



(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)



1-0024829

(51)⁷ B62K 15/00; F16B 7/08

(13) B

(21) 1-2007-00913

(22) 29/09/2005

(86) PCT/EP2005/054926 29/09/2005

(87) WO2006/037752A1 13/04/2006

(30) 10/956,669 01/10/2004 US

(45) 25/08/2020 389

(43) 25/07/2007 232A

(73) STUDIO MODERNA SA (CH)

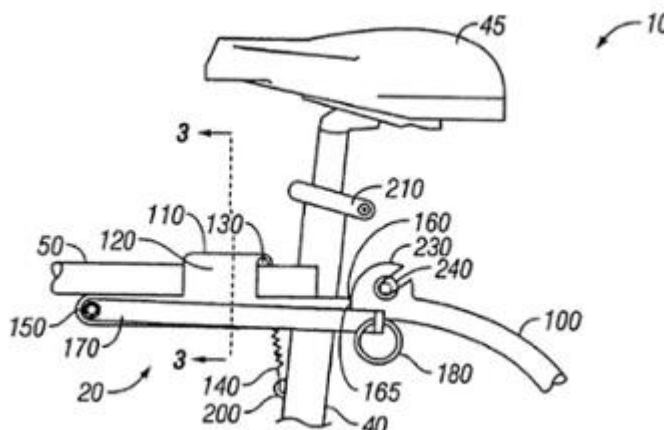
Via Pretorio 22, CH-6900 Lugano, Switzerland

(72) MIHELIC Miko (SI).

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ GÁ LẮP CÓ THỂ THÁO LẮP ĐƯỢC, XE ĐẠP GẤP CÓ THIẾT BỊ GÁ LẮP NÀY VÀ PHƯƠNG PHÁP GẤP XE ĐẠP GẤP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị gá lắp có thể gá lắp hai hoặc nhiều bộ phận cơ khí theo cách có thể tháo ra được. Thiết bị gá lắp (20) có thể được lắp vào một bộ phận cơ khí và bao gồm các bề mặt đỡ (160) tiếp giáp với ít nhất một bộ phận cơ khí phụ. Các lực được tác dụng bởi ít nhất một bộ phận cơ khí phụ và thiết bị gá lắp (20) lên nhau có tác dụng duy trì thiết bị gá lắp ở vị trí khóa. Thiết bị gá lắp có thể bao gồm bộ phận khóa (170) gồm có phần kéo dài, kéo dài ít nhất một phần ở bên dưới thiết bị gá lắp (20) và ít nhất một phần của bộ phận cơ khí. Vòng kéo (180) có thể được bố trí để quay bộ phận khóa (170) và tháo các bộ phận cơ khí đang được gá lắp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị gá lắp để gá lắp hai hoặc nhiều bộ phận cơ khí theo cách có thể tháo lắp được, và đề cập đến phương pháp vận hành chúng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chi tiết để gá lắp các bộ phận cơ khí đã được biết đến từ trước. Các chi tiết này bao gồm gá kẹp, đai ốc và bu lông, đinh vít, đinh móc, đinh tán, v.v... Khi sử dụng một số chi tiết này, cần phải giữ các bộ phận cơ khí ở vị trí cố định để đảm bảo rằng các bộ phận cơ khí được gá lắp như mong muốn. Điều này có thể gây khó khăn khi chỉ có một người duy nhất thực hiện việc gá lắp các bộ phận cơ khí. Ví dụ, người thợ vừa phải giữ bu lông và/hoặc dụng cụ bằng một tay và vừa phải dùng tay kia hoặc dụng cụ khác để vặn đai ốc vào bu lông. Điều này có thể gây bất tiện tùy theo vị trí của bu lông và đai ốc.

Các thiết bị phụ trợ cũng có thể cần dùng để giúp người thợ giữ các bộ phận cơ khí ở vị trí mong muốn. Ví dụ, có thể khó định hướng các bộ phận vào vị trí gá lắp cần thiết. Vì vậy, người thợ có thể cần các thiết bị khác để giúp giữ một hoặc nhiều bộ phận cơ khí ở vị trí mong muốn. Các thiết bị phụ trợ này có thể bao gồm gá kẹp, kim hoặc các dụng cụ kẹp khác. Khi đó sẽ có nhược điểm là cần nhiều thời gian để gá lắp các bộ phận, dễ trượt và cần phải có đủ không gian làm việc để gá lắp bộ phận cơ khí như mong muốn.

Ngoài ra, khi cần nhanh, bộ phận gá lắp mà việc vận hành chúng là khó khăn và phức tạp có thể gây khó chịu cho việc sử dụng. Ví dụ, thiết bị gá lắp kiểu đinh vít và đai ốc có thể gây khó khăn khi sử dụng, ngay cả khi thời gian cần thiết để thao tác cơ cấu vít và đai ốc là tương đối ngắn, do cần lắp đai ốc lên bu lông và sau đó vặn đai ốc (hoặc bu lông) để gá lắp cơ cấu.

Vì vậy, cần thiết phải có một thiết bị gá lắp có thể tự định hướng tùy ý, và vận hành và tháo ra tương đối dễ dàng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm mục đích khắc phục các nhược điểm của các thiết bị gá lắp đã biết bằng cách đề xuất hệ thống gá lắp để gá lắp hai hoặc nhiều bộ phận cơ khí theo hướng tương đối cố định theo cách có thể tháo lắp được. Một phương án thực hiện của sáng chế bao gồm thiết bị gá lắp có thể sử dụng được với xe đạp gấp để gá lắp theo cách tháo ra được một hoặc nhiều bộ phận của nó. Tuy nhiên, cần nhớ rằng, thiết bị này có thể được sử dụng để gá lắp các bộ phận thuộc loại bất kỳ theo cách có thể tháo ra được.

Thiết bị gá lắp bao gồm bộ phận gần như là cứng, trong bản mô tả này được gọi là tấm hoặc tấm có bản lề. Tấm này được lắp theo cách quay hoặc xoay được quanh trục trên ít nhất một trong các chi tiết cơ khí ví dụ như cụm bản lề. Tấm có các bề mặt đỡ. Các bề mặt đỡ của tấm được làm thích hợp để khớp các bề mặt ăn khớp tương ứng của một hoặc nhiều bộ phận cần gá lắp, nghĩa là, (các) bộ phận khác với (các) bộ phận mà tấm này được lắp vào đó bằng bản lề. Tốt hơn nếu thiết bị gá lắp bao gồm cơ cấu dịch chuyển để dịch chuyển tấm này về phía vị trí ăn khớp.

Một khía cạnh khác của sáng chế là cụm khoá để gá lắp tấm này và bộ phận này ở vị trí ăn khớp. Cụm khoá này có thể bao gồm thành phần khoá, bao gồm phần ăn khớp kéo dài từ đó. Phần ăn khớp này đề lên ít nhất một phần của ít nhất là một trong số các bề mặt đỡ khi cụm khoá nằm ở vị trí khoá hoặc gá lắp. Theo cách đó, (các) bề mặt ăn khớp và bề mặt đỡ tương ứng sẽ được giữ tại vị trí. Giống như tại vị trí khoá, sẽ tốt hơn nếu các bề mặt đỡ và các bề mặt ăn khớp tương ứng gây ra các lực ngược chiều lên nhau, gây nên các lực dịch chuyển tự định hướng. Cụm dịch chuyển bộ phận khoá được bố trí tùy ý để dịch chuyển bộ phận khoá trong vị trí gá lắp.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị gá lắp được vận hành để tháo, bằng cách di chuyển bộ phận khoá so với tấm này sao cho phần ăn khớp của nó tách rời bề mặt đỡ tương ứng. Sau đó tấm có bản lề được quay xung quanh bản lề của nó sao cho (các) bề mặt đỡ và (các) bề mặt ăn khớp tương ứng tách khỏi nhau, nghĩa là được tháo rời khỏi nhau.

Theo một phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị gá lắp được dùng để gá lắp hai hoặc nhiều bộ phận của xe đạp gấp khi xe đạp ở vị trí đang đi. Ví dụ, tấm có bản lề có thể được lắp vào một hoặc nhiều ống trên của xe đạp gấp liền kề với ống đứng theo cách quay được bằng cụm bản lề. Tấm có bản lề được gá lắp vào (các) ống trên sao

cho tấm có bản lề có thể quay được từ vị trí được ăn khớp đến vị trí tách rời, tức là vị trí tháo.

Bộ phận khoá trong phương án thực hiện này được gắn theo cách quay được vào tấm có bản lề bằng cụm trục xoay. Thành phần khoá bao gồm phần khớp nhô ra sao cho khi thiết bị gá lắp nằm trong vị trí được gá lắp, thì phần ăn khớp kéo dài ít nhất một phần bên dưới của ít nhất một trong số các bề mặt đỡ của tấm có bản lề. Thành phần khoá còn bao gồm cụm dịch chuyển để dịch chuyển phần ăn khớp của thành phần khoá theo hướng hướng về phía vị trí khoá. Thành phần khoá cũng có thể nối cấu trúc khoá móc, như vòng kéo. Vòng kéo cho phép người vận hành quay thành phần khoá xung quanh trục xoay giữa các vị trí khoá và không khoá để gá lắp trụ chống yên xe đạp gấp theo cách tháo ra được, các bề mặt đỡ của tấm có bản lề sắp xếp để ăn khớp với các bề mặt ăn khớp tương ứng ở đầu của trụ chống yên xe đạp gấp. Tấm có bản lề được dịch chuyển xuống dưới về phía đầu của trụ chống yên xe. Các lực được tạo ra bởi các phần đỡ và các bề mặt ăn khớp tương ứng của trụ chống yên xe lên nhau thực hiện việc khóa thiết bị gá lắp trong vị trí. Trong phương án ưu tiên, các bề mặt hơi lệch khỏi góc vuông để gá lắp và định hướng các vị trí tương đối của chúng. Để tháo thiết bị gá lắp, người vận hành có thể quay thành phần khoá theo hướng đi ra khỏi tấm có bản lề cho đến khi phần khớp không còn ở phía dưới của tấm có bản lề. Thành phần khoá và tấm có bản lề sẽ được định hướng theo hướng vận ra (ví dụ hướng lên trên) cùng nhau làm cho tấm có bản lề quay xung quanh khớp xoay được đến vị trí tháo. Nó làm cho bề mặt đỡ (các bề mặt đỡ) của tấm có bản lề được tháo ra từ bề mặt (các bề mặt) tương ứng của trụ chống yên xe, cho phép trụ chống yên xe chuyển động. Do đó, có thể thấy rằng trụ chống yên xe được gá theo cách tháo ra được trong quan hệ cố định với ống gióng trên (các ống gióng trên) và/hoặc yên xe và/hoặc ống gióng yên xe và/hoặc khung của xe đạp gấp.

