



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0048573

(51)^{2020.01} **B62D 55/24; B62D 55/26; B62D 55/125** (13) **B**

(21) 1-2022-00894

(22) 07/07/2020

(86) PCT/US2020/040963 07/07/2020

(87) WO2021/011224 21/01/2021

(30) 16/514,030 17/07/2019 US

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/04/2022 409A

(73) SRJ, INC. (US)

2242 Palmer Drive, Schaumburg, Illinois 60173, United States of America

(72) Woo Young JEE (US).

(74) Công ty cổ phần tư vấn Trung Thực (TRUNG THỰC.,JSC)

(54) XÍCH XE VÀ HỆ THỐNG DẪN ĐỘNG

(21) 1-2022-00894

(57) Sáng chế đề cập đến xích xe, cụ thể là, kết cấu mặt lăn dùng cho xích xe, như xích vòng dùng cho thiết bị dịch chuyển trên mặt đất, bao gồm các khối. Mỗi khối bao gồm hai phần kéo phía bên kéo dài theo các hướng gần như đối diện. Hai phần kéo phía bên được xếp thẳng hàng theo chiều dọc và mỗi phần này tạo ra hai thành tạo ra các bước. Trong một số ví dụ, mỗi phần kéo phía bên có thể tạo ra hình dạng chữ L. Ví dụ, các phần kéo phía bên của mỗi khối có thể tạo ra phần nhô để tạo ra hình dạng chữ L, và, trong một số ví dụ, các phần nhô có thể kéo dài theo các chiều dọc đối diện. Trong một số ví dụ, các phần kéo phía bên của mỗi khối có thể có cùng một hình dạng, mà ở đó một phần kéo phía bên có thể được định hướng khoảng 180 độ so với phần kéo phía bên còn lại. Sáng chế còn đề cập đến hệ thống dẫn động bao gồm kết cấu mặt lăn này.

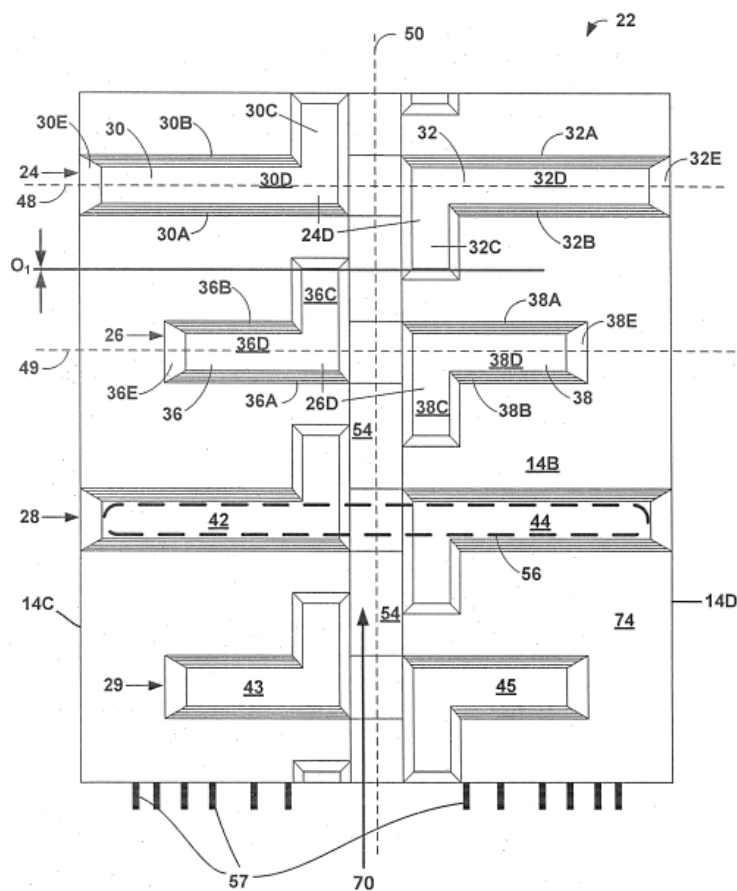


FIG. 2A

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến xích dùng cho xe và hệ thống dẫn động, và cụ thể hơn, đề cập đến kết cấu mặt lăn dùng cho xích xe.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều xe đi trên địa hình không có đường, như xe chuyển đất (ví dụ, xe đào đất, các máy xúc bánh xích liên hợp hoặc các máy xúc bánh xích chạy trên nhiều địa hình) và xe phục vụ trong các ngành nông nghiệp, có xích vòng được lắp vào hệ thống dẫn động, hệ thống này có thể có, ví dụ, một hoặc nhiều bánh xích dẫn động. Xích vòng có thể tạo ra các lực kéo trên các bề mặt mà các bánh xe truyền thống có mặt cắt ngang hình tròn không thể kẹp chặt một cách thích đáng. Ví dụ, xe có xích vòng có thể liên kết diện tích bề mặt lớn hơn so với xe có hai hoặc nhiều bánh xe hình tròn, điều này có thể cho phép xe có xích vòng nằm ngang trên các bề mặt mà xe có các bánh xe hình tròn sẽ không thể nằm ngang một cách bình thường, như các bề mặt không bằng phẳng hoặc mềm (ví dụ, sỏi hoặc bùn). Trong một số trường hợp xích vòng được làm bằng kim loại, cao su, như cao su đúc, hoặc tổ hợp của kim loại và cao su. Xích vòng có thể được đúc như một mảnh liền khối hoặc cụm của các phần liên kết mà được lắp vào nhau để tạo ra xích vòng. Xích vòng có thể có thân với thứ nhất, mặt bên trong gài khớp với hệ thống dẫn động và thứ hai, mặt bên ngoài tạo ra kết cấu mặt lăn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất xích xe và hệ thống dẫn động để khắc phục các nhược điểm của giải pháp kỹ thuật đã biết.

Trong một số ví dụ nêu trong bản mô tả này, kết cấu mặt lăn dùng cho xích xe, như xích vòng, bao gồm các khối mà nhô ra khỏi bề mặt chung và tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất của xích. Mỗi khối bao gồm hai phần kéo phía bên xếp thẳng hàng theo chiều dọc dọc theo trục dọc (ví dụ, mà cũng có thể là trục theo chu vi) của xích xe. Trong một số ví dụ, mỗi phần kéo phía bên có thể tạo ra hình dạng chữ L (ví dụ, hình dạng giống chữ “L”). Ví dụ, mỗi phần kéo phía bên của khối có thể tạo ra phần nhô để tạo ra hình dạng chữ L, và,

trong một số ví dụ, các phần nhô có thể kéo dài theo các chiều dọc đối diện. Trong một số ví dụ, các phần kéo phía bên của mỗi khối có thể có cùng một hình dạng, mà ở đó một phần kéo phía bên có thể được định hướng khoảng 180 độ so với phần kéo phía bên còn lại. Trong một số ví dụ, các phần kéo phía bên của mỗi khối kéo dài từ trục giữa theo chu vi của xích theo các hướng gần như đối diện.

Mỗi phần kéo phía bên có thể tạo ra các thành kéo dài từ bề mặt chung đến bề mặt tiếp xúc mặt đất. Trong một số ví dụ, một hoặc nhiều thành của mỗi phần kéo phía bên tạo ra các bước, mà có thể được tạo kết cấu để tạo ra lực kéo trong môi trường như mặt đất bao gồm bùn sâu.

Trong một số ví dụ, các khối có thể được đặt theo chiều dọc quanh xích vòng sao cho kết cấu chữ “L” được lặp lại đều quanh chu vi của xích vòng. Trong một số ví dụ, các khối liền kề có thể được xếp thẳng hàng theo chu vi hoặc chồng lên nhau để tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất gần như liên tục. Trong một số ví dụ, hình dạng chữ “L” nói chung của mỗi phần kéo phía bên có thể tạo ra lực kéo gần như bằng nhau trong cả dịch chuyển tiến và dịch chuyển ngược của xích.

Phương án 1: Trong một số ví dụ, xích xe bao gồm mặt bên thứ nhất được tạo kết cấu để lắp vào hệ thống dẫn động của xe, và mặt bên thứ hai đối diện với mặt bên thứ nhất và tạo ra kết cấu mặt lăn bao gồm khối thứ nhất có phần bên thứ nhất; và phần bên thứ hai nằm so le theo chiều ngang so với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai được xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và khối thứ hai nằm so le theo chiều dọc so với khối thứ nhất, khối thứ hai có phần bên thứ ba được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ hai, trong đó phần bên thứ ba và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng theo chiều dọc. Phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư gần như có dạng hình chữ L, và mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư tạo ra ít nhất hai thành kéo dài từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích, trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra các bước.

Phương án 2: Trong một số ví dụ của xích theo phương án 1, phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với nhau ở điểm thứ nhất dọc theo

trục theo chu vi, và phần bên thứ ba và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với nhau ở điểm thứ hai dọc theo trục theo chu vi.

Phương án 3: Trong một số ví dụ của xích theo phương án 1 hoặc 2, mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư bao gồm phần nhô kéo dài gần như theo chiều dọc cách khỏi trục nằm ngang, và phần nhô của phần bên thứ hai và phần nhô của phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc dọc theo trục theo chu vi.

Phương án 4: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 3, rãnh giữa kéo dài theo hướng chu vi giữa phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai và giữa phần bên thứ ba và phần bên thứ tư.

Phương án 5: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 4, ít nhất một số trong số các bước của ít nhất một trong số các thành tạo ra các mép cong.

Phương án 6: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 5, ít nhất một số trong số các bước của ít nhất một trong số các thành tạo ra các mép thẳng.

Phương án 7: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 6, mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra ba bước.

Phương án 8: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 7, các bước được đặt cách đều nhau dọc theo thành tương ứng của chúng.

Phương án 9: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 7, các bước được đặt không cách đều nhau dọc theo các thành tương ứng của chúng.

Phương án 10: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 9, bề mặt tiếp xúc mặt đất của mỗi bước được bố trí ở góc nhọn so với bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích.

Phương án 11: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 10, mỗi phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai kéo dài khoảng cách ngang từ trục giữa theo chu vi của xích lớn hơn so với phần bên thứ hai và phần bên thứ ba kéo dài từ trục giữa theo chu vi.

Phương án 12: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 11, các thành của mỗi phần phía bên được vuốt thon về phía nhau theo hướng về phía bề mặt tiếp xúc mặt đất.

Phương án 13: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 12, mỗi phần kéo có tỷ lệ chiều cao với chiều rộng vào khoảng 50:45.

Phương án 14: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 13, phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai có hình dạng gần như tương tự, trong đó phần bên thứ hai có thể được định hướng khoảng 180 độ so với phần bên thứ nhất.

Phương án 15: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 14, mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư kéo dài đến độ cao nằm trong khoảng từ 54 milimet và 56 milimet từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích.

Phương án 16: Trong một số ví dụ của xích theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 1 đến 15, mỗi thành trong số các thành quay mặt theo hướng chu vi nói chung quanh mặt bên thứ hai của xích.

Phương án 17: Trong một số ví dụ, hệ thống bao gồm bánh xích dẫn động và xích vòng được lắp vào bánh xích dẫn động và tạo ra kết cấu mặt lăn bao gồm khối thứ nhất có phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai nằm so le theo chiều ngang so với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai được xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và khối thứ hai nằm so le theo chiều dọc so với khối thứ nhất, khối thứ hai có phần bên thứ ba được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ hai, trong đó phần bên thứ ba và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng theo chiều dọc. Phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư gần như có dạng hình chữ L, và mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư tạo ra ít nhất hai thành kéo dài từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích, trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra các bước.

Phương án 18: Trong một số ví dụ của hệ thống theo phương án 17, mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư bao gồm phần

nhô kéo dài gần như theo chiều dọc cách khỏi trục nằm ngang, và trong đó các phần nhô của phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc dọc theo trục theo chu vi.

Phương án 19: Trong một số ví dụ của hệ thống theo phương án 17 hoặc 18, ít nhất một số trong số các bước của ít nhất một trong số các thành tạo ra các mép cong.

Phương án 20: Trong một số ví dụ của hệ thống theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 17 đến 19, mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra ba bước.

Phương án 21: Trong một số ví dụ của hệ thống theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 17 đến 20, mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư kéo dài đến độ cao nằm trong khoảng từ 54 milimet và 56 milimet từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích.

