



(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)



1-0041446

(51)^{2020.01} A45F 5/02; A42B 3/04; A45F 5/00

(13) B

(21) 1-2021-04160

(22) 13/12/2019

(86) PCT/US2019/066339 13/12/2019

(87) WO 2020/124009 A1 18/06/2020

(30) 62/779,300 13/12/2018 US

(45) 25/10/2024 439

(43) 27/09/2021 402

(73) Milwaukee Electric Tool Corporation (US)

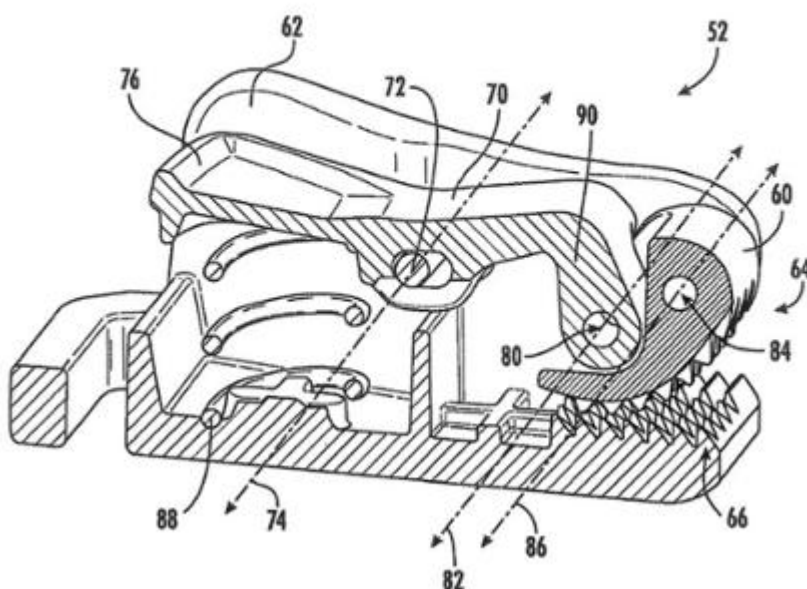
13135 West Lisbon Road, Brookfield, Wisconsin 53005 US

(72) Andrew G. WAGNER (US); Trent T. BAUTERS (US); Caleb C. ADAMS (US);
George BARTON (US).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK
CO., LTD.)

(54) KẸP DÂY BẢO HỘ

(57) Sáng chế đề cập đến kẹp dây bảo hộ, chẳng hạn như dây bảo hộ mũ cứng. Kẹp bao gồm các răng đối ngược mà di chuyển đến vị trí đóng/được kẹp để bắt chặt dây bảo hộ vào người sử dụng, chẳng hạn như vào quần áo của người sử dụng. Kẹp bao gồm thân, tay đòn và cái cặp. Các răng đối ngược nằm trên cái cặp và thân. Kẹp bao gồm nhiều chỗ nối xoay giữa thân, tay đòn và cái cặp. Các răng trên cái cặp có thể nằm dọc theo đường cong và/hoặc có thể có chiều sâu của răng mà làm thuận lợi sự ăn khớp với vật liệu chẳng hạn như quần áo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập chung đến lĩnh vực kẹp dây bảo hộ, và cụ thể hơn là kẹp dây bảo hộ để nối nhiều thiết bị, chẳng hạn như thiết bị xây dựng, dụng cụ, thiết bị an toàn, v.v. với quần áo của người sử dụng. Theo các phương án cụ thể, kẹp dây bảo hộ được thảo luận trong bản mô tả này được sử dụng để nối mũ cứng với quần áo của công nhân đang đội mũ cứng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mũ cứng là đồ dùng bảo hộ được thiết kế để hấp thụ lực từ vật thể mà theo cách nào đó đập vào đầu của người đang đội mũ cứng. Trong số các việc sử dụng khác, mũ cứng thường được đội trong ngành xây dựng.

Trong một số trường hợp, chẳng hạn như khi công nhân xây dựng đang làm việc trên cao so với mặt đất trên khung của tòa nhà, nếu mũ cứng rơi ra khỏi đầu công nhân thì công nhân không có sự bảo hộ thích hợp cho đầu của mình. Dây bảo hộ mũ cứng với kẹp giúp người dùng tránh làm mất mũ cứng của họ khi mũ cứng rơi ra khỏi đầu người dùng bằng cách ghép nối mũ cứng với quần áo người dùng. Dây bảo hộ mũ cứng thường bao gồm vòng dây để gắn với mũ cứng và kẹp để gắn với vật phẩm của quần áo người dùng (ví dụ như, cổ áo sơ mi, áo thun, áo trong, túi áo choàng, cổ áo choàng, bộ dây bảo vệ chống rơi, quai, thắt lưng, v.v.).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các phương án khác nhau, sáng chế mô tả kẹp dây bảo hộ được sử dụng để ghép nối thiết bị chẳng hạn như dụng cụ, thiết bị an toàn, v.v. với người sử dụng. Theo các phương án cụ thể, sáng chế mô tả các phương án khác nhau sử dụng dây bảo hộ để ghép nối mũ cứng với công nhân. Một đầu của dây bảo hộ là bộ phận gắn, chẳng hạn như vòng dây với cái móc, mà ghép nối với thiết bị người dùng, chẳng hạn như mũ cứng. Đầu kia của dây bảo hộ là kẹp mà ghép nối dây bảo hộ với công nhân, chẳng hạn như quần áo mặc bởi công nhân. Sáng chế mô tả kẹp với cấu trúc cặp chặt mà phù hợp với nhiều vật liệu quần áo có phạm vi độ dày và tính chất (ví dụ như, bề mặt tương đối trơn, hệ số nén thấp) nào đó.

Theo một phương án, hệ thống dây bảo hộ, chẳng hạn như thiết bị dây bảo hộ mũ cứng, bao gồm dây bảo hộ linh hoạt. Một đầu của dây bảo hộ bao gồm bộ phận ghép nối, chẳng hạn như bộ phận ghép nối mũ cứng, có thể ăn khớp với thiết bị, chẳng hạn như mũ cứng, và đầu kia của dây bảo hộ bao gồm kẹp được tạo cấu hình để ghép nối theo cách có thể tháo được với quần áo. Kẹp bao gồm hai nhánh kéo dài từ thân kẹp mà định ra lỗ. Răng thứ nhất nhô ra từ nhánh thứ nhất về phía nhánh thứ hai. Kẹp còn bao gồm tay đòn mà được ghép nối theo cách xoay được với nhánh thứ hai và được ghép nối theo cách xoay được với bộ phận ăn khớp bao gồm răng thứ hai mà ăn khớp răng thứ nhất. Bộ phận ăn khớp, ngoài ra được ghép nối theo cách xoay được với tay đòn, cũng được ghép nối theo cách xoay được với thân kẹp. Kẹp còn bao gồm lò xo mà làm nghiêng đầu thứ nhất của tay đòn xa khỏi thân kẹp, do đó làm nghiêng đầu thứ hai của tay đòn, mà được ghép nối với bộ phận ăn khớp, về phía răng thứ nhất. Kết quả là, lò xo làm nghiêng răng thứ hai của bộ phận ăn khớp về phía răng thứ nhất. Răng thứ nhất và răng thứ hai bao gồm một vài hàng răng mà được tạo góc về phía bên trong lỗ của kẹp. Răng thứ hai được sắp đặt dọc theo bề mặt phía ngoài cong của bộ phận ăn khớp. Răng thứ hai bao gồm một vài trụ răng mà được sắp xếp theo hình thức xen kẽ đối với nhau.

Theo một phương án khác, hệ thống dây bảo hộ, chẳng hạn như thiết bị dây bảo hộ mũ cứng, bao gồm dây bảo hộ linh hoạt. Một đầu của dây bảo hộ bao gồm bộ phận ghép nối, chẳng hạn như bộ phận ghép nối mũ cứng, có thể ăn khớp với thiết bị, chẳng hạn như mũ cứng, và đầu kia của dây bảo hộ bao gồm kẹp được tạo cấu hình để ghép nối theo cách có thể tháo được với quần áo. Kẹp bao gồm hai nhánh kéo dài từ thân kẹp mà định ra lỗ. Răng thứ nhất nhô ra từ nhánh thứ nhất về phía nhánh thứ hai. Kẹp còn bao gồm tay đòn mà được ghép nối theo cách trượt với thân kẹp. Tay đòn được ghép nối theo cách xoay được với bộ phận ăn khớp bao gồm răng thứ hai mà ăn khớp với răng thứ nhất. Bộ phận ăn khớp cũng được ghép nối theo cách xoay được với nhánh thứ hai. Kẹp còn bao gồm lò xo mà làm nghiêng tay đòn xa khỏi bộ phận ăn khớp, do đó làm nghiêng bộ phận ăn khớp để quay răng thứ hai về phía răng thứ nhất. Khi tay đòn được trượt về phía bộ phận ăn khớp chống lại độ nghiêng của lò xo, răng thứ hai của bộ phận ăn khớp được di chuyển ra xa khỏi răng thứ nhất. Răng thứ nhất và nhóm răng thứ hai bao gồm một vài hàng răng mà được tạo góc về phía bên trong lỗ của kẹp. Răng thứ hai được sắp đặt dọc theo bề mặt phía ngoài cong bộ phận quay.

Răng thứ hai bao gồm một vài trụ răng mà được sắp xếp theo hình thức xen kẽ đối với nhau.

Theo một phương án khác, hệ thống dây bảo hộ, chẳng hạn như thiết bị dây bảo hộ mũ cứng, bao gồm dây bảo hộ linh hoạt. Một đầu của dây bảo hộ bao gồm bộ phận ghép nối, chẳng hạn như bộ phận ghép nối mũ cứng, có thể ăn khớp với thiết bị, chẳng hạn như mũ cứng, và đầu kia của dây bảo hộ bao gồm kẹp được tạo cấu hình để ghép nối theo cách có thể tháo được với quần áo. Kẹp bao gồm hai nhánh định ra lỗ. Răng thứ nhất nhô vào trong từ nhánh thứ nhất về phía nhánh thứ hai. Kẹp còn bao gồm nút bấm mà được ghép nối theo cách trượt với nhánh thứ hai, nút bấm được ghép nối cứng với răng thứ hai có thể ăn khớp với răng thứ nhất. Khi nút bấm di chuyển về phía đầu của nhánh thứ hai, răng thứ hai di chuyển về phía răng thứ nhất. Kẹp còn bao gồm lò xo mà làm nghiêng nút bấm về phía đầu của nhánh thứ hai, do đó làm nghiêng răng thứ hai về phía răng thứ nhất. Khi nút bấm được trượt chống lại độ nghiêng của lò xo, răng thứ hai được di chuyển xa khỏi răng thứ nhất. Răng thứ nhất và răng thứ hai được sắp xếp dọc theo các bề mặt song song và bao gồm một vài hàng răng mà được tạo góc về phía bên trong lỗ của kẹp.

