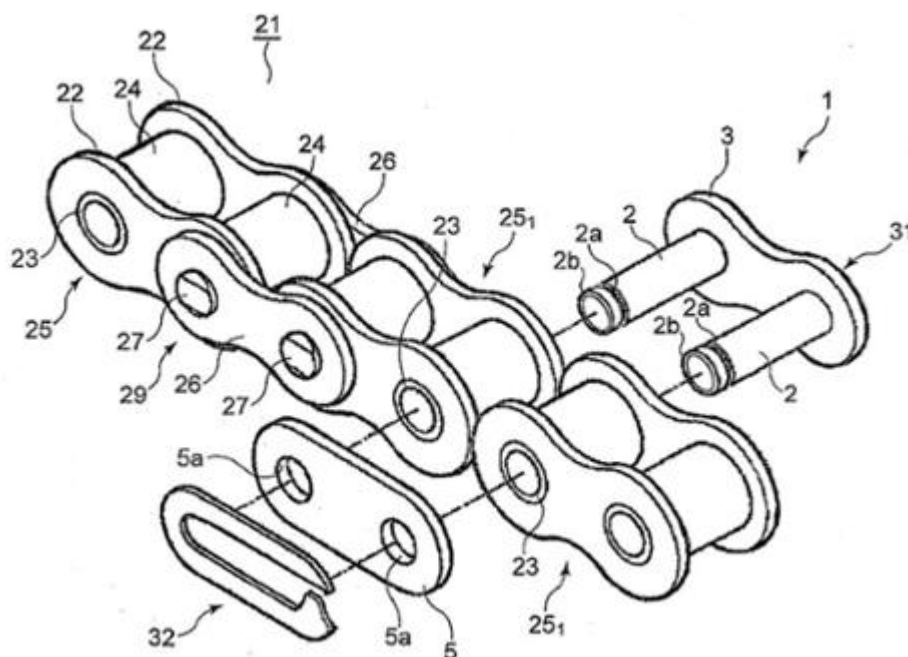




(21) 1-2012-00906 (22) 03/09/2009
(86) PCT/JP2009/004366 03/09/2009 (87) WO2011/027399 10/03/2011
(45) 25/06/2020 387 (43) 25/07/2012 292A
(73) DAIDO KOGYO CO., LTD. (JP)
I-197, Kumasaka-cho, Kaga-shi, Ishikawa 9228686 Japan
(72) KOMEYA, Akiyoshi (JP); HIRASAWA, Susumu (JP).
(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) KEP XÍCH VÀ XÍCH

(57) Sáng chế cung cấp kẹp xích có các chân được làm biến dạng một chút khi gắn với các chốt, có sự trợ giúp kẹp của phần gài chốt mặt bên mở được giữ, bao xung quanh rãnh chốt và vượt trội về độ bền. Phần cuối của chân đầu tiên (33b) được định dạng thẳng và chân khác (33c) được định dạng để có phần lồi nổi ở phần cuối của chúng. Kẹp được xoay vào trung tâm trên chốt đầu tiên trong khi gài chốt đầu tiên với phần gài chốt đầu tiên và uốn chân đầu tiên để nằm trên đầu của chốt khác để gài phần cong f của chân khác 33c với rãnh chốt của chốt khác và để gài phần nén của chân đầu tiên với rãnh chốt.



Lĩnh vực kỹ thuật đề cập

Sáng chế đề cập đến xích trong đó các bản xích liên kết được nối liên tục với nhau bằng các chốt, đặc biệt là chúng được cuộn quanh một trục quay để chuyển tải động năng của xe gắn máy và các phương tiện khác. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến kẹp được sử dụng để liên kết hai đầu của xích.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, xích cuộn được dùng cho xe gắn máy và các phương tiện khác trong đó bản xích được gắn kết liên tục với nhau bằng các chốt và được cuộn quanh một trục quay nhằm truyền động lực của xe máy và bánh răng truyền động và bằng cách nối hai đầu xích bằng một liên kết. Như được thể hiện ở các Fig. 7A và Fig. 7B, liên kết 1 bao gồm tám liên kết 3 (tám đế) trên đó hai chốt 2 được đặt chồng lên nhau và được gắn với tám liên kết 5. Chốt 2 của tám đế 3 có rãnh chốt bao quanh 2a ở phần cuối của nó. Sau đó, chốt 2 được chốt lại bằng kẹp 6 với các rãnh chốt bao quanh 2a của các chốt 2 trong khi gài các chốt với nhau thông qua tám liên kết.

Kế đó, đã được biết đến là các kẹp được thể hiện ở các Fig. 7C và Fig. 7D (sau đây gọi là các kẹp kiểu D và kẹp kiểu R). Như được thể hiện ở Fig. 7C, kẹp kiểu D 6₁ có dạng tấm thép hình chữ U có lỗ dọc 7 mà một đầu mở theo hướng bước xích 1-1 được và một đầu kia thì khép kín. Lỗ dọc 7 bao gồm phần hình bán nguyệt 7a được tạo thành trên phần bên khác và có đường kính bằng hoặc lớn hơn một chút so với rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2, về cơ bản phần hình bán nguyệt 7b được tạo thành trên một bên (phần bên mở ở Fig.

7C) và có đường kính nhỏ hơn một chút so với rãnh chốt bao quanh 2a trong điều kiện tự nhiên và phần rỗng trung gian 7c được tạo thành giữa các phần hình bán nguyệt 7a và 7b và có bề rộng (khoảng cách) được mở rộng dần ra từ phần hình bán nguyệt 7b trên một bên hướng tới phần hình bán nguyệt 7a trên một bên khác. Phần rỗng trung gian 7c có bề rộng rộng hơn so với đường kính của chốt 2 gần với phần hình bán nguyệt 7b trên một bên. Hơn nữa, kẹp 6₁ có rãnh chữ V 9 có bề rộng hẹp hơn so với đường kính của rãnh chốt bao quanh 2a bằng một khoảng xác định trước và được tạo thành ở phần bên mở ở phần gồm phần hình bán nguyệt 7b và phần nhọn 10 được tạo thành để mở rộng hướng về phía bên ngoài.

Kẹp kiểu D 6₁ hoạt động như sau. Ở trạng thái mà cả hai chốt 2 được gài vào nhau qua tấm liên kết 5 của khớp nối 1, kẹp 6₁ được nén theo hướng bước P như được thể hiện ở Fig. 7A, ví dụ, theo hướng theo chiều dọc của xích, trong khi nhận chốt 2 bởi phần rỗng trung gian 7c và tiếp giáp chốt 2 khác với các phần nhọn 10. Sau đó, kẹp 6₁ được làm biến dạng đàn hồi trung tâm trên phần gắn kết E và các phần nhọn 10 được nén bởi và được mở rộng theo rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2 khác. Do đó, phần đường kính của rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2 khác xuyên qua rãnh hình chữ V 9. Do đó, rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2 khác gài khớp với phần hình bán nguyệt 7a trên mặt bên khép kín và rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2 khác gài khớp với phần hình bán nguyệt 7b trên mặt bên mở. Do đó, khớp nối 1 được chốt và giữ chặt bởi kẹp 6₁ ở trạng thái trong đó các chốt 2 được gài xuyên qua tấm liên kết 5 và xích cuộn tuyến tính được gắn kết liên tục với nhau.

Cùng lúc, kẹp kiểu R 6₂ được tạo thành bởi tấm thép có lỗ dọc 12 và lỗ gần tròn 13 như được thể hiện ở Fig. 7D. Lỗ dọc 12 bao gồm phần hình bán nguyệt 12a được tạo thành trên phần cuối của mặt bên khác (mặt bên khép kín,

mặt bên kết nối) của vòng tròn chia I-I và có đường kính bằng hoặc lớn hơn một chút so với đường kính của rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2, phần hình bán nguyệt 12b được tạo thành trên phần cuối của mặt bên khác (mặt bên mở) khép kín lỗ tròn 13 và có đường kính lớn hơn so với đường kính của chốt 2 và phần rỗng 12c có bề rộng giữa hai phần hình bán nguyệt hẹp dần từ một mặt bên (mặt bên mở) đến mặt bên khác (mặt bên khép kín). Vùng giữa lỗ dọc 12 và lỗ tròn 13 được chia tách bởi các phần lồi 19 mà mặt từ mỗi bên xuyên qua rãnh cắt 15. Trong khi các phần lồi 19 tiếp nối từ mỗi bên khác ở rãnh cắt trong điều kiện tự nhiên, chúng có thể được tách ra từ mỗi bên khác khi có lực bên ngoài tác động vào. Lỗ tròn 13 có đường kính bằng hoặc nhỏ hơn một chút so với đường kính của rãnh chốt bao quanh 2a của chốt 2 trong điều kiện tự nhiên. Kẹp kiểu R 6₂ cũng có rãnh hình chữ V 16 trên mặt bên mở của vòng tròn chia I-I và phần nhọn 17 được tạo thành để mở rộng từ rãnh hình chữ V 16 về phía bên ngoài.

