

(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



1-0019601

(51)⁷ B62K 5/05, 5/08

(13) **B**

(21) 1-2015-01210

(22) 24.09.2013

(86) PCT/JP2013/075715 24.09.2013

(87) WO2014/046285A1 27.03.2014

(30) 2012-209873 24.09.2012 JP

2013-138479 01.07.2013 JP

(45) 27.08.2018 365

(43) 25.06.2015 327

(73) Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha (JP)

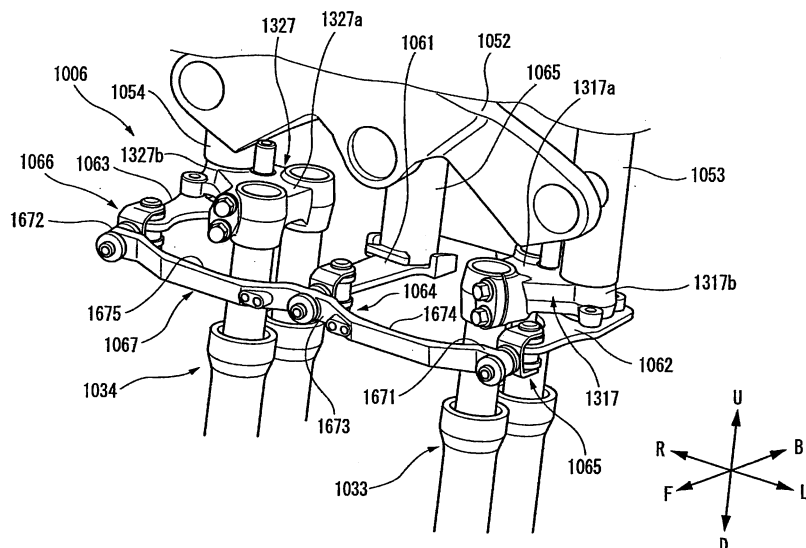
2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka-ken 438-8501, Japan

(72) Toshio IIZUKA (JP), Yosuke HIRAYAMA (JP), Yutaka KUBO (JP), Takahiro WATANABE (JP), Noboru MIYAMOTO (JP), Kaoru SASAKI (JP), Hirokatsu OGAWA (JP)

(74) Công ty TNHH Tư vấn - Đầu tư N.T.K. (N.T.K. CO., LTD.)

(54) PHƯỜNG TIÊN GIAO THÔNG

(57) Sáng chế đề cập tới phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của phần trước của phương tiện giao thông trong khi đảm bảo góc đánh lái rộng. Phương tiện giao thông bao gồm tấm truyền giữa (1061); phần xoay giữa thứ nhất (1641) có thể xoay quanh trục xoay giữa thứ nhất (1644) kéo dài theo hướng lên-xuống; phần xoay giữa thứ hai (1645) có thể xoay quanh trục xoay giữa thứ hai (1649) kéo dài theo hướng trước-sau; tấm truyền trái (1062); phần xoay trái thứ nhất (1651) có thể xoay quanh trục xoay trái thứ nhất (1654) kéo dài theo hướng lên-xuống; phần xoay trái thứ hai (1655) có thể xoay quanh trục xoay trái thứ hai (1659) kéo dài theo hướng trước-sau; tấm truyền phải (1063); phần xoay phải thứ nhất (1661) có thể xoay quanh trục xoay phải thứ nhất (1664) kéo dài theo hướng lên-xuống; và phần xoay phải thứ hai (1665) có thể xoay quanh trục xoay phải thứ hai (1669) kéo dài theo hướng trước-sau. Thanh nối (1067) được đỡ trên phần xoay giữa thứ hai (1645), phần xoay trái thứ hai (1655) và phần xoay phải thứ hai (1665).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới phương tiện giao thông bao gồm khung thân phương tiện có thể nghiêng được và hai bánh trước.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phương tiện giao thông bao gồm khung thân phương tiện có thể nghiêng được, hai bánh trước và cơ cấu lái dùng truyền lực đánh lái được đưa vào để xoay trục lái tới bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai là đã được bộc lộ (xem công bố đơn quốc tế số WO 2012/007819).

Ở phương tiện giao thông được bộc lộ trong công bố đơn quốc tế số WO 2012/007819, các bộ phận nổi là có thể xoay được theo hai phương dọc trục để thực hiện hoạt động xoay để truyền lực đánh lái tới hai bánh trước và để thực hiện hoạt động xoay cho phép hai bánh trước di chuyển theo hướng lên-xuống. Tuy nhiên, là khó khăn để gia tăng góc đánh lái của phương tiện giao thông với kết cấu này vì các phạm vi xoay của các bộ phận nổi bị giới hạn.

Vì vậy, có thể hiểu được là nên bố trí riêng rẽ bộ phận trục xoay với trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và bộ phận trục xoay với trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống thay cho các bộ phận nổi. Tuy nhiên, ở một kết cấu trong đó các bộ phận trục xoay được bố trí riêng rẽ như vậy, khoảng không dùng chứa các bộ phận trục xoay tương ứng và các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận cần được nối vào các bộ phận xoay tương ứng này có khả năng trở nên lớn hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của sáng chế là đề xuất phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái trong khi đảm bảo một góc đánh lái rộng.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất phương tiện giao thông bao gồm:

khung thân phương tiện có ống cổ;

bộ phận lái có trục xoay được đỡ bởi ống cổ sao cho bộ phận lái có thể xoay được so với khung thân phương tiện;

bánh trước thứ nhất được bố trí ở bên trái của trục tâm của phương tiện theo phương bề rộng của phương tiện;

bánh trước thứ hai được bố trí ở bên phải của trục tâm của phương tiện theo phương bề rộng phương tiện;

cơ cấu đỡ thứ nhất được bố trí ở bên trái của trục tâm của phương tiện theo phương bề rộng phương tiện và đỡ bánh trước thứ nhất để cho có thể xoay theo chuyển động xoay của bộ phận lái;

cơ cấu đỡ thứ hai được bố trí ở bên phải của trục tâm của phương tiện theo phương bề rộng phương tiện và đỡ bánh trước thứ hai để cho có thể xoay theo chuyển động xoay của bộ phận lái; và

cơ cấu truyền lực đánh lái có thanh nối kéo dài theo hướng trái-phải và được tạo kết cấu để truyền lực đánh lái, là bộ phận được đưa lực đánh lái vào, tới bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai,

trong đó cơ cấu truyền lực đánh lái bao gồm:

phần truyền giữa được bố trí để cho không xoay được so với bộ phận lái;

phần xoay thứ nhất được đỡ bởi phần truyền giữa và có thể xoay so với phần truyền giữa quanh trục xoay theo hướng lên-xuống thứ nhất kéo dài theo hướng lên-xuống;

phần đỡ thứ nhất được nối vào phần xoay thứ nhất và đỡ phần giữa của thanh nối để cho có thể xoay được so với phần xoay thứ nhất quanh trục xoay theo hướng trước-sau thứ nhất kéo dài theo hướng trước-sau;

phần đỡ thứ hai được đỡ bởi phần trái của thanh nối và có thể xoay so với phần trái của thanh nối quanh trục xoay theo hướng trước-sau thứ hai kéo dài theo hướng trước-sau;

phần xoay thứ hai được nối vào phần đỡ thứ hai;

phần truyền trái được bố trí để cho không xoay được so với cơ cấu đỡ thứ nhất, được nối vào phần xoay thứ hai và có thể xoay so với phần xoay thứ hai quanh trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai kéo dài theo hướng lên-xuống;

phần đỡ thứ ba được đỡ bởi phần phải của thanh nổi và có thể xoay so với phần phải của thanh nổi quanh trục xoay theo hướng trước-sau thứ ba kéo dài theo hướng trước-sau;

phần xoay thứ ba được nối vào phần đỡ thứ ba; và

phần truyền phải được bố trí để cho không xoay được so với cơ cấu đỡ thứ hai, được nối vào phần xoay thứ ba và có thể xoay so với phần xoay thứ ba quanh trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba kéo dài theo hướng lên-xuống.

Ở phương tiện giao thông được đề cập trên đây, khi bộ phận lái được xoay, phần đỡ thứ nhất, phần đỡ thứ hai và phần đỡ thứ ba được di chuyển theo hướng trái-phải trên hình chiếu từ trước của phương tiện trong khi giữ các tư thế của chúng sao cho các trục xoay theo hướng trước-sau tương ứng của chúng được hướng theo hướng trước-sau. Vì vậy, ở cơ cấu truyền lực đánh lái gồm các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống một cách riêng biệt, phạm vi có thể di chuyển của thanh nổi trong quá trình đánh lái khi được nhìn từ bên trên của phương tiện có thể được làm nhỏ trong trường hợp mà các phần đỡ mà thanh nổi được đỡ trên đó được đỡ để cho có thể xoay được quanh các trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau hơn so với trong trường hợp mà các phần đỡ mà thanh nổi được đỡ trên đó được đỡ để cho có thể xoay được quanh các trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống. Như được mô tả trên đây, với kết cấu được đề cập trên đây của phương tiện giao thông, sự mở rộng của phạm vi có thể di chuyển của thanh nổi trong quá trình đánh lái khi được nhìn từ bên trên của phương tiện có thể được ngăn chặn trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo bằng cách bố trí các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống một cách riêng rẽ. Theo đó, có thể tạo ra phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái trong khi đảm bảo góc đánh lái rộng.

Phương tiện giao thông theo sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho:

phần đỡ thứ nhất được nối vào phần trước của phần xoay thứ nhất;

phần đỡ thứ hai được nối vào phần trước của phần xoay thứ hai; và

phần đỡ thứ ba được nối vào phần trước của phần xoay thứ ba.

Với kết cấu này, khoảng cách theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông giữa thanh nổi và mỗi trục trong số trục xoay theo hướng lên-xuống thứ nhất, trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai và trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba trở nên lớn. Tuy nhiên, các lượng di chuyển của phần đỡ thứ nhất, phần đỡ thứ hai và phần đỡ thứ ba theo hướng trái-phải có thể được làm cho nhỏ. Kết quả là, sự mở rộng của phạm vi có thể di chuyển của thanh nổi có thể được ngăn chặn.

Phương tiện giao thông theo sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho:

thanh nổi là bộ phận dạng bản kéo dài theo hướng trái-phải; và

độ dài theo hướng lên-xuống lớn hơn so với độ dài theo hướng trước-sau.

Với kết cấu này, lượng di chuyển của thanh nổi theo hướng trước-sau trong quá trình đánh lái có thể được làm cho nhỏ và phạm vi có thể di chuyển của thanh nổi có thể được làm cho nhỏ trong khi độ cứng vững của thanh nổi được đảm bảo.

Phương tiện giao thông theo sáng chế có thể bao gồm cơ cấu liên kết gồm bộ phận xoay được kéo dài theo hướng trái-phải, được đỡ bởi khung thân phương tiện và có thể xoay được so với khung thân phương tiện quanh trục xoay được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai và được tạo kết cấu để nghiêng mỗi bánh trong số bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai theo chuyển động xoay của bộ phận xoay được.

Ở phương tiện giao thông được đề cập trên đây, vì các trục xoay của các bộ phận xoay được tạo nên cơ cấu liên kết được bố trí bên trên của bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai, sự mở rộng khoảng cách (khoảng cách trục) giữa bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai do sự bố trí cơ cấu liên kết có thể được ngăn chặn. Vì vậy, sự lớn lên của độ dài theo hướng trái-phải của thanh nổi dùng truyền lực đánh lái được đưa vào bộ phận lái tới bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai có thể được ngăn chặn. Kết quả là, sự mở rộng các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái có thể được ngăn chặn thêm nữa trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo.

Phương tiện giao thông theo sáng chế có thể được tạo kết cấu sao cho khoảng cách theo hướng trái-phải giữa trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai và trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba lớn hơn so với khoảng cách theo hướng trái-phải giữa trục xoay của cơ cấu đỡ thứ nhất kéo dài theo hướng lên-xuống và trục xoay của cơ cấu đỡ thứ hai kéo dài theo hướng lên-xuống.

Ở phương tiện giao thông được đề cập trên đây, trong quá trình đánh lái, bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai có thể được đặt vào các tư thế theo đó kết cấu hình học Ackermann có thể dễ dàng được thiết lập. Do đó, ngay cả khi việc đánh lái được thực hiện theo cách lớn, bánh kính quay của bánh trước thứ nhất có thể được làm cho gần bán kính quay của bánh trước thứ hai. Vì lý do này, bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai có thể được xoay một cách trơn tru quanh các trục bánh tương ứng của chúng. Kết quả là, mức thoải mái khi điều khiển của phương tiện có thể được cải thiện.

Sáng chế đề xuất phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái trong khi đảm bảo một góc đánh lái rộng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ một bên minh họa toàn bộ phương tiện giao thông theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ trước minh họa toàn bộ phương tiện ở trạng thái mà tấm che thân phương tiện được tháo bỏ;

Fig.3 là hình vẽ nhìn từ một bên không hoàn toàn minh họa sơ lược bánh trước thứ hai và cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai;

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ một bên không hoàn toàn minh họa phương tiện;

Fig.5 là hình vẽ nhìn từ trước minh họa toàn bộ trạng thái mà phương tiện được nghiêng;

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ trước không hoàn toàn được phóng to minh họa cơ cấu truyền lực thao tác;

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ kết cấu minh họa một phần của cơ cấu truyền lực thao tác;

Fig.8 là hình vẽ nhìn từ trên xuống không hoàn toàn được phóng to minh họa giá thứ hai và bánh trước;

Fig.9 là hình vẽ nhìn từ một bên không hoàn toàn minh họa vùng ở vùng ngoại vi của cơ cấu ngăn chặn;

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh không hoàn toàn minh hoạ một phần của cơ cấu ngăn chặn;

Fig.11 là hình vẽ nhìn từ một bên minh hoạ toàn bộ phương tiện giao thông theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ nhìn từ trước minh hoạ phần trước của phương tiện giao thông trên Fig.11;

Fig.13 là hình vẽ nhìn từ trên xuống minh hoạ phần trước của phương tiện giao thông trên Fig.11;

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh minh hoạ kết cấu của một phần của cơ cấu truyền lực đánh lái của phương tiện giao thông trên Fig.11;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt minh hoạ kết cấu của một phần của cơ cấu truyền lực đánh lái của phương tiện giao thông trên Fig.11;

Fig.16 là hình vẽ nhìn từ trên xuống minh hoạ phần trước của phương tiện giao thông ở trạng thái mà phương tiện giao thông trên Fig.11 được đánh lái;

Fig.17 là hình vẽ nhìn từ trước minh hoạ phần trước của phương tiện giao thông ở trạng thái mà phương tiện giao thông trên Fig.11 được nghiêng;

Fig.18 là hình vẽ nhìn từ trước minh hoạ phần trước của phương tiện giao thông ở trạng thái mà phương tiện giao thông trên Fig.11 được đánh lái và nghiêng;

Fig.19 là hình vẽ minh hoạ các sự chuyển động của cơ cấu truyền lực đánh lái, bánh trước thứ nhất và bánh trước thứ hai của phương tiện giao thông trên Fig.11, trong đó (a) là hình vẽ dạng sơ đồ trong quá trình di chuyển thẳng và (b) là hình vẽ dạng sơ đồ trong quá trình chuyển hướng trái;

Fig.20 là hình vẽ minh hoạ sơ lược chuyển động của một phần của cơ cấu truyền lực đánh lái của phương tiện giao thông trên Fig.11; và

Fig.21 là hình vẽ minh hoạ sơ lược kết cấu và chuyển động của cơ cấu truyền lực đánh lái có kết cấu trực đơn.

Mô tả chi tiết phương án thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo trên cơ sở các phương án được ưu tiên của sáng chế.

Phương án thứ nhất

Phương tiện giao thông ba bánh 1 là một ví dụ về phương tiện giao thông theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả sau đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.10. Trên các hình vẽ, các bộ phận giống nhau hoặc tương ứng sẽ được ký hiệu bởi cùng số chỉ dẫn và các phần giải thích của chúng sẽ không được nhắc lại. Trong các phần mô tả dưới đây, mũi tên F trên các hình vẽ chỉ ra hướng ra phía trước của phương tiện giao thông ba bánh 1. Mũi tên R trên các hình vẽ chỉ ra hướng sang bên phải của phương tiện giao thông ba bánh 1. Mũi tên L trên các hình vẽ chỉ ra hướng sang bên trái của phương tiện giao thông ba bánh 1. Mũi tên U trên các hình vẽ chỉ ra hướng lên phía trên của phương tiện giao thông ba bánh 1. Hướng ra phía ngoài theo phương bề rộng của phương tiện là hướng ra phía ngoài từ trục tâm theo phương bề rộng của phương tiện. Nói cách khác, hướng ra phía ngoài theo phương bề rộng của phương tiện là phương từ trục tâm theo phương bề rộng của phương tiện theo hướng sang bên trái hoặc sang bên phải. Cách diễn tả “trục kéo dài theo hướng trước-sau” không nhất thiết chỉ có nghĩa là trường hợp trong đó trục song song với hướng trước-sau. Trục kéo dài theo hướng trước-sau là trục nghiêng trong khoảng bằng ± 45 độ so với hướng trước-sau. Theo cách tương tự, trục kéo dài theo hướng lên-xuống là trục nghiêng trong khoảng bằng ± 45 độ so với hướng lên-xuống. Trục kéo dài theo hướng trái-phải là trục nghiêng trong khoảng bằng ± 45 độ so với hướng trái-phải. Bộ phận được bố trí ở phần phải của phương tiện giao thông và được đánh dấu bằng “thứ nhất” tương ứng với bộ phận được bố trí ở phần phải của phương tiện giao thông theo phương án thứ hai và yêu cầu bảo hộ được đánh dấu bằng “thứ hai”. Bộ phận được bố trí ở phần trái của phương tiện giao thông và được đánh dấu bằng “thứ hai” tương ứng với bộ phận được bố trí ở phần trái của phương tiện giao thông theo phương án thứ hai và yêu cầu bảo hộ được đánh dấu bằng “thứ nhất”.

Kết cấu tổng thể

Fig.1 là hình vẽ nhìn từ một bên minh họa toàn bộ phương tiện giao thông ba bánh 1. Trong các phần mô tả dưới đây, hướng trước-sau và hướng trái-phải lần lượt chỉ ra hướng trước-sau và hướng trái-phải khi được nhìn từ người điều khiển ngồi trên phương tiện giao thông ba bánh 1.

Phương tiện giao thông ba bánh 1 bao gồm thân phương tiện 2, các bánh trước 3 và bánh sau 4. Thân phương tiện 2 về cơ bản bao gồm khung thân phương tiện 21, tấm che thân phương tiện 22, tay lái 23, yên 24 và cụm công suất 25.

Khung thân phương tiện 21 đỡ cụm công suất 25, yên 24 và các bộ phận tương tự. Cụm công suất 25 gồm động cơ, bộ truyền động và các bộ phận tương tự. Trên Fig.1, khung thân phương tiện 21 được chỉ ra theo các đường nét đứt.

Khung thân phương tiện 21 gồm ống cổ 211, khung dưới 212 và khung sau 213. Ống cổ 211 được bố trí ở phần trước của phương tiện giao thông. Cơ cấu liên kết 5 được bố trí ở vùng ngoại vi của ống cổ 211. Trục lái 60 được lắp theo cách xoay được vào trong ống cổ 211. Trục lái 60 kéo dài theo hướng lên-xuống. Tay lái 23 được gắn vào đầu trên của trục lái 60. Khung dưới 212 được làm nghiêng xuống phía dưới và về phía sau từ đầu trước của nó. Khung sau 213 đỡ yên 24, đèn sau và các bộ phận tương tự. Công tắc 23a được gắn trên tay lái 23.

Khung thân phương tiện 21 được che bằng tấm che thân phương tiện 22. Tấm che thân phương tiện 22 gồm tấm che trước 221, các chắn bùn trước 223 và chắn bùn sau 224.

Tấm che trước 221 được nằm ngay ở phía trước của yên 24. Tấm che trước 221 che ống cổ 211 và cơ cấu liên kết 5.

Các chắn bùn trước 223 lần lượt được bố trí ngay bên trên cặp bánh trước trái và phải 3. Các chắn bùn trước 223 được bố trí ngay bên dưới tấm che trước 221. Chắn bùn sau 224 được bố trí ngay bên trên bánh sau 4.

Các bánh trước 3 được bố trí phía dưới ống cổ 211 và cơ cấu liên kết 5. Các bánh trước 3 được bố trí ngay bên dưới tấm che trước 221. Bánh sau 4 được bố trí ngay bên dưới tấm che thân phương tiện 22.

Kết cấu của phần trước của phương tiện giao thông ba bánh

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ trước minh họa toàn bộ phương tiện giao thông ba bánh 1 ở trạng thái mà tấm che thân phương tiện 22 được tháo bỏ. Trên Fig.2, các khung như khung dưới 212 chẳng hạn, không được minh họa.

Phương tiện giao thông ba bánh 1 bao gồm tay lái 23, trục lái 60, ống cổ 211, cặp bánh trước trái và phải 3, bộ giảm chấn thứ nhất 33, cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay

thứ nhất 34, bộ giảm chấn thứ hai 35, cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai 36, cơ cấu liên kết 5, cơ cấu truyền lực thao tác 6 và cơ cấu ngăn chặn biến dạng 75.

Các bánh trước 3 gồm bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32. Bánh trước thứ nhất 31 được bố trí ở bên phải của trục tâm theo phương bề rộng phương tiện. Chấn bunn trước thứ nhất 223a được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ nhất 31. Bánh trước thứ hai 32 được bố trí ở bên trái của trục tâm theo phương bề rộng phương tiện. Chấn bunn trước thứ hai 223b được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ hai 32. Bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 được bố trí đối xứng với trục tâm theo phương bề rộng phương tiện.

Cơ cấu đỡ thứ nhất đỡ bánh trước thứ nhất 31. Cơ cấu đỡ thứ nhất có giá thứ nhất 335. Cơ cấu đỡ thứ nhất có giá thứ nhất 335, bộ giảm chấn thứ nhất 33 và cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ nhất 34. Cơ cấu đỡ thứ nhất có thể xoay quanh trục tâm thứ nhất X bởi cơ cấu truyền lực đánh lái.

Bánh trước thứ nhất 31 được đỡ trên bộ phận đỡ thứ nhất 331. Bánh trước thứ nhất 31 được nối vào phần dưới của bộ phận đỡ thứ nhất 331. Bộ phận đỡ thứ nhất 331 gồm trụ ngoài thứ nhất 332 và bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333. Đầu dưới của trụ ngoài thứ nhất 332 có trục đỡ thứ nhất 334. Trục đỡ thứ nhất 334 đỡ bánh trước thứ nhất 31. Trụ ngoài thứ nhất 332 kéo dài theo hướng lên-xuống. Bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333 được bố trí tại đầu trên của trụ ngoài thứ nhất 332. Bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333 được cố định vào phần trên của trụ ngoài thứ nhất 332. Bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333 gồm tấm thứ nhất 333a. Tấm thứ nhất 333a kéo dài tới vùng nằm ngay bên trên chấn bunn trước thứ nhất 223a. Bánh trước thứ nhất 31 có thể đánh lái được quanh trục tâm thứ nhất X. Bánh trước thứ nhất 31 có thể thay đổi hướng của mình bằng cách đánh lái quanh trục tâm thứ nhất X. Trục tâm thứ nhất X giao cắt tấm thứ nhất 333a tại điểm nối thứ nhất 333c.

Fig.3 là hình vẽ nhìn từ bên trái minh họa sơ lược bánh trước thứ hai 32, bộ giảm chấn thứ hai 35 và cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai 36.

Cơ cấu đỡ thứ hai đỡ bánh trước thứ hai 32. Cơ cấu đỡ thứ hai có giá thứ hai 327. Cơ cấu đỡ thứ hai có giá thứ hai 327, bộ giảm chấn thứ hai 35 và cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai 36. Cơ cấu đỡ thứ hai có thể xoay quanh trục tâm thứ hai Y nhờ cơ cấu truyền lực đánh lái.

Bộ giảm chấn thứ hai 35 gồm trụ ngoài thứ hai 322 và trụ trong thứ hai 326. Trụ trong thứ hai 326 được lắp một phần vào trong mép biên trong của trụ ngoài thứ hai 322. Trụ trong thứ hai 326 được bố trí ngay bên trên trụ ngoài thứ hai 322. Trụ trong thứ hai 326 có thể di chuyển được so với trụ ngoài thứ hai 322 theo phương kéo dài của trụ ngoài thứ hai 322. Giá thứ hai 327 được bố trí tại đầu trên của trụ trong thứ hai 326. Đầu trên của trụ trong thứ hai 326 được cố định vào giá thứ hai 327. Bộ giảm chấn thứ hai 35 là bộ giảm chấn kiểu ống lồng.

Cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai 36 ngăn chặn việc xoay của trụ ngoài thứ hai 322 so với trụ trong thứ hai 326. Cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai 36 gồm bộ phận dẫn hướng thứ hai 325, thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 và giá thứ hai 327. Bộ phận dẫn hướng thứ hai 325 dẫn hướng di chuyển của thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361. Bộ phận dẫn hướng thứ hai 325 gồm trụ dẫn hướng thứ hai 325b. Thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 được lắp vào trong mép biên trong của trụ dẫn hướng thứ hai 325b. Thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 có thể di chuyển được so với trụ dẫn hướng thứ hai 325b. Thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 ngăn bánh trước thứ hai 32 khỏi việc xoay so với trụ trong thứ hai 326. Thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 được bố trí song song với bộ giảm chấn thứ hai 35. Đầu trên của thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 được cố định vào giá thứ hai 327. Thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361 không thể di chuyển được so với trụ trong thứ hai 326. Giá thứ hai 327 bắt chặt trụ trong thứ hai 326 và thanh chặn chuyển động xoay thứ hai 361.

