



(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)



1-0044540

(51)^{2023.01} **E05B 73/00**; G08B 13/14; B25B 5/10; (13) **B**
B25B 5/16

(21) 1-2021-08418

(22) 09/07/2020

(86) PCT/US2020/041374 09/07/2020

(87) WO2021/007415 14/01/2021

(30) 62/871,764 09/07/2019 US; 16/924,448 09/07/2020 US

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/03/2022 408A

(71) TECHLOK SOLUTIONS, LLC (US)

4625 Robinwood Royal Oak, MI 48073 (US)

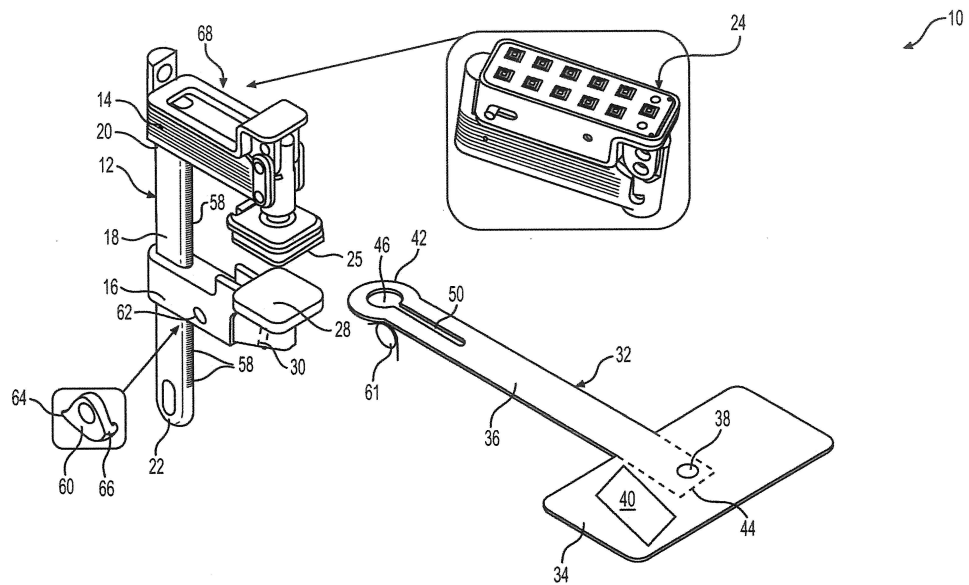
(72) ANGOTT, Ryan, J. (US); ANGOTT, Paul, G. (US); LATCHA, Michael, A. (US).

(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) KHỚP KHÓA TRỤC

(21) 1-2021-08418

(57) Sáng chế đề cập đến khớp khóa trực để khóa thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc. Khớp khóa trực bao gồm cụm kẹp bao gồm thanh kéo dài mở rộng giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai. Cụm kẹp còn bao gồm hàm thứ nhất và hàm thứ hai có thể di chuyển dọc theo thanh kéo dài để kẹp vào bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và thứ hai. Đầu nối kéo dài từ đầu nối thứ nhất được kết nối trực với khớp khóa trực đến đầu thứ hai có thể được kết nối với thiết bị điện tử cầm tay. Đầu nối có định thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc trong khi cho phép nó xoay đối với khớp khóa trực.



HÌNH 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khớp khóa trực. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến khớp khóa trực để cố định thiết bị điện tử cầm tay không được giám sát hoặc đồ dùng cá nhân khác vào bề mặt làm việc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Phần này cung cấp thông tin cơ bản liên quan đến sáng chế mà không nhất thiết phải là tình trạng kỹ thuật.

Kể từ khi thời đại internet ra đời, người ta đã có nhiều cơ hội hơn để làm việc từ xa. Với tính khả dụng này, việc mang và sử dụng các thiết bị điện tử cầm tay, như máy tính xách tay, đã trở thành thói quen phổ biến ở những nơi công cộng. Ví dụ, những người sử dụng các thiết bị điện tử cầm tay này thường lui tới các quán cà phê, sân bay và hiệu sách như những địa điểm công cộng yên tĩnh, nơi họ có thể tập trung vào công việc và/hoặc các mục đích sử dụng khác của thiết bị điện tử cầm tay của họ. Tuy nhiên, khi đã được định vị, người dùng có thể khó sử dụng phòng vệ sinh hoặc mua đồ uống giải khát mà không để thiết bị điện tử cầm tay của họ không được giám sát và dễ bị trộm. Trên thực tế, tình trạng trộm cắp xảy ra phổ biến đến mức nhiều cửa hàng, cửa hiệu đã bắt đầu treo biển cảnh báo khách hàng không nên bỏ quên các thiết bị điện tử cầm tay của họ.

Để đối phó với tình trạng trộm cắp tràn lan các thiết bị điện tử cầm tay không được giám sát, thiết bị khóa đã được phát triển để cho phép người dùng khóa thiết bị điện tử cầm tay của họ trong thời gian mà không cần giám sát. Các thiết bị khóa tình trạng kỹ thuật thường được thiết kế để khóa thiết bị điện tử cầm tay vào bàn hoặc bề mặt làm việc khác nhằm ngăn chặn và giảm trộm cắp. Tuy nhiên, bất chấp một số thành công, các thiết bị khóa tình trạng kỹ thuật vẫn bộc lộ những khuyết điểm chung. Ví dụ, các thiết bị khóa theo tình trạng kỹ thuật đã gặp khó khăn trong việc đề xuất giải pháp “một kích thước phù hợp với tất cả”. Cụ thể hơn, các thiết bị khóa tình trạng kỹ thuật chỉ có thể được sử dụng với các thiết bị điện tử cầm tay và bề mặt làm việc có kích thước và cấu hình rất cụ thể, và sự sai lệch so với các kích thước và cấu hình này sẽ dẫn đến hư hỏng bề mặt làm việc khi cố gắng khóa thiết bị điện tử cầm tay không tuân thủ. Ngoài ra, các thiết bị khóa tình trạng kỹ thuật thường sử dụng các cơ cấu kẹp cứng vừa công kênh và tương đối dễ làm hỏng bằng các công cụ đơn giản hoặc bằng cách lắc và kéo cơ cấu kẹp nhiều lần. Các thiết bị khóa trong kỹ thuật khác trước đây sử dụng các biến thể của cổng khóa (như cổng Kensington), được tích hợp trong một số thiết bị máy tính xách tay cũ nhưng cũng tương đối dễ bị phá vỡ.

Theo đó, cần phải tiếp tục phát triển và cải tiến hơn nữa các thiết bị khóa tương thích với nhiều loại thiết bị điện tử cầm tay và ít bị phá vỡ hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Phần này đề cập đến phần tóm tắt chung về sáng chế và không được hiểu là danh sách đầy đủ và toàn diện về tất cả các đối tượng, khía cạnh, đặc điểm và lợi thế liên quan đến sáng chế.

Đối tượng theo sáng chế đề cập đến khớp khóa trực để khóa thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc. Khớp khóa trực bao gồm cụm kẹp có thanh kéo dài mở rộng giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai và hàm thứ nhất và hàm thứ hai, với ít nhất một trong các hàm thứ nhất hoặc hàm thứ hai có thể di chuyển dọc theo thanh kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai để kẹp bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và hàm thứ hai. Cơ cấu khóa được còn bao gồm để khóa chọn lọc vị trí tương đối giữa hàm thứ nhất và hàm thứ hai (tức là, cố định bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và thứ hai trong điều kiện không thể di chuyển/khóa được). Khớp khóa trực còn bao gồm đầu nối kéo dài từ đầu nối thứ nhất được kết nối trực với một trong các cụm kẹp hoặc cơ cấu khóa đến đầu nối thứ hai để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay được đề cập. Do đó, đầu nối giữ chặt thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc trong khi cho phép thiết bị điện tử cầm tay xoay được đối với khớp khóa trực khi được khóa ở đó. Khi sử dụng, đầu nối thứ hai được thiết kế để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay mà người dùng muốn cố định hoặc khóa vào khớp khóa trực và đầu nối thứ nhất có thể nhanh chóng khóa và mở khóa khỏi khớp khóa trực để sử dụng nhanh chóng và hiệu quả.

Theo khía cạnh khác, đối tượng theo sáng chế đề cập đến việc lắp ráp khóa để khóa thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc. Khớp khóa trực bao gồm cụm kẹp có thanh kéo dài mở rộng giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai và hàm thứ nhất và hàm thứ hai, với ít nhất một trong các hàm thứ nhất hoặc hàm thứ hai có thể di chuyển dọc theo thanh kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai để kẹp bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và hàm thứ hai. Cơ cấu khóa được còn bao gồm để khóa chọn lọc vị trí tương đối giữa hàm thứ nhất và hàm thứ hai (tức là, cố định bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và thứ hai trong điều kiện không thể di chuyển/khóa được). Chuyển động của cơ cấu khóa dẫn đến chuyển động của hàm thứ nhất hoặc hàm thứ hai tiếp xúc mạnh với bề mặt làm việc. Do đó, cụm kẹp có thể được kẹp vào bề mặt làm việc cách nhanh chóng và dễ dàng. Chuyển động của cơ cấu khóa là then chốt và dẫn đến chuyển động đòn bẩy ít hơn của hàm thứ nhất hoặc hàm thứ hai để có lực kẹp mạnh hơn.

Các lĩnh vực ứng dụng khác sẽ trở nên rõ ràng từ mô tả được đề cập ở đây. Mô tả và các ví dụ cụ thể trong bản tóm tắt này chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được mô tả ở đây chỉ dành cho mục đích minh họa của các phương án được chọn và không nhằm mục đích giới hạn phạm vi của sáng chế. Các khái niệm

sáng tạo liên quan đến sáng chế sẽ dễ hiểu hơn bằng cách tham khảo mô tả sau đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1 là hình chiếu phối cảnh của khớp khóa trực để khóa thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Hình 2 là hình chiếu phối cảnh khác của khớp khóa trực minh họa nhiều hơn một thiết bị điện tử cầm tay được bảo vệ ở đó;

Hình 3 là hình chiếu bên của cơ cấu khóa của khớp khóa trực được bố trí ở vị trí mở để cho phép thiết bị điện tử cầm tay có thể được tháo ra khỏi đó;

Hình 4 là hình chiếu bên trong của cơ cấu khóa minh họa các bộ phận di chuyển bu lông giữa vị trí khóa và vị trí không khóa;

Hình 5 là hình chiếu phối cảnh các chi tiết rời của cơ cấu khóa minh họa các bộ phận điện tử giúp di chuyển bu lông giữa vị trí khóa và vị trí không khóa;

Hình 6 là sơ đồ của mạch khớp khóa trực cho phép hoạt động của các bộ phận điện tử của cơ cấu khóa;

Hình 7A là hình chiếu dưới của ví dụ về triển khai hệ thống báo động cho khớp khóa trực bao gồm vòng mạch bị đứt khi chuyển động của thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 7B là hình chiếu bên của hệ thống báo động được minh họa trong Hình 7A;

Hình 8 là ví dụ khác về triển khai hệ thống báo động cho khớp khóa trực bao gồm chiết áp cảm nhận chuyển động của thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 9 là cách triển khai khác của hệ thống báo động cho khớp khóa trực bao gồm chiết áp cảm nhận chuyển động quay của thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 10 là cách triển khai khác của hệ thống báo động cho khớp khóa trực bao gồm bộ dò loại quay cảm nhận chuyển động của thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 11 là phương án thứ hai của khớp khóa trực bao gồm miếng đệm trên thứ nhất và cặp miếng đệm dưới thứ hai được đề cập để kẹp ở hai bên của bề mặt làm việc;

Hình 12 là phương án thứ ba của khớp khóa trực bao gồm khóa kết nối để kết nối trực tiếp với thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 13A là hình chiếu trước của phương án thứ tư của khớp khóa trực bao gồm nhiều kẹp có thể điều chỉnh được;

Hình 13B là hình chiếu dưới của phương án thứ tư của khớp khóa trực;

Hình 14 là phương án thứ năm của khớp khóa trực bao gồm kẹp góc để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 15A là hình chiếu bên của phương án thứ sáu của khớp khóa trực bao gồm cụm bảng kết nối để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay;

Hình 15B là hình chiếu dưới của phương án thứ sáu của khớp khóa trực;

Hình 16 là phương án thứ bảy của khớp khóa trực bao gồm thanh kéo dài có động cơ để dẫn động cụm kẹp giữa vị trí được kẹp và vị trí không được kẹp;

Hình 17 là phương án thứ tám của khớp khóa trực bao gồm hộp chứa khóa bằng tay để di chuyển bu lông bằng tay giữa các vị trí khóa và không khóa; và

Hình 18 là phương án thứ chín của khớp khóa trực bao gồm cặp ghim để giữ cáp có thể gắn thêm đồ dùng cá nhân vào khớp khóa trực.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ví dụ bây giờ sẽ được mô tả đầy đủ hơn với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Nói chung, các phương án theo đối tượng này đề cập đến khớp khóa trực để cố định các thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc. Tuy nhiên, các phương án ví dụ chỉ được đề cập sao cho sự bộc lộ này sẽ thấu đáo và sẽ truyền đạt đầy đủ phạm vi cho những người có kỹ năng trong lĩnh vực này. Nhiều chi tiết cụ thể được nêu ra, như ví dụ về các bộ phận, thiết bị và phương pháp cụ thể, để đề cập đến sự hiểu biết thấu đáo về các phương án của sáng chế. Đối với những người có kỹ năng trong lĩnh vực này sẽ thấy rõ rằng không cần sử dụng các chi tiết cụ thể, các phương án ví dụ đó có thể được minh họa dưới nhiều dạng khác nhau và không được hiểu là giới hạn phạm vi của sáng chế. Trong một số phương án ví dụ, các quy trình được nhiều người biết đến, cấu trúc thiết bị được nhiều người biết đến và công nghệ được nhiều người biết đến không được mô tả chi tiết.

