được đặt ở phía đầu vào nhờ sử dụng cơ cấu điều chỉnh tấm đỡ trục 8 được mô tả ở trên. Bằng cách điều chỉnh như vậy, có thể thay đổi tùy ý tỷ lệ giảm khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng 53 từ phía đầu vào đến phía đầu ra theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Phương pháp làm duỗi thẳng vật phẩm bằng thiết bị làm duỗi thẳng 1 sẽ được mô tả dưới đây.

Trước tiên, vật phẩm 2 được cấp lên bề mặt giữ 41 dạng phẳng của băng đai 4 được truyền bởi puli đầu vào 32 hướng về phía đầu ra.

Sau đó, vật phẩm 2 được bao lại bằng cách đưa các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 của băng đai 4 đến gần nhau. Trong khi các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 đã đến gần nhau, hai dải lõi 43, 43 nhô ra theo các hướng đối diện nhau theo chiều rộng.

Tiếp theo, băng đai 4 có vật phẩm 2 được bao trong đó đi qua bộ phận làm duỗi thẳng 5 thông qua các cặp trục chốt xoay 51a, 51a đến 51e, 51e. Trong bộ phận làm duỗi thẳng 5, băng đai 4 được dẫn hướng bằng cách duy trì trạng thái mà tại đó hai dải lõi 43, 43 nhô ra theo hướng đối diện nhau theo chiều rộng nhờ các rãnh lõm 52a của các con lăn tự do 52. Trong quá trình băng đai 4 đi qua, các con lăn làm duỗi thẳng 53 lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt 42 đối diện với bề mặt giữ 41 của băng đai 4, nhờ đó làm duỗi thẳng vật phẩm 2 được bao quanh bởi băng đai 4 theo hướng vận chuyển của băng đai 4.

Sau khi đi qua bộ phận làm duỗi thẳng 5, băng đai 4 dần lấy lại dạng phẳng của bề mặt giữ 41. Băng đai 4 có vật phẩm 2 đã làm duỗi thẳng được giữ trên bề mặt giữ 41 tiếp tục đến puli đầu ra 33.

Theo phương án được mô tả ở trên, vật phẩm có chiều dài dọc theo hướng vận chuyển được thể hiện trên Fig.2 và Fig.3, tuy nhiên các vật phẩm không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, thiết bị làm duỗi thẳng, băng đai, và phương pháp làm duỗi thẳng theo phương án của sáng chế có thể được áp dụng cho các vật phẩm có hình dạng khác nhau.

Theo phương án được mô tả ở trên, việc bao quanh vật phẩm 2 bằng cách đưa các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ 41 lại gần nhau đã được mô tả, tuy nhiên phương án của sáng chế không giới hạn ở đó. Ngoài ra, thiết bị làm duỗi thẳng, băng đai, và phương pháp làm duỗi thẳng theo phương án của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách bao quanh vật phẩm nhờ đưa các phần gần hai mép theo chiều rộng của bề mặt giữ tiếp xúc với nhau.

Theo phương án được mô tả ở trên, bốn con lăn làm duỗi thẳng 53 được lắp trên mỗi cặp trục chốt xoay đã được mô tả ở trên, tuy nhiên phương án của sáng chế không giới hạn ở đó. Ngoài ra, thiết bị làm duỗi thẳng, băng đai, và phương pháp làm duỗi thẳng theo phương án của sáng chế có thể được thực hiện bằng cách bố trí một con lăn làm duỗi thẳng, hoặc bố trí nhiều hơn bốn con lăn làm duỗi thẳng cho mỗi cặp trục chốt xoay.