Kẹp kiểu R 6₂ cũng hoạt động theo cách tương tự với kẹp kiểu D 6₁. Đó là, trong trạng thái các chốt 2 được gài xuyên qua tấm liên kết 5, kẹp kiểu R 6₂ được nén xuống theo hướng bước P trong khi tiếp nhận chốt 2 bởi phần hình bán nguyệt lớn 12b hoặc phần rỗng 12c của lỗ dọc 12 và tiếp giáp chốt 2 khác với phần nhọn 17. Sau đó, kẹp kiểu R 6₂ được làm biến dạng đàn hồi trung tâm trên phần gắn kết E và phần nhọn 17 được nén bằng với và mở rộng cùng rãnh chốt 2a của chốt 2 khác. Sau đó, phần đường kính của rãnh chốt 2a đi xuyên qua rãnh hình chữ V 16. Vì vậy, rãnh chốt 2a của chốt 2 gài khớp với phần hình bán nguyệt 12a và rãnh chốt 2a của chốt 2 khác gài khớp với lỗ tròn 13. Theo đó, khớp nối 1 chốt và giữ chặt tấm liên kết 5 và gắn xích cuộn liên tục với nhau.

Tài liệu ưu tiên

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 Công bố Patent Nhật Bản số Hei.3-038456

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Khi gài khớp với các chốt 2, cả hai kẹp kiểu D và kiểu R 6₁ và 6₂ chặn các kẹp khỏi bị tháo rời khỏi rãnh chốt 2a bằng cách bao xung quanh các chốt 2 từ bên ngoài của hướng trục giao đến vòng tròn chia 1-1 (theo hướng trục giao thẳng đến vòng tròn chia 1-1 ở các Fig. 7C và Fig. 7D) bởi các phần hình bán nguyệt 7a và 12a trên mặt bên liên kết cũng như phần hình bán nguyệt 7b hoặc lỗ tròn 13 trên mặt bên mở. Ở đây, trong khi cả hai rãnh hình chữ V (các phần nối) 9 gồm phần hình bán nguyệt 7b trên mặt bên mở của kẹp kiểu D 6₁ bao xung quanh rãnh chốt 2a khoảng 45 độ từ hướng trục giao đến vòng tròn, kẹp kiểu R 6₂ bao xung quanh rãnh chốt 2a với góc rộng hơn, để kẹp kiểu R 6₂ nói trên vượt trội về độ bền.

Bằng cách đó, vì mặt bên truyền động (mặt bên căng) và mặt bên trục (mặt bên lỏng) của xích truyền động (xích cuộn) được luân phiên và biến đổi mô men xoắn nhiều lần, hoạt động căng xích truyền động luôn luôn biến đổi. Khi xích được sử dụng trong các thiết bị vận tải cụ thể là xe gắn máy, số các vòng quay và tăng ga và phanh khác nhau rất nhiều và góc gập của xích cũng rộng. Như vậy, lực tác động mạnh hoạt động lặp đi lặp lại trên kẹp theo hướng vòng tròn chia cũng như theo hướng trục giao với nó.

Nói chung, kẹp 6 được gắn để giữ chặt rãnh chốt 2a bởi phần hình bán nguyệt mặt bên mở 7b hoặc lỗ tròn 13 và được thiết kế để rãnh hình chữ V 9 và 16 không đi xuyên qua rãnh chốt 2a ngay cả khi một lực bên ngoài hoạt động lặp đi lặp lại trên trên kẹp 6 theo hướng vòng tròn chia và theo hướng trục giao với nó. Tuy nhiên, các kẹp 6₁ và 6₂ được tạo thành đối xứng với vòng tròn chia 1-1 và bề rộng (khoảng cách) giữa các móc rãnh hình chữ V 9 và 16

được giới hạn trong một khoảng cách nhất định tính đến sự biến dạng của kẹp khi chốt kẹp với các chốt. Sau đó, nếu các lực tác động mạnh theo hướng vòng tròn chia và theo hướng trục giao với nó để hoạt động trên kẹp, các lực F của các chân nén và mở rộng G của kẹp hoạt động lặp đi lặp lại như được thể hiện ở các Fig. 7C và Fig. 7D. Lực này cũng có thể làm suy yếu khả năng phục hồi kẹp như đã mô tả ở trên và gây ra sự cố đáng tiếc.

Mặc dù có thể đạt hiệu quả thu hẹp bề rộng giữa các móc rãnh hình chữ V 9 và 16 để ngăn chặn kẹp khỏi bị tách rời khỏi rãnh chốt 2a, mức độ biến dạng của kẹp khi gài kẹp với các chốt trở nên lớn nếu bề rộng bị thu hẹp. Sau đó, kẹp có thể bị biến dạng độ dẻo, do đó làm giảm lực kẹp như được mô tả ở trên và trở nên dễ bị tổn thương với sự cố đáng tiếc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Như vậy, mục đích của sáng chế hướng tới việc giải quyết những vấn đề được mô tả ở trên bằng cách cung cấp kẹp xích đã được sắp xếp để một chân bị biến dạng theo hướng nằm ngang với mặt phẳng của kẹp và chân khác có phần lồi nổi bao xung quanh rãnh chốt gắn kẹp với các chốt.

Cách thức giải quyết vấn đề

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề cập đến việc cung cấp kẹp xích 32 được gắn với cặp chốt 2 của khớp nối 1 để liên kết không ngừng các mặt của dây xích 21; bao gồm

phần gắn kết 33a, chân đầu tiên 33b và chân khác 33c mở rộng tương ứng theo một hướng từ phần gắn kết;

chân đầu tiên và các chân khác 33b và 33c được tạo thành không đối xứng với nhau của vòng tròn chia 1-1 kết nối các trung tâm của một cặp chốt 2

khi được gắn với cặp chốt 2 để chân đầu tiên 33b có phần nén 33e kéo dài thẳng tại phần cuối của nó và chân khác 33c có phần lõi nối 33d chiếu theo hướng của chân đầu tiên 33b ở phần cuối của chúng;

kẹp là một tấm 33 trong đó các phần cuối của chân đầu tiên và chân khác 33b và 33c được mở bởi rãnh hình chữ V 34;

phần gài chốt 35a được cung cấp trên mặt bên của phần gắn kết 33a và gài với rãnh chốt 2a được tạo thành xung quanh chốt 2;

phần rỗng 35b được cung cấp liên tục từ phần gài chốt 35a và các phần tác động b có bề rộng lớn hơn đường kính của chốt;

phần gài khác 35c được cung cấp trên mặt bên mở của chân đầu tiên và chân khác 33b và 33c, được tạo thành bởi phần cong f được tạo thành trên phần lõi 33d của chân khác 33c và phần nén 33e của chân đầu tiên 33b và gài với rãnh chốt 2a được tạo thành xung quanh chốt 2;

đường kính 2R1 của phần gài chốt đầu tiên 35a được thiết kế nhỏ hơn so với đường kính của chốt 2 và bằng hoặc lớn hơn một chút so với đường kính của rãnh chốt 2a;

bề rộng j ở vị trí bề rộng tối đa c-c giữa chân đầu tiên 33b và chân khác 33c bao gồm một phần gài khác 35c được thiết kế ngắn hơn so với đường kính của rãnh chốt 2a bằng một khoảng xác định trước trong điều kiện tự nhiên; và

một khoảng xác định trước nhằm hỗ trợ việc kẹp rãnh chốt 2a khi kẹp 32 được gắn với chốt 2;

trong đó phần gài chốt đầu tiên 35a được gài với rãnh chốt 2a của chốt đầu tiên 2₁ nhận được từ phần rỗng 35b và kẹp 32 được bật vào trung tâm trên chốt đầu tiên 2₁ trong khi đang cuốn chân đầu tiên 33b để nó nằm trên đầu của chốt khác 2₂ để gài phần gài chốt khác 35c với rãnh chốt 2a của chốt khác 2₂ cho phép kẹp vào.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, tốt hơn là, kẹp 32 có lỗ dọc 36 được bao xung quanh bởi phần gắn kết 33a, chân đầu tiên 33b và chân khác 33c và có phần cuối được mở bởi rãnh hình chữ V và phần gài chốt hình bán nguyệt 35a được tạo ra trên mặt bên của phần gắn kết 33a của lỗ dọc 36, phần gài chốt khác 35c được tạo ra trên mặt bên mở của lỗ dọc 36 và phần rỗng 35b được tạo ra giữa phần gài chốt 35a và phần gài chốt khác 35c.

