



(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) 
1-0022720

(51)⁷ **B65G 21/22, 17/40, A41H 42/00**

(13) **B**

(21) 1-2015-00223

(22) 12.07.2013

(86) PCT/SE2013/050892 12.07.2013

(87) WO2014/011113 16.01.2014

(30) 1250834-7 13.07.2012 SE

(45) 27.01.2020 382

(43) 25.09.2015 330

(73) Eton Innovation AB (SE)

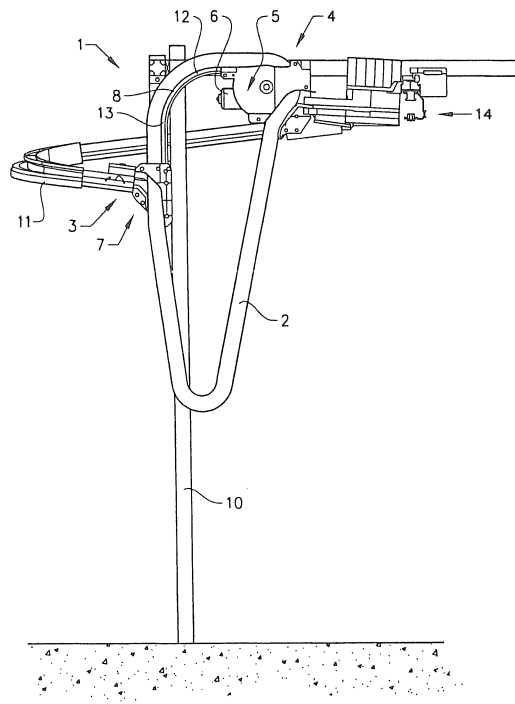
Box 15001, S-507 15 Ganghester, Sweden

(72) DAVIDSON, Mikael (SE)

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) **TRẠM LÀM VIỆC BĂNG TẢI VÀ HỆ THỐNG BĂNG TẢI CÓ TRẠM LÀM VIỆC BĂNG TẢI NÀY**

(57) Sáng chế đề cập đến trạm làm việc băng tải bao gồm xích tải khép kín được làm thích ứng để vận chuyển các giá mang sản phẩm ở trạng thái treo từ vị trí nạp tới vị trí xả, trong đó trạm làm việc băng tải này bao gồm bánh xích dẫn động trên được bố trí ở vị trí xả, và cơ cấu nạp ở vị trí nạp, trong đó trạm làm việc băng tải này còn bao gồm đường dẫn hướng được bố trí giữa bánh xích trên và cơ cấu nạp, trong đó đường dẫn hướng được làm thích ứng để đỡ xích tải, nhờ đó cho phép xích tải được đẩy từ bánh xích trên tới cơ cấu nạp. Ưu điểm của trạm làm việc băng tải theo sáng chế là đơn giản và đáng tin cậy mà chỉ bao gồm một bánh xích. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến hệ thống băng tải bao gồm băng tải chính và các trạm làm việc nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến trạm làm việc băng tải và hệ thống băng tải có trạm làm việc băng tải này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có nhiều hệ thống xử lý vật liệu bao gồm các hệ thống băng tải và các cụm băng tải được điều khiển với mức độ thông minh khác nhau để xử lý và vận chuyển sản phẩm, ví dụ chi tiết sản xuất, giữa các vị trí làm việc khác nhau trong quá trình sản xuất sản phẩm mà cần tới nhiều công đoạn xử lý. Trong một loại hệ thống xử lý vật liệu, hệ thống băng tải bao gồm băng tải chính, băng tải chính này có thể bao gồm các băng tải đai và các băng tải nhánh. Băng tải nhánh dẫn theo cách có lựa chọn các chi tiết sản xuất từ băng tải chính đến các trạm làm việc là nơi một hoặc nhiều công đoạn xử lý được thực hiện trên chi tiết sản xuất, sau đó chi tiết sản xuất được đưa trở lại băng tải chính nhờ băng tải nhánh.

Một loại hệ thống xử lý vật liệu đặc biệt bao gồm hệ thống băng tải trong đó băng tải chính được bố trí ở phía trên các vị trí làm việc. Các chi tiết sản xuất được giữ chặt trên các giá treo mang sản phẩm được di chuyển trên băng tải chính, băng tải chính này có thể bao gồm băng tải đai khép kín. Trong trường hợp này, các băng tải nhánh bao gồm các trạm làm việc được làm thích ứng để di chuyển có lựa chọn giá mang sản phẩm từ băng tải chính, được bố trí ở độ cao lớn hơn, xuống vị trí làm việc, được bố trí ở độ cao thấp hơn, nhờ xích tải. Khi công đoạn xử lý đã được thực hiện, xích tải lại vận chuyển giá mang sản phẩm có chi tiết sản xuất lên tới băng tải chính để tiếp tục vận chuyển giá mang sản phẩm tới trạm làm việc tiếp theo. Mỗi giá mang sản phẩm đều có bộ phận giữ sản phẩm để giữ chặt một hoặc nhiều chi tiết sản xuất. Bộ phận giữ sản phẩm được làm thích ứng với sản phẩm đang được sản xuất và có thể giữ một hoặc nhiều chi tiết sản xuất. Ví dụ, các chi tiết sản xuất này có thể là các bộ phận của quần áo, trong trường hợp này bộ phận giữ sản phẩm giữ tất cả các bộ phận của quần áo ở điểm bắt đầu của hành trình vận chuyển và trong đó bộ phận giữ sản phẩm

chỉ giữ quần áo thành phẩm khi giá mang sản phẩm tiến tới điểm cuối của hành trình vận chuyển. Mỗi giá mang sản phẩm cũng có thể bao gồm một số dạng phương tiện nhận dạng sao cho giá mang sản phẩm có thể được nhận dạng bởi hệ thống, nghĩa là mỗi giá mang sản phẩm có thể được vận chuyển tới các trạm làm việc định trước và sau đó tới các vị trí làm việc định trước. Các hệ thống xử lý vật liệu như vậy đã được người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật này biết đến và rất phổ biến trong công nghiệp may mặc.

