



(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)



1-0034586

(51)^{2019.01} E05F 1/10

(13) B

(21) 1-2019-06447

(22) 13/03/2018

(86) PCT/EP2018/056280 13/03/2018

(87) WO2018/192718 25/10/2018

(30) 102017000044196 21/04/2017 IT

(45) 25/01/2023 418

(43) 27/04/2020 385ASC

(73) Dongtai Hardware Precision (Hong Kong) Limited (CN)

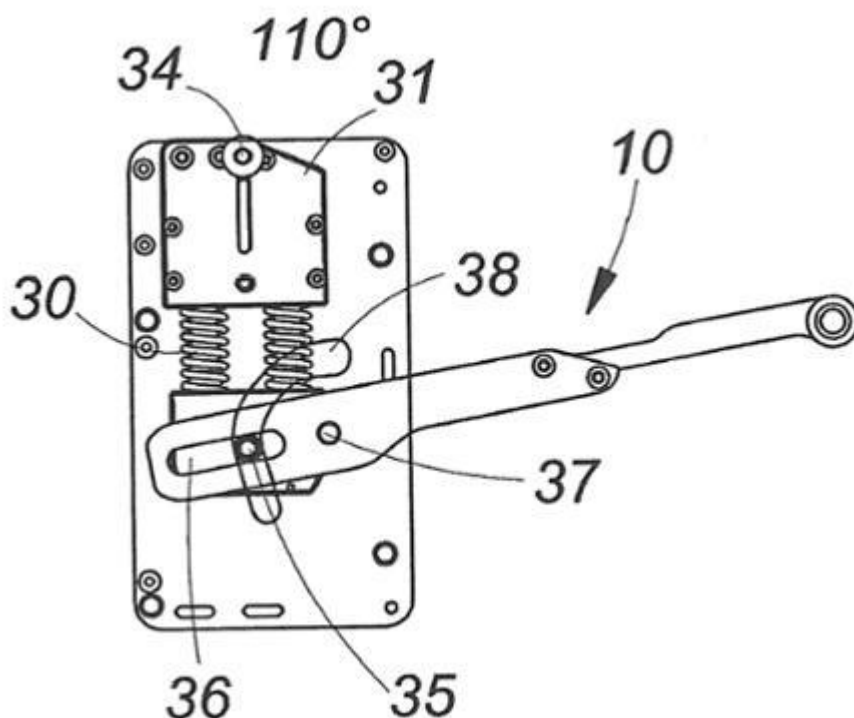
Room 1503, 15/F, 99 Tai Ho Road, Tsuen Wan, N.T., Hong Kong

(72) GIOVANNETTI, Antonio (IT).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) CƠ CẤU ĐỂ DI CHUYỂN CỬA ĐỒ NỘI THẤT VÀ ĐỒ NỘI THẤT BAO GỒM CƠ CẤU NÀY

(57) Cơ cấu (100) để di chuyển cửa đồ nội thất, có xu hướng được đặt trên mặt bên (4) của đồ nội thất (1) và để di chuyển cửa (6) bằng hệ thống các cần, cơ cấu này bao gồm cụm lò xo (30) hoạt động trên hệ thống các cần để cân bằng trọng lực của cửa trong quá trình mở, trong đó cụm lò xo (30) được gắn theo cách xoay được và tác động trực tiếp lên cần chính hoặc cần đẩy (10), được gắn quay quanh trục (37), bằng chốt (35) chứa trong rãnh cam thứ nhất (36) được tạo thành trong cần (10) và trong rãnh cam thứ hai (38) đặt ở vị trí cố định đối với mặt bên (4) của đồ nội thất. Sáng chế cũng đề cập tới đồ nội thất (1) bao gồm ít nhất một cơ cấu (100).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Mục đích của sáng chế là cơ cấu để di chuyển cửa của đồ nội thất, cụ thể hơn, nhưng không giới hạn ở đó, cửa của đồ nội thất sử dụng trong nhà bếp với sự mở bằng cách nâng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, trong lĩnh vực đồ nội thất dùng trong nhà bếp, các cửa mở bằng cách nâng có thể thuộc loại cửa mở thẳng đứng, nghiêng, gấp được, gấp được có hoặc không có các bản lề, như sẽ trở nên rõ ràng hơn dưới đây, theo sự bố trí và kết cấu của các cần để di chuyển cửa, mà thường bao gồm cần chính hoặc cần đẩy và cần phụ theo sau.

Các cơ cấu lò xo có sẵn trên thị trường hỗ trợ quá trình nâng cửa và giữ nó ở vị trí mở hoàn toàn hoặc mở một phần, chống lại trọng lực của cửa này.