Mặc dù phương án ưu tiên của sáng chế bộc lộ cùng với xe đạp gấp, nhưng cần nhớ rằng sáng chế có thể được dùng cho bất kỳ cấu trúc nào trong đó nó được yêu cầu để gá lắp hai hoặc nhiều hơn hai thành phần cơ khí theo cách tháo ra được. Ví dụ, thiết bị gá lắp có thể được dùng để gá lắp các thành phần trong xe máy gấp được, xe đẩy, xe lăn, nắp hộp, khóa cửa công ten nơ, đồ nội thất đặc biệt, cửa sổ, cửa ra vào, thiết bị quân sự, máy bay theo cách tháo ra được hoặc các ứng dụng khác trong đó hai hoặc nhiều hơn hai thành phần cơ khí cũng có thể để gá lắp theo cách tháo ra được.

Tốt hơn nếu thiết bị gá lắp được thiết kế để hoạt động mà không cần sử dụng bất kỳ công cụ nào và có thể khóa một cách an toàn hai hoặc nhiều hơn hai thành phần cơ khí ở vị trí mong muốn.

Các đặc điểm và ưu điểm này cũng như các đặc điểm và ưu điểm khác của sáng chế sẽ được đánh giá thông qua việc theo dõi bản mô tả chi tiết sáng chế sau đây, cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó các số tham khảo giống nhau là chỉ cùng một bộ phận.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh của một phương án thực hiện của xe đạp gấp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh của thiết bị gá lắp cho xe đạp gấp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.3 là mặt cắt ngang của thiết bị gá lắp cắt theo đường 3-3 như được chỉ ra trên Fig.2, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu phối cảnh từ phía trên của tấm có bản lề của thiết bị gá lắp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu phối cảnh từ phía trên của bộ phận khoá của thiết bị gá lắp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.6 là mặt cắt ngang nhìn từ trên xuống của bộ phận khoá được chỉ ra trên Fig.5, theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu phối cảnh từ phía trên của thiết bị gá lắp ở vị trí ăn khớp trên xe đạp gấp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.8 là hình chiếu cạnh của thiết bị gá lắp ở vị trí tháo rời được lắp ở xe đạp gấp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.9 là hình chiếu cạnh của thanh nối đuôi trên theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.10 là hình chiếu cạnh của phần đầu của đuôi trên của xe đạp gấp theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Fig.11 là hình chiếu từ trên xuống của phần đầu của đuôi trên của xe đạp gấp theo một phương án thực hiện của sáng chế; và

Fig.12 là giản đồ khối của phương pháp lắp đặt một phần của xe đạp gấp sử dụng thiết bị gá lắp theo một phương án thực hiện của sáng chế.

Cần nhận thấy rằng một số hoặc tất cả các hình là sự thể hiện dưới dạng giản đồ với mục đích minh họa và không cần thiết mô tả các kích thước hoặc vị trí tương đối thực tế của các thành phần.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết thông qua ví dụ với sự tham khảo các hình vẽ dưới đây. Qua phần mô tả này, phương án ưu tiên và các ví dụ được chỉ ra sẽ chỉ được coi như là ví dụ minh họa và không làm giới hạn sáng chế. Như được dùng dưới đây, thuật ngữ "sáng chế này" đề cập đến bất kỳ một trong số các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây, và phương án tương đương bất kỳ. Việc đề cập đến (các) dấu hiệu khác nhau của "sáng chế này", trong toàn bộ bản mô tả này không có nghĩa là tất cả các phương án thực hiện và phương pháp được yêu cầu bảo hộ phải bao gồm (các) dấu hiệu đã được đề cập đến.

Sáng chế đề cập đến thiết bị gá lắp (còn được gọi là "cụm") để gá lắp theo cách tháo rời được hai hoặc nhiều bộ phận cơ khí. Theo một phương án thực hiện của sáng chế, thiết bị gá lắp có thể được dùng để gá lắp theo cách tháo rời được các phần của xe đạp gấp với nhau. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng thiết bị gá lắp của sáng chế có thể được dùng trong bất kỳ ứng dụng nào trong đó cần phải gá lắp hai hoặc nhiều bộ phận với nhau. Ví dụ về các ứng dụng của thiết bị gá lắp là để gá lắp các bộ phận trong xe máy, xe kéo, xe đẩy, nắp hộp, khóa cửa công ten nơ, đồ nội thất đặc biệt, cửa sổ, cửa ra vào, thiết bị quân sự, máy bay hoặc các ứng dụng khác trong đó hai hoặc nhiều bộ phận cơ khí có thể để gá lắp theo cách tháo ra được.

Một ví dụ về xe đạp gấp 10 gồm một ví dụ về thiết bị gá lắp 20 của sáng chế được minh họa trên Fig.1. Xe đạp gấp 10 có thể có cấu trúc bất kỳ. Ví dụ, xe đạp có khung gồm các bộ phận khung như, tùy ý, cụm ống dưới 30 có thể bao gồm các ống tách rời nhau 30A, 30B, ống đứng 40 tương ứng với ống bên dưới yên xe 45 và cốt yên 48 có thể lắp trượt được vào đó, cụm ống trên 50 tùy ý gồm các ống trên tách riêng, và cổ phốt 60. Một đầu của ống trên 50 được lắp vào cổ phốt 60, giống như một đầu của cụm ống dưới 30. Nếu một ống dưới 30 duy nhất được dùng, thì ống dưới duy nhất này có thể được bố trí với khe ở giữa có tác dụng tạo ống dưới có khe. Khe này có

thể có hình dạng phù hợp để chứa bánh trước của xe đạp gấp 10 khi bánh trước nằm trong vị trí gấp.

Xe đạp gấp 10 còn có thể bao gồm cụm ghi đông 70 ở dạng gấp được. Cụm ghi đông được lắp vào cổ phốt 60 theo cách có thể quay được như cụm bánh trước 80. Tùy ý cụm bánh trước 80 gấp được theo cách sao cho đưa bánh trước 85 vào vị trí gần sát với ống dưới 30 hơn so với khi nó ở vị trí không được gấp minh họa trên Fig.1. Trong một phương án thực hiện, cụm bánh trước 80 là gấp được sao cho bánh trước 85 có thể được bố trí cạnh ống dưới 30, như giữa hai ống 30A và 30B. Tốt hơn, nếu giữa các ống dưới 30A, 30B có khe, khe này là đủ rộng để chứa bánh trước của cụm bánh trước gấp được 80. Cụm bánh sau gấp được 90 cũng được tạo ra, cụm này là gấp được sao cho bánh sau 95 được đưa vào gần ống đứng 40 hơn khi nó nằm ở vị trí không được gấp. Mặc dù một ống trên 50 duy nhất được chỉ ra trên Fig.1, các ống trên cách nhau về mặt không gian cũng có thể được dùng. Cụm bánh sau gấp được 90 có thể bao gồm một hoặc nhiều hơn một đuôi trên 100A, 100B.

Trong một ví dụ, thiết bị gá lắp 20 được dùng để gá lắp cụm đuôi trên 100 (còn được gọi là các "đuôi trên" 100, 100A và/hoặc 100B hoặc "đuôi trên") vào khung xe đạp theo cách tháo ra được, như tại ống đứng 40 và/hoặc cụm ống trên 50 và/hoặc cụm ống dưới 30. Trong phần tóm tắt của việc thao tác theo phương án thực hiện cụ thể này, để gấp cụm bánh sau 90, thiết bị gá lắp 20 được vận hành để tháo cụm đuôi trên 100 khỏi mỗi nối cố định vào khung của xe đạp (và ống đứng 40 và/hoặc cụm ống trên 50) để cho phép bánh 95 quay xung quanh vị trí của trục xoay (được minh họa bởi số chỉ dẫn 105) vào vị trí gấp. Để mở lại xe đạp 10 về vị trí đang đi, đuôi trên 100A và 100B có thể được lại về vị trí gá lắp bằng cách sử dụng thiết bị gá lắp 20. Cần lưu ý rằng vị trí của trục xoay cũng có thể được đặt tại vị trí bất kỳ mà tại đó bánh sau 95 có thể di chuyển so với khung của xe đạp.