Xích tải vận chuyển các giá mang sản phẩm từ băng tải chính tới vị trí làm việc ở trạm làm việc, xích tải này bao gồm một số mắt xích bản lề, có thể là các mắt xích vận chuyển và các mắt xích trung gian. Mắt xích vận chuyển cũng có thể được gọi là mắt xích trong, và mắt xích trung gian cũng có thể được gọi là mắt xích ngoài. Mỗi xích tải được dẫn động bằng một hoặc nhiều bánh xích được điều khiển riêng biệt. Các mắt xích vận chuyển được làm thích ứng để có thể gáp với và giữ chặt giá mang sản phẩm để vận chuyển các chi tiết sản xuất tới vị trí làm việc và để vận chuyển giá mang sản phẩm quay trở lại băng tải chính sau khi thực hiện công đoạn xử lý. Giá mang sản phẩm đi vào xích tải ở vị trí nạp và được giữ chặt bởi mắt xích vận chuyển đến khi giá mang sản phẩm được tách ở vị trí xả ở băng tải chính. Tốt hơn, nếu giá mang sản phẩm được chặn ở vị trí làm việc khi công đoạn xử lý đang được thực hiện, và giá mang sản phẩm không cần phải được tách ra khỏi xích tải. Nếu cần, giá mang sản phẩm có thể được tách ra khỏi xích tải để bảo dưỡng chẳng hạn.

Để giá mang sản phẩm được ghép và tháo ra khỏi xích tải, mắt xích vận chuyển được thiết kế với cơ cấu giữ có dạng khóa xích có thể được mở để tiếp nhận giá mang sản phẩm và đóng để giữ giá mang sản phẩm. Khóa xích này có thể được mở theo nhiều cách khác nhau, ví dụ bằng đòn bẩy hoặc bằng bánh xích chuyên dụng. Mắt xích vận chuyển theo giải pháp kỹ thuật đã biết, được mô tả trong tài liệu US 4 817 778 A1, có khóa xích chịu tải bằng lò xo, được mở mỗi khi đi qua bánh xích mở, và được đóng nhờ lò xo khi rời khỏi bánh xích mở. Xích tải được dẫn động bằng bánh xích dẫn động được bố trí ở vị trí nạp. Một bánh xích khác không được dẫn động được bố trí ở vị trí xả. Bằng cách này, xích tải được treo tự do giữa vị trí nạp và vị trí xả và được kéo từ bánh xích trên tới bánh xích dẫn động bằng bánh xích dẫn động. Xích tải có thể được đỡ bằng giá trượt giữa vị trí xả và vị trí nạp.

Vì xích tải được dẫn động bằng bánh xích dẫn động ở vị trí nạp, nên xích tải có thể được treo tự do sao cho vị trí thấp nhất của xích tải sẽ nằm ở vị trí làm việc ở trạm làm việc. Khi giá mang sản phẩm tiến tới vị trí làm việc, việc xử lý chi tiết sản xuất có thể được thực hiện và giá mang sản phẩm tiếp tục đi tới vị trí xả.

Trong một trạm làm việc khác như được mô tả trong tài liệu CN 101766353 A, động cơ dẫn động thực hiện việc dẫn động bánh xích trên ở vị trí xả dành cho giá mang sản phẩm. Trạm làm việc này còn bao gồm bánh xích ở vị trí nạp. Trong trạm làm việc này, cần phải sử dụng bánh xích bổ sung ở vị trí thấp nhất của xích tải để giữ ổn định xích tải vì xích tải không thể được treo tự do khi bánh xích dẫn động trên xích tải.

Cả hai trạm làm việc được mô tả trên đây đều hoạt động chính xác. Tuy nhiên, vẫn có thể cải tiến trạm làm việc nêu trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất trạm làm việc băng tải cải tiến có ít bộ phận hơn. Một mục đích nữa của sáng chế là đề xuất trạm làm việc băng tải được cải tiến với thể kế được đơn giản hóa.

Giải pháp theo sáng chế được mô tả trong phần khác biệt của điểm 1 yêu cầu bảo hộ. Các điểm yêu cầu bảo hộ khác mô tả các phương án có lợi và các cải tiến của trạm làm việc băng tải theo sáng chế.