Theo phía cạnh thứ ba của sáng chế, tốt hơn là, hình dạng của phần nén 33e của chân đầu tiên 33b bao gồm phần gài chốt khác 35c có phần thẳng d.

Theo phía cạnh thứ tư của sáng chế, tốt hơn là, phần lồi 33d của chân khác 33c chiếu theo hướng của chân đầu tiên 33b ngang qua vòng tròn chia l-l và phần cong f được tạo ra trên phần lồi được tạo cong với bán kính R1 tập trung trên vị trí k lên đến mặt bên của chân đầu tiên từ vòng tròn chia l-l trong điều kiện tự nhiên.

Theo phía cạnh thứ năm của sáng chế, tốt hơn là, bề mặt cuối của chân khác 33c bao gồm phần nhọn h mở rộng từ vòng tròn chia l-l với một góc định trước α' .

Theo sáng chế, xích 21 bao gồm một số lượng lớn các liên kết bên trong 25 và liên kết bên ngoài 29 được liên kết luân phiên bằng các chốt 27 và được liên kết không ngừng bằng khớp nối 1; trong đó các chốt 2 của khớp nối 1 được chốt bản cách sử dụng kẹp xích 32 như đã mô tả ở trên.

Cần lưu ý rằng các chữ số tham chiếu trong ngoặc đơn chỉ đề cập đến trong các hình vẽ và không ảnh hưởng đến các cấu hình đã mô tả trong yêu cầu bảo hộ theo cách bất kỳ.

Các ưu điểm của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ sáu của sáng chế, kẹp có chân đầu

tiên bao gồm phần nén thẳng ở phần cuối của nó và chân khác bao gồm phần lồi có phần cong ở phần cuối của nó và được xoay xung quanh trong khi đang uốn chân đầu tiên để nó nằm trên đầu của chốt khác để gài phần gài chốt khác với rãnh chốt của chốt khác trong khi gài phần gài chốt đầu tiên với rãnh chốt của chốt thứ nhất. Do đó, kẹp có thể được gắn vào cặp chốt liên kết với sự biến dạng nhỏ và không thể gây ra sự biến dạng dẫn nở. Hơn nữa, vì sự trợ giúp kẹp của phần gài chốt khác được tạo ra trên mặt bên mở của các chân đầu tiên và các chân khác có thể được đảm bảo hoàn toàn, kẹp có thể được giữ bởi chốt với sự trợ giúp kẹp ngay cả khi có một lực lớn theo hướng trục giao với vòng tròn chia hoạt động lặp đi lặp lại trên kẹp từ xích. Ngoài ra, vì phần cong được tạo thành trên phần lồi của chân không đối xứng khác gài rãnh chốt để bao bọc xung quanh nó, phần gài chốt khác chốt chắc chắn chốt ngay cả khi có một lực lớn theo hướng vòng tròn chia hoạt động lặp đi lặp lại trên kẹp từ xích. Vì vậy, kẹp theo sáng chế có độ bền hoàn hảo để giảm tải do các hoạt động liên tục như đã mô tả ở trên và sẽ không hỏng chốt trong một thời gian dài ngay cả khi được sử dụng dưới điều kiện khắc nghiệt như xích truyền động được sử dụng cho xe gắn máy. Vì vậy, kẹp theo sáng chế có thể kéo dài tuổi thọ của xích.

Theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, các phần gài chốt đầu tiên và phần gài chốt khác và phần rỗng được tạo thành bởi lỗ dọc, để cấu trúc của kẹp được đơn giản và có thể dễ sản xuất với chi phí thấp trong khi vẫn duy trì đầy đủ các chức năng như đã mô tả ở trên.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, phần nén của chân đầu tiên bao gồm phần gài chốt khác có phần thẳng, để chân đầu tiên có thể được uốn cong và sẵn sàng nằm trên đầu của chốt khác và gài chắc với rãnh chốt bởi khả năng biến dạng đàn hồi của nó. Vì vậy, kẹp có thể được gắn với rãnh chốt. Phần thẳng cũng nén rãnh chốt với phần cong của chân khác và thể hiện đầy đủ hiệu

quả của việc giữ kẹp bởi sự trợ giúp kẹp. Hơn thế nữa, kẹp có thể dễ dàng được tháo rời bởi việc nhả chốt phần cong khỏi rãnh chốt.

Theo khía cạnh thứ tư của sáng chế, phần cong của chân khác bao gồm phần gài chốt khác bao bọc xung quanh rãnh chốt ngang qua vòng tròn chia, để kẹp có khả năng chịu tải trọng cao theo hướng vòng tròn chia và độ bền cao chống lại hư hỏng, nổ và các loại khác.

Theo khía cạnh thứ năm của sáng chế, kẹp có thể được sẵn sàng di chuyển ra khỏi các chốt liên kết bằng một dụng cụ như kìm kẹp giữa phần nhọn và chốt khác để tác dụng một lực theo hướng tháo rời phần cong khỏi rãnh chốt đến chân khác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình phối cảnh thể hiện phần liên kết của xích cuộn theo sáng chế được áp dụng;

Các Fig. 2A đến Fig. 2C thể hiện kẹp để liên kết theo sáng chế, trong đó Fig. 2A là hình phía trước, Fig. 2B là hình mặt phẳng và Fig. 2C là hình mặt bên;

Fig. 3 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái đang gắn kẹp theo sáng chế với liên kết;

Fig. 4 là hình phía trước thể hiện trạng thái khi đang di chuyển kẹp theo sáng chế ra khỏi chốt;

Fig. 5A là đồ thị biểu thị các kết quả thử nghiệm khi độ bền của kẹp theo sáng chế được so sánh với kẹp đã biết và Fig. 5B là biểu đồ thể hiện phương pháp thử nghiệm;

Fig. 6 là hình phía trước của kẹp theo sáng chế đã được sửa đổi một phần; và

Các Fig. 7A đến Fig. 7D thể hiện liên kết trước và các kẹp, trong đó Fig. 7A là hình phía trước của liên kết, Fig. 7B là hình cảnh mặt cắt từng phần của liên kết, Fig. 7C là hình phía trước thể hiện kẹp kiểu D và Fig. 7D là hình phía trước thể hiện kẹp kiểu R.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig. 1 là hình phối cảnh thể hiện phần gắn kết của xích cuộn với kẹp theo sáng chế được áp dụng. Đó là, Fig. 1 thể hiện các phần cuối của xích cuộn 21. Xích cuộn 21 bao gồm các liên kết bên trong 25 trong mỗi của các phần cuối của hai tấm liên kết bên trong 22 được nối hờ bởi các bạc 23 quanh trục lăn 24 và các liên kết bên ngoài 29 trong mỗi của các phần cuối của hai tấm liên kết bên ngoài 26 được kết nối bởi các chốt 27. Sau đó, các chốt 27 được gài vừa khít vào trong các bạc 23 tương ứng để liên kết luân phiên các liên kết bên trong 25 với các liên kết bên ngoài 29. Hai phần cuối của xích cuộn 21 bao gồm các liên kết bên trong 25 được liên kết để các liên kết bên trong 25₁ đối diện với nhau.

Khi cả hai liên kết cuối 25₁ của xích cuộn 21 được kết nối bằng khớp nối 1, xích cuộn 21 là không giới hạn. Khớp nối 1 bao gồm tấm đế 31 trong đó các chốt liên kết được bảo đảm ở cả hai phần cuối của tấm liên kết bên ngoài thứ nhất 3 và tấm liên kết bên ngoài thứ nhất 5. Chốt liên kết 2 được cung cấp với rãnh vòng tròn (rãnh chốt) 2a được tạo thành để có độ sâu định trước ở phần cuối của chúng và cạnh 2b của phần cuối được vát cạnh. Các chốt liên kết 2 của tấm đế 31 được gài vừa khít vào bên trong các bạc 23 của cả hai liên kết 25₁, hai lỗ chốt 5a của tấm liên kết 5 được lắp vừa với các chốt 2 chiếu ngoài bề mặt của tấm đối diện với hướng gài và kẹp 32 theo sáng chế được giữ chặt với rãnh chốt 2a của chốt 2.