Phương tiện giao thông ba bánh 1 sẽ được mô tả có dựa vào Fig.2. Bộ giảm chấn thứ nhất 33 gồm trụ ngoài thứ nhất 332 và trụ trong thứ nhất 336. Bộ giảm chấn thứ nhất 33 và bộ giảm chấn thứ hai 35 có các kết cấu tương tự. Trụ trong thứ nhất 336 được lắp một phần vào trong mép biên trong của trụ ngoài thứ nhất 332. Trụ trong thứ nhất 336 được bố trí ngay bên trên trụ ngoài thứ nhất 332. Trụ trong thứ nhất 336 có thể di chuyển được so với trụ ngoài thứ nhất 332 theo phương kéo dài của trụ ngoài thứ nhất 332. Giá thứ nhất 335 được bố trí tại đầu trên của trụ trong thứ nhất 336. Đầu trên của trụ trong thứ nhất 336 được cố định vào giá thứ nhất 335. Bộ giảm chấn thứ nhất 33 là bộ giảm chấn kiểu ống lồng.

Cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ nhất 34 ngăn chặn việc xoay của trụ ngoài thứ nhất 332 so với trụ trong thứ nhất 336. Cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ nhất 34 và cơ cấu ngăn chặn chuyển động xoay thứ hai 36 có các kết cấu tương tự. Cơ cấu ngăn

chặn chuyển động xoay thứ nhất 34 gồm bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333, thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 và giá thứ nhất 335. Bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333 dẫn hướng di chuyển của thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341. Bộ phận dẫn hướng thứ nhất 333 gồm trụ dẫn hướng thứ nhất 333b. Thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 được lắp vào trong mép biên trong của trụ dẫn hướng thứ nhất 333b. Thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 có thể di chuyển được so với trụ dẫn hướng thứ nhất 333b. Thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 ngăn chặn chuyển động xoay tương đối của bánh trước thứ nhất 31 so với trụ trong thứ nhất 336. Thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 được bố trí song song với bộ giảm chấn thứ nhất 33. Đầu trên của thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 được cố định vào giá thứ nhất 335. Thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341 không thể di chuyển được so với trụ trong thứ nhất 336. Giá thứ nhất 335 bắt chặt trụ trong thứ nhất 336 và thanh chặn chuyển động xoay thứ nhất 341.

Bánh trước thứ hai 32 được đỡ trên bộ phận đỡ thứ hai 321. Bánh trước thứ hai 32 được nối vào phần dưới của bộ phận đỡ thứ hai 321. Bộ phận đỡ thứ hai 321 gồm trụ ngoài thứ hai 322 và bộ phận dẫn hướng thứ hai 325. Trụ ngoài thứ hai 322 gồm trục đỡ thứ hai 323 tại đầu dưới của nó. Trục đỡ thứ hai 323 đỡ bánh trước thứ hai 32. Trụ ngoài thứ hai 322 kéo dài theo hướng lên-xuống. Bộ phận dẫn hướng thứ hai 325 được bố trí tại đầu trên của trụ ngoài thứ hai 322. Bộ phận dẫn hướng thứ hai 325 được cố định vào phần trên của trụ ngoài thứ hai 322. Bộ phận dẫn hướng thứ hai 325 gồm tấm thứ hai 325a. Tấm thứ hai 325a kéo dài tới vùng nằm ngay bên trên chấn bùn trước thứ hai 223b. Bánh trước thứ hai 32 có thể đánh lái được quanh trục tâm thứ hai Y. Bánh trước thứ hai 32 có thể thay đổi hướng của mình bằng cách đánh lái quanh trục tâm thứ hai Y. Trục tâm thứ hai Y giao cắt tấm thứ hai 325a tại điểm nối thứ hai 325c.

Cơ cấu liên kết 5 được bố trí ngay bên dưới tay lái 23. Cơ cấu liên kết 5 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32. Cơ cấu liên kết 5 được nối vào ống cổ 211. Cơ cấu liên kết 5 gồm bộ phận ngang thứ nhất 51, bộ phận ngang thứ hai 52, bộ phận phía bên thứ nhất 53 và bộ phận phía bên thứ hai 54.

Bộ phận ngang thứ nhất 51 được đỡ trên khung thân phương tiện 21 (ống cổ 211) tại phần đỡ A. Bộ phận ngang thứ nhất 51 được đỡ trên khung thân phương tiện 21 để cho có thể xoay được quanh trục xoay (phần đỡ A). Bộ phận ngang thứ nhất 51 được đỡ trên ống cổ 211 để cho có thể xoay được trong mặt phẳng gồm bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52. Bộ phận ngang thứ nhất 51 có thể xoay được so với trục lái 60 theo

hướng trái-phải. Ngay cả khi trục lái 60 được xoay theo sự đánh lái của tay lái 23, bộ phận ngang thứ nhất 51 sẽ không xoay so với trục lái 60. Bộ phận ngang thứ nhất 51 gồm cặp bộ phận dạng bản 512. Bộ phận ngang thứ nhất 51 kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Ống cổ 211 được nằm giữa cặp bộ phận dạng bản 512 theo hướng trước-sau. Đầu phải của bộ phận ngang thứ nhất 51 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53 qua phần nối B. Bộ phận ngang thứ nhất 51 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53 để cho có thể xoay được quanh trục xoay B. Đầu trái của bộ phận ngang thứ nhất 51 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 54 qua phần nối C. Bộ phận ngang thứ nhất 51 được bố trí để cho có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ hai 52 quanh trục xoay C. Bộ phận ngang thứ nhất 51 có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ nhất 53 và bộ phận phía bên thứ hai 54 trong mặt phẳng gồm bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52.

Bộ phận ngang thứ hai 52 được đỡ trên khung thân phương tiện 21 (ống cổ 211) tại phần đỡ D. Bộ phận ngang thứ hai 52 được đỡ trên khung thân phương tiện 21 để cho có thể xoay được quanh trục xoay (phần đỡ D). Bộ phận ngang thứ hai 52 được đỡ trên ống cổ 211 để cho có thể xoay được trong mặt phẳng gồm bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52. Bộ phận ngang thứ hai 52 được bố trí ngay bên dưới bộ phận ngang thứ nhất 51. Bộ phận ngang thứ hai 52 kéo dài song song với bộ phận ngang thứ nhất 51. Bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52 có cùng độ dài. Bộ phận ngang thứ hai 52 có thể xoay được so với trục lái 60 theo hướng trái-phải. Ngay cả khi trục lái 60 được xoay theo sự đánh lái của tay lái 23, bộ phận ngang thứ hai 52 sẽ không xoay so với trục lái 60. Bộ phận ngang thứ hai 52 gồm cặp bộ phận dạng bản 522. Bộ phận ngang thứ hai 52 kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Ống cổ 211 được nằm giữa cặp bộ phận dạng bản 522 theo hướng trước-sau. Đầu phải của bộ phận ngang thứ hai 52 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53 qua phần nối E. Bộ phận ngang thứ hai 52 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53 để cho có thể xoay được quanh trục xoay (phần nối E). Đầu trái của bộ phận ngang thứ hai 52 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 54 qua phần nối F. Bộ phận ngang thứ hai 52 được bố trí để cho có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ hai 54 quanh trục xoay (phần nối F). Bộ phận ngang thứ hai 52 có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ nhất 53 và bộ phận phía bên thứ hai 54 trong mặt phẳng gồm bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52. Theo phương án này, bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52 được bố trí dưới dạng cặp bộ phận dạng bản kéo dài theo hướng trái-phải và được sắp xếp theo hướng trước-sau. Tuy nhiên, mỗi bộ phận trong

số bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52 có thể gồm bộ phận kéo dài từ ống cổ 211 theo hướng bên phải và bộ phận kéo dài từ ống cổ 211 theo hướng bên trái.

Bộ phận phía bên thứ nhất 53 được bố trí ngay ở bên phải của ống cổ 211. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 kéo dài theo phương kéo dài của ống cổ 211. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 kéo dài theo phương kéo dài của trục lái 60. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ nhất 31. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 được nối vào giá thứ nhất 335 tại đầu dưới của nó. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 được bố trí để cho có thể xoay được so với giá thứ nhất 335 quanh trục tâm thứ nhất X. Giá thứ nhất 335 được xoay quanh phần được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53 theo sự đánh lái của tay lái 23. Ngay cả khi giá thứ nhất 335 được xoay, bộ phận phía bên thứ nhất 53 sẽ không xoay so với khung thân phương tiện 21. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 được bố trí ở bên phải của bộ giảm chấn thứ nhất 33. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 được bố trí bên trên bộ giảm chấn thứ nhất 33.

Bộ phận phía bên thứ hai 54 được bố trí ngay ở bên trái của ống cổ 211. Bộ phận phía bên thứ hai 54 kéo dài theo phương kéo dài của ống cổ 211. Bộ phận phía bên thứ hai 54 kéo dài theo phương kéo dài của trục lái 60. Bộ phận phía bên thứ hai 54 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ hai 32. Bộ phận phía bên thứ hai 54 được nối vào giá thứ hai 327 tại đầu dưới của nó. Bộ phận phía bên thứ hai 54 được bố trí để cho có thể xoay được so với giá thứ hai 327 quanh trục tâm thứ hai Y. Giá thứ hai 327 được xoay quanh phần được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 54 theo sự đánh lái của tay lái 23. Ngay cả khi giá thứ hai 327 được xoay, bộ phận phía bên thứ hai 54 sẽ không xoay so với khung thân phương tiện 21. Bộ phận phía bên thứ hai 54 được bố trí ở bên trái của bộ giảm chấn thứ hai 35. Bộ phận phía bên thứ hai 54 được bố trí bên trên bộ giảm chấn thứ hai 35.

Cơ cấu truyền lực thao tác 6 truyền lực thao tác của tay lái 23 tới bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 theo sự vận hành tay lái bởi người điều khiển. Một phần của cơ cấu truyền lực thao tác 6 được bố trí ngay bên dưới bộ phận ngang thứ hai 52. Cơ cấu truyền lực thao tác 6 được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32.

Cơ cấu ngăn chặn biến dạng 75 ngăn chặn sự biến dạng của cơ cấu liên kết 5. Cơ cấu ngăn chặn biến dạng 75 gồm bộ phận nối thứ nhất 11, bộ phận nối thứ hai 12 và cơ cấu ngăn chặn 7.

Bộ phận nối thứ nhất 11 được bố trí trên tấm thứ nhất 333a. Bộ phận nối thứ nhất 11 được bố trí tại điểm nối thứ nhất 333c mà tấm thứ nhất 333a giao cắt trục tâm thứ nhất X. Ở đây, bộ phận nối thứ nhất 11 có thể không được bố trí tại vị trí thực sự thẳng hàng với điểm nối thứ nhất 333c. Nói cách khác, bộ phận nối thứ nhất 11 có thể được bố trí tại vị trí hơi lệch với điểm nối thứ nhất 333c. Bộ phận nối thứ nhất 11 được bố trí trên mặt trên của tấm thứ nhất 333a. Bộ phận nối thứ nhất 11 kéo dài từ tấm thứ nhất 333a về phía ống cổ 211. Bộ phận nối thứ nhất 11 gồm phần dạng thanh. Bộ phận nối thứ nhất 11 được bố trí ngay bên dưới cơ cấu liên kết 5.

Bộ phận nối thứ hai 12 được bố trí trên tấm thứ hai 325a. Bộ phận nối thứ hai 12 được bố trí tại điểm nối thứ hai 325c mà tấm thứ hai 325a giao cắt trục tâm thứ hai Y. Ở đây, bộ phận nối thứ hai 12 có thể không được bố trí tại vị trí thực sự thẳng hàng với điểm nối thứ hai 325c. Nói cách khác, bộ phận nối thứ hai 12 có thể được bố trí tại vị trí hơi lệch với điểm nối thứ hai 325c. Bộ phận nối thứ hai 12 được bố trí trên mặt trên của tấm thứ hai 325a. Bộ phận nối thứ hai 12 kéo dài từ tấm thứ hai 325a về phía ống cổ 211. Bộ phận nối thứ hai 12 gồm phần dạng thanh. Bộ phận nối thứ hai 12 được bố trí ngay bên dưới cơ cấu liên kết 5.

Cơ cấu ngăn chặn 7 ngăn chặn sự chuyển động của bộ phận nối thứ nhất 11 so với ống cổ 211. Cơ cấu ngăn chặn 7 ngăn chặn sự chuyển động của bộ phận nối thứ hai 12 so với ống cổ 211. Cơ cấu ngăn chặn 7 được bố trí ngay bên dưới cơ cấu liên kết 5.

Fig.4 là hình vẽ nhìn từ trái minh hoạ vùng ở ngoại vi của cơ cấu liên kết 5 và bánh trước thứ hai 32. Trên Fig.4, khung dưới 212, tay lái 23 và các bộ phận tương tự được nằm phía sau cơ cấu liên kết 5 không được minh hoạ. Phần trên của ống cổ 211 được nằm giữa cặp bộ phận dạng bản 512 theo hướng trước-sau. Phần dưới của ống cổ 211 được nằm giữa cặp bộ phận dạng bản 522 theo hướng trước-sau. Trên hình chiếu cạnh, trục xoay (phần đỡ A) kéo dài để cho giao cắt trục lái 60. Trên hình chiếu cạnh, trục xoay (phần đỡ D) kéo dài để cho giao cắt trục lái 60. Trên hình chiếu cạnh, đầu trên của bộ giảm chấn thứ hai 35 được bố trí phía dưới đầu dưới của cơ cấu liên kết 5. Mặc dù không được minh hoạ trên Fig.4, trên hình chiếu cạnh, đầu trên của bộ giảm chấn thứ nhất 33 được bố trí phía dưới đầu dưới của cơ cấu liên kết 5.

Fig.5 là hình vẽ nhìn từ trước tổng thể thể hiện trạng thái mà phương tiện giao thông ba bánh 1 được nghiêng sang trái một góc T. Khi thân phương tiện của phương tiện giao

thông ba bánh 1 được nghiêng theo hướng trái-phải, cơ cấu liên kết 5 bị biến dạng. Khi người điều khiển nghiêng thân phương tiện của phương tiện giao thông ba bánh 1 sang trái một góc T, ống cổ 211 được nghiêng sang trái so với phương thẳng đứng. Khi ống cổ 211 được nghiêng, bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52 được xoay so với ống cổ 211. Theo sự nghiêng sang trái của ống cổ 211, đầu trái của bộ phận ngang thứ nhất 51 được di chuyển sang trái của đầu trái của bộ phận ngang thứ hai 52. Vì bộ phận ngang thứ nhất 51 được di chuyển sang trái của bộ phận ngang thứ hai 52, bộ phận phía bên thứ hai 54 được nghiêng. Ngẫu nhiên là, bộ phận phía bên thứ hai 54 kéo dài song song với ống cổ 211. Giống như bộ phận phía bên thứ hai 54, bộ phận phía bên thứ nhất 53 được nghiêng so với phương thẳng đứng. Bộ phận phía bên thứ nhất 53 kéo dài song song với ống cổ 211. Khi bộ phận phía bên thứ nhất 53 và bộ phận phía bên thứ hai 54 được nghiêng, bộ phận phía bên thứ nhất 53 được xoay so với bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52. Khi bộ phận phía bên thứ nhất 53 và bộ phận phía bên thứ hai 54 được nghiêng, bộ phận phía bên thứ hai 54 được xoay so với bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52.

Khi phương tiện giao thông ba bánh 1 được nghiêng theo cách này, bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 lần lượt được nghiêng so với phương thẳng đứng khi được nhìn từ phía trước của phương tiện. Khi phương tiện giao thông được nghiêng, mỗi bánh trong số bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 giữ tư thế kéo dài song song với ống cổ 211.

Cơ cấu truyền lực thao tác

Fig.6 là hình vẽ nhìn từ trước không hoàn toàn được phóng to minh họa cơ cấu truyền lực thao tác 6. Cơ cấu truyền lực thao tác 6 gồm trục lái 60, tấm truyền thứ nhất 61 (một ví dụ về phần truyền giữa), tấm truyền thứ hai 62 (một ví dụ về phần truyền phải), tấm truyền thứ ba 63 (một ví dụ về phần truyền trái), bộ phận truyền thứ nhất 67 (một ví dụ về thanh nối), giá thứ nhất 335 và giá thứ hai 327.

Tấm truyền thứ nhất 61 được nối vào trục lái 60. Tấm truyền thứ nhất 61 không xoay được so với trục lái 60. Khi tay lái 23 được đánh lái so với ống cổ 211, trục lái 60 được xoay so với ống cổ 211. Theo sự xoay của trục lái 60, tấm truyền thứ nhất 61 được xoay.

Tấm truyền thứ hai 62 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53. Tấm truyền thứ hai 62 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 53 và có thể xoay so với bộ phận phía bên thứ nhất 53. Tấm truyền thứ hai 62 được cố định vào giá thứ nhất 335. Tấm truyền thứ hai 62 được nằm ngay phía dưới giá thứ nhất 335.

Tấm truyền thứ ba 63 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 54. Tấm truyền thứ ba 63 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 54 và có thể xoay so với bộ phận phía bên thứ hai 54. Trên hình chiếu từ trước, tấm truyền thứ ba 63 được bố trí đối xứng với tấm truyền thứ hai 62 so với tấm truyền thứ nhất 61. Tấm truyền thứ ba 63 được cố định vào giá thứ hai 327. Tấm truyền thứ ba 63 được nằm ngay phía dưới giá thứ hai 327.

Bộ phận truyền thứ nhất 67 truyền lực thao tác được truyền từ trục lái 60 tới giá thứ nhất 335 và giá thứ hai 327. Bộ phận truyền thứ nhất 67 kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Kết cấu chi tiết dùng truyền lực thao tác từ trục lái 60 tới giá thứ nhất 335 và giá thứ hai 327 sẽ được mô tả sau.

Fig.7 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện sơ lược kết cấu của cơ cấu truyền lực thao tác 6. Trên Fig.7, cơ cấu truyền lực thao tác 6 được nhìn từ bên trên. Ở đây, các kết cấu của cơ cấu liên kết 5, các giá và các bộ phận tương tự không được minh họa. Các đường xích đứt nét trên Fig.7 chỉ ra trạng thái mà trục lái 60 được xoay theo hướng của mũi tên A.

Cơ cấu truyền lực thao tác 6 gồm tấm truyền thứ nhất 61, tấm truyền thứ hai 62, tấm truyền thứ ba 63, khớp nối thứ nhất 64, khớp nối thứ hai 65, khớp nối thứ ba 66 và bộ phận truyền thứ nhất 67.

Phần trước của tấm truyền thứ nhất 61 hẹp hơn so với phần sau của tấm truyền thứ nhất 61. Khớp nối thứ nhất 64 được bố trí tại phần trước của tấm truyền thứ nhất 61.

Bề rộng của phần trước của tấm truyền thứ hai 62 hẹp hơn so với bề rộng của phần sau của tấm truyền thứ hai 62. Khớp nối thứ hai 65 được bố trí tại phần trước của tấm truyền thứ hai 62. Tấm truyền thứ hai 62 được bố trí ngay ở bên phải của tấm truyền thứ nhất 61.

Bề rộng của phần trước của tấm truyền thứ ba 63 hẹp hơn so với bề rộng của phần sau của tấm truyền thứ ba 63. Khớp nối thứ ba 66 được bố trí tại phần trước của tấm truyền thứ ba 63. Tấm truyền thứ ba 63 được bố trí ở bên trái của tấm truyền thứ nhất 61.

Khớp nối thứ nhất 64 gồm bạc lót thứ nhất 641 (một ví dụ về phần xoay thứ nhất), trục thứ nhất 642 (một ví dụ về trục xoay theo hướng lên-xuống thứ nhất) và thanh trước thứ nhất 643 (một ví dụ về phần đỡ thứ nhất). Trục thứ nhất 642 có thể xoay được so với bạc lót thứ nhất 641. Bạc lót thứ nhất 641 đỡ trục thứ nhất 642. Bạc lót thứ nhất 641 được đỡ trên tấm truyền thứ nhất 61. Tấm truyền thứ nhất 61 gồm hốc đỡ thứ nhất 641b dùng đỡ trục thứ nhất 641. Trục thứ nhất 642 được lắp vào trong hốc đỡ thứ nhất 641b. Bạc lót thứ nhất 641 được cố định vào trục thứ nhất 642. Trục thứ nhất 642 được bố trí tại đầu trước của tấm truyền thứ nhất 61.

Thanh trước thứ nhất 643 kéo dài ra phía trước từ bạc lót thứ nhất 641. Thanh trước thứ nhất 643 có thể xoay theo hướng trái-phải quanh tâm của trục thứ nhất 642 khi bạc lót thứ nhất 641 xoay so với tấm truyền thứ nhất 61. Thanh trước thứ nhất 643 được cố định vào bạc lót thứ nhất 641.

Khớp nối thứ hai 65 gồm bạc lót thứ hai 651 (một ví dụ về phần xoay thứ ba), trục thứ hai 652 (một ví dụ về trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba) và thanh trước thứ hai 653 (một ví dụ về phần đỡ thứ ba). Bạc lót thứ hai 651 có kết cấu tương tự với kết cấu của bạc lót thứ nhất 641. Trục thứ hai 652 có kết cấu tương tự với kết cấu của trục thứ nhất 642. Thanh trước thứ hai 653 có kết cấu tương tự với kết cấu của thanh trước thứ nhất 643.

Khớp nối thứ ba 66 gồm bạc lót thứ ba 661 (một ví dụ về phần xoay thứ hai), trục thứ ba 662 (một ví dụ về trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai) và thanh trước thứ ba 663 (một ví dụ về phần đỡ thứ hai). Bạc lót thứ ba 661 có kết cấu tương tự với kết cấu của bạc lót thứ nhất 641. Trục thứ ba 662 có kết cấu tương tự với kết cấu của trục thứ nhất 642. Thanh trước thứ ba 663 có kết cấu tương tự với kết cấu của thanh trước thứ nhất 643.

Bộ phận truyền thứ nhất 67 gồm vòng thứ nhất 671, vòng thứ hai 672 và vòng thứ ba 673. Thanh trước thứ nhất 643 được lắp vào trong vòng thứ nhất 671. Vòng thứ nhất 671 được bố trí tại tâm theo hướng trái-phải của bộ phận truyền thứ nhất 67. Vòng thứ hai 672 được bố trí ngay ở bên phải của vòng thứ nhất 671. Thanh trước thứ hai 653 được lắp vào trong vòng thứ hai 672. Vòng thứ ba 673 được bố trí ngay ở bên trái của vòng thứ nhất 671. Thanh trước thứ ba 663 được lắp vào trong vòng thứ ba 673.

Fig.8 là hình chiếu bằng thể hiện bánh trước thứ hai 32 và giá thứ hai 327. Các đường xích đứt nét trên Fig.8 chỉ ra trạng thái mà bánh trước thứ hai 32 được đánh lái. Chấn bùn trước thứ hai 223b không được minh họa.

Giá thứ hai 327 đỡ bộ phận phía bên thứ hai 54 như được mô tả trên đây. Tấm truyền thứ ba 63 được bố trí trên giá thứ hai 327.

Khi trục lái 60 được xoay, tấm truyền thứ nhất 61 được xoay theo chuyển động xoay của trục lái 60. Ví dụ, khi trục lái 60 được xoay theo hướng của mũi tên A trên Fig.7, khớp nối cầu thứ nhất 64 được di chuyển sang phải và về phía sau theo sự xoay của tấm truyền thứ nhất 61. Ngẫu nhiên là, cầu thứ nhất 642 được xoay so với bạc lót thứ nhất 641, nhờ đó bộ phận truyền thứ nhất 67 được di chuyển sang phải và về phía sau trong khi tư thế của bộ phận truyền thứ nhất 67 được duy trì. Theo sự chuyển động sang phải của bộ phận truyền thứ nhất 67, thanh trước thứ hai 653 và thanh trước thứ ba 663 được di chuyển sang phải và về phía sau. Khi thanh trước thứ hai 653 và thanh trước thứ ba 663 được di chuyển sang phải và về phía sau, bạc lót thứ hai 651 và bạc lót thứ ba 661 được di chuyển sang phải và về phía sau. Theo sự chuyển động sang phải và về phía sau của bạc lót thứ hai 651 và bạc lót thứ ba 661, tấm truyền thứ hai 62 và tấm truyền thứ ba 63 lần lượt được xoay theo hướng của mũi tên A quanh các tâm của bộ phận phía bên thứ nhất 53 và bộ phận phía bên thứ hai 54. Theo đó, có được trạng thái được chỉ ra theo các đường xích đứt nét trên Fig.7.

Khi tấm truyền thứ ba 63 được xoay quanh tâm của bộ phận phía bên thứ hai 54, giá thứ hai 327 được xoay theo hướng của mũi tên B trên Fig.8 qua bộ phận truyền thứ ba 69. Khi giá thứ hai 327 được xoay theo hướng của mũi tên B, bánh trước thứ hai 32 được đánh lái theo hướng của mũi tên C trên Fig.8 qua bộ giảm chấn thứ hai 35. Bánh trước 32 được đánh lái quanh trục tâm thứ hai Y. Theo đó, bánh trước 32 được đặt vào trạng thái được chỉ ra theo các đường xích đứt nét in Fig.8. Giống như bánh trước thứ hai 32, bánh trước thứ nhất 31 được đánh lái quanh trục tâm thứ nhất X. Bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 được đánh lái như được mô tả trên đây nhờ việc thao tác tay lái 23.

