



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

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

(11)



1-0026400

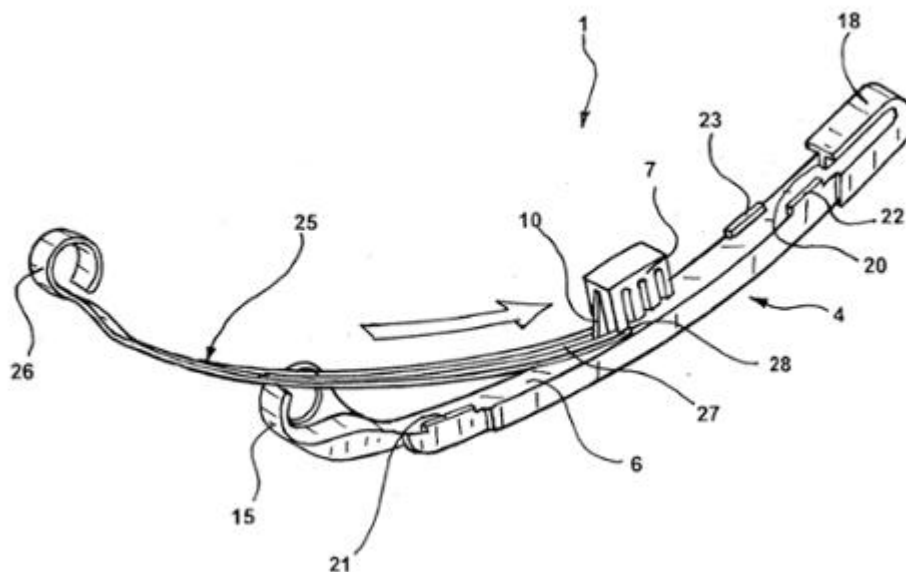
(51)⁷ F16H 7/18

(13) B

(21) 1-2016-05105 (22) 30/07/2015
(86) PCT/IB2015/055766 30/07/2015 (87) WO2016/016836 04/02/2016
(30) RM2014A000451 01/08/2014 IT; RM2014A000450 01/08/2014 IT
(45) 25/11/2020 392 (43) 25/04/2017 349A
(73) PIAGGIO & C. S.P.A. (IT)
Viale Rinaldo Piaggio 25, I-56025 Pontedera, Italy
(72) DOVERI, Stefano (IT).
(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CẦN KÉO CĂNG XÍCH

(57) Sáng chế đề cập đến cần kéo căng xích (1), thuộc loại dùng trong động cơ đốt trong với bộ truyền động van có trục cam lắp bên trên để giữ độ căng của xích truyền động trục cam, bao gồm guốc phanh (4), mà được ép tựa vào xích truyền động trục cam này, và giá đỡ (25) của guốc phanh, cho phép lắp theo cách đơn giản tay đòn và guốc phanh có liên quan vì: guốc phanh (4) được tạo ra bởi mảnh nguyên khối có, ở một phía bên của nó, mặt trượt (5) và ở, phía bên đối diện, mặt đỡ (6) và bộ phận tiếp xúc (7) nối với mặt đỡ (6) bằng gờ ở giữa (10) theo chiều dọc; và giá đỡ (25) được tạo ra bởi tấm kéo dài có rãnh truyền qua dọc (27) kéo dài từ đầu xa của nó, trong đó rãnh này hở, sao cho việc lồng giá đỡ (25) trên mặt đỡ (6) diễn ra bằng cách khiến cho gờ (10) trượt trong rãnh (27), gờ (10) hoạt động như thiết bị khóa ngang của giá đỡ (25) trên mặt đỡ (6).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cần kéo căng xích thuộc loại dùng trong động cơ đốt trong để giữ độ căng của xích truyền động trục cam, mà là xích truyền chuyển động từ trục khuỷu đến trục cam trong động cơ có trục cam lắp bên trên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ví dụ, vì xích truyền động trục cam có thể có nghĩa là chuỗi con lăn, mà được ăn khớp với các bánh răng: bánh răng chủ động và bánh răng vành khăn.