Fig.2 là hình chiếu cạnh của một phương án thực hiện của thiết bị gá lắp có thể tháo được 20 ở vị trí ăn khớp được sử dụng cùng với xe đạp gấp 10 theo một phương án thực hiện của sáng chế. Thiết bị gá lắp 20 bao gồm bộ phận gá lắp 110, còn được gọi là "bộ phận cứng", "tấm", "bộ phận tấm" hoặc "bộ phận tấm có bản lề". Bộ phận gá lắp 110 này, dùng để chỉ bộ phận bất kỳ có đủ độ khoẻ để gá lắp thiết bị gá lắp 20 và chịu được các lực tác dụng trong quá trình sử dụng thông thường hoặc mong đợi. Mặc dù ví dụ cụ thể về cấu trúc sẽ được dùng dưới đây, nhưng cần hiểu rằng các dạng cấu

trúc và bố trí khác cũng có thể được sử dụng. Bộ phận tấm có bản lề 110 tùy ý có phần nâng lên 120 và vị trí lắp đặt cụm dịch chuyển 130, còn được gọi là lỗ xuyên thứ nhất 130, bộ phận dịch chuyển tấm có bản lề 140, cụm bản lề 150, các bề mặt đỡ 160, cụm khoá gồm bộ phận khoá 170, và cấu trúc móc 180 (còn được gọi là "vòng kéo") trong phương án thực hiện được minh hoạ. Ống đứng 40 tùy ý có vị trí lắp đặt cụm dịch chuyển 200, sẽ được gọi là lỗ xuyên thứ hai 200. Xe đạp gấp 10 có thể bao gồm bất kỳ phần kẹp yên xe 210 đã biết nào và yên xe 45. Xe đạp gấp 10 còn có thể bao gồm một hoặc nhiều đuôi trên 100 có phần nổi cong tùy ý 230. Phần nổi 230 ăn khớp với thanh nổi 240. Tốt hơn nếu thanh nổi 240 được gá lắp vào ống đứng 40 của xe đạp gấp 10 bằng, ví dụ, mỗi hàn, mặc dù các dụng cụ gá lắp và vị trí khác cũng có thể được sử dụng.

Cụm bản lề 150 được bố trí để lắp theo cách quay được hoặc xoay được tấm 110 vào một hoặc nhiều bộ phận đang được gá lắp bởi thiết bị gá lắp 20. Trong phương án xe đạp gấp, cụm bản lề 150 được dùng để gá lắp tấm 110 vào khung của xe đạp 10, như trên một hoặc nhiều ống trên 50, ống đứng 40 hoặc cụm ống dưới 30. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, cụm bản lề 150 nối bằng bản lề tấm 110 vào cụm ống trên 50. Bản lề 150 cho phép tấm có bản lề 110 quay theo các hướng đến và ra khỏi các ống trên 50 sẽ được mô tả chi tiết hơn ở dưới.

Cụm dịch chuyển được tạo ra để dịch chuyển tấm 110 đến vị trí mong muốn, tức là vị trí bị khóa. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, lò xo 140 được dùng để tạo lực dịch chuyển, mặc dù cần hiểu rằng dạng bất kỳ của thiết bị dịch chuyển đều có thể được dùng, như các lò xo thẳng hoặc xoắn (lò xo lá), các bộ phận từ, v.v... Theo phương án thực hiện được minh hoạ, tấm 110 bao gồm vị trí lắp đặt cho một đầu của bộ phận dịch chuyển, tức là lò xo 140. Lò xo được lắp vào tấm 110 trong lỗ thứ nhất 130, còn được gọi là lỗ nhỏ thứ nhất 130 nằm trên phần nâng lên 120. Cần hiểu rằng cụm dịch chuyển có thể được bố trí để nối với tấm 110 tại vị trí bất kỳ hoặc các vị trí có thể tạo ra lực dịch chuyển đủ để dịch chuyển tấm 110 theo hướng mong muốn. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, lò xo 140 được móc tại đầu khác của lò xo vào ống đứng 40. Một lần nữa, cần hiểu rằng vị trí móc mong muốn bất kỳ có thể được dùng, sao cho lực móc đủ lớn được tạo ra đủ để neo cụm dịch chuyển. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, lò xo được lắp ở vị trí lắp đặt 200 trên ống đứng 40. Vị trí lắp đặt lỗ xuyên 200 này được gọi là lỗ xuyên thứ hai.

Trong phương án thực hiện được minh hoạ, tấm 110 được lắp bản lề tại vị trí 150 nhờ đó cụm dịch chuyển tác dụng lực xoắn trên tấm 110 dịch chuyển nó theo hướng mong muốn. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, hướng này là hướng xoay và thường đi xuống, hướng đến cụm ống trên 50 quanh bản lề 150. Cần lưu ý rằng, mặc dù hướng dịch chuyển xoay được minh hoạ, nhờ đó cụm dịch chuyển truyền lực dịch chuyển tại một vị trí duy nhất (lỗ nhỏ thứ nhất 130) cách biệt về mặt không gian với vị trí xoay tương ứng, quanh bản lề 150, trong các phương án thực hiện khác, các lực nhiều điểm có thể được tạo ra bởi cụm dịch chuyển. Ví dụ, cụm dịch chuyển có thể tạo ra lực theo cách khác tại hai hoặc nhiều vị trí riêng biệt như tạo ra dịch chuyển tuyến tính theo hướng mong muốn, hoặc dịch chuyển quay như vừa được mô tả dưới dạng ví dụ.

Theo một phương án thực hiện, tấm có bản lề 110 có thể bao gồm các bề mặt đỡ 160 ăn khớp với các bề mặt ăn khớp tương ứng 165 trên các bộ phận khác. Tốt hơn nếu mỗi bề mặt đỡ 160 là mặt phẳng có góc ăn khớp (tức là góc đối) với góc của bề mặt ăn khớp tương ứng 165. Góc được chọn (được minh hoạ như là góc "A" trên Fig.4) có thể là góc bất kỳ, nhưng sẽ tốt hơn nếu hơi lệch khỏi góc vuông so với bề mặt liền kề tương ứng, được minh hoạ bởi số chỉ dẫn 163 và 164 trên Fig.4. Tốt hơn nếu góc này nằm trong khoảng từ 80 đến 100 độ, mặc dù cần hiểu rằng góc mong muốn bất kỳ có thể được sử dụng, thậm chí là góc vuông hoặc các góc gần như lệch ra khỏi góc vuông, với điều kiện các bề mặt đầu cùng tương ứng 165 được bố trí theo hướng khớp nhau, nhờ đó chúng tác dụng các lực đối lên nhau khi tấm ở vị trí khoá. Các bề mặt đỡ 160 có thể ở vị trí bất kỳ trên tấm có bản lề 110 sao cho chúng có thể chạm vào các bề mặt ăn khớp tương ứng 165. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, chúng nằm tại các đầu tương ứng của các bộ phận kéo dài 270A, 270B.

Trong phương án thực hiện được minh hoạ, các bề mặt ăn khớp tương ứng 165 được tạo ra trên các đầu tương ứng của đuôi trên 100. Các bề mặt ăn khớp 165 của đuôi trên 100 cũng bao gồm phần nổi cong tùy ý 230, có thể có hình dạng bất kỳ và tùy ý bao gồm các phần hõ để ăn khớp với thanh nổi 240. Như được minh hoạ chi tiết trên các Fig.10 và Fig.11, khi được khóa, phần mặt trong 235 của phần nổi 230 được định dạng để khớp và giữ đuôi trên ở vị trí tương quan cố định với thanh nổi 240 như bằng cách sử dụng thiết bị gá lắp 20. Phần mặt ngoài 237 trong phương án thực hiện được minh hoạ có hình dạng gần như cong.

Thanh nối 240 có thể được gắn một cách cố định vào khung xe đạp theo cách bất kỳ. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, nó được lắp vào ống đứng 40, như bằng cách hàn, hoặc bằng kỹ thuật và thiết bị gá lắp bất kỳ.

Tốt hơn, nếu thanh nối 240 còn bao gồm các rãnh 300 để đặt các phần nối 230 khi chúng ăn khớp với thanh 240. Tốt hơn nếu đuôi trên 100 tạo thành một phần của cụm bánh sau gấp được 90 của xe đạp gấp 10. Khi xe đạp gấp 10 ở vị trí không gấp hoặc ở vị trí đang đi, thì phần nối 230 nối với thanh nối 240 như bằng cách đặt mỗi phần nối 230 vào rãnh tương ứng 300 sao cho phần mặt trong 235 nhận một phần của thanh nối 240.

Các bề mặt đỡ 160 của tấm 110 tiếp giáp với các bề mặt ăn khớp tương ứng 165 của đuôi trên 100 và các lực đối được tác dụng bởi các bề mặt tiếp giáp 160 và đuôi trên 100 (như tại các bề mặt ăn khớp 165) lên nhau có tác dụng giữ thiết bị gá lắp 20 ở vị trí ăn khớp và khoá. Cần lưu ý rằng, bề mặt ngoài 237 có thể được tạo hình để hỗ trợ việc đưa đuôi trên 100 vào vị trí được gá lắp. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, (các) bề mặt ngoài 237 được uốn cong để ăn khớp theo cách trượt với thiết bị gá lắp 20 tại hoặc gần các bề mặt đỡ 160.