Danh sách các số chỉ dẫn

1	thiết bị làm duỗi thẳng	2	vật phẩm
3	băng truyền	4	băng đai
5	bộ phận làm duỗi thẳng	6	giá đỡ bộ phận làm duỗi thẳng
7	tám đỡ trục	8	cơ cấu điều chỉnh tám đỡ trục
31	khung đỡ	32	puli đầu vào
33	puli đầu ra	34	con lăn tiếp nhận
34a	rãnh lõm	35	con lăn phụ trợ
41	bề mặt giữ	42	bề mặt đối diện với bề mặt giữ
43	dải lồi	44	dải lồi giữa
51a – 51e	trục chốt xoay	52	con lăn tự do
52a	rãnh lõm của con lăn tự do	53	con lăn làm duỗi thẳng
53a	trục quay	54	chi tiết giữ

81 tấm đỡ

82 trục ren

83 đai ốc

84 bulông

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị làm duỗi thẳng vật phẩm bao gồm:

băng đai có bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên đó, và được tạo kết cấu để bao quanh vật phẩm bằng cách đưa các phần gần hai mép ở cả hai phía theo chiều rộng của bề mặt giữ lại gần nhau hoặc tiếp giáp với nhau; và

bộ phận làm duỗi thẳng được tạo kết cấu để làm duỗi thẳng vật phẩm được bao quanh bởi băng đai theo hướng vận chuyển của băng đai bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra nhờ chuyển động quay khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó:

bộ phận làm duỗi thẳng gồm có

cặp trục chốt xoay đối diện với nhau theo hướng trục,

các con lăn tự do quay tự do quanh các trục chốt xoay,

ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng quay quanh trục quay độc lập với các trục chốt xoay, và

các chi tiết giữ để giữ trục quay của ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng và được cố định với các trục chốt xoay, trong đó:

băng đai bao quanh vật phẩm đi qua giữa cặp trục chốt xoay, có các phần gần hai mép ở cả hai phía theo chiều rộng của bề mặt giữ đã được đưa lại gần nhau hoặc tiếp giáp với nhau, và

ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng được tạo kết cấu để lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai bao quanh vật phẩm.

3. Thiết bị theo điểm 2, trong đó:

trong phạm vi các con lăn tự do tiếp xúc với băng đai, có điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của mỗi con lăn tự do trùng với hướng vận chuyển của băng đai,

trong phạm vi ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng tiếp xúc với băng đai, có điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng trùng với hướng vận chuyển của băng đai, và

trong phạm vi các chi tiết giữ tiếp xúc với dây băng đai, có điểm tiếp xúc có hướng tiếp tuyến của vòng quay của mỗi chi tiết giữ ngược với hướng vận chuyển của băng đai.

4. Thiết bị theo điểm 2 hoặc 3, trong đó bộ phận làm duỗi thẳng có thể được điều chỉnh khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng được lắp trên mỗi cặp trục chốt xoay.

5. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, trong đó các cặp trục chốt xoay bao gồm các con lăn tự do, ít nhất một con lăn làm duỗi thẳng, và các chi tiết giữ được bố trí ở các đoạn cách đều nhau theo hướng vận chuyển của băng đai.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó bộ phận làm duỗi thẳng được tạo kết cấu sao cho khoảng cách gần nhất theo chiều rộng giữa các con lăn làm duỗi thẳng lắp trên mỗi cặp trục chốt xoay giảm dần theo hướng vận chuyển của băng đai từ phía đầu vào đến phía đầu ra.

7. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 6, trong đó:

băng đai còn có hai dải lõi được tạo ra trên bề mặt đối diện với bề mặt giữ kéo dài theo hướng song song với hướng vận chuyển của băng đai, hai dải lõi nhô ra theo hướng đối diện nhau theo chiều rộng với các phần gần hai mép ở cả hai phía của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp xúc với nhau, và

mỗi con lăn tự do được lắp trên mỗi cặp trục chốt xoay được tạo rãnh lõm sao cho mỗi dải lõi được gài trong đó khi băng đai bao quanh vật phẩm đi qua giữa các cặp trục chốt xoay, với các phần gần hai mép ở cả hai phía theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp xúc với nhau.

8. Thiết bị theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

dải lõi giữa được tạo ra tại trung tâm của bề mặt đối diện với bề mặt giữ theo chiều rộng, kéo dài theo hướng vận chuyển của băng đai, và

con lăn tiếp nhận được tạo rãnh lõm để dải lõi giữa có thể được gài vào trong đó.