Trái lại, loại cần này nói chung có phần, được gọi là guốc phanh, làm bằng nhựa, mà được khớp bản lề trên đầu của nó và được ép tựa vào bề mặt ngoài của xích hoặc đai dẫn động để thực hiện việc làm căng tốt nhất nó, cần phải đảm bảo độ chính xác tối đa trong quá trình dẫn động trục cam.

Nhựa dùng cho guốc phanh được chọn để đảm bảo lực ma sát tối thiểu ở vị trí ép, nhưng nó không là vật liệu phù hợp để đảm bảo tính nguyên vẹn cơ học cần thiết của cần này.

Vì lí do đó, cần kéo căng xích có tay đòn kim loại, nhờ đó bản lề được tạo ra và đỡ guốc phanh.

Điều đó có nghĩa rằng tính đơn giản lắp và độ bền tổng thể của cần kéo căng xích là yêu cầu không thể tránh được trong việc thiết kế bộ phận cơ học này.

Hơn thế nữa, để làm giảm quán tính bên trong của cơ cấu truyền động, cần này cũng phải nhẹ và đàn hồi càng nhiều càng tốt.

Patent châu Âu số 1441149 mô tả cần kéo căng xích, trong đó việc lắp giữa hai bộ phận được mô tả trên đây được đảm bảo bằng cách tạo ra hình dạng cụ thể cho bộ phận tiếp xúc mà trên đó bộ phận cơ học ngoài tạo ra áp lực cần thiết lên cần này. Do đó, tay đòn của cần này được cấu thành bởi thanh kim loại vững chắc, được lắp cố định theo hướng bên vào guốc phanh.

Hình dạng móc bắt đối xứng này thực hiện việc lồng tay đòn vào trong guốc phanh nhờ sự chuyển động quay với độ phức tạp nhất định và thậm chí khiến cho toàn

bộ tổ hợp này không ổn định, vì cả sự bất đối xứng và vì tay đòn không bị ghì lại vào guốc phanh đối với toàn bộ chiều dài của nó.

Patent Mỹ số 5318482 mô tả cần kéo căng xích, trong đó bộ phận tiếp xúc, để cho phép lắp vào tay đòn, không được tạo kết cấu như mảnh liền khối với guốc phanh nhưng là phần tách rời, mà phải được nối với guốc phanh bằng cách lắp cố định tay đòn vào đó. Tay đòn bằng kim loại có hình dạng phức tạp và tạo ra phần hở ở giữa và các mép được nâng lên vuông góc mà bù hình dạng của guốc phanh. Do đó, giải pháp phức tạp nhiều hơn này, có nhược điểm nội tại về việc giữ cố định giữa hai phần này.

Trong patent Mỹ số 7951029, guốc phanh được thể hiện bằng việc lồng tấm mỏng lắp trên tay đòn có hình dạng phức tạp, nhờ thanh dẫn dọc thu được trên bề mặt sau của guốc phanh. Tuy nhiên, giải pháp này là rất phức tạp và thậm chí do đó rất đắt.

Thay vào đó, đơn yêu cầu cấp patent Mỹ số 2013/0210566 mô tả guốc phanh liền khối bao gồm, trên vùng tiếp xúc với xích, dải làm bằng vật liệu tổng hợp lồng vào thanh dẫn dọc. Thậm chí giải pháp này cũng rất phức tạp như giải pháp trước đó.