Tham chiếu đến các Hình, trong đó giống như các chữ số chỉ ra các bộ phận tương ứng trên khắp các hình chiếu, khớp khóa trực nhằm đề cập thiết kế khó bị phá vỡ và cũng tương thích với nhiều loại thiết bị điện tử cầm tay.

Khớp khóa trực 10 phù hợp với phương án thứ nhất thường được minh họa trên các Hình 1 đến Hình 6. Khớp khóa trực 10 bao gồm cụm kẹp 12 bao gồm hàm thứ nhất 14 và hàm thứ hai 16 có thể di chuyển về phía nhau dọc theo thanh kéo dài 18 mở rộng theo trục giữa đầu thứ nhất 20 và đầu thứ hai 22. Theo phương án được minh họa, hàm thứ nhất 14 đứng yên trên đầu thứ nhất 20 của thanh kéo dài 18 và hàm thứ hai 16 có thể di chuyển dọc theo thanh kéo dài 18 giữa đầu thứ hai 22 và vị trí gần với hàm thứ nhất 14. Tuy nhiên, hàm thứ hai 16 có thể đứng yên, trong khi hàm thứ nhất 14 có thể di chuyển dọc theo thanh kéo dài 18, mà không rời khỏi đối tượng theo sáng chế. Hàm thứ nhất 14 kéo dài từ thanh kéo dài 18 đến miếng đệm thứ nhất 25 được bố trí theo hướng đối diện với hàm thứ hai 16. Miếng đệm thứ nhất 25 kết nối với hàm thứ nhất 14 thông qua chốt thứ nhất 26 (như được minh họa rõ nhất trong Hình 11) cho phép miếng đệm thứ nhất 25 xoay so với hàm thứ nhất 14. Ví dụ, chốt thứ nhất 26 có thể cho phép chuyển động quay hoặc xoay giữa miếng đệm thứ nhất 25 và chốt thứ nhất 26 đối với ít nhất một trục sao cho miếng đệm thứ nhất 25 vẫn song song với bề mặt làm việc nếu khớp khóa trực 10 được lắp qua lại. Ngoài ra, chốt thứ nhất 26 có thể bao gồm kết nối

kiểu bi (không được minh họa) cho phép chuyển động xoay giữa miếng đệm thứ nhất 25 và chốt thứ nhất 26 đối với nhiều trục. Tương tự, hàm thứ hai 16 kéo dài từ thanh kéo dài 18 đến miếng đệm thứ hai 28 được bố trí theo hướng đối diện với hàm thứ nhất 14. Miếng đệm thứ hai 28 kết nối với hàm thứ hai 16 qua chốt thứ hai 30 cho phép miếng đệm thứ hai 28 di chuyển so với hàm thứ hai 16. Chốt thứ hai 30 có thể song song với chốt thứ nhất 26. Ví dụ, chốt thứ hai 30 có thể cho phép chuyển động quay hoặc xoay giữa miếng đệm thứ hai 28 và chốt thứ hai 30 đối với ít nhất một trục sao cho các miếng đệm 25, 28 vẫn song song với bề mặt làm việc nếu khớp khóa trục 10 được lắp qua lại. Người ta đã chỉ ra rằng việc duy trì các miếng đệm 25, 28 ở vị trí song song với bề mặt làm việc có thể tạo ra lực kẹp mạnh gấp mười lần so với không song song. Các miếng đệm 25, 28 được ưu tiên làm bằng cao su hoặc các vật liệu đàn hồi khác có chỉ số ma sát cao. Ngoài ra, chốt thứ hai 30 có thể bao gồm kết nối kiểu bi (không được minh họa) cho phép chuyển động xoay giữa miếng đệm thứ hai 28 và chốt thứ hai 30 đối với nhiều trục. Khi sử dụng, hàm thứ nhất 14 và hàm thứ hai 16 di chuyển tương đối với nhau dọc theo thanh kéo dài 18 trên các mặt đối diện của bề mặt làm việc, như bàn, quầy hoặc tương tự. Như sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới, cơ cấu khóa 24 khóa hàm thứ nhất 14 so với hàm thứ hai 16 khi các miếng đệm 25, 28 đã được định vị và kẹp vào các mặt đối diện của bề mặt làm việc. Các miếng đệm 25, 28 có thể được định cấu hình thêm để xoay theo hàm liên kết 14, 16. Ví dụ, chốt thứ nhất 26 và chốt thứ hai 30 được minh họa trong Hình 11 có thể xoay được so với hàm liên kết 14, 16 và cũng được kết nối trực tiếp với các miếng đệm 25, 28 dọc theo ít nhất một trục có thể vuông góc hoặc song song với các chốt 26, 30. Chuyển động quay và xoay của các miếng đệm 25, 28 dẫn đến việc vô hiệu hóa đòn bẩy bởi kẻ trộm tiềm ẩn khi lay động và cạy vào khớp khóa trục 10 vì các miếng đệm 25, 28 vẫn tương đối đứng yên và tuôn ra trong quá trình tạo mô-men xoắn của thanh kéo dài 18 và/hoặc các hàm 14, 16.

Tiếp tục tham chiếu đến Hình 1, khớp khóa trục 10 còn bao gồm đầu nối 32 để kết nối cụm kẹp 12 với thiết bị điện tử cầm tay. Cụ thể hơn, đầu nối 32 kéo dài từ đầu nối thứ nhất 42 được kết nối trực tiếp với cụm kẹp 12 đến đầu nối thứ hai 44 để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay. Theo cách sắp xếp ưu tiên, đầu nối thứ hai 44 thiết lập kết nối xoay với thiết bị điện tử cầm tay (tức là nó được kết nối xoay), để cho phép thiết bị cầm tay ở mức độ tự do lớn hơn trên bề mặt làm việc khi khớp khóa trục 10 được được bảo đảm đến đó. Tuy nhiên, các phương tiện khác để kết nối đầu nối thứ hai 44 với thiết bị điện tử cầm tay cũng có thể được sử dụng mà không cần rời khỏi đối tượng theo sáng chế, một số trong số đó được mô tả chi tiết hơn bên dưới.

Ví dụ, theo phương án thứ nhất, đầu nối 32 bao gồm tám kết nối 34 được bố trí liên tiếp với đầu nối thứ hai 44 và dải kết nối 36 kéo dài giữa cụm kẹp 12 từ đầu nối thứ nhất 42 đến đầu nối thứ hai 44. Tám kết nối 34 được thiết kế để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay và dải kết nối 36 được thiết kế để kết nối với cụm kẹp 12. Tám kết nối 34 và dải kết nối 36 có thể được tích hợp hoặc được kết nối theo cách khác. Tốt hơn là tám kết

nối 34 và dải kết nối 36 được làm bằng thép hoặc các vật liệu cứng, bán cứng khác. Dải kết nối 36 có hình dạng phẳng nên nó cứng hơn để biến dạng theo các hướng nhất định, như các hướng mà nó có thể xoay. Theo phương án được minh họa, tấm kết nối 34 bao gồm đầu nối trục 38, như đỉnh tán, kết nối trục chính giữa tấm kết nối 34 với dải kết nối 36. Đầu nối trục 38 ở giữa tấm kết nối 34 khiến việc bóc tấm kết nối 34 ra khỏi dải kết nối 36 khó hơn so với nếu đầu nối trục 38 nằm lệch giữa. Do đó, đầu nối trục 38 đề cập thêm khả năng vô hiệu hóa lợi dụng của kẻ trộm tiềm ẩn khi lay động và cạy phá thiết bị điện tử cầm tay. Tấm kết nối 34 có thể còn bao gồm đầu nối thiết bị điện tử cầm tay 40, như chất kết dính, băng dính hai mặt và/hoặc các bộ phận bổ sung. Trong trường hợp có chất kết dính hoặc băng dính hai mặt, đầu nối thiết bị 40 có thể bao gồm lớp băng keo lót trên bề mặt của thiết bị điện tử cầm tay (ví dụ, 3M Primer 94). Nghiên cứu đã thể hiện rằng trong các tình huống trong đó tấm kết nối 34 là thép và máy tính xách tay là nhựa, việc sử dụng lớp sơn lót trên máy tính xách tay dẫn đến việc máy tính xách tay khó bị bong tróc hơn 10 lần so với máy tính xách tay không có lớp sơn lót. Lớp sơn lót giữa thiết bị điện tử cầm tay và keo dính hoặc băng keo hai mặt làm tăng đáng kể độ bền liên kết. Ví dụ, khi sử dụng, thiết bị điện tử cầm tay được kết nối với tấm kết nối 34, tấm kết nối 34 kết nối với dải kết nối 36 và dải kết nối 36 kết nối với cụm kẹp 12. Đầu nối thứ nhất 42 bao gồm lỗ khoan thứ nhất 46 để kết nối với cụm kẹp 12 và đầu nối thứ hai 44 bao gồm lỗ khoan thứ hai 48 (Hình 7) để kết nối với đầu nối trục 38, ví dụ như đỉnh tán, kéo dài dọc theo trục. Dải kết nối 36 và/hoặc tấm kết nối 34 có thể được tạo thành từ thép và/hoặc hợp kim thép.

Theo phương án thứ nhất, cơ cấu khóa 24 khóa dải kết nối 36 với hàm thứ nhất 14 và chỉ cho phép loại bỏ khi mở khóa cơ cấu khóa 24, ví dụ, thông qua việc nhập mật khẩu hoặc sử dụng chìa khóa. Cụ thể hơn, khi cơ cấu khóa 24 bị khóa, phần của cơ cấu khóa 24 kéo dài qua lỗ khoan thứ nhất 46 và lỗ khoan thứ nhất đủ lớn để cho phép dải đầu nối 36 xoay ở đó để tạo thành đầu nối trục thứ nhất về trục thứ nhất. Đầu nối 36 kéo dài từ cơ cấu khóa 24 đến đỉnh tán 38 để tạo thành đầu nối trục thứ hai cách trục thứ hai song song với trục thứ nhất. Khi cơ cấu khóa 24 được mở khóa, nó không còn kéo dài qua lỗ khoan 50 và có thể tháo dải kết nối 36. Do đó, cặp đầu nối trục xoay sẽ vô hiệu hóa sự lệch trục của các miếng đệm 25, 28 có thể gây ra khi cố gắng ăn trộm.