Tùy ý, cụm khoá 175 bao gồm bộ phận khoá 170, và thiết bị liên quan được mô tả dưới đây, được tạo ra để gá lắp thiết bị gá lắp 20 vào vị trí khoá. Bộ phận khoá 170 bao gồm phần ăn khớp 250 (được chỉ ra trên Fig.3) có thể được bố trí liền kề ít nhất một phần (ví dụ, bên dưới như trong các phương án minh hoạ) với ít nhất một trong số các bề mặt đỡ 160. Bộ phận khoá 170 được lắp theo cách di chuyển được sao cho phần ăn khớp 250 có thể di chuyển được đến vị trí được gá lắp của nó liền kề với ít nhất một trong số các bề mặt đỡ 160, đến vị trí không khoá tại đó nó tách khỏi các bề mặt đỡ 160. Tốt hơn nếu bộ phận khoá 170 được lắp theo cách quay được sao cho phần ăn khớp 250 có thể quay vào và ra khỏi vị trí được gá lắp hoặc được khoá của nó. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, bộ phận khoá 170 được lắp xoay được vào tấm khoá 110, như lắp tại cụm xoay 289 của cụm khoá 175. Tấm khoá 110 được lắp có bản lề vào một trong các bộ phận này qua cụm bản lề 150 tạo ra chuyển động theo hướng quay thứ nhất. Bộ phận khoá 170 được lắp xoay được vào tấm khoá 110 theo hướng quay thứ hai qua cụm xoay 289. Trong phương án thực hiện được minh hoạ, các hướng quay thứ nhất và thứ hai trực giao hoặc vuông góc với nhau, mặc dù cần hiểu rằng các quan hệ về góc khác cũng có thể được chọn sao cho các bề mặt đỡ 160 của

tám khoá 110 có thể được di chuyển và bộ phận khoá 170 có thể được di chuyển vào và ra khỏi vị trí gá lắp. Tương tự, các cấu trúc lắp di chuyển được khác, mà cho phép bộ phận khoá 170 và/hoặc tám khoá 110 di chuyển như mong muốn, có thể được sử dụng, như các liên kết tuyến tính hoặc trượt. Lưu ý rằng "xoay", "bản lề" và "quay", và "theo cách xoay được", "theo kiểu bản lề" và "theo cách quay được" được dùng trong bản mô tả này thay thế được cho nhau; thuật ngữ "cụm bản lề" 150 và "cụm xoay" 289 được mô tả với các từ khác nhau để phân biệt chúng, nhưng việc sử dụng các từ ngữ khác nhau không có nghĩa là chúng thực hiện các chức năng khác nhau theo các cách khác nhau, mặc dù các cơ chế khác nhau có thể được dùng để đạt được các liên kết khớp xoay được.

Trong phương án thực hiện được minh hoạ, cụm xoay 289 bao gồm đỉnh vít hoặc trục bản lề (không thể hiện) được xuyên qua lỗ 285 trong trụ đỡ bản lề 287 và lỗ tương ứng 288 trong giá đỡ bản lề 280, tạo ra giá đỡ xoay của bộ phận khoá 170 cho tám 110. Trong vị trí khoá và ăn khớp hoàn toàn của thiết bị gá lắp 20, bộ phận khoá được bố trí sao cho phần ăn khớp 250 của nó trượt gần ít nhất một trong các vị trí trong đó các bề mặt đỡ 160 tiếp giáp với các bề mặt ăn khớp tương ứng 165. Ví dụ, phần ăn khớp 250 của bộ phận khoá tùy ý có thể kéo dài để đề một phần lên một trong các bề mặt đỡ 160 và bề mặt ăn khớp tương ứng 165 hoặc theo cách khác có thể đề hoàn toàn lên một trong các bề mặt đỡ 160 và bề mặt ăn khớp tương ứng 165, hoặc theo cách khác có thể kéo dài để đề lên hai bề mặt đỡ 160 và hai bề mặt ăn khớp tương ứng 165 và v.v... Phần ăn khớp 250 có hình dạng và kích thước bất kỳ có thể được tạo ra sẽ kéo dài đủ để liên kết với tám khoá 110 sao cho nó có tác dụng giữ tám 110 ở vị trí ăn khớp. Do đó, phần ăn khớp 250 của bộ phận khoá 170 hỗ trợ việc giữ thiết bị gá lắp 20 và đuôi trên 100 ở vị trí mong muốn bằng cách làm giảm chuyển động của tám có bản lề 110 và đuôi trên 100.

Cần lưu ý rằng, trong phương án thực hiện khác của sáng chế, cơ cấu khoá gồm bộ phận khoá 170, phần ăn khớp 250 và bản lề tùy ý được kết hợp và các bộ phận dịch chuyển là không cần thiết. Thay vào đó, trong phương án thay thế này, tám 110 và các lực được tác dụng bởi các bề mặt 160 và 165 lên nhau là đủ để gá lắp các bộ phận được kẹp theo cách tháo ra được.

Fig.3 minh họa mặt cắt của thiết bị gá lắp 20 cắt theo đường 3-3 chỉ ra trên Fig.2. Trong phương án minh họa này, cụm ống trên 50 bao gồm ống 50A và 50B.

Phần ăn khớp 250 của bộ phận khoá 170 kéo dài ít nhất một phần bên dưới tấm 110. Bộ phận khoá 170 tùy ý bao gồm cấu trúc móc 180 mà người dùng có thể sử dụng để giúp nắm và di chuyển bộ phận khoá 170. Cấu trúc móc có thể là vòng kéo 180, được lắp qua lỗ tùy chọn thứ ba 260. Vòng kéo 180 có thể được sử dụng để giúp người vận hành nắm và di chuyển bộ phận khoá 170 xung quanh trục quay. Mặc dù lỗ 260 và vòng 180 được minh họa như một ví dụ về cấu trúc để giúp người vận hành trong việc nắm và kéo bộ phận khoá, nhưng cần nhớ rằng, cấu trúc móc bất kỳ cũng có thể được tạo ra, như vấu, móc, rãnh, v.v., cho phép người vận hành nắm và di chuyển bộ phận khoá 170 quanh trục quay của nó.

Trong một phương án thực hiện, bộ phận khoá 170 là lò xo được di chuyển sao cho phần ăn khớp 250 được di chuyển về phía tấm 110, tức là về phía vị trí được gá lắp, hoặc khóa của nó. Một ví dụ về cơ cấu dịch chuyển 290 được minh họa trên Fig.6, trong đó lò xo được dùng để ấn một đầu của bộ phận khoá 170 ra khỏi tấm khoá 110, trong đó lò xo ăn khớp với bộ phận khoá 170 trên mặt đối diện của trục quay từ phần ăn khớp 250, do đó dịch chuyển phần ăn khớp theo hướng ngược lại, nghĩa là về phía tấm 110.

Cần nhớ rằng cụm dịch chuyển thuộc loại bất kỳ có thể được sử dụng để dịch chuyển bộ phận khoá theo hướng mong muốn. Ví dụ các lực xoắn có thể được tác dụng qua các lò xo lá được lắp ở vị trí mong muốn, hoặc ở trong cụm xoay. Theo cách khác, lực dịch chuyển tuyến tính có thể được tác dụng tại vị trí mong muốn bất kỳ, như đã được minh họa, hoặc theo cách khác trên mặt còn lại của cụm xoay, tức là một mặt của phần ăn khớp 250, trong đó sự dịch chuyển tuyến tính được hướng về phía tấm 110. Cụm dịch chuyển xoay 290 hỗ trợ để giữ phần ăn khớp 250 nhờ đó nó nằm ít nhất một phần bên dưới bộ phận cơ khí được gá lắp theo cách tháo ra được khi ở vị trí khoá. Điều này đạt được do bộ phận dịch chuyển trục xoay 290 ép phần ăn khớp 250 của bộ phận khoá 170 liên kề với vòng kéo 180 về phía tấm có bản lề 110.

Các phương án minh họa thể hiện sự vận hành của phương án minh họa của thiết bị gá lắp theo của sáng chế có thể được thấy trên các Fig.7 và Fig.8. Fig.7 thể hiện hình phối cảnh của thiết bị gá lắp 20 ở vị trí ăn khớp và khoá, và Fig.8 minh họa thiết bị gá lắp 20 ở vị trí không khoá, không ăn khớp. Tại vị trí khoá, ăn khớp các bề mặt đỡ 160 của tấm có bản lề 110 tiếp giáp với các bề mặt ăn khớp tương ứng 165. Phần ăn khớp nhô ra 250 của bộ phận khoá 170 kéo dài ở bên dưới một trong các bề mặt đỡ

160 trong phương án minh họa. Phần đầu của phần ăn khớp 250 được chỉ ra bằng các đường liền kéo dài vào trong không gian giữa hai bề mặt đỡ 160 đã được minh họa. Một phần của phần ăn khớp 250 mà nằm bên dưới bề mặt đỡ 160 và một phần của đuôi trên 100 và bề mặt ăn khớp 165 của đuôi trên được minh họa bằng các đường nét đứt.

Cụm dịch chuyển trục xoay 290 gắn vào một phần của bộ phận khoá 170 nằm trên mặt đối diện của cụm xoay (được chỉ ra bằng số chỉ dẫn 289) từ phần ăn khớp 250. Cụm dịch chuyển 290 cũng được lắp ở tấm 110. Lực tác dụng trên bộ phận khoá 170 bởi cụm dịch chuyển 290 được hướng ra khỏi tấm 110 và nhờ đó làm dịch chuyển phần ăn khớp 250 về phía và bên dưới bề mặt đỡ 160 (và đuôi trên 100 và bề mặt ăn khớp 165), có tác dụng dịch chuyển ít nhất một phần của bề mặt ăn khớp 250 ở vị trí khoá.

Vòng kéo 180 có thể được dùng để quay bộ phận khoá 170 xung quanh cụm lắp xoay 289. Bằng cách quay bộ phận khoá 170 đủ để đi ra khỏi tấm có bản lề 110, phần ăn khớp 250 sẽ không còn kéo dài ở bên dưới đuôi trên 100 và tấm có bản lề 110. Thiết bị gá lắp 20 sẽ có thể được tháo ra như được mô tả chi tiết hơn ở dưới.

Bộ phận khoá 170 nằm ở vị trí không khoá khi phần ăn khớp 250 không được bố trí ở bên dưới các bề mặt đỡ 160 và các bộ phận kéo dài tương ứng 270A, 270B của tấm có bản lề 110. Điều này có thể được thực hiện bằng cách sử dụng vòng kéo 180 như được mô tả ở trên.