Patent Mỹ số 4921472 A mô tả guốc phanh với giá đỡ, mà bị ghì lại vào guốc phanh trên hai đầu của nó, bằng cách xác định một số khó khăn trong việc lắp hai phần này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích cơ bản của sáng chế là đề xuất cần kéo căng xích cho phép tránh được các nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Mục đích này được giải quyết bởi cần kéo căng xích như được xác định trên đây, khác biệt ở chỗ:

guốc phanh được tạo ra bởi mảnh nguyên khối có, ở một phía bên của nó, mặt trượt và, ở mặt đối diện, mặt đỡ và bộ phận tiếp xúc, mà được nối với mặt đỡ ở phần giữa của guốc phanh bằng gờ nối kéo dài theo chiều dọc dọc theo mặt đỡ và trên phần giữa của nó, mặt đỡ kéo dài từ đầu gần, mà trên đó, cần kéo căng xích được khớp bản lề, và đầu xa;

giá đỡ được tạo ra bởi cánh kéo dài có rãnh truyền qua dọc, kéo dài từ đầu xa của nó, trong đó rãnh này hở, đối với ít nhất nửa chiều dài của giá đỡ,

sao cho việc lỏng giá đỡ lên mặt đỡ diễn ra bằng cách khiến cho giá đỡ trượt trên mặt đỡ từ đầu gần, bằng cách lỏng gờ nổi vào trong rãnh này, gờ nổi hoạt động như thiết bị khóa ngang của tay đòn trên mặt đỡ.

Ưu điểm chính của cần kéo căng xích theo sáng chế nằm ở việc cho phép việc lắp theo cách đơn giản tay đòn và guốc phanh có liên quan.

Hơn thế nữa, cần kéo căng xích này cho phép sự linh hoạt và nhẹ nhàng hơn, nhưng thậm chí thoải mái hơn trong việc chọn lựa các ghim lại giữa tay đòn và guốc phanh, với khả năng sau đó giả định các hình dạng khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả, để làm ví dụ theo một phương án được ưu tiên của nó, và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế bằng cách dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 thể hiện hình vẽ phối cảnh của cần kéo căng xích được lắp theo sáng chế;

Fig.2 thể hiện hình vẽ phối cảnh của guốc phanh của cần kéo căng xích được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 thể hiện hình vẽ phối cảnh của tay đòn của cần kéo căng xích được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.4 thể hiện hình vẽ phối cảnh minh họa giai đoạn lắp giữa tay đòn và guốc phanh được thể hiện trên các hình vẽ trước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ, cần kéo căng xích có số chỉ dẫn là 1. Cần kéo căng xích này thuộc loại mà được dùng trong động cơ đốt trong với bộ truyền động van có trục cam lắp bên trên, để giữ lực căng xích dẫn động chuyển động từ bánh răng chủ động được nối với trục khuỷu với bánh khác, được gọi là bánh răng vành khăn, được nối với trục cam.

Theo phương án này, cần 1 có hình dạng được kéo dài kéo dài giữa đầu gần 2, mà tại đó cần 1 được khớp bản lề bên trong động cơ, và đầu xa 3.

Cần 1 hầu như được thể hiện bởi hai phần riêng biệt. Phần thứ nhất liên quan đến guốc phanh 4 (xem Fig.2) thường được làm bằng vật liệu tổng hợp, cụ thể là nhựa,

cho phép thực hiện lực ma sát thấp với bề mặt ngoài của xích truyền động.

Guốc phanh 4 được ép bởi bộ dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho nó tác dụng áp lực lên xích, do đó giữ nó ở trạng thái căng.

Guốc phanh được tạo ra bởi mảnh nguyên khối trong nhựa, được tạo ra bằng phương pháp đúc phun, và guốc phanh này có mặt trượt nhẵn 5 ở một mặt được tiếp xúc của cần 1. Bề mặt này có thể được định giới bởi các mép nâng lên theo chiều dọc 11, mà do đó xác định thanh dẫn dùng cho xích.

Dọc theo phần kéo dài của nó, guốc phanh 4 có phần tâm 12 với chiều rộng lớn hơn và hai phần đầu 13 và 14 có chiều rộng nhỏ hơn không đáng kể.