Như thể hiện ở các Fig. 2A đến Fig. 2C, kẹp 32 được định dạng của tấm thứ nhất 33 được chế tạo từ các loại thép như thép cacbon và thép công cụ, được đúc thành hình xác định bằng cách nén, gia công laze hoặc phương pháp tương tự, được cấp độ cứng định trước và có khả năng phục hồi thông qua xử lý nhiệt định trước như tôi qua nhiệt và nước lạnh. Tấm 33 về cơ bản có định dạng hình chữ U trong khi có phần gắn kết 33a và đôi chân 33b và 33c mở rộng theo hướng vòng tròn chia I-I từ phần gắn kết. Sau đó, lỗ dọc thứ nhất 36 được bao quanh bởi phần gắn kết và các chân và được mở bởi rãnh hình chữ V 34 ở phần cuối thứ nhất được tạo ra. Cuối mặt bên khép kín (phần gắn kết) của lỗ dọc 36 bao gồm phần hình bán nguyệt 35a có đường kính (bán kính R1) bằng hoặc lớn hơn so với rãnh chốt 2a của chốt 2. Phần hình bán nguyệt 35a bao gồm phần gài chốt đầu tiên để gài với rãnh chốt 2a. Tiếp tục từ hai điểm cuối của phần gài chốt đầu tiên 35a là phần rỗng 35b có bề rộng được mở rộng với bán kính lớn r. Phần rỗng 35b có bề rộng tối đa b trên mặt bên khép kín với phần gài chốt đầu tiên 35a và bề rộng xung quanh bề rộng tối đa được mở rộng hơn so với đường kính của chốt 2.

Phần rỗng 35b có hình dạng thẳng mà bề rộng của nó được thu hẹp dần từ phần bề rộng tối đa tới mặt bên mở. Phần gắn kết 33a của tấm 33 có bề rộng tương đối và cặp chân 33b và 33c có bề rộng thu hẹp tương đối tương tự xung quanh phần rỗng 35b. Hai chân được định dạng để chúng tiếp cận dần dần với nhau như hình chữ U. Mặt bên lỗ dọc của chân đầu tiên 33b là phần thẳng d mở rộng song song với vòng tròn chia I-I từ điểm cuối c của phần thẳng của phần rỗng trong điều kiện tự nhiên. Phần thẳng d tạo thành một phần của rãnh hình chữ V 34. Do đó, chân đầu tiên 33b mở rộng thẳng về cơ bản đến phần cuối. Chân đầu tiên bao gồm phần nén 33e ở phần thẳng d và rãnh hình chữ V ở phần cuối phía trước được làm cong với bán kính e.

Phần cong ($1/4$ vòng tròn) f có bán kính $R1$ bằng với bán kính của phần hình bán nguyệt 35a được định dạng từ điểm cuối c của phần thẳng rỗng trên mặt bên lỗ dọc của chân khác 33c. Phần cong f mở rộng bằng cách bắt chéo một chút bên trên vòng tròn chia $l-l$. Mặt bên mở của phần cong f là phần thẳng g mở rộng song song với phần thẳng d như được mô tả ở trên trong điều kiện tự nhiên. Rãnh hình chữ V 34 được định dạng giữa hai phần thẳng d và g . Hơn nữa, phần nhọn h mở rộng với một góc định trước α (ví dụ, khoảng 45°) với vòng tròn chia $l-l$ được định dạng từ mép ngoài của phần thẳng g . Do đó, phần cuối của chân khác 33c chiếu như một cái móc và được định dạng không đối xứng từ chân đầu tiên thẳng 33b.

Phần lồi 33d của chân khác 33c chiếu tới mặt bên của chân đầu tiên 33b bằng cách bắt chéo một chút bên trên vòng tròn chia $l-l$. Phần gài chốt khác 35c gài với rãnh chốt 2a được định dạng ở điểm cuối lỗ dọc 36 bởi phần nén 33e bao gồm phần thẳng d của chân đầu tiên 33b và phần cong f của chân khác 33c. Bề rộng (khoảng cách) j của các điểm ranh giới $c-c$ của phần rỗng 35b bao gồm phần gài chốt khác 35c ngắn hơn so với đường kính của rãnh chốt 2a bởi một khoảng cách định trước. Khoảng cách này trợ giúp kẹp khi kẹp 32 được gài khớp với rãnh chốt 2a. Hơn nữa, trong khi phần cong f có bán kính $R1$ lớn hơn chút ít so với bán kính của rãnh chốt 2a, trung tâm k đó mở thêm đến mặt bên của chân đầu tiên 33b từ vòng tròn chia $l-l$. Khoảng cách mở thêm về cơ bản bằng với lượng phần lồi của vị trí cuối g của phần lồi 33d của chân khác 33c từ vòng tròn chia $l-l$. Khoảng cách m của rãnh hình chữ V 34 được thiết kế hơi nhỏ hơn so với bán kính của rãnh chốt 2a. Tấm 33 là một mặt phẳng và có độ dày t mỏng hơn so với rãnh của rãnh chốt 2a.

Tiếp theo, phương pháp để gắn kẹp 32 với chốt 2 sẽ được giải thích nhờ tham khảo Fig. 3. Trước tiên, chốt 2 được đặt nghiêng bởi một góc định

trước với vòng tròn chia 1-1 của liên kết 1 để tiếp nhận chốt liên kết đầu tiên 2_1 đến lỗ dọc 36 từ xung quanh phần khoảng cách tối đa b của phần rỗng 35b. Ở trạng thái trong đó chốt liên kết đầu tiên 2_1 được tiếp nhận bởi phần rỗng 35b của lỗ dọc, kẹp 32 trượt dọc theo bề mặt mặt bên ngoài của tấm liên kết 5 của liên kết 1 và phần hình bán nguyệt 35a, ví dụ, phần gài chốt đầu tiên, gài khớp với rãnh chốt 2a của chốt liên kết đầu tiên 2_1 . Ở trạng thái này, cả hai chân 33b và 33c của kẹp 32 được tháo rời từ chốt liên kết khác 2_2 và được đặt trong mặt bên đầu tiên của chốt liên kết khác 2_2 .

Sau đó, kẹp 32 được di chuyển trong khi hướng ngược với bề mặt bên ngoài của tấm liên kết 5 để chân đầu tiên 33b nằm trên đầu của chốt liên kết khác 2_2 . Ở trạng thái này, kẹp 32 được xoay vào giữa trên chốt thứ nhất 2_1 theo hướng như đã chỉ ra bởi mũi tên D ở Fig. 3 để gài phần cong f , ví dụ, phần gài chốt khác 35c, với rãnh chốt 2a của chốt liên kết khác 2_2 . Ở trạng thái này, như đã thể hiện bởi các dây xích ở các Fig. 2B và Fig. 2C, chân thẳng 33b uốn cong theo hướng ngang với mặt phẳng (theo hướng trục chốt) và di chuyển trượt trên đầu chốt 2_2 . Trong đó, chân khác 33c di chuyển trượt dọc theo bề mặt mặt bên ngoài tấm liên kết 5 và phần cong f của nó gài khớp với rãnh chốt 2a.

Ở trạng thái này, chân đầu tiên 33b được làm biến dạng theo hướng mở rộng rãnh hình chữ V 34 (như được chỉ dẫn ở dây xích trong Fig. 2C) bằng cách sử dụng phần vát cạnh 2b ở gờ của chốt 2 hoặc bằng cách sử dụng một dụng cụ. Sau đó, khi phần thẳng d của chân 33b nằm trên đầu bề mặt của chốt 2_2 , phần cuối của chân đầu tiên 33b được phục hồi để tiếp giáp với bề mặt bên ngoài của tấm liên kết 5 bằng cách phục hồi kẹp 32 và phần thẳng d bao gồm phần gài chốt khác 35c gài khớp với rãnh chốt 2a.

Do đó, cả hai phần gài chốt 35a và 35c gài với các rãnh chốt 2a và kẹp

32 chốt liên kết 1 để nó không bị kéo ra khỏi xích cuộn 21, để xích cuộn được kết nối không ngừng. Vì sự trợ giúp kẹp mang lại bởi khoảng cách j của phần gài chốt mặt bên mở 35c ngắn hơn so với đường kính của rãnh chốt, phần gài chốt khác 35c của kẹp 32 khi đang trong trạng thái gài luôn luôn được nghiêng để gài với rãnh chốt 2a và phần cong f có phần lồi 33d bao bọc xung quanh rãnh chốt 2a với phần nén 33e của chân đầu tiên 33b.

Theo đó, ngay cả khi xích cuộn 21 được sử dụng như là xích truyền động của xe gắn máy, tải trọng tác động với góc uốn lớn hoạt động lặp đi lặp lại trên xích do tăng ga và phanh và tải hoạt động lặp đi lặp lại trên kẹp 32 theo hướng vòng tròn chia 1-1 và theo hướng trục giao (hướng thẳng trong Fig. 2A) qua các chốt liên kết 2, phần gài chốt mặt bên mở 35c luôn luôn giữ lực neo chống lại lực theo hướng trục giao bằng lực kẹp (lực nghiêng) như được mô tả trên đây và giữ chắc chắn chốt chống lại lực theo hướng vòng tròn chia bởi phần cong f kéo dài gần hoặc qua vòng tròn chia 1-1, để kẹp 32 sẽ không bị kéo ra khỏi chốt.