Theo phương án khác, thiết bị dây bảo hộ, chẳng hạn như hệ thống dây bảo hộ mũ cứng, bao gồm dây bảo hộ linh hoạt. Một đầu của dây bảo hộ bao gồm bộ phận ghép nối, chẳng hạn như bộ phận ghép nối mũ cứng, có thể ăn khớp với thiết bị, chẳng hạn như mũ cứng, và đầu kia của dây bảo hộ bao gồm kẹp được tạo cấu hình để ghép nối theo cách có thể tháo được với quần áo. Kẹp bao gồm hai nhánh định ra lỗ. Đoạn dốc nhô ra từ một đầu của nhánh hướng thứ nhất về phía một đầu của nhánh thứ hai. Kẹp bao gồm bộ phận ăn khớp được ghép nối theo cách xoay được với nhánh thứ hai, bộ phận ăn khớp này bao gồm phần kẹp ngón tay cái và răng thứ hai mà ăn khớp răng thứ nhất. Bộ phận ăn khớp được ghép nối theo cách xoay được với nhánh thứ hai tại vị trí xoay mà khác với trung tâm của bộ phận ăn khớp. Răng thứ hai và phần kẹp ngón tay cái nhô ra theo cách tỏa tròn ra phía ngoài từ trung tâm của bộ phận ăn khớp. Bộ phận ăn khớp được tạo cấu hình để được xoay theo hướng thứ nhất cho đến khi phần kẹp ngón tay cái tiếp xúc tựa vào nhánh thứ nhất, ngăn chặn sự xoay thêm của bộ phận ăn khớp theo hướng thứ nhất.

Phương án khác liên quan đến kẹp dây bảo hộ bao gồm thân, tay đòn được ghép nối theo cách xoay được với thân, phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được

với tay đòn, nhóm răng thứ nhất mà kéo dài từ phần kẹp về phía thân, và nhóm răng thứ hai mà kéo dài từ thân về phía phần kẹp. Tay đòn xoay đối với thân quanh trục thứ nhất. Phần kẹp xoay đối với tay đòn quanh trục thứ hai. Phần kẹp cũng được ghép nối theo cách xoay được với thân và phần kẹp xoay đối với thân quanh trục thứ ba. Trục thứ nhất, trục thứ hai, và trục thứ ba được đặt cách ra khỏi nhau. Phần kẹp có thể di chuyển quanh trục thứ hai và trục thứ ba giữa vị trí mở và vị trí được kẹp. Ở vị trí được kẹp, nhóm răng thứ hai tiếp xúc tựa vào nhóm răng thứ nhất.

Phương án khác liên quan đến kẹp dây bảo hộ bao gồm thân, phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được với thân, nhóm răng thứ nhất, và nhóm răng thứ hai mà kéo dài từ thân về phía nhóm răng thứ nhất. Mỗi răng trong số nhóm răng thứ nhất bao gồm mũi. Nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp theo hướng sao cho mũi của nhóm răng thứ nhất nằm trên đường cong. Nhóm răng thứ hai tiếp xúc tựa vào nhóm răng thứ nhất khi kẹp dây bảo hộ ở vị trí đóng.

Phương án khác liên quan đến kẹp dây bảo hộ bao gồm thân, phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được với thân, nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp về phía thân, và nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân về phía phần kẹp. Phần kẹp có thể di chuyển tương quan với thân giữa vị trí mở và vị trí được kẹp. Ở vị trí được kẹp, nhóm răng thứ hai tiếp xúc tựa vào nhóm răng thứ nhất. Nhóm răng thứ nhất có chiều sâu của răng nằm trong khoảng từ 0,3048 cm (0,12 in) đến 0,4572 cm (0,18 in). Nhóm răng thứ hai có chiều sâu của răng nằm trong khoảng từ 0,3048 cm (0,12 in) đến 0,4572 cm (0,18 in).

Các dấu hiệu và ưu điểm khác nữa sẽ được nêu trong phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây, và, một phần, dễ dàng hiểu được đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực từ phần mô tả này hoặc được nhận ra khi thực hiện các phương án như được mô tả trong phần mô tả được nêu ở đây, cũng như là các hình vẽ kèm theo. Cần hiểu rằng cả phần bản chất kỹ thuật trên đây và phần mô tả chi tiết dưới đây chỉ để minh họa.

Các hình vẽ kèm theo để giúp hiểu rõ hơn và được kết hợp vào và cấu thành nên một phần của bản mô tả này. Các hình vẽ minh họa một hoặc nhiều phương án và, cùng với phần mô tả, giúp giải thích nguyên tắc và hoạt động của các phương án khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

HÌNH 1-4 thể hiện dây bảo hộ mũ cứng trong tình trạng kỹ thuật.

HÌNH 5A là hình chiếu phối cảnh của hệ thống dây bảo hộ, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 5B là hình vẽ chi tiết của kẹp dây bảo hộ của hệ thống dây bảo hộ của HÌNH 5A, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 6 là hình chiếu bằng nhìn từ trên xuống của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 7 là hình chiếu phối cảnh mặt cắt ngang của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 8 là hình chiếu phối cảnh nhìn từ phía bên của thân kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 9 là hình chiếu cạnh của thân kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 10 là hình chiếu phối cảnh phía trước của thân kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 11 là hình chiếu phối cảnh từ dưới lên của phần kẹp của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 12 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống của phần kẹp của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 13 là hình chiếu cạnh của phần kẹp của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 14 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống của tay đòn của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 15 là hình chiếu phối cảnh từ trên xuống của tay đòn của kẹp dây bảo hộ của HÌNH 5B, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 16 là hình chiếu cạnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 17 là hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 16, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 18 là hình chiếu phối cảnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 16, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 19 là hình chiếu cạnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 20 là hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 19, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 21 là hình chiếu phối cảnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 19, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 22 là hình chiếu cạnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 23 là hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 22, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 24 là hình chiếu phối cảnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 22, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 25 là hình chiếu cạnh của kẹp dây bảo hộ mũ cứng, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 26 là hình chiếu cạnh mặt cắt ngang của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 25, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 27 là hình chiếu phối cảnh nhìn từ phía trước của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 25, theo một phương án ví dụ.

HÌNH 28 là hình chiếu phối cảnh mặt sau của kẹp dây bảo hộ mũ cứng của HÌNH 25, theo một phương án ví dụ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Đề cập chung đến các hình vẽ, các phương án khác nhau của hệ thống dây bảo hộ, chẳng hạn như dây bảo hộ mũ cứng, được thể hiện. Các phương án khác nhau của dây bảo hộ mũ cứng được thảo luận trong bản mô tả này bao gồm kẹp có các thiết kế khác nhau được tạo cấu hình để vẫn được ghép nối với quần áo của công nhân ngay cả khi lực (ví dụ như, lực rơi cực mạnh) kéo kẹp ra khỏi quần áo.

Đề cập đến các HÌNH 1-4, hệ thống dây bảo hộ trong tình trạng kỹ thuật 10 có kẹp tiêu chuẩn trong tình trạng kỹ thuật 12 được thể hiện. Nhìn chung, hệ thống dây bảo hộ bao gồm kẹp 12 nối với dây bảo hộ 14 bằng vòng gấn 16. Vòng gấn 16 được nối ren qua lỗ trên mũ cứng và được bắt chặt thông qua cái móc của vòng 18. Kẹp 12 bao gồm mở cặp 20 có chốt xoay đơn lẻ 22 để kẹp/cặp chặt quần áo người sử dụng 24 giữa các

bộ răng đối ngược ở trong mỏ cặp 20. Như sẽ thảo luận chi tiết hơn dưới đây, thiết kế kẹp theo sáng chế được tin là tạo ra tính khả dụng và sự cặp chặt được cải thiện so với thiết kế kẹp trong tình trạng kỹ thuật, chẳng hạn như kẹp 12, thông qua nhiều dấu hiệu (ví dụ như, nhiều trục xoay, hình dạng/vị trí của răng cặp chặt, chiều sâu của răng, v.v.) được thảo luận trong bản mô tả này.

Đề cập đến các HÌNH 5A-15, hệ thống dây bảo hộ, chẳng hạn như hệ thống dây bảo hộ 50, được thể hiện theo phương án ví dụ. Nhìn chung, hệ thống dây bảo hộ 50 bao gồm kẹp, được thể hiện dưới dạng kẹp dây bảo hộ 52, được ghép nối ở đầu thứ nhất của dây bảo hộ 54. Nằm ở đầu thứ hai của dây bảo hộ 54 là dụng cụ gắn, được thể hiện dưới dạng phụ kiện gắn vòng 56. Nhìn chung, kẹp 52 được tạo cấu hình để được ghép nối với người sử dụng/công nhân, chẳng hạn như bằng cách ăn khớp với quần áo người sử dụng, và phụ kiện gắn vòng 56 được tạo cấu hình để được nối với thiết bị, chẳng hạn như dụng cụ hoặc thiết bị an toàn, chẳng hạn như mũ cứng, v.v.. Theo một phương án cụ thể, hệ thống dây bảo hộ 50 là hệ thống dây bảo hộ mũ cứng được dùng để bắt chặt mũ cứng của người sử dụng với quần áo của họ. Theo phương án này, vòng gắn 56 được nối ren qua lỗ trên mũ cứng và được bắt chặt thông qua cái móc của vòng 58. Như được thể hiện, dây bảo hộ 54 ghép nối vòng gắn 56 với kẹp 52. Theo các phương án khác nhau, dây bảo hộ 54 là vật liệu đàn hồi mà được tạo cấu hình để hấp thụ năng lượng nếu mũ cứng rơi ra khỏi đầu của người dùng. Kẹp 52 được sử dụng để gắn dây bảo hộ với quần áo người dùng.

Đề cập đến HÌNH 5B, kẹp 52 bao gồm phần kẹp 60 và thân 62. Kẹp 52 bao gồm các răng, được thể hiện dưới dạng răng cặp chặt 64, mà kéo dài xa khỏi phần kẹp 60 về phía thân 62 và răng, được thể hiện dưới dạng răng cặp chặt 66, mà kéo dài từ thân 62 về phía phần kẹp 60. Theo thiết kế và sự định hướng cụ thể được thể hiện ở HÌNH 5B, răng cặp chặt 64 thường kéo dài hướng xuống dưới về phía răng cặp chặt 66. Theo phương thức này, răng cặp chặt 64 định ra bề mặt trên của phần kẹp hoặc khu vực kẹp 68 và răng cặp chặt 66 định ra bề mặt dưới của phần kẹp hoặc khu vực kẹp 68.

Nhìn chung, bề mặt trên được xác định bởi răng cặp chặt trên 64 được ghép nối để quay quanh chốt xoay khi người dùng nâng hoặc hạ tay đòn kết hợp với kẹp 52. Thân hình chữ C 62 định vị chốt xoay và răng cặp chặt dưới sao cho răng trên 64 và răng dưới 66 được sắp xếp thẳng hàng và ăn khớp khi kẹp 52 được di chuyển từ vị trí mở (được thể hiện ở HÌNH 5B) đến vị trí được kẹp hoặc đóng (được thể hiện ở HÌNH

7). Theo một số phương án, thân hình chữ C 62 cho phép thân biến dạng một chút để thích ứng vật liệu lớn hơn và tạo ra lực lò xo cặp chặt mà kẹp quần áo người dùng.