Phương án 22: Trong một số ví dụ của hệ thống theo phương án bất kỳ trong số các phương án từ 17 đến 22, mỗi phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai kéo dài khoảng cách ngang từ trục giữa theo chu vi lớn hơn so với phần bên thứ hai và phần bên thứ ba kéo dài từ trục giữa theo chu vi.

Phương án 23: Trong một số ví dụ, xích xe bao gồm mặt bên thứ nhất được tạo kết cấu để lắp vào hệ thống dẫn động của xe; và mặt bên thứ hai đối diện với mặt bên thứ nhất và tạo ra kết cấu mặt lặn bao gồm khối thứ nhất có phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai nằm so le theo chiều ngang so với phần bên thứ nhất, trong đó mỗi phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất mà tạo ra hình dạng chữ L nói chung; và khối thứ hai nằm so le theo chiều dọc so với khối thứ nhất, khối thứ hai có phần bên thứ ba được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ hai, trong đó mỗi phần bên thứ ba và phần bên thứ tư tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất mà tạo ra hình dạng chữ L nói chung, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư tạo ra ít nhất hai thành kéo dài từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích, và trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra các bước.

Phần mô tả chi tiết của một hoặc nhiều ví dụ của sáng chế được thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo và phần mô tả dưới đây. Các dấu hiệu, đối tượng và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả, các hình vẽ, và từ các điểm yêu cầu bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về xích vòng được lắp quanh bánh xích dẫn động bao gồm các răng.

FIG.2A là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện xích vòng trên FIG.1 và thể hiện kết cấu mặt lăn ví dụ.

FIG.2B là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện xích vòng trên FIG.1 và thể hiện các kích thước ví dụ của kết cấu mặt lăn trên FIG.2A.

FIG.2C là hình chiếu bằng dạng sơ đồ thể hiện xích vòng trên FIG.1 và thể hiện các kích thước ví dụ của kết cấu mặt lăn trên FIG.2A và FIG.2B.

FIG.3A là hình chiếu cạnh cắt ngang dạng sơ đồ thể hiện thân của xích vòng trên FIG.2A và FIG.2B, mà cắt ngang dọc theo đường A-A trên FIG.2B.

FIG.3B là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của xích vòng trên FIG.2A và FIG.2B, mà cắt ngang dọc theo đường B-B trên FIG.2B.

FIG.4A và FIG.4B là các hình chiếu cạnh cắt ngang ví dụ thể hiện xích vòng trên FIG.2A và FIG.2B, mà cắt ngang dọc theo đường C-C trên FIG.2B.

Mô tả chi tiết sáng chế

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện ví dụ về xích vòng 10 được lắp quanh bánh xích dẫn động 12 bao gồm các răng 12A. Bánh xích dẫn động 12 có thể là, ví dụ, một phần của hệ thống dẫn động của xe. Hệ thống dẫn động cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều bánh xích dẫn động khác, như bánh xích dẫn động mà được bố trí trên đầu đối diện của xích vòng 10 từ bánh xích dẫn động 12. Bánh xích dẫn động 12, mà có thể được kích hoạt bởi động cơ điện dẫn động, gài khớp với xích vòng 10 và quay xích vòng 10. Khi xích vòng 10 quay và nghiêng vào mặt đất, mà xích vòng 10 được lắp trên xe này xe dịch chuyển, phụ thuộc vào hướng má trong đó xích vòng 10 quay. Trong các ví dụ khác, các cơ cấu dẫn động khác có thể được sử dụng để dẫn động xích vòng 10. Xích vòng 10 có thể được sử dụng cho xe dùng trong ngành công nghiệp, như, nhưng không bị giới hạn ở, xe di chuyển trên mặt đất (ví dụ, máy xúc) hoặc xe dùng trong ngành nông nghiệp (ví dụ, máy gặt lúa liên hợp).

Trên FIG.1, một phần của xích vòng 10 đã được cắt để thể hiện mặt bên thứ nhất 14A và mặt bên thứ hai 14B của thân 14. Mặt bên thứ hai 14B của thân 14 nằm trên phía đối ngược của thân 14 so với mặt bên thứ nhất 14A. Các bộ phận gia cường 57, mà mô tả một cách chi tiết hơn dưới đây, được bố trí giữa mặt bên thứ nhất 14A và mặt bên thứ hai 14B của thân 14.

Mặt bên thứ nhất 14A tạo ra chu vi trong của thân 14 và có thể được tạo kết cấu để lắp xích vòng 10 vào hệ thống dẫn động của xe. Trong ví dụ trên FIG.1, mặt bên thứ nhất 14A có hai hàng của phần dẫn hướng 16A và phần dẫn hướng 16B (gọi chung là “các phần dẫn hướng 16”) mà có thể cho phép xếp thẳng hàng và gài khớp bánh xích dẫn động 12 với xích vòng 10. Trong một vài ví dụ, các phần dẫn hướng 16 có thể tạo ra kênh 18 mà có thể được định kích thước và hình dạng để tiếp nhận bánh xích dẫn động 12. Các phần dẫn hướng 16 của mỗi hàng có thể được xếp thẳng hàng theo chiều dọc (hoặc theo chu vi trong trường hợp xích vòng) với phần dẫn hướng 16 tương ứng trong hàng đối diện (ví dụ, phần dẫn hướng 16A có thể được xếp thẳng hàng với phần dẫn hướng 16B đối diện). Trong các ví dụ khác, các phần dẫn hướng 16A có thể được bố trí để xếp thẳng hàng một phần theo chiều dọc hoặc chồng lên phần dẫn hướng 16B tương ứng trong hàng đối diện. Trong các ví dụ khác nữa, các phần dẫn hướng 16A có thể so le với các phần dẫn hướng 16B của hàng đối diện sao cho các phần dẫn hướng 16 có thể không được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với phần dẫn hướng 16 tương ứng trong hàng đối diện.

Mặt bên thứ nhất 14A của thân 14 cũng có thể tạo ra các gờ mà có thể được tạo kết cấu để gài khớp với răng 12A của bánh xích dẫn động 12 khi xích vòng 10 được lắp trên bánh xích dẫn động 12. Khi bánh xích dẫn động 12 quay, răng 12A có thể gài khớp vào các khe hở được tạo ra giữa các gờ (ví dụ, các khe hở 54 sẽ được mô tả trên FIG.2A và FIG.2B), mà có thể quay xích vòng 10. Chuyển động quay của xích vòng 10 có thể khiến cho xích vòng 10 (và xe bất kỳ mà xích vòng 10 được lắp trên xe này) dịch chuyển theo hướng thứ nhất (ví dụ, tiến hoặc lùi). Nếu bánh xích dẫn động 12 được quay theo chiều đối diện với hướng thứ nhất, sau đó chuyển động quay của xích vòng 10 có thể khiến cho xích vòng 10 dịch chuyển theo hướng thứ hai (ví dụ, tiến hoặc lùi). Trong một vài ví dụ, xe với hai xích vòng 10 được lắp có thể dịch chuyển theo hướng thứ ba hoặc hướng thứ tư (ví dụ, bên trái hoặc bên phải) khi xích vòng thứ nhất 10 dịch chuyển theo hướng thứ nhất và xích vòng thứ hai 10 dịch chuyển theo hướng thứ hai.

Mặc dù bánh xích dẫn động 12 được thể hiện trong ví dụ trên FIG.1, song trong các ví dụ khác, các hệ thống dẫn động khác có thể được sử dụng để hỗ trợ và dẫn động xích vòng 10. Ví dụ, thay vì gài khớp vào tâm của mặt bên thứ nhất 14A của thân 14, hệ thống dẫn động xe có thể có các bánh xích mà gài khớp vào thành bên 14C, thành bên 14D của thân 14. Ví dụ, mặt bên thứ nhất 14A của thân 14 có thể có các phần dẫn hướng nằm liền kề với thành bên 14C, thành bên 14D của thân 14, chứ không phải nằm gần như ở tâm, như được thể hiện trên FIG.1.

Mặt bên thứ hai 14B của thân 14 tạo ra chu vi ngoài của thân 14 và có thể được tạo kết cấu để gài khớp với bề mặt ngoài (ví dụ, mặt đất), và do đó, mặt bên thứ hai 14B có thể được gọi là phía “bên ngoài” của thân 14. Mặt bên thứ hai 14B bao gồm kết cấu mặt lăn 22 kéo dài từ bề mặt chung 74. Bề mặt chung 74 là bề mặt các khối riêng lẻ của kết cấu mặt lăn 22 nhô ra khỏi bề mặt này. Trong một số ví dụ, bề mặt chung 74 gần như là nhẵn và có thể phẳng hoặc có thể không phẳng ở điểm cụ thể bất kỳ. Do vậy, bề mặt chung 74 bao quanh một hoặc nhiều phần kéo riêng lẻ mà tạo thành kết cấu mặt lăn 22, và cũng có thể tiếp xúc với mặt đất khi xích 10 được sử dụng với các kiểu mặt đất nhất định, như mặt đất bùn lầy. Trong một số ví dụ, bề mặt chung 74 có thể bao gồm nhiều đoạn bề mặt không liên tục. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.1, bề mặt chung 74 bao gồm hai bề mặt đồng mức nhưng khác biệt (ví dụ, được xếp thẳng hàng tuyến tính với nhau dọc theo trục nằm ngang bất kỳ) được tách bởi khe theo chu vi ở tâm 70.

Thân 14 bao gồm kết cấu mặt lăn 22 trên mặt bên thứ hai 14B của thân 14. Kết cấu mặt lăn 22 được tạo ra bởi nhiều phần kéo kéo dài từ bề mặt chung 74. Kết cấu mặt lăn 22 có thể được tạo kết cấu để gài khớp với bề mặt ngoài (mặt đất) khi xích xe 10 được lắp trên xe.

Trong một số ví dụ, xích vòng 10 có thể được sử dụng trên xe mà được tạo kết cấu để được sử dụng trong phạm vi ứng dụng và phạm vi của mặt đất. Kết cấu mặt lăn 22 có thể được tạo kết cấu để thể hiện sự kéo tốt trên mặt đất có độ bám thấp như bùn sâu. Ví dụ, xích 10 có thể có các mặt lăn tương đối cao (ví dụ, được tạo ra bởi phần kéo của kết cấu mặt lăn 22) so với các xích khác được tạo kết cấu cho cùng một xe, mà các mặt lăn tương đối cao được tạo kết cấu để ấn qua bùn sâu, tương tự như mái chèo trong nước. Hơn nữa, kết cấu mặt lăn 22 có thể bao gồm rãnh giữa hờ 70 được tạo kết cấu để cho phép sự đi qua và làm sạch bùn giữa các phần kéo riêng lẻ của các khối của kết cấu mặt lăn 22.

Trong một số ví dụ, như được mô tả chi tiết hơn dưới đây, các phần kéo riêng lẻ của kết cấu mặt lăn 22 có thể tạo ra hai hoặc nhiều thành kéo dài từ bề mặt chung 74. Mỗi thành có thể tạo ra các bước chạy qua chiều rộng của thành tương ứng. Các bước này có thể tạo ra lực kéo cải thiện trong môi trường có độ bám thấp như mặt đất có bùn sâu so với các thành mà không có các bước. Ví dụ, bề mặt thành được tạo bước (ngược với bề mặt nhẵn) có thể làm gián đoạn hoặc hạn chế sự dịch chuyển hoặc chảy của bùn dọc theo bề mặt thành, cho phép các phần kéo tương ứng “đẩy” bùn tốt hơn, tương tự như mái chèo.

Kết cấu tạo của kết cấu mặt lăn 22, bao gồm sự kết hợp thích hợp bất kỳ của các mặt lăn tương đối cao, rãnh giữa hở 70, và các phần kéo tạo ra các thành được tạo bước, có thể tạo kết cấu xích 10 để sử dụng trong các điều kiện mặt đất vô cùng khắc nghiệt. Ví dụ, xích 10 có thể thích hợp để sử dụng cho máy gặt lúa liên hợp, mà có thể được sử dụng trên cả bề mặt ướt (ví dụ, bùn) và bề mặt khô.