Hơn nữa, mặc dù các kẹp 6_1 và 6_2 ưu tiên đã mô tả ở trên được làm biến dạng theo hướng mở rộng cả hai chân G bằng một giá trị đạt được bằng cách trừ đi bề rộng a của rãnh hình chữ V từ đường kính của rãnh chốt khi đang gắn kẹp với các chốt, kẹp 32 theo sáng chế chỉ cần được làm biến dạng theo hướng mở rộng chân đầu tiên 33b trong khi gài chân khác 33c với rãnh chốt. Do đó, vì chân khác 33c đã được gài sẵn, kẹp 32 theo sáng chế cần được làm biến dạng bởi một giá trị đạt được bằng cách trừ đi bề rộng m của rãnh hình chữ V từ một nửa đường kính của chốt trên cơ sở một nửa sự khác biệt giữa đường kính của chốt và rãnh chốt. Như vậy, số lượng biến dạng giảm đáng kể. Do đó, không có sự biến dạng độ đàn hồi của kẹp khi gắn với các chốt và sự trợ giúp chốt đã mô tả ở trên được duy trì. Như vậy, kẹp theo sáng

chế có thể duy trì đều đặn đủ sự trợ giúp kẹp đã mô tả ở trên đồng thời có thể duy trì sức chịu cao ngay cả khi tải trọng biến động lớn hoạt động lặp đi lặp lại trên kẹp bởi thiết kế của phần gài chốt mặt bên mở 35c bao xung quanh chốt đến vòng tròn chia.

Fig. 4 thể hiện trạng thái khi kẹp 32 được tháo ra để thay thế xích cuộn do kéo dài và như của xích cuộn 21. Một phần giữa phần nhọn h ở phần cuối của chân khác 33c và phần cuối (đầu) của chốt khác 2_2 được kẹp bởi dụng cụ 40, ví dụ như kìm. Sau đó, dụng cụ 40 được giữ chặt để cả hai phần kẹp 40a và 40b tiếp xúc tiếp để tác dụng một lực theo hướng mũi tên G tới phần cuối (phần nhọn) h của chân khác 33c với chốt 2_2 . Qua đó, kẹp 32 uốn cong theo hướng trong đó chân khác 33c tách ra từ chân đầu tiên 33b và phần cong f của phần gài chốt mặt bên mở 35c biến dạng để được tháo rời khỏi rãnh chốt 2a. Tại thời điểm đó, lực theo hướng mũi tên G vuông góc với phần nhọn h hoạt động trên chân khác 33c. Lực này hoạt động theo hướng gần với hướng tiếp tuyến của phần cong f và làm biến dạng chân 33c để mở rộng ra phía bên ngoài. Mặc dù phần cong f bao quanh rãnh chốt 2a với một góc lớn, nó có thể được tháo rời tương đối dễ dàng.

Sau đó, khi di chuyển kẹp 32 bằng cách trượt phần thẳng d của phần nén 33e của chân đầu tiên 33b dọc theo rãnh chốt 2a theo hướng mũi tên H trong đó phần cong f được tháo rời khỏi rãnh chốt 2a, phần gài chốt đầu tiên 35a được tháo rời khỏi rãnh chốt 2a. Do đó, kẹp 32 được tháo chốt khỏi rãnh chốt 2a. Sau đó, xích cuộn 21 được tháo rời như dây xích bằng cách tháo liên kết 1 và bằng cách di chuyển các chốt liên kết 2 của tấm đế 31 từ xích cuộn 21.

Tiếp theo, kết quả của thử nghiệm so sánh của xích cuộn sử dụng kẹp 32 theo sáng chế và xích cuộn trước sử dụng kẹp kiểu R 6₂ theo phương án trước thể hiện ở Fig. 6D sẽ được giải thích nhờ tham khảo Fig. 5. Thử nghiệm

được thực hiện bằng cách sử dụng cùng mẫu xích ngoại trừ các kẹp và bộ dụng cụ kiểm tra nhờ tác động một lực căng định trước tới xích. Điều kiện của các kẹp được xác định bằng cách thiết lập chế độ lặp đi lặp lại mô hình truyền động xích trong một thời gian nhất định ở tốc độ cao và trong một thời gian ngắn ở tốc độ thấp ba lần như thể hiện ở Fig. 5B xét theo số vòng quay nhân với thời gian truyền động và bằng cách cứ mỗi một hoặc hai chế độ lại ngừng hoạt động. Đây là điều kiện thử nghiệm rất khắt khe giả định trường hợp khi xích được sử dụng như xích truyền động của xe gắn máy.

Fig. 5A thể hiện kết quả thử nghiệm. Các kẹp kiểu R gây ra sự phá hỏng sức bền ở chế độ thứ hai và số các kẹp này tăng tỷ lệ với việc tăng các chế độ. Ở chế độ thứ mười ba, tỷ lệ phá hỏng các kẹp là 90%. Trong khi đó, không có kẹp nào theo sáng chế bị hỏng cho đến chế độ thứ bảy và tỷ lệ là 10% ngay cả ở chế độ thứ mười ba. Nghĩa là, có thể nhận thấy tuổi thọ của kẹp được kéo dài đáng kể, tức là độ bền được cải thiện đáng kể.

Fig. 6 thể hiện kẹp 32₁ được sửa đổi một phần. Phần nén 33e ở phần cuối của chân đầu tiên 33b hơi khuyết như phần lõm p. Phần nén 33e nén rãnh chót đến phần cong khác f' trong khi giữ rãnh chót với một góc nông. Phần cong f' bao gồm phần gài chót khác 35c cùng với phần lõm p có góc giữ khoảng 180 độ bởi phần lồi 33g được tạo thành ở chân khác 33c. Qua đó, kẹp 32₁ có cấu trúc khó tháo rời hơn. Cần lưu ý rằng mặc dù phần lõm p được định dạng trên phần nén 33e của chân đầu tiên 33b, chân 33b được giả định là thẳng, bao gồm phần lõm, và phần nén mở rộng thẳng được xác định để không có phần lồi ở phần cuối của nó. Hơn thế nữa, vì phần cong f' có phần lồi 33g, nó cũng được định dạng phần lồi nối 33d và bao gồm phần gài chót khác 35c mặc dù không có lỗ dọc 36 theo phương án trước đây (xem Fig. 2) được định dạng.

Cần lưu ý rằng mặc dù tấm 33 của kẹp 32 là mặt phẳng trong điều kiện tự nhiên, có thể áp dụng lực xoắn nhằm tới tấm trước để các phần cuối (phần mở) của chân đầu tiên 33b và chân khác 33c thay đổi từ mỗi phần khác theo hướng thẳng khi nhìn từ mặt bên của chúng (hướng thẳng trong Fig. 2B) trong điều kiện tự nhiên (xem Công bố Giải pháp hữu ích Nhật Bản Số. Sho. 61 - 044021). Hơn thế nữa, mặc dù kẹp đã mô tả ở trên áp dụng cho xích cuộn, sáng chế không giới hạn đối với trường hợp này và có thể được áp dụng cho bạc xích và các xích khác như xích chống ồn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Trong khi sáng chế liên quan đến kẹp được sử dụng để liên kết nối hai đầu của xích như xích không giới hạn đã nêu trên, kẹp này có thể áp dụng cho xích cuộn dùng cho xe gắn máy và các loại xe khác.