Fig.9 là hình vẽ nhìn từ trái thể hiện một phần của cơ cấu ngăn chặn 7 khi được nhìn từ phía ngoài theo phương bề rộng phương tiện. Cơ cấu ngăn chặn 7 gồm bộ phận nối thứ nhất 11, bộ phận nối thứ hai 12, tay gạt 73, cơ cấu nối 74 và các cỡ kẹp 72. Các cỡ kẹp 72 lần lượt được bố trí ở bên trái và bên phải của ống cổ 211. Ở đây, Fig.9 chỉ minh họa minh cỡ kẹp trái 72. Vì bộ phận nối thứ nhất 11 có cùng kết cấu như kết cấu của bộ phận nối thứ hai 12, phần mô tả cho cùng kết cấu được bỏ qua. Fig.9 chỉ minh họa minh bộ phận nối thứ hai bên trái 12.

Bộ phận nối thứ hai 12 gồm phần đỡ xoay 12a và thước đo 12b. Phần đỡ xoay 12a đỡ một đầu của thước đo 12b. Phần đỡ xoay 12a đỡ sao cho thước đo 12b có thể xoay quanh trục xoay kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Phần đỡ xoay 12a đỡ sao cho thước đo 12b xoay được theo hướng của mũi tên D. Thước đo 12b kéo dài lên phía trên và về phía sau từ tấm thứ hai 325a. Đầu sau của thước đo 12b là đầu tự do.

Tay gạt 73 được sử dụng để vận hành cỡ kẹp 72. Tay gạt 73 được nối vào cơ cấu nối 74. Tay gạt 73 được bố trí trên tấm che thân phương tiện 22.

Cơ cấu nối 74 nối tay gạt 73 vào cỡ kẹp 72. Khi tay gạt 73 được thao tác, cơ cấu nối 74 truyền lực thao tác của tay gạt 73 tới cỡ kẹp 72.

Cỡ kẹp 72 ngăn chặn sự chuyển động của bộ phận nối thứ hai 12. Khi tay gạt 73 được thao tác, lực thao tác được truyền qua cơ cấu nối 74 và cỡ kẹp 72 ngăn chặn sự chuyển động của bộ phận nối thứ hai 12 so với ống cổ 211.

Fig.10 hình vẽ phối cảnh không hoàn toàn thể hiện một phần của cơ cấu ngăn chặn 7. Phần đỡ xoay 12a đỡ sao cho thước đo 12b có thể xoay không chỉ theo hướng của mũi tên D mà còn cả theo hướng của mũi tên V. Mũi tên V chỉ ra hướng của chuyển động xoay quanh trục xoay kéo dài theo phương thẳng đứng. Cỡ kẹp 72 được bố trí ở phía ngoài của khung dưới 212 theo phương bề rộng phương tiện. Cỡ kẹp 72 được nối vào bộ phận đỡ 72a được nối vào khung thân phương tiện 21. Bộ phận đỡ 72a kéo dài ra phía ngoài theo phương bề rộng phương tiện từ khung thân phương tiện 21. Tay gạt 73 được bố trí ngay phía sau khung dưới 212.

Hoạt động

Ở trạng thái mà tay gạt 73 không được thao tác, các cỡ kẹp 72 không hạn chế sự chuyển động của bộ phận nối thứ nhất 11 và bộ phận nối thứ hai 12 so với ống cổ 211. Trong trường hợp di chuyển thẳng, người điều khiển lái phương tiện giao thông ba bánh 1 ở trạng thái được minh họa trên Fig.2. Trong trường hợp chuyển hướng, người điều khiển đánh lái tay lái 23 của phương tiện giao thông ba bánh 1 theo hướng di chuyển và nghiêng phương tiện giao thông ba bánh 1 như được minh họa trên Fig.5. Ở phương tiện giao thông ba bánh 1, việc đánh lái của tay lái 23 được truyền tới bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 qua trục lái 60, tấm truyền thứ nhất 61, tấm truyền thứ hai 62 và tấm truyền thứ ba 63. Theo đó, các hướng đi tới của bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 được thay đổi.

Trong trường hợp mà phương tiện giao thông ba bánh 1 được làm để tự đứng, ví dụ, trong trường hợp mà phương tiện giao thông ba bánh 1 dừng đỗ, người điều khiển thao tác tay gạt 73. Khi tay gạt 73 được thao tác, các cỡ kẹp 72 ngăn chặn các sự chuyển động của bộ phận nối thứ nhất 11 và bộ phận nối thứ hai 12 so với ống cổ 211. Ở trạng thái này, các chuyển động của bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 so với ống cổ 211 được ngăn chặn. Vì vậy, sự biến dạng của cơ cấu liên kết 5 được ngăn chặn. Vì sự biến dạng của cơ cấu liên kết 5 được ngăn chặn, ngăn chặn được việc phương tiện giao thông ba bánh 1 bị nghiêng thêm từ trạng thái hiện tại và được làm để tự đứng.

Các đặc điểm của phương án thứ nhất

Các đặc trưng của phương án thứ nhất sẽ được mô tả bên dưới.

Theo phương án thứ nhất, phương tiện giao thông ba bánh 1 có thể được làm để cho tự đứng nhờ việc thao tác tay gạt 73, nhờ đó phương tiện giao thông ba bánh 1 có thể được dừng đỗ dễ dàng. Theo phương án thứ nhất, khi phương tiện giao thông ba bánh 1 được dừng lại, chuyển động tương đối giữa bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 bị hạn chế, nhờ đó người điều khiển có thể dừng phương tiện giao thông ba bánh 1 mà không phải chạm chân của mình xuống đất.

Theo phương án thứ nhất, các chuyển động của bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 so với ống cổ 211 có thể được ngăn chặn ở trạng thái mà vị trí cao độ của bánh trước thứ nhất 31 khác với vị trí cao độ của bánh trước thứ hai 32, nhờ đó phương tiện giao thông ba bánh 1 có thể được đỗ ở trạng thái nghiêng hoặc ở trạng thái mà một trong số các bánh trước 3 leo lên bậc.

Ở phương tiện giao thông ba bánh 1 theo phương án thứ nhất, một phần của cơ cấu ngăn chặn biến dạng 75 được bố trí ngay bên dưới cơ cấu liên kết 5. Cụ thể là, ở phương tiện giao thông ba bánh 1, bộ phận nối thứ nhất 11, bộ phận nối thứ hai 12 và cơ cấu ngăn chặn 7 được nằm ngay phía dưới cơ cấu liên kết 5. Vì vậy, trọng tâm của phương tiện giao thông ba bánh 1 thấp hơn so với trọng tâm ở kết cấu trong đó cơ cấu ngăn chặn biến dạng 75 được bố trí hoàn toàn bên trên cơ cấu liên kết 5. Vì lý do này, phương tiện giao thông ba bánh 1 ít có khả năng trở nên không ổn định.

Ở phương tiện giao thông ba bánh 1, bộ phận nối thứ nhất 11 được bố trí tại điểm nối thứ nhất 333c. Ở phương tiện giao thông ba bánh 1, bộ phận nối thứ hai 12 được bố trí tại điểm nối thứ hai 325c. Vì vậy, cho dù bánh trước thứ nhất 31 đánh lái quanh trục tâm

thứ nhất X và bánh trước thứ hai 32 đánh lái quanh trục tâm thứ hai Y, các vị trí của điểm nối thứ nhất 333c và điểm nối thứ hai 325c so với ống cổ 211 không bị thay đổi. Do đó, việc đánh lái của bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 không bị gây trở ngại bởi bộ phận nối thứ nhất 11 và bộ phận nối thứ hai 12.

Như được mô tả trên đây, theo phương án được đề cập trên đây, khi bộ phận lái với trục lái 60 được xoay, thanh trước thứ nhất 643, thanh trước thứ hai 653 và thanh trước thứ ba 663 được di chuyển theo hướng trái-phải trên hình chiếu từ trước của phương tiện trong khi giữ các tư thế của chúng được hướng theo hướng trước-sau. Vì vậy, lượng di chuyển của bộ phận truyền thứ nhất 67 theo hướng trái-phải trong quá trình đánh lái có thể được làm giảm trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo nhờ việc bố trí riêng rẽ các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống. Theo đó, có thể tạo ra phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái trong khi đảm bảo góc đánh lái rộng.

Theo phương án được đề cập trên đây, vì các trục xoay của bộ phận ngang thứ nhất 51 và bộ phận ngang thứ hai 52 đóng vai trò là các bộ phận xoay được trong khi tạo nên cơ cấu liên kết 5 được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32, sự mở rộng khoảng cách (khoảng cách trục) giữa bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 có thể được ngăn chặn nhờ việc sử dụng cơ cấu liên kết 5 như vậy. Với kết cấu này, sự mở rộng độ dài theo hướng trái-phải của bộ phận truyền thứ nhất 67 dùng truyền lực đánh lái tới bánh trước thứ nhất 31 và bánh trước thứ hai 32 là bộ phận được đưa vào tới trục lái 60 qua tay lái 23 có thể được ngăn chặn. Theo đó, có thể tạo ra phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái trong khi đảm bảo góc đánh lái rộng.

Phương án thứ hai

Phương tiện giao thông theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.21.

Theo phương án này, phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên ba bánh (sau đây gọi là phương tiện giao thông) có hai bánh trước và một bánh sau sẽ được đưa ra làm ví dụ dưới dạng một ví dụ về phương tiện giao thông.

Kết cấu tổng thể

Fig.11 là hình vẽ nhìn từ một bên tổng thể thể hiện phương tiện giao thông khi được nhìn từ bên trái của phương tiện giao thông. Trong các phần mô tả dưới đây, mũi tên F trên các hình vẽ chỉ ra hướng ra phía trước của phương tiện giao thông và mũi tên B chỉ ra hướng về phía sau của phương tiện giao thông. Mũi tên U chỉ ra hướng lên phía trên của phương tiện giao thông và mũi tên D chỉ ra hướng xuống phía dưới của phương tiện giao thông. Trong trường hợp mà hướng trước-sau và hướng trái-phải được chỉ ra trong các phần mô tả, các hướng chỉ hướng trước-sau và hướng trái-phải khi được nhìn từ người điều khiển ngồi trên phương tiện giao thông. Trục tâm theo phương bề rộng của phương tiện dùng để chỉ vị trí giữa của phương tiện giao thông theo phương bề rộng của phương tiện. Phía bên theo phương bề rộng của phương tiện dùng để chỉ hướng sang bên trái hoặc hướng sang bên phải từ giữa của phương tiện giao thông theo phương bề rộng của phương tiện. Các diễn tả “trục kéo dài theo hướng trước-sau” không nhất thiết chỉ có nghĩa là trường hợp trong đó trục song song với hướng trước-sau. Trục kéo dài theo hướng trước-sau là trục nghiêng trong khoảng bằng ± 45 độ so với hướng trước-sau. Theo cách tương tự, trục kéo dài theo hướng lên-xuống là trục nghiêng trong khoảng bằng ± 45 độ so với hướng lên-xuống. Trục kéo dài theo hướng trái-phải là trục nghiêng trong khoảng bằng ± 45 độ so với hướng trái-phải. Hơn nữa, trạng thái không tải của phương tiện giao thông dùng để chỉ trạng thái không có người ngồi trên phương tiện giao thông, không có nhiên liệu được nạp vào phương tiện giao thông và các bánh trước ở trạng thái dựng thẳng đứng mà không được đánh lái hoặc nghiêng.

Như được minh họa trên Fig.11, phương tiện giao thông 1001 bao gồm phần thân phương tiện 1002, cặp bánh trước trái và phải 1003 (xem Fig.12), bánh sau 1004, cơ cấu lái 1007 và cơ cấu liên kết 1005. Phần thân phương tiện 1002 bao gồm khung thân phương tiện 1021, tấm che thân phương tiện 1022, yên 1024 và cụm công suất 1025.

Khung thân phương tiện 1021 gồm ống cổ 1211, khung đi xuống 1212, khung dưới 1214 và khung sau 1213. Trên Fig.11, một phần của khung thân phương tiện 1021 được che bằng tấm che thân phương tiện 1022 được chỉ ra theo các đường nét đứt. Khung thân phương tiện 1021 đỡ cụm công suất 1025, yên 1024 và các bộ phận tương tự. Cụm công suất 1025 gồm nguồn dẫn động như động cơ hoặc động cơ điện chẳng hạn, bộ truyền động và các bộ phận tương tự.

Ống cổ 1211 được bố trí ở phần trước của phương tiện giao thông 1001. Ống cổ 1211 được bố trí để cho được nghiêng một góc định trước so với phương thẳng đứng sao

cho phần trên của nó được nằm phía sau phần dưới của nó trên hình chiếu cạnh của phương tiện. Cơ cấu lái 1007 và cơ cấu liên kết 1005 được bố trí ở vùng ngoại vi của ống cổ 1211. Trục lái 1060 của cơ cấu lái 1007 được lắp theo cách xoay được vào trong ống cổ 1211. Ống cổ 1211 đỡ cơ cấu liên kết 1005.

Khung đi xuống 1212 được nối vào ống cổ 1211. Khung đi xuống 1212 được bố trí phía sau ống cổ 1211 và kéo dài theo hướng lên-xuống. Khung dưới 1214 được nối vào phần dưới của khung đi xuống 1212. Khung dưới 1214 kéo dài về phía sau từ phần dưới của khung đi xuống 1212. Khung sau 1213 được bố trí phía sau khung dưới 1214 để cho kéo dài về phía sau và lên phía trên. Khung sau 1213 đỡ yên 1024, cụm công suất 1025, đèn sau và các bộ phận tương tự.

Khung thân phương tiện 1021 được che bằng tấm che thân phương tiện 1022. Tấm che thân phương tiện 1022 gồm tấm che trước 1221, cặp chắn bùn trước trái và phải 1223, tấm chắn chân 1225, tấm che giữa 1226 và chắn bùn sau 1224.

Tấm che trước 1221 được nằm ngay ở phía trước của yên 1024. Tấm che trước 1221 che ít nhất các phần của cơ cấu lái 1007 và cơ cấu liên kết 1005. Tấm che trước 1221 gồm phần trước 1221a được bố trí ở phía trước của cơ cấu liên kết 1005. Phần trước 1221a của tấm che trước 1221 được bố trí bên trên các bánh trước 1003 trên hình chiếu cạnh của phương tiện 1001 ở trạng thái không tải của nó. Phần trước 1221a của tấm che trước 1221 được bố trí phía sau các đầu trước của các bánh trước 1003 trên hình chiếu cạnh của phương tiện 1001 ở trạng thái không tải. Tấm chắn chân 1225 được bố trí ngay bên dưới tấm che trước 1221 và ngay ở phía trước của yên 1024. Tấm che giữa 1226 được bố trí để che vùng ngoại vi của khung sau 1213.

Cặp chắn bùn trước trái và phải 1223 (xem Fig.12) được bố trí ngay bên dưới tấm che trước 1221 và lần lượt ngay bên trên cặp bánh trước trái và phải 1003. Chắn bùn sau 1224 được bố trí ngay bên trên phần sau của bánh sau 1004.

Cặp bánh trước trái và phải 1003 được bố trí ngay bên dưới ống cổ 1211 và ngay phía dưới tấm che trước 1221 ở trạng thái không tải. Bánh sau 1004 được bố trí ngay bên dưới tấm che giữa 1226 và chắn bùn sau 1224.

Cơ cấu lái

Fig.12 là hình vẽ nhìn từ trước thể hiện phần trước của phương tiện giao thông 1001 trên Fig.11 khi được nhìn từ trước. Fig.13 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện phần trước của phương tiện giao thông 1001 trên Fig.11 khi được nhìn từ bên trên. Fig.12 và Fig.13 thể hiện phương tiện giao thông được quan sát bằng cách nhìn xuyên qua tấm che thân phương tiện 1022.

Như được minh hoạ trên Fig.12 và Fig.13, cơ cấu lái 1007 gồm cơ cấu truyền lực đánh lái 1006, bộ giảm chấn thứ nhất 1033, bộ giảm chấn thứ hai 1034 và cặp bánh trước trái và phải 1003.

Cặp bánh trước trái và phải 1003 gồm bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032. Bánh trước thứ nhất 1031 được bố trí ở bên trái của trục tâm theo phương bề rộng phương tiện. Bánh trước thứ hai 1032 được bố trí ở bên phải của trục tâm theo phương bề rộng phương tiện. Bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 được bố trí đối xứng với nhau so với trục tâm theo phương bề rộng phương tiện. Hơn nữa, chấn bunn trước thứ nhất 1227 của cặp chấn bunn trước trái và phải 1223 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ nhất 1031. Chấn bunn trước thứ hai 1228 của cặp chấn bunn trước trái và phải 1223 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ hai 1032. Cơ cấu đỡ thứ nhất đỡ bánh trước thứ nhất 1031. Cơ cấu đỡ thứ nhất có giá thứ nhất 1317. Cơ cấu đỡ thứ nhất có giá thứ nhất 1317 và bộ giảm chấn thứ nhất 1033. Cơ cấu đỡ thứ nhất có thể xoay quanh trục tâm thứ nhất Y1 nhờ cơ cấu truyền lực đánh lái. Cơ cấu đỡ thứ hai đỡ bánh trước thứ hai 1032. Cơ cấu đỡ thứ hai có giá thứ hai 1327. Cơ cấu đỡ thứ hai có giá thứ hai 1327 và bộ giảm chấn thứ hai 1034. Cơ cấu đỡ thứ hai có thể xoay quanh trục tâm thứ hai Y2 nhờ cơ cấu truyền lực đánh lái. Bánh trước thứ nhất 1031 được đỡ bởi bộ giảm chấn thứ nhất 1033. Bánh trước thứ hai 1032 được đỡ bởi bộ giảm chấn thứ hai 1034.

Bộ giảm chấn thứ nhất 1033 là bộ giảm chấn kiểu ống lồng và làm suy giảm các rung động từ mặt đường. Bộ giảm chấn thứ nhất 1033 gồm phần dưới thứ nhất 1033a và phần trên thứ nhất 1033b. Bánh trước thứ nhất 1031 được đỡ trên phần dưới thứ nhất 1033a. Phần dưới thứ nhất 1033a kéo dài theo hướng lên-xuống và trục bánh xe thứ nhất 1314 được đỡ tại phần dưới của nó. Trục bánh xe thứ nhất 1314 đỡ bánh trước thứ nhất 1031. Phần trên thứ nhất 1033b được bố trí ngay bên trên phần dưới thứ nhất 1033a trong khi một phần của nó được lắp vào trong phần dưới thứ nhất 1033a. Phần trên thứ nhất 1033b có thể di chuyển được so với phần dưới thứ nhất 1033a theo phương kéo dài của phần dưới thứ nhất 1033a. Phần trên của phần trên thứ nhất 1033b được cố định vào giá

thứ nhất 1317. Giá thứ nhất 1317 gồm phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a nhô về phía trục tâm của phương tiện 1001 và phần đỡ bộ phận phía bên thứ nhất 1317b được nằm ở phía ngoài của phương tiện giao thông 1001 so với phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a. Phần trên thứ nhất 1033b của bộ giảm chấn thứ nhất 1033 được cố định vào và được đỡ bởi phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a của giá thứ nhất 1317. Phần dưới của trục xoay phía bên thứ nhất 1053 được mô tả sau được nối vào phần đỡ bộ phận phía bên thứ nhất 1317b của giá thứ nhất 1317. Ở giá thứ nhất 1317, phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a được nằm trên mặt phẳng ảo đi qua phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317b và vuông góc với phương kéo dài của bộ phận phía bên thứ nhất 1053.

Phần dưới thứ nhất 1033a và phần trên thứ nhất 1033b được nối để tạo nên hai bộ phận ống lồng được sắp xếp theo hướng trước-sau và kéo dài song song. Vì vậy, phần trên thứ nhất 1033b được ngăn chặn khỏi việc xoay so với phần dưới thứ nhất 1033a.

Bộ giảm chấn thứ hai 1034 là bộ giảm chấn kiểu ống lồng và làm suy giảm các rung động từ mặt đường. Bộ giảm chấn thứ hai 1034 gồm phần dưới thứ hai 1034a và phần trên thứ hai 1034b. Bánh trước thứ hai 1032 được đỡ trên phần dưới thứ hai 1034a. Phần dưới thứ hai 1034a kéo dài theo hướng lên-xuống và trục bánh xe thứ hai 1324 được đỡ tại phần dưới của nó. Trục bánh xe thứ hai 1324 đỡ bánh trước thứ hai 1032. Phần trên thứ hai 1034b được bố trí ngay bên trên phần dưới thứ hai 1034a trong khi một phần của nó được lắp vào trong phần dưới thứ hai 1034a. Phần trên thứ hai 1034b có thể di chuyển được so với phần dưới thứ hai 1034a theo phương kéo dài của phần dưới thứ hai 1034a. Phần trên của phần trên thứ hai 1034b được cố định vào giá thứ hai 1327. Giá thứ hai 1327 gồm phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a nhô về phía trục tâm của phương tiện 1001 và phần đỡ bộ phận phía bên thứ hai 1327b được nằm ở phía ngoài của phương tiện giao thông 1001 so với phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a. Phần trên thứ hai 1034b của bộ giảm chấn thứ hai 1034 được cố định vào và được đỡ bởi phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a của giá thứ hai 1327. Phần dưới của bộ phận phía bên thứ hai 1054 được mô tả sau được nối vào phần đỡ bộ phận phía bên thứ hai 1327b của giá thứ hai 1327. Ở giá thứ hai 1327, phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a được nằm trên mặt phẳng ảo đi qua phần đỡ bộ phận phía bên thứ hai 1327b và vuông góc với phương kéo dài của bộ phận phía bên thứ hai 1054.

Phần dưới thứ hai 1034a và phần trên thứ hai 1034b được nối để tạo nên hai bộ phận ống lồng kéo dài song song và được sắp xếp theo hướng trước-sau. Vì vậy, phần trên thứ hai 1034b được ngăn chặn khỏi việc xoay so với phần dưới thứ hai 1034a.

Cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032. Cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 gồm bộ phận lái 1028 đóng vai trò là bộ phận mà lực đánh lái của người điều khiển được đưa vào đó. Bộ phận lái 1028 gồm trục lái 1060 và tay lái 1023 được nối vào phần trên của trục lái 1060. Trục lái 1060 được bố trí sao cho một phần của nó được lắp vào trong ống cổ 1211 và kéo dài theo hướng lên-xuống, nhờ đó là có thể xoay quanh trục lái so với ống cổ 1211. Trục lái 1060 được xoay theo sự vận hành của tay lái 1023 bởi người điều khiển.

Fig.14 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu của một phần của cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 của phương tiện giao thông 1001 trên Fig.11.

Như được minh hoạ trên Fig.14, ngoài bộ phận lái 1028, cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 gồm tám truyền giữa 1061 (một ví dụ về phần truyền giữa), tám truyền trái 1062 (một ví dụ về phần truyền trái), tám truyền phải 1063 (một ví dụ về phần truyền phải), khớp nối giữa 1064, khớp nối trái 1065, khớp nối phải 1066, thanh nối 1067, giá thứ nhất 1317 và giá thứ hai 1327. Cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 truyền lực đánh lái được tạo ra bởi người điều khiển để thao tác tay lái 1023 tới giá thứ nhất 1317 và giá thứ hai 1327 qua các bộ phận này.

Tám truyền giữa 1061 được bố trí tại trục tâm theo phương bề rộng phương tiện và được nối vào trục lái 1060 sao cho chuyển động xoay so với trục lái 1060 là không được phép. Tám truyền giữa 1061 được xoay theo chuyển động xoay của trục lái 1060.

Tám truyền trái 1062 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 1053 của cơ cấu liên kết 1005 được mô tả sau sao cho chuyển động xoay so với bộ phận phía bên thứ nhất 1053 là không được phép. Tám truyền trái 1062 được cố định vào giá thứ nhất 1317. Tám truyền trái 1062 được nằm ngay phía dưới giá thứ nhất 1317. Tám truyền trái 1062 được bố trí ngay ở bên trái của tám truyền giữa 1061.

Tám truyền phải 1063 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 1054 của cơ cấu liên kết 1005 được mô tả sau sao cho chuyển động xoay so với bộ phận phía bên thứ hai 1054 là không được phép. Tám truyền trái 1062 và tám truyền phải 1063 được bố trí đối xứng so với tâm của tám truyền giữa 1061. Tám truyền phải 1063 được cố định vào giá thứ hai 1327. Tám truyền phải 1063 được nằm ngay phía dưới giá thứ hai 1327.

Thanh nối 1067 là bộ phận dạng bản kéo dài theo hướng trái-phải khi nó được bố trí ở phương tiện giao thông. Thanh nối 1067 có phần nối thứ nhất 1671, phần nối thứ hai

1672 và phần nối thứ ba 1673. Thanh nối 1067 có hình dạng trong đó độ dài M2 theo hướng lên-xuống lớn hơn so với độ dài M1 theo hướng trước-sau, trên hình vẽ mặt cắt vuông góc với phương theo chiều dọc của nó (xem Fig.15). Phần nối thứ nhất 1671 của thanh nối 1067 được nối vào giá thứ nhất 1317. Phần nối thứ nhất 1671 được nối vào giá thứ nhất 1317 qua khớp nối trái 1065 và tấm truyền trái 1062. Phần nối thứ hai 1672 của thanh nối 1067 được nối vào giá thứ hai 1327. Phần nối thứ hai 1672 được nối vào giá thứ hai 1327 qua khớp nối phải 1066 và tấm truyền phải 1063. Phần nối thứ ba 1673 của thanh nối 1067 được nối vào phần dưới của trục lái 1060 tạo nên bộ phận lái 1028. Phần nối thứ ba 1673 được nối vào tấm truyền giữa 1061 được cố định vào phần đầu dưới của trục lái 1060 tạo nên bộ phận lái 1028.