Bây giờ tham chiếu đến Hình 2, lỗ khoan thứ nhất 46 của dải kết nối 36 (như được minh họa rõ nhất trong Hình 1) bao gồm rãnh 50 mở rộng từ đó cho phép kết nối ít nhất một đầu nối bổ sung 52. Cụ thể hơn, đầu nối bổ sung 52 có thể chủ yếu giống với các dải kết nối 36 ngoại trừ lỗ khoan thứ nhất 46 được thay thế bằng chốt kết nối 54 mở rộng đến mặt bích 56. Khi sử dụng, mặt bích 56 được đặt qua lỗ khoan thứ nhất 46 và chốt kết nối 54 được trượt vào rãnh 50 để không thể tháo nó ra trừ khi nó được đưa trở lại lỗ khoan thứ nhất 46. Như sẽ được đánh giá cao khi xem mô tả tiếp theo bên dưới, khi đầu nối 32 được kết nối với cụm kẹp 12 và cụm kẹp 12 được kẹp xung quanh bề mặt

làm việc, lỗ khoan thứ nhất 46 trở nên không thể tiếp cận được do đó đầu nối bổ sung 52 trong rãnh 50 không thể bị loại bỏ.

Như được minh họa rõ nhất trong Hình 1 và Hình 3, theo một cách sắp xếp, thanh kéo dài 18 có thể bao gồm nhiều răng 58 dọc theo cạnh của chúng. Mỗi răng trong số 58 có thể có hình dạng tam giác và kéo dài theo các góc đối diện với cạnh, ví dụ 45° , sao cho các răng bên cạnh tạo thành các góc 90° với nhau. Hàm thứ hai 16 bao gồm bánh răng 60 được kết nối trực với nó thông qua chốt 62. Bánh răng 60 bao gồm chốt chặn 64 và bộ kích hoạt nhả 66. Như vậy, khi hàm thứ hai 16 được di chuyển về phía hàm thứ nhất 14, chốt chặn 64 tiếp xúc với nhiều răng 58, khiến cho bánh răng 60 xoay tròn. Tuy nhiên, chốt chặn 64 không thể tự do di chuyển dọc theo răng 58 vì hàm thứ hai 16 được dịch chuyển ra khỏi hàm thứ nhất 14 để nó bị khóa trừ khi bộ kích hoạt nhả 66 được kích hoạt để xoay chốt chặn 64 ra khỏi nhiều răng 58. Bánh răng 60 có thể bị lệch về phía nhiều răng 58 bởi lò xo xoắn 61. Khi hàm thứ nhất 14 và hàm thứ hai 16 được kẹp ở hai bên của bề mặt làm việc, áp lực lên hàm thứ hai 16 có thể ngăn cản việc sử dụng bộ kích hoạt nhả 66. Việc sử dụng bộ kích hoạt nhả 66 có thể khả dụng trở lại khi tháo kẹp thông qua chuyển động của cơ cấu khóa 24, cơ cấu này sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng các phương pháp khác để khóa hàm thứ nhất 14 và hàm thứ hai 16 có thể được áp dụng bao gồm các phương pháp không nhất thiết phải dùng răng và thay vào đó dựa vào khóa đòn bẩy hoặc vít như đã biết trong lĩnh vực này.

Tiếp tục tham chiếu đến phương án thứ nhất, các bộ phận nhất định của cơ cấu khóa 24 được minh họa rõ nhất trong Hình 3. Hàm thứ nhất 14 xác định mặt tiếp xúc 68, có hình chữ u, để đặt cơ cấu khóa 24. Hàm thứ nhất 14 xác định thêm khoang 70 để đặt trục khóa 72 có thể di chuyển đối với miếng đệm thứ nhất 25. Trục khóa 72 có thể kéo dài dọc theo trục song song với trục của đỉnh tán 38. Trục khóa 72 được kết nối và kéo dài ít nhất phần qua tấm sau 74 thường song song và tiếp giáp với bề mặt trên 76 của tấm thứ nhất 25, bề mặt trên 76 đối diện với miếng đệm thứ hai 28. Thay vì chốt thứ nhất 26, giá đỡ 78 kết nối miếng đệm thứ nhất 25 với hàm thứ nhất 14 và cho phép một số chuyển động xoay của miếng đệm thứ nhất 25 đối với hàm thứ nhất 14. Bề mặt trên 76 xác định chỗ lõm 80 có kích thước để ít nhất nhận được phần trục khóa 72. Khi hoạt động, cơ cấu khóa 24 hoạt động làm cho tấm sau 74 di chuyển ra vào tiếp xúc với bề mặt trên 76 của miếng đệm thứ nhất 25 và trục khóa 72 di chuyển vào và ra khỏi chỗ lõm 80. Trước khi trục khóa 72 đi vào chỗ lõm 80, lỗ khoan thứ nhất 46 của dải kết nối 36 có thể được căn chỉnh với đó sao cho trục khóa 72 kéo dài qua lỗ khoan thứ nhất 46 trước khi bị khóa so với bề mặt trên 76 và vào chỗ lõm 80 để hình thành đầu nối trục khác song song với đầu nối thứ nhất. Do đó, dải kết nối 36 trở nên được kết nối trực với hàm thứ nhất 14 và cơ cấu khóa 24.

Tiếp tục tham chiếu đến Hình 3, cơ cấu khóa 24 bao gồm liên kết 82 kết nối trực chính cơ cấu khóa 24 với hàm thứ nhất 14. Cụ thể hơn, cơ cấu khóa 24 bao gồm hộp

chứa khóa 84 và thanh răng 86, trong đó thanh răng 86 được kết nối với cả thanh 82 và hộp chứa khóa 84. Liên kết 82 bao gồm kết nối trực thứ nhất 88 được kết nối với thanh răng 86 và kết nối trực thứ hai 90 được kết nối với trục khóa 72, trong khi thanh răng 86 bao gồm trục chốt khóa 92 kết nối trực thanh răng 86 với hàm thứ nhất 14. Liên kết 82 cho thanh răng 86 và hộp chứa khóa 84 di chuyển hoặc xoay giữa vị trí khóa và vị trí không khóa. Ở vị trí khóa, thanh răng 86 và ít nhất phần của hộp chứa khóa 84 nằm trong mặt tiếp xúc 68 của hàm thứ nhất 14 và trục khóa 72 được đẩy vào tiếp xúc với miếng đệm thứ nhất 25 thông qua hoạt động của thanh 82. Ở vị trí mở, thanh răng 86 được xoay ra khỏi hàm thứ nhất 14 so với trục chốt khóa 92, khiến liên kết 82, nằm gần thanh kéo dài 18, được kéo lên trên bởi kết nối trực thứ nhất 88 và để mang hoặc kéo trục khóa 72 bằng kết nối trực thứ hai 90. Chuyển động của thanh răng 86 dẫn đến chuyển động của hàm thứ nhất 14 hoặc hàm thứ hai 16 tiếp xúc mạnh với bề mặt làm việc. Chuyển động của thanh răng 86 dẫn đến chuyển động ít hơn bằng đòn bẩy (có thể là bề cong hoặc uốn) của hàm thứ nhất 14 hoặc hàm thứ hai 16 theo tỷ lệ xấp xỉ 40: 1. Do đó, chuyển động đòn bẩy dẫn đến lực kẹp chặt hơn có thể nhanh chóng được thiết lập.

Bây giờ tham chiếu đến Hình 4, hình chiếu được tháo rời của hộp chứa khóa 84 được minh họa. Hộp chứa khóa 84 có bố trí bu lông cố định bao gồm bu lông 94 nằm gần thanh kéo dài 18 và được phép trượt ra ngoài và thu vào hộp chứa khóa 84. Hàm thứ nhất 14 còn bao gồm cổng bu lông 97 (Hình 3) dọc theo mặt tiếp xúc 68 và được căn chỉnh để nhận bu lông 94 ở vị trí khóa, ngăn chặn chuyển động quay của cơ cấu khóa 24 và việc nhả trục khóa 72 tương ứng. Cặp chốt mang 96 nằm trên các mặt đối diện của bu lông 94 và kéo dài qua các rãnh mang 98 trong hộp chứa khóa 84. Trong quá trình sử dụng, các chốt mang 96 có thể được trượt theo cách thủ công dọc theo các rãnh mang 98 để di chuyển bu lông 94 vào và ra khỏi mối liên kết với cổng bu lông 97. Lò xo 100 làm lệch bu lông 94 ở vị trí khóa. Chuyển động của bu lông 94 được dẫn hướng bởi đầu trượt 102 chứa ít nhất phần của bu lông 94 và cặp chốt mang 96. Hàm thứ nhất 14 còn bao gồm lỗ trượt 104 (Hình 5) để đặt khối rãnh trượt 106 có thể nằm trong đó. Đầu trượt 102 bao gồm khe 103 giao diện với khối rãnh trượt 106 và giới hạn chuyển động của đầu trượt 102 chỉ hoặc về cơ bản là chỉ chuyển động dọc trục. Mấu khóa 108 được kết nối trực với hộp chứa khóa 84 và nằm gần đầu trượt 102 và bao gồm bề mặt khóa 110. Trong khi vận hành, mấu khóa 108 có thể được xoay sao cho bề mặt khóa 110 chặn sự quay trở lại của bu lông 94 ở vị trí tiếp xúc, sao cho bu lông 94 được duy trì ở vị trí khóa và không thể rút ra bằng tay. Có thể xoay thêm mấu khóa 108 đến vị trí không tiếp xúc cho phép rút bu lông 94. Chuyển động quay của mấu khóa 108 có thể được thực hiện bằng bất kỳ phương tiện nào, tuy nhiên, trong phương án được minh họa, nó được thực hiện bởi động cơ 120.

Bây giờ tham chiếu đến Hình 5, cơ cấu khóa 24 bao gồm giao diện người dùng như bàn phím 112 với nhiều phím bao phủ phần trên của hộp chứa khóa 84. Bảng mạch

in (PCB) 114 nằm bên dưới bàn phím 112 và bao gồm mạch khớp khóa trực 116 (Hình 6) sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới và bao gồm nhiều công tắc 118 tương ứng với các phím. Động cơ 120 được kết nối với mạch khớp khóa trực 116 và làm cho mẫu khóa 108 xoay bề mặt khóa 110 vào và ra khớp với đầu trượt 102. Một hoặc nhiều pin 122 nằm trong hộp chứa khóa 94 và cung cấp nguồn điện cho mạch khớp khóa trực 116 và động cơ 120. Mạch khớp khóa trực 116 có thể còn bao gồm một hoặc nhiều đèn, như đèn LED, để cho biết trạng thái của mẫu khóa 108 và/hoặc bu lông 94. Ví dụ, đèn màu xanh lục 124 để chỉ ra rằng bề mặt khóa 110 của mẫu khóa 108 không tham gia với đầu trượt 102 và do đó có thể tự do rút lại. Đèn đỏ 126 cũng có thể được bao gồm để cho biết sự tham gia của mẫu khóa 108, do đó yêu cầu nhập mật khẩu bằng bàn phím 112. Ngoài nhiều phím, bàn phím 112 cũng có thể bao gồm nút khóa/mở khóa 128 và mạch khớp khóa trực 116 có thể còn bao gồm công tắc khóa/mở khóa 130, sao cho nút khóa/mở khóa 128 cần được nhấn trước hoặc sau khi nhập mật khẩu để thực hiện chuyển động của mẫu khóa 108.

Mạch khớp khóa trực 116 được minh họa bằng sơ đồ trong Hình 6 theo một khía cạnh của sáng chế. Các yếu tố khác nhau được đề cập trong đó cho phép triển khai cụ thể. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật điện tử và mạch điện có thể thay thế các bộ phận khác nhau để đạt được chức năng tương tự. Mạch khớp khóa trực 116 bao gồm hệ thống bộ tính toán tổng quát “GCU” 132, hệ thống giao diện người dùng thứ nhất 134 (tương ứng với bàn phím 112), hệ thống giao diện người dùng thứ hai 136 và mạch báo động 138.

Theo một khía cạnh, một số hoạt động nhất định của mạch khớp khóa trực 116 có thể được điều khiển thông qua giao tiếp giữa giao diện người dùng thứ nhất 134 và hệ thống GCU 132. Hệ thống GCU 132 bao gồm bộ điều khiển 140 và mô đun truyền thông 142. Bộ điều khiển 140 bao gồm bộ xử lý 144 và bộ nhớ 146 có bộ nhớ lưu trữ tạm thời có thể đọc được. Các chương trình và/hoặc phần mềm 148 (như Arduino IDE, Windows, Linux, Android, iOS) có thể được lưu trên bộ nhớ 146 và dữ liệu đầu vào 150 thu được thông qua giao diện người dùng thứ nhất 134 và/hoặc hệ thống giao diện người dùng thứ hai 136 cũng vậy. Dữ liệu hồ sơ 152 liên quan đến tùy chọn người dùng đã lưu, như mật khẩu (dữ liệu mật khẩu) cũng được lưu trên bộ nhớ 146. Bộ xử lý 144 dịch và thực hiện các lệnh dựa trên phần mềm 148, dữ liệu đầu vào 150, và dữ liệu hồ sơ 152 và dẫn đến động cơ 120 để di chuyển mẫu khóa 108 giữa các vị trí.