Kết cấu mặt lăn 22 được thể hiện chi tiết hơn trên các hình vẽ từ FIG.2A đến FIG.4. FIG.2A là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của xích vòng 10 trên FIG.1 và thể hiện kết cấu mặt lăn 22 ví dụ. Trong ví dụ trên FIG.2A, kết cấu mặt lăn 22 bao gồm các khối. Kết cấu mặt lăn 22 có thể được tạo ra bởi kết cấu lặp lại gần như không đều của các khối. Trong phần của kết cấu mặt lăn 22 trên FIG.2A, kết cấu mặt lăn 22 bao gồm bốn khối 24, 26, 28, và 29. Tuy nhiên, mặt bên thứ hai 14B của thân 14 có thể có nhiều hơn bốn khối 24, 26, 28, và 29 trên FIG.2A, và thường có nhiều khối nếu cần để lặp lại dọc theo chu vi ngoài của thân 14. Khối 24 bao gồm phần kéo phía bên thứ nhất 30 và phần kéo phía bên thứ hai 32. Khối 26 bao gồm phần kéo phía bên thứ ba 36 và phần kéo phía bên thứ tư 38. Khối 28 bao gồm phần kéo phía bên thứ năm 42 và phần kéo phía bên thứ sáu 44. Khối 29 bao gồm phần kéo phía bên bảy 43 và phần kéo phía bên thứ tám 45.

Do khối 24 và khối 28 có thể gần như giống nhau (ví dụ, giống hệt hoặc gần giống hệt, nhưng có sự khác biệt trong chế tạo) và khối 26 và khối 29 có thể gần như giống nhau, chỉ khối 24 và khối 26 sẽ được mô tả chi tiết hơn, cần hiểu rằng phần mô tả khối 24 có thể được áp dụng cho cả phần mô tả khối 28, và phần mô tả khối 26 có thể được áp dụng cho cả phần mô tả khối 29.

Trong một số ví dụ, phần kéo phía bên 30 và phần kéo phía bên 32 của khối 24, và phần phía bên 36 và phần phía bên 38 của khối 26, mỗi phần có thể lần lượt tạo ra bề mặt 30D, 32D, 36D, 38D, mà tạo ra chung bề mặt ngoài cùng của mặt bên thứ hai 14B (xa

nhất so với mặt bên thứ nhất 14A của thân 14), và do đó, lần lượt tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất 24D của khối 24 và bề mặt tiếp xúc mặt đất 26D của khối 26. Bề mặt ngoài cùng 30D, 32D, 36D, và 38D của mỗi phần kéo 30, 32, 36, và 38 lần lượt được thể hiện trên FIG.2A. Để hỗ trợ phần mô tả của kết cấu mặt lăn 22, FIG.2A thể hiện trục nằm ngang 48 và trục nằm ngang 49 (ví dụ, các trục kéo dài theo phương nằm ngang hoặc hướng phía bên) và trục theo chu vi 50 (ví dụ, trục dọc kéo dài gần như dọc theo chu vi ngoài của thân 14 hoặc gần như theo chiều dọc trong trường hợp xích xe không có chu vi ngoài). Nói chung, trục nằm ngang 48 và trục theo chu vi 50 có thể vuông góc với nhau.

Phần kéo thứ nhất 30 và phần kéo thứ hai 32 nằm so le theo chiều ngang với nhau (ví dụ, được đặt cách khối nhau dọc theo trục nằm ngang 48) và được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với nhau (ví dụ, các trục tâm của phần 30, phần 32 kéo dài theo trục nằm ngang 48 được xếp thẳng hàng dọc theo trục theo chu vi 50). Trong một số ví dụ, sự xếp thẳng hàng theo chiều dọc của phần kéo 30 và phần kéo 32 có thể cho phép xích vòng 10 tăng lực kéo khởi động ban đầu, khi so với các thiết kế xích vòng khác. Trong một số ví dụ, phần kéo 30 và phần kéo 32 có thể nằm so le theo chiều dọc với nhau, nhưng ít nhất chồng một phần theo chiều dọc.

Mỗi phần kéo 30, 32 lần lượt tạo ra cặp thành 30A, 30B và 32A, 32B, kéo dài từ bề mặt chung 74 của mặt bên thứ hai 14B của xích 10. Ngoài ra, mỗi phần kéo thứ nhất 30 và phần kéo thứ hai 32 bao gồm phần nhô kéo dài gần như theo chiều dọc cách khối trục nằm ngang 48, sao cho mỗi phần 30, 32 tạo ra phần kéo có hình dạng chữ L (ví dụ, khi được nhìn từ hình vẽ phối cảnh trên FIG.2A). Ví dụ, trong ví dụ được thể hiện trên FIG.2A, phần kéo thứ nhất 30 bao gồm phần thứ nhất nhô 30C kéo dài theo chiều dọc cách khối trục nằm ngang 48, và phần kéo thứ hai 32 bao gồm phần thứ hai nhô 32C kéo dài theo chiều dọc theo hướng đối diện cách khối trục nằm ngang 48. Do vậy, như được thể hiện trên FIG.2A, phần kéo 30, phần kéo 32 có thể tạo ra các hình dạng chữ L mà quay mặt về các hướng đối diện, khác nhau. Trong một số ví dụ, mỗi phần 30, phần 32 có thể tạo ra hình dạng chữ L có các mép cong. Ví dụ, các góc mà tại đó thành 30A, thành 30B gặp bề mặt tiếp xúc mặt đất 30D có thể được làm tròn. Trong các ví dụ khác, các hình dạng chữ L có thể có các mép thẳng, như được thể hiện trên FIG.2A, hoặc cả mép cong và mép thẳng. Ví dụ, các góc mà tại đó thành 30A, thành 30B gặp bề mặt ngoài cùng 30D có thể tạo ra các góc nhọn.

Phần kéo thứ ba 36 và phần kéo thứ tư 38 nằm so le theo chiều ngang với nhau (ví dụ, được đặt cách khỏi nhau dọc theo trục nằm ngang 49) và được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với nhau (ví dụ, các trục tâm tâm của phần 36, phần 38 mà kéo dài theo trục nằm ngang 49 được xếp thẳng hàng dọc theo trục theo chu vi 50). Trong một số ví dụ, sự xếp thẳng hàng theo chiều dọc của các phần kéo 36 và 38 có thể cho phép xích vòng 10 tăng lực kéo khỏi động ban đầu, khi so với các thiết kế xích vòng khác.

Trong một số ví dụ, mỗi phần kéo thứ ba 36 và phần kéo thứ tư 38 bao gồm phần nhô kéo dài gần như theo chiều dọc cách khỏi trục nằm ngang 49, sao cho mỗi phần 36, 38 tạo ra phần kéo có hình dạng chữ L (ví dụ, khi được nhìn từ hình vẽ phối cảnh trên trên FIG.2A). Ví dụ, trong ví dụ được thể hiện trên FIG.2A, phần kéo thứ ba 36 bao gồm phần nhô thứ ba 36C kéo dài theo chiều dọc cách khỏi trục nằm ngang 49, và phần kéo thứ tư 38 bao gồm phần nhô thứ tư 38C kéo dài theo chiều dọc theo hướng đối diện cách khỏi trục nằm ngang 49. Do vậy, như được thể hiện trên FIG.2A, phần 36, phần 38 có thể tạo ra các hình dạng chữ L mà quay mặt theo các hướng đối diện, khác nhau. Trong một số ví dụ, phần 36, phần 38 có thể tạo ra hình dạng chữ L có các mép cong. Ví dụ, các góc mà tại đó thành 36A, thành 36B gặp bề mặt tiếp xúc mặt đất 36D có thể được làm tròn. Trong các ví dụ khác, các hình dạng chữ L có thể có các mép thẳng, như được thể hiện trên FIG.2A, hoặc cả mép cong và mép thẳng. Ví dụ, các góc mà tại đó thành 36A, thành 36B gặp bề mặt ngoài cùng 36D có thể tạo ra các góc cố định.

Trong một số ví dụ, mỗi phần trong số phần bên thứ nhất 30 và phần bên thứ hai 32 có thể rộng hơn so với phần bên thứ ba 36 hoặc phần bên thứ tư 38, trong đó chiều rộng được đo dọc theo trục nằm ngang 48, trục nằm ngang 49 hoặc theo hướng song song với trục nằm ngang 48, trục nằm ngang 49. Nói cách khác, mỗi phần bên thứ nhất 30 và phần bên thứ hai 32 có thể kéo dài dọc theo trục nằm ngang 48 xa hơn phần bên thứ ba 36 và phần bên thứ tư 38 kéo dài dọc theo trục nằm ngang 49. Như được thể hiện trên FIG.2C, chiều rộng W_{30A} của thành 30A của phần kéo thứ nhất 30 có thể lớn hơn so với chiều rộng W_{36A} của thành 36A của phần kéo thứ ba 36.

Trong một số ví dụ, các phần nhô 30C, 32C, 36C, 38C, 42C, 44C, 43C, và 45C tương ứng của các phần kéo phía bên 30, 32, 36, 38, 42, 44, 43, và 45 có thể tạo ra chung các đường bao của rãnh giữa hở 70 mà kéo dài dọc theo trục dọc 50. Rãnh giữa hở 70 này có thể tạo điều kiện cho việc làm sạch bùn, chất bẩn, hoặc đất khác bằng cách tạo ra đường

để dặt dịch chuyển ở giữa các phần kéo phía bên tương ứng(ví dụ, giữa phần kéo phía bên 30 và phần kéo phía bên 32).

Trong một số ví dụ, lần lượt phần nhô 30C và phần nhô 32C của phần kéo phía bên thứ nhất 30 và phần kéo phía bên thứ hai 32, có thể được xếp thẳng hàng hoặc chồng lên các phần nhô của các phần kéo phía bên liền kề của các khối liền kề theo chiều dọc, ví dụ, hướng song song với trục dọc 50. Ví dụ, phần thứ hai nhô 32C của phần kéo phía bên thứ hai 32 có thể được xếp thẳng hàng theo chiều dọc hoặc chồng lên phần nhô thứ ba 36C của phần kéo phía bên thứ ba 36 của khối 26. Theo cách này, các khối liền kề 24, 26 có thể lần lượt được xếp thẳng hàng theo chiều dọc hoặc chồng lên. Các khối được bố trí sao cho ít nhất một phần kéo của khối xếp thẳng hàng theo chiều dọc, mà không phải phía bên, hoặc chồng lên một phần kéo của khối liền kề có thể giúp tăng sự trơn tru xích 10 đi ngang qua bề mặt và tăng độ ổn định của xe mà xích 10 được lắp trên xe này so với xích mà không có các khối chồng lên. Các khối được xếp thẳng hàng hoặc chồng lên có thể tạo ra sự di chuyển nhẹ nhàng đối với người ngồi trong xe mà xích 10 được lắp trên xe này do các khối liền kề được xếp thẳng hàng hoặc chồng lên tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất gần như liên tục.

Lượng chồng lên theo chiều dọc giữa các khối liền kề 24, 26, 28, 29 được thể hiện trên FIG.2A bằng khoảng cách chồng O_1 . Trong một vài ví dụ, mức độ chồng lên theo chiều dọc (ví dụ, độ lớn của khoảng cách chồng O_1) giữa các phần nhô của các khối liền kề 24, 26, 28, 29 có thể được lựa chọn nhằm đạt được bề mặt tiếp xúc mặt đất gần như liên tục, trong khi vẫn duy trì mức độ kéo tương đối cao. Trong một vài ví dụ, phần nhô 32C, phần nhô 36C của các khối liền kề có thể được xếp thẳng hàng mà không có khoảng cách chồng (nghĩa là, khoảng cách chồng O_1 bằng không hoặc gần bằng không, có tính đến dung sai chế tạo). Trong các ví dụ khác, phần nhô 32C, phần nhô 36C của các khối liền kề có thể chồng lên theo chiều dọc bằng khoảng cách chồng khoảng 1 milimet (mm) hoặc nhỏ hơn, như nhỏ hơn khoảng 0,5mm, hoặc nhỏ hơn khoảng 0,10 mm, như khoảng 0,06 mm. Trong các ví dụ khác nữa, phần nhô 32C, phần nhô 36C của các khối liền kề có thể chồng lên bằng khoảng cách chồng lớn hơn 1mm.