Như đã được thảo luận trong bản mô tả này, Người nộp đơn tin rằng thiết kế kẹp được thảo luận trong bản mô tả này đặc biệt phù hợp để ăn khớp nhiều vật liệu quần áo. Ví dụ như, khi mũ cứng của người dùng rơi ra khỏi đầu của họ, lực kéo được tác dụng giữa quần áo người dùng (ví dụ như, quần áo được thể hiện) và kẹp. Trong một số trường hợp, nếu vật liệu quần áo của người dùng quá mỏng, có thể không có đủ lực cặp chặt giữa răng cặp chặt của kẹp để vượt qua lực kéo khi mũ cứng của người dùng rơi ra. Điều này có nghĩa là, nếu vật liệu áo sơ mi của người dùng quá mỏng, dây bảo hộ mũ cứng bị rơi. Tương tự, nếu quần áo của người dùng quá dày, một số kẹp dây bảo hộ không thể làm cho vừa quần áo của người dùng với kẹp và, do đó, không thể được bắt chặt với quần áo của người dùng. Ngoài ra, tính chất vật liệu quần áo của người dùng có thể ảnh hưởng đến lực kéo mà kẹp có thể duy trì trước khi quần áo được kéo ra. Ví dụ như, bông dệt có tính chất ma sát và nén khác với len, polyester, vật liệu làm chậm cháy, v.v.. Theo đó, thiết kế kẹp được thảo luận trong bản mô tả này tạo ra sự cặp chặt tương thích với nhiều vật liệu quần áo.

Cụ thể, theo các phương án khác nhau, thiết kế kẹp được mô tả trong bản mô tả này tạo ra lực cặp chặt đủ đối với nhiều vật liệu và nhiều độ dày vật liệu để tạo dây bảo hộ mũ cứng hữu dụng. Theo các phương án khác nhau, thiết kế kẹp được thảo luận trong bản mô tả này được tạo cấu hình sao cho khi vật liệu quần áo bị kéo ra khỏi kẹp, răng cặp chặt và thắt chặt sự cặp chặt của chúng trên vật liệu. Ví dụ như, thiết kế kẹp thể hiện ở HÌNH 5A-28 được tạo cấu hình để thích ứng và tạo ra lực cặp chặt đủ đối với vật liệu quần áo mà, chỉ nhằm mục đích làm ví dụ và không làm giới hạn sáng chế, dày 0-4 mm và có thể tạo ra lực kéo đỉnh bằng 100 pao hoặc lớn hơn trước khi kẹp nhả ra. Tuy nhiên, Người nộp đơn tin rằng thiết kế kẹp tiêu chuẩn, chẳng hạn như kẹp được thể hiện ở HÌNH 1-4 có thể rơi ra ở lực kéo bằng 30 pao hoặc nhỏ hơn. Ngoài ra, theo một số phương án, răng của thiết kế kẹp được thảo luận trong bản mô tả này, chẳng hạn như răng cặp chặt 64 và 66, được sắp xếp để tạo góc hướng vào trong để làm tăng lực cặp chặt của kẹp trên vật liệu quần áo (trái ngược với răng mà vuông góc với lực kéo).

Đề cập đến các HÌNH 5B-15, chi tiết về thiết kế của kẹp 52 mà Người nộp đơn tin rằng mang lại chức năng được cải thiện, việc bao gồm lực cặp chặt và khả năng tương hợp được cải thiện để cặp chặt nhiều vật liệu quần áo, được thể hiện và được mô

tả. Kẹp 52 bao gồm tay đòn 70. Tay đòn 70 được ghép nối theo cách xoay được với thân 62 qua phần nối chốt xoay thứ nhất 72 mà định ra trục xoay thứ nhất 74. Nhìn chung, người sử dụng ấn xuống cán tay đòn 76 để làm cho tay đòn 70 xoay quanh trục 74 và làm di chuyển kẹp 52 đến vị trí mở được thể hiện ở HÌNH 5B. HÌNH 6 thể hiện hình chiếu nhìn từ trên xuống của kẹp 52 thể hiện tay đòn 70. Như được thể hiện ở HÌNH 6, cán tay đòn 76 có hình côn và có hõm mà làm thuận lợi cho sự khởi động của người dùng đối với tay đòn 70.

Đề cập đến các HÌNH 5B và 7, chi tiết hoạt động của phần kẹp 60 và tay đòn 70 được thể hiện chi tiết hơn. Kẹp 52 bao gồm chỗ nối chốt xoay thứ hai 80 mà ghép nối theo cách xoay phần kẹp 60 với tay đòn 70 sao cho phần kẹp 60 xoay đối với tay đòn 70 quanh trục xoay thứ hai 82. Kẹp 52 bao gồm chỗ nối chốt xoay thứ ba 84 mà ghép nối theo cách xoay phần kẹp 60 với thân 62 sao cho phần kẹp 60 cũng xoay đối với thân 62 quanh trục xoay thứ ba 86. Nhìn chung, khi tay đòn 70 được khởi động để di chuyển quanh trục xoay 74, phần kẹp 60 có thể di chuyển quanh các trục 82 và 86 đến vị trí mở (được thể hiện ở HÌNH 5B) trong đó răng cặp chặt 64 được đặt cách ra khỏi răng cặp chặt 66 để cho phép sự gài của vật liệu, quần áo, v.v. vào khu vực kẹp 68. Phần kẹp 60 cũng có thể di chuyển theo hướng ngược lại quanh các trục 82 và 86 đến vị trí đóng (được thể hiện ở HÌNH 7) trong đó răng cặp chặt 64 được làm cho ăn khớp hoặc gài lên răng cặp chặt 66 sao cho vật liệu, quần áo, v.v. sẽ được kẹp giữa các răng 64 và 66 ở vị trí đóng.

Kẹp 52 bao gồm thành phần làm nghiêng, được thể hiện dưới dạng lò xo 88. Nhìn chung, lò xo 88 được làm nghiêng để giữ kẹp 52 ở vị trí đóng cho đến khi người sử dụng tác dụng lực lên cán 76 của tay đòn 70. Theo hướng của HÌNH 7, lò xo 88 được làm nghiêng để tạo ra lực hướng lên trên lên bề mặt dưới của tay đòn 70 nằm dưới cán 76. Điều này gây ra sự quay theo chiều kim đồng hồ của tay đòn 70 quanh chốt xoay 72. Khi quay theo chiều kim đồng hồ, đầu ăn khớp phần kẹp 90 của tay đòn 70 làm di chuyển phần kẹp 60 quanh các trục 82 và 86 sao cho răng phần kẹp 64 được làm cho ăn khớp với răng cặp chặt 66 sao cho kẹp 52 ở vị trí đóng/được kẹp.

Khi người sử dụng ấn xuống dưới trên cán 76, lò xo 88 được nén, và tay đòn 70 quay quanh chỗ nối chốt xoay 72 theo hướng ngược chiều kim đồng hồ. Trong điều kiện quay ngược chiều kim đồng hồ của tay đòn 70, phần kẹp 60 xoay quanh các trục

82 và 86 sao cho răng cặp chặt 64 được di chuyển ra xa khỏi răng cặp chặt 66 sao cho kẹp 52 ở vị trí mở.

Sự di chuyển của tay đòn 70 và phần kẹp 60 là kết quả của vị trí của trục xoay như được thể hiện ở HÌNH 7. Theo hướng chiều dài (ví dụ như, theo hướng giữa đầu dây bảo hộ và đầu kẹp) của kẹp 52, trục xoay 82 nằm giữa các trục xoay 74 và 86, và trục xoay 74 nằm giữa lò xo 88 và trục xoay 82. Theo hướng chiều cao (ví dụ như, theo hướng vuông góc với răng 66) của kẹp 52, khoảng cách thẳng đứng giữa trục xoay 82 và răng 66 nhỏ hơn khoảng cách thẳng đứng giữa trục xoay 86 và răng 66. Ngoài ra, theo sự sắp xếp này cả trục xoay 82 và 86 đều nằm phía trên răng 66.

Đề cập đến các HÌNH 8-10, hình chiếu của thân 62 với phần kẹp 60 và tay đòn 70 đã được loại bỏ được thể hiện. Thân 62 bao gồm tấm đáy 92, thành bên thứ nhất 94 và thành bên thứ hai 96, và các thành bên 94 và 96 kéo dài đến tận và về cơ bản vuông góc với tấm đáy 92. Cặp lỗ thứ nhất 98 được định ra trong các thành bên 94 và 96 và tiếp nhận chốt xoay 72 (được thể hiện ở HÌNH 7). Cặp lỗ thứ hai 100 được định ra trong các thành bên 94 và 96 và tiếp nhận chốt xoay 84 (được thể hiện ở HÌNH 7).

Đề cập đến HÌNH 9, chi tiết của răng cặp chặt 66 của thân 62 được thể hiện. Như được thể hiện ở HÌNH 9, mỗi răng cặp chặt 66 bao gồm mũi 102, cạnh trước 104 và cạnh sau 106. Theo phương án được thể hiện ở HÌNH 9, cạnh trước 104 ở góc không song song, không vuông góc tương quan với trục thẳng đứng và tương quan với cạnh sau 106. Ngoài ra, răng 66 được tạo hình sao cho các mũi 102 về cơ bản nằm trên mặt phẳng nằm ngang (ví dụ như, sao cho mặt phẳng nằm ngang giao với ít nhất ba mũi 102 của các răng 66, hoặc sao cho mặt phẳng mà giao với ít nhất ba mũi 102 của các răng 66 ở góc cộng hoặc trừ 10 độ tương quan với phương ngang).

Vấn đề cập đến HÌNH 9, răng 66 xác định chiều sâu của răng, D1. Theo hướng của HÌNH 9, D1 là khoảng cách thẳng đứng giữa mũi 102 và điểm thấp nhất 108 giữa các răng liền kề 66. Theo các phương án khác nhau, D1 nằm trong khoảng từ 0,127 cm (0,05 in) đến 1,27 cm (0,5 in), và cụ thể hơn là từ 0,254 cm (0,1 in) đến 0,762 cm (0,3 in), và cụ thể hơn là từ 0,3048 cm (0,12 in) đến 0,4572 cm (0,18 in), và cụ thể hơn là 0,381 cm (0,15 in). Người nộp đơn đã xác định được rằng khoảng giá trị này của chiều sâu của răng một mình hoặc trong sự kết hợp với chiều sâu của răng 66 tạo ra lực cặp chặt được cải thiện tương quan với phạm vi rộng về loại và độ dày vải phổ biến của quần áo. Theo một phương án, D1 thể hiện chiều sâu trung bình của tất cả

các răng 66, và theo phương án khác, D1 thể hiện chiều sâu lớn nhất của tất cả các răng 66.