Mô đun truyền thông 142 có thể cung cấp kết nối không dây (như Wi Fi hoặc Bluetooth) từ hệ thống GCU 132 đến hệ thống giao diện người dùng thứ hai 136, có thể bao gồm thiết bị điện tử cầm tay. Ví dụ, mô đun truyền thông 142 có thể ghép nối với máy tính xách tay và hoặc điện thoại di động được bảo mật theo cơ cấu khóa 24. Do đó, khi máy tính xách tay không được giám sát, bộ xử lý có thể gửi thông báo đến điện thoại di động trong trường hợp chuyển động, mở khóa và/ hoặc phá vỡ. Mạch báo động 138 được định cấu hình để cung cấp báo động bằng thính giác hoặc cảm giác khác trong

trường hợp chuyển động, mở khóa và/hoặc phá vỡ khớp khóa trực 10. Mạch báo động 138 có thể bao gồm bộ rung kiểu piezo 156 (báo động cảm giác) để cung cấp báo động thính giác, chiết áp 158, gia tốc kế 160 và/hoặc các thiết bị phát hiện chuyển động khác 162.

Một ví dụ về triển khai mạch báo động 138 được minh họa trong Hình 7A và Hình 7B, trong đó dải kết nối 36 bao gồm lớp dẫn điện thứ nhất 164 được đặt cách với lớp dẫn điện thứ hai 166 bằng chất cách điện 168 (như minh họa rõ nhất trong Hình 7B). Tiếp điểm 167 kéo dài từ lớp dẫn điện thứ nhất 164 và tiếp xúc với lớp dẫn điện thứ hai 164 để hoàn thành vòng mạch. Lớp dẫn điện thứ nhất 164 được kết nối trực với tấm kết nối 34 và lớp dẫn điện thứ hai 166 được đặt cách với tấm kết nối trực. Do đó, khi dải kết nối 36 uốn cong lên hoặc xuống hoặc bị xoắn dọc theo chiều dài của nó, tiếp điểm 167 trở nên cách xa lớp dẫn điện thứ nhất 164, cắt vòng mạch và mạch báo động 138 được gây ra để bắt đầu báo động.

Ví dụ khác về cách triển khai mạch báo động 138 được minh họa trong Hình 8, trong đó chiết áp 158 nằm trong hộp chứa khóa 84 và bao gồm cặp tiếp điểm điện 170 tiếp xúc với nhau trên dải kết nối 36. Ví dụ, cặp tiếp điểm điện 170 có thể bao gồm tiếp điểm thứ nhất (170A) kéo dài từ mạch báo động 138 và được cố định vào dải kết nối 36 và tiếp điểm thứ hai (170B) kéo dài từ chiết áp 158 và kết nối điện với tiếp điểm thứ nhất khi dải kết nối 36 ở các vị trí cụ thể. Như vậy, khi dải kết nối 36 bị dịch chuyển, kết nối điện giữa cặp tiếp điểm điện 170 bị đứt, khởi động mạch báo động 138.

Cách triển khai ví dụ khác của mạch báo động 138 được minh họa trong Hình 9, trong đó chiết áp 158 được đặt trên hoặc gần đỉnh tán 38 kết nối trực xoay tấm kết nối 34 với dải kết nối 36. Như vậy, lượng quay hoặc xoay được xác định trước của tấm kết nối 34 đối với dải kết nối 36 sẽ khởi động mạch báo động 138.

Tuy nhiên, cách triển khai khác của mạch báo động 138 được minh họa trong Hình 10, trong đó bộ dò chuyển động 162 bao gồm bộ dò loại quay 172 tiếp xúc với tâm của dải kết nối 36 và/hoặc bề mặt làm việc được kết nối và tín hiệu đến mạch báo động 138 sau khoảng cách quay được xác định trước.

Việc triển khai mạch báo động 138 được minh họa trong Hình 7 đến Hình 10 được đề cập cho mục đích của ví dụ và không có nghĩa là hạn chế. Mỗi cách triển khai có thể được sử dụng cùng nhau hoặc riêng biệt. Ngoài ra, cần lưu ý rằng việc khởi động mạch báo động 138 có thể do một số lệnh nhất định được lưu trong bộ nhớ 146 và được thực thi bởi bộ xử lý 144. Ví dụ, các lệnh được lưu trong bộ nhớ 146 chỉ có thể cho phép bộ xử lý gây ra mạch báo động 138 khởi động khi mật khẩu đã được nhập và khớp khóa trực 10 ở vị trí bị khóa. Hơn nữa, bất kỳ khoảng cách hoặc giá trị ngưỡng xác định trước nào cũng có thể được lưu trên bộ nhớ 146. Cũng nên đánh giá cao rằng dữ liệu đầu vào 150 thu được thông qua giao diện người dùng thứ nhất 134 và/hoặc hệ thống giao diện người dùng thứ hai 136 có thể cho phép người dùng thay đổi các ngưỡng xác định trước

và/hoặc các triển khai báo động khác nhau trong Hình 7 đến Hình 10 sẽ được bật hoặc tắt.

Bây giờ tham chiếu đến Hình 11, phương án thứ hai của khớp khóa trực 10 được minh họa và có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong phương án thứ nhất. Tuy nhiên, phương án thứ hai của khớp khóa trực 10 còn bao gồm cặp miếng đệm thứ hai 28A, 28B (thay vì chỉ một miếng đệm thứ hai 28, như trong phương án thứ nhất) và cặp 174, bằng kim loại hoặc được gia cố bằng cách khác, để nối vòng xung quanh mỗi miếng đệm thứ hai 28A, 28B. Do đó, các vật dụng khác, như ví, có thể được giữ chặt vào cặp 174 (tức là cặp 174 có thể được luồn qua tay cầm của ví) trước khi kết nối với các miếng đệm thứ hai 28A, 28B và kẹp vào bề mặt làm việc.

Bây giờ tham chiếu đến Hình 12, phương án thứ ba của khớp khóa trực 10 được minh họa và có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong phương án thứ nhất và thứ hai. Tuy nhiên, phương án thứ ba còn bao gồm tấm kết nối được sửa đổi, tức là, phím kết nối 176, có thể được sử dụng cùng với hoặc độc lập với dải kết nối 36 được mô tả trước đó. Thiết bị điện tử cầm tay bao gồm rãnh khóa 178, như rãnh Kensington, và phím kết nối 176 có thể được khóa ở đó. Phím kết nối 176 có thể là cáp hoặc dải kim loại và bao gồm một trong các chốt kết nối 54 được mô tả trước đó nằm trong rãnh 50 của dải kết nối 36. Ngoài ra, phím kết nối 176 có thể bao gồm đầu nối trực 38 được mô tả trước đó, ví dụ, đỉnh tán, để kết nối vĩnh viễn với dải kết nối 36. Việc tháo phím kết nối 176 có thể thông qua khóa điện tử, khóa cơ học hoặc các cơ cấu khác như được mô tả ở đây.

Hình 13A và Hình 13B minh họa phương án thứ tư của khớp khóa trực 10 có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong các phương án trước đó. Tuy nhiên, phương án thứ tư còn bao gồm tấm kết nối được sửa đổi, tức là giá đỡ kết nối 180, bao gồm nhiều kẹp có thể điều chỉnh 182 được kết nối với nhau qua băng tần 184. Khi hoạt động, các kẹp có thể điều chỉnh 182 có thể được cố định xung quanh các vị trí khác nhau của thiết bị điện tử cầm tay và được kết nối với nhau qua băng tần 184, có thể được kết nối với dải kết nối 36. Bộ đệm đàn hồi 186 có thể được kết nối với mỗi kẹp có thể điều chỉnh 182 để có kết nối cải tiến ngăn ngừa trầy xước thiết bị điện tử cầm tay. Bu lông 183 có thể được đặt trên các kẹp có thể điều chỉnh 182 để siết chặt hơn nữa bộ đệm đàn hồi 186 với thiết bị điện tử cầm tay. Như thể hiện trong hình chiếu dưới của phương án thứ tư được minh họa trong Hình 13B, băng tần 184 có thể là cáp kim loại và tay siết 185 được kết nối với băng tần 184 và được kết nối trực với hàm thứ nhất 14 hoặc hàm thứ hai 16 sao cho nó xoay nó sẽ thắt chặt băng tần 184, sau đó nó có thể được khóa vào hàm thứ nhất 14 hoặc hàm thứ hai 16 cho đến khi cáp cần được nhả ra. Ngoài ra, tay siết 185 có thể bao gồm lỗ mở 189 để nhận đỉnh tán 38 trên dải kết nối 36.

Hình 14 minh họa phương án thứ năm của khớp khóa trực 10, có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong các phương án trước đó. Tuy nhiên, phương án thứ năm còn bao gồm tấm kết nối được sửa đổi, tức là kẹp góc 188, bao gồm cặp hàm góc

190 để gắn vào các góc lệch theo chiều dọc của máy tính xách tay hoặc các thiết bị điện tử cầm tay khác. Kẹp 188 có thể còn bao gồm một trong các chốt kết nối 54 được mô tả trước đó để nằm trong rãnh 50 của dải kết nối 36. Ngoài ra, kẹp góc 188 có thể bao gồm đầu nối trực 38 được mô tả trước đó, ví dụ, đính tán, để kết nối vĩnh viễn với dải kết nối 36.

Hình 15A và Hình 15B minh họa phương án thứ sáu của khớp khóa trực 10, có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong các phương án trước đó. Tuy nhiên, phương án thứ sáu bao gồm cụm kẹp nhỏ hơn 12 và còn bao gồm tấm kết nối được sửa đổi, tức là cụm bảng kết nối 192, bao gồm bảng kết nối 194 để đặt ở mặt dưới của thiết bị điện tử cầm tay được kết nối trực với kẹp bên 196 để kẹp bảng 194 vào thiết bị điện tử cầm tay. Liên kết bảng điều khiển 198 (được minh họa rõ nhất trong Hình 15B) kéo dài giữa và kết nối trực với bảng 194 và kết nối trực với cụm kẹp 12.

Hình 16A và Hình 16B minh họa phương án thứ bảy của khớp khóa trực 10, có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong các phương án trước đó. Tuy nhiên, phương án thứ bảy còn bao gồm thanh kéo dài được sửa đổi, tức là, thanh kéo dài có động cơ 200, bao gồm vít dẫn 202 và động cơ vít dẫn 204 nằm liền kề với hàm thứ nhất 14 để dẫn động vít dẫn 202 quay. Hàm thứ hai 16 được nối với vít dẫn 202 và di chuyển trong quá trình quay của vít dẫn 202. Hàm thứ nhất 14 và hàm thứ hai 16 đều được kết nối trực với thanh kéo dài có động cơ 200 để chúng có thể được xoay vào thanh kéo dài có động cơ 200 để vận chuyển dễ dàng (như được minh họa rõ nhất trong Hình 16B). Như được minh họa, bộ dò loại quay 172 được đặt gần hàm thứ nhất 14. Ngoài ra, phương án thứ bảy bao gồm cặp miếng đệm hình chữ nhật 206 thay vì miếng đệm thứ nhất 25 và miếng đệm thứ hai 28 để có diện tích tiếp xúc lớn hơn với thiết bị điện tử cầm tay.

Hình 17 minh họa phương án thứ tám của khớp khóa trực 10, có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong các phương án trước đó. Tuy nhiên, phương án thứ tám còn bao gồm hộp chứa khóa được sửa đổi, tức là, hộp chứa khóa bằng tay 208. Thay vì các bộ phận điện tử, hộp chứa khóa bằng tay 208 bao gồm khóa kết hợp bằng tay 210 và/hoặc rãnh khóa 212. Cụ thể hơn, hộp chứa khóa bằng tay 208 có thể bao gồm khóa kiểu quay số có thể được mở khóa bằng cách căn chỉnh loạt mặt số thành tổ hợp được thiết lập trước. Do đó, có thể khóa lại hộp chứa khóa bằng tay 208 bằng cách lắp phần vít (không được hiển thị) vào trong hộp chứa khóa 208 và xoay loạt mặt số cho đến khi chúng không còn nằm trong tổ hợp được thiết lập trước.