Ở phía đối diện, guốc phanh 4 có mặt đỡ 6 mà tại đó, nó được ép bởi bộ dẫn động này. Mặt đỡ 6 hầu như kéo dài từ đầu gần 2 đến đầu xa 3 của cần 1.

Đối với mục đích này, ở vị trí trung tâm, trên mặt đỡ 6 này nó bao gồm bộ phận tiếp xúc 7 với dạng hình hộp và mặt tiếp xúc 8 đặt cách xa và song song với mặt đỡ 6. Cần lưu ý rằng, bộ phận tiếp xúc 7 không phải là khối vật liệu rắn, nhưng nó có các rãnh phía bên sáng 9.

Bộ phận tiếp xúc 7 được đỡ ở vị trí được nâng lên tương đối với mặt đỡ 6, ngoài ra, đang được nối với nó bởi gờ nối thứ nhất 10, kéo dài theo chiều dọc dọc theo mặt đỡ 6 và ở vị trí trung tâm tương đối với nó, nâng lên vuông góc và do đó tạo ra lõi trung tâm của bộ phận tiếp xúc 7.

Trên đầu gần 2, guốc phanh 4 có phần dạng lỗ xâu 15 được tạo ra bởi hai phần nhô ra từ phần đầu gần 13. Phần dạng lỗ xâu này lần lượt tạo ra, lỗ xâu 16, với phần hở tròn mà trục của nó vuông góc với phần kéo dài của cần 1, và thành cong 17 biểu thị phần kéo dài của mặt đỡ 6.

Lỗ xâu 16 được tạo ra bởi thành có lỗ kéo dài từ mép dọc của mặt đỡ 6 trên đầu gần 2.

Trái lại, trên đầu xa của cần 1, guốc phanh 4 có phần dạng móc 18 được tạo ra bởi thành mà, kéo dài từ mặt đỡ 6, gấp nếp 180° bằng cách tạo ra hốc lõm 19 giữa nó và mặt đỡ 6.

Thành này còn được nối với mặt đỡ 6 bởi gờ nối thứ hai 20, mà, tương tự gờ nối thứ nhất, kéo dài theo chiều dọc dọc theo mặt đỡ 6 và ở vị trí trung tâm tương đối với nó, nâng lên vuông góc và do đó tạo ra lõi trung tâm của phần dạng móc 18.

Trên các mép ngoài của mặt đỡ 6, guốc phanh 4 có các bộ phận dừng: các vùng mép nâng lên từ các mép vuông góc với bề mặt 6.

Cụ thể là, guốc phanh 4 có bộ phận dừng gần 21 trên phần đầu gần 13, vị trí của nó được đặt trên mép đối diện tương đối với mép mà trên đó phần dạng lỗ xâu 16 này được đặt.

Hơn thế nữa, guốc phanh được mô tả còn bao gồm cặp bộ phận dừng xa 22, 23, được bố trí trên các mép đối diện của mặt đỡ 6. Các bộ phận dừng xa 22, 23 này được đặt so le giữa chúng và, như sẽ được thể hiện rõ ràng dưới đây, cùng với bộ phận dừng gần 21 và hai gờ nối 10, 20, tạo ra các thanh dẫn của tay đòn của cần kéo căng xích 1.

Cần lưu ý rằng, tất cả các phần được mô tả đến nay liên quan đến guốc phanh 4 là nguyên vẹn với nó và tạo ra một mảnh liền khối.

Sau đó, phần thứ hai trong số các phần này tạo ra cần 1 là giá đỡ 25 mà được tạo ra bởi cánh kéo dài thu được từ dải được làm cong với độ dày hầu như không đổi, được làm từ kim loại, ví dụ, thép điều hoà.

Thậm chí giá đỡ 25 (xem Fig.3) cũng là nguyên khối, lấy được bằng cách đột dập và hoàn thiện từ mảnh kim loại chưa được gia công.