Trái với xích vòng 10 có các khối kéo mà có các phần nhô xếp thẳng hàng theo chiều dọc hoặc chồng lên, kết cấu kéo kiểu thanh thẳng, mà không có các phần xếp thẳng hàng theo chiều dọc hoặc chồng lên, có thể tạo ra sự di chuyển tương đối giật cục do các khối

liền kề không được xếp thẳng hàng hoặc chồng lên và có bề mặt tiếp xúc mặt đất không liên tục. Khoảng trống giữa mỗi khối liền kề trong kết cấu kiểu thanh thẳng, trong việc góp phần vào lực kéo, có thể gây ra sự nảy liên tục so với mặt đất. Theo cách này, kết cấu mặt lặn 22 có thể tạo ra sự di chuyển trơn tru hơn so với kết cấu kiểu thanh thẳng do khối liền kề 24 và khối liền kề 26 tiếp xúc liên tục với mặt đất, trong khi các khối liền kề của kết cấu kiểu thanh thẳng không tiếp xúc liên tục với mặt đất.

Trong một vài ví dụ, mức độ chồng lên giữa các phần nhô của khối liền kề 24, khối liền kề 26, khối liền kề 28 và khối liền kề 29 càng lớn thì, bề mặt tiếp xúc mặt đất do xích vòng kéo 10 tạo ra càng nhỏ. Do đó, sự di chuyển tương đối trơn tru được tạo ra bởi xích vòng 10 và lực kéo được tạo ra bởi xích vòng có thể được thay đổi bằng cách điều chỉnh mức độ chồng lên giữa các phần nhô của khối liền kề 24, khối liền kề 26, khối liền kề 28.

Như nêu trên và trong bản mô tả này, cách bố trí của các khối có thể được lặp lại trên mặt bên thứ hai 14B của thân 14 theo chiều dọc để tạo ra kết cấu mặt lặn 22. Các khối liền kề có thể được xếp thẳng hàng hoặc chồng lên nhau bằng khoảng cách chồng. Ví dụ, khoảng cách chồng của các khối liền kề chồng lên có thể được mô tả bằng cách sử dụng khối thứ nhất 24 và khối thứ hai 26. Mép của phần thứ hai nhô 32C của phần kéo thứ hai 32 (ví dụ, mép có thể được tạo ra bởi mép của bề mặt tiếp xúc mặt đất 32D) của khối thứ nhất 24 được xếp thẳng hàng theo chiều dọc hoặc chồng lên mép gần nhất của phần nhô thứ ba 36C của phần kéo thứ ba 36 của khối thứ hai 26 theo chiều dọc bằng khoảng cách chồng O_1 . Trong một số ví dụ, khoảng cách chồng O_1 có thể nằm trong khoảng từ 0,01 mm đến 5 mm. Ví dụ, khoảng cách chồng O_1 có thể nằm trong khoảng từ 0,04 mm đến 0,06 mm. Tuy nhiên, để phù hợp với phần mô tả này, mỗi khối 24, 26, và 28, 29 có thể chồng lên khối liền kề bằng khoảng cách chồng O_1 thích hợp. Trong các ví dụ trong đó các phần nhô của các khối liền kề 24, 26, 28 được xếp thẳng hàng theo chiều dọc, khoảng cách chồng O_1 có thể là 0mm. Các trị số khoảng cách chồng O_1 ví dụ được đưa ra trong bản mô tả này, cũng như các kích thước khác được đưa ra trong bản mô tả này, chỉ dành cho mục đích mô tả và sáng chế không bị giới hạn ở các kích thước được đưa ra trong bản mô tả này.

Trong một số ví dụ, phần kéo phía bên thứ nhất 30 và phần kéo phía bên thứ hai 32 có thể gần như có cùng một kích cỡ (ví dụ, các kích cỡ giống hệt hoặc các kích cỡ gần giống hệt, nhưng có các sự khác biệt trong chế tạo), có thể có cùng một hình dáng (ví dụ,

các hình dáng giống hệt hoặc các hình dáng gần giống hệt, nhưng có các sự khác biệt trong chế tạo), hoặc có thể gần như có cùng cả hình dáng và kích cỡ. Trong các ví dụ khác, phần kéo phía bên thứ nhất 30 và phần kéo phía bên thứ hai 32 có thể gần như không có cùng kích cỡ hoặc hình dáng. Trong ví dụ trên FIG.2A, lần lượt phần kéo thứ nhất 30 và phần kéo thứ hai 32, gần như có cùng một hình dáng, nhưng được định hướng khoảng 180 độ so với nhau.

Trong ví dụ được thể hiện trên FIG.2A, phần kéo thứ nhất 30 và phần kéo thứ hai 32 kéo dài từ trục dọc 50 bằng các khoảng cách gần như bằng nhau dọc theo trục nằm ngang 48. Trong các ví dụ khác, phần kéo thứ nhất 30 và phần kéo thứ hai 32 có thể kéo dài cách khỏi trục dọc 50 (dọc theo trục nằm ngang 48) bằng các khoảng cách khác nhau. Ví dụ, khoảng cách xa nhất từ trục dọc 50 đến thành 30E của phần kéo thứ nhất 30 liền kề với gờ 14C có thể không bằng khoảng cách từ cùng một điểm trên trục dọc 50 đến thành 32E của phần kéo thứ hai 32 liền kề với gờ 14D.

Trong một số ví dụ, xích 10 tạo ra kết cấu mặt lăn 22 có các khối có chiều rộng xen kẽ, khi được đo dọc theo các trục nằm ngang. Ví dụ, khối 24 có thể “rộng hơn” dọc theo trục nằm ngang 48 so với khối 26 dọc theo trục nằm ngang 49. Do đó, trong một số ví dụ, khi các mép trong của các khối 24, 26 (gần nhất với rãnh giữa 70) được xếp thẳng hàng cùng với nhau, thành 30E của phần kéo 30 của khối 24 có thể gần thành bên hoặc gờ 14C hơn so với thành 36E của phần kéo 36 của khối 26. Tương tự, trong một số ví dụ, khi các mép trong của các khối 24, 26 (gần nhất với rãnh giữa 70) được xếp thẳng hàng cùng với nhau, thành 32E của phần kéo 32 của khối 24 có thể gần thành bên hoặc gờ 14D hơn so với thành 38E của phần kéo 38 của khối 26. Trong một số ví dụ, kết cấu mặt lăn 22 có các khối mặt lăn có chiều rộng xen kẽ may tạo điều kiện cho việc làm sạch bùn, bụi, hoặc đất khác ở giữa các cặp của các khối mặt lăn liên tiếp, ví dụ, bằng cách tạo ra thể tích hở lớn hơn liền kề với thành bên 14C, thành bên 14D để bùn và/hoặc vật liệu khác thoát ra.

Các phần kéo phía bên 30, 32, 36, và 38 kéo dài từ bề mặt chung 74 và tạo ra chiều cao 80 (xem FIG.3A và FIG.3B) tương đối với bề mặt chung 74, được đo theo hướng vuông góc với bề mặt chung 74 (ví dụ, cách khỏi mặt bên thứ nhất 14A của xích 10). Trong một số ví dụ, các phần kéo phía bên 30, 32, 36, và 38 có thể có chiều cao tương đối cao hơn hoặc cao hơn so với các khối mặt lăn thông thường. Ví dụ, các phần kéo phía bên 30, 32, 36, và 38 có thể có chiều cao nằm trong khoảng từ 54 milimet đến 56 milimet, so với

các phạm vi thông thường hơn nằm trong khoảng từ 38 milimet đến 45 milimet. Các khối mặt lặn cao hơn hoặc sâu hơn có thể tăng lực kéo của xích vòng 10 bằng cách tăng thể tích tổng thể giữa các khối liền kề. Việc tăng thể tích giữa các khối liền kề 24, 26, 28, 29 của xích vòng 10 có thể tăng lượng bùn, bụi, và đất khác (ví dụ, nền đất) mà có thể bị kẹt giữa các khối liền kề 24, 26, 28, điều này có thể tăng lực kéo mặt đất được tạo ra bởi xích vòng 10.

Mỗi phần trong số các phần kéo phía bên 30, 32, 36, và 38 tạo ra các thành kéo dài từ bề mặt chung 74 đến bề mặt tiếp xúc mặt đất tương ứng. Ví dụ, phần kéo thứ nhất 30 tạo ra các thành 30A và 30B mà kéo dài từ bề mặt chung 74 đến bề mặt tiếp xúc mặt đất 30D (mà cũng có thể được gọi là bề mặt ngoài cùng của phần kéo 30). Phần kéo thứ hai 32 có thể tạo ra theo cách tương tự thành 32A, thành 32B mà kéo dài từ bề mặt chung 74 đến bề mặt tiếp xúc mặt đất 32D. Phần kéo thứ ba 36 và phần kéo thứ tư 38 có thể tạo ra theo cách tương tự thành 36A, thành 36B, thành 38A, và thành 38B mà kéo dài từ bề mặt chung 74 đến bề mặt tiếp xúc mặt đất tương ứng.

Như được mô tả chi tiết hơn dựa vào FIG.4, trong một số ví dụ, mỗi thành 30A, thành 30B, thành 32A, thành 32B, thành 36A, thành 36B, thành 38A, và thành 38B tạo ra một hoặc nhiều “các bước” nằm ngang được tạo kết cấu để cải thiện lực kẹp, như dọc theo bùn lầy trên mặt đất. Như một ví dụ, thành 30A có thể tạo ra ba bước cách đều, mỗi bước kéo dài theo chiều ngang dọc theo toàn bộ chiều rộng của thành 30A.

Trong ví dụ trên FIG.2A, các khe hở 54 có thể được định kích thước hoặc hình dạng để tiếp nhận răng 12A của bánh xích dẫn động 12 như trên FIG.1. Các khe hở 54 có thể được tạo ra bởi các phần dẫn hướng 16 bên trong kênh 18 trên mặt bên thứ nhất 14A của thân 14 (trên FIG.1).

Để tăng độ bền của xích vòng 10, các lõi đỡ 56 (được thể hiện bằng các đường ảo) có thể được lắp vào thân 14. Các lõi đỡ 56 cũng có thể được gọi là “các liên kết” của xích vòng 10. Các lõi đỡ 56 có thể được lắp trong thân 14 hoặc được lắp vào một hoặc cả hai phía bên 14A, 14B của thân 14. Ví dụ, thân 14 có thể có nhiều lớp vật liệu và các lõi đỡ 56 có thể được bố trí giữa nhiều lớp vật liệu. Trong các ví dụ khác, thân 14 có thể được đúc, và các lõi đỡ 56 có thể được đưa vào trong vật liệu đúc trước khi lưu hóa vật liệu này để tạo ra thân 14. Trong các ví dụ khác nữa, các lõi đỡ 56 có thể được dính kết vào thân 14 bằng cách sử dụng chất kết dính thích hợp bất kỳ.

Các lõi đỡ 56 có thể được làm bằng vật liệu thích hợp bất kỳ và theo kết cấu thích hợp bất kỳ. Ví dụ, các lõi đỡ 56 có thể được làm bằng thép, sắt, hoặc vật liệu thích hợp khác bất kỳ hoặc tổ hợp của chúng. Trong một vài ví dụ, các lõi đỡ 56 có thể có hai phần, trong đó phần thứ nhất có thể được tạo kết cấu để gài khớp với răng 12A của bánh xích dẫn động (xem FIG.1) để dịch chuyển xích vòng 10, và phần thứ hai có thể là phần còn lại của thân của lõi đỡ 56. Trong một vài ví dụ, hai phần của lõi đỡ 56 có thể được tạo liền khối bên trong một lõi đỡ. Trong các ví dụ khác, hai phần của lõi đỡ 56 có thể không được tạo liền khối bên trong một lõi đỡ. Ví dụ, lõi đỡ 56 có thể là một bộ phận liền khối, và có thể được chế tạo bằng cách rèn nóng bằng cách sử dụng các thanh kim loại, đúc từ kim loại, hoặc quy trình chế tạo thích hợp khác bất kỳ. Trong một vài ví dụ, các lõi đỡ 56 có thể có hình dạng chữ nhật với các góc được vê tròn như trên FIG.2A. Trong các ví dụ khác, các lõi đỡ 56 có thể có kết cấu thích hợp bất kỳ.

Mặc dù FIG.2A thể hiện chỉ một lõi đỡ 56 tương ứng với khối 28, một lõi đỡ 56 có thể tương ứng với mỗi khối 24, khối 26, khối 28 và khối 29. Ví dụ, mỗi khối 24, khối 26, khối 28 và khối 29 có thể được định tâm trên một lõi đỡ 56. Trong các ví dụ khác, nhiều lõi đỡ 56 có thể tương ứng với mỗi khối 24, khối 26, và khối 28 hoặc một lõi đỡ 56 có thể kéo dài qua hai hoặc nhiều khối 24, khối 26, khối 28 và khối 29.