Đề cập đến các HÌNH 11-13, hình chiếu chi tiết của phần kẹp 60 được thể hiện. Răng 64 kéo dài từ phần kẹp 60 và thường xác định một phần của bề mặt chu vi của phần kẹp 60. Phần kẹp 60 bao gồm bề mặt thứ hai hoặc trên 110, thường đối ngược từ răng 64, mà định ra hõm 112. Như được thể hiện tốt nhất ở HÌNH 7, hõm 112 tiếp nhận đầu ăn khớp phần kẹp 90 của tay đòn 70.

Phần kẹp 60 bao gồm thành bên thứ nhất 114 và thành bên thứ hai 116. Phần kẹp 60 cũng bao gồm cặp lỗ thứ nhất 118 được định ra bởi các thành bên 114 và 116 và lỗ 120. Lỗ 118 tiếp nhận chỗ nối xoay 84 (HÌNH 7), và lỗ 120 tiếp nhận chỗ nối xoay 84 (HÌNH 7). Để tạo thành chỗ nối xoay 84, các lỗ 120 ở phần kẹp 60 được sắp xếp thẳng hàng với các lỗ 100 ở thân 62 và chỗ nối xoay chẳng hạn như đinh ghim hoặc trục kéo dài qua các lỗ 120 và 100 ghép nối thân 62 với phần kẹp 60.

Đề cập đến HÌNH 13, chi tiết của răng cặp chặt 64 của phần kẹp 60 được thể hiện. Như được thể hiện ở HÌNH 13, mỗi răng cặp chặt 64 bao gồm mũi 122, cạnh trước 124 và cạnh sau 126. Theo phương án được thể hiện ở HÌNH 13, cạnh trước 124 ở góc không song song, không vuông góc tương quan với cạnh sau 126. Ngoài ra, phần kẹp 60 và răng 64 được tạo hình sao cho các mũi 122 nằm trên đường cong 128.

Vấn đề cập đến HÌNH 13, răng 64 xác định chiều sâu của răng, D4. Theo hướng của HÌNH 13, D2 là khoảng cách vuông góc giữa mũi 122 và điểm thấp nhất 132 giữa các răng liền kề 66. Theo các phương án khác nhau, D2 nằm trong khoảng từ 0,127 cm (0,05 in) đến 1,27 cm (0,5 in), và cụ thể hơn là từ 0,254 cm (0,1 in) đến 0,762 cm (0,3 in), và cụ thể hơn là từ 0,3048 cm (0,12 in) đến 0,4572 cm (0,18 in), và cụ thể hơn là 0,381 cm (0,15 in). Người nộp đơn đã xác định được rằng khoảng giá trị này của chiều sâu của răng một mình hoặc trong sự kết hợp với chiều sâu của răng 64 tạo ra lực cặp chặt được cải thiện tương quan với phạm vi rộng về loại và độ dày vải của quần áo. Theo một phương án, D2 thể hiện chiều sâu trung bình của tất cả các răng 64, và theo phương án khác, D2 thể hiện chiều sâu lớn nhất của tất cả các răng 66.

Đề cập đến HÌNH 14 và 15, hình chiếu chi tiết của tay đòn 70 được thể hiện. Bề mặt dưới của tay đòn 70 bao gồm hốc hoặc hõm 130 được định ra ở trong thân của tay đòn 70 mà tiếp nhận hoặc giữ đầu trên của lò xo 88. Hõm 130 giữ lò xo 88 tại chỗ tương quan với tay đòn 70 trong quá trình mở và đóng của kẹp 52.

Đề cập đến HÌNH 15, tay đòn 70 bao gồm hai thành bên 140 và 142 và thành trung tâm 144. Một loạt ba lỗ được sắp xếp thẳng hàng 146 được tạo thành ở mỗi thành bên 140 và 142 và ở thành trung tâm 144. Lỗ 146 tiếp nhận chỗ nối xoay 72 (HÌNH 7). Như thường được hiểu, để tạo thành chỗ nối xoay 72, các lỗ 146 ở tay đòn 70 được sắp xếp thẳng hàng với các lỗ 98 ở thân 62, và chỗ nối xoay chẳng hạn như đinh ghim hoặc trục kéo dài qua các lỗ 98 và 146 ghép nối tay đòn 70 với thân 62. Như được thể hiện ở HÌNH 15, lỗ 146 được kéo dài theo hướng chiều dài (ví dụ như, là hình ô van hoặc elip). Hình dạng này cho phép sự di chuyển tịnh tiến nào đó của tay đòn 70 tương quan với thân 62, mà kết quả là tạo ra sự di chuyển mong muốn của phần kẹp 60 trong quá trình mở và đóng của kẹp 52.

Đề cập đến các HÌNH 14 và 15, tay đòn 70 bao gồm lỗ 148 được tạo thành ở đầu ăn khớp phần kẹp 90. Lỗ 148 tiếp nhận chỗ nối xoay 84 (HÌNH 7). Để tạo thành chỗ nối xoay 84, lỗ 148 ở tay đòn 70 được sắp xếp thẳng hàng với lỗ 118 ở phần kẹp 60, và chỗ nối xoay chẳng hạn như đinh ghim hoặc trục kéo dài qua các lỗ 148 và 118 ghép nối tay đòn 70 với phần kẹp 60.

Đề cập đến các HÌNH 16-18, kẹp 200 được thể hiện theo một phương án ví dụ. Kẹp 200 về cơ bản tương tự như kẹp 52 ngoại trừ sự khác biệt được thảo luận trong bản mô tả này. Tương tự với kẹp 52, kẹp 200 bao gồm tay đòn 202, và lò xo (như lò xo 88) được sử dụng để tác dụng lực cặp chặt giữa răng cặp chặt quay 204 và răng thân 206. Tay đòn 202 được gắn với thân 208 thông qua các nhánh mà được gài vào khe. Tay đòn 202 được gắn với răng quay 204 thông qua đinh ghim nối nằm thông qua lỗ 212 mà cho phép tay đòn 202 và răng quay 204 quay đối với nhau. Răng quay 204 được gắn với thân 208 qua chốt xoay (ví dụ như, đinh ghim) mà đi qua lỗ 210.

Lò xo tác dụng lực giữa cấu trúc tựa lò xo để đẩy tay đòn 202 xa khỏi thân. Kết quả là, lực lò xo được chuyển đổi thành lực nén giữa răng quay 204 và răng thân 206. Mũi của răng quay 204 được sắp xếp dọc theo cung hoặc đường cong (ví dụ như, hình xoắn ốc chẳng hạn như xoắn ốc logarit, hình tròn) cho phép nhiều độ dày của vật liệu được gài giữa răng quay và răng thân và vẫn có đủ lực cặp chặt giữa hai răng. Ngoài ra, nhiều răng được sắp xếp xen kẽ nhau sao cho răng quay tạo ra đủ sự cặp chặt và ăn khớp răng theo nhiều chiều quay (ví dụ như, tùy theo độ dày của vật liệu). Ngoài ra, độ sắc của răng và hướng của răng được thiết kế để duy trì lực kéo cao đối với nhiều vật

liệu sao cho thiết kế phù hợp với nhiều loại vải, bao gồm nhưng không có giới hạn ở bông, polyester, len và spandex.

Đề cập đến các HÌNH 19-21, kẹp 250 được thể hiện theo một phương án ví dụ. Kẹp 250 về cơ bản tương tự như kẹp 52 ngoại trừ sự khác biệt được thảo luận trong bản mô tả này. Kẹp 250 là kẹp kiểu “con trượt” và hoạt động tương tự với thiết kế "tay đòn" của các kẹp 52 và 200 và có nhiều lợi ích giống như vậy. Con trượt 252 được nối với răng quay 254 thông qua đỉnh nối nằm thông qua lỗ 260. Con trượt 252 được nối với thân 258 thông qua các nhánh mà đi trong khe của thân 258. Răng quay 254 được nối với thân 258 thông qua đỉnh ghim mà đi qua lỗ chốt xoay 262. Răng quay 254 được sắp xếp trên hình xoắn ốc nhờ đó răng quay quay quanh chốt xoay. Trong sự sắp xếp này, khoảng cách giữa răng thân và răng quay thay đổi, nhờ đó thích ứng nhiều độ dày của vật liệu. Lò xo (như lò xo 88) ấn vào con trượt 252 và thân 258 để làm di chuyển con trượt 252 về phía sau (như được thể hiện ở HÌNH 19). Con trượt 252 đang di chuyển về phía sau làm quay răng quay 254 ngược chiều kim đồng hồ (theo hướng của HÌNH 19-21), nhờ đó làm giảm khoảng cách giữa răng quay 254 và răng thân 256 và tác dụng lực ép lên vật liệu giữa các bộ răng đối ngược. Người sử dụng có thể bỏ qua lò xo và ấn con trượt theo hướng tiến về phía trước để "mở" răng để làm thuận lợi cho sự gài vào hoặc sự tháo ra của quần áo của người dùng giữa các răng.

Đề cập đến các HÌNH 22-24, kẹp 300 được thể hiện theo một phương án ví dụ. Kẹp 300 về cơ bản tương tự như các kẹp 52 và 250 ngoại trừ sự khác biệt được thảo luận trong bản mô tả này. Kẹp 300 là một phương án của kẹp kiểu "mở cặp trượt" mà có khối răng trên 302 mà trượt dọc theo đoạn dốc 304 để điều chỉnh khoảng cách giữa khối răng trên 302 và khối răng dưới 306 và, do đó, thích ứng nhiều độ dày của vật liệu. Thân 308 bao gồm khe 310 mà nút bấm 312 của khối răng trên 302 kéo dài qua đó. Lò xo 314 tác dụng lực mà ấn khối răng trên 302 dọc theo đoạn dốc 304 về phía vị trí "đóng". Do đó, lò xo 314 tác dụng lực ép giữa răng trên 316 và răng dưới 306.

Đề cập đến các HÌNH 25-28, kẹp 350 được thể hiện theo một phương án ví dụ. Kẹp 350 về cơ bản tương tự như các kẹp 52 và 300 ngoại trừ sự khác biệt được thảo luận trong bản mô tả này. Kẹp 350 là thiết kế “con lăn ngón cái” và chỉ có một ít bộ phận. Răng quay 352 quay quanh chốt xoay (ví dụ như, thông qua đỉnh ghim xuyên) mà kéo dài qua lỗ 354. Người dùng có thể quay răng quay 352 đến "vị trí mở" bằng cách quay phần kẹp ngón tay cái 356. Lỗ 354 và chốt xoay liên quan lệch tâm từ răng quay

352 để tạo ra đĩa lệch trục mà cho phép thay đổi khoảng cách giữa răng quay và thân trong quá trình hoạt động của kẹp 350. Thân 358 bao gồm đoạn dốc 360 ở gần lỗ 362 của thân hình chữ C 358 mà tạo ra sự tăng lên của lực cặp chặt nếu vật liệu ở trong kẹp 350 bị kéo ra mà không mở kẹp bằng tay. Ví dụ như, khi vật liệu bị kéo ra khỏi lỗ hình chữ C được định ra ở giữa răng 352 và đoạn dốc 360, vật liệu được đẩy lên chống lại răng quay 352 bởi đoạn dốc thân 360, nhờ đó làm tăng lực cặp chặt. Tương tự, khi vật liệu bị kéo ra, răng quay 352 được quay theo chiều mà đóng lỗ, nhờ đó làm tăng lực cặp chặt giữa răng 352 và đoạn dốc thân 360. Theo một số phương án, lò xo xoắn có thể được bố trí để làm nghiêng răng quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ (từ hình chiếu phối cảnh được thể hiện ở trên).