Trong số các mặt tạo nên thanh nối 1067, mặt sau được nằm giữa phần nối thứ nhất 1671 và phần nối thứ ba 1673 được định nghĩa là mặt đối thứ nhất 1674. Mặt đối thứ nhất 1674 đối diện phần đầu trên của bộ giảm chấn thứ nhất 1033 trên hình chiếu bằng của phương tiện giao thông. Mặt đối thứ nhất 1674 được làm cong sao cho phần ở xa hơn từ phần nối thứ nhất 1671 và phần nối thứ ba 1673 nhô ra phía trước. Mặt đối thứ nhất 1674 được tạo ra như vậy để nằm cách xa bộ giảm chấn thứ nhất 1033. Trong số các mặt tạo nên thanh nối 1067, mặt sau nằm giữa phần nối thứ hai 1672 và phần nối thứ ba 1673 được định nghĩa là mặt đối thứ hai 1675. Mặt đối thứ hai 1675 đối diện phần đầu trên của bộ giảm chấn thứ hai 1034 trên hình chiếu bằng của phương tiện giao thông. Mặt đối thứ hai 1675 được làm cong sao cho phần ở xa hơn từ phần nối thứ hai 1672 và phần nối thứ ba 1673 nhô ra phía trước. Mặt đối thứ hai 1675 được tạo ra như vậy để nằm cách xa bộ giảm chấn thứ hai 1034.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu của một phần của cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 của phương tiện giao thông 1001 trên Fig.11. Trên Fig.15, chỉ kết cấu của phần giữa của cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 được minh họa, trong khi các kết cấu của các phần trái và phải của cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 không được minh họa (chỉ các ký tự chỉ dẫn được thể hiện).

Như được minh họa trên Fig.15, khớp nối giữa 1064 được bố trí tại phần trước của tấm truyền giữa 1061. Khớp nối giữa 1064 gồm phần xoay giữa thứ nhất 1641 (một ví dụ về phần xoay thứ nhất) và phần xoay giữa thứ hai 1645 (một ví dụ về phần đỡ thứ nhất). Phần xoay giữa thứ nhất 1641 được đỡ tại đầu mút của tấm truyền giữa 1061. Phần xoay giữa thứ nhất 1641 được tạo ra theo dạng hình chữ U trên hình chiếu cạnh. Phần xoay giữa

thứ nhất 1641 gồm phần bản đỡ 1641a. Lỗ xuyên 1641b được tạo ra ở phần bản đỡ 1641a của phần xoay giữa thứ nhất 1641. Phần xoay giữa thứ nhất 1641 gồm phần bản cố định trên 1641c kéo dài về phía sau từ đầu trên của phần bản đỡ 1641a. Lỗ xuyên 1641d được tạo ra ở phần bản cố định trên 1641c. Phần xoay giữa thứ nhất 1641 có phần bản cố định dưới 1641e kéo dài về phía sau từ đầu dưới của phần bản đỡ 1641a. Lỗ xuyên 1641f được tạo ra ở phần bản cố định dưới 1641e. Phần trụ truyền giữa 1611 được tạo ra theo dạng hình trụ được bắt chặt vào tấm truyền giữa 1061 trong khi trục của nó được hướng theo hướng lên-xuống. Bulông giữa thứ nhất 1642 đi xuyên qua phần trụ truyền giữa 1611. Bulông giữa thứ nhất 1642 được đi từ phía trên xuyên qua lỗ xuyên 1641d được tạo ra ở phần bản cố định trên 1641c của phần xoay giữa thứ nhất 1641 và lỗ xuyên 1641f được tạo ra ở phần bản cố định dưới 1641e của phần xoay giữa thứ nhất 1641. Đai ốc giữa thứ nhất 1643 được xiết chặt ren lên trên bulông giữa thứ nhất 1642 từ phía dưới. Phần xoay giữa thứ nhất 1641 được nối vào phần trụ truyền giữa 1611 của tấm truyền giữa 1061 qua bulông giữa thứ nhất 1642 và đai ốc giữa thứ nhất 1643. Phần xoay giữa thứ nhất 1641 có thể xoay được so với tấm truyền giữa 1061 quanh trục xoay giữa thứ nhất 1644 (một ví dụ về trục xoay theo hướng lên-xuống thứ nhất) là trục tâm của bulông giữa thứ nhất 1642 kéo dài theo hướng lên-xuống. Trục xoay giữa thứ nhất 1644 được bố trí song song với trục xoay của trục lái 1060.

Phần xoay giữa thứ hai 1645 được đỡ trên phần xoay giữa thứ nhất 1641. Phần xoay giữa thứ hai 1645 gồm phần trụ xoay giữa thứ hai 1646 được tạo ra theo dạng hình trụ. Phần trụ xoay giữa thứ hai 1646 được nối vào phần đỡ nằm ngay ở phía trước của phần xoay giữa thứ nhất 1641 trong khi trục của nó được hướng theo hướng trước-sau. Bulông giữa thứ hai 1647 đi xuyên qua phần trụ xoay giữa thứ hai 1646. Bulông giữa thứ hai 1647 đi xuyên qua lỗ xuyên 1641b của phần bản đỡ 1641a của phần xoay giữa thứ nhất 1641 từ phía sau. Đai ốc giữa thứ hai 1648 được xiết chặt ren lên trên bulông giữa thứ nhất 1647 từ đầu trước của phần trụ xoay giữa thứ hai 1646. Phần xoay giữa thứ hai 1645 được nối vào phần xoay giữa thứ nhất 1641 qua bulông giữa thứ hai 1647 và đai ốc giữa thứ hai 1648. Phần xoay giữa thứ hai 1645 được nối để cho có thể xoay được so với phần xoay giữa thứ nhất 1641 quanh trục xoay giữa thứ hai 1649 (một ví dụ về trục xoay theo hướng trước-sau thứ nhất) là trục tâm của bulông giữa thứ hai 1647 kéo dài theo hướng trước-sau. Trục xoay giữa thứ hai 1649 được bố trí song song với trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau

và nối bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 đóng vai trò là các bộ phận tạo nên cơ cấu liên kết 1005 được mô tả sau để cho có thể xoay được với nhau.

Phần trụ xoay giữa thứ hai 1646 của phần xoay giữa thứ hai 1645 được cố định vào thanh nối 1067. Phần nối thứ ba 1673 của phần giữa của thanh nối 1067 được đỡ trên phần xoay giữa thứ hai 1645. Thanh nối 1067 có thể xoay được tương đối quanh trục xoay giữa thứ hai 1649. Vì vậy, phần xoay giữa thứ hai 1645 đỡ phần nối thứ ba 1673 đóng vai trò là phần giữa của thanh nối 1067 để cho có thể xoay được so với phần xoay giữa thứ nhất 1641 quanh trục xoay giữa thứ hai 1649.

Khớp nối trái 1065 được bố trí tại phần trước của tấm truyền trái 1062. Khớp nối trái 1065 gồm phần xoay trái thứ nhất 1651 (một ví dụ về phần xoay thứ hai) và phần xoay trái thứ hai 1655 (một ví dụ về phần đỡ thứ hai). Phần xoay trái thứ nhất 1651 được đỡ tại đầu mút của tấm truyền trái 1062. Phần xoay trái thứ nhất 1651 được tạo ra theo dạng hình chữ U trên hình chiếu cạnh. Phần xoay trái thứ nhất 1651 gồm phần bản đỡ 1651a. Lỗ xuyên 1651b được tạo ra ở phần bản đỡ 1651a của phần xoay trái thứ nhất 1651. Phần xoay trái thứ nhất 1651 gồm phần bản cố định trên 1651c kéo dài về phía sau từ đầu trên của phần bản đỡ 1651a. Lỗ xuyên 1651d được tạo ra ở phần bản cố định trên 1651c. Phần xoay trái thứ nhất 1651 gồm phần bản cố định dưới 1651e kéo dài về phía sau từ đầu dưới của phần bản đỡ 1651a. Lỗ xuyên 1651f được tạo ra ở phần bản cố định dưới 1651e. Phần trụ truyền trái 1621 được tạo ra theo dạng hình trụ được cố định vào tấm truyền trái 1062 trong khi trục của nó được hướng theo hướng lên-xuống. Bulông trái thứ nhất 1652 đi xuyên qua phần trụ truyền trái 1621. Bulông trái thứ nhất 1652 được đi từ phía trên xuyên qua lỗ xuyên 1651d được tạo ra ở phần bản cố định trên 1651c của phần xoay trái thứ nhất 1651 và lỗ xuyên 1651f được tạo ra ở phần bản cố định dưới 1651e của phần xoay trái thứ nhất 1651. Đai ốc trái thứ nhất 1653 được xiết chặt ren lên trên bulông trái thứ nhất 1652 từ phía dưới. Phần xoay trái thứ nhất 1651 được nối vào phần trụ truyền trái 1621 của tấm truyền trái 1062 qua bulông trái thứ nhất 1652 và đai ốc trái thứ nhất 1653. Phần xoay trái thứ nhất 1651 được nối để cho có thể xoay được so với tấm truyền trái 1062 quanh trục xoay trái thứ nhất 1654 (một ví dụ về trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai) là trục tâm của bulông trái thứ nhất 1652 kéo dài theo hướng lên-xuống. Trục xoay trái thứ nhất 1654 được bố trí song song với trục xoay của trục lái 1060.

Phần xoay trái thứ hai 1655 được đỡ trên phần xoay trái thứ nhất 1651. Phần xoay trái thứ hai 1655 gồm phần trụ xoay trái thứ hai 1656 được tạo ra theo dạng hình trụ. Phần

trụ xoay trái thứ hai 1656 được nối vào phần được nằm ngay ở phía trước của phần xoay trái thứ nhất 1651 trong khi trục của nó được hướng theo hướng trước-sau. Bulông trái thứ hai 1657 đi xuyên qua phần trụ xoay trái thứ hai 1656. Bulông trái thứ hai 1657 đi xuyên qua lỗ xuyên 1651b của phần bản đỡ 1651a của phần xoay trái thứ nhất 1651 từ phía sau. Đai ốc trái thứ hai 1658 được xiết chặt ren lên trên bulông trái thứ nhất 1657 từ đầu trước của phần trụ xoay trái thứ hai 1656. Phần xoay trái thứ hai 1655 được nối vào phần xoay trái thứ nhất 1651 qua bulông trái thứ hai 1657 và đai ốc trái thứ hai 1658. Phần xoay trái thứ hai 1655 có thể xoay được so với phần xoay trái thứ nhất 1651 quanh trục xoay trái thứ hai 1659 (một ví dụ về trục xoay theo hướng trước-sau thứ hai) là trục tâm của bulông trái thứ hai 1657 kéo dài theo hướng trước-sau. Trục xoay trái thứ hai 1659 được bố trí song song với trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và nối bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 đóng vai trò là các bộ phận tạo nên cơ cấu liên kết 1005 được mô tả sau để cho có thể xoay được với nhau.

Phần trụ xoay trái thứ hai 1656 của phần xoay trái thứ hai 1655 được cố định vào thanh nối 1067. Phần nối thứ nhất 1671 là phần trái của thanh nối 1067 được đỡ trên phần xoay trái thứ hai 1655. Thanh nối 1067 có thể xoay được tương đối quanh trục xoay trái thứ hai 1659. Như được mô tả trên đây, phần xoay trái thứ hai 1655 đỡ phần nối thứ nhất 1671 trên phần trái của thanh nối 1067 sao cho phần nối thứ nhất có thể xoay được so với phần xoay trái thứ nhất 1651 quanh trục xoay trái thứ hai 1659.

Khớp nối phải 1066 được bố trí tại phần trước của tấm truyền phải 1063. Khớp nối phải 1066 gồm phần xoay phải thứ nhất 1661 (một ví dụ về phần xoay thứ ba) và phần xoay phải thứ hai 1665 (một ví dụ về phần đỡ thứ ba). Phần xoay phải thứ nhất 1661 được đỡ tại đầu mút của tấm truyền phải 1063. Phần xoay phải thứ nhất 1661 được tạo ra theo dạng hình chữ U trên hình chiếu cạnh. Phần xoay phải thứ nhất 1661 gồm phần bản đỡ 1661a. Lỗ xuyên 1661b được tạo ra ở phần bản đỡ 1661a của phần xoay phải thứ nhất 1661. Phần xoay phải thứ nhất 1661 gồm phần bản cố định trên 1661c kéo dài về phía sau từ đầu trên của phần bản đỡ 1661a. Lỗ xuyên 1661d được tạo ra ở phần bản cố định trên 1661c. Phần xoay phải thứ nhất 1661 gồm phần bản cố định dưới 1661e kéo dài về phía sau từ đầu dưới của phần bản đỡ 1661a. Lỗ xuyên 1661f được tạo ra ở phần bản cố định dưới 1661e. Phần trụ truyền phải 1631 được tạo ra theo dạng hình trụ được cố định vào tấm truyền phải 1063 trong khi trục của nó được hướng theo hướng lên-xuống. Bulông phải thứ nhất 1662 đi xuyên qua phần trụ truyền phải 1631. Bulông phải thứ nhất 1662

được đi từ phía trên xuyên qua lỗ xuyên 1661d được tạo ra ở phần bản cố định trên 1661c của phần xoay phải thứ nhất 1661 và lỗ xuyên 1661f được tạo ra ở phần bản cố định dưới 1661e của phần xoay phải thứ nhất 1661. Đai ốc phải thứ nhất 1663 được xiết chặt ren lên trên bulông phải thứ nhất 1662 từ phía dưới. Phần xoay phải thứ nhất 1661 được nối vào phần trụ truyền phải 1631 của tấm truyền phải 1063 qua bulông phải thứ nhất 1662 và đai ốc phải thứ nhất 1663. Phần xoay phải thứ nhất 1661 có thể xoay được so với tấm truyền phải 1063 quanh trục xoay phải thứ nhất 1664 (một ví dụ về trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba) là trục tâm của bulông phải thứ nhất 1662 kéo dài theo hướng lên-xuống. Trục xoay phải thứ nhất 1664 được bố trí song song với trục xoay của trục lái 1060.

Phần xoay phải thứ hai 1665 được đỡ trên phần xoay phải thứ nhất 1661. Phần xoay phải thứ hai 1665 gồm phần trụ xoay phải thứ hai 1666 được tạo ra theo dạng hình trụ. Phần trụ xoay phải thứ hai 1666 được nối vào phần được nằm ngay ở phía trước của phần xoay phải thứ nhất 1661 trong khi trục của nó được hướng theo hướng trước-sau. Bulông phải thứ hai 1667 đi xuyên qua phần trụ xoay phải thứ hai 1666. Bulông phải thứ hai 1667 đi xuyên qua lỗ xuyên 1661b của phần bản đỡ 1661a của phần xoay phải thứ nhất 1661 từ phía sau. Đai ốc phải thứ hai 1668 được xiết chặt ren lên trên bulông phải thứ nhất 1667 từ đầu trước của phần trụ xoay phải thứ hai 1666. Phần xoay phải thứ hai 1665 được nối vào phần xoay phải thứ nhất 1661 qua bulông phải thứ hai 1667 và đai ốc phải thứ hai 1668. Phần xoay phải thứ hai 1665 có thể xoay được so với phần xoay phải thứ nhất 1661 quanh trục xoay phải thứ hai 1669 (một ví dụ về trục xoay theo hướng trước-sau thứ ba) là trục tâm của bulông phải thứ hai 1667 kéo dài theo hướng trước-sau. Trục xoay phải thứ hai 1669 được bố trí song song với trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và nối bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 đóng vai trò là các bộ phận tạo nên cơ cấu liên kết 1005 được mô tả sau để cho có thể xoay được với nhau.

Phần trụ xoay phải thứ hai 1666 của phần xoay phải thứ hai 1665 được cố định vào thanh nối 1067. Phần nối thứ hai 1672 là phần phải của thanh nối 1067 được đỡ trên phần xoay phải thứ hai 1665. Thanh nối 1067 có thể xoay được tương đối quanh trục xoay phải thứ hai 1669. Như được mô tả trên đây, phần xoay phải thứ hai 1665 đỡ phần nối thứ hai 1672 trên phần phải của thanh nối 1067 sao cho phần nối thứ hai có thể xoay được so với phần xoay phải thứ nhất 1661 quanh trục xoay phải thứ hai 1669.

Cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây truyền lực đánh lái được truyền từ bộ phận lái 1028 tới thanh nối 1067 qua tấm truyền giữa 1061

và khớp nối giữa 1064. Vì vậy, thanh nối 1067 được dịch chuyển theo hướng bên phải hoặc hướng bên trái. Lực đánh lái được truyền tới thanh nối 1067 được truyền từ thanh nối 1067 tới giá thứ nhất 1317 qua khớp nối trái 1065 và tấm truyền trái 1062 và cũng được truyền tới giá thứ hai 1327 từ thanh nối 1067 tới giá thứ hai 1327 qua khớp nối phải 1066 và tấm truyền phải 1063. Kết quả là, giá thứ nhất 1317 và giá thứ hai 1327 được xoay theo hướng của dịch chuyển của thanh nối 1067.

Cơ cấu liên kết

Theo ví dụ này, cơ cấu liên kết 1005, kiểu liên kết bốn thanh song song (còn gọi là kiểu liên kết hình bình hành) được sử dụng.

Cơ cấu liên kết 1005 được bố trí phía dưới tay lái 1023. Cơ cấu liên kết 1005 được nối vào ống cổ 1211 của khung thân phương tiện 1021. Cơ cấu liên kết 1005 gồm bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054, là kết cấu để thực hiện hoạt động nghiêng của phương tiện giao thông 1001. Hơn nữa, cơ cấu liên kết 1005 gồm giá thứ nhất 1317 và bộ giảm chấn thứ nhất 1033 là kết cấu được nối vào phần được nằm ngay phía dưới bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và được nghiêng cùng với bộ phận phía bên thứ nhất 1053. Hơn nữa, cơ cấu liên kết 1005 gồm giá thứ hai 1327 và bộ giảm chấn thứ hai 1034 đóng vai trò là kết cấu được nối vào phần được nằm ngay phía dưới bộ phận phía bên thứ hai 1054 và được nghiêng cùng với bộ phận phía bên thứ hai 1054.

Bộ phận ngang thứ nhất 1051 gồm bộ phận dạng bản 1512 được bố trí ngay ở phía trước của ống cổ 1211 và kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Bộ phận dạng bản 1512 được đỡ trên ống cổ 1211 tại phần đỡ C và có thể xoay được so với ống cổ 1211 quanh trục xoay của phần đỡ C kéo dài dọc theo hướng trước-sau.

Đầu trái của bộ phận ngang thứ nhất 1051 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 1053 qua phần nối D. Bộ phận ngang thứ nhất 1051 có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ nhất 1053 quanh trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau của phần đỡ D. Đầu phải của bộ phận ngang thứ nhất 1051 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 1054 tại phần nối E. Bộ phận ngang thứ nhất 1051 có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ hai 1054 quanh trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau của phần nối E.

Bộ phận ngang thứ hai 1052 được đỡ trên ống cổ 1211 tại phần đỡ F và có thể xoay quanh trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau của phần đỡ F. Bộ phận ngang thứ hai 1052

được bố trí phía dưới bộ phận ngang thứ nhất 1051. Bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 gần như có cùng độ dài theo phương bề rộng phương tiện và được bố trí song song với nhau.

Bộ phận ngang thứ hai 1052 gồm cặp bộ phận dạng bản 1522 kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Ống cổ 1211 được nằm giữa cặp bộ phận dạng bản 1512 theo hướng trước-sau. Cặp bộ phận dạng bản 1522 được nối liền khối vào nhau với việc sử dụng phần trung gian 1523. Phần trung gian 1523 có thể được làm liền khối với cặp bộ phận dạng bản 1522 hoặc có thể riêng biệt với các bộ phận này. Đầu trái của bộ phận ngang thứ hai 1052 được nối vào bộ phận phía bên thứ nhất 1053 tại phần nối G. Bộ phận ngang thứ hai 1052 có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ nhất 1053 quanh trục xoay của phần nối G kéo dài theo hướng trước-sau. Đầu phải của bộ phận ngang thứ hai 1052 được nối vào bộ phận phía bên thứ hai 1054 tại phần nối H. Bộ phận ngang thứ hai 1052 có thể xoay được so với bộ phận phía bên thứ hai 1054 quanh trục xoay của phần nối H kéo dài theo hướng trước-sau.

Bộ phận phía bên thứ nhất 1053 được bố trí ngay ở bên trái của ống cổ 1211 và kéo dài song song với phương kéo dài của ống cổ 1211. Bộ phận phía bên thứ nhất 1053 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ nhất 1031 và bên trên bộ giảm chấn thứ nhất 1033. Bộ phận phía bên thứ nhất 1053 được đỡ trên phần đỡ bộ phận phía bên thứ nhất 1317b của giá thứ nhất 1317 và được bố trí để cho có thể xoay được so với giá thứ nhất 1317 quanh trục tâm thứ nhất Y1.

Bộ phận phía bên thứ hai 1054 được bố trí ngay ở bên phải của ống cổ 1211 và kéo dài song song với phương kéo dài của ống cổ 1211. Bộ phận phía bên thứ hai 1054 được bố trí ngay bên trên bánh trước thứ hai 1032 và bên trên bộ giảm chấn thứ hai 1034. Bộ phận phía bên thứ hai 1054 được đỡ trên phần đỡ bộ phận phía bên thứ hai 1327b của giá thứ hai 1327 và được bố trí để cho có thể xoay được so với giá thứ hai 1327 quanh trục tâm thứ hai Y2.

Như được mô tả trên đây, bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 được nối sao cho bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 giữ nguyên các tư thế của chúng là song song với nhau và sao cho bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 giữ nguyên các tư thế của chúng là song song với nhau.

Hoạt động đánh lái

Fig.16 là hình vẽ minh hoạ hoạt động đánh lái của phương tiện giao thông 1001 và là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện phần trước của phương tiện giao thông ở trạng thái mà phương tiện giao thông 1001 được đánh lái.

Như được minh hoạ trên Fig.16, khi tay lái 1023 được đánh lái theo hướng trái-phải, cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 của cơ cấu lái 1007 được vận hành và hoạt động đánh lái được thực hiện. Khi trục lái 1060 được xoay bởi việc đánh lái tay lái 1023, tấm truyền giữa 1061 được xoay theo chuyển động xoay của trục lái 1060.

Ví dụ, khi trục lái 1060 được xoay theo hướng của mũi tên T trên Fig.16, thanh nối 1067 được di chuyển sang trái và về phía sau theo sự xoay của tấm truyền giữa 1061. Ngẫu nhiên là, tấm truyền giữa 1061 được xoay so với khớp nối giữa 1064 quanh trục xoay của khớp nối giữa 1064 kéo dài theo hướng lên-xuống, nhờ đó thanh nối 1067 được di chuyển sang trái và về phía sau trong khi duy trì tư thế của mình. Khi thanh nối 1067 được di chuyển sang trái và về phía sau, tấm truyền trái 1062 và tấm truyền phải 1063 lần lượt được xoay theo hướng của mũi tên T quanh tâm của bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và tâm của bộ phận phía bên thứ hai 1054. Ngẫu nhiên là, tấm truyền trái 1062 được xoay so với khớp nối trái 1065 quanh trục xoay của khớp nối trái 1065 kéo dài theo hướng lên-xuống và tấm truyền phải 1063 được xoay so với khớp nối phải 1066 quanh trục xoay của khớp nối phải 1066 kéo dài theo hướng lên-xuống.

Khi tấm truyền trái 1062 và tấm truyền phải 1063 được xoay theo hướng của mũi tên T, giá thứ nhất 1317 và giá thứ hai 1327 được xoay theo hướng của mũi tên T. Khi giá thứ nhất 1317 và giá thứ hai 1327 được xoay theo hướng của mũi tên T, bánh trước thứ nhất 1031 được xoay quanh trục tâm thứ nhất Y1 (xem Fig.12) qua bộ giảm chấn thứ nhất 1033 và bánh trước thứ hai 1032 được xoay quanh trục tâm thứ hai Y2 (xem Fig.12) qua bộ giảm chấn thứ hai 1034.

Hoạt động nghiêng

Fig.17 là hình vẽ minh hoạ hoạt động nghiêng của phương tiện giao thông 1001 và là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện phần trước của phương tiện giao thông ở trạng thái mà phương tiện giao thông 1001 được nghiêng.

Như được minh hoạ trên Fig.17, theo sự hoạt động của cơ cấu liên kết 1005, phương tiện giao thông 1001 được nghiêng theo hướng trái-phải. Sự hoạt động của cơ cấu liên kết 1005 có nghĩa là các bộ phận tương ứng (bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054) cho việc thực hiện hoạt động nghiêng ở cơ cấu liên kết 1005 được xoay tương đối quanh các điểm nối tương ứng của chúng, vì thế hình dạng của cơ cấu liên kết 1005 được thay đổi.

Ở cơ cấu liên kết 1005 theo ví dụ này, ví dụ, ở trạng thái dựng thẳng đứng của phương tiện giao thông, bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 được bố trí để cho tạo nên hình dạng gần như hình chữ nhật trên hình chiếu từ trước, nhưng ở trạng thái được nghiêng của phương tiện giao thông 1001, dạng hình chữ nhật bị biến dạng thành hình bình hành. Cơ cấu liên kết 1005 thực hiện hoạt động nghiêng kết hợp với các hoạt động xoay tương đối của bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054, nhờ vậy nghiêng bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032.