Với trạm làm việc băng tải bao gồm xích tải khép kín được làm thích ứng để vận chuyển các giá mang sản phẩm ở trạng thái treo từ vị trí nạp tới vị trí xả, trong đó trạm làm việc băng tải bao gồm bánh xích trên thứ nhất được dẫn động bằng động cơ, trong đó bánh xích trên được bố trí ở vị trí xả, và còn bao gồm cơ cấu nạp ở vị trí nạp, và trong đó vị trí nạp được bố trí thấp hơn vị trí xả theo phương thẳng đứng, có thể đạt được mục đích của sáng chế vì trạm làm việc băng tải còn bao gồm đường dẫn hướng được bố trí giữa bánh xích trên và cơ cấu nạp, trong đó đường dẫn hướng được làm thích ứng để đỡ xích tải, nhờ đó cho phép xích tải được đẩy từ bánh xích trên tới cơ cấu nạp.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, trạm làm việc băng tải bao gồm bánh xích dẫn động trên và cơ cấu nạp được bố trí thấp hơn bánh xích dẫn động trên này,

trong đó xích tải được đẩy từ bánh xích dẫn động trên tới cơ cấu nạp bằng bánh xích dẫn động trên bằng cách sử dụng đường dẫn hướng. Đường dẫn hướng này dẫn hướng và đỡ xích tải một cách chắc chắn bằng cách đỡ các phần xích nhô của xích tải trong các rãnh dẫn hướng trong đường dẫn hướng. Kết cấu này cho phép bố trí động cơ dẫn động ở bánh xích trên, nhờ đó làm đơn giản hóa trạm làm việc và việc lắp đặt động cơ dẫn động. Đồng thời, trạm làm việc đạt được hiệu suất cao hơn.

Trong trạm làm việc băng tải theo một phương án có lợi của sáng chế, đường dẫn hướng được uốn cong tương tự hình chữ L với góc giữa hai nhánh xấp xỉ bằng 90° . Bằng cách này, nhánh thứ nhất được bố trí nằm ngang ở vị trí xa ở bánh xích trên và nhánh thứ hai được bố trí nằm thẳng đứng ở vị trí nạp. Bán kính cong là tương đối lớn và được làm thích ứng với các phần xích nhô của xích tải. Tốt hơn, nếu bán kính này ít nhất bằng hai lần bán kính của bánh xích. Ở phía ngoài của đường dẫn hướng có hai rãnh mở để dẫn hướng các phần xích nhô của xích tải. Các rãnh này hơi lớn hơn các phần xích nhô của xích tải sao cho xích tải có thể được dẫn hướng một cách trơn tru và các tấm trượt ma sát nhỏ có thể được lắp vừa khít trong các rãnh.

Theo một phương án có lợi khác của sáng chế, cơ cấu nạp của trạm làm việc băng tải có các rãnh dẫn hướng cho xích tải. Bằng cách này, việc đẩy xích tải có thể tiếp diễn qua cơ cấu nạp. Vì xích tải đi vào cơ cấu nạp từ phía trên theo phương thẳng đứng, nên cơ cấu nạp không cần bánh xích để dẫn hướng xích tải. Do đó, cơ cấu nạp không cần các bộ phận di chuyển bất kỳ, điều này làm đơn giản hóa cơ cấu nạp một cách đáng kể.

Theo một phương án có lợi khác của sáng chế, trạm làm việc băng tải còn bao gồm bánh liên kết có thể được bố trí ở trạng thái gập trên giá đỡ của trạm làm việc băng tải sao cho bánh liên kết có thể được xoay tới vị trí mà nó dẫn hướng xích tải ở vị trí thấp nhất của xích tải trong trạm làm việc. Bằng cách này, có thể giữ ổn định xích tải khi xử lý sản phẩm đang được giữ bởi các giá mang sản phẩm mà yêu cầu xích tải được cố định theo hướng bên. Khi trạm làm việc được dùng cho hoạt động khác, bánh liên kết có thể được xoay ra khỏi xích tải sao cho xích tải lại được treo tự do.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây có dựa vào các phương án được thể hiện trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện trạm làm việc bằng tải theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ thể hiện trạm làm việc bằng tải có bánh liên kết theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ thể hiện trạm làm việc theo giải pháp kỹ thuật đã biết thứ nhất;
và

Fig.4 là hình vẽ thể hiện trạm làm việc theo giải pháp kỹ thuật đã biết thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây, cùng với các biến thể của các phương án này, được hiểu chỉ là các ví dụ và không làm giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế như được nêu trong phần yêu cầu bảo hộ.

Fig.3 thể hiện trạm làm việc theo giải pháp kỹ thuật đã biết, trạm làm việc này bao gồm xích tải được làm thích ứng để vận chuyển các giá mang sản phẩm. Trạm làm việc 100 được bố trí ở băng tải chính 103 và bao gồm xích tải 106 nhằm mục đích vận chuyển các giá mang sản phẩm 101 từ bộ phận cấp sản phẩm ở vị trí nạp 107 trên đường ray thứ nhất 102 xuống vị trí làm việc được bố trí ở điểm thấp nhất của xích tải 106. Khi hoạt động xử lý sản phẩm, ví dụ đồ làm từ vải được giữ chặt bởi bộ phận giữ sản phẩm của giá mang sản phẩm, được hoàn thành, xích tải vận chuyển giá mang sản phẩm lên tới vị trí xả 108 và quay trở lại băng tải chính 103 được bố trí ở độ cao lớn hơn. Xích tải được dẫn động bằng bánh xích dẫn động 109 được bố trí ở vị trí nạp 107. Một bánh xích khác 110 không được dẫn động được bố trí ở vị trí xả 108. Bánh xích 110 cũng được làm thích ứng để mở các khóa xích của các mắt xích tải dùng để giữ giá mang sản phẩm. Bằng cách này, xích tải được treo tự do giữa vị trí nạp và vị trí xả và được kéo bằng bánh xích dẫn động từ bánh xích trên tới bánh xích dẫn động. Xích tải có thể được đỡ bằng giá trượt 111 giữa vị trí xả và vị trí nạp sao cho xích tải trượt trên giá trượt khi được kéo từ bánh xích trên bằng bánh xích dẫn động. Mục đích chính của giá trượt là để dẫn và định hướng xích tải tới bánh xích và giữ xích tải gần với bánh xích sao cho xích tải không bị trật khớp khi đi tới vị trí nạp. Giá trượt có thể được thay thế bằng bánh dẫn hướng được bố trí gần với bánh xích dẫn động mà sẽ dùng để

dẫn hướng xích tải tới bánh xích. Xích tải bao gồm các mắt xích vận chuyển 104 và các mắt xích trung gian 105. Xích tải nêu trên được mô tả trong tài liệu US 4 817 778.