Các cơ cấu đã biết có các bộ truyền động và các hệ thống chuyển động phức tạp để tác động lên cần chính hoặc cần đẩy của cửa, để duy trì nó trong trạng thái cân bằng ở nhiều các vị trí, và do đó trở nên đắt.

Ngoài ra, bộ lò xo của các cơ cấu này phải được thiết đặt và hiệu chỉnh cho mỗi ứng dụng cụ thể, việc thay thế bộ lò xo dựa trên các kích thước và trọng lượng của cửa không thể được thực hiện theo cách thông thường.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế đó là loại bỏ các nhược điểm của các hệ thống đã biết.

Cụ thể hơn, một mục đích của sáng chế đó là đề xuất cơ cấu để di chuyển cửa của đồ nội thất mà có số lượng các chi tiết cấu thành giảm và nhờ đó đơn giản hóa và kinh tế hóa việc chế tạo và đồng thời mang lại độ tin cậy cao.

Một mục đích khác của sáng chế đó là đề xuất cơ cấu di chuyển mà có thể được sử dụng, mà không cần tới các thay đổi đáng kể, cho các cửa với sự mở thẳng đứng, với sự mở nghiêng, với sự mở gấp lại được, với sự mở kiểu nắp gập có hoặc không có các bản lề.

Một mục đích khác nữa của sáng chế đó là đề xuất cơ cấu, bên cạnh kiểu mở cửa, có thể luôn được cố định ở cùng vị trí trên mặt bên của đồ nội thất.

Mục đích khác của sáng chế đó là đề xuất, theo một trong số các phương án thực hiện của nó, khả năng thay thế bộ lò xo tác dụng như trọng lượng của cửa.

Các mục đích nêu trên có thể đạt được bởi cơ cấu để di chuyển cửa của đồ nội thất theo sáng chế mà có các dấu hiệu của điểm yêu cầu bảo hộ độc lập 1 dưới đây.

Các phương án thực hiện có lợi của sáng chế sẽ được bộc lộ trong các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc.

Về cơ bản, cơ cấu để di chuyển cửa đồ nội thất, theo sáng chế, có xu hướng được đặt trên mặt bên của đồ nội thất và để di chuyển cửa bằng hệ thống các cần, bao gồm cụm lò xo hoạt động trên hệ thống các cần để cân bằng trọng lực của cửa trong quá trình mở, trong đó cụm lò xo được gắn theo cách xoay được và tác động trực tiếp lên cần chính hoặc cần đẩy, được gắn quay quanh trục, bằng chốt được chứa trong rãnh cam thứ nhất được tạo thành trong cần và trong rãnh cam thứ hai được đặt ở vị trí cố định đối với mặt bên của đồ nội thất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả chi tiết dưới đây, dựa vào một trong số các phương án thực hiện của nó chỉ bằng một ví dụ minh họa không giới hạn, minh họa trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Các hình vẽ từ Fig.1a tới Fig.1f thể hiện dưới dạng sơ đồ, trên các hình chiếu bằng, các vị trí mà thiết bị để di chuyển cửa theo sáng chế chiếm, bắt đầu từ đóng hoàn toàn tới mở hoàn toàn của cửa;

Các hình vẽ từ Fig.2a, Fig.2b tới Fig.6a, Fig.6b minh họa, lần lượt trên hình vẽ phối cảnh và trên hình vẽ mặt cắt bên, các các kiểu mở khác nhau của cửa thể hiện ở vị trí mở;

Fig.7 là hình chiếu trực đo của phương án thực hiện thứ nhất của thiết bị theo sáng chế thể hiện ở trạng thái lắp ghép;

Fig.8 là hình vẽ các chi tiết rời của thiết bị trên Fig.7 thể hiện chế độ lắp ghép;

Fig.9 là hình chiếu trực đo của thiết bị theo sáng chế, thể hiện được lắp ghép, theo phương án thực hiện thứ hai;

Fig.10a, Fig.10b, Fig.10c là các hình chiếu trực đo thể hiện việc lắp ghép thiết bị trên Fig.9;

Fig.11a, Fig.11b, Fig.11c, Fig.11d là sự tiếp tục của các hình chiếu bằng thể hiện việc lắp ghép của thiết bị trên Fig.9; và

Fig.12 là hình vẽ tương tự với Fig.1d, thể hiện giản đồ của các lực của thiết bị.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dựa vào một hình vẽ trong số các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.6, mà sự tham chiếu có thể được thực hiện lại vào đó bên dưới nếu cần, chúng minh họa đồ nội thất sử dụng trong nhà bếp, được ký hiệu tổng thể bởi số chỉ dẫn 1, bao gồm khung cố định được làm bằng giá hoặc thành dưới 2, giá hoặc thành trên 3, hai thành bên hoặc mặt bên 4, một trong số chúng được bỏ ra để thể hiện thiết bị theo sáng chế, được ký hiệu bởi số chỉ dẫn 100, và thành sau có thể có 5. Đồ nội thất 1 có ở phía trước cửa 6, mà trong trường hợp trong câu hỏi thuộc kiểu nâng và, ở vị trí hạ xuống, đóng kín khoang bên trong 7 của đồ nội thất.