Ví dụ, khi người điều khiển nghiêng phương tiện giao thông 1001 sang trái, ống cổ 1211 được nghiêng sang trái so với phương thẳng đứng. Khi ống cổ 1211 được nghiêng, bộ phận ngang thứ nhất 1051 được xoay so với ống cổ 1211 quanh phần đỡ C và bộ phận ngang thứ hai 1052 được xoay so với ống cổ 1211 quanh phần đỡ F. Kết quả là, bộ phận ngang thứ nhất 1051 được di chuyển sang trái của bộ phận ngang thứ hai 1052, nhờ đó bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 được nghiêng so với phương thẳng đứng trong khi song song với ống cổ 1211. Khi bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 được nghiêng, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 được xoay so với bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052. Do đó, khi phương tiện giao thông 1001 được nghiêng, bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 được đỡ trên bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 lần lượt được nghiêng so với phương thẳng đứng trong khi song song với ống cổ 1211 theo sự nghiêng của bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054.

Hơn nữa, khi hoạt động nghiêng được thực hiện, thanh nối 1067 được xoay quanh trục xoay giữa thứ hai 1649 của khớp nối giữa 1064, trục xoay trái thứ hai 1659 của khớp nối trái 1065 và trục xoay phải thứ hai 1669 của khớp nối phải 1066, là các trục kéo dài

theo hướng trước-sau (xem Fig.14 và Fig.15). Kết quả là, thanh nối 1067 giữ nguyên tư thế của nó, đó là song song với bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 ngay cả khi phương tiện giao thông 1001 được nghiêng.

Như được mô tả trên đây, cơ cấu liên kết 1005 dùng nghiêng bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 bằng cách thực hiện hoạt động nghiêng được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032. Nói cách khác, các trục xoay của bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 đóng vai trò là các bộ phận xoay được và tạo nên cơ cấu liên kết 1005 được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032. Hướng lên-xuống của khung thân phương tiện ở trạng thái trong đó phương tiện giao thông được nghiêng theo hướng trái-phải khác với phương thẳng đứng và có nghĩa là hướng lên-xuống của ống cổ 1211 được nghiêng theo hướng trái-phải. Ví dụ, ký hiệu Uf được minh họa trên Fig.17 và Fig.18 chỉ ra hướng lên phía trên theo hướng lên-xuống của khung thân phương tiện và ký hiệu Df chỉ ra hướng xuống phía dưới theo hướng lên-xuống của khung thân phương tiện.

Hoạt động đánh lái + hoạt động nghiêng

Fig.18 là hình vẽ nhìn từ trước thể hiện phần trước của phương tiện giao thông ở trạng thái mà phương tiện giao thông 1001 được đánh lái và nghiêng.

Fig.18 minh họa trạng thái mà phương tiện giao thông được đánh lái sang trái và được nghiêng sang trái. Khi hoạt động chuyển hướng của phương tiện giao thông được thực hiện như được minh họa trên Fig.18, các hướng của bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 được thay đổi bởi hoạt động đánh lái, trong khi bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 được nghiêng cùng với khung thân phương tiện 1021 bởi hoạt động nghiêng. Ở trạng thái này, hình dạng được tạo ra bởi bộ phận ngang thứ nhất 1051, bộ phận ngang thứ hai 1052, bộ phận phía bên thứ nhất 1053 và bộ phận phía bên thứ hai 1054 của cơ cấu liên kết 1005 bị biến dạng để cho gần như hình bình hành, nhờ đó thanh nối 1067 được di chuyển về phía sau và hoặc sang trái hoặc sang phải (sang trái trên Fig.18) phù hợp với hướng của hoạt động đánh lái.

Hoạt động của thanh nối

Thanh nối 1067 có thể di chuyển theo phương song song với các phương kéo dài của bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 khi được nhìn từ các

phương dọc trục của phần đỡ C và các phần nối D, E đóng vai trò là các trục xoay của bộ phận ngang thứ nhất 1051 hoặc khi được nhìn từ các phương dọc trục của phần đỡ F và các phần nối G, H đóng vai trò là các trục xoay của bộ phận ngang thứ hai 1052. Cụ thể là, thanh nối 1067 có thể di chuyển sao cho các đường đi qua trục xoay 1649 của vị trí đỡ tại khớp nối giữa 1064, trục xoay 1659 của vị trí đỡ tại khớp nối trái 1065 và trục xoay 1669 của vị trí đỡ tại khớp nối phải 1066 song song với các đường đi qua các vị trí đỡ C, D và E của bộ phận ngang thứ nhất 1051 và các đường đi qua các vị trí đỡ F, G và H của bộ phận ngang thứ hai 1052 (xem Fig.12 và các hình vẽ từ Fig.16 đến Fig.18).

Bố trí ở vùng ngoại vi của thanh nối

Thanh nối 1067 được bố trí phía dưới bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 (xem Fig.12). Thanh nối 1067 được bố trí tại vị trí mà ở đó thanh nối được gối chồng lên ít nhất một trong số phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a của giá thứ nhất 1317 và bộ giảm chấn thứ nhất 1033 khi được nhìn từ phía trước của phương tiện ở ít nhất là trạng thái nghiêng hoàn toàn trong đó cơ cấu liên kết 1005 được nghiêng sang trái hoàn toàn (xem Fig.17). Thanh nối 1067 được bố trí tại vị trí mà ở đó thanh nối được gối chồng lên ít nhất một trong số phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a của giá thứ hai 1327 và bộ giảm chấn thứ hai 1034 khi được nhìn từ phía trước của phương tiện ở ít nhất là trạng thái nghiêng hoàn toàn trong đó cơ cấu liên kết 1005 được nghiêng sang phải hoàn toàn.

Thanh nối 1067 được bố trí tại vị trí mà ở đó một phần của nó được gối chồng lên phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a của giá thứ nhất 1317 và phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a của giá thứ hai 1327 khi được nhìn từ phía trước của phương tiện ở trạng thái không tải của phương tiện giao thông 1001 (xem Fig.12).

Ở trạng thái không tải của phương tiện giao thông 1001, phần đỡ bộ phận phía bên thứ nhất 1317b được nằm trên mặt phẳng ảo mà phần đỡ bộ giảm chấn thứ nhất 1317a của giá thứ nhất 1317 đi xuyên qua đó và vuông góc với phương kéo dài của bộ phận phía bên thứ nhất 1053. Ở trạng thái không tải của phương tiện giao thông 1001, phần đỡ bộ phận phía bên thứ hai 1327b được nằm trên mặt phẳng ảo mà phần đỡ bộ giảm chấn thứ hai 1327a của giá thứ hai 1327 đi xuyên qua đó và vuông góc với phương kéo dài của bộ phận phía bên thứ hai 1054.

Kết cấu hình học Ackermann

Fig.19 là hình vẽ minh họa các chuyển động của cơ cấu truyền lực đánh lái, bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 của phương tiện giao thông 1001 được minh họa trên Fig.11. Trên Fig.19, (a) là hình vẽ dạng sơ đồ trong quá trình di chuyển thẳng và (b) hình vẽ dạng sơ đồ trong quá trình chuyển hướng trái.

Như được minh họa trên (a) của Fig.19, ở cơ cấu truyền lực đánh lái 1006, khoảng cách La theo hướng trái-phải giữa trục xoay trái thứ nhất 1654 và trục xoay phải thứ nhất 1664 lớn hơn so với khoảng cách Lb theo hướng trái-phải giữa trục tâm thứ nhất Y1 đóng vai trò là trục xoay của giá thứ nhất 1317 và kéo dài theo hướng lên-xuống, và trục tâm thứ hai Y2 đóng vai trò là trục xoay của giá thứ hai 1327 và kéo dài theo hướng lên-xuống.

Như được minh họa trên (b) của Fig.19, khi phương tiện giao thông 1001 được đánh lái sang trái, việc chuyển hướng trái được thực hiện sao cho bánh trước thứ nhất 1031 gần tâm xoay hơn đóng vai trò là bánh trong và sao cho bánh trước thứ hai 1032 xa tâm xoay đóng vai trò là bánh ngoài. Theo cách này, khi phương tiện giao thông được rẽ sang trái, bánh trước thứ nhất 1031 gần tâm xoay hơn đóng vai trò là bánh trong và được nghiêng một góc lái bánh trong $\theta\alpha$ so với đường trục tâm phương tiện F1 kéo dài theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông 1001 và bánh trước thứ hai 1032 xa tâm xoay đóng vai trò là bánh ngoài và được nghiêng một góc lái bánh ngoài $\theta\beta$ so với đường trục tâm phương tiện F1 kéo dài theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông 1001. Ngẫu nhiên là, ở phương tiện giao thông 1001, góc lái bánh trong $\theta\alpha$ của bánh trước thứ nhất 1031 đóng vai trò là bánh trong lớn hơn so với góc lái bánh ngoài $\theta\beta$ của bánh trước thứ hai 1032 đóng vai trò là bánh ngoài. Theo cách tương tự, ở phương tiện giao thông 1001, khi phương tiện giao thông 1001 được đánh lái sang phải, việc xoay phải được thực hiện sao cho bánh trước thứ hai 1032 gần tâm xoay hơn đóng vai trò là bánh trong và sao cho bánh trước thứ nhất 1031 xa tâm xoay đóng vai trò là bánh ngoài. Theo cách này, khi phương tiện giao thông được xoay sang phải, bánh trước thứ hai 1032 gần tâm xoay hơn đóng vai trò là bánh trong và được nghiêng một góc lái bánh trong $\theta\alpha$ so với đường trục tâm phương tiện F1 kéo dài theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông 1001 và bánh trước thứ nhất 1031 xa tâm xoay đóng vai trò là bánh ngoài và được nghiêng một góc lái bánh ngoài $\theta\beta$ so với đường trục tâm phương tiện F1 kéo dài theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông 1001. Ngẫu nhiên là, góc lái bánh trong $\theta\alpha$ của bánh trước thứ hai 1032 đóng vai trò là bánh trong lớn hơn so với góc lái bánh ngoài $\theta\beta$ của bánh trước thứ nhất 1031 đóng vai trò là bánh ngoài.

Như được mô tả trên đây, ở phương tiện giao thông 1001, so với đường trục tâm phương tiện F1 kéo dài theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông 1001, góc lái bánh trong $\theta\alpha$ của bánh trước được nằm vào phía trong khi việc đánh lái được thực hiện (tức là một trong số bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032) lớn hơn so với góc lái bánh ngoài $\theta\beta$ của bánh trước được nằm ra phía ngoài tại thời điểm đánh lái (tức là bánh còn lại trong số bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032).

Hoạt động của cơ cấu truyền lực đánh lái

Fig.20 là hình vẽ minh họa sơ lược chuyển động của một phần của cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 của phương tiện giao thông 1 trên Fig.11; và trên Fig.20, trạng thái trong lúc di chuyển thẳng của phương tiện giao thông được biểu diễn theo các đường nét liền và trạng thái trong lúc chuyển động rẽ của phương tiện giao thông được biểu diễn theo các đường xích đứt nét.

Như được minh họa trên Fig.20, theo phương án được đề cập trên đây, khi bộ phận lái 1028 được xoay, tấm truyền giữa 1061 được bố trí để cho không có thể xoay so với trục lái 1060 tạo nên bộ phận lái 1028 được xoay quanh trục xoay của bộ phận lái 1028 kết hợp với chuyển động xoay của bộ phận lái 1028. Tại thời điểm này, phần xoay giữa thứ nhất 1641 được đỡ trên tấm truyền giữa 1061 được xoay so với tấm truyền giữa 1061 quanh trục xoay giữa thứ nhất 1644, và phần xoay giữa thứ hai 1645 được nối vào phần được nằm ngay ở phía trước của phần xoay giữa thứ nhất 1641 được dịch chuyển sang một phía theo hướng trái-phải trên hình chiếu từ trước của phương tiện, trong khi duy trì tư thế của mình được hướng theo hướng trước-sau. Thanh nối 1067 được đỡ trên phần xoay giữa thứ hai 1645 được dịch chuyển sang một phía theo hướng trái-phải kết hợp với sự chuyển động của phần xoay giữa thứ hai 1645 theo hướng trái-phải. Theo sự chuyển động của thanh nối 1067 theo hướng trái-phải, phần xoay trái thứ hai 1655 và phần xoay phải thứ hai 1665 được di chuyển sang một phía theo hướng trái-phải trong khi giữ các tư thế của chúng so với hướng trước-sau của phương tiện giao thông 1001. Theo sự chuyển động theo hướng trái-phải của phần xoay trái thứ hai 1655, phần xoay trái thứ nhất 1651 được di chuyển sang một phía theo hướng trái-phải trong khi xoay quanh trục xoay trái thứ nhất 1654 so với tấm truyền trái 1062. Vì vậy, lực đánh lái được truyền tới giá thứ nhất 1317 qua tấm truyền trái 1062, và giá thứ nhất 1317 được xoay quanh trục tâm thứ nhất Y1 đóng vai trò là trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống. Theo cách tương tự, theo sự chuyển động theo hướng trái-phải của phần xoay phải thứ hai 1665, phần xoay phải thứ nhất 1661 được di

chuyển sang một phía theo hướng trái-phải trong khi xoay quanh trục xoay phải thứ nhất 1664 so với tấm truyền phải 1063. Vì vậy, lực đánh lái được truyền tới giá thứ hai 1327 qua tấm truyền phải 1063, và giá thứ hai 1327 được xoay quanh trục tâm thứ hai Y2 đóng vai trò là trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống.

Như được mô tả trên đây, theo phương án được đề cập trên đây, khi bộ phận lái 1028 được xoay, phần xoay giữa thứ hai 1645, phần xoay trái thứ hai 1655 và phần xoay phải thứ hai 1665 được di chuyển theo hướng trái-phải trên hình chiếu từ trước của phương tiện trong khi giữ các tư thế của chúng được hướng theo hướng trước-sau. Vì vậy, vì lượng di chuyển của thanh nối 1067 theo hướng trái-phải trong quá trình đánh lái có thể được làm giảm trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo nhờ việc bố trí riêng rẽ các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống, phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 trong quá trình đánh lái khi được nhìn từ bên trên của phương tiện có thể được làm giảm. Kết quả là, có thể tạo ra phương tiện giao thông trong đó sự mở rộng phần trước của phương tiện giao thông 1001 có thể được ngăn chặn trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo.

Fig.21 là hình vẽ mô tả sơ lược kết cấu và sự di chuyển của cơ cấu truyền lực đánh lái theo một ví dụ so sánh. Trên Fig.21, trạng thái trong lúc di chuyển thẳng được chỉ ra theo các đường liền nét và trạng thái trong lúc rẽ được chỉ ra theo các đường xích đứt nét.

Như được minh họa trên Fig.21, ở cơ cấu truyền lực đánh lái có kết cấu trục đơn, phần xoay giữa thứ nhất 1701, phần xoay trái thứ nhất 1711 và phần xoay phải thứ nhất 1721 có thể xoay quanh các trục kéo dài theo phương ngang lần lượt được bố trí đối với tấm truyền giữa 1061, tấm truyền trái 1062 và tấm truyền phải 1063. Tại các đầu mút của phần xoay giữa thứ nhất 1701, phần xoay trái thứ nhất 1711 và phần xoay phải thứ nhất 1721, phần xoay giữa thứ hai 1702, phần xoay trái thứ hai 1712 và phần xoay phải thứ hai 1722 là các phần có thể xoay quanh các trục kéo dài theo hướng lên-xuống được bố trí. Phần xoay giữa thứ hai 1702, phần xoay trái thứ hai 1712 và phần xoay phải thứ hai 1722 được nối vào thanh nối 1067 kéo dài theo hướng trái-phải để cho có thể xoay được so với thanh nối 1067. So với cơ cấu được minh họa trên Fig.20, ở cơ cấu truyền lực đánh lái được minh họa trên Fig.21, thanh nối 1067 kéo dài theo hướng trái-phải di chuyển rộng theo hướng trái-phải theo sự xoay của phần xoay giữa thứ nhất 1701, phần xoay trái thứ nhất 1711 và phần xoay phải thứ nhất 1721. Kết quả là, ở phương tiện giao thông gồm cơ

cầu truyền lực đánh lái có kết cấu này, phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 trở nên lớn trong quá trình đánh lái khi được nhìn từ bên trên của phương tiện.

Mặt khác, theo phương án được đề cập trên đây, lượng di chuyển của thanh nối 1067 theo hướng trái-phải trong quá trình đánh lái có thể được làm giảm trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo nhờ việc bố trí riêng rẽ các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng trước-sau và các bộ phận trục xoay với các trục xoay kéo dài theo hướng lên-xuống, nhờ đó sự mở rộng của phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 có thể được ngăn chặn. Kết quả là, theo phương án được đề cập trên đây, sự mở rộng của phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 có thể được ngăn chặn trong khi góc đánh lái rộng được đảm bảo. Hơn nữa, sự mở rộng phần trước của phương tiện giao thông 1001 cũng có thể được ngăn chặn.

Theo phương án được đề cập trên đây, vì các trục xoay của bộ phận ngang thứ nhất 1051 và bộ phận ngang thứ hai 1052 đóng vai trò là các bộ phận xoay được trong khi tạo nên cơ cấu liên kết 1005 được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032, sự mở rộng khoảng cách (khoảng cách trục) giữa bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 do sự dịch chuyển của cơ cấu liên kết 1005 có thể được ngăn chặn. Với kết cấu này, sự mở rộng độ dài theo phương trái-phải của thanh nối 1067 dùng truyền lực đánh lái tới bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 là bộ phận được đưa vào tới trục lái 1060 có thể được ngăn chặn. Theo đó, có thể tạo ra phương tiện giao thông có khả năng ngăn chặn sự mở rộng của các phạm vi có thể di chuyển của các bộ phận dùng truyền lực đánh lái trong khi đảm bảo góc đánh lái rộng.

Theo phương án được đề cập trên đây, khoảng cách La theo hướng trái-phải giữa trục xoay trái thứ nhất 1654 và trục xoay phải thứ nhất 1664 lớn hơn so với khoảng cách Lb theo hướng trái-phải giữa trục tâm thứ nhất Y1 đóng vai trò là trục xoay của giá thứ nhất 1317 và kéo dài theo hướng lên-xuống, và trục tâm thứ hai Y2 đóng vai trò là trục xoay của giá thứ hai 1327 và kéo dài theo hướng lên-xuống. Vì vậy, trong quá trình đánh lái, bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 có thể được đặt vào các tư thế theo đó kết cấu hình học Ackermann có thể dễ dàng được thiết lập. Vì vậy, ngay cả khi việc đánh lái rộng được thực hiện, bánh kính quay của bánh trước thứ nhất 1031 có thể được làm cho gần bán kính quay của bánh trước thứ hai 1032. Vì lý do này, bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 có thể được đánh lái một cách trơn tru quanh trục

bánh xe thứ nhất 1314 và trục bánh xe thứ hai 1324. Kết quả là, mức thoải mái khi điều khiển của phương tiện 1001 có thể được cải thiện.

Theo phương án được đề cập trên đây, một ví dụ được bố trí với cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 được chỉ ra trong đó thanh nối 1067 lần lượt được đỡ bởi các phần trước của tấm truyền giữa 1061, tấm truyền trái 1062 và tấm truyền phải 1063 qua khớp nối giữa 1064, khớp nối trái 1065 và khớp nối phải 1066. Tuy nhiên, cơ cấu này không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 có thể được tạo kết cấu sao cho thanh nối 1067 lần lượt được đỡ bởi các phần sau của tấm truyền giữa 1061, tấm truyền trái 1062 và tấm truyền phải 1063 qua khớp nối giữa 1064, khớp nối trái 1065 và khớp nối phải 1066.

Hơn nữa, như được minh hoạ trên Fig.20 và Fig.21, ở kết cấu trong đó phần xoay giữa thứ nhất 1641 và phần xoay giữa thứ hai được bố trí để cho được sắp xếp theo hướng trước-sau, độ dài của kết cấu dùng đỡ thanh nối 1067 theo hướng trước-sau trở nên lớn. Tuy nhiên, theo ví dụ này, như được minh hoạ trên Fig.20, phần xoay giữa thứ hai 1645 được nối vào phần trước của phần xoay giữa thứ nhất 1641, phần xoay trái thứ hai 1655 được nối vào phần trước của phần xoay trái thứ nhất 1651, và phần xoay phải thứ hai 1665 được nối vào phần trước của phần xoay phải thứ nhất 1661. Theo kết cấu này, khi bộ phận lái 1028 được xoay, phần xoay giữa thứ hai 1645, phần xoay trái thứ hai 1655 và phần xoay phải thứ hai 1665 được di chuyển theo hướng trái-phải trên hình chiếu từ trước của phương tiện trong khi giữ các tư thế của chúng được hướng theo hướng trước-sau. Vì lý do này, khoảng cách từ thanh nối 1067 theo hướng trước-sau của phương tiện giao thông tới mỗi trục trong số trục lái 1060, trục tâm thứ nhất Y1 (đóng vai trò là trục xoay của giá thứ nhất 1317 và kéo dài theo hướng lên-xuống) và trục tâm thứ hai Y2 (đóng vai trò là trục xoay của giá thứ hai 1327 và kéo dài theo hướng lên-xuống) trở nên lớn. Tuy nhiên, vì lượng di chuyển của thanh nối 1067 theo hướng trái-phải được làm giảm như được mô tả trên đây, phạm vi có thể di chuyển của nó có thể được ngăn chặn. Hơn nữa, theo phương án này, các khoảng cách định trước (các khoảng trống) có thể được đảm bảo giữa thanh nối 1067 và cơ cấu liên kết 1005 cũng như giữa thanh nối 1067 và hai bánh trước (1031, 1032). Vì vậy, phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 có thể được làm giảm trong khi các khoảng trống từ cơ cấu liên kết 1005 và hai bánh trước (1031, 1032) được đảm bảo. Hơn nữa, theo ví dụ này, vì phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 có thể được xác định ở vị trí thấp trên hình chiếu từ trước của phương tiện, khoảng không nằm bên trên

thanh nối 1067 có thể được sử dụng làm khoảng không chứa các bộ phận gắn trên phương tiện giao thông như các cơ cấu hỗ trợ chẳng hạn.

Hơn nữa, kết cấu được đưa ra làm ví dụ trong đó phần xoay giữa thứ hai 1645 được nối vào phần trước của phần xoay giữa thứ nhất 1641, phần xoay giữa thứ hai 1655 được nối vào phần trước của phần xoay trái thứ nhất 1651 và phần xoay phải thứ hai 1665 được nối vào phần trước của phần xoay phải thứ nhất 1661. Tuy nhiên, kết cấu không bị giới hạn ở kết cấu được đưa ra làm ví dụ theo ví dụ này. Ví dụ, phần xoay giữa thứ hai 1645 có thể được nối vào phần trên của phần xoay giữa thứ nhất 1641, phần xoay giữa thứ hai 1655 có thể được nối vào phần trên của phần xoay trái thứ nhất 1651 và phần xoay phải thứ hai 1665 có thể được nối vào phần trên của phần xoay phải thứ nhất 1661. Hơn nữa, phần xoay giữa thứ hai 1645 có thể được nối vào phần dưới của phần xoay giữa thứ nhất 1641, phần xoay giữa thứ hai 1655 có thể được nối vào phần dưới của phần xoay trái thứ nhất 1651 và phần xoay phải thứ hai 1665 có thể được nối vào phần dưới của phần xoay phải thứ nhất 1661.

Hơn nữa, theo ví dụ này, thanh nối 1067 là bộ phận dạng bản kéo dài theo hướng trái-phải và độ dài M2 của nó theo hướng lên-xuống lớn hơn so với độ dài M1 của nó theo hướng trước-sau. Với kết cấu này, lượng di chuyển của thanh nối 1067 theo hướng trước-sau trong quá trình đánh lái có thể được làm nhỏ hơn lượng di chuyển trong trường hợp trong đó độ dài M1 theo hướng trước-sau lớn, trong khi độ cứng vững của thanh nối 1067 được đảm bảo tới mức độ mà lực đánh lái được truyền, nhờ đó phạm vi có thể di chuyển của thanh nối 1067 có thể được làm giảm hơn nữa.