Hình 18 minh họa phương án thứ chín của khớp khóa trực 10, có thể bao gồm tất cả các tính năng được đề cập trong các phương án trước đó. Tuy nhiên, phương án thứ chín còn bao gồm hàm dưới 16 được sửa đổi, tức là hàm dưới 16 bao gồm cặp chốt 210 được định cấu hình để giữ cáp 174 (Hình 11). Cụ thể hơn, cặp 174 có thể vòng quanh từng chốt 210 tương tự như cách nó được vòng quanh lần lượt các miếng đệm thứ hai 28A, 28B trong phương án thứ hai. Mỗi chốt 210 có thể có kích thước để kéo dài khoảng

cách thẳng đứng giống nhau hoặc tương tự của miếng đệm thứ hai 28, sao cho không thể tháo cáp khỏi chốt 210 cho đến khi hàm thứ hai 16 được nói lỏng và cách đều khỏi bề mặt làm việc.

Cần đánh giá cao rằng mô tả ở trên của các phương án đã được đề cập cho mục đích minh họa. Nói cách khác, đối tượng theo sáng chế nó không nhằm mục đích đầy đủ hoặc hạn chế sáng chế. Các yếu tố hoặc đặc điểm riêng lẻ của phương án cụ thể thường không bị giới hạn trong phương án cụ thể đó, nhưng, nếu có thể, có thể hoán đổi cho nhau và có thể được sử dụng trong phương án đã chọn, ngay cả khi không được chỉ ra hoặc mô tả cụ thể. Điều tương tự cũng có thể khác nhau theo nhiều cách. Những thay đổi như vậy không được coi là sự khác biệt so với sáng chế, và tất cả những sửa đổi như vậy đều nhằm mục đích đưa vào phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khớp khóa trục để khóa thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc, khớp khóa trục bao gồm:

cụm kẹp bao gồm thanh kéo dài giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai để đặt tiếp giáp với bề mặt làm việc;

cụm kẹp còn bao gồm hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển kéo dài ra bên ngoài khỏi thanh theo mỗi quan hệ có khoảng cách với nhau, hàm có thể di chuyển có thể di chuyển được dọc theo thanh giữa đầu thứ nhất và đầu thứ hai để kẹp bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển;

cơ cấu khóa kết nối được với hàm có thể di chuyển và có thể hoán đổi cho nhau từ điều kiện mở khóa trong đó hàm có thể di chuyển có thể di chuyển được tự do dọc theo thanh sang điều kiện khóa trong đó hàm có thể di chuyển bị ngăn không cho di chuyển dọc theo thanh đến khóa có chọn lọc vị trí tương đối giữa hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển; và

đầu nối kéo dài từ đầu nối thứ nhất được kết nối lỏng với một trong các cụm kẹp hoặc cơ cấu khóa trong tình trạng bị khóa đến đầu nối thứ hai để được kết nối với thiết bị điện tử cầm tay, để cố định thiết bị điện tử cầm tay vào bề mặt làm việc khi cơ cấu khóa được xử lý trong tình trạng bị khóa.

2. Khớp khóa trục theo điểm 1, trong đó đầu nối thứ nhất được kết nối trục với một trong các cụm kẹp hoặc cơ cấu khóa ở đầu nối trục thứ nhất cách trục thứ nhất và trong đó đầu nối thứ hai bao gồm đầu nối trục thứ hai để được kết nối trục với thiết bị điện tử cầm tay được cấp về trục thứ hai.

3. Khớp khóa trục theo điểm 2, trong đó hàm thứ nhất kéo dài từ thanh đến miếng đệm thứ nhất kéo dài về phía và đối mặt với hàm có thể di chuyển và hàm có thể di chuyển kéo dài từ thanh đến miếng đệm thứ hai kéo dài về phía và đối diện với miếng đệm thứ nhất, và trong đó chốt thứ nhất kết nối trục miếng đệm thứ nhất và chốt thứ hai kết nối trục miếng đệm thứ hai với hàm có thể di chuyển để cho phép chuyển động quay của miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai so với lần lượt hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển của chúng.

4. Khớp khóa trục theo điểm 2, trong đó trục thứ nhất song song với trục thứ hai.

5. Khớp khóa trục theo điểm 4, trong đó đầu nối bao gồm dải kết nối kéo dài giữa đầu nối thứ nhất và đầu nối thứ hai và tám kết nối được kết nối trục với đầu nối thứ hai trên đầu nối trục thứ hai để thiết lập kết nối có thể xoay được giữa thiết bị điện tử cầm tay và đầu nối.

6. Khớp khóa trục theo điểm 5, trong đó tám kết nối bao gồm lớp keo dính hoặc băng dính hai mặt để giữ chặt thiết bị điện tử cầm tay vào tám kết nối và trong đó đầu

nổi trục thứ hai bao gồm đỉnh tán cho phép chuyển động quay giữa dải kết nối và tấm kết nối.

7. Khớp khóa trục theo điểm 5, trong đó miếng đệm thứ nhất và miếng đệm thứ hai đều có thể xoay được so với lần lượt miếng đệm của hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển.

8. Khớp khóa trục theo điểm 1, trong đó đầu nối còn bao gồm giá đỡ kết nối có nhiều kẹp có thể điều chỉnh được để kết nối với nhiều vị trí khác nhau của thiết bị điện tử cầm tay.

9. Khớp khóa trục theo điểm 1, trong đó hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển có thể được gấp lại vào vị trí về cơ bản song song với thanh.

10. Khớp khóa trục theo điểm 1, còn bao gồm vít dẫn nằm trong thanh và động cơ vít dẫn để quay vít dẫn, trong đó chuyển động quay của vít bị dẫn bởi động cơ vít bị dẫn sẽ di chuyển hàm có thể di chuyển.

11. Khớp khóa trục theo điểm 1, trong đó hàm thứ nhất bao gồm miếng đệm thứ nhất nằm theo hướng đối diện với hàm có thể di chuyển và hàm có thể di chuyển bao gồm cặp miếng đệm thứ hai theo hướng đối diện với hàm thứ nhất.

12. Khớp khóa trục theo điểm 1, trong đó đầu nối bao gồm phím kết nối được bố trí trên đầu nối thứ hai và rãnh khóa để kết nối với thiết bị điện tử cầm tay, trong đó phím và rãnh khóa có thể được khóa chọn lọc cùng nhau để giữ chặt thiết bị điện tử cầm tay vào cụm kẹp.

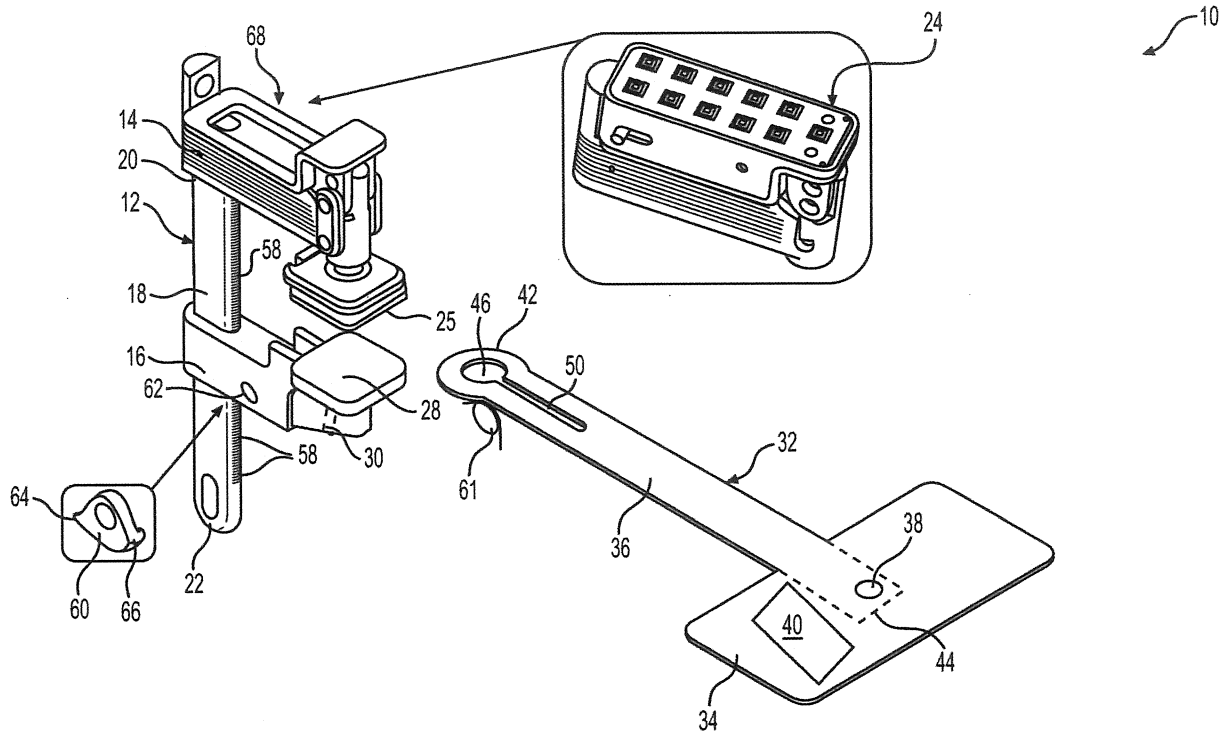
13. Khớp khóa trục theo điểm 1, trong đó cơ cấu khóa được kết nối trục với hàm thứ nhất qua liên kết và có thể xoay được so với hàm thứ nhất giữa điều kiện khóa và điều kiện mở khóa.

14. Khớp khóa trục theo điểm 13, còn bao gồm:

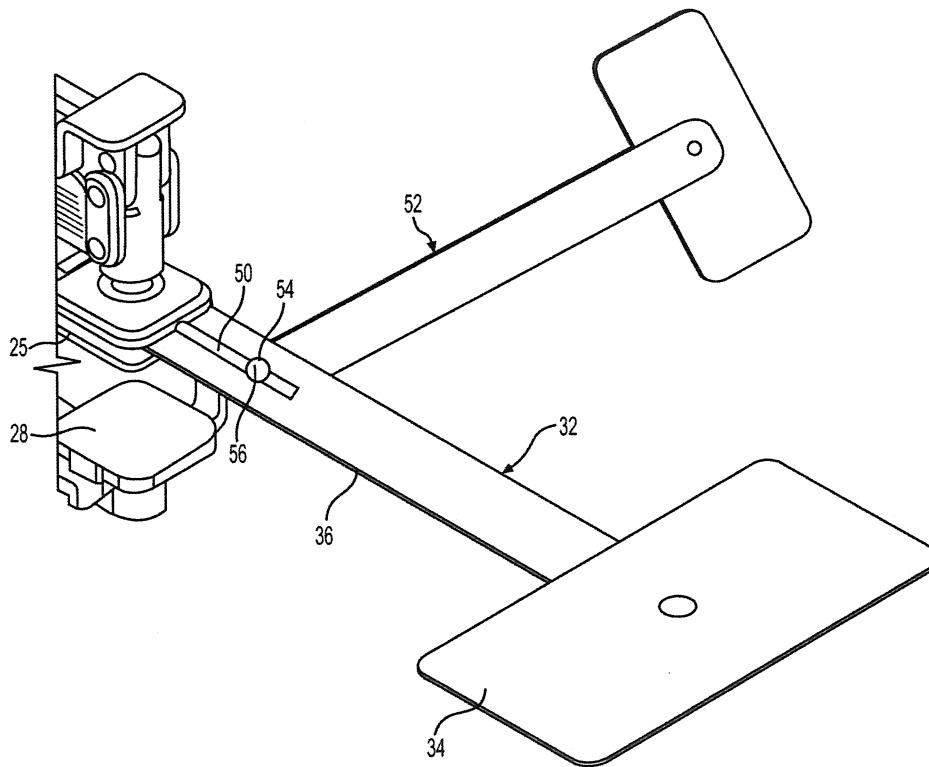
hàm thứ nhất bao gồm miếng đệm thứ nhất được bố trí theo hướng đối diện với hàm có thể di chuyển;

hàm có thể di chuyển bao gồm miếng đệm thứ hai được bố trí theo hướng đối diện với hàm thứ nhất; và