Để tháo thiết bị gá lắp 20, bộ phận khoá 170 được dịch chuyển đến vị trí không khoá, và tấm có bản lề 110 được dịch chuyển đến vị trí tháo, nghĩa là tấm có khớp xoay 110 được tháo ra khỏi bộ phận liên kết. Trong phương án thực hiện được minh họa, bộ phận liên kết bao gồm đuôi trên 100. Trong quá trình tháo thiết bị gá lắp, tấm có bản lề quay quanh cụm bản lề 150 sao cho các bề mặt đỡ 160 tháo các bề mặt ăn khớp tương ứng 165 của chúng trên đuôi trên 100. Điều này cho phép đuôi trên chuyển động tự do theo hướng gấp tự nhiên của nó, mà trong phương án được minh họa, hướng về phía và đề lên ống đứng 40. Do đó, đuôi trên 100 và cụm bánh sau 90 được giải phóng để tự do di chuyển theo hướng trước đây bị khóa bởi tấm có bản lề 110, và cụ thể là bị khóa bởi sự ăn khớp giữa các bề mặt tiếp giáp 160 và bề mặt ăn khớp 165.

Ở vị trí tháo, tấm có bản lề 110 có thể quay theo hướng đi lên quanh bản lề 150. Tấm có bản lề 110 có thể quay sao cho các bề mặt đỡ 160 không còn tiếp xúc với các mặt ăn khớp 165 trên các phần của đuôi trên 100. Theo cách khác, các bề mặt đỡ 160 có thể tiếp giáp với các phần cuối của các đuôi trên, tuy nhiên, tấm có bản lề 110 có thể quay được một cách tương đối dễ dàng do các bề mặt đỡ 160 và đuôi trên 100 chỉ tác dụng các lực nhỏ lên nhau.

Các Fig.10 và Fig.11 cung cấp các hình vẽ minh họa chi tiết về đuôi trên 100 của xe đạp gấp có phần nổi 230 theo một phương án thực hiện của sáng chế. Sẽ là tốt hơn nếu phần nổi 230 được cài vào các khấc hoặc rãnh 300 của thanh nổi 240. Các khấc 300 giúp giữ phần nổi 230 ở vị trí mong muốn.

Phương pháp của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn cùng với việc tham khảo Fig.12. Fig.12 minh họa phương pháp lắp ráp xe đạp gấp 10 sử dụng thiết bị gá lắp 20 theo một phương án thực hiện của sáng chế. Trong bước 1010, đuôi trên 100 của xe đạp gấp được quay từ vị trí gấp theo hướng sao cho các phần nổi 230 được dịch chuyển về phía ống đứng 40 quanh trục xoay 105 của cụm bánh sau 90. Trong bước 1020, các phần nổi 230 của đuôi trên 100 được gắn với thanh nổi 240, như trong các rãnh ăn khớp 300. Trong bước 1030, bộ phận khoá 170 được quay quanh trục quay của nó trong cụm xoay 289 sao cho phần ăn khớp 250 tách khỏi của các bề mặt đỡ 160, đặt cụm này trong điều kiện để dịch chuyển vào trong vị trí khóa. Điều này có thể được thực hiện bằng cách kéo vòng kéo 180 với một lực đủ để thắng lực dịch chuyển từ cụm dịch chuyển 290, hoặc theo cách khác, bằng cách tác động lên bề mặt 237. Trong bước 1040, tấm có bản lề 110 của thiết bị gá lắp 20 được quay xung quanh bản lề 150 sao cho các bề mặt đỡ 160 được đẩy vào vị trí khớp với các bề mặt ăn khớp tương ứng 165 của đuôi trên 100. Bước này có thể được hoàn thành bằng cách cho phép lực lò xo được tác dụng bởi cơ cấu dịch chuyển 140 hoạt động để ép tấm 110 theo hướng mong muốn, và theo cách khác người vận hành có thể hỗ trợ chuyển động này, như bằng cách kéo vòng 180 xuống hoặc bằng cách ấn tấm 110 xuống. Bước này được tiếp tục cho đến khi thiết bị gá lắp đạt đến vị trí khóa hoặc ăn khớp. Kết quả của thao tác này là đuôi trên 100 và tấm 110 tác dụng lực đối tuyến tính lên nhau. Trong bước 1050, bộ phận khoá 170 được quay quanh trục quay của nó trong cụm xoay 289 sao cho phần ăn khớp 250 nằm dưới ít nhất một trong số các bề mặt đỡ 160, nhờ đó khóa không cho tấm 110 quay ra khỏi vị trí ăn khớp mà tại đó các bề mặt 160 và 165 tiếp xúc với nhau.

Điều này có thể được thực hiện bằng cách giải phóng vòng kéo 180 cho phép lực dịch chuyển được truyền bởi cụm dịch chuyển 290 tác động vào để quay bộ phận khoá quanh trục quay của nó. Trong một số trường hợp, người vận hành có thể ấn lên vòng 180 hoặc một phần của bộ phận khoá 170 để giúp dịch chuyển nó vào vị trí khoá. Cần chú ý rằng các bước trong phương pháp được mô tả dưới đây có thể được thực hiện theo một thứ tự bất kỳ để hoàn thành việc gá lắp hoặc tháo. Ví dụ, các bước trong quá trình gá lắp có thể được thực hiện theo cách khác trong đó bước 1030 được thực hiện đồng thời với hoặc chồng lên bước 1040.

Trong một phương án vận hành để mở hoặc lắp xe đạp gấp 10, khi đuôi trên 100 của cụm bánh sau được bố trí, như được chỉ ra bởi số tham chiếu 1010, các gờ trước 237 của các phần nối 230 của đuôi trên 100 tác động lên tấm 110 tại hoặc gần các bề mặt đỡ 160 và tác động lực lên tấm 110 đóng vai trò là mômen quay được biểu diễn quanh bản lề 150 gây ra sự dịch chuyển tại các đầu tương ứng của các bộ phận kéo dài 270A và 270B có các bề mặt đỡ 160. Do đó, trong bước 1010, tấm 110 tùy ý được dịch chuyển nhờ việc bố trí đuôi trên 100. Theo cách vận hành này, các bộ phận kéo dài 270A và 270B dịch chuyển hướng lên trên dưới các lực được tác dụng bởi các gờ trước 237 của đuôi trên 100 trong khi đầu đối diện của tấm 110 vẫn được lắp xoay được tại bản lề 150. Nghĩa là, các gờ trước 237 trượt trên gờ dưới của bộ phận kéo dài 270A và 270B, mà cũng nằm tại hoặc gần các bề mặt đỡ 160 tương ứng. Sự dịch chuyển này ấn tấm 110 hướng lên trên tại vị trí đó. Khi các gờ trước 237 trượt qua gờ dưới của các bộ phận kéo dài 270A và 270B đến vị trí xa nhất có thể, các bề mặt trong 235 sau đó cũng được đặt trong các rãnh 300 tương ứng của thanh nối 240, như được chỉ ra trong bước ví dụ 1020. Tại hoặc gần với thời điểm kết thúc chuyển động của các phần cuối 230 của đuôi trên 100 (bao gồm các bề mặt 235, 237), các bộ phận kéo dài 270A và 270B được giải phóng khỏi các gờ trước và có thể tự do để di chuyển ngược lại vị trí nghỉ như được chỉ ra trong bước 1040.

Mặc dù phần mô tả này đề cập đến tác động của bề mặt 237 lên trên tấm 110, cần hiểu rằng trong phương án vận hành khác, phần ăn khớp 250 của bộ phận khoá 170 không được thu vào, như bằng cách kéo vòng 180. Ở phương án vận hành này tấm 110 được dịch chuyển nhờ bề mặt 237 tác động lên một phần của phần bề mặt ăn khớp 250.

Tốt hơn nếu tấm này bị dịch về phía vị trí nghỉ bởi cụm dịch chuyển 140 như đã được mô tả trên đây – cho phép tấm 110 bật trở lại xuống vị trí nghỉ của nó – đến vị trí mà các bề mặt đỡ 160 ăn khớp và các bề mặt ăn khớp 165 đã được tạo ra để cho phép thực hiện. Trong một phương án thực hiện, trong đó phần ăn khớp 250 được thu vào, như bằng cách kéo vòng 180, khi gờ dưới của tấm 110 tách khỏi phần ăn khớp 250 của bộ phận khoá 170, bộ phận khoá 170 có thể quay lại vị trí nghỉ của nó, như vị trí đã bị dịch chuyển bởi cụm dịch chuyển 290, nhờ đó nó khóa thiết bị gá lắp và đuôi trước không cho chuyển động thêm, như chỉ ra trong bước 1050. Cụm dịch chuyển tùy ý không được tạo ra và người dùng có thể vận hành thiết bị gá lắp 20 bằng tay để đưa tấm này về vị trí nghỉ của nó.

Theo phương án thực hiện trong đó bề mặt ăn khớp không được thu lại, cần hiểu rằng bước hoặc hoạt động quay tấm 1040 xuống có thể tác động vào bề mặt của phần ăn khớp 250 có gờ 237. Trong phương án thực hiện đó, tốt hơn nếu phần ăn khớp có profin uốn cong nhờ đó các lực tiếp xúc đẩy nó ra phía ngoài, tức là các lực tiếp xúc quay bộ phận khoá xung quanh trục xoay của cụm xoay 289. Khi phần bề mặt ăn khớp 250 tách khỏi gờ đáy của phần cuối của đuôi trên 230, sau đó nó có thể đóng trở lại vị trí gá lắp nhờ hoạt động của cụm dịch chuyển 290, hoặc bằng cách vận hành bằng tay, như được chỉ ra ở bước 1050.