Vì khung thân phương tiện 1021 được bố trí ngay phía sau bộ phận lái 1028, bằng cách bố trí thanh nối 1067 ở phía trước trục xoay đánh lái, sự mở rộng phần trước của phương tiện giao thông 1001 có thể được ngăn chặn hơn nữa. Tuy nhiên, trong trường hợp mà thanh nối 1067 được bố trí ngay ở phía trước của trục xoay đánh lái, để thiết lập kết cấu hình học Ackermann, cần phải làm cho khoảng cách giữa các phần đỡ tương ứng dùng đỡ cả hai đầu của thanh nối 1067 dài hơn so với khoảng cách giữa giá thứ nhất 1317 và giá thứ hai 1327 dùng đỡ bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032. Vì cả hai phần đầu của thanh nối 1067 được nằm ra phía ngoài hơn theo hướng trái-phải, phương tiện giao thông bị mở rộng. Tuy nhiên, ở kết cấu theo phương án này, kết cấu hai trục được dùng trong đó trục xoay giữa thứ hai 1649, trục xoay trái thứ hai 1659 và trục xoay phải thứ hai 1669 đóng vai trò là các trục theo hướng trước-sau được bố trí tại các đầu mút của trục

xoay giữa thứ nhất 1644, trục xoay trái thứ nhất 1654 và trục xoay phải thứ nhất 1664 đóng vai trò là các trục theo hướng lên-xuống và thanh nối 1067 được đỡ trên trục xoay giữa thứ hai 1649, trục xoay trái thứ hai 1659 và trục xoay phải thứ hai 1669. Với kết cấu này, lượng di chuyển của thanh nối 1067 theo hướng trái-phải trong quá trình đánh lái có thể được làm giảm, nhờ đó kết cấu có tính đến kết cấu hình học Ackermann có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Hơn nữa, góc đánh lái của tay lái không thể được làm lớn ở cơ cấu truyền lực đánh lái được tạo kết cấu để đỡ thanh nối với việc sử dụng trục nối đa chiều thay cho việc sử dụng kết cấu hai trục. Tuy nhiên, vì cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 theo phương án này có kết cấu hai trục, góc đánh lái của tay lái có thể được làm lớn. Trong trường hợp mà góc đánh lái của tay lái được làm lớn, tính năng chuyển hướng của phương tiện giao thông có thể được cải thiện, nhưng ảnh hưởng của mức chênh lệch bánh xe trong-ngoài của bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 trở nên lớn, nhờ đó việc đánh lái tron tru bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 có thể bị gián đoạn. Trong trường hợp này, mức thoải mái khi điều khiển của phương tiện 1001 có thể bị hạ thấp. Vì vậy, theo phương án này, là một ví dụ về kết cấu được ưu tiên, cơ cấu truyền lực đánh lái 1006 đỡ bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 sao cho các bánh có tư thế theo đó kết cấu hình học Ackermann được thiết lập một cách dễ dàng trong quá trình đánh lái. Vì vậy, ngay cả khi việc đánh lái rộng được thực hiện, bánh kính quay của bánh trước thứ nhất 1031 có thể được làm gần với bánh kính quay của bánh trước thứ hai 1032. Vì lý do này, bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 có thể được đánh lái một cách tron tru quanh trục bánh xe thứ nhất 1314 và trục bánh xe thứ hai 1324. Kết quả là, mức thoải mái khi điều khiển của phương tiện 1001 có thể được cải thiện.

Hơn nữa, ở phương tiện giao thông 1001 gồm bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 được nghiêng bởi hoạt động nghiêng, các mặt của bánh trước thứ nhất 1031 và bánh trước thứ hai 1032 thực hiện việc tiếp xúc với mặt đất được thay đổi trong suốt hoạt động nghiêng. Vì sự ảnh hưởng của việc thay đổi này, chênh lệch bánh xe trong-ngoài được làm giảm tới mức độ nhất định. Vì vậy, ở phương tiện giao thông 1001, với kết cấu được đề cập trên đây, cảm giác thoải mái khi điều khiển trong lúc chuyển hướng có thể được cải thiện, mặc dù là không cần thiết phải có kết cấu trong đó kết cấu hình học Ackermann được thiết lập hoàn chỉnh.

Theo phương án được đề cập trên đây, là một kết cấu dùng đỡ mỗi bánh trước, được đưa ra làm ví dụ là bộ giảm chấn được bố trí với hai bộ phận ống lồng được nối để được sắp xếp song song theo hướng trước-sau. Tuy nhiên, bộ giảm chấn không bị giới hạn ở ví dụ này. Ví dụ, bộ giảm chấn được bố trí với một bộ phận ống lồng duy nhất có thể được dùng hoặc bánh trước có thể được đỡ bằng cách sử dụng bộ treo liên kết dưới kiểu liên kết dẫn.

Phương tiện giao thông theo sáng chế là phương tiện giao thông bao gồm khung thân phương tiện có thể nghiêng được và hai bánh trước. Số lượng bánh sau của nó không bị giới hạn ở một mà có thể là hai. Hơn nữa, phương tiện giao thông có thể bao gồm tám che thân phương tiện dùng che khung thân phương tiện. Phương tiện giao thông có thể không gồm tám che thân phương tiện dùng che khung thân phương tiện. Nguồn công suất của phương tiện giao thông không bị giới hạn ở động cơ mà có thể là động cơ điện.

Theo sáng chế, các bộ phận được xoay cùng với cơ cấu đỡ thứ nhất theo sự xoay của bộ phận lái được nằm ở cơ cấu đỡ thứ nhất. Các bộ phận được xoay cùng với cơ cấu đỡ thứ hai theo sự xoay của bộ phận lái được nằm ở cơ cấu đỡ thứ hai.

Theo sáng chế và phương án này, thuật ngữ “song song” bao hàm không chỉ trạng thái trong đó không có sự giao cắt xảy ra vĩnh viễn mà còn cả các trạng thái trong đó sự nghiêng chéo xảy ra trong khoảng bằng ± 30 độ từ trạng thái không có sự giao cắt vĩnh viễn. Các thuật ngữ và cách diễn tả được dùng trong bản mô tả chỉ để giải thích mà không dùng để giới hạn phạm vi của sáng chế.

Một số các phương án được minh họa của sáng chế đã được mô tả trong bản mô tả và sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được ưu tiên được mô tả ở đây. Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết có dựa vào các phương án cụ thể. Rõ ràng là đối với chuyên gia có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, nhiều các thay đổi và cải biến khác nhau là có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương tiện giao thông (1; 1001) bao gồm:

khung thân phương tiện (21; 1021) có ống cổ (211; 1211);

bộ phận lái (1028) có trục xoay được đỡ bởi ống cổ (211; 1211) sao cho bộ phận lái (1028) có thể xoay được so với khung thân phương tiện (21; 1021);

bánh trước thứ nhất (31; 1031) được bố trí ở bên trái của trục tâm của phương tiện (1; 1001) theo phương bề rộng của phương tiện;

bánh trước thứ hai (32; 1032) được bố trí ở bên phải của trục tâm của phương tiện (1; 1001) theo phương bề rộng phương tiện;

cơ cấu đỡ thứ nhất được bố trí ở bên trái của trục tâm của phương tiện (1; 1001) theo phương bề rộng phương tiện và đỡ bánh trước thứ nhất (31; 1031) để cho có thể xoay theo chuyển động xoay của bộ phận lái (1028);

cơ cấu đỡ thứ hai được bố trí ở bên phải của trục tâm của phương tiện (1; 1001) theo phương bề rộng phương tiện và đỡ bánh trước thứ hai (32; 1032) để cho có thể xoay theo chuyển động xoay của bộ phận lái (1028); và

cơ cấu truyền lực đánh lái (6; 1006) có thanh nối (67; 1067) kéo dài theo hướng trái-phải và được tạo kết cấu để truyền lực đánh lái, là bộ phận được đưa lực đánh lái vào, tới bánh trước thứ nhất (31; 1031) và bánh trước thứ hai (32; 1032),

trong đó cơ cấu truyền lực đánh lái (6; 1006) bao gồm:

phần truyền giữa (61; 1061) được bố trí để cho không xoay được so với bộ phận lái (1028);

phần xoay thứ nhất (641; 1641) được đỡ bởi phần truyền giữa (61; 1061), và có thể xoay so với phần truyền giữa (61; 1061) quanh trục xoay theo hướng lên-xuống thứ nhất (642; 1644) kéo dài theo hướng lên-xuống;

phần đỡ thứ nhất (643; 1645) được nối vào phần xoay thứ nhất (641; 1641), và đỡ phần giữa của thanh nối (67; 1067) để cho có thể xoay được so với phần xoay thứ nhất (641; 1641) quanh trục xoay theo hướng trước-sau thứ nhất (1649) kéo dài theo hướng trước-sau;

phần đỡ thứ hai (663; 1655) được đỡ bởi phần trái của thanh nối (67; 1067), và có thể xoay so với phần trái của thanh nối (67; 1067) quanh trục xoay theo hướng trước-sau thứ hai (1659) kéo dài theo hướng trước-sau;

phần xoay thứ hai (661; 1651) được nối vào phần đỡ thứ hai (663; 1655);

phần truyền trái (63, 1062) được bố trí để cho không xoay được so với cơ cấu đỡ thứ nhất, được nối vào phần xoay thứ hai (661; 1651) và có thể xoay so với phần xoay thứ hai (661; 1651) quanh trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai (662; 1654) kéo dài theo hướng lên-xuống;

phần đỡ thứ ba (653; 1665) được đỡ bởi phần phải của thanh nối (67; 1067), và có thể xoay so với phần phải của thanh nối (67; 1067) quanh trục xoay theo hướng trước-sau thứ ba (1669) kéo dài theo hướng trước-sau;

phần xoay thứ ba (651; 1661) được nối vào phần đỡ thứ ba (653; 1665); và

phần truyền phải (62; 1063) được bố trí để cho không xoay được so với cơ cấu đỡ thứ hai, được nối vào phần xoay thứ ba (651; 1661) và có thể xoay so với phần xoay thứ ba (651; 1661) quanh trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba (652; 1664) kéo dài theo hướng lên-xuống.

2. Phương tiện giao thông (1; 1001) theo điểm 1, trong đó:

phần đỡ thứ nhất (643; 1645) được nối vào phần trước của phần xoay thứ nhất (641; 1641);

phần đỡ thứ hai (663; 1655) được nối vào phần trước của phần xoay thứ hai (661; 1651); và

phần đỡ thứ ba (653; 1665) được nối vào phần trước của phần xoay thứ ba (651; 1661).

3. Phương tiện giao thông (1; 1001) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó:

thanh nối (67; 1067) là bộ phận dạng bản (67; 1067) kéo dài theo hướng trái-phải; và

độ dài theo hướng lên-xuống lớn hơn độ dài theo hướng trước-sau.

4. Phương tiện giao thông (1; 1001) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phương tiện này còn bao gồm cơ cấu liên kết (5; 1005) gồm bộ phận xoay được (51, 52;

1051, 1052) kéo dài theo hướng trái-phải, được đỡ bởi khung thân phương tiện (21; 1021) và có thể xoay được so với khung thân phương tiện (21; 1021) quanh trục xoay được bố trí bên trên bánh trước thứ nhất (31; 1031) và bánh trước thứ hai (32; 1032), và được tạo kết cấu để nghiêng mỗi bánh trong số bánh trước thứ nhất (31; 1031) và bánh trước thứ hai (32; 1032) theo chuyển động xoay của bộ phận xoay được (51, 52; 1051, 1052).

5. Phương tiện giao thông (1; 1001) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó khoảng cách theo hướng trái-phải giữa trục xoay theo hướng lên-xuống thứ hai (662; 1654) và trục xoay theo hướng lên-xuống thứ ba (652; 1664) dài hơn so với khoảng cách theo hướng trái-phải giữa trục xoay (X) của cơ cấu đỡ thứ nhất kéo dài theo hướng lên-xuống và trục xoay (Y) của cơ cấu đỡ thứ hai kéo dài theo hướng lên-xuống.