Fig.4 thể hiện trạm làm việc theo một giải pháp kỹ thuật đã biết khác bao gồm xích tải được làm thích ứng để vận chuyển các giá mang sản phẩm. Trạm làm việc 200 được bố trí để vận chuyển các giá mang sản phẩm 201 từ vị trí nạp 207 đến vị trí xả 208 ở băng tải chính. Trạm làm việc này bao gồm xích tải 206 để vận chuyển các giá mang sản phẩm 201 từ vị trí nạp 207 đến vị trí làm việc nằm ở điểm thấp nhất của xích rồi đến vị trí xả 208 khi hoạt động xử lý sản phẩm được hoàn thành. Xích tải được dẫn động bằng bánh xích 202 được bố trí ở vị trí xả 208. Một bánh xích khác 203, không được dẫn động, được bố trí ở vị trí nạp 207, và một bánh xích nữa 204 được bố trí ở vị trí làm việc. Bằng cách này, xích tải được kéo căng giữa ba bánh xích. Để xích tải được dẫn động một cách đáng tin cậy bằng bánh xích ở vị trí xả và đi qua vị trí nạp một cách đáng tin cậy, cần phải có lực kéo tác dụng lên xích tải được tạo ra nhờ hoạt động đỡ của bánh xích thứ ba. Nếu không có bánh xích thứ ba để kéo căng xích tải, thì xích tải sẽ bị trật khớp và sẽ không thể đi qua vị trí nạp một cách đáng tin cậy.

Fig.1 thể hiện trạm làm việc băng tải 1 theo sáng chế. Trạm làm việc băng tải này bao gồm xích tải khép kín 2 được làm thích ứng để vận chuyển các giá mang sản phẩm (không được thể hiện trên hình vẽ) ở trạng thái treo từ vị trí nạp 3 tới vị trí xả 4. Trạm làm việc băng tải này bao gồm bánh xích trên thứ nhất 5 được dẫn động bằng động cơ 6 được bố trí ở vị trí xả, và cơ cấu nạp 7 được bố trí ở vị trí nạp 3. Vị trí nạp được bố trí thấp hơn vị trí xả theo phương thẳng đứng vì các giá mang sản phẩm được vận chuyển từ băng tải chính 14 xuống dưới tới vị trí nạp bởi đường ray nghiêng 11.

Trạm làm việc băng tải còn bao gồm đường dẫn hướng 8 được bố trí giữa bánh xích trên 5 và cơ cấu nạp 7. Đường dẫn hướng 8 được làm thích ứng để dẫn hướng và đỡ xích tải một cách đáng tin cậy bằng cách đỡ xích tải theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của xích tải. Do đó, đường dẫn hướng 8 bao gồm các rãnh dẫn hướng theo chiều dọc được làm thích ứng để đỡ và dẫn hướng các phần xích nhô của xích tải sao cho xích tải được dẫn hướng bằng đường dẫn hướng 8. Kết cấu này cho phép xích tải được đẩy từ bánh xích trên 5 tới cơ cấu nạp 7.

Trong ví dụ được thể hiện trên hình vẽ, đường dẫn hướng 8 được uốn cong thành hình dạng tương tự chữ L với góc giữa hai nhánh 12, 13 xấp xỉ bằng 90°. Bằng cách

này, nhánh thứ nhất 12 được bố trí nằm ngang ở vị trí xả 4 ở bánh xích trên 5 và nhánh thứ hai 13 được bố trí nằm thẳng đứng ở vị trí nạp 3. Bán kính cong là tương đối lớn và được làm thích ứng với các phần bích nhô của xích tải khớp kín 2. Tốt hơn, nếu bán kính này ít nhất là lớn gấp hai lần bán kính của bánh xích 5, và ít nhất là bằng 15 cm. Bán kính lớn hơn sẽ có ưu điểm vì ma sát sinh ra trong các rãnh dẫn hướng phụ thuộc vào bán kính. Tuy nhiên, độ lớn của bán kính cũng phải được cân bằng với kích thước của trạm làm việc, vì bán kính nhỏ hơn sẽ cho phép trạm làm việc gọn hơn. Góc giữa hai nhánh cũng có thể nhỏ hơn, và góc nằm trong khoảng từ 45 tới 90° có thể được sử dụng. Trong trường hợp bất kỳ, có lợi nếu nhánh thứ hai 13 được bố trí nằm thẳng đứng ở vị trí nạp 3. Giá giữ của bánh xích trên cũng có các rãnh dẫn hướng để giữ xích tải ở đúng vị trí trên bánh xích trên. Một yếu tố quan trọng là xích tải được giữ gần với bánh xích trên. Lý do thứ nhất là xích tải không được trật khớp, một lý do khác là việc mở các khóa xích của xích tải được thực hiện bởi bánh xích trên. Nếu xích tải không được giữ gần với bánh xích trên, thì việc mở các khóa xích có thể không thực hiện được.