9. Băng đai có khả năng vận chuyển vật phẩm được bao bọc trong đó, băng đai này bao gồm:

bề mặt giữ để đặt vật phẩm trên đó; và

hai dải lõi được tạo ra trên bề mặt đối diện với bề mặt giữ kéo dài song song với

hướng vận chuyển của băng đai, trong đó:

các phần gần hai mép ở cả hai phía theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau để bao quanh vật phẩm,

hai dải lõi nhô ra đối diện nhau theo chiều rộng, với các phần gần hai mép ở cả hai phía theo chiều rộng của bề mặt giữ được đưa lại gần hoặc tiếp giáp với nhau, và

băng đai có thể được dẫn hướng trong khi hai dải lõi được giữ nhô ra theo hướng đối diện nhau theo chiều rộng.

10. Phương pháp làm duỗi thẳng vật phẩm để đặt vật phẩm trên băng đai rộng và vận chuyển vật phẩm bằng băng đai, phương pháp này bao gồm các bước:

cấp vật phẩm lên bề mặt giữ của băng đai được vận chuyển từ phía đầu vào đến phía đầu ra;

bao quanh vật phẩm bằng cách đưa các phần gần hai mép ở cả hai phía theo chiều rộng của bề mặt giữ của băng đai lại gần hoặc tiếp giáp với nhau; và

làm duỗi thẳng vật phẩm được bao quanh bởi băng đai dọc theo hướng vận chuyển của băng đai bằng cách lặp đi lặp lại việc ép vào và tách ra nhờ chuyển động quay khỏi bề mặt đối diện với bề mặt giữ của băng đai.