Mô tả các số tham chiếu

- 1 liên kết
- 2, 2₁, 2₂ chốt (chốt khác, chốt thứ nhất)
- 2a rãnh chốt (rãnh bao xung quanh)
- 21 xích (cuộn)
- 25 liên kết bên trong
- 27 chốt
- 29 liên kết bên ngoài
- 32 kẹp
- 33 tấm
- 33a phần gắn kết

33b	chân đầu tiên
33c	chân khác
33d	phần lõi
33e	phần nén
34	rãnh hình chữ V
35a	phần gài chốt đầu tiên (phần hình bán nguyệt)
35b	phần rộng
35c	phần gài chốt khác (phần hình bán nguyệt)
36	lỗ dọc
c-c	vị trí bề rộng tối đa
d	phần thẳng
f, f'	phần cong
J	bề rộng (khoảng cách)
h	phần nhọn
k	trung tâm
l - l	vòng tròn chia
R1	bán kính (dạng R)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kẹp xích (32) được gắn với cặp chốt (2) của liên kết (1) liên kết không giới hạn cả hai đầu của xích dây (21), bao gồm:

phần gắn kết (33a), chân đầu tiên (33b) và chân khác (33c) kéo dài tương ứng theo hướng từ phần gắn kết (33a) này;

các chân đầu tiên và chân khác (33b) và (33c) này được tạo thành không đối xứng với nhau khoảng vòng tròn chia (1 - 1) kết nối các trung tâm của cặp chốt (2) này khi gắn với cặp chốt (2) này để chân đầu tiên (33b) này có phần nén (33e) kéo dài thẳng ở phần cuối của nó và chân khác (33c) này có phần lồi nổi (33d) chiếu theo hướng chân đầu tiên (33b) này ở phần cuối của chúng;

kẹp là tám đầu tiên (33) trong đó các phần cuối của các chân đầu tiên và chân khác (33b và 33c) này được mở bởi rãnh hình chữ V (34);

phần gài chốt đầu tiên (35a) cung cấp trên mặt bên của phần gắn kết (33a) này và gài với rãnh chốt (2a) tạo thành xung quanh chốt (2) này;

phần rỗng (35b) cung cấp tiếp từ phần gài chốt đầu tiên (35a) này và có các phần (b) mà bề rộng rộng hơn đường kính của chốt (2) này;

phần gài chốt khác (35c) cung cấp trên bề mặt mở của các chân đầu tiên và các chân khác (33b và 33c), được tạo thành bởi phần cong (f) trên phần lồi (33d) của chân khác (33c) và phần nén (33e) của chân đầu tiên (33b) và gài với rãnh chốt (2a) được tạo thành xung quanh chốt (2);

đường kính (2R1) của phần gài chốt đầu tiên (35a) được thiết kế nhỏ hơn đường kính của chốt (2) và bằng hoặc hơi lớn hơn đường kính của rãnh chốt (2a);

bề rộng (j) ở vị trí bề rộng tối đa (c - c) giữa chân đầu tiên (33b) và chân khác (33c) bao gồm phần gài chốt khác (35c) được thiết kế ngắn hơn so với đường kính của rãnh chốt 2a) bởi một khoảng xác định trước trong điều kiện tự nhiên; và

khoảng xác định trước bao gồm sự trợ giúp kẹp rãnh chốt (2a) khi kẹp (32) được gắn với chốt (2);

trong đó phần gài chốt đầu tiên (35a) được gài với rãnh chốt (2a) của chốt đầu tiên (2₁) này tiếp nhận từ phần rỗng (35b) và kẹp (32) được xoay vào trung tâm trên chốt đầu tiên (2₁) trong khi uốn chân đầu tiên (33b) để nó nằm trên phần cuối của chốt khác (2₂) để gài phần gài chốt khác (35c) với rãnh chốt (2a) của chốt khác (2₂) bởi sự trợ giúp kẹp.

2. Kẹp xích theo điểm 1, trong đó kẹp (32) có lỗ dọc (36) được bao quanh bởi phần gắn kết (33a), chân đầu tiên (33b) và chân khác (33c) và có điểm cuối được mở bởi rãnh hình chữ V; và

phần gài chốt đầu tiên hình bán nguyệt (35a) được định dạng trên mặt bên của phần gắn kết (33a) của lỗ dọc (36), phần gài chốt khác (35c) được định dạng trên mặt bên của lỗ dọc (36) và phần rỗng (35b) được định dạng giữa phần gài chốt đầu tiên (35a) và phần gài chốt khác (35c).

3. Kẹp xích theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hình dạng của phần nén (33e) của chân đầu tiên (33b) bao gồm phần gài chốt khác (35c) gồm phần thẳng (d).

4. Kẹp xích theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần lõi (33d) của chân khác (33c) chiếu theo hướng chân đầu tiên (33b) ngang trên vòng tròn chia (l - l); và

phần cong (f) được tạo thành trên phần lõi được làm cong với bán kính (R1) ở trung tâm trên vị trí (k) thêm ra mặt bên của chân đầu tiên từ vòng tròn chia (l - l) trong điều kiện tự nhiên.

5. Kẹp xích theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bề mặt cuối của chân khác (33c) bao gồm phần nhọn (h) mở rộng từ vòng tròn chia (l - l) với một góc định trước (α').

6. Xích bao gồm một số lượng lớn các liên kết bên trong (25) và các liên kết bên ngoài (29) liên kết lần lượt bởi chốt (27) và liên kết không ngừng bởi liên kết (1);

trong đó các chốt (2) của liên kết (1) được chốt bằng cách sử dụng kẹp xích (32) đã mô tả theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