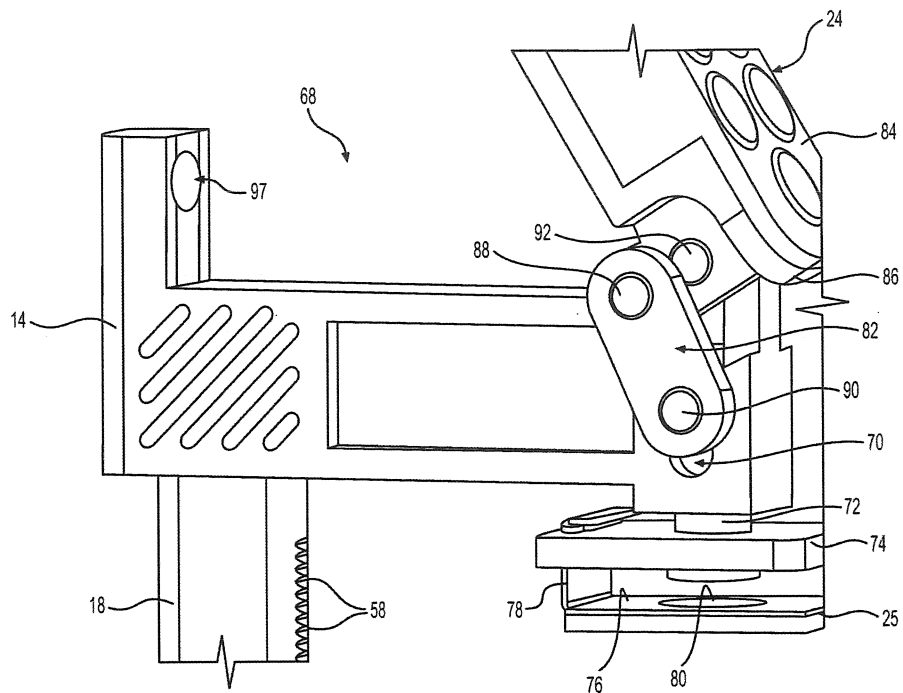
trong đó cơ cấu khóa có thể di chuyển vào mối liên hệ tiếp giáp với miếng đệm thứ nhất trong quá trình chuyển từ điều kiện mở khóa sang điều kiện khóa để buộc hàm thứ nhất tiếp xúc mạnh với bề mặt làm việc và thiết lập lực kẹp trên bề mặt làm việc giữa hàm thứ nhất và hàm có thể di chuyển.