FIG.1

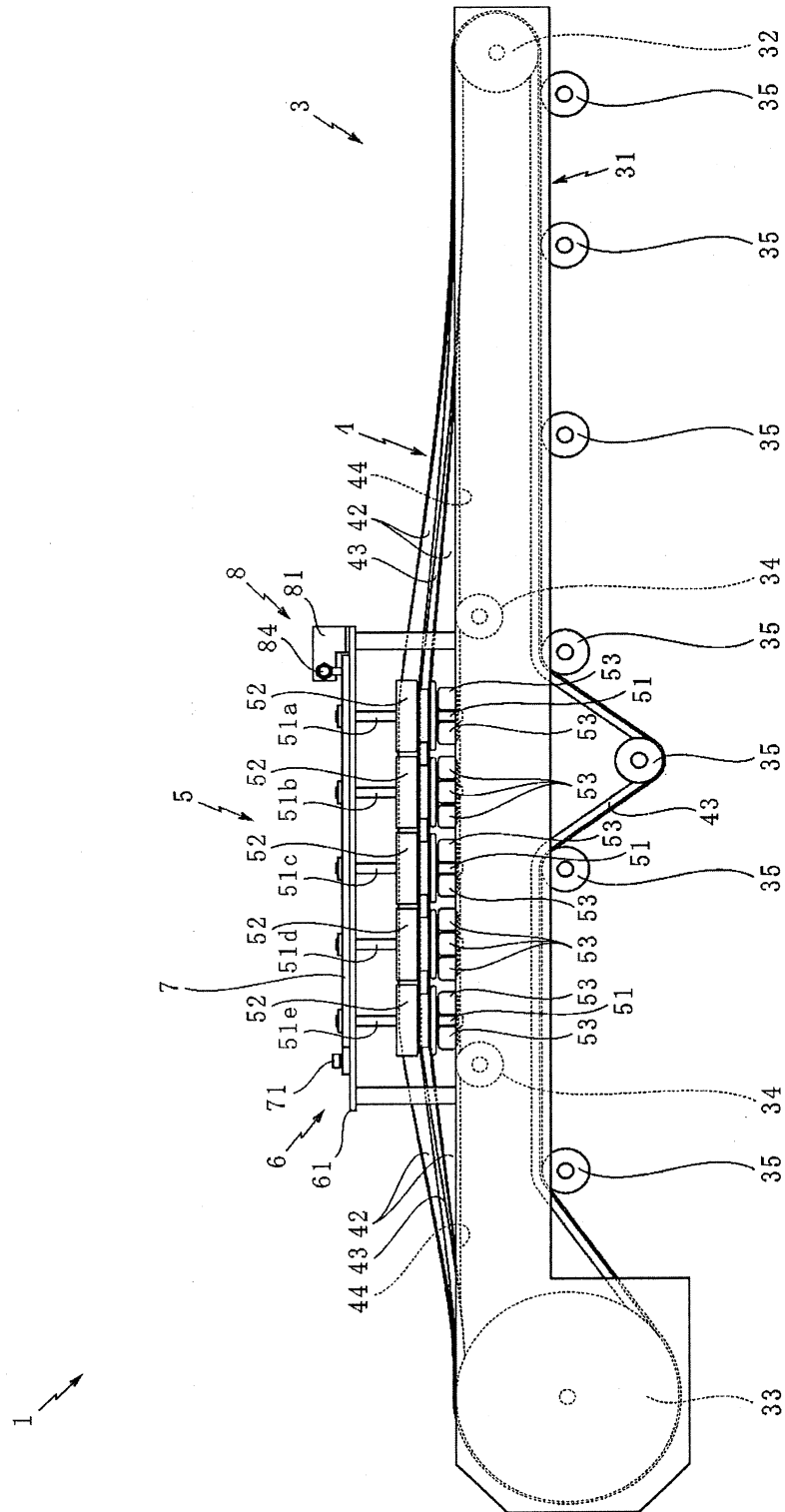


FIG.2