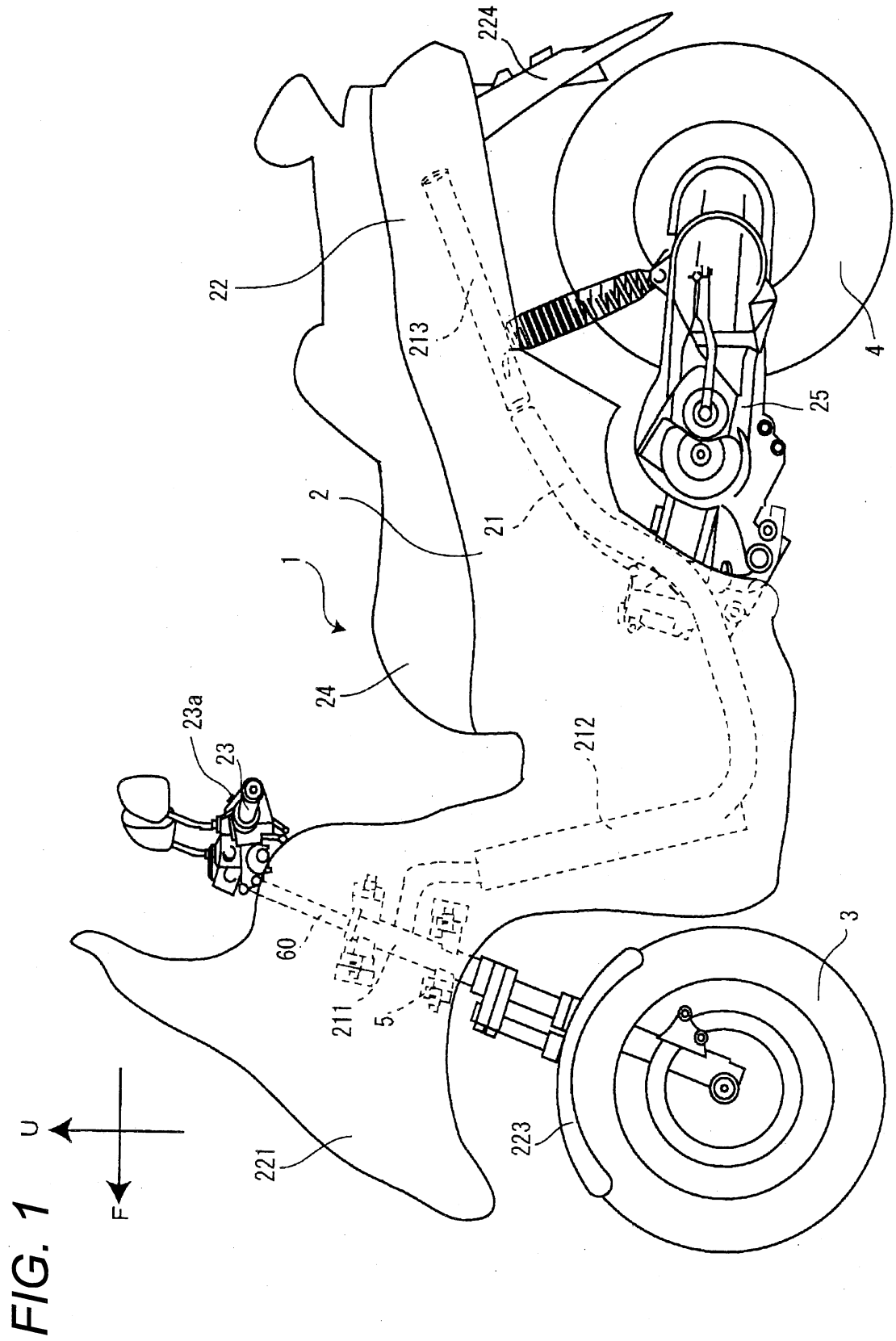


FIG. 2

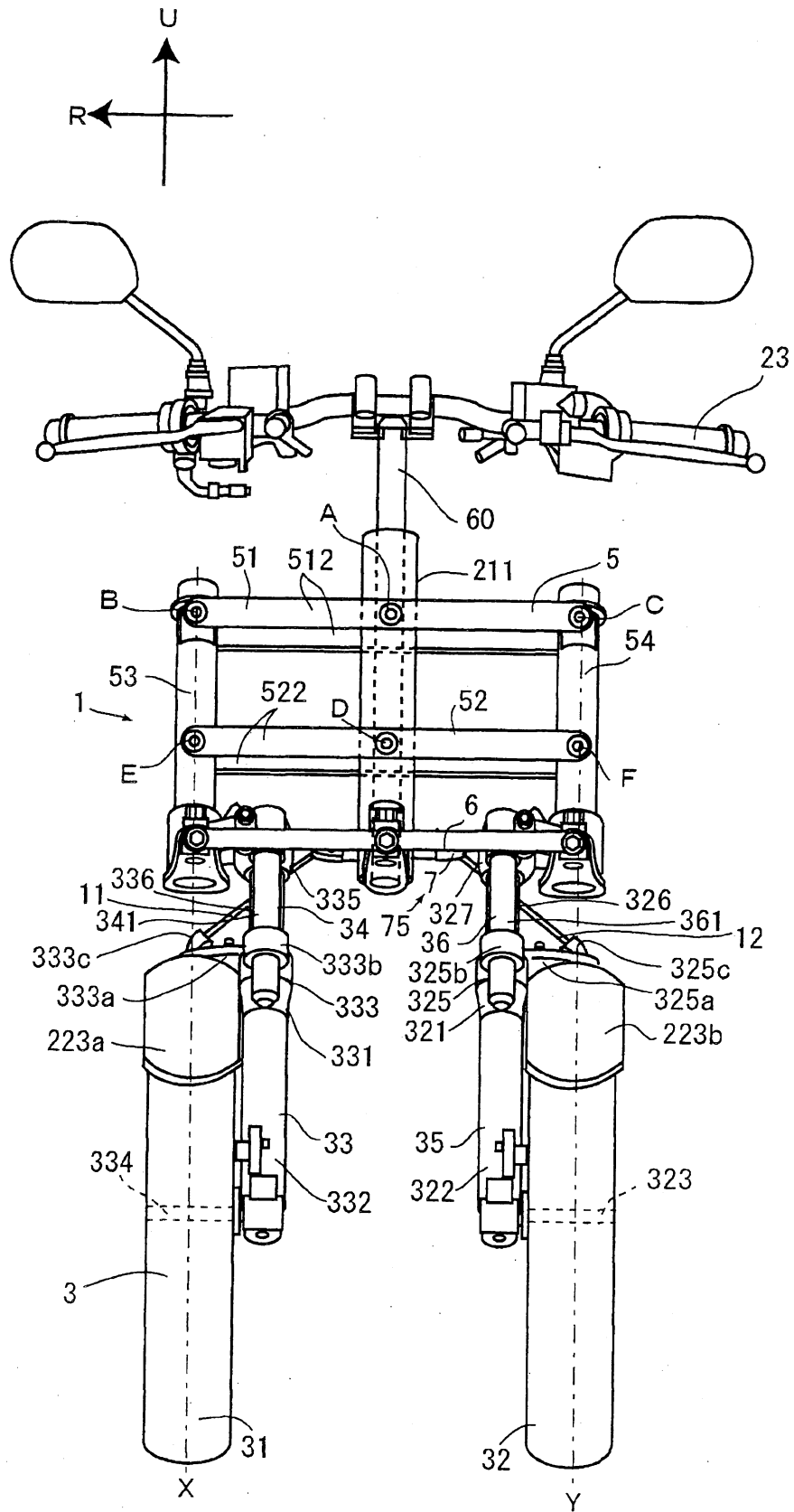


FIG. 3

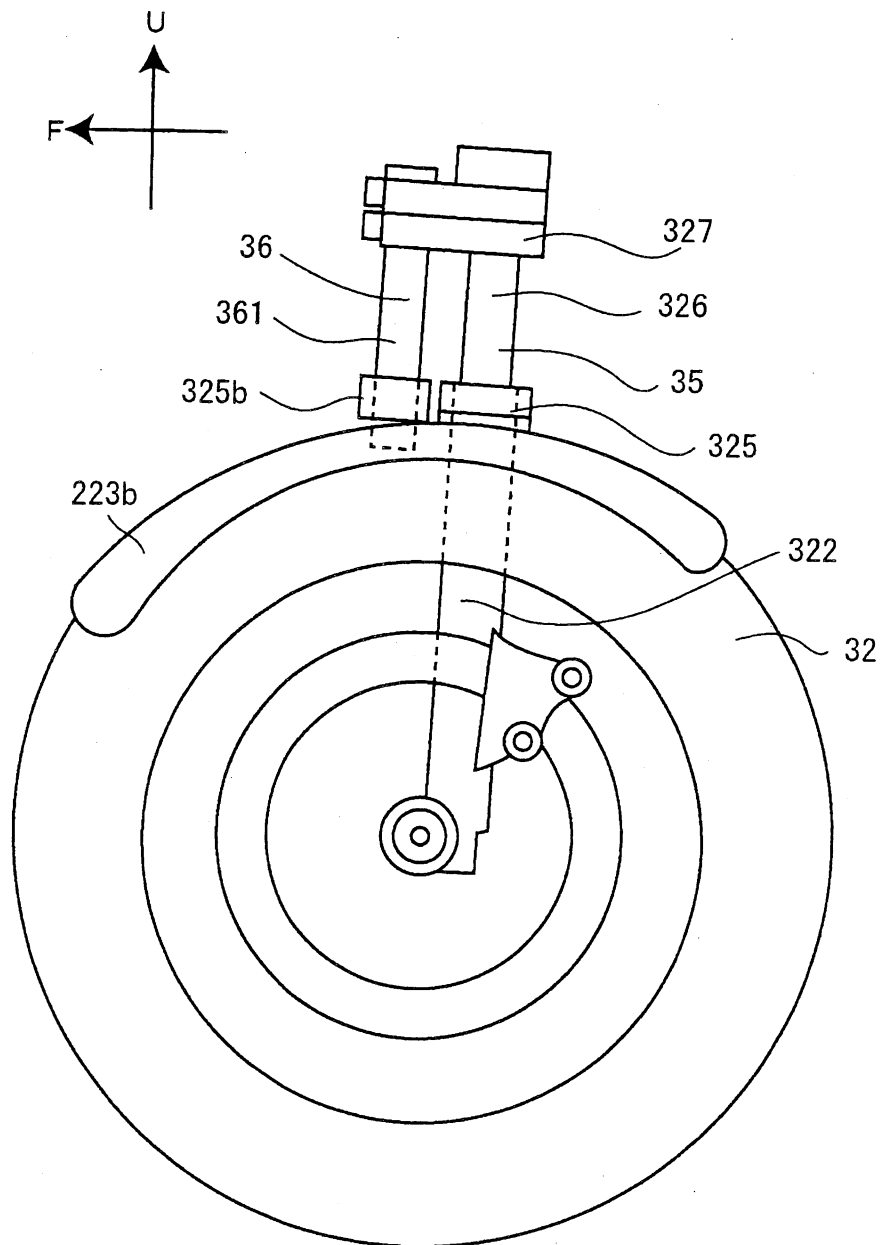


FIG. 4

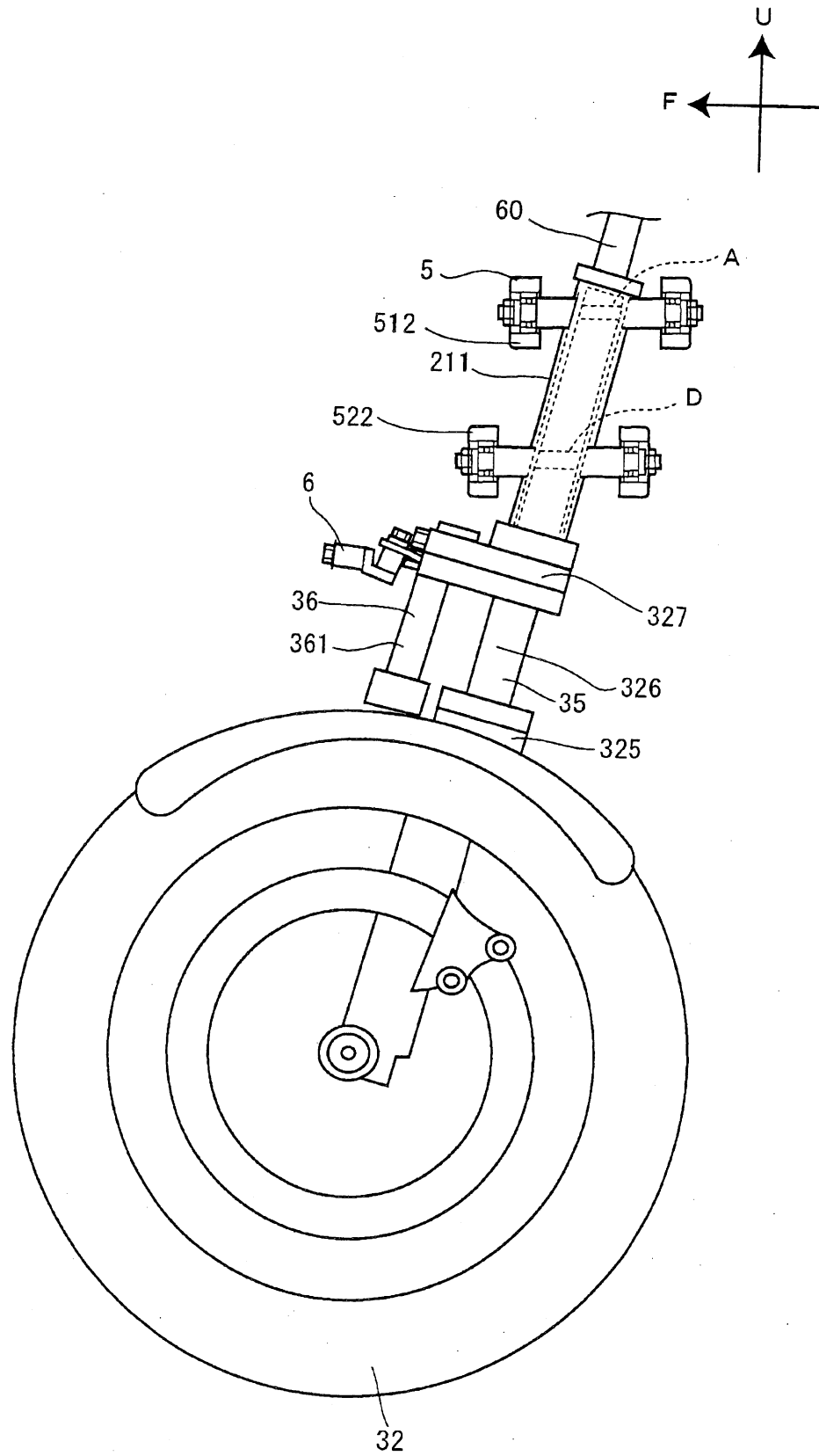


FIG. 5

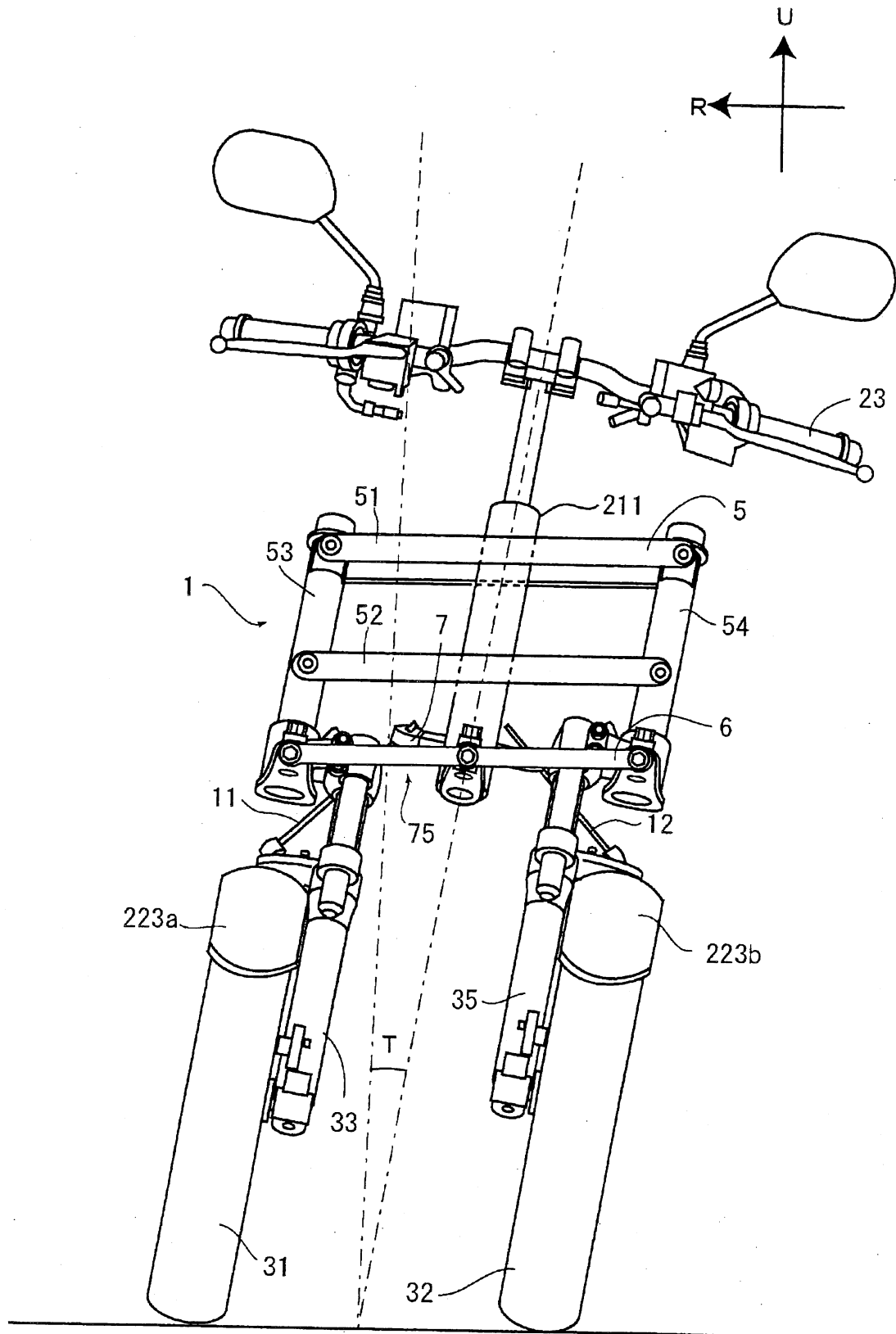


FIG. 6

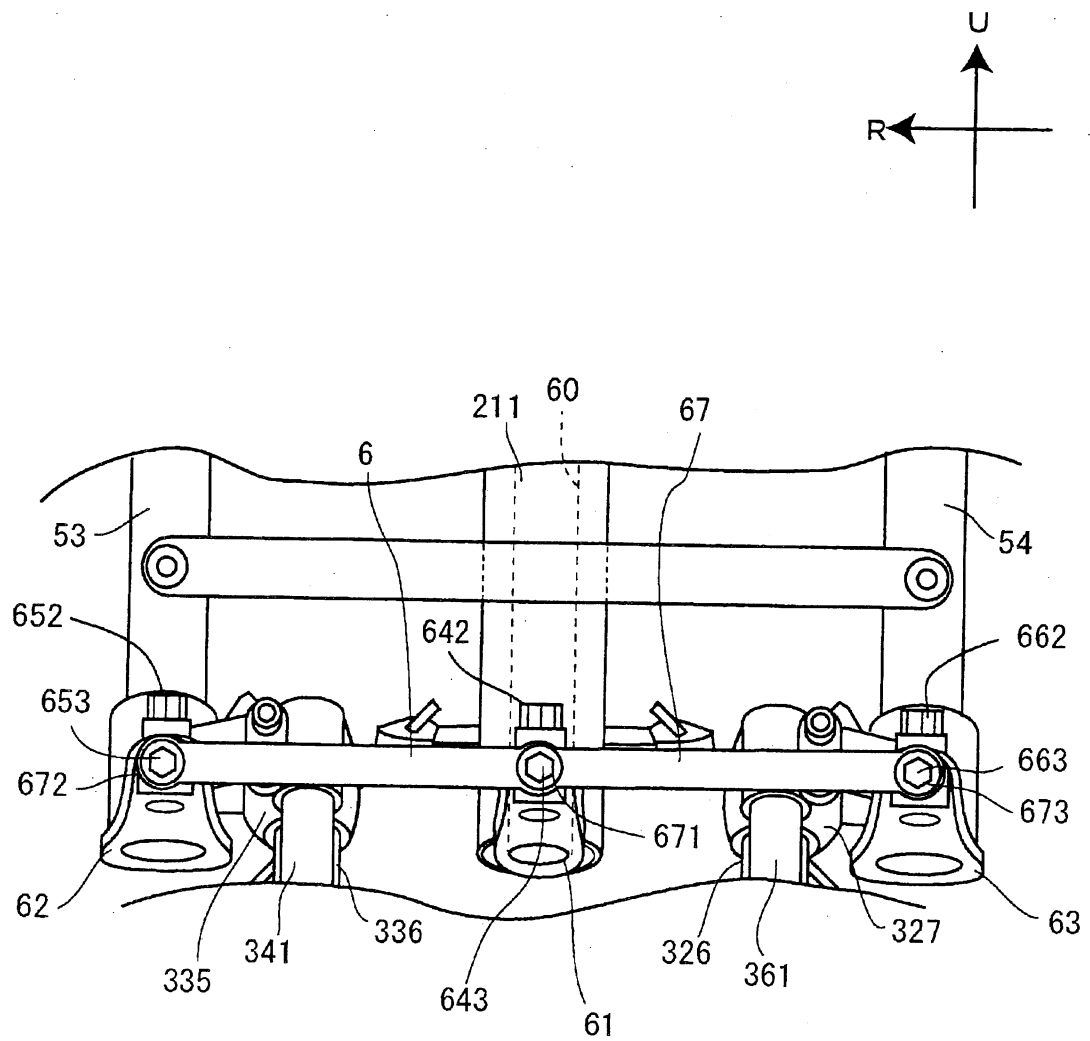


FIG. 7

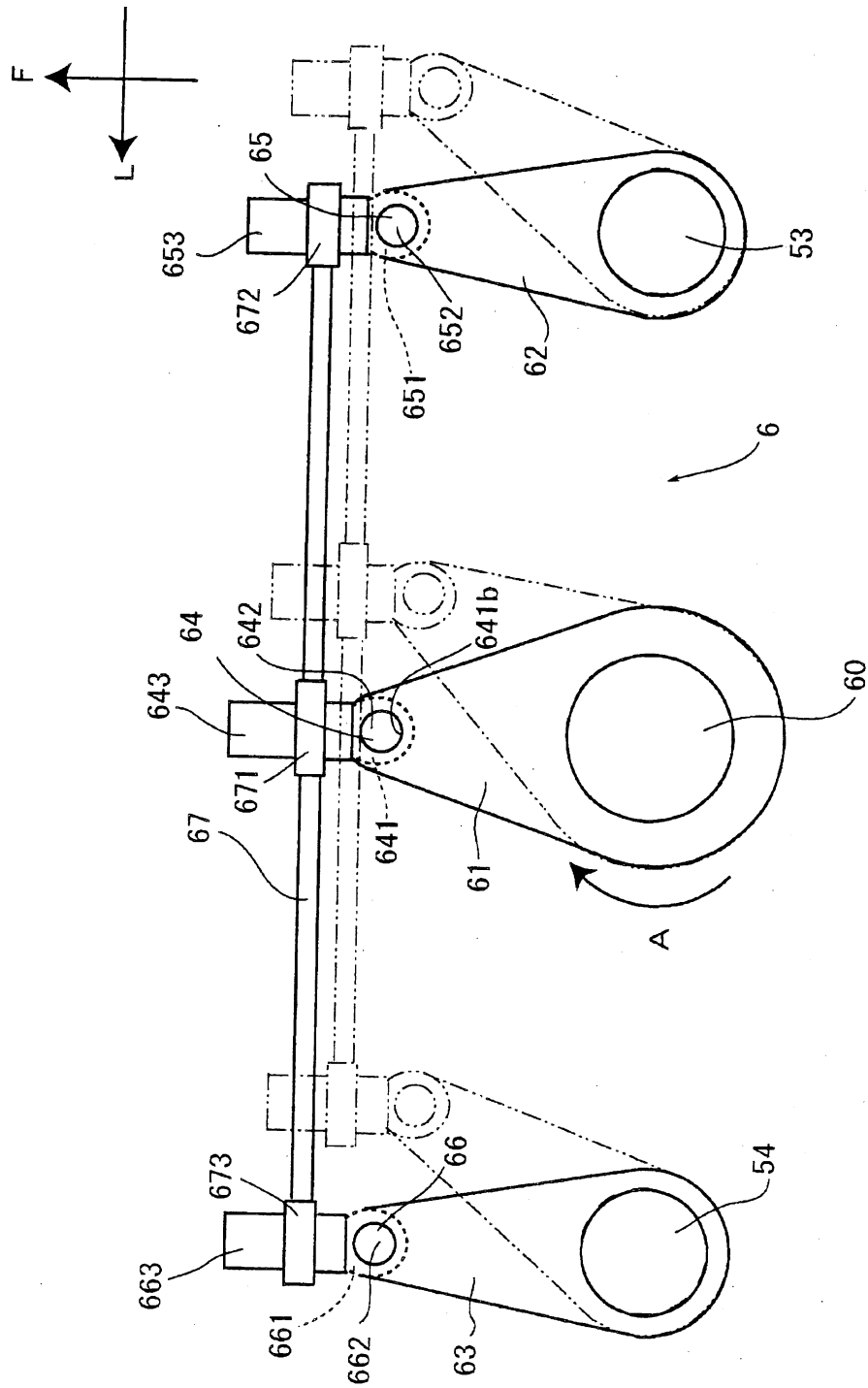


FIG. 9

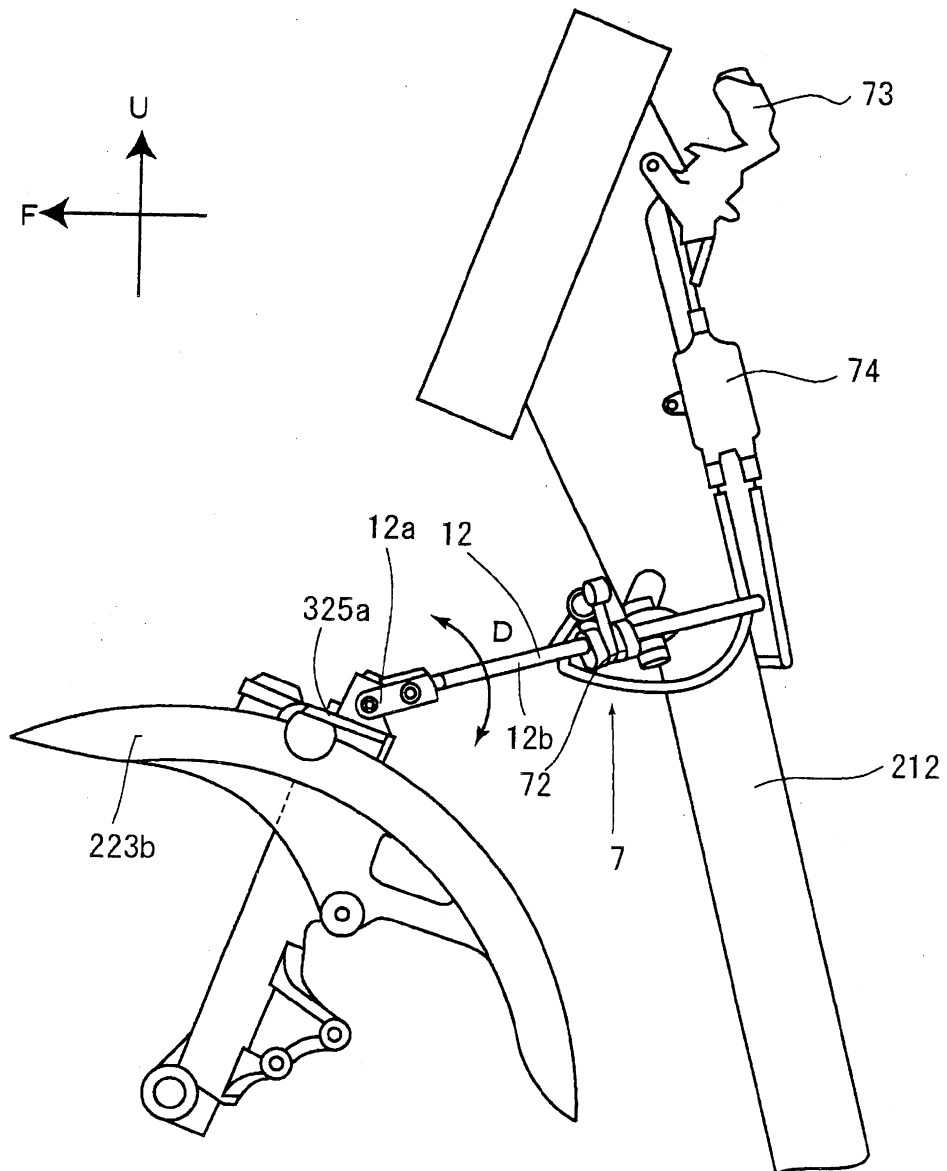


FIG. 11

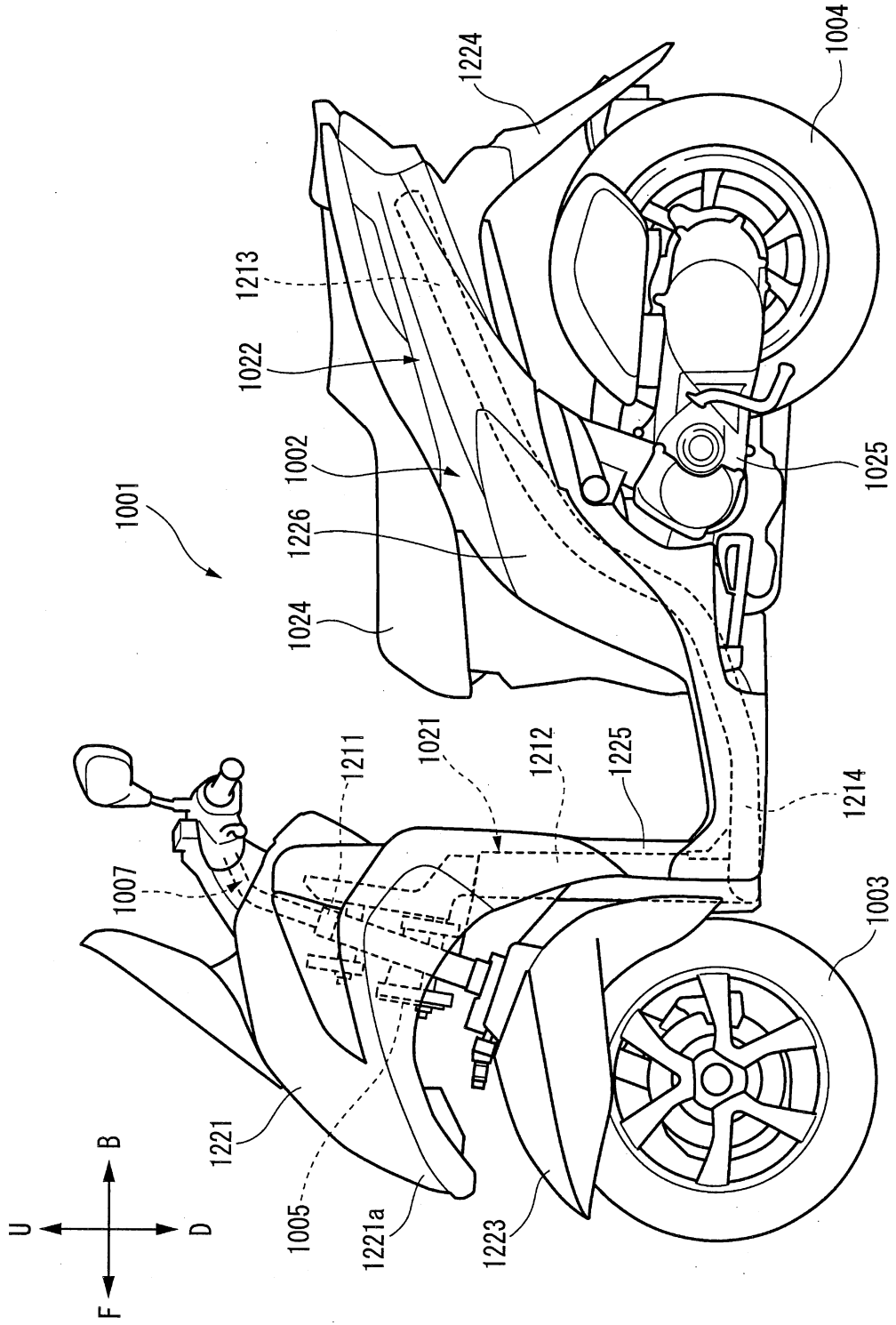


FIG. 12

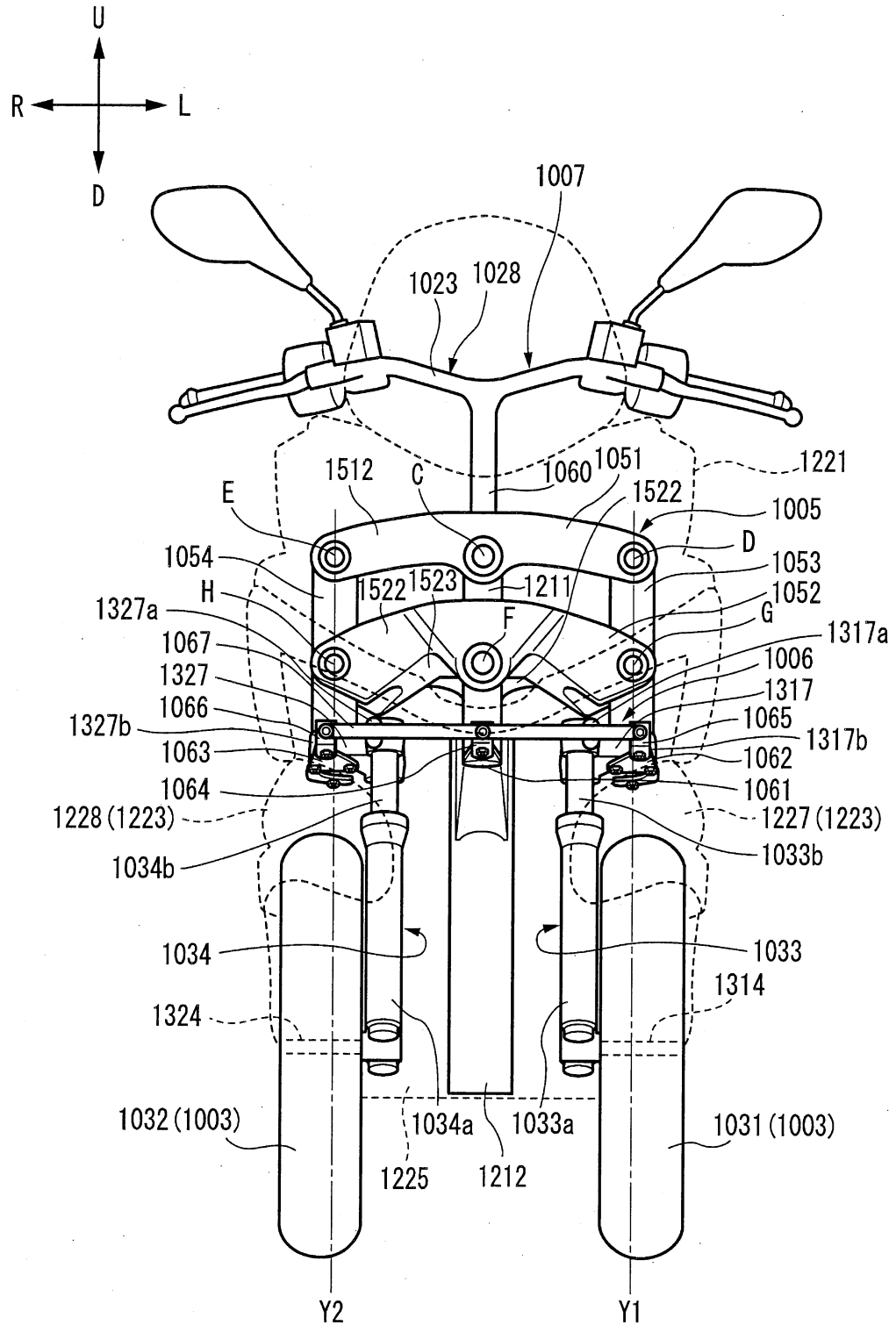


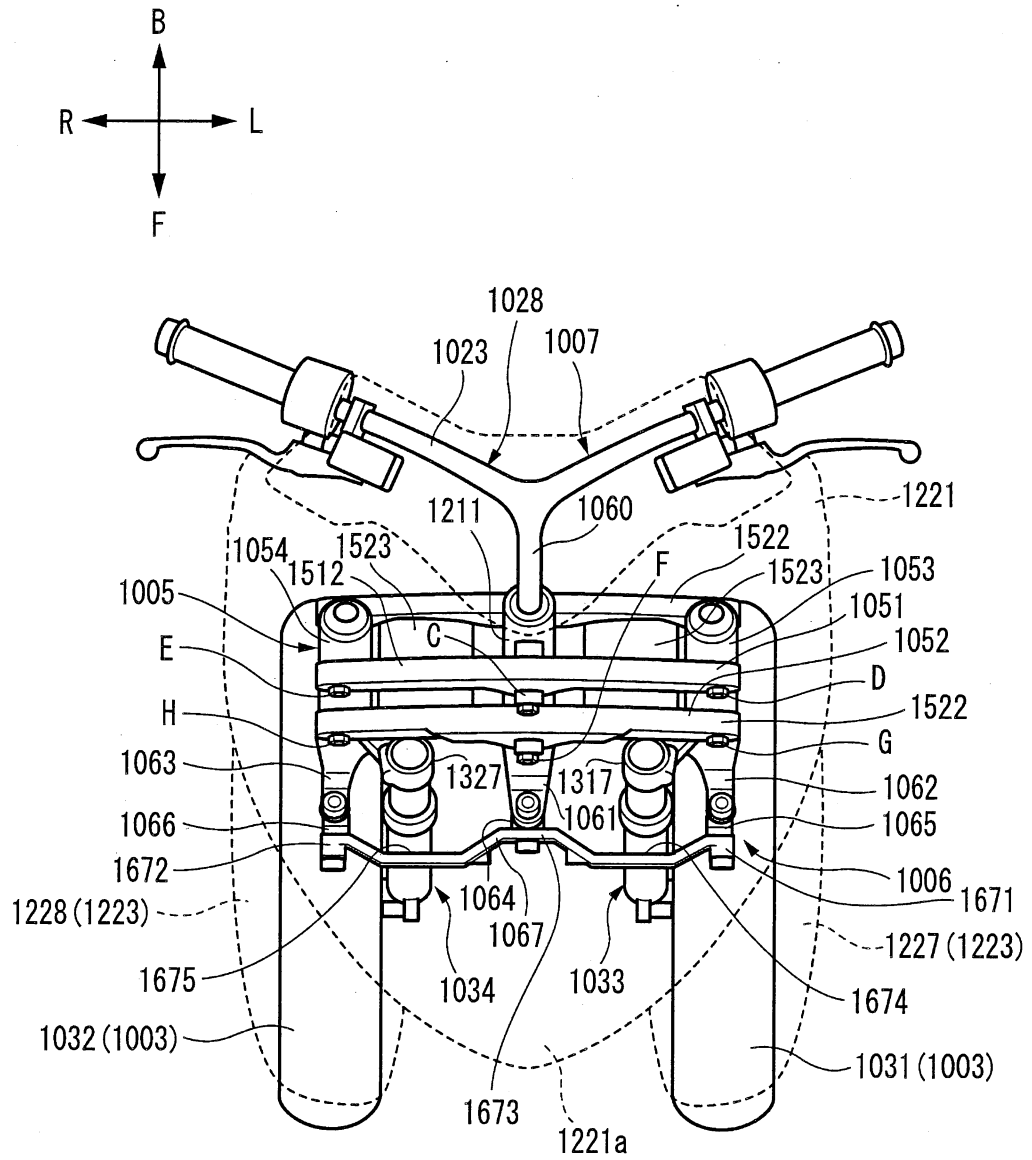
FIG. 13

FIG. 14

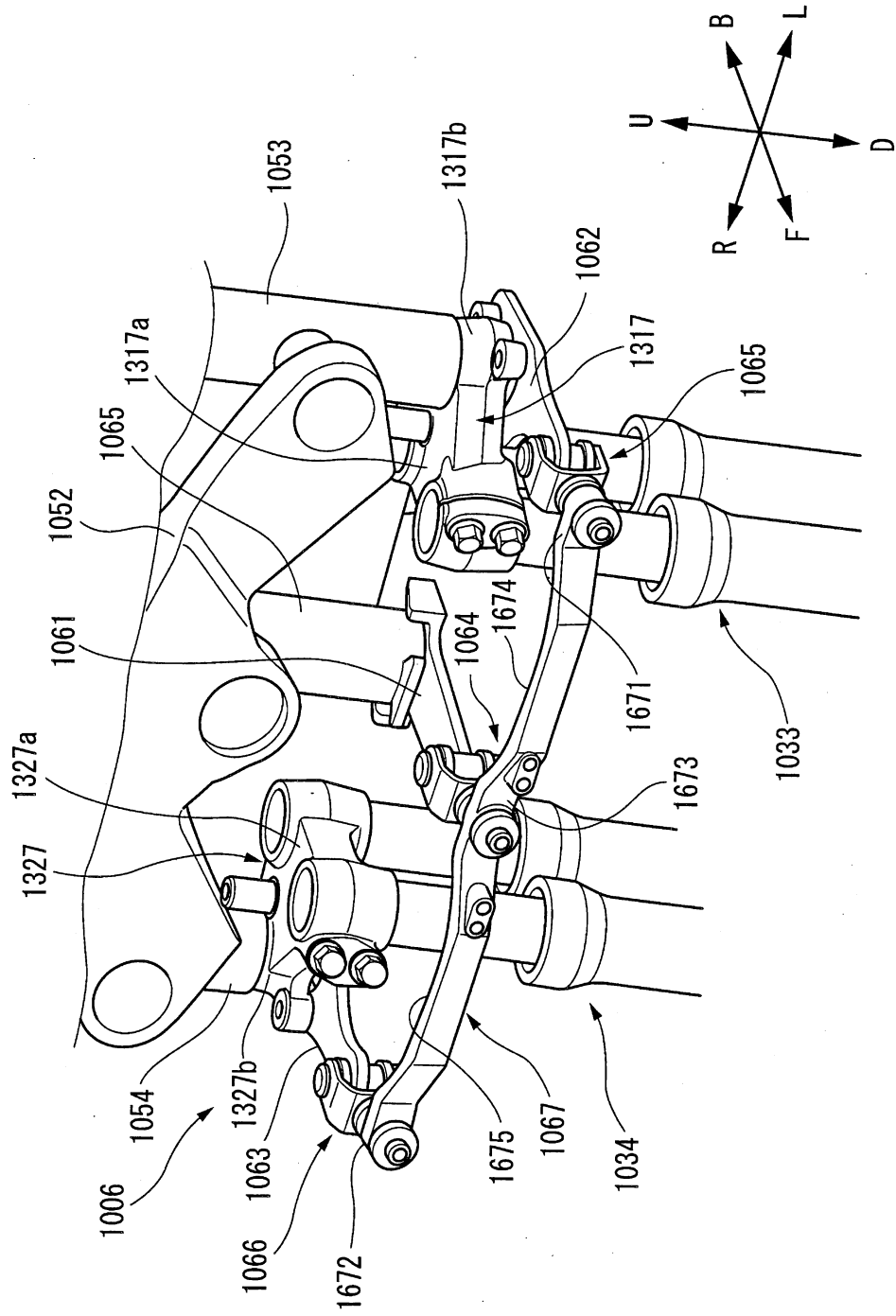


FIG. 15

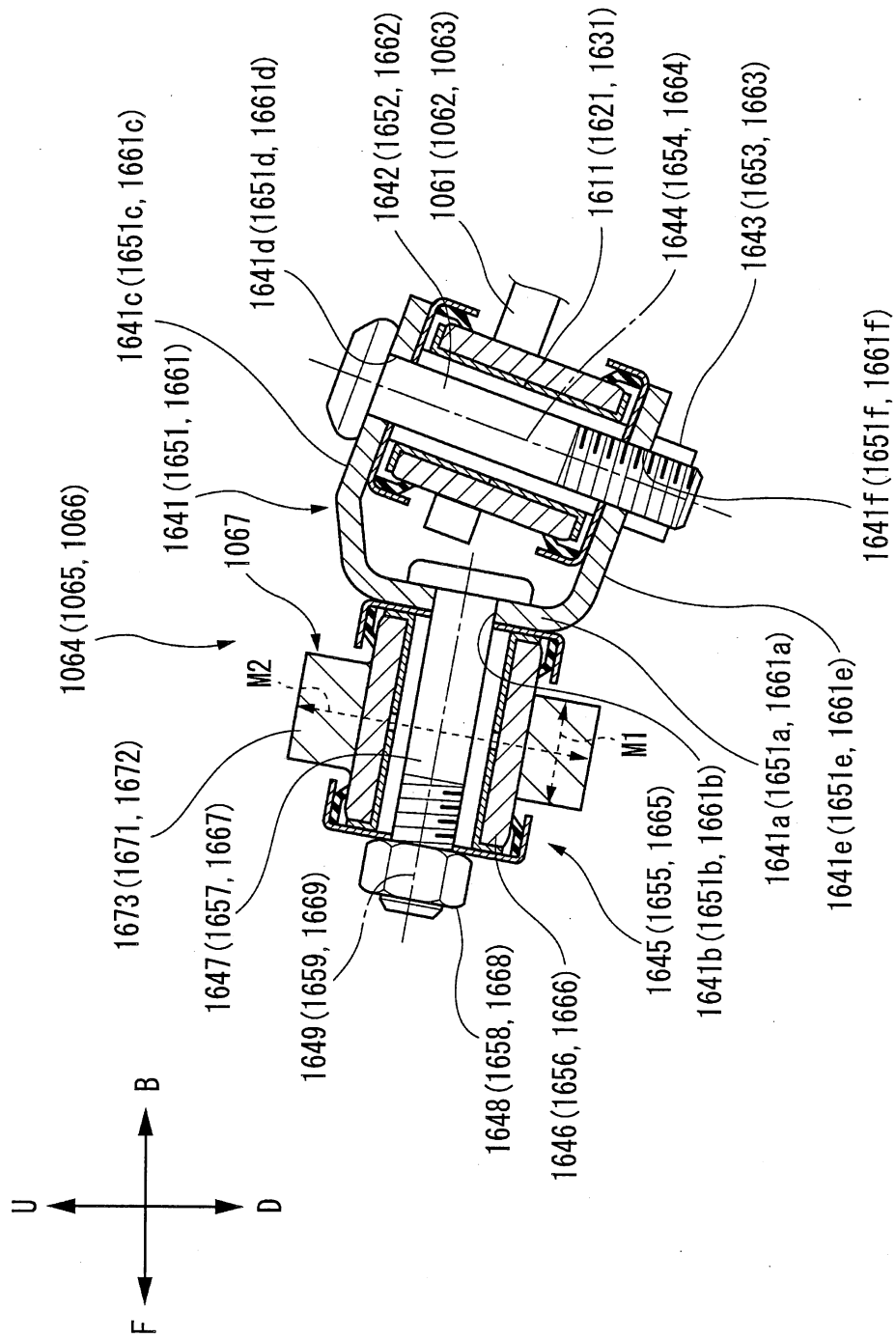