Cần hiểu rằng các hình vẽ minh họa các phương án ví dụ một cách chi tiết, và cần hiểu rằng đơn này không bị giới hạn ở các chi tiết hoặc phương pháp nêu trong phần mô tả hoặc được minh họa trong các hình vẽ. Cũng cần hiểu rằng thuật ngữ chỉ nhằm mục đích mô tả và không được hiểu là làm giới hạn sáng chế.

Các cải biến khác và các phương án thay thế của các khía cạnh khác nhau của sáng chế sẽ rõ ràng đối với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực dựa trên bản mô tả này. Theo đó, bản mô tả này được hiểu là chỉ để minh họa. Cấu trúc và sự sắp xếp, được thể hiện trong các phương án ví dụ khác nhau, chỉ để minh họa. Mặc dù chỉ một số ít phương án được mô tả chi tiết trong bản mô tả này, có thể có nhiều cải biến (ví dụ như, thay đổi ở kích cỡ, kích thước, cấu trúc, hình dạng và tỉ lệ của các thành phần khác nhau, giá trị của các tham số, sự sắp xếp trên giá, việc sử dụng vật liệu, màu sắc, sự định hướng, v.v.) mà không nằm ngoài đáng kể đối với các hướng dẫn và ưu điểm mới của đối tượng được mô tả trong bản mô tả này. Một số phần tử được thể hiện dưới dạng được tạo liền khối có thể được tạo cấu trúc gồm nhiều phần hoặc phân tử, vị trí của các phần tử có thể được đảo ngược hoặc được thay đổi theo cách khác, và bản chất hoặc số lượng của các phần tử hoặc vị trí rời rạc có thể được biến đổi hoặc thay đổi. Thứ tự hoặc trình tự của quy trình, thuật toán logic, hoặc các bước của phương pháp bất kỳ có thể được thay đổi hoặc được đổi trình tự theo các phương án thay thế. Các thay thế, cải biến, thay đổi và sự bỏ qua khác cũng có thể được tạo ra trong thiết kế, điều kiện hoạt động và sự sắp xếp của các phương án ví dụ khác nhau mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Trừ khi có chỉ dẫn rõ ràng khác, không hề có dự định rằng phương pháp bất kỳ nêu trong bản mô tả này được hiểu là đòi hỏi rằng các bước của nó được thực hiện theo thứ tự cụ thể. Theo đó, khi yêu cầu bảo hộ về phương pháp không thực sự chỉ ra thứ tự cần phải tuân theo bởi các bước của nó hoặc nó không được nêu cụ thể theo cách khác trong các yêu cầu bảo hộ hoặc phần mô tả rằng các bước này được giới hạn ở thứ tự cụ thể, không hề có dự định rằng thứ tự cụ thể bất kỳ được suy ra. Ngoài ra, như dùng trong bản mô tả này, mạo từ được dự định là bao gồm một hoặc nhiều thành phần hoặc phần tử, và không được dự định là được hiểu theo nghĩa chỉ có một. Như dùng trong bản mô tả này, "được ghép nối cứng" dùng để chỉ hai thành phần được ghép nối theo phương thức sao cho các thành phần di chuyển cùng nhau trong mối quan hệ vị trí cố định khi được tác dụng bởi lực.

Các phương án khác nhau của sáng chế đề cập đến dạng kết hợp bất kỳ của các dấu hiệu bất kỳ, và dạng kết hợp bất kỳ này của các dấu hiệu có thể được yêu cầu bảo hộ trong đơn này hoặc các đơn trong tương lai. Dấu hiệu, phần tử hoặc thành phần bất kỳ của phương án ví dụ bất kỳ được thảo luận ở trên có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp với dấu hiệu, phần tử hoặc thành phần bất kỳ của phương án khác bất kỳ được thảo luận ở trên.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kẹp dây bảo hộ bao gồm:

thân;

tay đòn được ghép nối theo cách xoay được với thân sao cho tay đòn xoay đối với thân quanh trục thứ nhất;

phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được với tay đòn và phần kẹp này xoay đối với tay đòn quanh trục thứ hai, trong đó phần kẹp cũng được ghép nối theo cách xoay đối với thân và phần kẹp xoay đối với thân quanh trục thứ ba, trong đó trục thứ nhất, trục thứ hai, và trục thứ ba được đặt cách xa nhau;

nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp về phía thân; và

nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân về phía phần kẹp, trong đó phần kẹp có thể di chuyển được quanh trục thứ hai và trục thứ ba giữa vị trí mở và vị trí được kẹp, trong đó, ở vị trí được kẹp, nhóm răng thứ hai tiếp xúc tựa vào nhóm răng thứ nhất.

2. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 1, trong đó trục thứ hai ở gần nhóm răng thứ hai hơn so với trục thứ ba khi phần kẹp ở vị trí được kẹp.

3. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 1, trong đó mỗi răng trong số nhóm răng thứ nhất bao gồm mũi, trong đó nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp theo hướng sao cho các mũi của nhóm răng thứ nhất nằm trên đường cong.

4. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 3, trong đó mỗi răng trong số nhóm răng thứ hai bao gồm mũi, trong đó nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân theo hướng sao cho các mũi của nhóm răng thứ hai nằm trên mặt phẳng thường là nằm ngang.

5. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 1, trong đó kẹp dây bảo hộ này còn bao gồm thành phần làm nghiêng nằm giữa thân và tay đòn, trong đó thành phần làm nghiêng này làm nghiêng phần kẹp về phía vị trí được kẹp.

6. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 5, trong đó thân định ra hướng chiều dài kéo dài từ đầu dây bảo hộ của thân đến đầu kẹp của thân, và ngoài ra trong đó trục thứ nhất còn nằm giữa thành phần làm nghiêng và trục thứ hai theo hướng chiều dài và trục thứ hai nằm giữa trục thứ nhất và trục thứ ba theo hướng chiều dài.

7. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 6, trong đó trục thứ hai và trục thứ ba nằm bên trên nhóm răng thứ hai theo hướng chiều cao.

8. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 7, trong đó kẹp dây bảo hộ này còn bao gồm dây bảo hộ được ghép nối với đầu dây bảo hộ của thân.

9. Kẹp dây bảo hộ bao gồm:

thân;

phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được với thân;

nhóm răng thứ nhất, trong đó nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp về phía thân, trong đó mỗi răng trong số nhóm răng thứ nhất bao gồm mũi, trong đó nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp theo hướng sao cho các mũi của nhóm răng thứ nhất nằm trên đường cong; và

nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân về phía nhóm răng thứ nhất, trong đó nhóm răng thứ hai tiếp xúc tựa vào nhóm răng thứ nhất khi kẹp dây bảo hộ ở vị trí đóng, và

trong đó đường cong của các mũi của nhóm răng thứ nhất lồi lên so với nhóm răng thứ hai.

10. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 9, trong đó mỗi răng trong số nhóm răng thứ hai bao gồm mũi, trong đó nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân theo hướng sao cho các mũi của nhóm răng thứ hai nằm trên mặt phẳng thường là nằm ngang.

11. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 9, trong đó kẹp dây bảo hộ này còn bao gồm tay đòn được ghép nối theo cách xoay được với thân sao cho tay đòn xoay đối với thân quanh trục thứ nhất, trong đó phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được với tay đòn quanh trục thứ hai, trong đó phần kẹp xoay đối với thân quanh trục thứ ba, trong đó trục thứ nhất, trục thứ hai, và trục thứ ba được đặt cách xa nhau và song song với nhau.

12. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 11, trong đó trục thứ hai ở gần hơn so với trục thứ ba đối với nhóm răng thứ hai khi phần kẹp ở vị trí đóng.

13. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 11, trong đó kẹp dây bảo hộ này còn bao gồm thành phần làm nghiêng nằm giữa thân và tay đòn, trong đó thành phần làm nghiêng này làm nghiêng phần kẹp về phía vị trí đóng.

14. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 13, trong đó thân định ra hướng chiều dài kéo dài từ đầu dây bảo hộ của thân đến đầu kẹp của thân, và trong đó trục thứ nhất còn nằm giữa thành phần làm nghiêng và trục thứ hai theo hướng chiều dài và trục thứ hai nằm giữa trục thứ nhất và trục thứ ba theo hướng chiều dài.

15. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 14, trong đó trục thứ hai và trục thứ ba nằm bên trên nhóm răng thứ hai theo hướng chiều cao, mà vuông góc với hướng chiều dài.

16. Kẹp dây bảo hộ bao gồm:

thân;

tay đòn được ghép nối theo cách xoay được với thân sao cho tay đòn xoay đối với thân quanh trục thứ nhất;

phần kẹp được ghép nối theo cách xoay được với tay đòn quanh trục thứ hai;

nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp về phía thân; và

nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân về phía phần kẹp, trong đó phần kẹp có thể di chuyển được so với thân giữa vị trí mở và vị trí được kẹp, trong đó, ở vị trí được kẹp, nhóm răng thứ hai tiếp xúc tựa vào nhóm răng thứ nhất;

trong đó nhóm răng thứ nhất có chiều sâu của răng nằm trong khoảng từ 0,3048 cm (0,12 in) đến 0,4572 cm (0,18 in);

trong đó nhóm răng thứ hai có chiều sâu của răng nằm trong khoảng từ 0,3048 cm (0,12 in) đến 0,4572 cm (0,18 in);

trong đó, phần kẹp xoay so với thân xung quanh trục thứ ba; và

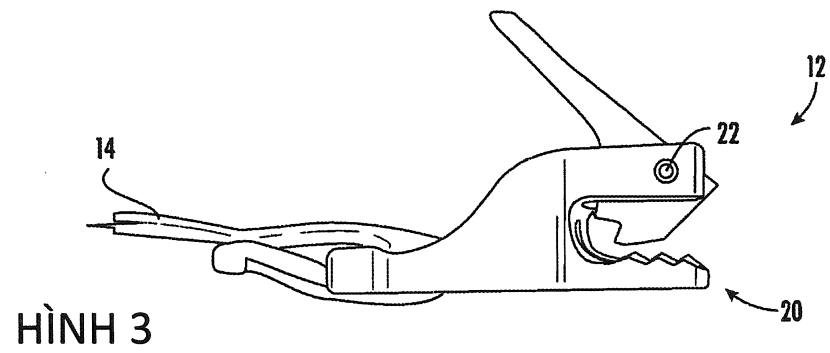
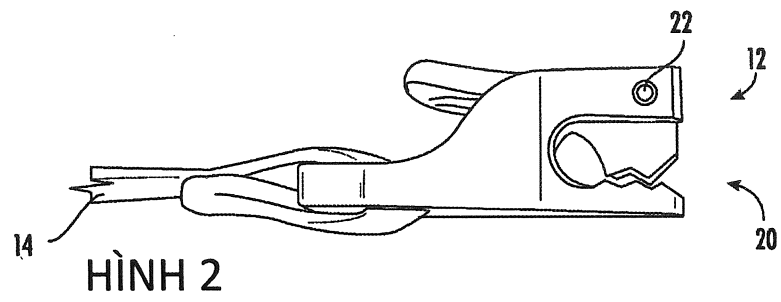
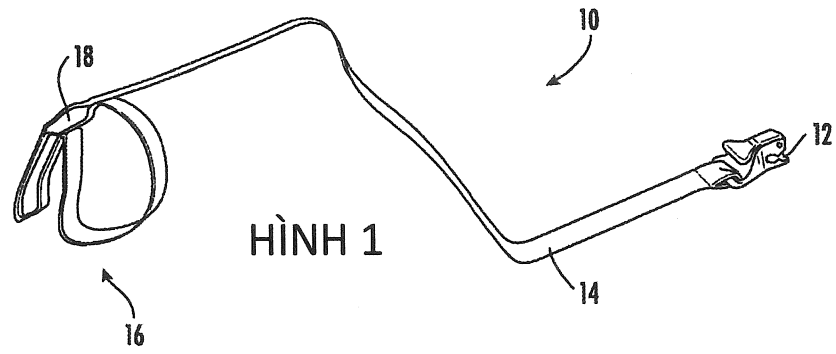
trong đó, trục thứ nhất, trục thứ hai và trục thứ ba được đặt cách xa nhau và song song với nhau.

17. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 16, trong đó mỗi răng trong số nhóm răng thứ nhất bao gồm mũi, trong đó nhóm răng thứ nhất kéo dài từ phần kẹp theo hướng sao cho các mũi của nhóm răng thứ nhất nằm trên đường cong.

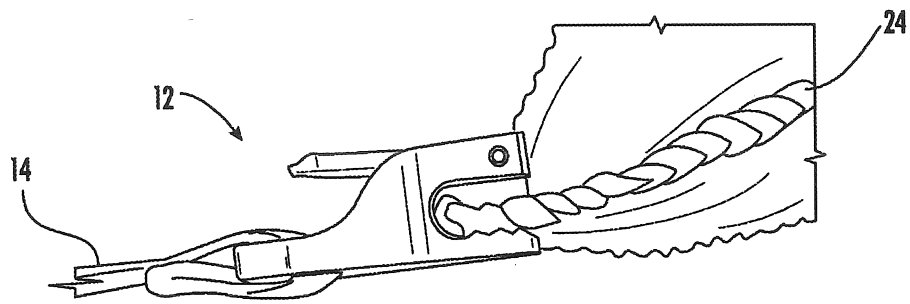
18. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 17, trong đó mỗi răng trong số nhóm răng thứ hai bao gồm mũi, trong đó nhóm răng thứ hai kéo dài từ thân theo hướng sao cho các mũi của nhóm răng thứ hai nằm trên mặt phẳng thường là nằm ngang.

19. Kẹp dây bảo hộ theo điểm 16, trong đó trục thứ hai ở gần nhóm răng thứ hai hơn so với trục thứ ba khi phần kẹp ở vị trí đóng.

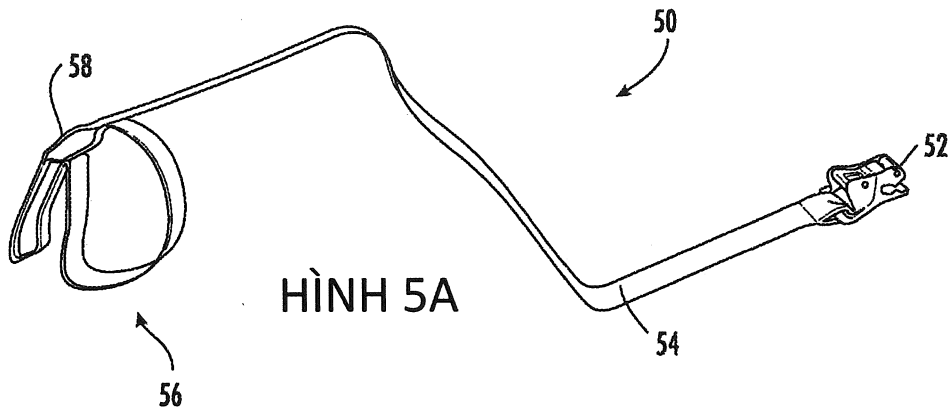
1/12



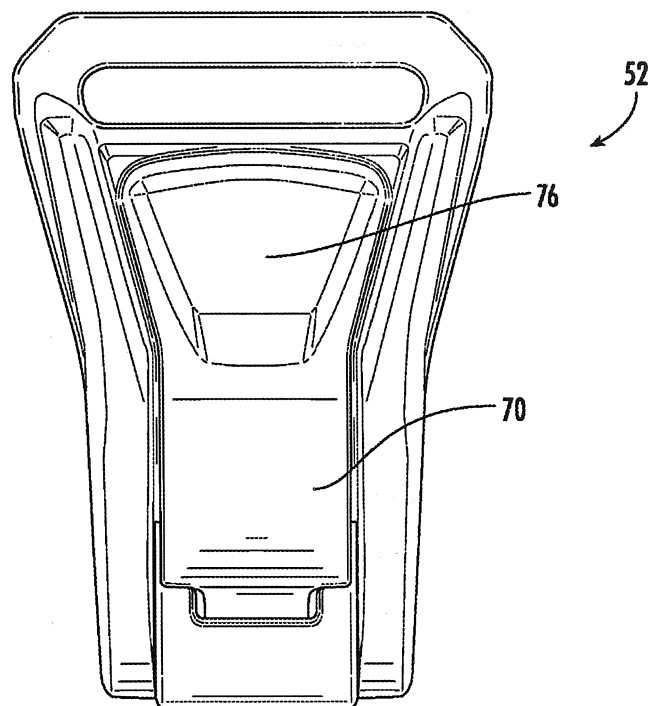
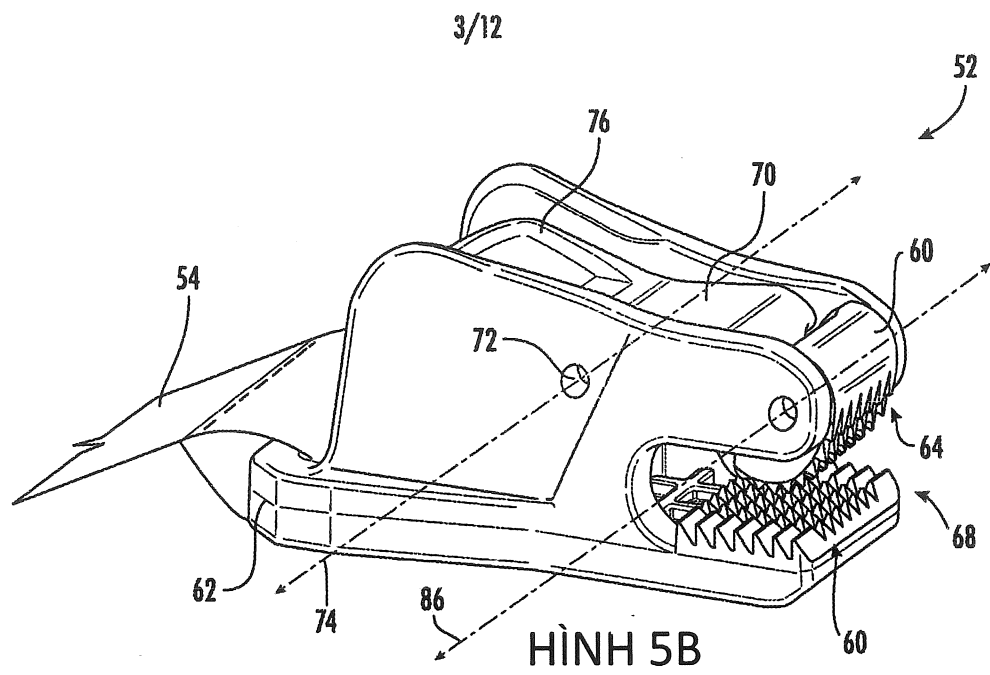
2/12



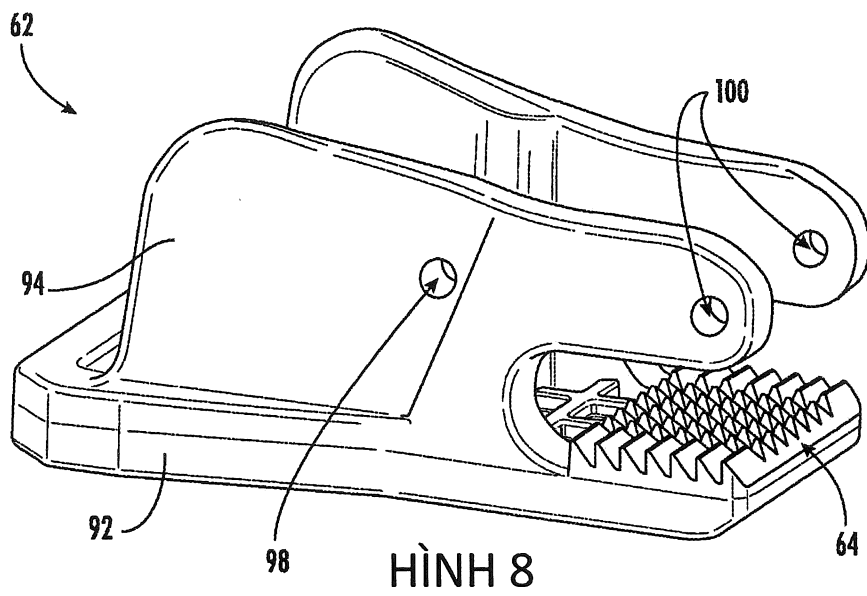
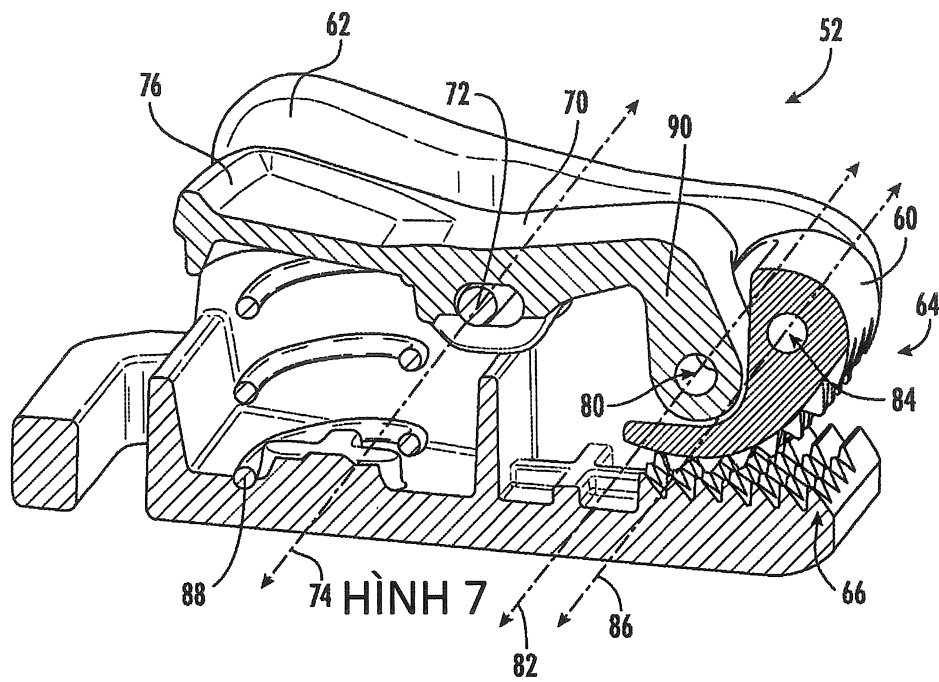
HÌNH 4