Việc mở khóa và tháo kết cấu gá lắp và gấp xe đạp 10 của sáng chế có thể được hoàn thành bằng cách thực hiện các bước được minh họa trên Fig.12, theo thứ tự ngược lại. Nghĩa là, kết cấu được mở bằng cách quay bộ phận khoá (1050) cho đến khi phần ăn khớp 250 tách khỏi tấm 110 và đuôi trên 100, sau đó là kéo lên trên tấm 110, tức là quay nó ra khỏi vị trí ăn khớp với các bề mặt ăn khớp 165 (1040), và tùy ý giải phóng bộ phận khoá chuyển nó về vị trí nghỉ của nó như đã được dịch chuyển bởi cụm dịch chuyển 290 (1030). Bước tiếp theo là gỡ đuôi trên (1020) ra khỏi thanh nối 240, và cuối cùng là gấp xe đạp lại như mong muốn, như bằng cách gấp cụm bánh sau 90 (1010) và tùy ý gấp cụm bánh trước 80 và cụm ghi đông 70 như mong muốn.

Do đó, có thể thấy là thiết bị gá lắp tháo được được tạo ra. Người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng sáng chế có thể được thực hiện bằng các phương án ngoài các phương án thực hiện đã được mô tả ở trên, mà đã được trình bày trong bản mô tả này chỉ nhằm mục đích minh họa và mà không làm giới hạn. Phần mô tả và các ví dụ được nêu ra trong bản mô tả này và các hình vẽ kèm theo chỉ trình bày (các)

phương án thực hiện của sáng chế. Phần mô tả và các hình vẽ này không nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của tài liệu sáng chế này. Các thiết kế khác với các phương án thực hiện nêu trên cũng sẽ nằm trong phạm vi ý nghĩa và/hoặc pháp lý của các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, và sáng chế chỉ được giới hạn bởi những điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Cần chú ý rằng nhiều phương án tương đương với các phương án cụ thể được mô tả trong bản mô tả này cũng có thể được ứng dụng trong sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Xe đạp gấp có thiết bị gá lắp có thể tháo được để gá lắp theo cách tháo ra được ít nhất một đuôi trên vào bộ phận khung khác của xe đạp bao gồm: bộ phận gá lắp kéo dài được lắp theo cách có thể di chuyển được vào bộ phận khung nêu trên tại bản lề, bản lề này có trục quay thứ nhất mà thường song song với các trục quay của các bánh xe quay của xe đạp gấp này, bộ phận gá lắp này có bề mặt đỡ; trong đó ít nhất một đuôi trên được chế tạo để quay so với bộ phận khung này sao cho ít nhất một đuôi trên di chuyển được giữa vị trí lái và vị trí gấp; trong đó bề mặt đỡ và bề mặt ăn khớp của ít nhất một đuôi trên tiếp giáp và tác dụng các lực đối lên nhau sao cho bộ phận gá lắp bị ép giữa bản lề và bề mặt ăn khớp khi bộ phận gá lắp ở vị trí ăn khớp và ít nhất một đuôi trên này nằm ở vị trí lái.
2. Xe đạp gấp theo điểm 1, trong đó xe đạp gấp này còn chứa cụm khoá bao gồm bộ phận khoá được lắp theo cách di chuyển được vào bộ phận gá lắp, trong đó bộ phận khoá này ngăn cản chuyển động tương đối giữa bộ phận gá lắp và bộ phận khung khi bộ phận khoá ở vị trí bị khoá.
3. Xe đạp gấp có thiết bị gá lắp có thể tháo được, bao gồm: khung xe gấp bao gồm bộ phận khung; ít nhất một đuôi trên được chế tạo để quay so với bộ phận khung này, ít nhất một đuôi trên di chuyển được so với bộ phận khung giữa vị trí lái và vị trí gấp; và bộ phận gá lắp được ghép theo cách di chuyển được với bộ phận khung ở cụm bản lề, bộ phận gá lắp này có ít nhất một bề mặt đỡ mà đỡ bề mặt ăn khớp của ít nhất một đuôi trên sao cho bộ phận gá lắp này bị ép vào giữa cụm bản lề và bề mặt ăn khớp khi ít nhất một đuôi trên nằm ở vị trí lái và bộ phận gá lắp nằm ở vị trí ăn khớp, và bề mặt đỡ dịch chuyển ra khỏi vị trí tiếp giáp với bề mặt ăn khớp ở vị trí tháo.
4. Xe đạp gấp có thiết bị gá lắp có thể tháo được để gá lắp theo cách tháo ra được ít nhất một cụm đuôi trên với bộ phận khung khác của xe đạp bao gồm: bộ phận gá lắp được lắp theo cách có thể di chuyển được với bộ phận khung nêu trên tại bản lề, bộ phận gá lắp này có bề mặt đỡ; trong đó ít nhất một cụm đuôi trên được chế tạo để quay so với bộ phận khung sao cho ít nhất một cụm đuôi trên di chuyển được giữa vị trí lái và vị trí gấp; trong đó bề mặt đỡ và bề mặt ăn khớp của ít nhất một cụm đuôi trên tiếp

giáp và tác dụng lực đối lên nhau sao cho bộ phận gá lắp bị ép giữa bản lề và bề mặt ăn khớp khi bộ phận gá lắp ở vị trí ăn khớp và ít nhất một cụm đuôi trên nằm ở vị trí lái.

5. Phương pháp gấp xe đạp gấp có thiết bị gá lắp có thể tháo được để gá lắp theo cách tháo ra được ít nhất một đuôi trên với bộ phận khung khác của xe đạp bao gồm các bước: bố trí bộ phận gá lắp được lắp theo cách di chuyển được vào bộ phận khung ở bản lề có trục quay thứ nhất mà thường song song với các trục quay của các bánh xe quay của xe đạp gấp này, bộ phận gá lắp này có bề mặt đỡ; chế tạo ít nhất một đuôi trên để quay so với bộ phận khung sao cho ít nhất một đuôi trên này di chuyển được giữa vị trí lái và vị trí gấp; bố trí bề mặt ăn khớp của ít nhất một đuôi trên này sao cho bề mặt ăn khớp và bề mặt đỡ đỡ và tác dụng lực đối lên nhau sao cho bộ phận gá lắp bị ép giữa bản lề và bề mặt ăn khớp khi bộ phận gá lắp ở vị trí ăn khớp và ít nhất một đuôi trên nằm ở vị trí lái.

6. Xe đạp gấp có thiết bị gá lắp có thể tháo được để gá lắp theo cách tháo ra được bộ phận khung thứ nhất với bộ phận khung thứ hai của xe đạp, bao gồm:

bộ phận gá lắp được lắp theo cách quay được vào bộ phận khung thứ nhất ở bản lề, bộ phận gá lắp này có bề mặt đỡ;

trong đó bộ phận khung thứ hai này được chế tạo để dịch chuyển so với bộ phận khung thứ nhất sao cho bộ phận khung thứ hai di chuyển được giữa vị trí lái và vị trí gấp;

trong đó bề mặt đỡ và bề mặt ăn khớp của bộ phận khung thứ hai tiếp giáp và tác dụng lực đối lên nhau sao cho bộ phận gá lắp bị ép giữa bản lề và bề mặt ăn khớp khi bộ phận gá lắp tháo ra được ở vị trí ăn khớp và bộ phận khung thứ hai nằm ở vị trí lái.

7. Xe đạp gấp theo điểm 6, trong đó bộ phận khung thứ hai là đuôi trên xe đạp và bề mặt ăn khớp nằm ở vị trí tận cùng của đuôi trên này.

8. Xe đạp gấp theo điểm 6, trong đó bộ phận khung thứ hai bao gồm hai đuôi trên xe đạp và bề mặt ăn khớp bao gồm hai bề mặt riêng biệt về mặt không gian ở các đầu tương ứng của hai đuôi trên xe đạp này.

9. Xe đạp gấp theo điểm 6, trong đó bộ phận khung thứ nhất là ống trên của xe đạp.

10. Thiết bị gá lắp có thể tháo được để gá lắp theo cách tháo ra được ít nhất hai bộ phận cơ khí, bao gồm: bộ phận gá lắp được lắp theo cách quay được vào bộ phận thứ nhất ở bản lề, bộ phận gá lắp này có bề mặt đỡ; trong đó, bộ phận thứ hai bao gồm bề mặt ăn khớp và được chế tạo để di chuyển so với bộ phận thứ nhất; và trong đó, bề mặt đỡ và bề mặt ăn khớp đỡ và tác dụng các lực đối lên nhau sao cho bộ phận gá lắp này bị ép giữa bản lề và bề mặt ăn khớp khi bộ phận gá lắp ở vị trí được gá lắp.

11. Thiết bị gá lắp có thể tháo được theo điểm 10, trong đó bộ phận thứ nhất là ống trên xe đạp.

12. Thiết bị gá lắp có thể tháo được theo điểm 10, trong đó bộ phận thứ hai là đuôi trên xe đạp và bề mặt ăn khớp nằm ở tận cùng của đuôi trên xe đạp.