Các rãnh dẫn hướng được bố trí ở phía ngoài đường dẫn hướng, tức là ở phía mà đường dẫn hướng gần với xích tải. Các rãnh dẫn hướng được bố trí tách rời sao cho các phần bích nhô của xích tải nằm vừa khít trong các rãnh dẫn hướng này. Các rãnh dẫn hướng hơi lớn hơn các phần bích nhô của xích tải sao cho xích tải có thể được dẫn hướng một cách trơn tru và các tấm trượt ma sát nhỏ có thể được lắp vừa khít trong các rãnh dẫn hướng này.

Cơ cấu nạp 7 của trạm làm việc băng tải 1 cũng có các rãnh dẫn hướng cho xích tải. Các rãnh dẫn hướng của cơ cấu nạp tương tự với các rãnh dẫn hướng của đường dẫn hướng sao cho xích tải được tiếp tục dẫn hướng qua cơ cấu nạp. Kết cấu này cho phép xích tải được tiếp tục đẩy qua cơ cấu nạp. Vì xích tải đi vào cơ cấu nạp từ phía trên theo phương thẳng đứng, nên cơ cấu nạp không cần bánh xích để dẫn hướng xích tải. Bằng cách này, cơ cấu nạp có thể được chế tạo đơn giản chỉ với số lượng ít bộ phận, và cơ cấu nạp không cần bất kỳ bộ phận di chuyển nào.

Với trạm làm việc băng tải theo sáng chế, trạm làm việc đơn giản và chắc chắn được tạo ra mà chỉ cần ít bộ phận hơn và dễ lắp đặt hơn so với các trạm làm việc băng tải theo các giải pháp kỹ thuật đã biết. Ngoài ra, hiệu suất của trạm làm việc được cải

thiện vì có ít bộ phận di chuyển hơn, điều này cho phép dùng động cơ dẫn động nhỏ hơn và do đó mức tiêu thụ năng lượng được giảm bớt. Trạm làm việc cũng có thể được chế tạo gọn hơn, giúp tiết kiệm diện tích trong nhà máy, đặc biệt là khi nhiều trạm làm việc được sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.2, trạm làm việc băng tải theo một phương án có lợi của sáng chế còn bao gồm bánh liên kết tùy chọn 9 có thể được lắp trên giá đỡ 10 của trạm làm việc băng tải 1. Bánh liên kết này có thể được lắp theo cách có thể tháo rời được sao cho nó có thể được tháo ra khỏi giá đỡ khi không được sử dụng, hoặc bánh liên kết có thể được lắp theo cách có thể gấp lại được sao cho nó có thể xoay tới xích tải khi được sử dụng. Bánh liên kết được lắp sao cho nó sẽ dẫn hướng cho xích tải ở vị trí thấp nhất của xích tải trong trạm làm việc, tức là ở vị trí làm việc. Bằng cách này, có thể giữ ổn định xích tải khi việc xử lý sản phẩm đang được giữ bởi các giá mang sản phẩm yêu cầu xích tải được cố định theo hướng bên. Khi trạm làm việc được dùng cho hoạt động khác, bánh liên kết có thể được xoay ra khỏi xích tải sao cho xích tải lại được treo tự do. Tốt hơn, nếu bánh liên kết được treo ở trạng thái đàn hồi trên giá đỡ để giảm đến mức tối thiểu rung động và nhờ đó giảm tiếng ồn gây ra bởi xích tải. Một ưu điểm nữa của việc treo bánh liên kết ở trạng thái đàn hồi là độ an toàn cao. Nếu có vật lạ kẹt vào giữa xích tải và bánh liên kết, thì bánh liên kết có thể lắc ra xa để tránh hư hỏng.

Sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên. Các phương án và biến thể khác có thể được tạo ra mà vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được nêu trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Trạm làm việc băng tải (1) bao gồm xích tải khép kín (2) được làm thích ứng để vận chuyển các giá mang sản phẩm ở trạng thái treo từ vị trí nạp (3) tới vị trí xả (4), trong đó trạm làm việc băng tải (1) bao gồm bánh xích trên (5) được dẫn động bằng động cơ (6), trong đó bánh xích trên (5) được bố trí ở vị trí xả (4), và trạm làm việc băng tải (1) còn bao gồm cơ cấu nạp (7) ở vị trí nạp (3), trong đó vị trí nạp (3) được bố trí thấp hơn vị trí xả (4) theo phương thẳng đứng, khác biệt ở chỗ, trạm làm việc băng tải (1) còn bao gồm đường dẫn hướng (8) được bố trí giữa bánh xích trên (5) và cơ cấu nạp (7), trong đó đường dẫn hướng (8) được làm thích ứng để đỡ xích tải, nhờ đó cho phép xích tải khép kín (2) được đẩy từ bánh xích trên (5) tới cơ cấu nạp (7).
2. Trạm làm việc băng tải theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đường dẫn hướng (8) bao gồm các rãnh dẫn hướng theo chiều dọc được làm thích ứng để dẫn hướng các phần xích nhô của xích tải khép kín (2) sao cho xích tải khép kín (2) được đỡ theo các hướng vuông góc với hướng di chuyển của xích tải.
3. Trạm làm việc băng tải theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, đường dẫn hướng (8) bao gồm các tấm trượt ma sát nhỏ trong các rãnh dẫn hướng theo chiều dọc.
4. Trạm làm việc băng tải theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, đường dẫn hướng (8) được uốn cong một góc nằm trong khoảng từ 45 đến 90° và nhánh thứ hai (13) của đường dẫn hướng (8) hầu như nằm thẳng đứng ở cơ cấu nạp (7).
5. Trạm làm việc băng tải theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, đường dẫn hướng (8) được uốn cong một góc bằng khoảng 90° sao cho nhánh thứ nhất (12) của đường dẫn hướng (8) hầu như nằm ngang ở bánh xích trên (5).
6. Trạm làm việc băng tải theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, cơ cấu nạp (7) bao gồm rãnh dẫn hướng được làm thích ứng để đỡ xích tải khép kín (2).
7. Trạm làm việc băng tải theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, khác biệt ở chỗ, trạm làm việc băng tải này còn bao gồm bánh liên kết (9) được làm thích ứng để đỡ xích tải ở vị trí thấp nhất của xích tải khép kín (2).