Giá đỡ 25 lần lượt kéo dài giữa các đầu đối diện và giá đỡ này bao gồm, trên đầu gần, dạng hình vòng 26 có khả năng ghép cặp với phần dạng lỗ xâu 15 để tạo ra theo đó bộ phận bản lề có khả năng được ăn khớp bằng (không được thể hiện trên hình vẽ) chốt ngang nối với động cơ.

Sau đó, tay đòn 25 có rãnh truyền qua dọc 27 kéo dài từ đầu xa, trong đó rãnh này hở, sau đó có miệng lỗ vào 28, đối với ít nhất một nửa chiều dài của tay đòn 25. Rãnh 27 kéo dài giữa đầu xa đối với ít nhất nửa chiều dài của giá đỡ 25, để có khả năng kéo dài từ đầu xa 3 của guốc phanh cho đến khi chứa toàn bộ gờ thứ nhất 10 của bộ phận tiếp xúc 7.

Rãnh 27 có chiều rộng cố định, được định vị đối xứng ở vị trí trung tâm tương

đối với tay đòn 25, và các đầu với đầu dừng 29.

Việc lồng giá đỡ 25 vào mặt đỡ 6 của guốc phanh 4 diễn ra như được thể hiện trên Fig.4.

Tay đòn 25 và guốc phanh 4 được chồng lên nhau, sao cho lưng vòm của tay đòn 25 được tiếp xúc với phần đầu gần 13 của guốc phanh 4. Việc chồng lên nhau diễn ra bằng cách khiến cho giá đỡ 25 trượt trên mặt đỡ 6 từ đầu gần 2 của cần 1, cho đến khi gờ nối thứ nhất 10 của bộ phận tiếp xúc 7 được lồng vào miệng rãnh 27 và nó được làm để trượt cho đến khi cần 20 thứ hai cũng đi vào rãnh 27.

Khi việc trượt tiếp tục, đầu xa của tay đòn 25 lồng bên trong phần dạng móc 18 đến đầu của nó; hơn thế nữa, đầu dừng 29 của rãnh 27 tiếp xúc với gờ thứ nhất 10 và, cuối cùng, vòng 26 ghép cặp với phần dạng lỗ xâu 15.

Cần lưu ý rằng, trong quá trình ghép cặp này, tay đòn 25 và guốc phanh 4 dịch chuyển theo chiều dọc tương đối với nhau, mà không cần phải dùng đến chuyển động quay thuộc loại bất kỳ.

Với việc lồng này, gờ nối thứ nhất 10 hoạt động như thiết bị khóa ngang và trung tâm của tay đòn 25 trên mặt đỡ 6 của guốc phanh 4.

Nhằm mục đích đáp ứng các nhu cầu bổ sung và lựa chọn, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể đưa ra vài sửa đổi và thay đổi bổ sung đối với cần kéo căng xích nêu trên, tuy nhiên tất cả đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế, như được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cần kéo căng xích (1), thuộc loại dùng trong động cơ đốt trong với bộ truyền động van có trục cam lắp bên trên để giữ độ căng của xích truyền động trục cam, có guốc phanh (4), mà được ép tựa vào xích truyền động trục cam này, và giá đỡ (25) của guốc phanh, khác biệt ở chỗ:

guốc phanh (4) được tạo ra bởi mảnh nguyên khối có, ở một phía bên của nó, mặt trượt (5) và, ở phía bên đối diện, mặt đỡ (6) và bộ phận tiếp xúc (7), mà được nối với mặt đỡ (6) ở phần giữa của guốc phanh (4) bằng gờ nối (10) kéo dài theo chiều dọc dọc theo mặt đỡ (6) và trong phần giữa của nó, mặt đỡ (6) kéo dài từ đầu gần (2), mà trên đó, cần kéo căng xích được khớp bản lề, và đầu xa (3);

giá đỡ (25) được tạo ra bởi cánh kéo dài có rãnh truyền qua dọc (27) kéo dài từ đầu xa của nó, trong đó rãnh này hở, đối với ít nhất một nửa chiều dài của giá đỡ (25),

sao cho việc lỏng giá đỡ (25) trên mặt đỡ (6) thực hiện bằng cách khiến cho giá đỡ (25) trượt trên mặt đỡ (6) từ đầu gần (2), nhờ lồng gờ nối (10) vào trong rãnh (27) này, gờ nối (10) hoạt động như thiết bị khóa ngang của giá đỡ (25) trên mặt đỡ (6).

2. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 1, trong đó bộ phận tiếp xúc (7) được đỡ ở vị trí được nâng lên tương đối với mặt đỡ (6) này từ gờ nối (10), mà nâng lên vuông góc và thiết lập lõi trung tâm của bộ phận tiếp xúc (7).
3. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 2, trong đó bộ phận tiếp xúc (7) có dạng hình hộp và mặt tiếp xúc (8) đặt cách xa và song song với mặt đỡ (6).
4. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 1, trong đó trên đầu gần (2) của nó, guốc phanh (4) có phần dạng lỗ xâu (15); và trong đó giá đỡ (25) có, trên đầu gần (2) này, dạng hình vòng (26) có khả năng ghép cặp với phần dạng lỗ xâu (15) để tạo ra với nó bản lề có khả năng được ăn khớp bởi chốt ngang nối với động cơ.
5. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 4, trong đó phần dạng lỗ xâu (15) lần lượt được tạo ra bởi hai phần nhô ra và tạo hình (16), lỗ xâu với phần hở tròn, trục của nó vuông góc với phần kéo dài của cần kéo căng xích (1), và thành cong (17) là phần

kéo dài của mặt đỡ (6), lỗ xâu (16) được tạo ra bởi thành có lỗ kéo dài từ mép dọc của mặt đỡ (6) trên đầu gân (2).

6. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 1, trong đó trên đầu xa (3) của cần kéo căng xích (1) này, guốc phanh (4) có phần dạng móc (18) được tạo ra bởi thành mà, kéo dài từ mặt đỡ (6), gấp nếp 180° bằng cách tạo ra hốc lõm (19) giữa nó và mặt đỡ (6).
7. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 6, trong đó phần dạng móc (18) được nối với mặt đỡ (6) bởi gờ nối dọc và tâm bổ sung (20), có khả năng được lồng vào rãnh (27) của giá đỡ (25).
8. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 1, trong đó trên các mép ngoài của mặt đỡ (6), guốc phanh (4) có các bộ phận dừng được tạo ra bởi các vùng mép nâng lên từ các mép vuông góc với mặt đỡ (6).
9. Cần kéo căng xích (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm 5 và 8, trong đó guốc phanh (4) có bộ phận dừng gân (21) trên phần đầu gân (13) của nó, vị trí của nó được đặt trên mép đối diện tương đối với vị trí mà trên đó hình dạng lỗ xâu (16) được đặt.
10. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 8, trong đó guốc phanh (4) có cặp bộ phận dừng xa (22, 23), được bố trí trên các mép đối diện của mặt đỡ (6), được đặt so le giữa chúng.
11. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 1, trong đó rãnh (27) có chiều rộng cố định, được định vị theo cách đối xứng ở vị trí trung tâm tương đối với giá đỡ (25), và các đầu với đầu dừng (29) mà tiếp xúc với gờ (10).
12. Cần kéo căng xích (1) theo điểm 1, trong đó giá đỡ (25) được làm bằng kim loại, ví dụ, thép điều hoà.