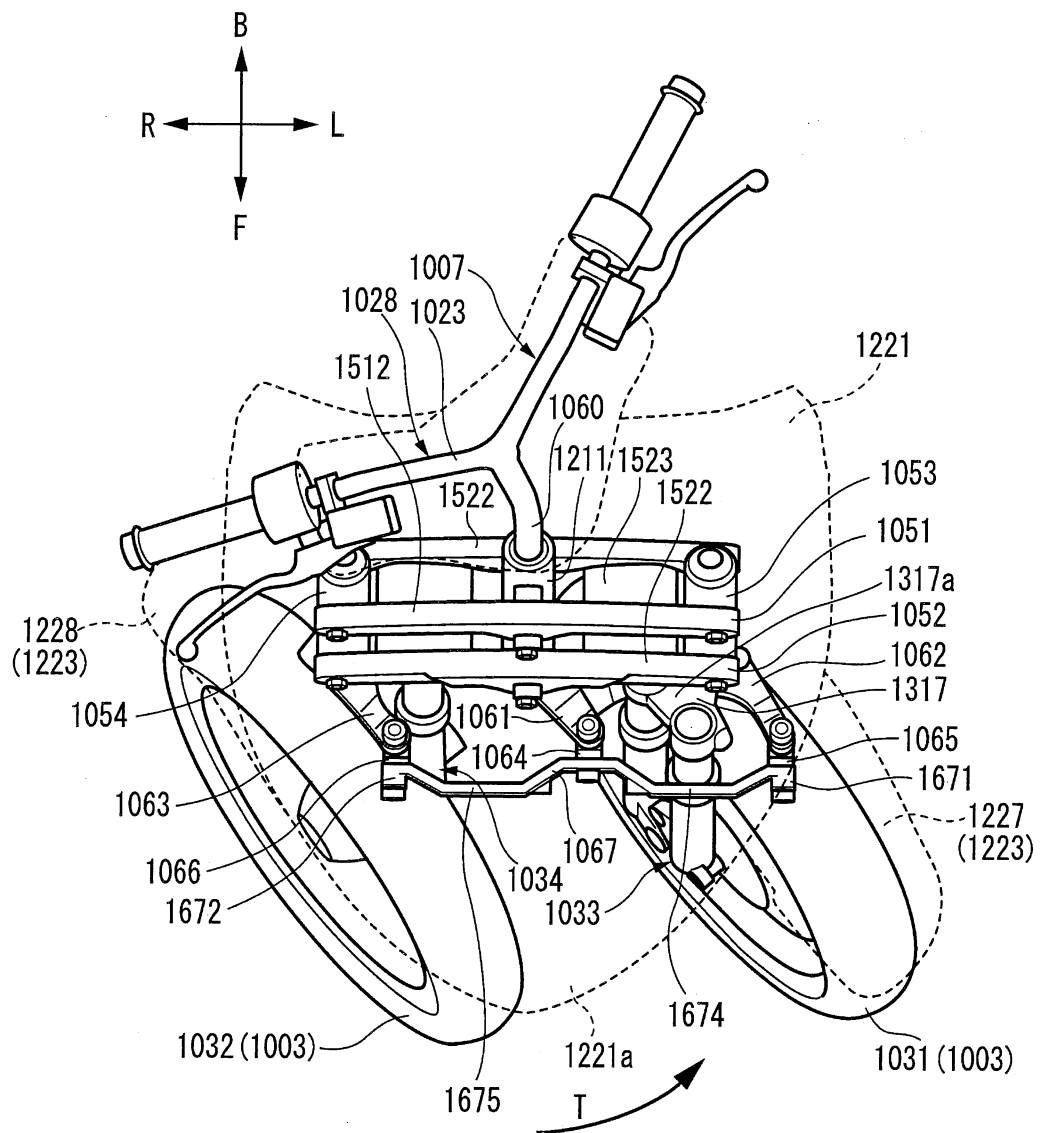


FIG. 16



A diagram showing a 2D coordinate system. The horizontal axis has arrows pointing left and right, labeled 'R' and 'L' respectively. The vertical axis has arrows pointing up and down, labeled 'U' and 'D' respectively. Two diagonal arrows originate from the center: one pointing up and to the right, labeled 'Uf', and one pointing down and to the left, labeled 'Df'.

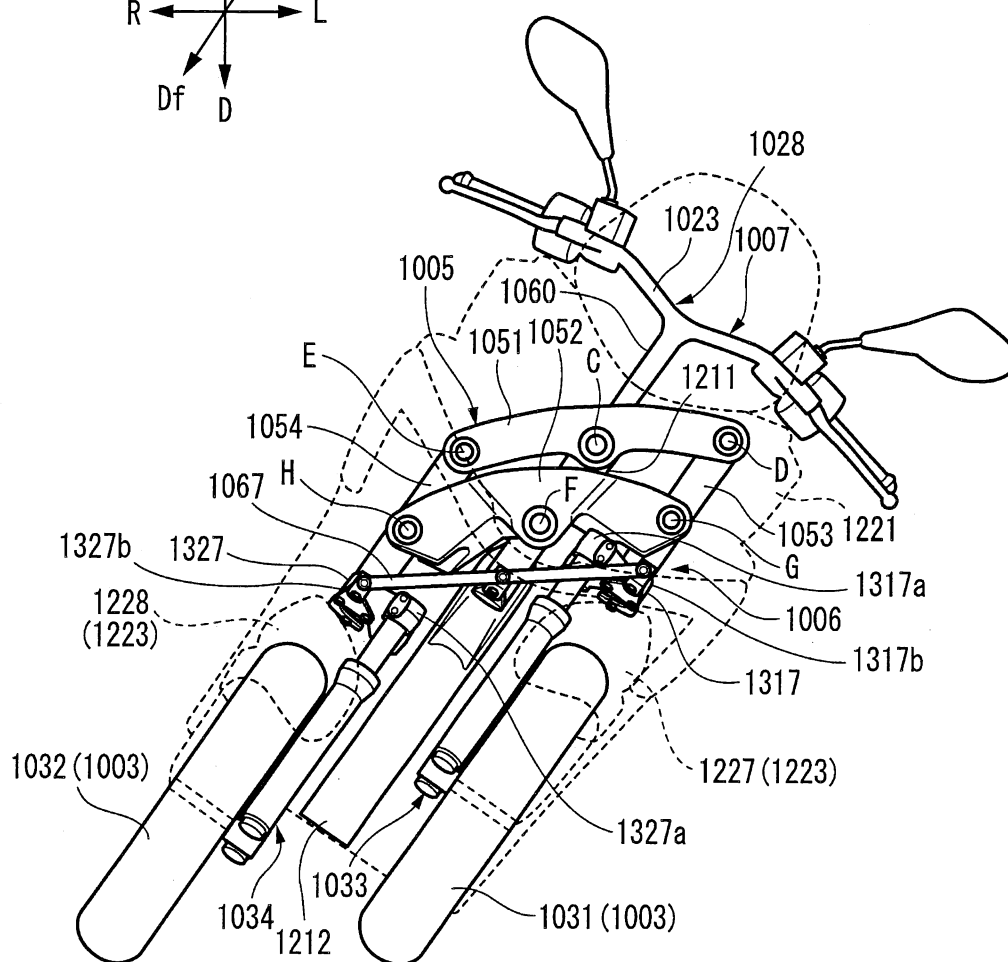


FIG. 18

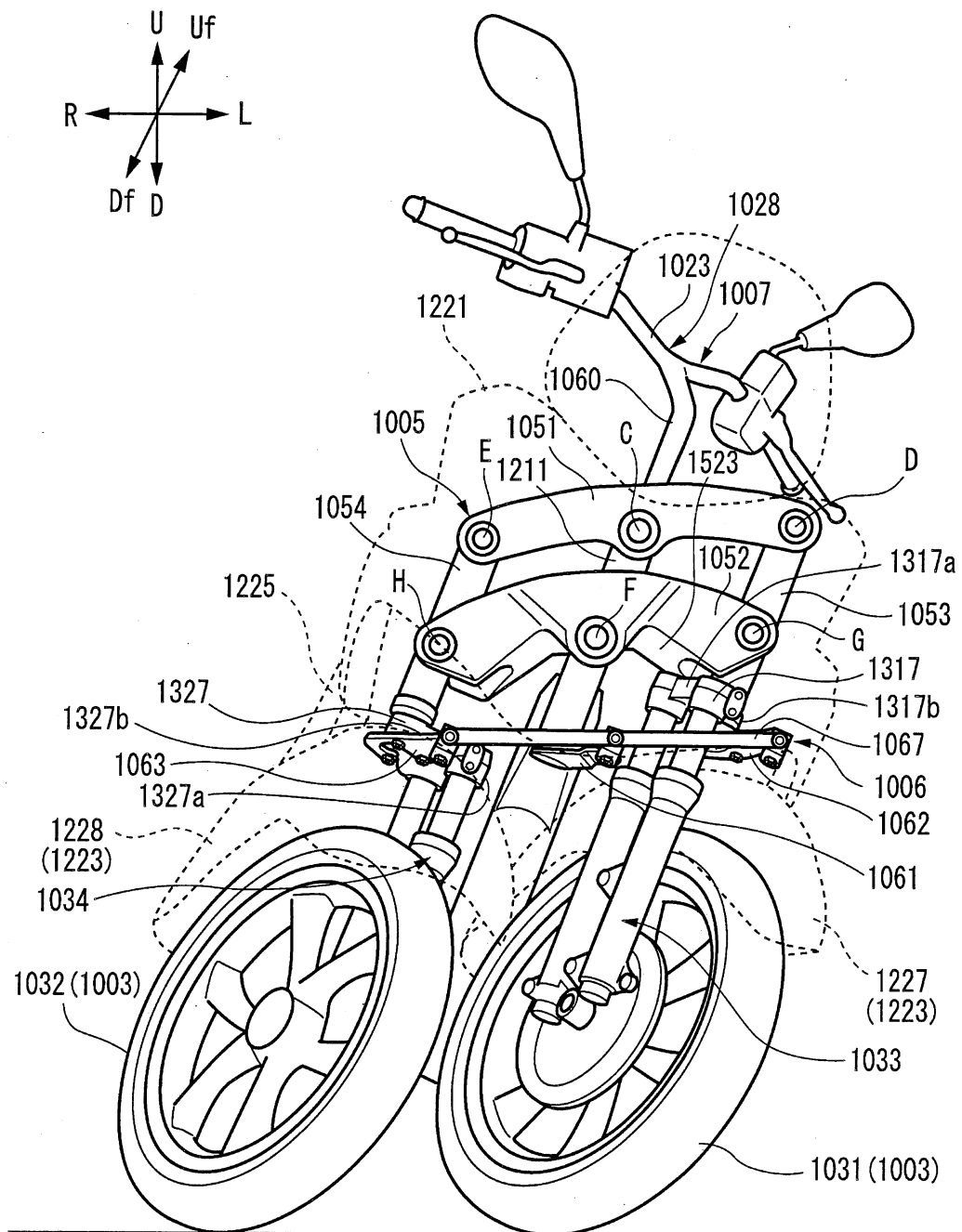


FIG. 19

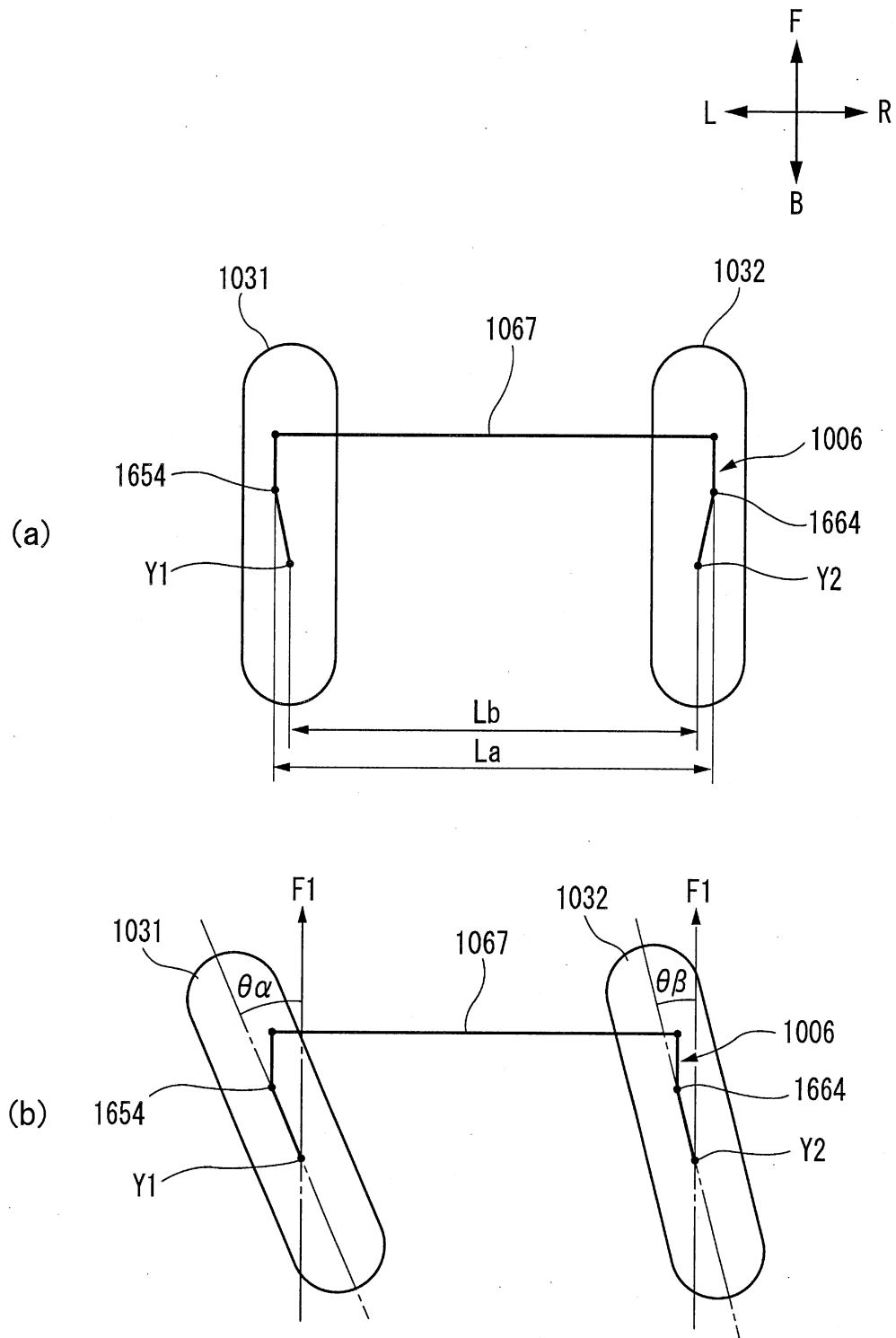


FIG. 20

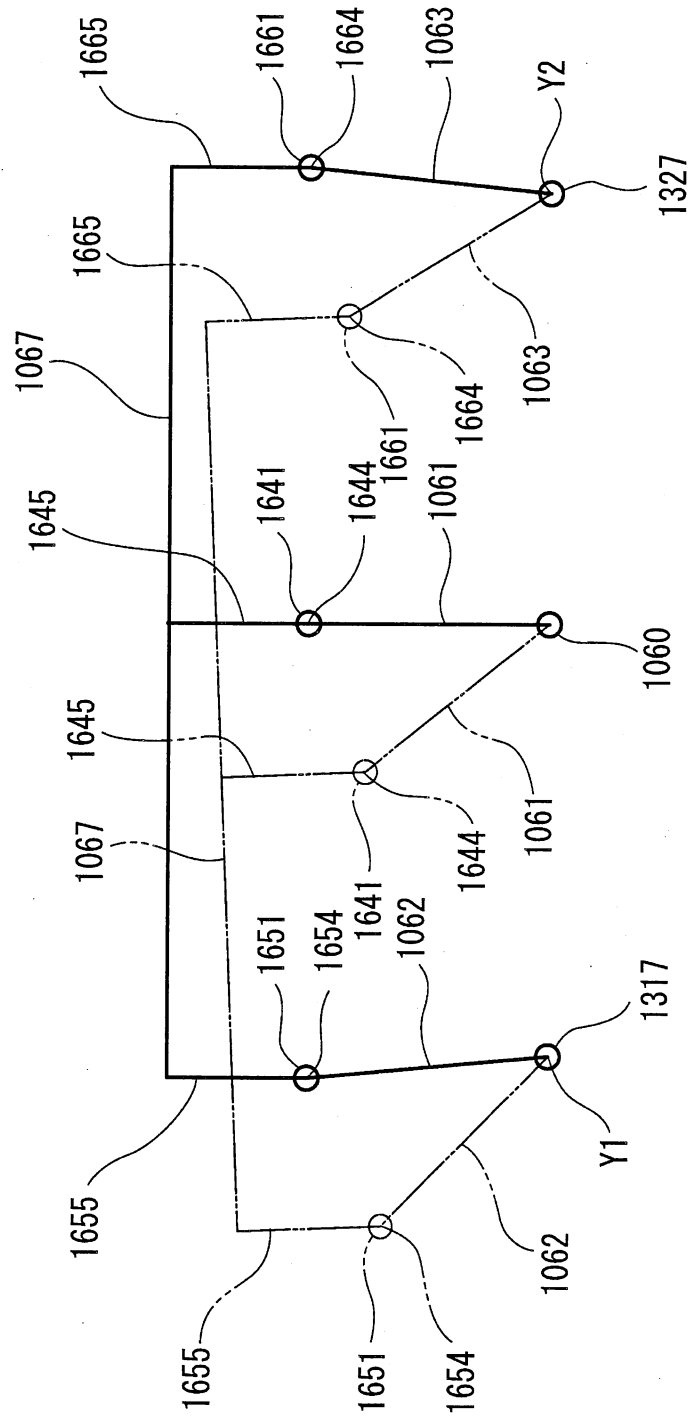


FIG. 21