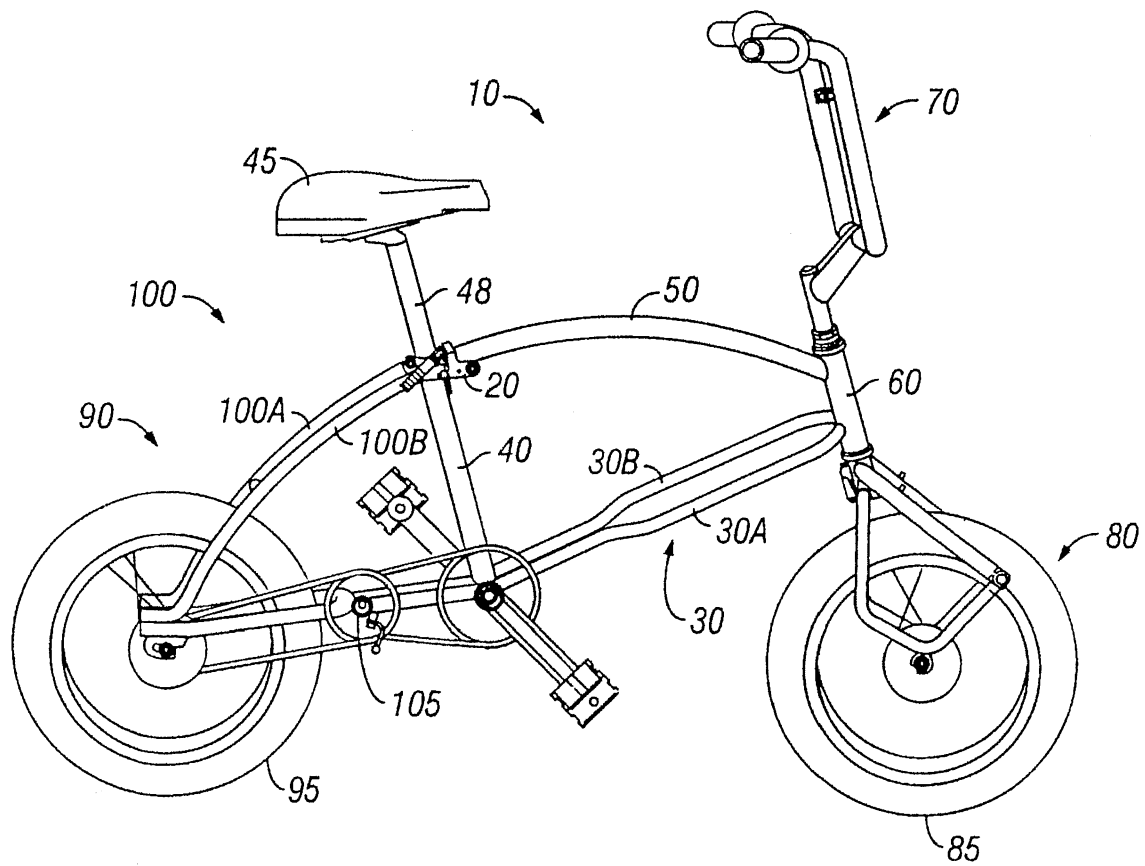


FIG. 1

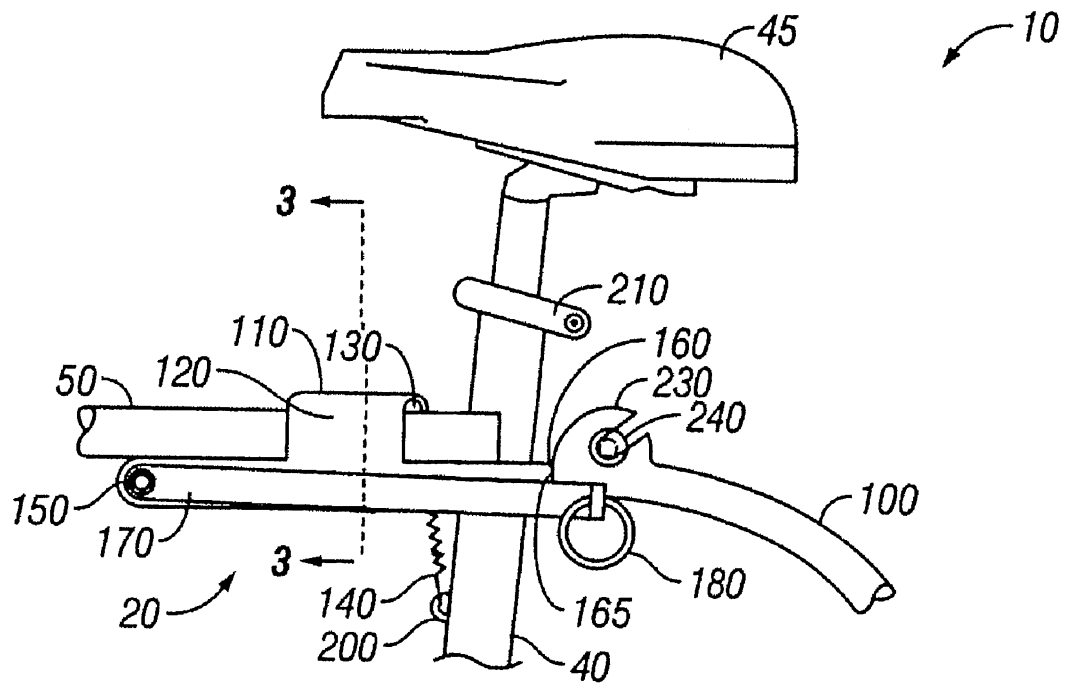


FIG. 2

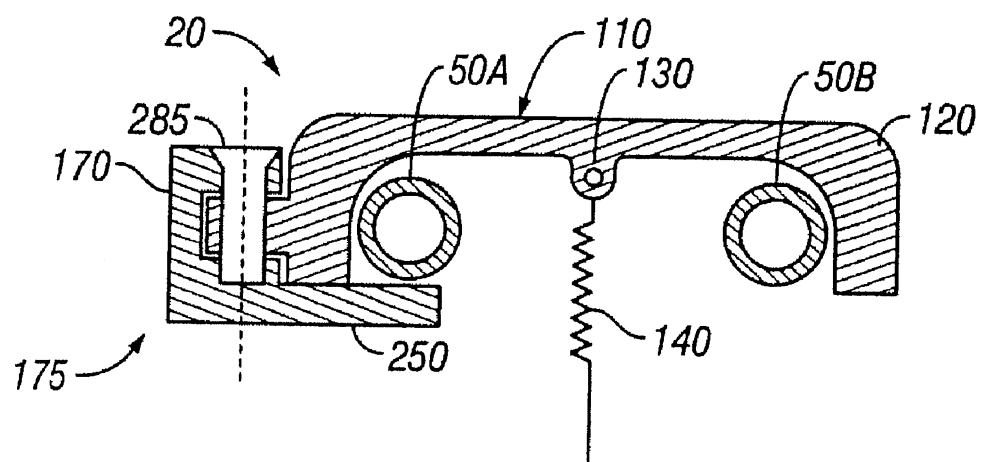


FIG. 3

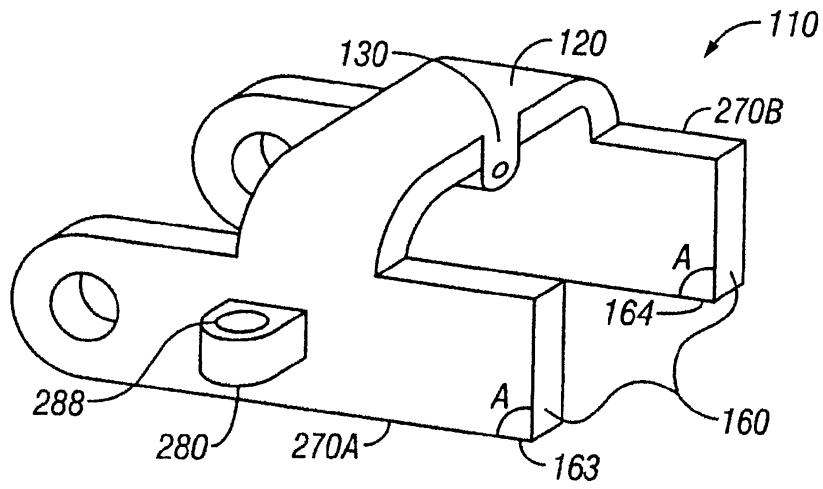


FIG. 4

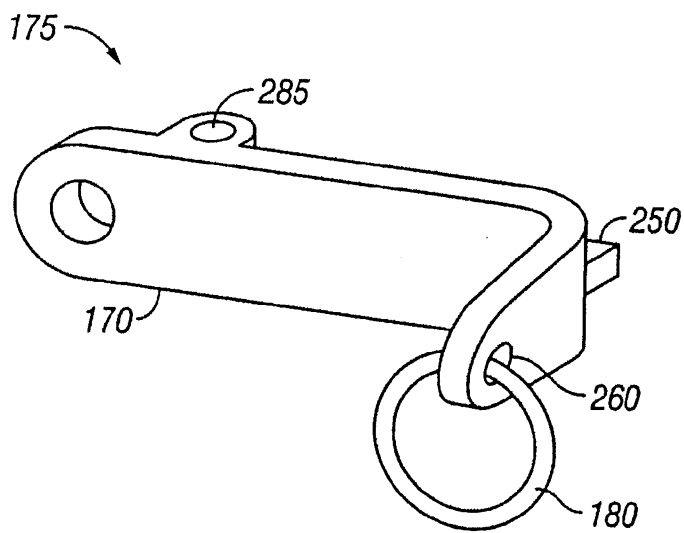


FIG. 5

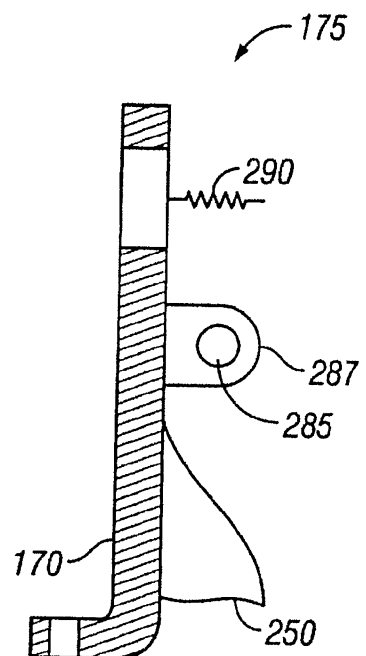


FIG. 6