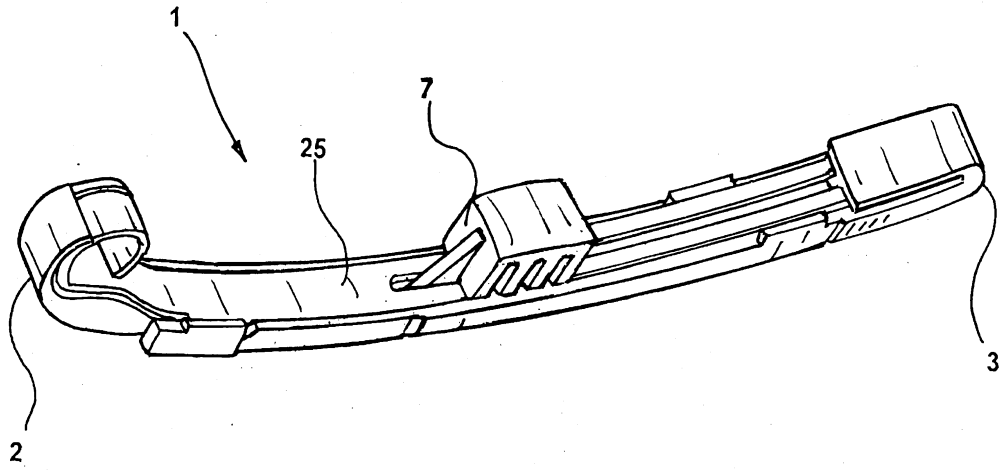


FIG. 1

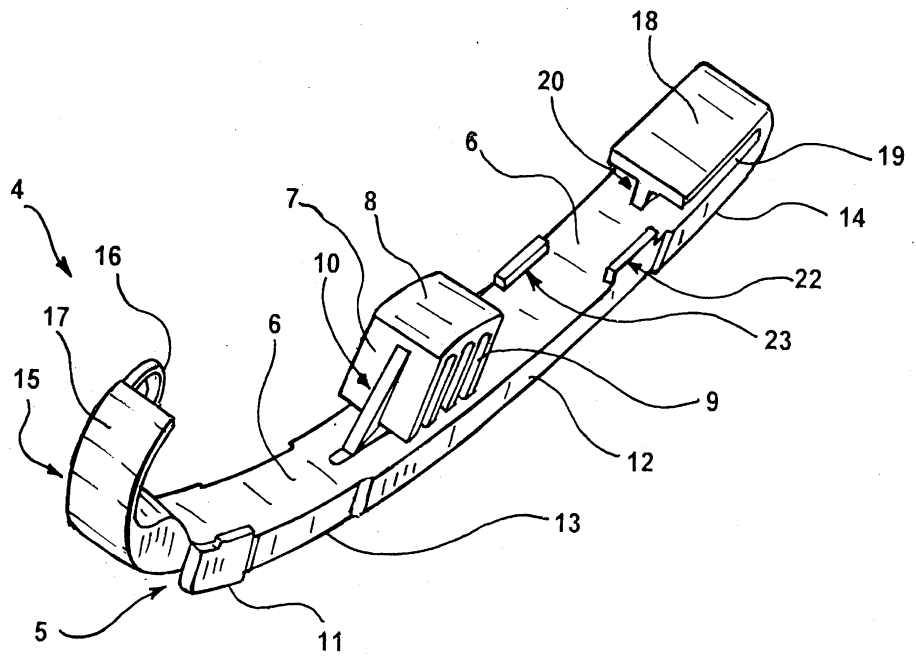


FIG. 2