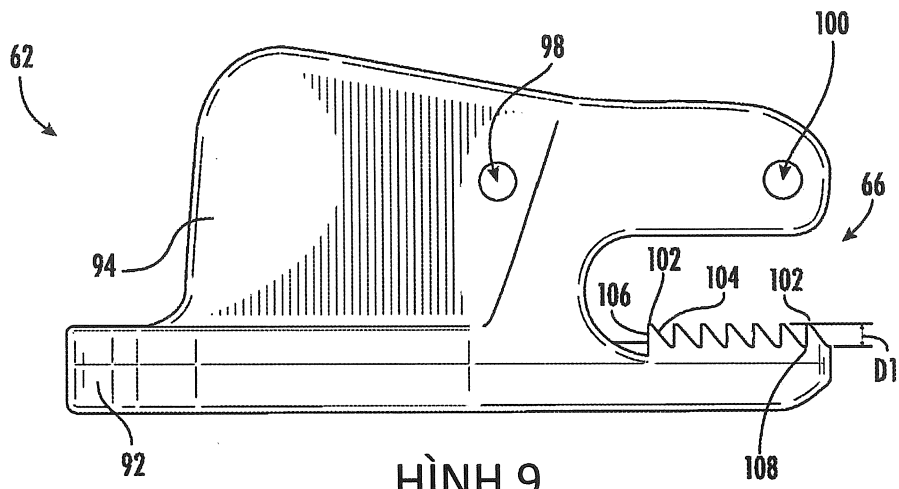
HÌNH 5A



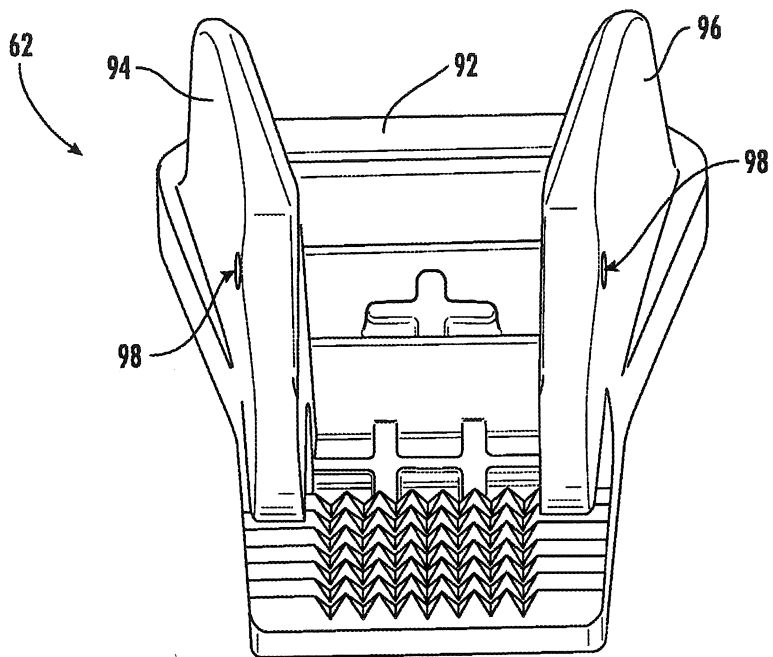
4/12



5/12

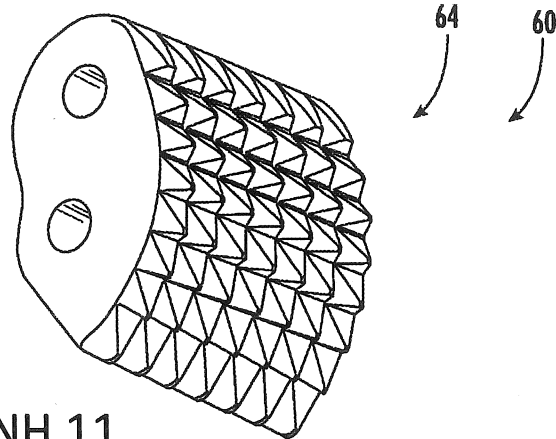


HÌNH 9

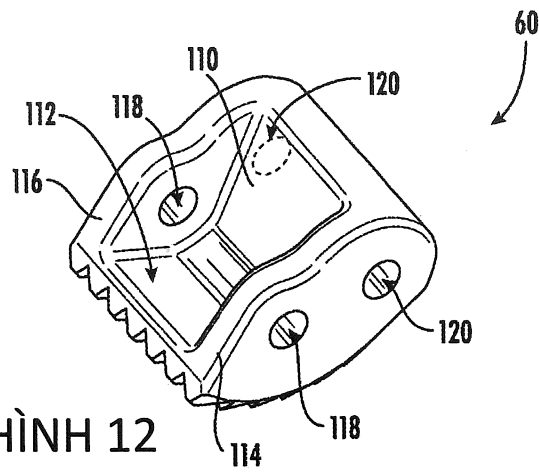


HÌNH 10

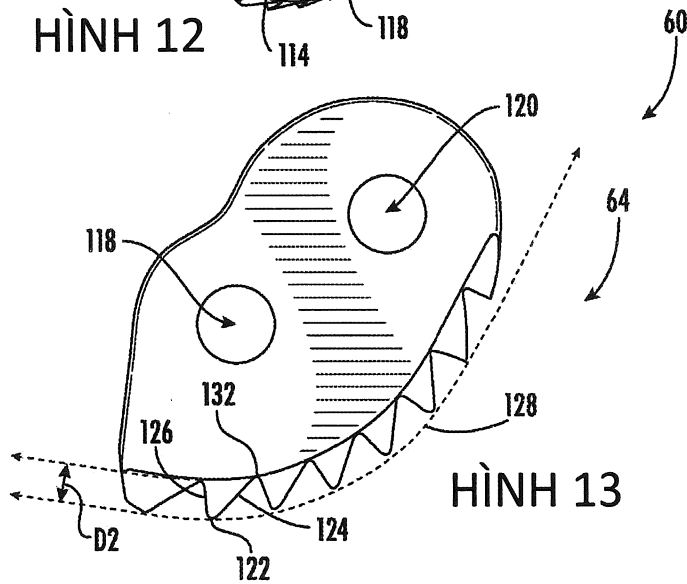
6/12



HÌNH 11

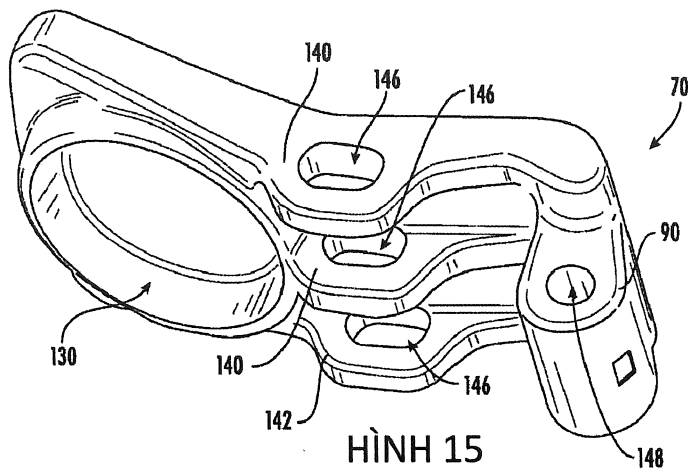
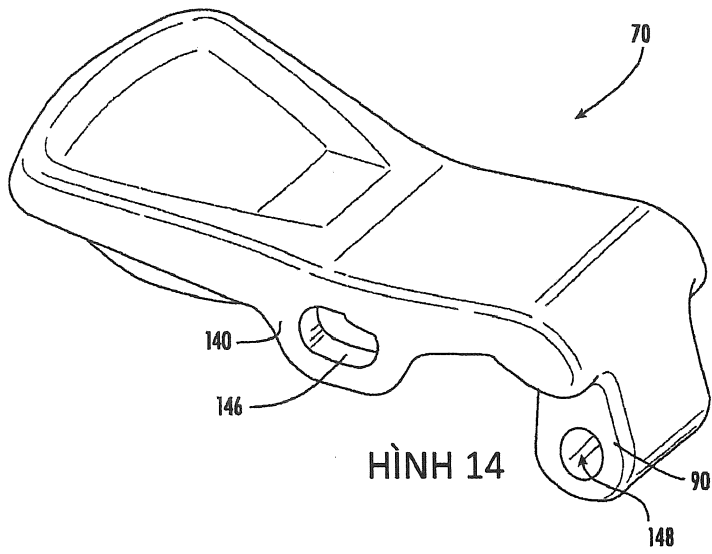