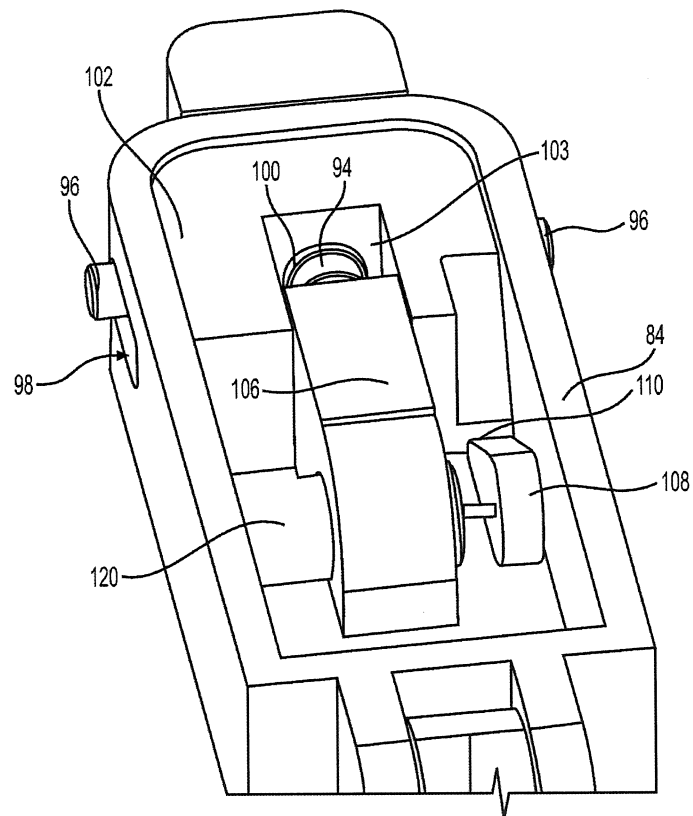
HÌNH 1



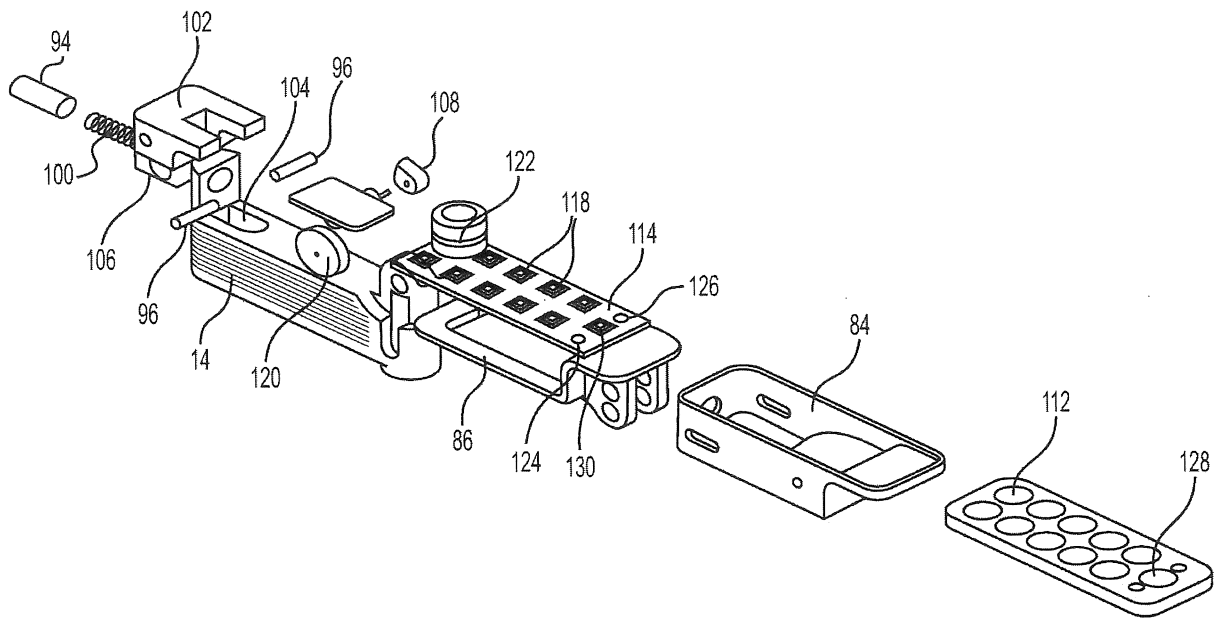
HÌNH 2



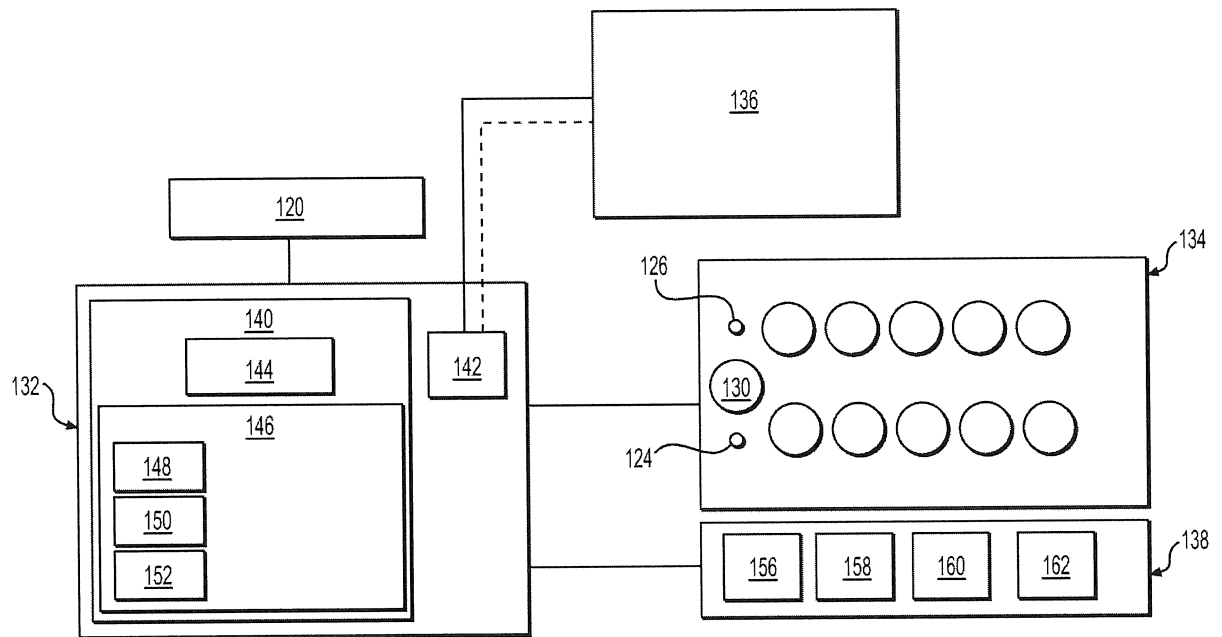
HÌNH 3



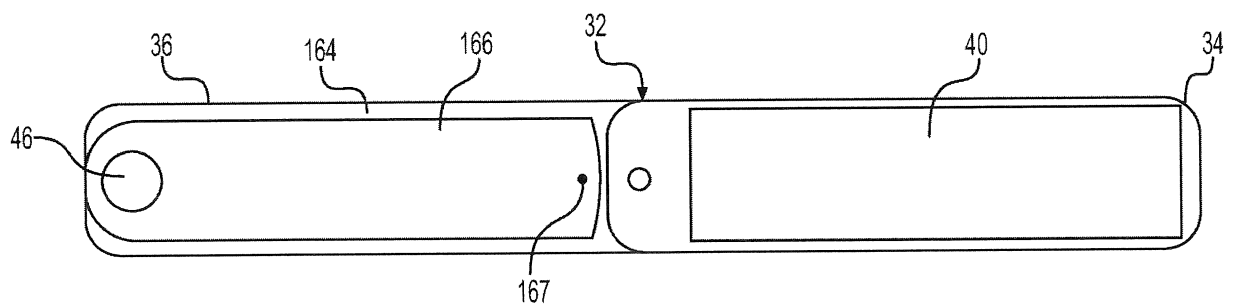
HÌNH 4



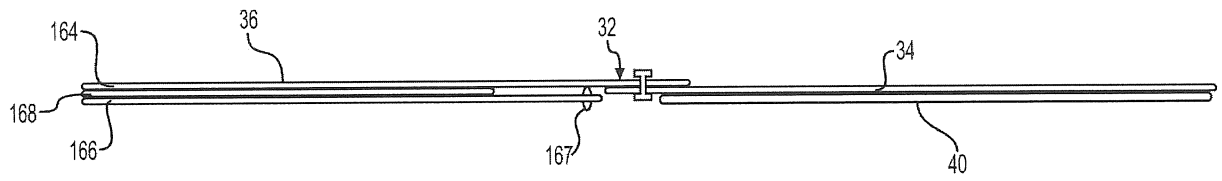
HÌNH 5



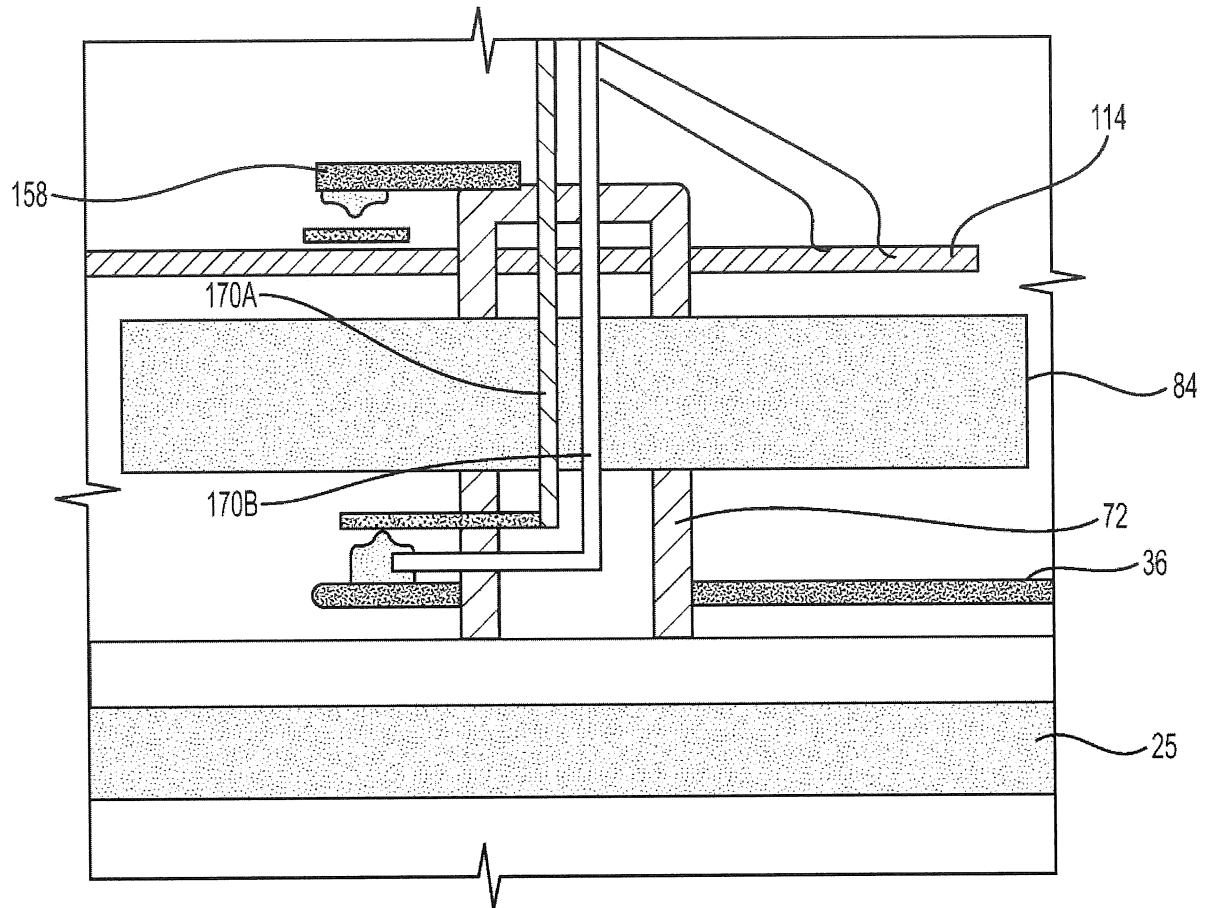
HÌNH 6



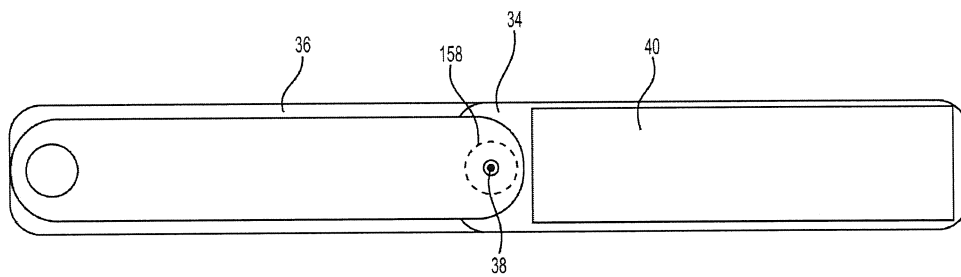
HÌNH 7A



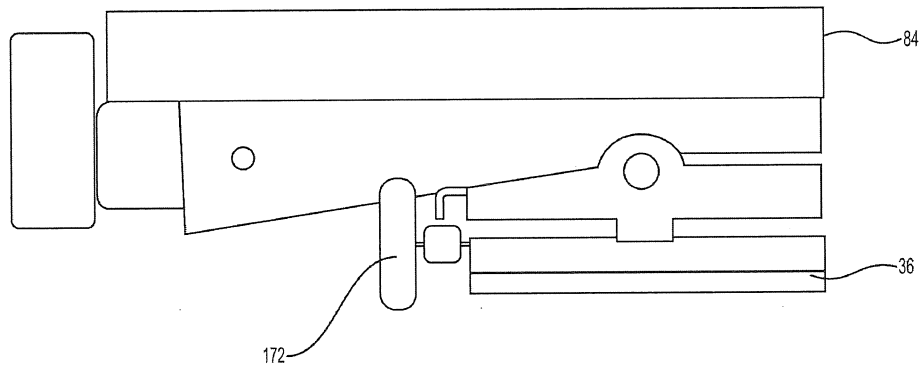
HÌNH 7B



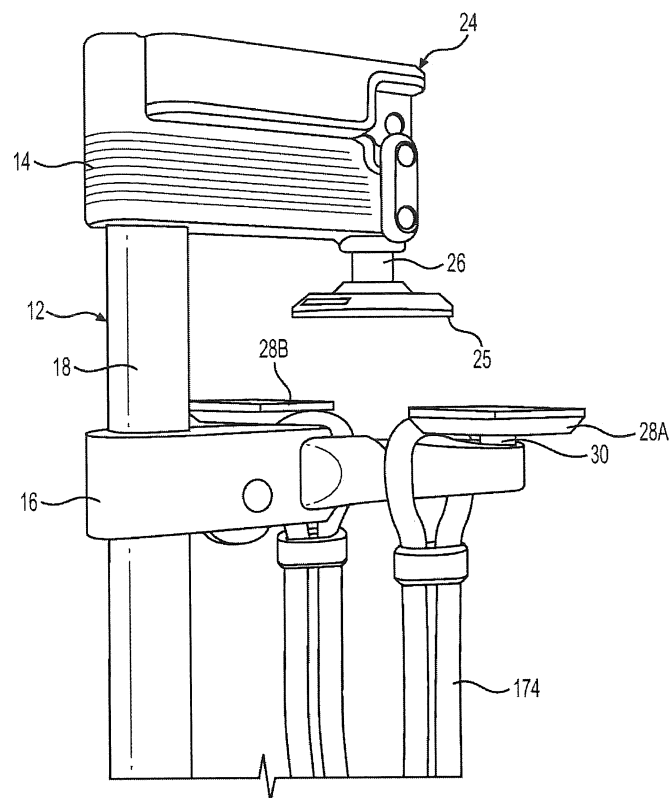
HÌNH 8



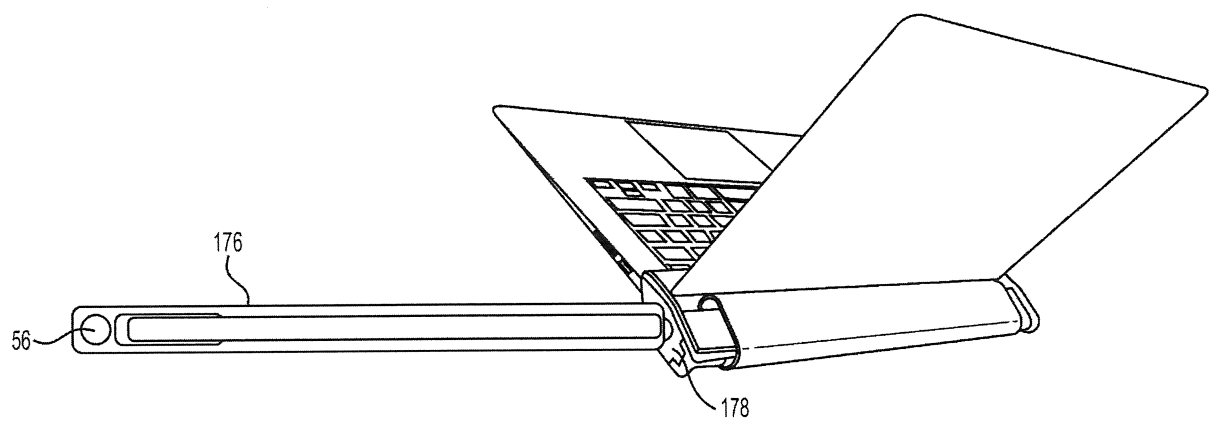
HÌNH 9