Cơ cấu di chuyển 100, như sẽ trở nên rõ ràng hơn dưới đây, bao gồm cần chính hoặc cần đẩy 10 và cần phụ 20, kết cấu và sự bố trí của nó xác định các kiểu mở khác nhau của cửa 6, như sẽ được mô tả vắn tắt dưới đây.

Cần chính hoặc cần đẩy 10 có tác dụng cân bằng trọng lực của cửa 6 trong mỗi vị trí trong quá trình mở.

Bây giờ dựa vào Fig.1, phần mô tả sẽ được đưa ra đối với nguyên tắc hoạt động của cơ cấu để di chuyển cửa theo sáng chế, cấu trúc của nó sẽ được minh họa chi tiết hơn dựa vào các hình vẽ từ Fig.7 tới Fig.11.

Cơ cấu 100 bao gồm phương tiện đàn hồi, được cấu thành bởi cụm lò xo, theo các phương án thực hiện được minh họa, bao gồm hai lò xo 30 hoạt động trong trạng thái nén giữa thân 31 và phần trượt 32, trượt trên cặp trụ hoặc thanh 33, mà các lò xo 30 được gắn trên đó.

Thân 31 được gắn để có thể xoay quanh chốt 34, trong khi phần trượt 32 mang chốt 35 được lồng trong khe 36, mà theo các phương án thực hiện được minh họa thuộc kiểu thẳng, được tạo thành trong cần chính 10.

Trên các hình vẽ kèm theo, cần 10 được thể hiện theo hai phần 10', 10'', nối cứng với nhau, nhưng rõ ràng có thể được thực hiện theo một phần.

Cần 10 được xoay trên chốt 37 và sự quay của nó quanh chốt 37 được cho phép bởi sự trượt của chốt 35 của phần trượt 32 trong khe 36, dưới tác động của cụm lò xo 30, theo vị trí góc của cần 10, hỗ trợ hoặc ngăn cản sự quay của cần này, xoay cùng với thân 31 quanh chốt treo 34.

Sự thay đổi của nhịp cần, được ký hiệu bởi b trong giản đồ của các lực trên Fig.12, trong đó các mũi tên biểu thị lực đẩy F của lò xo và trọng lực P của cửa, được xác định bởi khe thứ hai 38 với biên dạng cong, liền khối với mặt bên của đồ nội thất, trong đó chốt 35 cũng được lồng.

Nhờ đó, biên dạng của khe 38 cho phép việc thay đổi nhịp b và góc đẩy của cụm lò xo 30 trên cần chính 10 và nhờ đó tạo ra mômen chính xác trên cần chính, như để cân bằng trọng lực P của cửa.

Hai khe 36, 38 do đó hoạt động như các cam và có thể có các biên dạng khác với các biên dạng đã thể hiện, cụ thể là khe 36 được tạo thành trên cần chính 10 có thể

có dạng không thẳng, để có thể tối ưu hóa các kiểu mở khác nhau của cửa, mà sẽ được mô tả vắn tắt bên dưới dựa vào các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.6. Theo cách tương tự, khe 38, liền khối với mặt bên của đồ nội thất, có thể có biên dạng thẳng chứ không phải là biên dạng cong.

Trở lại Fig.1, thứ tự của các vị trí của cơ cấu di chuyển 100 được thể hiện, đặt trong phần trên của mặt bên 4 của khung của đồ nội thất trong quá trình mở cửa 6.

Trên Fig.1a, tương ứng với vị trí đóng hoàn toàn của cửa, cần chính 10 được định hướng theo phương thẳng đứng ở góc mà chúng ta sẽ biểu thị là 0° . Trong trường hợp này, cụm lò xo 30 được định hướng theo hướng sao cho tác dụng lực mà chống lại việc mở cửa, vốn là sự quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ của cần chính 10.

Fig.1b thể hiện cần chính 10 quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ qua góc 18° quanh trục xoay 37, trong khi thân 31, và với nó, cụm lò xo 30, được quay nhẹ theo chiều kim đồng hồ quanh chốt 34. Vị trí này tương ứng với trạng thái điểm chết, trong đó cụm lò xo 30 hoàn toàn thẳng hàng với cần chính 10, và không tác dụng tác động bất kỳ, cả lực đẩy lẫn lực cản với sự quay của cần 10.

Sau khi thay thế vị trí điểm chết trên Fig.1b, nhíp cần b được xác định bởi lực của cụm lò xo 30 bắt đầu tăng, mang lại một sự trợ giúp để nâng cửa, cho tới khi đạt tới vị trí mở hoàn toàn tương ứng với góc 140° theo phương án thực hiện được minh họa (Fig.1f).