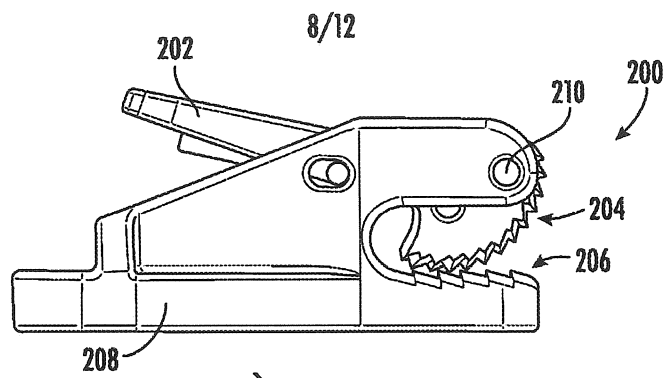
HÌNH 12



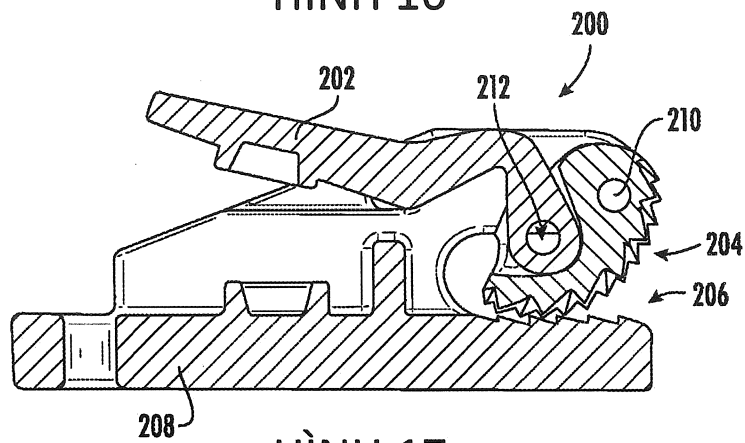
HÌNH 13

7/12

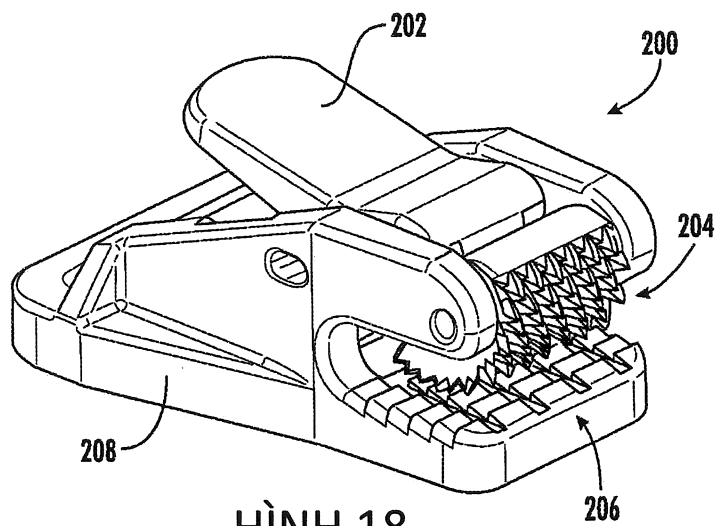




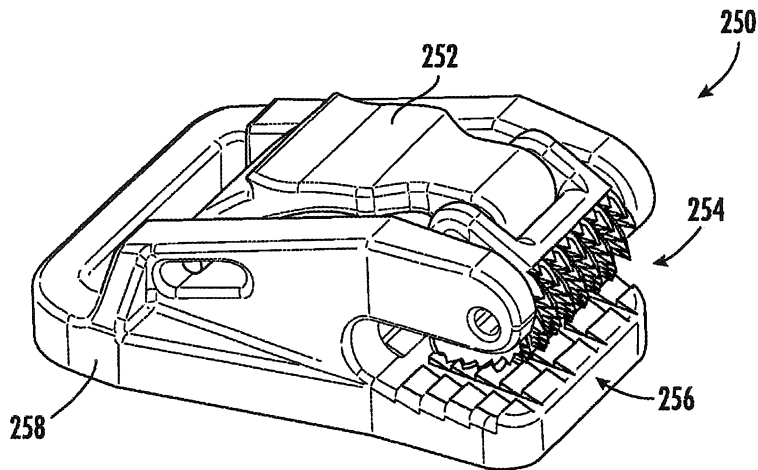
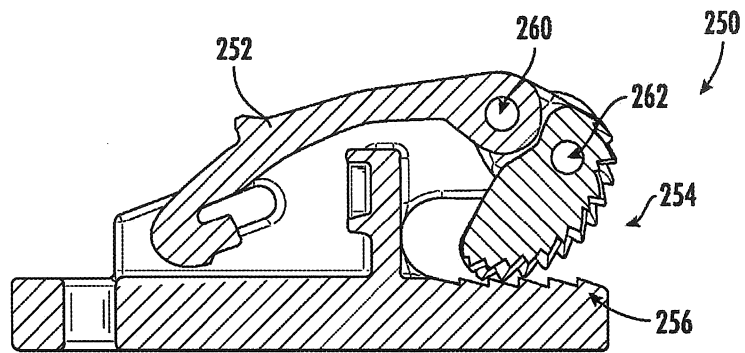
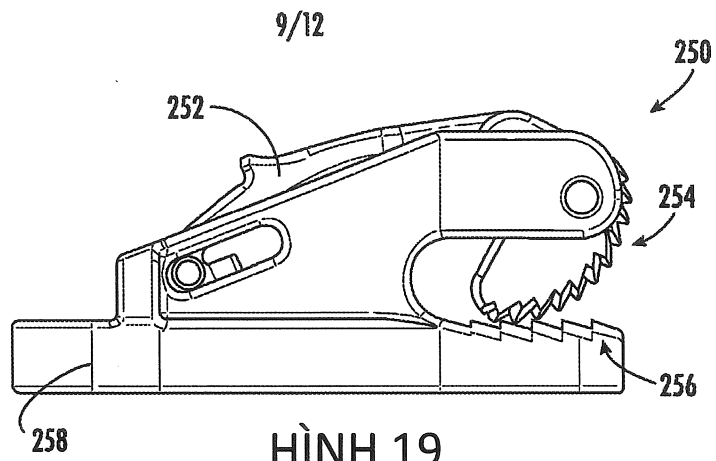
HÌNH 16



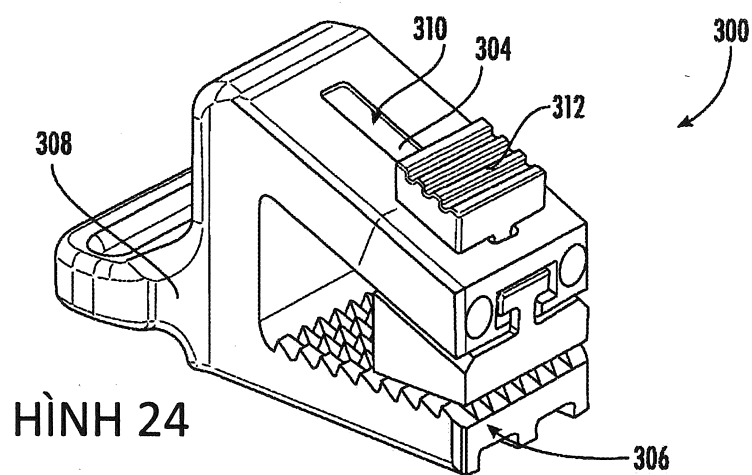
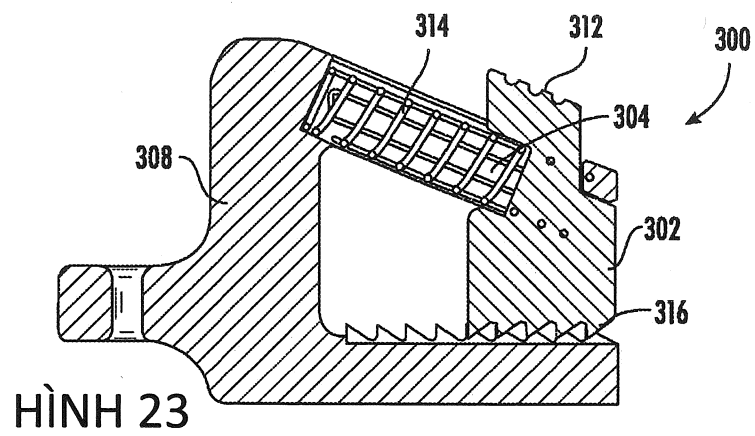
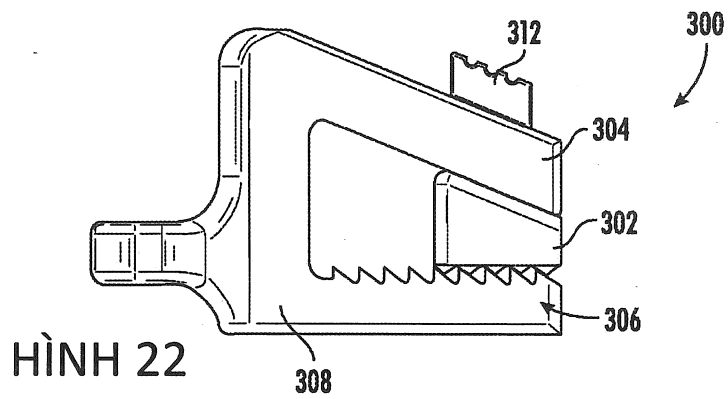
HÌNH 17



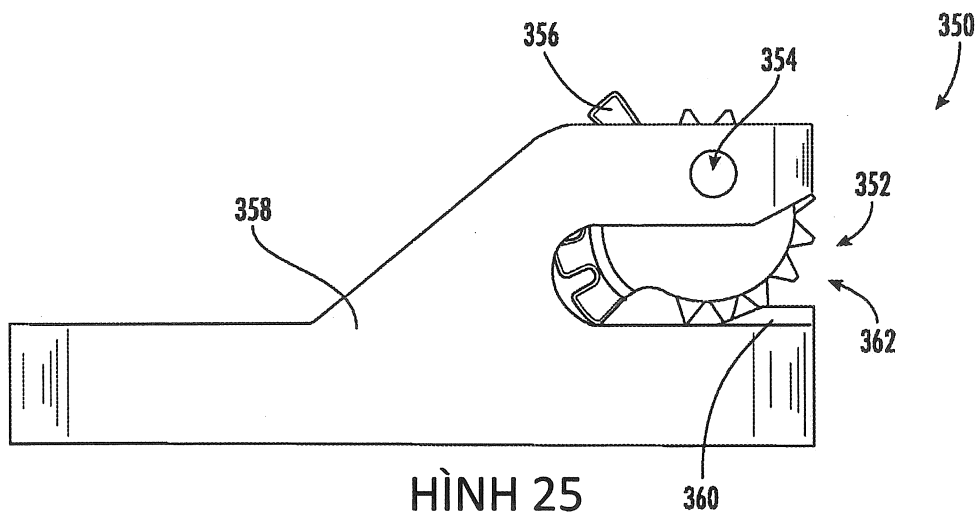
HÌNH 18



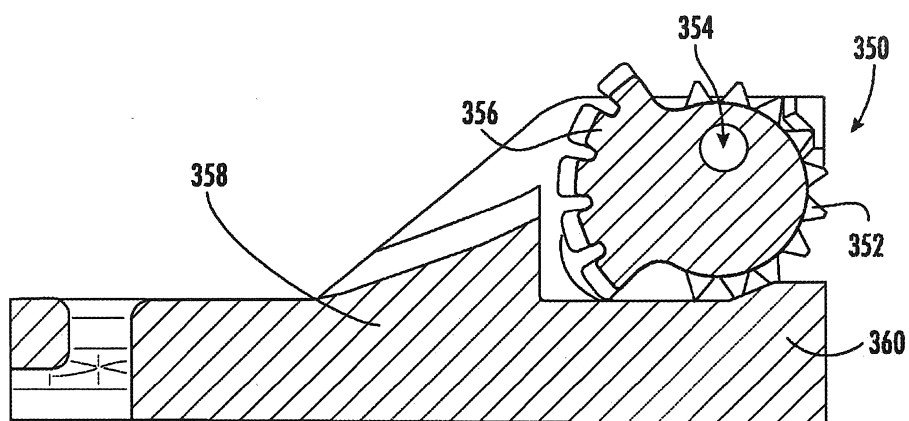
10/12



11/12



HÌNH 25



HÌNH 26

12/12