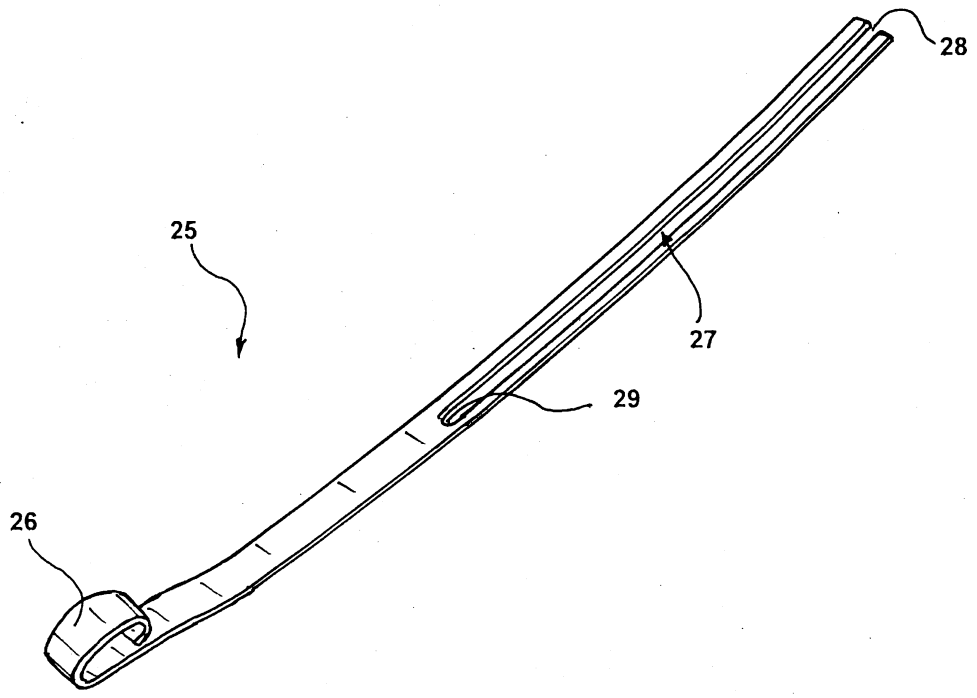


FIG. 3

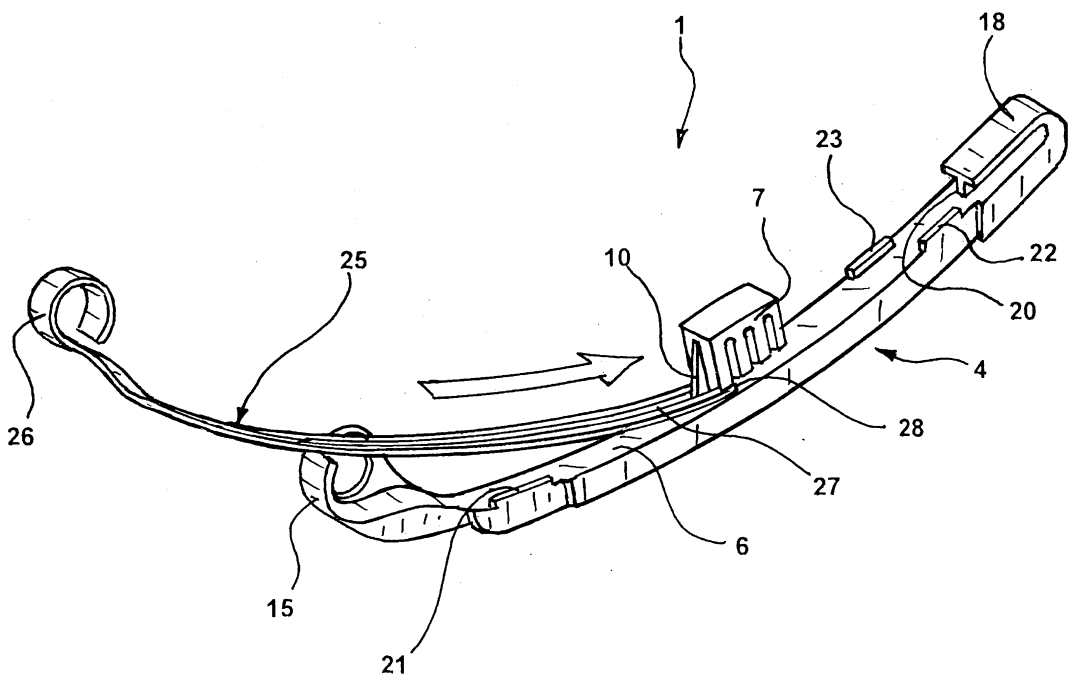


FIG. 4