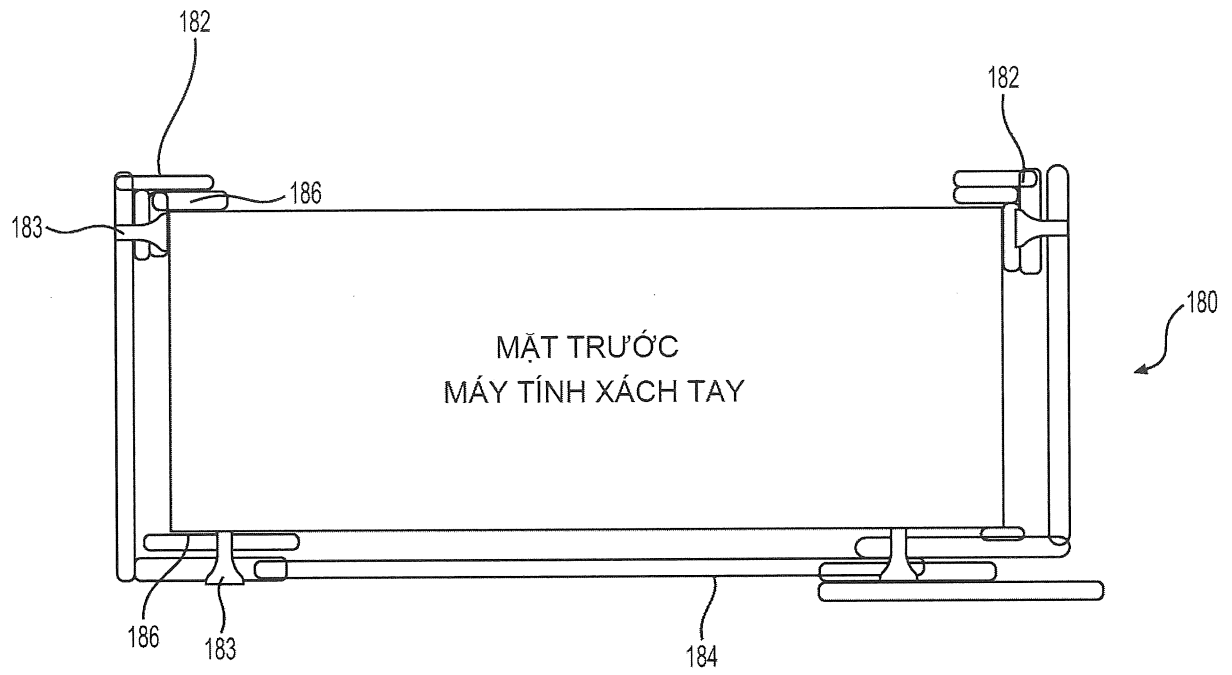
HÌNH 10



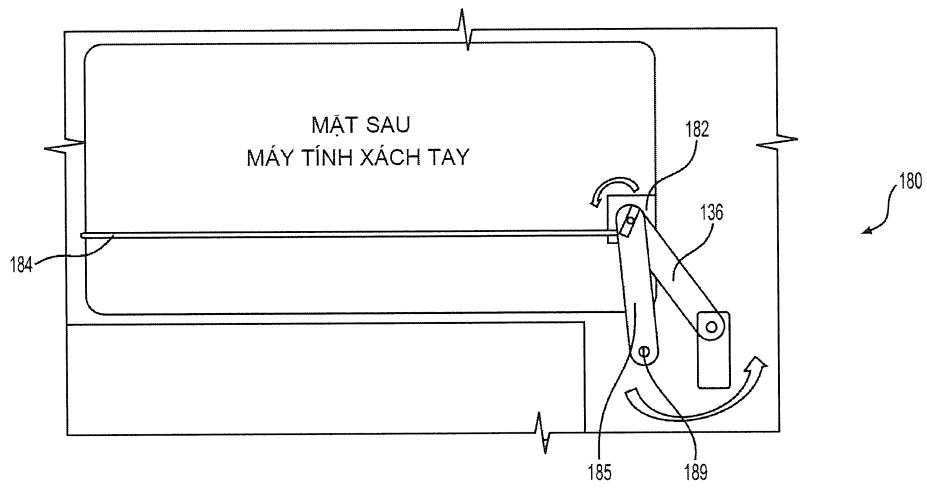
HÌNH 11



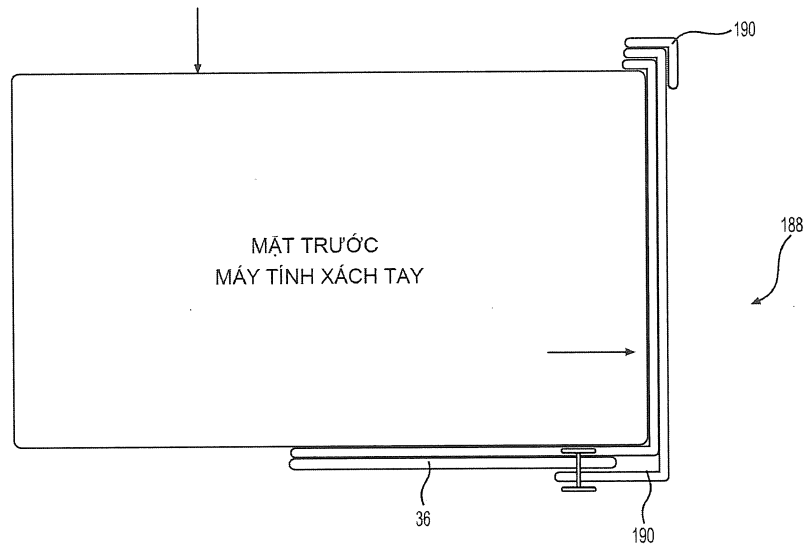
HÌNH 12



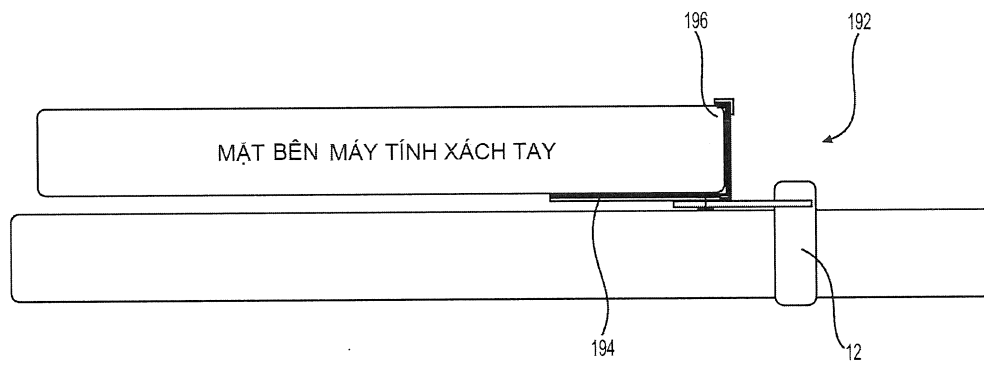
HÌNH 13A



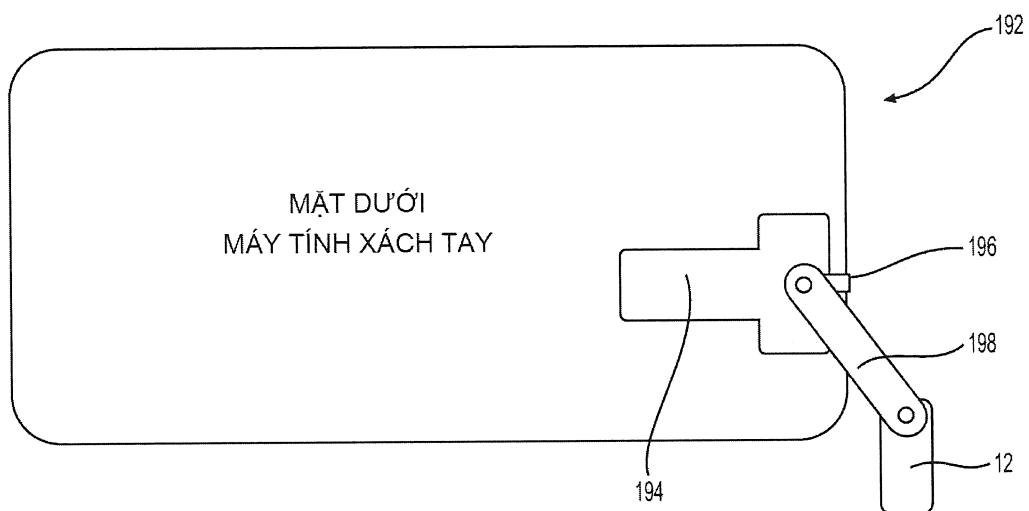
HÌNH 13B



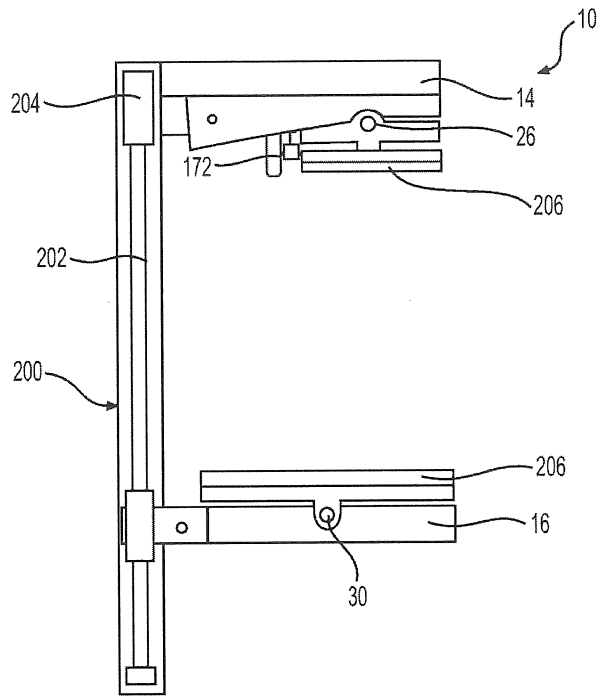
HÌNH 14



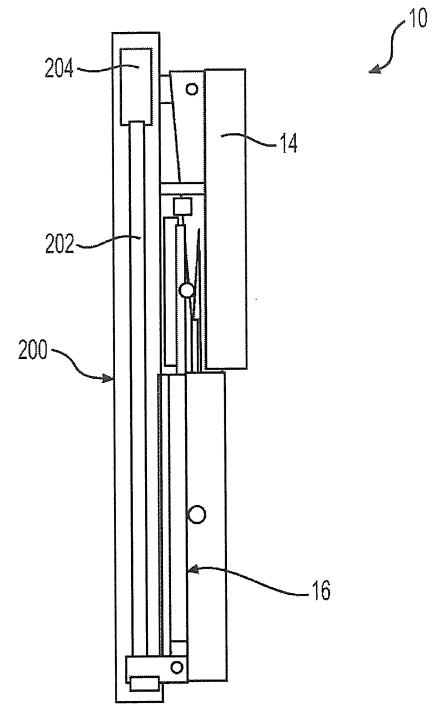
HÌNH 15A



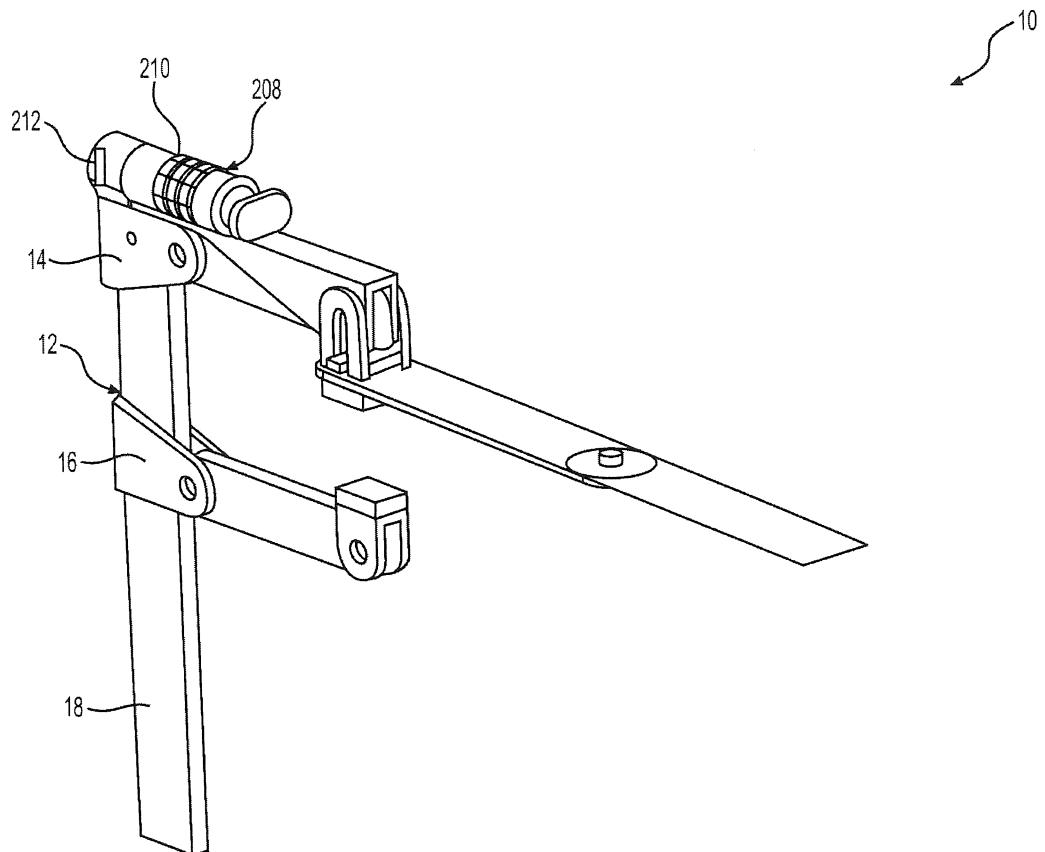
HÌNH 15B



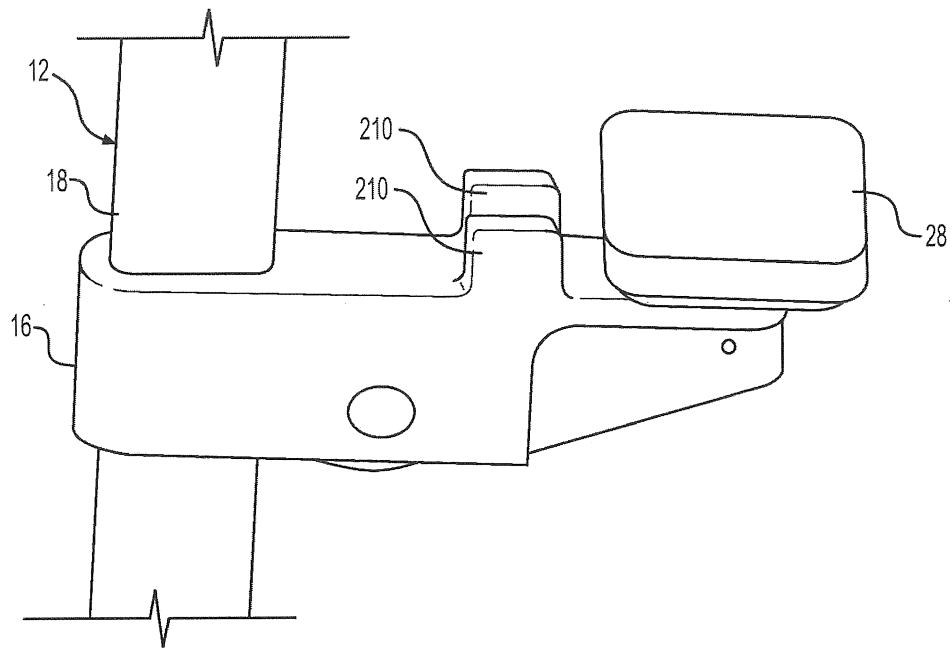
HÌNH 16A



HÌNH 16B



HÌNH 17



HÌNH 18