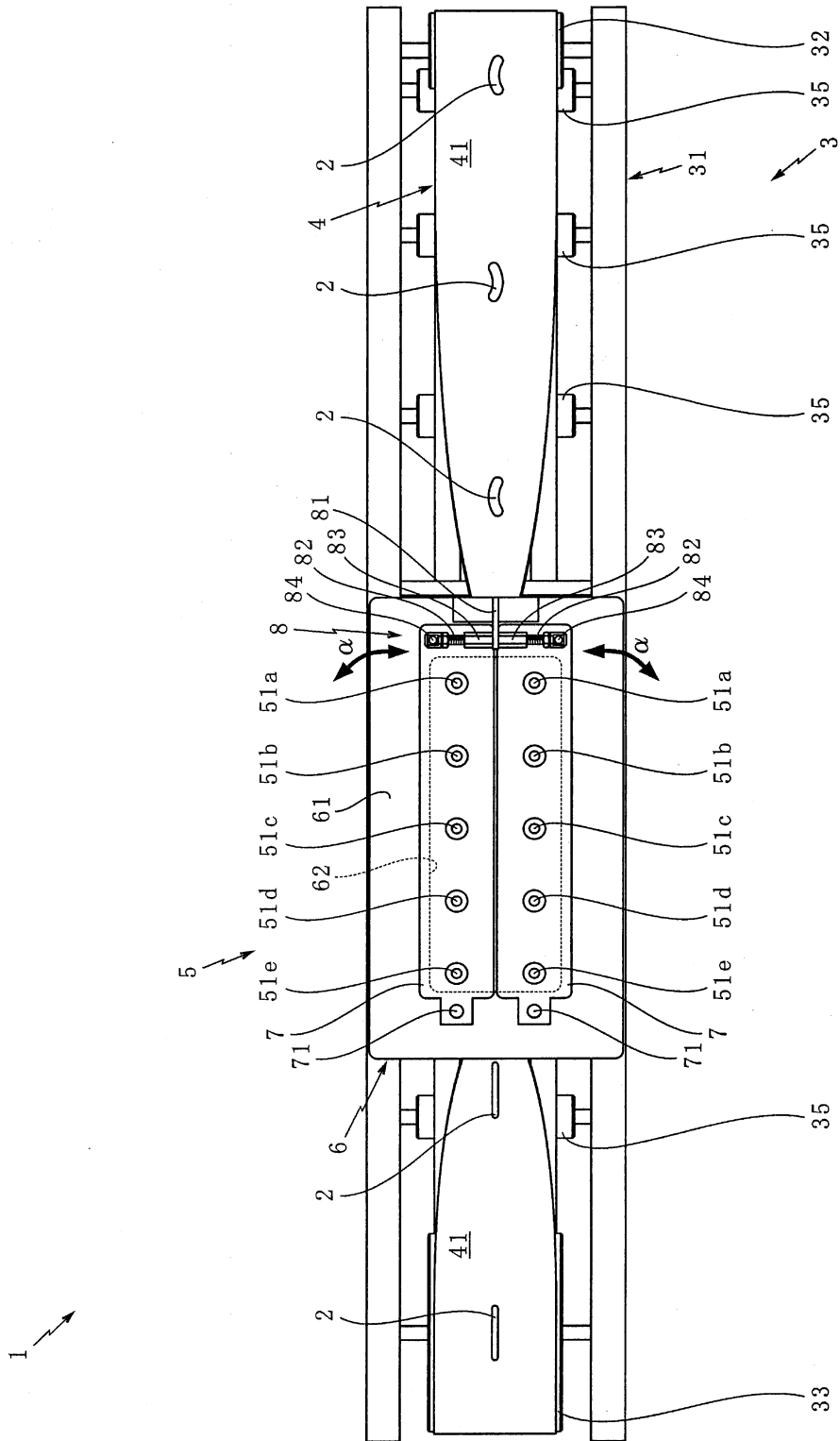


FIG.3

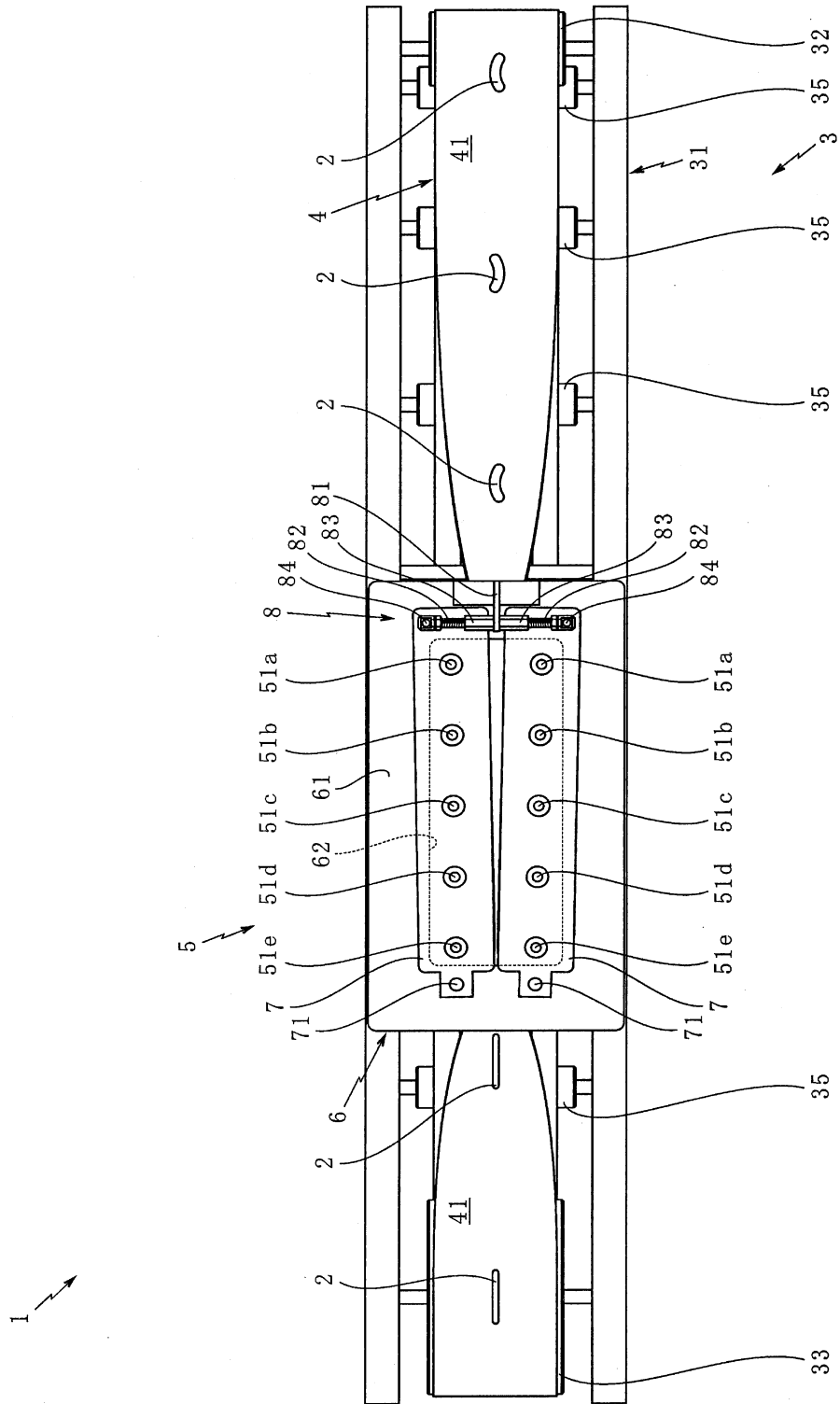