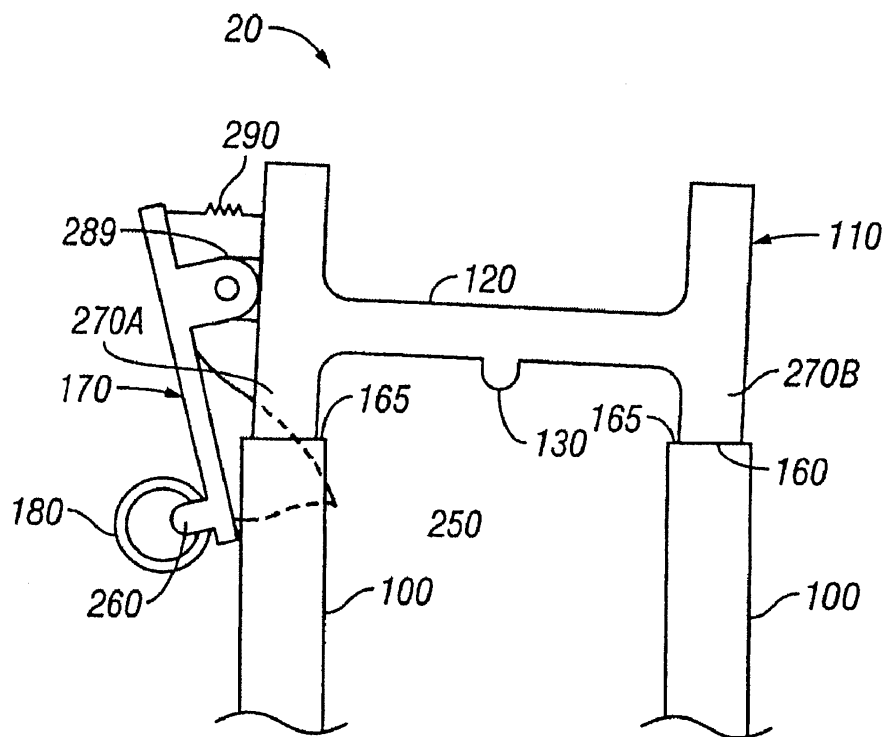


FIG. 7

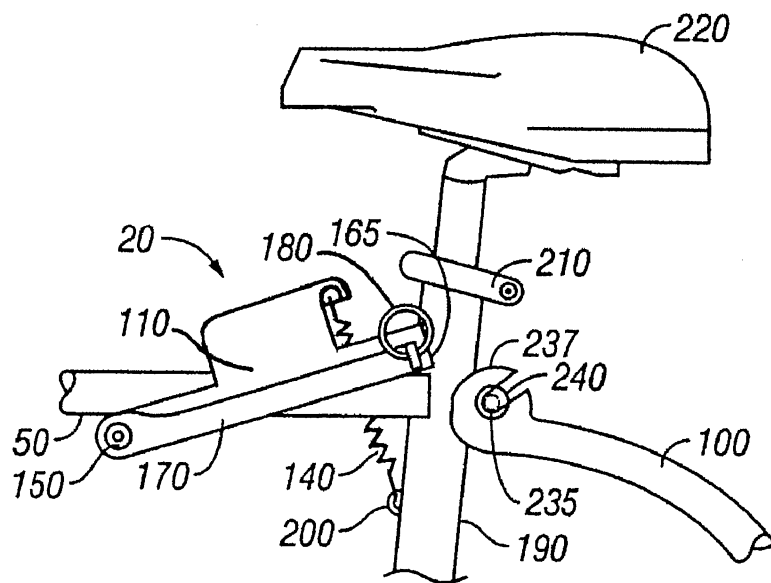
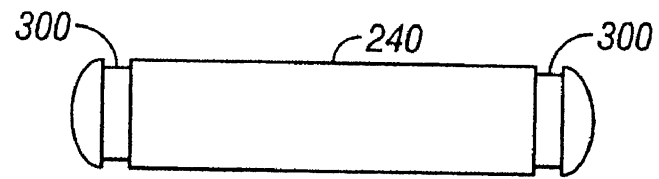
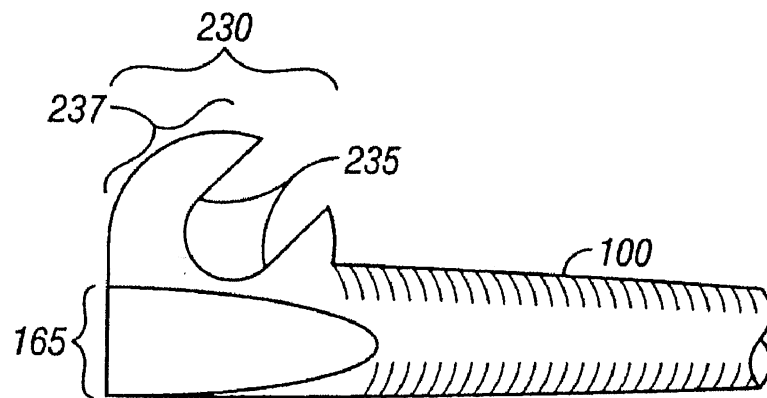
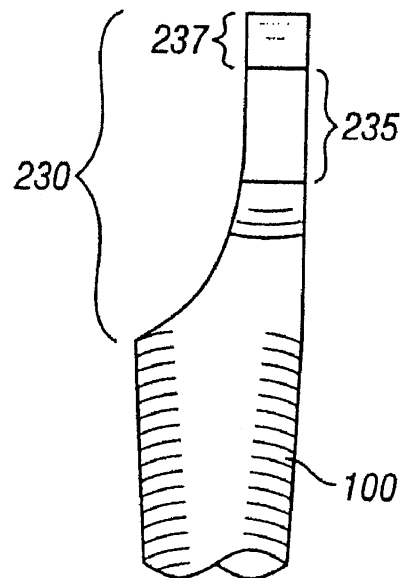
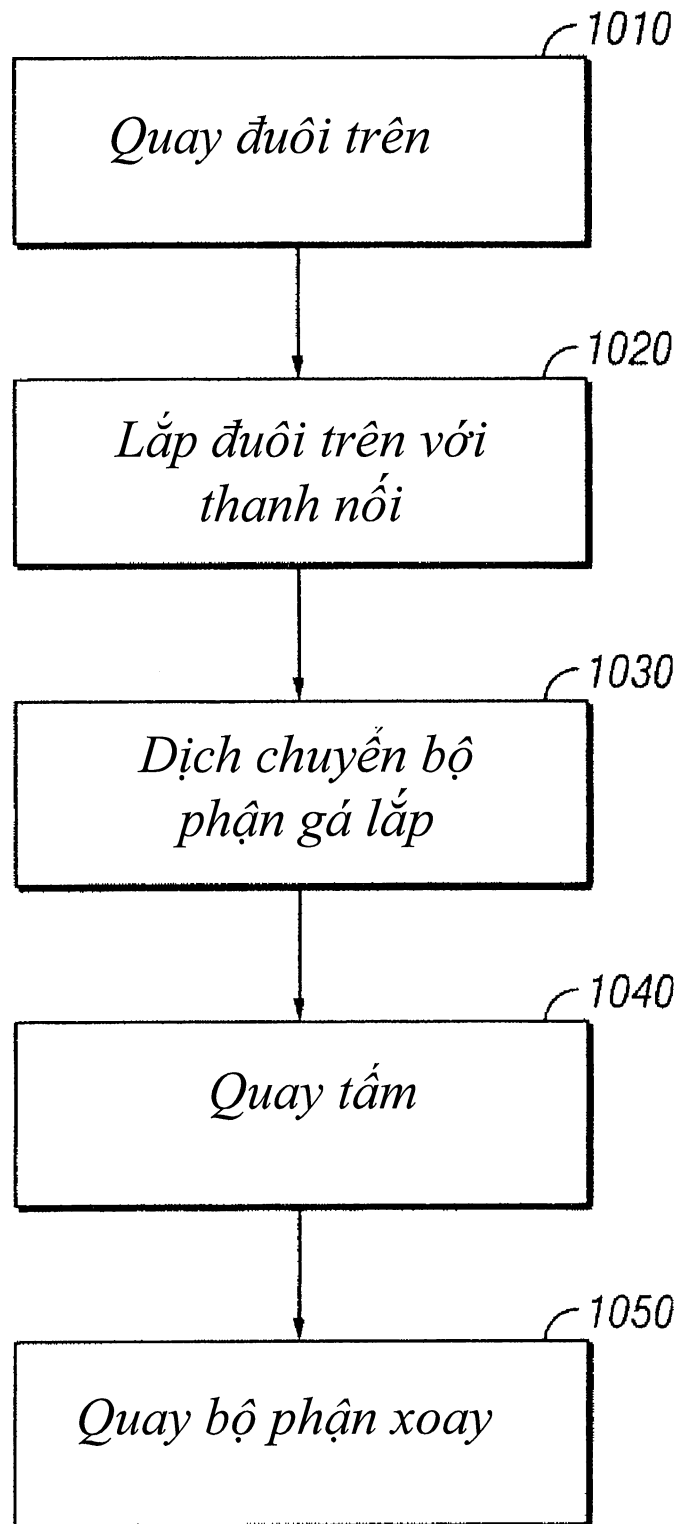


FIG. 8

**FIG. 9****FIG. 10****FIG. 11**

**FIG. 12**