Mặt bên thứ hai 14B của thân 14 và phần kéo 30, phần kéo 32, phần kéo 36 và phần kéo 38 có thể tiếp nhận lực va chạm cao khi răng 12A của bánh xích dẫn động 12 gài khớp vào các khe hở 54 và bánh xích dẫn động 12 tiếp xúc với các phần của thân 14 có các lõi đỡ 56. Trong các ví dụ này, nếu khối 24 và/hoặc khối 26 được định vị giữa bánh xích dẫn động 12 của xe và mặt đất, khối 24 và/hoặc khối 26 có thể tiếp nhận lực va chạm cao do khối 24 và/hoặc khối 26 phải đỡ trọng lượng của xe. Trong ví dụ trên FIG.2A, lực va chạm từ bánh xích dẫn động 12 và trọng lượng của xe có thể lần lượt được phân bố trên bề mặt tiếp xúc mặt đất 30D và của phần kéo 30, bề mặt tiếp xúc mặt đất 32D của phần kéo 32, và trên ít nhất một lõi đỡ 56. Trong một vài ví dụ, các phần kéo của mỗi khối 24, khối 26, khối 28 và khối 29 và các lõi đỡ 56 trong kết cấu mặt lăn 22 có thể trải rộng lực va chạm sang phía bên, điều này có thể làm giảm sự xuất hiện rạn nứt trên các vùng bất kỳ của kết cấu mặt lăn 22 mà phải chịu lực va chạm không cân bằng. Ví dụ, trong số các vấn đề khác thì việc lắp xích vòng 10 không đều trên xe có thể khiến cho lực va chạm không cân bằng và sự mài mòn không đều của kết cấu mặt lăn 22.

Xích vòng 10 có thể có nhiều bộ phận gia cường 57 được lắp vào thân 14 để làm tăng hơn nữa độ bền của xích vòng 10. Ví dụ, các bộ phận gia cường 57 có thể kéo dài gần như theo chiều dọc dọc theo trục theo chu vi 50. Trong một vài ví dụ, các bộ phận gia cường 57 có thể giống với các lõi đỡ 56, sao cho các bộ phận gia cường 57 có thể được lắp trong thân 14 bằng cách đặt các bộ phận gia cường 57 giữa các lớp trong thân 14 hoặc gắn bộ phận gia cường 57 trong thân 14 trong quá trình đúc. Trong ví dụ trên FIG.2A, mười hai bộ phận gia cường 57 được bố trí đối xứng quanh trục theo chu vi 50, tuy nhiên, xích vòng 10 có thể có số lượng các bộ phận gia cường 57 thích hợp bất kỳ theo cách bố trí thích hợp bất kỳ. Trong một vài ví dụ, thân 14 có thể có khoảng từ 28 đến 80 bộ phận gia cường 57. Ví dụ, số lượng các bộ phận gia cường 57 có thể được lựa chọn dựa trên chiều rộng W_{14} (xem FIG.2B) của thân 14 và ứng dụng mong muốn của xích vòng 10.

Các bộ phận gia cường 57 có thể là dây thép mềm (hoặc dây cáp) và có thể có độ bền kéo tối thiểu khoảng 400 kilôgam. Trong một vài ví dụ, các đầu của mỗi bộ phận gia cường 57 có thể được lắp vào nhau. Ví dụ, các đầu của mỗi bộ phận gia cường 57 có thể liền kề với nhau, mà có thể được gọi là liên kết không nổi. Trong các ví dụ khác, các đầu của mỗi bộ phận gia cường 57 có thể chồng lên theo chiều dọc, phía bên, và/hoặc hướng kính, các đầu này có thể lần lượt gần như vuông góc với trục theo chu vi 50 và trục nằm ngang 48, và có thể được gọi là liên kết nổi.

Thân 14 của xích vòng 10 có thể được tạo ra bởi một mảnh vật liệu đúc hoặc có thể là cụm của các phần liên kết mà được lắp hoặc liên kết với nhau để tạo ra xích vòng. Trong một vài ví dụ, thân 14 của xích vòng 10 có thể được làm bằng ít nhất một phần của cao su tự nhiên, cao su tổng hợp, tổ hợp của chúng, hoặc các vật liệu đàn hồi khác. Các ví dụ về cao su tổng hợp thích hợp có thể bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, cao su styren butadien và cao su polybutadien, hoặc cao su tổng hợp thích hợp khác bất kỳ. Trong một vài ví dụ, thân 14 cũng có thể có các bộ phận khác để cho phép các đặc tính vật liệu mong muốn. Ví dụ, thân 14 có thể có, nhưng không bị giới hạn ở, các tác nhân tăng cường, các chất tăng tốc lưu hóa, các chất chống ozon, các chất chống oxy hóa, các tác nhân lưu hóa, các chất ức chế, các chất làm mềm cao su, các chất dính, và thành phần thích hợp khác bất kỳ để cho phép đặc tính vật liệu mong muốn. Trong một vài ví dụ, thành phần chính xác của thân 14 có thể phụ thuộc vào các yếu tố khác, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, ứng dụng cụ thể và/hoặc phạm vi ứng dụng của xích vòng 10.

Trong một vài ví dụ, thân 14 có thể đàn hồi, điều này có thể tạo ra tính tiện dụng tốt hơn của xe, chất lượng di chuyển tốt hơn, và lực kéo được tăng nếu so sánh với các xích vòng bằng thép. Trong một vài ví dụ, cao su của mặt bên thứ nhất 14A (bao gồm các phần dẫn hướng 16) có thể có độ cứng nằm trong khoảng từ 63 duromet đến 83 duromet. Ví dụ, cao su của mặt bên thứ nhất 14A có thể có độ cứng khoảng 73 duromet. Trong một vài ví dụ, cao su của mặt bên thứ hai 14B (bao gồm khối 24, khối 26, và khối 28) có thể có độ cứng nằm trong khoảng từ 53 duromet đến 73 duromet. Ví dụ, cao su của mặt bên thứ hai 14B có thể có độ cứng khoảng 63 duromet. Trong một vài ví dụ, khối 24, khối 26, khối 28 và khối 29 có thể mềm hơn so với mặt bên thứ nhất 14A của thân 14 do tính năng của xích vòng 10 có thể được cải thiện khi các phần kéo từ 30 đến 44 có thể phù hợp với phạm vi của các trạng thái mặt đất. Trong các ví dụ này, các phần dẫn hướng 16 trên mặt bên thứ nhất 14A có thể tương đối cứng khi so sánh với các phần kéo từ 30 đến 45 để tạo ra sự gài khớp thích hợp với bánh xích dẫn động 12.

FIG.2B là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của xích vòng 10 trên FIG.1 và thể hiện các kích thước ví dụ của kết cấu mặt lăn 22 trên FIG.2A. Các bộ phận gia cường 57 có thể được loại bỏ ra khỏi FIG.2B để sự thể hiện được rõ ràng. Ngoài ra, các kích thước được mô tả đối với phần kéo 30 và phần kéo 32 của khối thứ nhất 24 cũng có thể lần lượt được áp dụng cho các phần kéo 42 và 44, của khối thứ ba 28. Tương tự, các kích thước được mô tả đối với các phần kéo 43 và 45 của khối thứ tư 29 cũng có thể lần lượt được áp dụng cho các phần kéo 36 và 38 của khối thứ hai 26.

Thân 14 của xích 10 có chiều rộng tổng thể W_{14} , kéo dài từ thành bên 14C đến thành bên 14D và được đo theo hướng song song với trục nằm ngang 48. Thân 14 có thể có chiều rộng W_{14} thích hợp bất kỳ, điều này có thể phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể của xích vòng 10 và xe mà xích vòng 10 được sử dụng trên xe này. Trong một vài ví dụ, xích vòng 10 có thể được sử dụng với máy xúc, xe đào đất, thiết bị chuyên tải, xe tự đổ, máy xúc chạy trên nhiều địa hình, máy xúc bánh xích loại nhỏ, máy nông nghiệp, máy cắt gốc, máy đào rãnh, hoặc máy thích hợp khác bất kỳ. Trong các ví dụ này, thân 14 có thể có chiều rộng W_{14} nằm trong khoảng từ 150 milimet (mm) đến 915 mm. Ví dụ, chiều rộng W_{14} có thể là 250 mm. Trong các ví dụ khác, chiều rộng W_{14} có thể là 200 mm, 230 mm, 300 mm, 320 mm, 400 mm, và 450 mm.

Trong một số ví dụ, khối thứ nhất 24 có thể kéo dài toàn bộ chiều rộng W_{14} của thân 14 của xích 10. Do thành 30E, thành 32E được vuốt thon (ví dụ, được tạo góc so với bề mặt chung 74), bề mặt tiếp xúc mặt đất 24D (được tạo ra chung bởi bề mặt 30D và bề mặt 32D kéo dài từ thành 30E đến thành 32E có thể không kéo dài hoàn toàn chiều rộng W_{14} của thân 14 của xích 10. Ví dụ, chiều rộng W_{24D} của bề mặt tiếp xúc mặt đất 24D của khối thứ nhất 24 có thể nằm trong khoảng từ 75 phần trăm (%) đến 100% chiều rộng W_{14} của thân 14 của xích 10. Trong ví dụ trên FIG.2B, chiều rộng W_{24D} của bề mặt tiếp xúc mặt đất 24D của khối thứ nhất 24 có thể vào khoảng 88,56% chiều rộng W_{14} của thân 14. Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{24D} có thể nằm trong khoảng từ 200 mm và 230 mm. Ví dụ, chiều rộng W_{24D} có thể vào khoảng 221,4 mm. Khối 24 trong kết cấu mặt lăn 22 có thể phân bố lực va chạm từ bánh xích dẫn động 12 và các bánh dẫn động khác bất kỳ của xe hệ thống dẫn động gần như trên chiều rộng W_{14} của thân 14 do tổng chiều rộng W_{24} của khối 24 là phần lớn của chiều rộng W_{14} của thân 14. Trong một số ví dụ, kết cấu mặt lăn 22 có thể cho phép phân bố các lực va chạm trên tỷ lệ phần trăm tương đối lớn (ví dụ, 75% hoặc lớn hơn) của chiều rộng W_{14} của thân 14, điều này có thể cho phép hoạt động của xe tương đối mượt mà. Trong một số ví dụ, kết cấu mặt lăn 22 cũng có thể tạo ra lực kép tương đối tốt trong môi trường có độ kéo thấp, như bùn sâu.

Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{29D} của bề mặt tiếp xúc mặt đất 29D (được tạo ra chung bởi bề mặt tiếp xúc mặt đất 43D và bề mặt tiếp xúc mặt đất 45D) của khối thứ tư 29 có thể nằm trong khoảng từ 50 phần trăm (%) đến 75% chiều rộng W_{14} của thân 14. Trong ví dụ trên FIG.2B, tổng chiều rộng W_{29D} của bề mặt tiếp xúc mặt đất 29D của khối thứ tư 29 có thể vào khoảng 60% chiều rộng W_{14} của thân 14. Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{29D} có thể nằm trong khoảng từ 150 mm và 200 mm. Ví dụ, chiều rộng W_{29D} có thể vào khoảng 175 mm. Trong một số ví dụ, rãnh giữa 70 có thể có chiều rộng W_{70} nằm trong khoảng từ 30 mm đến 50 mm, như khoảng 40 milimet

FIG.2C là hình chiếu bằng dạng sơ đồ của xích vòng 10 trên FIG.1 và thể hiện các kích thước ví dụ của kết cấu mặt lăn 22 trên FIG.2A và FIG.2B. Sự liên kết của mỗi phần kéo 30, phần kéo 36 riêng lẻ với phần nhô 30C, phần nhô 36C tương ứng của nó tạo ra hình dạng chữ L. Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{30} , chiều rộng W_{36} của phần kéo 30, phần kéo 36 tương ứng lớn hơn so với chiều dài L_{30C} , chiều dài L_{36C} của phần nhô 30C, phần nhô 36C tương ứng. Ví dụ, chiều rộng W_{30} của phần kéo 30 (hoặc tương đương,

chiều rộng W_{30A} của thành 30A, do thành 30A kéo dài toàn bộ chiều rộng của phần kéo 30), có thể nằm trong khoảng từ 2 lần đến 4 lần, như nằm trong khoảng từ 2,6 lần đến 3,2 lần, miễn là chiều dài L_{30C} của phần nhô 30C, tùy thuộc vào chiều rộng của xích. Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{30C} của phần nhô 30C có thể gần bằng với (ví dụ, bằng với nhưng có các sự khác biệt trong chế tạo) chiều dài L_{30E} của thành 30E của phần kéo 30. Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{30} , chiều rộng W_{36} của phần kéo 30, phần kéo 36 tương ứng bằng hoặc nhỏ hơn chiều dài L_{30C} , chiều dài L_{36C} của phần nhô 30C, phần nhô 36C tương ứng. Trong một số ví dụ, riêng biệt, phần kéo 30 có thể có chiều rộng W_{30} nằm trong khoảng từ 200 mm đến 275 mm (ví dụ, nằm trong khoảng từ 200 mm đến 275 mm nhưng có các sự khác biệt trong chế tạo), như nằm trong khoảng từ 205 mm đến 255 mm, và, ví dụ, trong trường hợp xích có bước răng 90mm, chiều dài L_{30E} là khoảng 57mm. Trong một số ví dụ, phần kéo 30 tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất hình dạng chữ L 30D có chiều rộng W_{30D} nằm trong khoảng từ 150 mm đến 275), như nằm trong khoảng từ 175mm đến 245 mm, và chiều dài L_{30D} nằm trong khoảng từ 75 mm đến 125 mm, như khoảng 100mm.

Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{36} của phần kéo 36 (hoặc tương đương, chiều rộng W_{36A} của thành 36A, do thành 36A kéo dài toàn bộ chiều rộng của phần kéo 36) có thể nằm trong khoảng từ 1,7 lần đến 2,5 lần so với chiều dài L_{36C} của phần nhô 36C, như nằm trong khoảng từ 1,7 lần đến 2,3 lần. Trong một số ví dụ, chiều rộng W_{36C} của phần nhô 36C có thể gần bằng với chiều dài L_{36E} của thành 36E của phần kéo 36. Trong một số ví dụ, riêng biệt, phần kéo 36 có thể có chiều rộng W_{36} nằm trong khoảng từ 100 mm đến 200 mm, như nằm trong khoảng từ 136 mm đến 170 mm, và, trong trường hợp bước răng của xích là 90mm, chiều dài L_{36E} là khoảng 57 mm. Trong một số ví dụ, phần kéo 30, phần kéo 36 có thể chia sẻ chiều dài L_{30E} , chiều dài L_{36E} chung, sao cho mọi phần kéo tạo ra tỷ lệ chiều cao với chiều dài chung vào khoảng 50:45. Phần kéo 36 tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất hình dạng chữ L 36D có chiều rộng W_{36D} nằm trong khoảng từ 100 mm đến 175 mm, như nằm trong khoảng từ 110 mm đến 160 mm, và chiều dài L_{36D} nằm trong khoảng từ 75 mm đến 125 mm, như khoảng 100mm.

Như nêu trên FIG.2A, kết cấu mặt lăn 22 có thể tạo ra các khối có các phần kéo có các chiều rộng xen kẽ. Ví dụ, chiều rộng W_{30} của phần kéo 30 có thể rộng hơn so với chiều rộng W_{36} của phần kéo 36.

FIG.3A là hình chiếu cạnh cắt ngang dạng sơ đồ của thân 14 của xích vòng 10 trên FIG.2A và FIG.2B, mà cắt ngang dọc theo đường A-A trên FIG.2B. Do đó, hình vẽ trên FIG.3A nhìn xuống trục dọc 50 của xích vòng 10. Mặt cắt ngang của khối 24 gần giống với mặt cắt ngang của khối 28. Ví dụ, phần kéo phía bên thứ nhất 30 và phần kéo phía bên thứ hai 32 của khối 24 có thể lần lượt tương tự hoặc giống hệt phần kéo phía bên thứ năm 42 và phần kéo phía bên thứ sáu 44 của khối 28.

Trong ví dụ trên FIG.3A, phần kéo phía bên thứ nhất 30 bao gồm thành 30A kéo dài giữa bề mặt chung 74 và bề mặt tiếp xúc mặt đất 30D. Cũng được thể hiện trên FIG.3A là phần nhô 30C (được thể hiện bằng các đường ảo) của phần kéo phía bên thứ nhất 30. Phần kéo phía bên thứ hai 32 bao gồm thành 32B kéo dài giữa bề mặt chung 74 và bề mặt tiếp xúc mặt đất 32D, và phần nhô 32C. Mỗi thành trong số của thành 30A, thành 32B tạo ra các bước 33 chạy ngang qua chiều rộng của thành tương ứng (ví dụ, song song với bề mặt chung 74). Phần kéo phía bên thứ nhất 30 được tách ra khỏi phần kéo phía bên thứ hai 32 bởi rãnh giữa 70. Cả phần kéo phía bên thứ nhất 30 và phần kéo phía bên thứ hai 32 có thể lần lượt tạo ra chiều cao chung 80 kéo dài giữa bề mặt chung 74 và bề mặt tiếp xúc mặt đất 30D, bề mặt tiếp xúc mặt đất 32D.

FIG.3B là hình chiếu cạnh cắt ngang dạng sơ đồ của thân 14 của xích vòng 10 trên FIG.2A và FIG.2B, mà cắt ngang dọc theo đường B-B trên FIG.2B. Do đó, hình vẽ trên FIG.3B nhìn xuống trục dọc 50 của xích vòng 10. Mặt cắt ngang của khối 26 gần giống với mặt cắt ngang của khối 29. Ví dụ, phần kéo phía bên thứ ba 36 và phần kéo phía bên thứ tư 38 của khối 26 có thể lần lượt tương tự hoặc giống hệt phần kéo phía bên bảy 43 và phần kéo phía bên thứ tám 45 của khối 29. Trong một số ví dụ, thành 30A và thành 32B kéo dài chung toàn bộ chiều rộng của xích 10, ví dụ, các mép ngoài cùng của các thành xếp thẳng hàng với các mép ngoài cùng của xích 10.

Trong ví dụ trên FIG.3B, phần kéo phía bên thứ ba 36 bao gồm thành 36A, bề mặt tiếp xúc mặt đất 36D, và phần nhô 36C (được thể hiện bằng các đường ảo). Phần kéo phía bên thứ tư 38 bao gồm thành 38B, bề mặt tiếp xúc mặt đất 38D, và phần nhô 38C. Trong một số ví dụ, thành 36A và thành 38B không kéo dài toàn bộ chiều rộng của xích 10, không như thành 30A và thành 32B (xem FIG.3A). Kết cấu mặt lăn cuối cùng 22 có thể có các khối xen kẽ với mặt lăn 24, mặt lăn 28 rộng hơn, và mặt lăn 26, mặt lăn 29 hẹp hơn.

Mỗi thành trong số thành 36A, thành 38B tạo ra các bước 33 chạy ngang qua chiều dài của thành tương ứng (ví dụ, song song với bề mặt chung 74). Phần kéo phía bên thứ ba 36 được tách khỏi phần kéo phía bên thứ tư 38 bởi rãnh giữa 70. Cả phần kéo phía bên thứ ba 36 và phần kéo phía bên thứ tư 38 có thể lần lượt tạo ra chiều cao chung 80 kéo dài giữa bề mặt chung 74 và bề mặt tiếp xúc mặt đất 36D, bề mặt tiếp xúc mặt đất 38D.

FIG.4A và FIG.4B là các hình chiếu cạnh cắt ngang dạng sơ đồ làm ví dụ của thân 14 của xích vòng 10 trên FIG.2A và FIG.2B, mà cắt ngang dọc theo đường C-C trên FIG.2B. Đường C-C gần như vuông góc với đường A-A và đường B-B trên FIG.2B. Cụ thể, FIG.4A và FIG.4B thể hiện các mặt cắt ngang ví dụ cắt bên trong phần kéo phía bên 44 của khối thứ ba 28. Như được thể hiện trên FIG.4A, mỗi phần kéo phía bên bao gồm hai thành vuốt thon 44A và 44B kéo dài giữa bề mặt chung 74 và bề mặt tiếp xúc mặt đất 44D của phần kéo phía bên 44. Thành 44A, thành 44B vuốt thon về phía nhau, sao cho phần kéo 44 có chiều dài hẹp theo hướng các khối bề mặt chung 74.

Mỗi thành 44A, thành 44B tạo ra các bước 33. Mỗi bước 33 tạo ra phần nâng 76 và đường chạy 78. Trong một số ví dụ, mỗi bước trong số các bước 33 có thể được đặt cách đều dọc theo chiều dài của thành tương ứng, sao cho mỗi phần nâng 76 có cùng một chiều cao. Ví dụ, mỗi phần nâng 76 có chiều cao nằm trong khoảng từ 10 mm đến 15 mm (ví dụ, từ 10 mm đến 15 mm, nhưng có các sự khác biệt trong chế tạo), như khoảng 13 mm, và mỗi đường chạy 78 có thể có chiều sâu nằm trong khoảng từ 4 mm đến 6 mm, như khoảng 5,2 mm. Trong các ví dụ khác, các bước 33 có thể được đặt không đều sao cho ít nhất hai phần nâng 76 khác nhau tạo ra các chiều cao khác nhau. Ngoài ra, trong một số ví dụ, thành 44A, thành 44B có thể tạo ra khoảng cách của các bước 33 giống nhau hoặc có thể tạo ra các khoảng cách bước khác nhau.

Trong một số ví dụ, như ví dụ được thể hiện trên FIG.4B, các đường chạy 78 của các bước 33 có thể gần như song song với bề mặt chung 74 của mặt bên thứ hai 14B của xích 10, giống với các bước đi thông thường. Trong các ví dụ khác, như ví dụ được thể hiện trên FIG.4A, các đường chạy 78 của các bước 33 có thể được tạo góc so với mặt bên thứ hai của xích 10. Ví dụ, mỗi bước trong số các bước 33 có thể được quay ở góc nhọn, như góc nằm trong khoảng từ 30 độ đến 60 độ, như góc khoảng 55 độ (ví dụ, 55 độ cộng hoặc trừ 2 độ), so với mặt bên thứ hai 14B của xích 10. Như được thể hiện trên FIG.4A, trong một số ví dụ, các bước 33 có thể gần như cong, trong đó vùng góc mà tại đó các phần nâng

76 gặp các đường chạy 78 tạo ra các mép vê tròn chứ không phải là các góc hoặc vùng góc nhọn. Trong các ví dụ khác, như được thể hiện trên FIG.4B, các bước 33 có thể tạo ra các mép thẳng hoặc mép cứng, sao cho mỗi phần nâng 76 và đường chạy 78 giao cắt ở góc hoặc vùng góc định trước.

Mặc dù kết cấu mặt lăn 22 được mô tả liên quan đến xích vòng, trong các ví dụ khác, các loại xích xe khác, như các loại lốp, có thể có kết cấu mặt lăn 22.

Các phương án làm ví dụ của sáng chế đã được mô tả. Các phương án làm ví dụ này và các phương án làm ví dụ khác đều nằm trong phạm vi bảo hộ của các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Xích xe bao gồm:

mặt bên thứ nhất được tạo kết cấu để lắp vào hệ thống dẫn động của xe; và
mặt bên thứ hai đối diện với mặt bên thứ nhất và tạo ra kết cấu mặt lặn bao gồm:

khối thứ nhất bao gồm:

phần bên thứ nhất; và

phần bên thứ hai nằm so le theo chiều ngang so với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai được xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và

khối thứ hai nằm so le theo chiều dọc so với khối thứ nhất, khối thứ hai bao gồm:

phần bên thứ ba được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên theo chiều dọc; và

phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ hai, trong đó phần bên thứ ba và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng theo chiều dọc,

trong đó phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư gần như có dạng hình chữ L, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư tạo ra ít nhất hai thành kéo dài từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích, và trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra các bước.

2. Xích theo điểm 1, trong đó phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với nhau ở điểm thứ nhất dọc theo trục theo chu vi, và trong đó phần bên thứ ba và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng theo chiều dọc với nhau ở điểm thứ hai dọc theo trục theo chu vi.