FIG.4

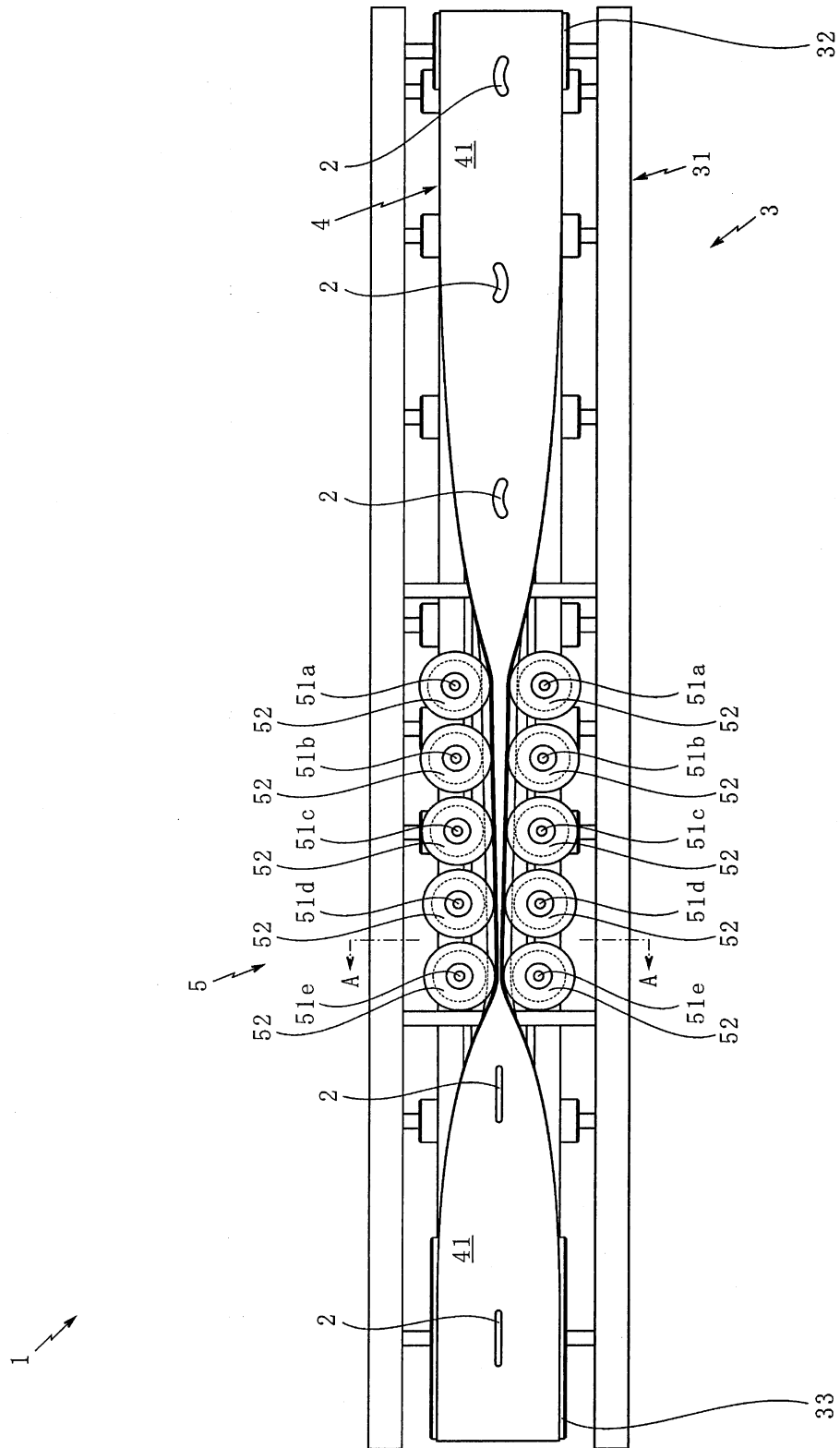