FIG.1

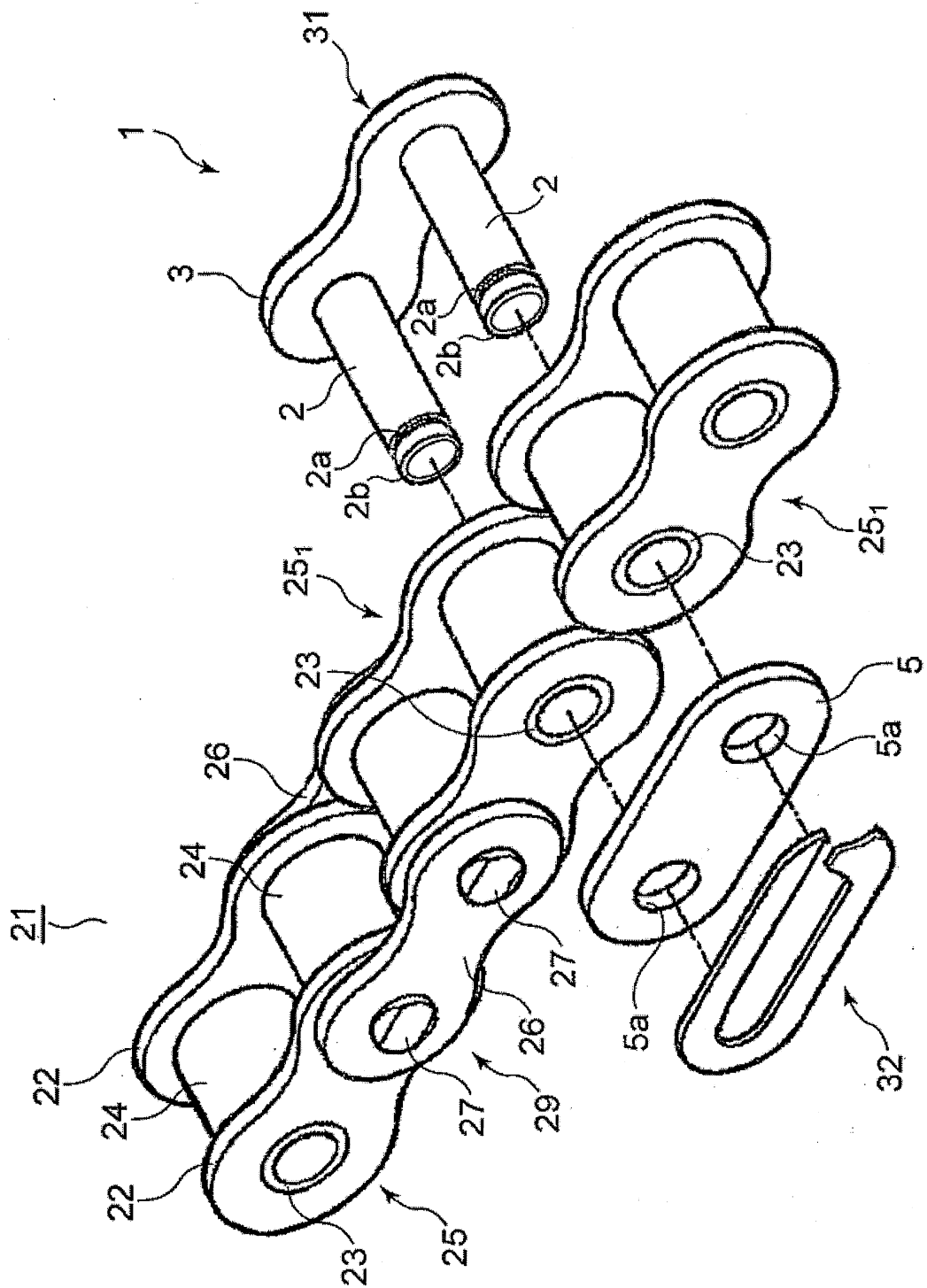


FIG.2A

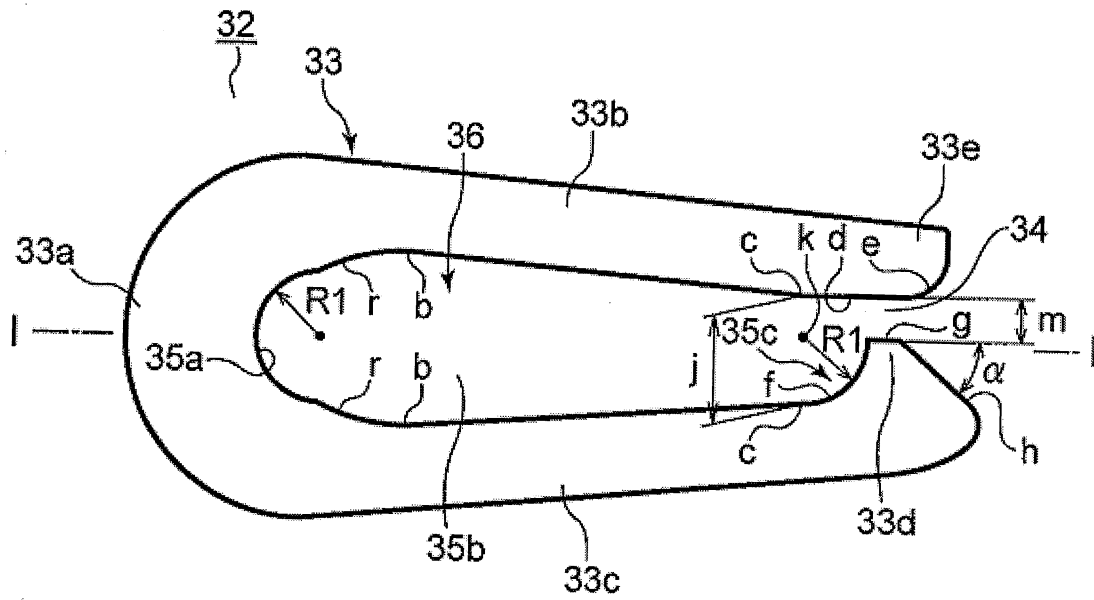


FIG.2B

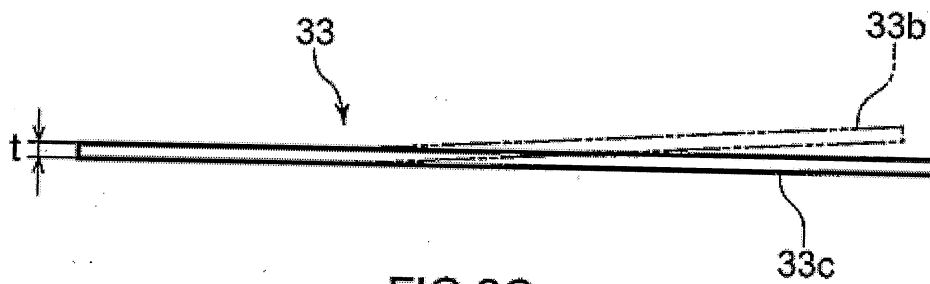


FIG.2C

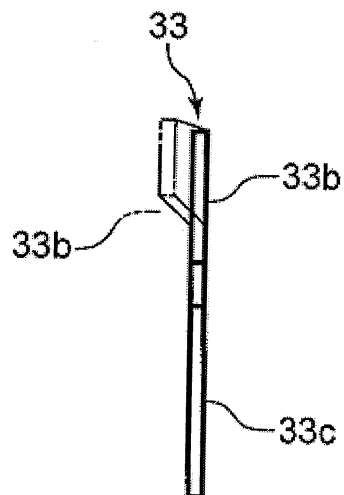


FIG.3

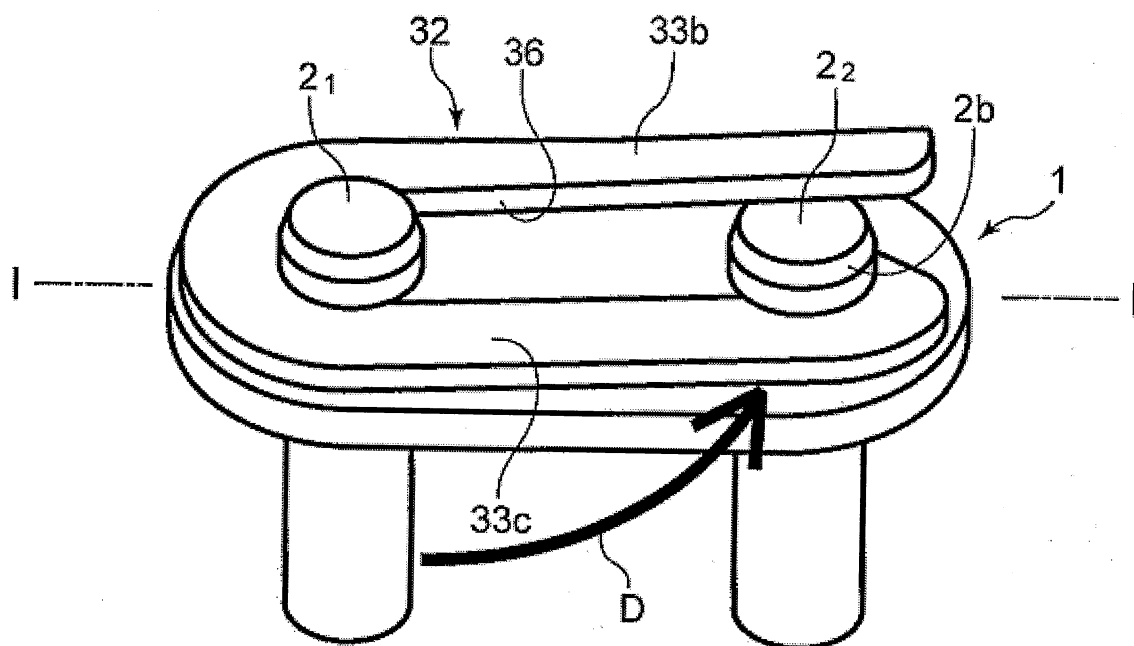


FIG.4

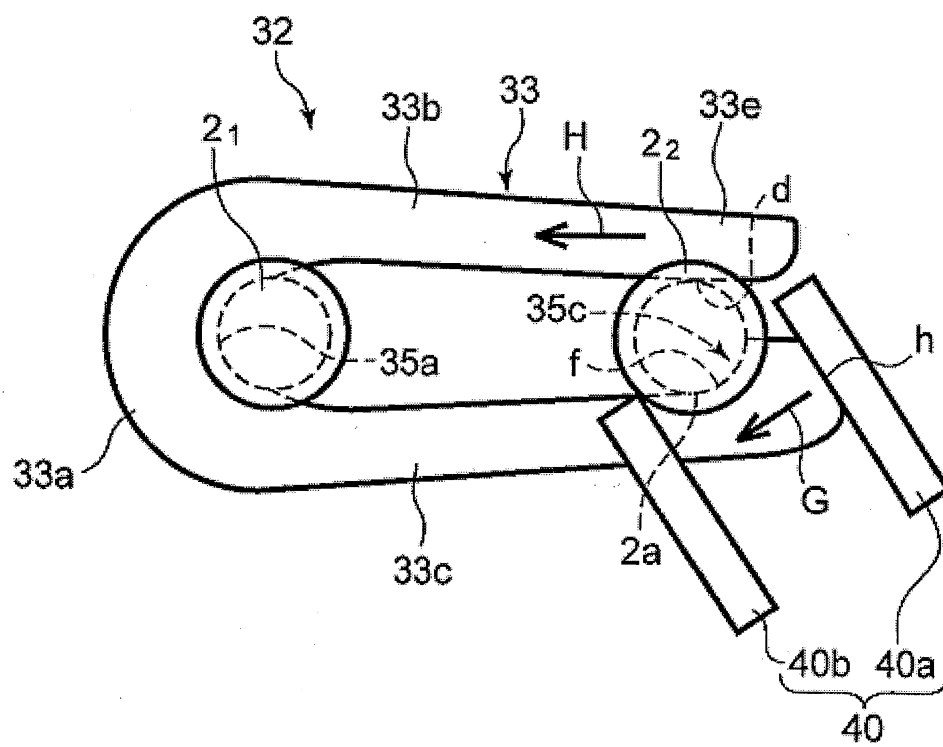


FIG.5A

THỬ NGHIỆM NỔ KẸP

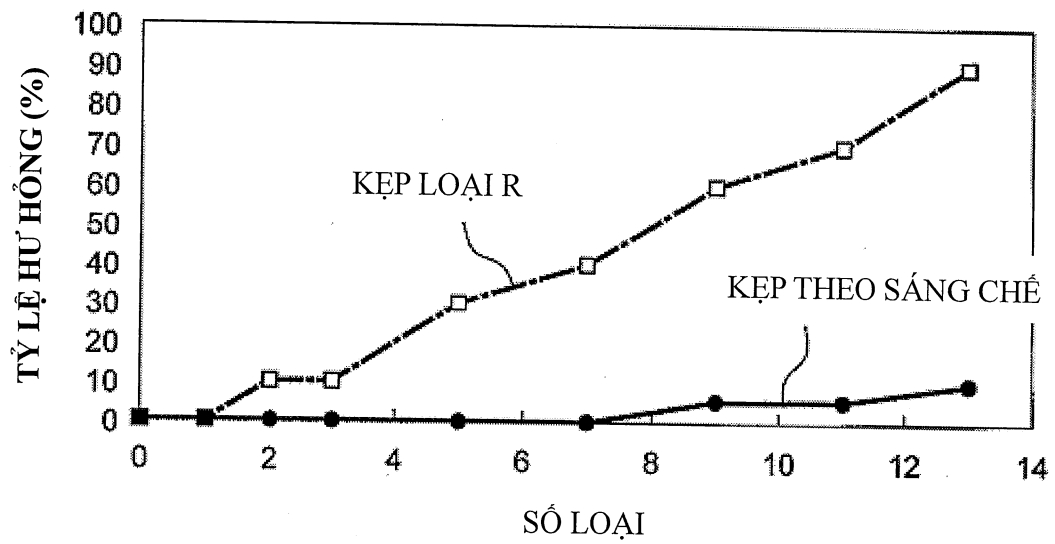