3. Xích theo điểm 1, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư bao gồm phần nhô kéo dài gần như theo chiều dọc cách khỏi trục nằm ngang, và trong đó phần nhô của phần bên thứ hai và phần nhô của phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc dọc theo trục theo chu vi.
4. Xích theo điểm 1, trong đó xích này còn bao gồm rãnh giữa kéo dài theo hướng chu vi giữa phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai và giữa phần bên thứ ba và phần bên thứ tư.
5. Xích theo điểm 1, trong đó ít nhất một số bước của ít nhất một trong số các thành tạo ra các mép cong.
6. Xích theo điểm 1, trong đó ít nhất một số bước của ít nhất một trong số các thành tạo ra các mép thẳng.
7. Xích theo điểm 1, trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra ba bước.
8. Xích theo điểm 1, trong đó các bước được đặt cách đều nhau dọc theo thành tương ứng của chúng.
9. Xích theo điểm 1, trong đó các bước được đặt không cách đều nhau dọc theo các thành tương ứng của chúng.
10. Xích theo điểm 1, trong đó bề mặt tiếp xúc mặt đất của mỗi bước được bố trí ở góc nhọn so với bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích.
11. Xích theo điểm 1, trong đó mỗi phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai kéo dài khoảng cách theo chiều ngang từ trục giữa theo chu vi của xích lớn hơn so với phần bên thứ ba và phần bên thứ tư kéo dài từ trục giữa theo chu vi.
12. Xích theo điểm 1, trong đó các thành của mỗi phần phía bên được vuốt thon về phía nhau theo hướng về phía bề mặt tiếp xúc mặt đất.

13. Xích theo điểm 1, trong đó phần bên thứ nhất và thứ hai, mỗi phần có tỷ lệ chiều cao với chiều rộng vào khoảng 50:45.

14. Xích theo điểm 1, trong đó phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai có hình dạng gần như tương tự, trong đó phần bên thứ hai được định hướng khoảng 180 độ so với phần bên thứ nhất.

15. Xích theo điểm 1, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư kéo dài đến độ cao nằm trong khoảng từ 54 milimet đến 56 milimet từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích.

16. Xích theo điểm 1, trong đó nói chung mỗi thành quay về phía theo chiều chu vi quanh mặt bên thứ hai của xích.

17. Hệ thống dẫn động bao gồm:

bánh xích dẫn động; và

xích vòng được lắp vào bánh xích dẫn động và tạo ra kết cấu mặt lăn bao gồm:

khối thứ nhất bao gồm:

phần bên thứ nhất; và

phần bên thứ hai nằm so le theo chiều ngang so với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai được xếp thẳng hàng theo chiều dọc; và

khối thứ hai nằm so le theo chiều dọc so với khối thứ nhất, khối thứ hai bao gồm:

phần bên thứ ba được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên theo chiều dọc; và

phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ hai, trong đó phần bên thứ ba và phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng theo chiều dọc, trong đó phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai,

phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư gần như có dạng hình chữ L, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư tạo ra ít nhất hai thành kéo dài từ bề mặt chung của xích vòng, và trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra các bước.

18. Hệ thống theo điểm 17, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư bao gồm phần nhô kéo dài gần như theo chiều dọc cách khỏi trục nằm ngang, và trong đó các phần nhô của phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên hoặc xếp thẳng hàng theo chiều dọc dọc theo trục theo chu vi.

19. Hệ thống theo điểm 17, trong đó ít nhất một số bước của ít nhất một trong số các thành tạo ra các mép cong.

20. Hệ thống theo điểm 17, trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra ba bước.

21. Hệ thống theo điểm 17, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư kéo dài đến chiều cao nằm trong khoảng từ 54 milimet đến 56 milimet từ bề mặt chung của xích vòng.

22. Hệ thống theo điểm 17, trong đó các phần bên thứ nhất và thứ hai, mỗi phần kéo dài theo khoảng cách bên từ trục theo chu vi giữa lớn hơn so với các phần bên thứ ba và thứ tư từ trục theo chu vi giữa.

23. Xích xe bao gồm:

mặt bên thứ nhất được tạo kết cấu để lắp vào hệ thống dẫn động của xe; và

mặt bên thứ hai đối diện với mặt bên thứ nhất và tạo ra kết cấu mặt lăn bao gồm:

khối thứ nhất bao gồm:

phần bên thứ nhất; và

phần bên thứ hai nằm so le theo chiều ngang so với phần bên thứ nhất, trong đó mỗi phần bên thứ nhất và phần bên thứ hai tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất mà tạo ra hình dạng chữ L nói chung; và

khối thứ hai nằm so le theo chiều dọc so với khối thứ nhất, khối thứ hai bao gồm:

phần bên thứ ba được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ nhất, trong đó phần bên thứ hai và phần bên thứ ba chồng lên theo chiều dọc; và

phần bên thứ tư được xếp thẳng hàng gần như theo chiều ngang với phần bên thứ hai, trong đó mỗi phần bên thứ ba và phần bên thứ tư tạo ra bề mặt tiếp xúc mặt đất mà tạo ra hình dạng chữ L nói chung, trong đó mỗi phần trong số phần bên thứ nhất, phần bên thứ hai, phần bên thứ ba, và phần bên thứ tư tạo ra ít nhất hai thành kéo dài từ bề mặt chung của mặt bên thứ hai của xích, và trong đó mỗi thành trong số ít nhất hai thành tạo ra các bước.