FIG.5

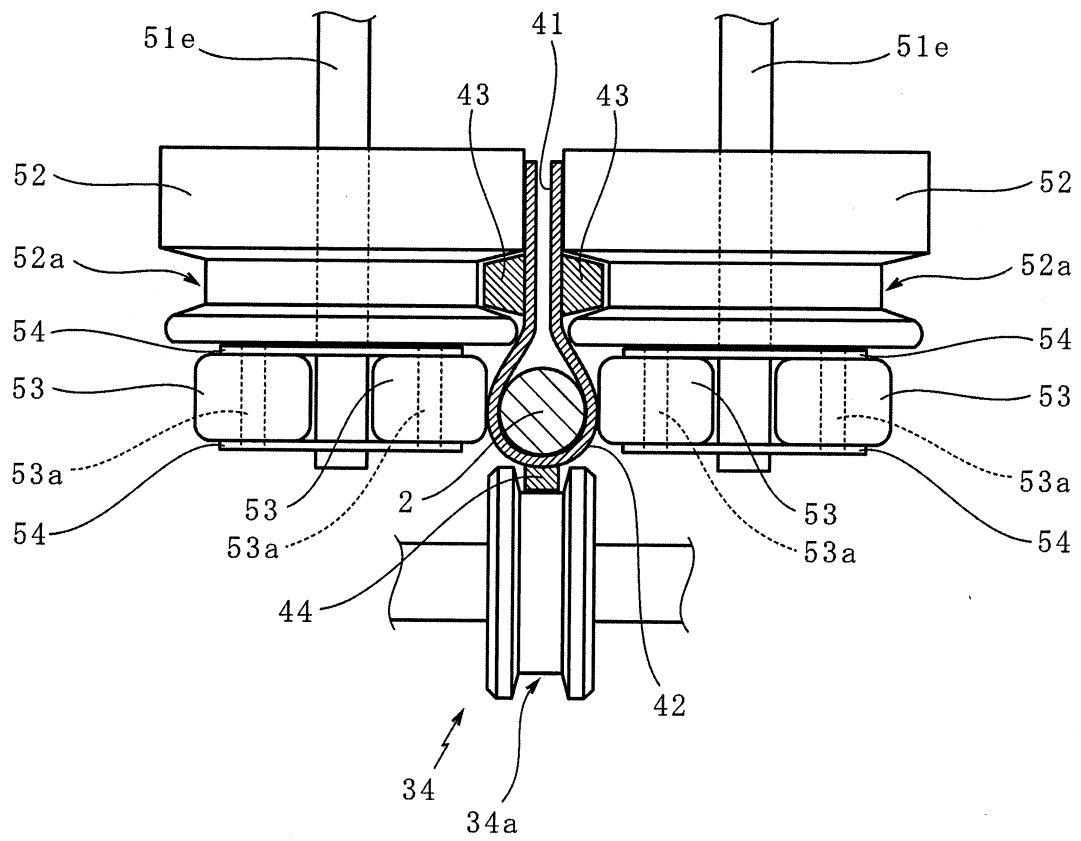


FIG.6