8. Trạm làm việc băng tải theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, bánh liên kết (9) được bố trí ở trạng thái gấp trên giá đỡ (10) của trạm làm việc băng tải (1) sao cho bánh liên kết (9) có thể được xoay tới vị trí mà nó dẫn hướng xích tải ở vị trí thấp nhất của xích tải khép kín (2).

9. Trạm làm việc băng tải theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, bánh liên kết (9) được treo ở trạng thái đàn hồi trên giá đỡ (10).

10. Hệ thống băng tải bao gồm băng tải chính (14) và các trạm làm việc băng tải (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.

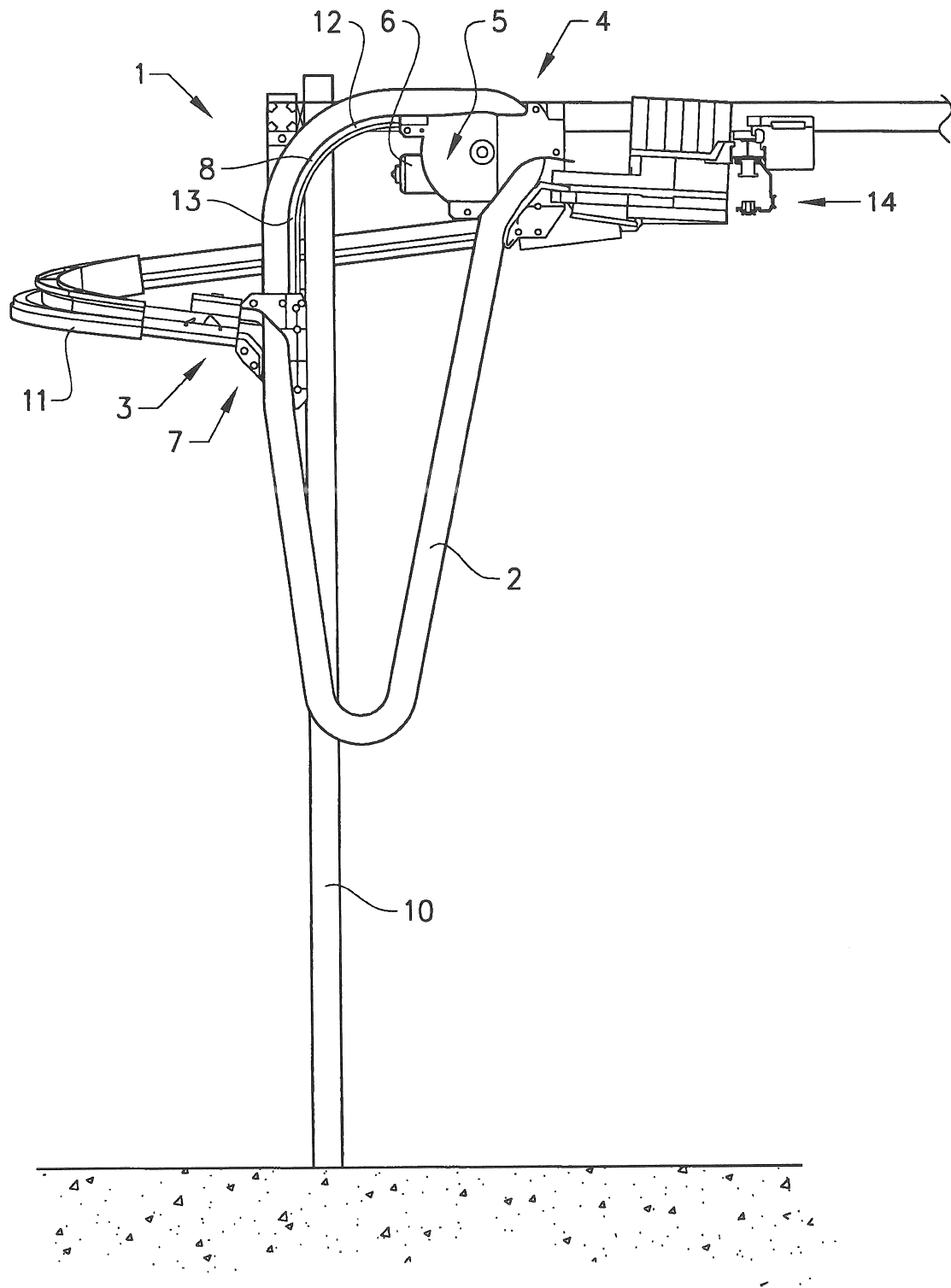


FIG. 1

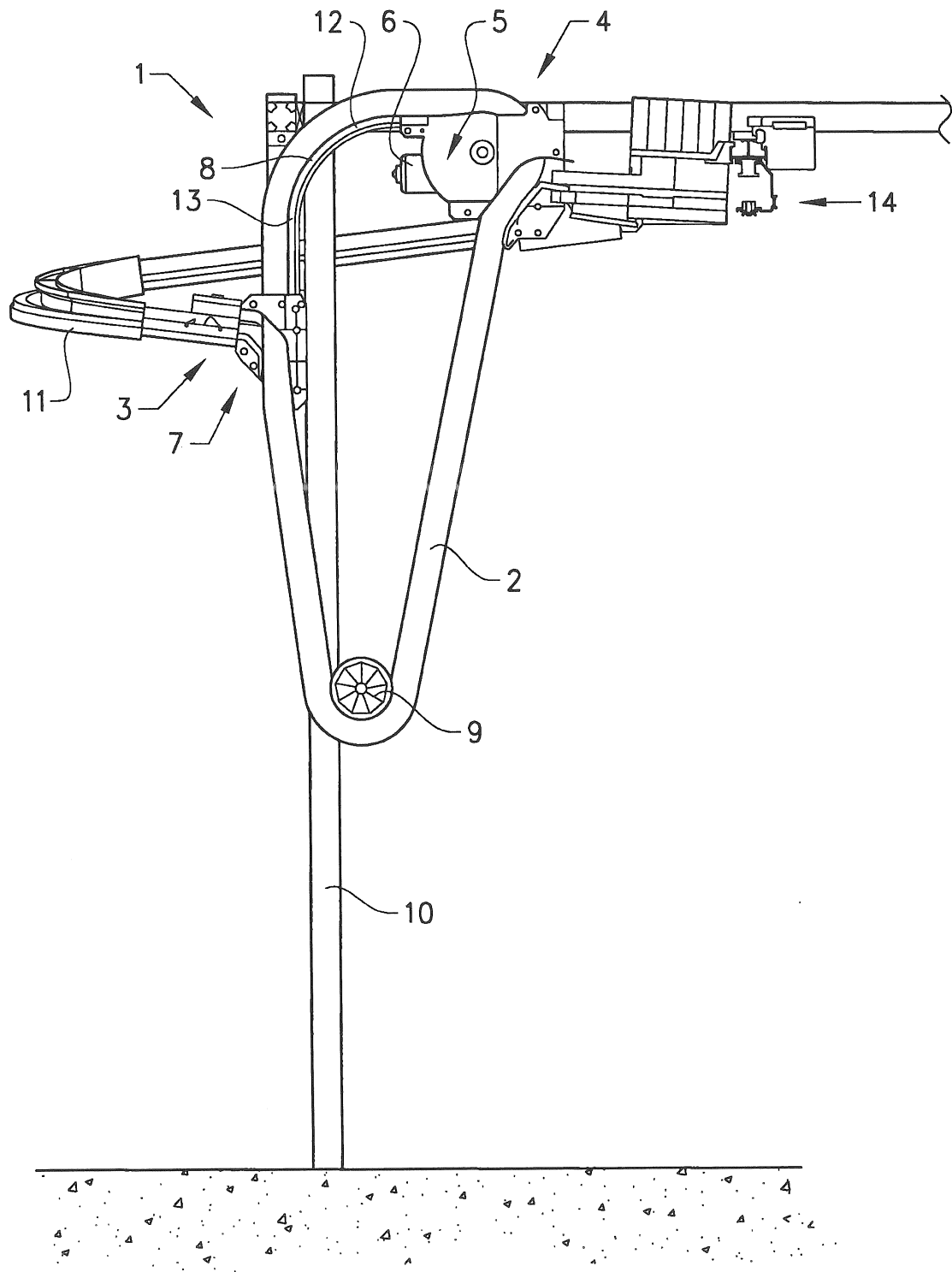
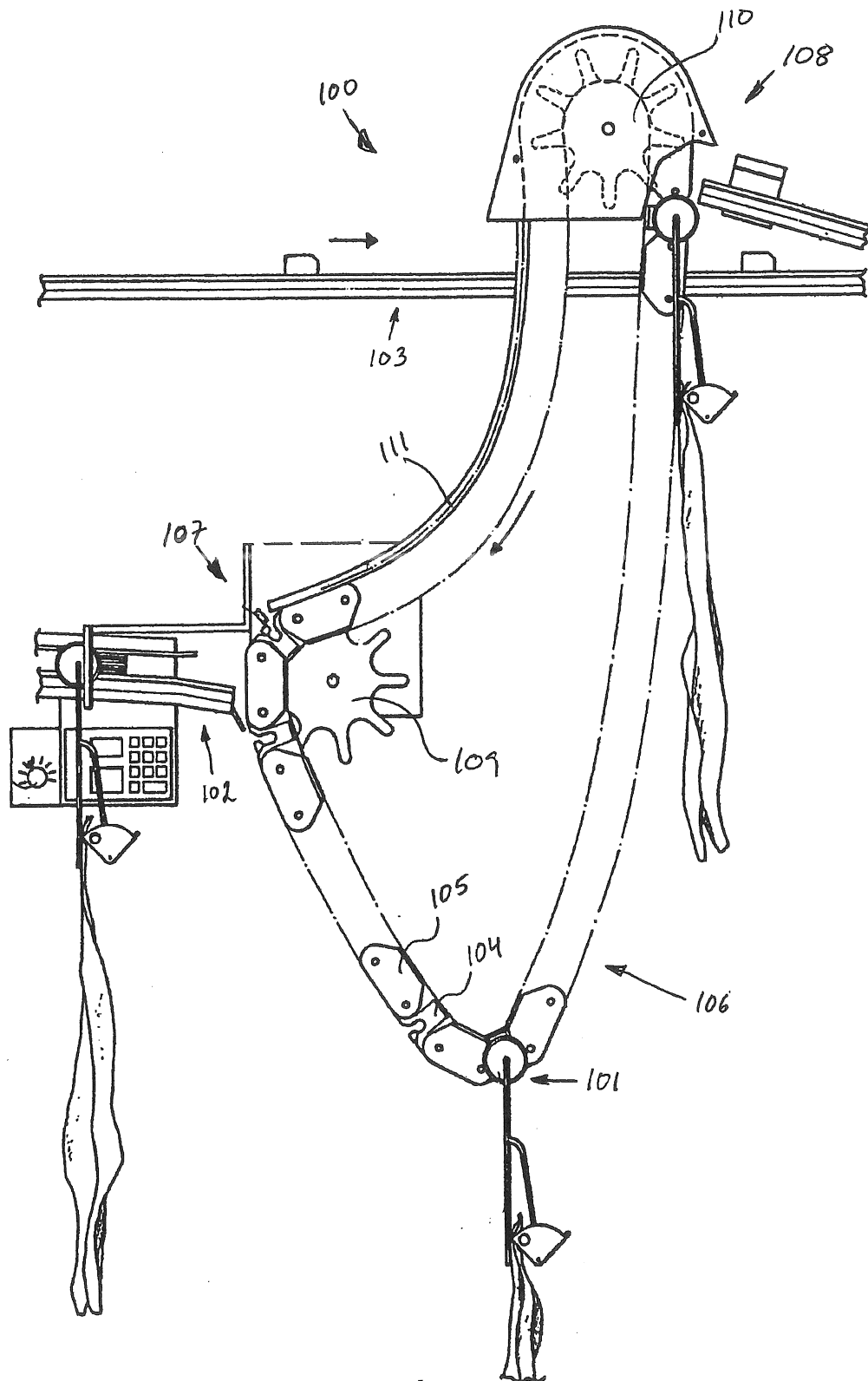
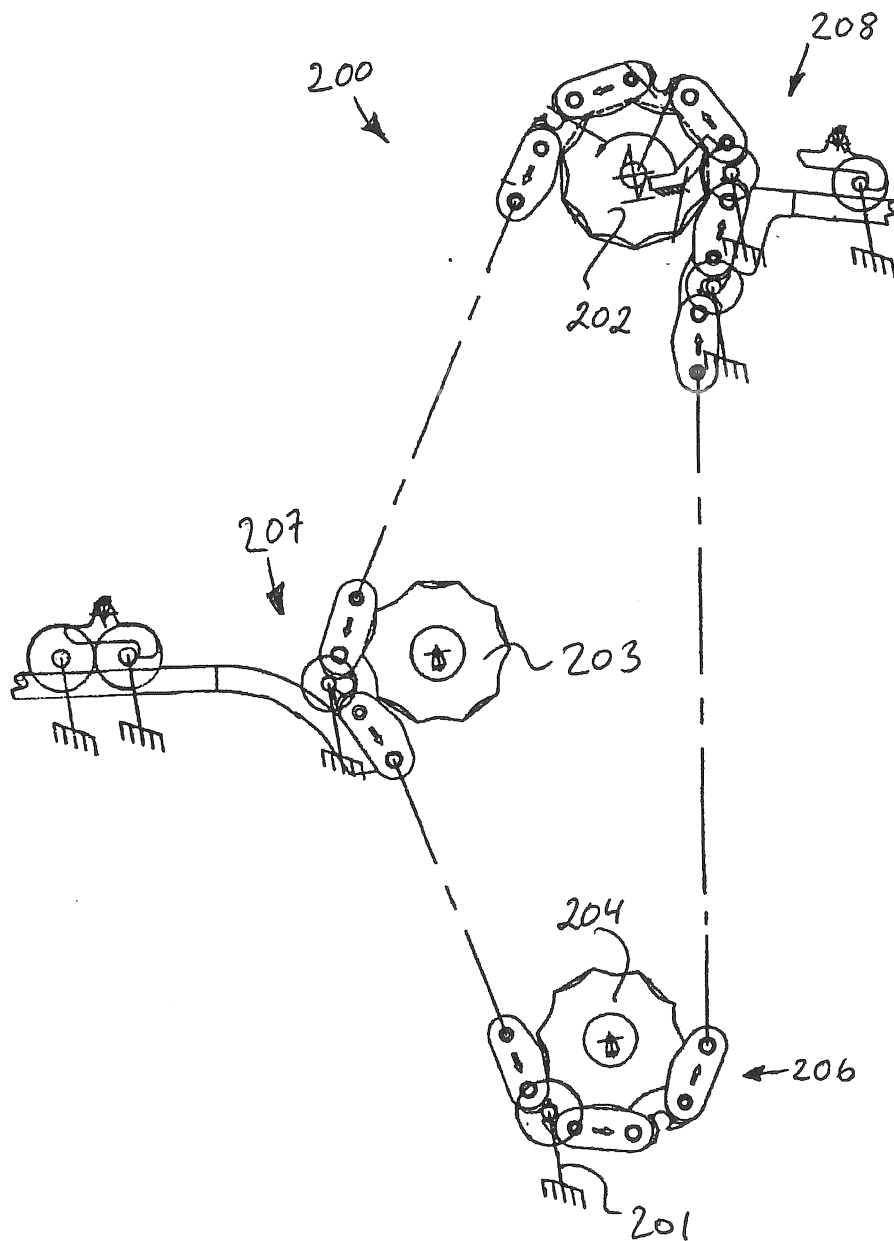


FIG. 2



Giải pháp kỹ thuật đã biết

FIG. 3



Giải pháp kỹ thuật đã biết
FIG. 4