1/5

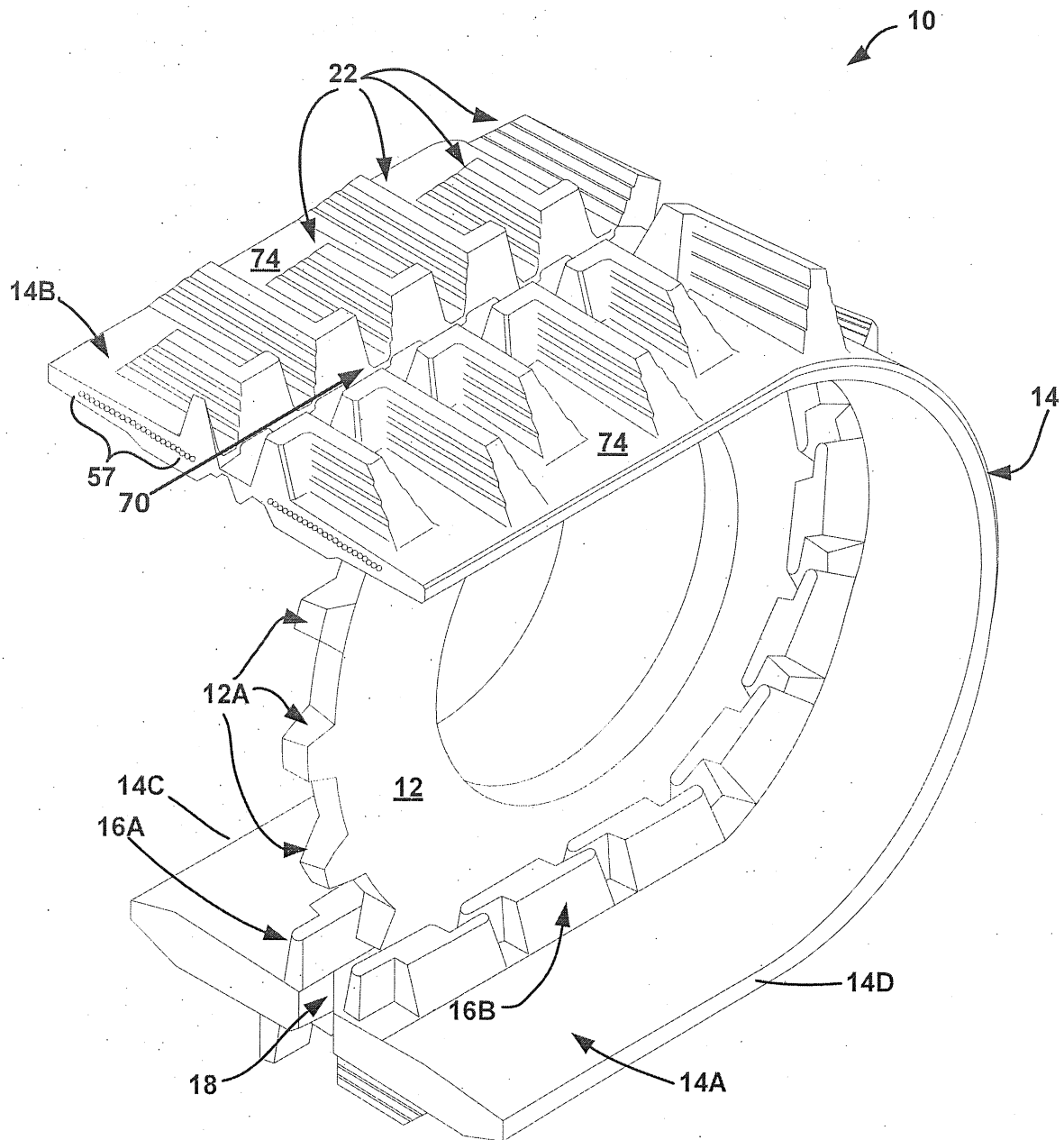


FIG. 1

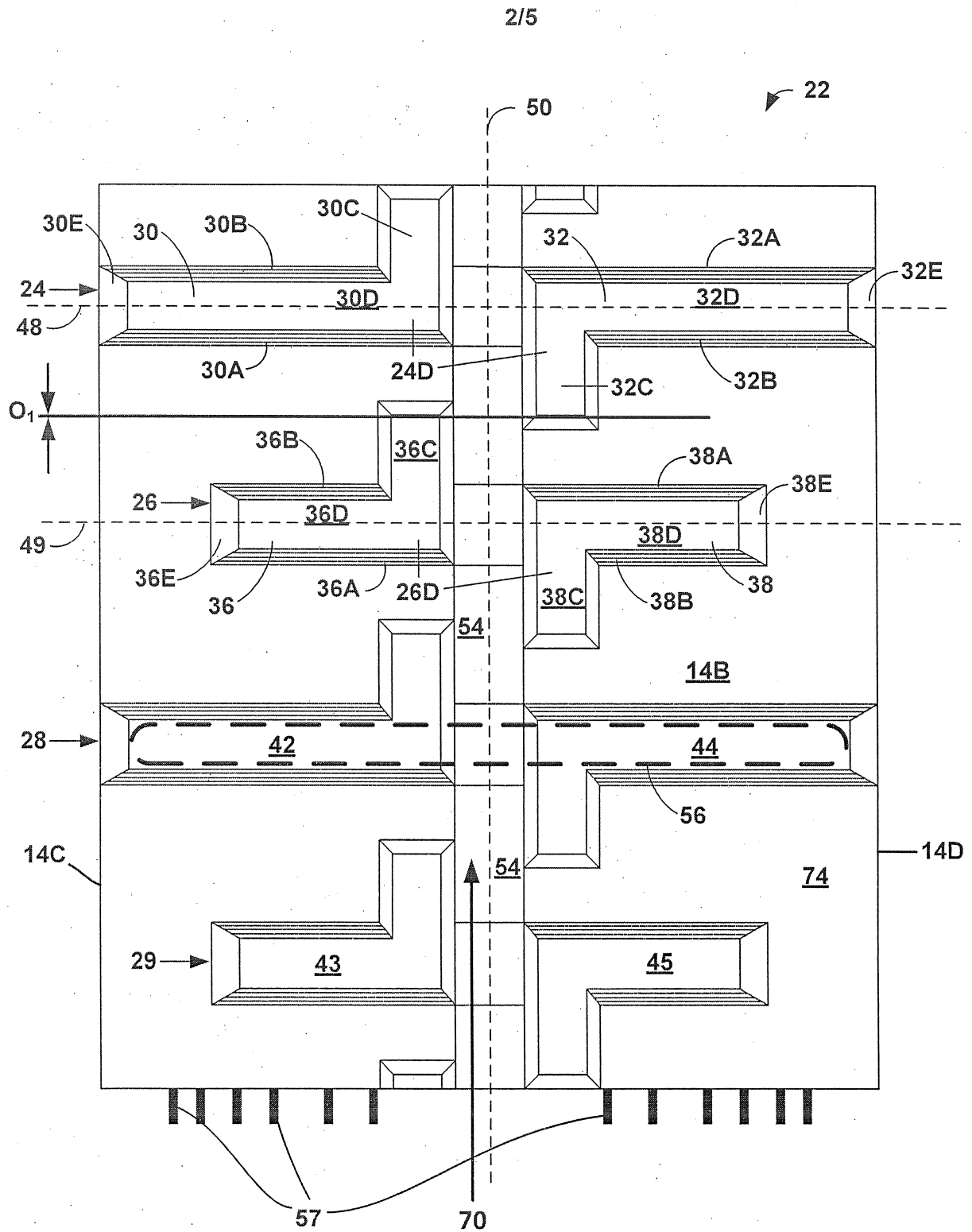


FIG. 2A

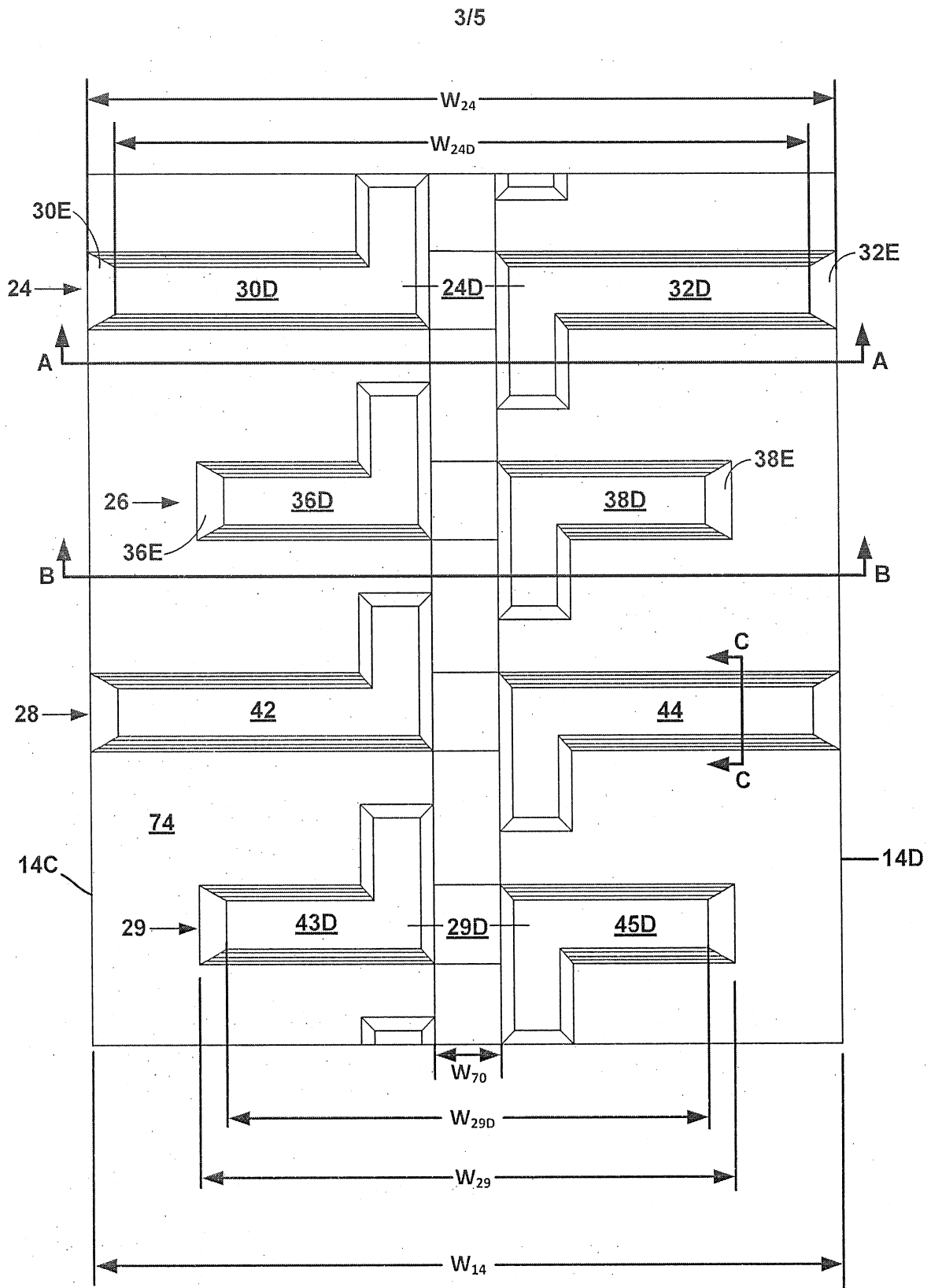


FIG. 2B

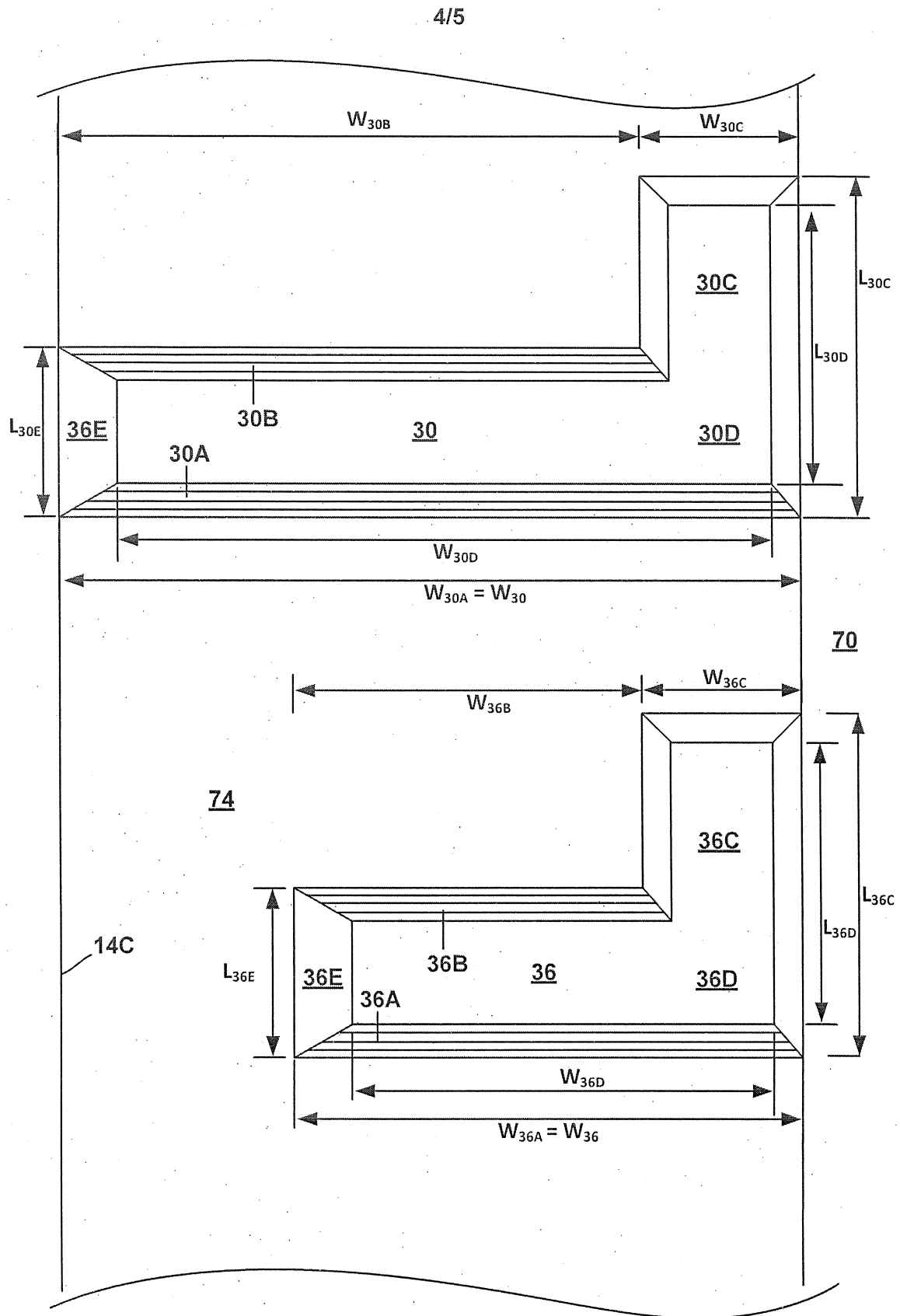


FIG. 2C

5/5

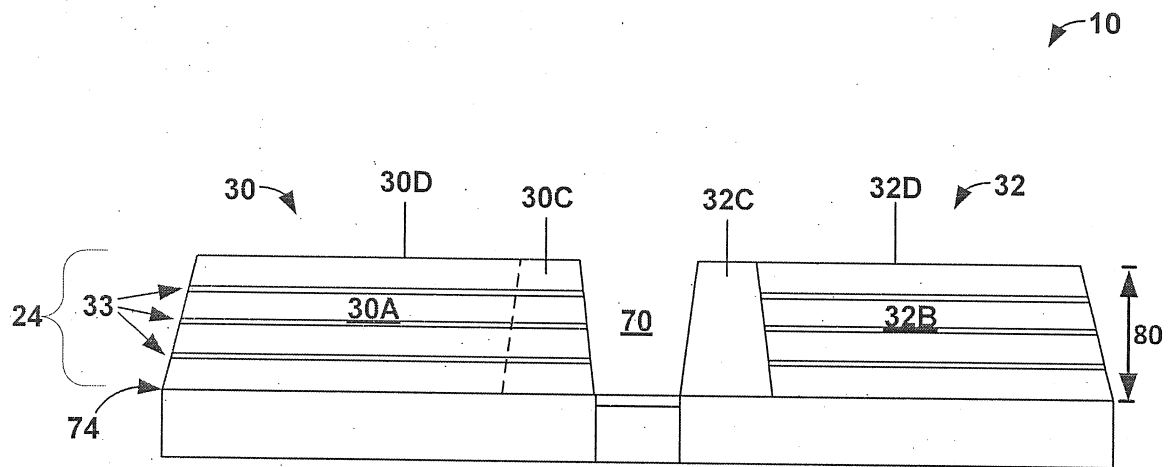


FIG. 3A

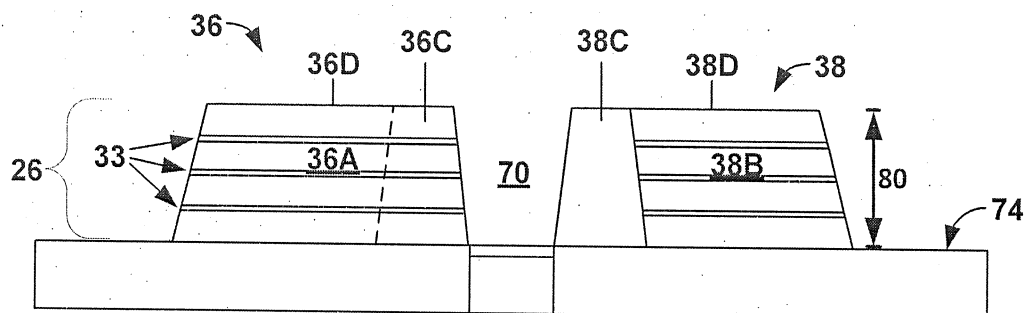


FIG. 3B

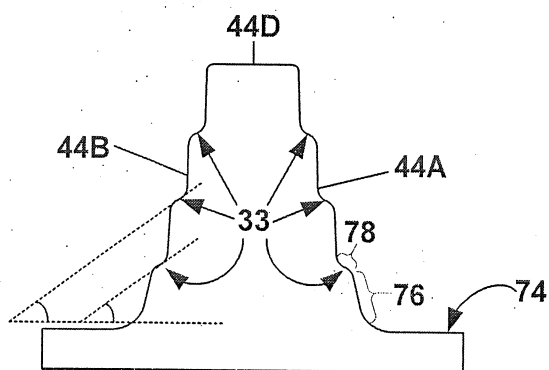


FIG. 4A

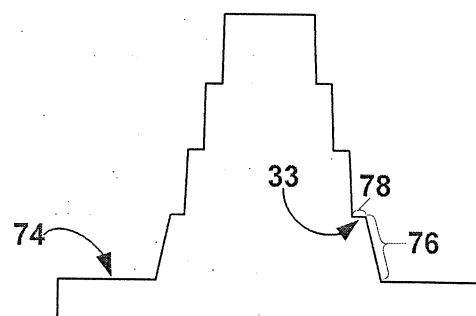


FIG. 4B