FIG.5B

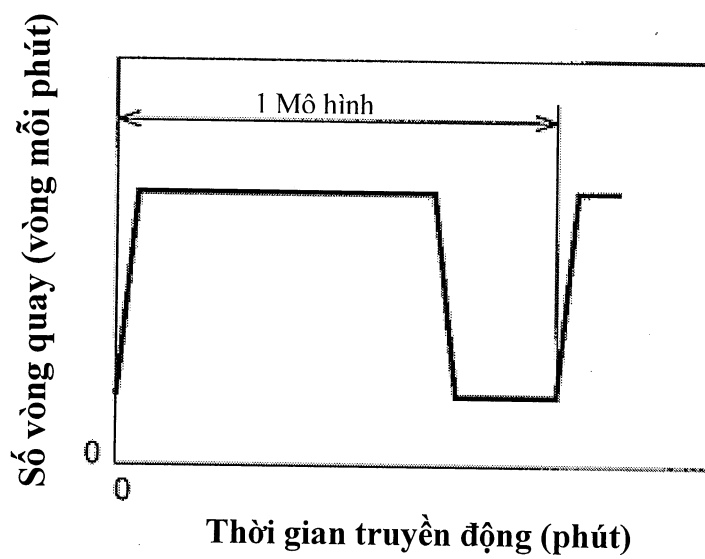
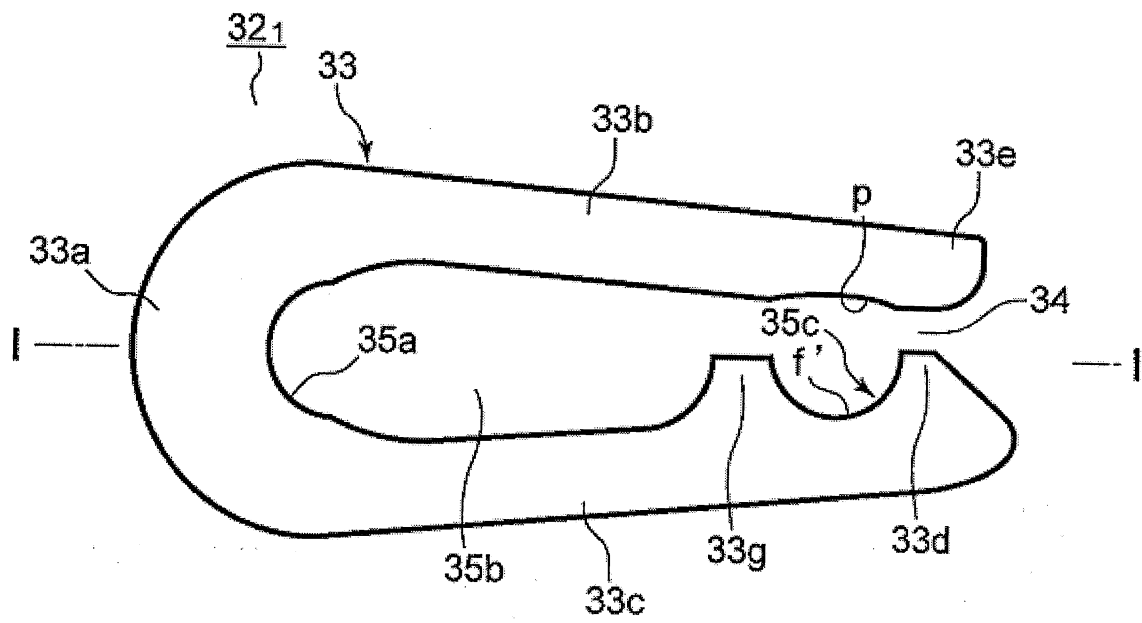


FIG. 6



TÀI LIỆU ƯU TIÊN

FIG.7A

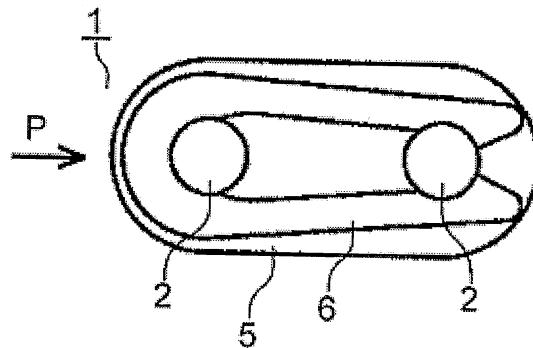


FIG.7B

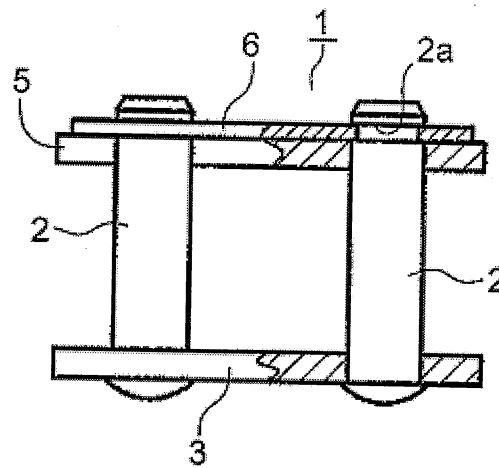
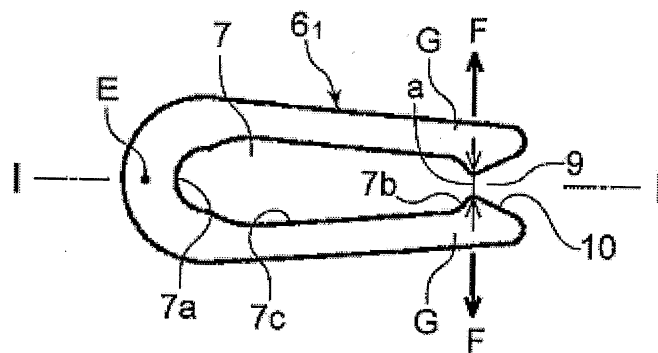
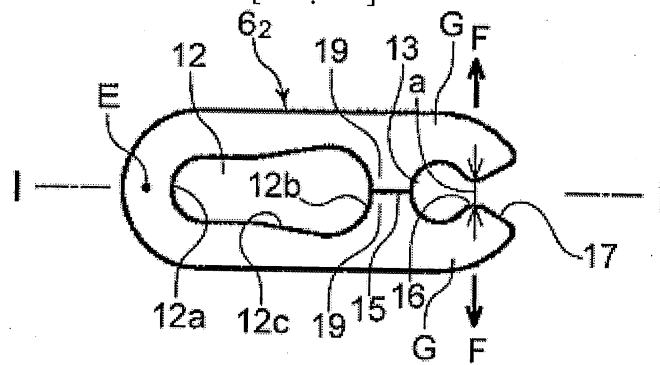


FIG.7C



[LOẠI D]

FIG.7D



[LOẠI R]