Sự thay đổi về lực đẩy của các lò xo 30 được xác định bởi biên dạng của rãnh cam 38 được tạo ở vị trí cố định đối với mặt bên của đồ nội thất.

Trong thao tác ngược lại để đóng cửa, điều ngược lại xảy ra. Bắt đầu từ vị trí mở hoàn toàn trên Fig.1f, các lò xo 30 bắt đầu giảm dần lực cản với sự quay theo chiều kim đồng hồ của cần chính 10, và nhờ đó hạ thấp cửa 6, tới tận vị trí điểm chết trên Fig.1b, sau đó chúng tác dụng lực đẩy dương và nhờ đó phục hồi cửa về vị trí đóng thể hiện ở Fig.1a.

Bây giờ dựa vào Fig.7 và Fig.8, phần mô tả được đưa ra một cách chi tiết hơn đối với cấu trúc của phương án thực hiện thứ nhất của cơ cấu di chuyển 100, sử dụng, càng nhiều càng tốt, các số chỉ dẫn đã đưa ra trong phần mô tả của các hình vẽ đã nêu.

Cần chính hoặc cần đẩy 10, nghĩa là phần trong cùng 10' của nó theo phương án thực hiện nêu trên trong hai phần tạo liền khối với nhau được minh họa trên các hình vẽ, trên thực tế được tạo trong hai phần liền kề với nhau 10'a, 10'b để đóng kín giữa chúng, phần trượt 32 với chốt 35 được lồng trong khe 36 được tạo thành trong mỗi một trong số các phần này.

Cụm cấu thành bởi thân 31, bởi các lò xo 30, bởi phần trượt 32 và bởi cần chính 10 được đóng kín giữa cặp tấm đối diện 40, trong mỗi thành phần trong số chúng, khe 38 được tạo thành để chứa chốt 35, sao cho, sau khi lắp ghép, hộp 50 được tạo thành với dạng hình hộp phẳng, để được gắn với mặt bên 4 của đồ nội thất, ví dụ bằng các đinh vít mà được lồng trong lỗ thích hợp được tạo thành trong mặt bên của đồ nội thất.

Theo phương án thực hiện trên Fig.7 và Fig.8, chốt 35 được chứa trong các rãnh cam 36, 38 được mang bởi phần trượt 32 mà cụm lò xo 30 tác động tỷ vào đó, trong khi thân 31 có lỗ 41 để lồng trong chốt xoay 34.

Trong quá trình lắp ghép, cụm lò xo được giữ hơi nén bởi cữ chặn 47 mà được bỏ ra sau đó.

Phương án thực hiện nêu trên không cho phép sự thay thế có thể có của cụm lò xo.

Phương án thực hiện thể hiện trên Fig.9 và Fig.10 khác với phương án thực hiện trước ở chỗ trên thực tế nó cho phép việc thay thế dễ dàng cụm lò xo 30 để làm thích ứng thiết bị 100 với trọng lượng của cửa.

Theo phương án thực hiện này, chốt 35 không bị giới hạn từ phần trượt 32 và được đặt trong các khe 36 và 38 giữa hai phần 10'a và 10'b của cần chính 10 và hai tấm 40 trong quá trình lắp ghép, như được thể hiện bởi Fig.10a, Fig.10b, Fig.10c.

Phần trượt 32 có, trên phía đối diện với các lò xo 30, rãnh cắt có dạng chữ U 43, mà được lồng trong chốt 35.

Rãnh cắt dạng chữ U 45 khác được tạo trên thân 31, cũng ở trên phía đối diện với các lò xo 30, mà đi qua thay vì lồng trong chốt xoay 34.

Trình tự trên các hình vẽ từ Fig.11a tới Fig.11e minh họa rõ ràng hơn nữa thứ tự lắp ghép của cụm lò xo 30, được giữ hơi nén giữa thân 31 và phần trượt 32 bởi cữ chặn 47 được đặt trên một trong số các trụ 33 trên đó các lò xo và phần trượt được gắn.

Cụm lò xo được lồng giữa các tấm 40, chứa chốt 35 trong rãnh cắt 43 của phần trượt 32, đẩy cụm lò xo theo hướng mũi tên F1 trên Fig.11b. Sau đó cụm lò xo được quay theo chiều kim đồng hồ, như được biểu thị theo mũi tên F2, để đưa rãnh cắt 45 tạo thành trong thân 31 tới vị trí của chốt 34 (Fig.11c).

Cần được quay xuống theo chiều kim đồng hồ, như được biểu thị theo mũi tên F3 trên Fig.11d, gây ra sự nâng lên của thân 31, như được biểu thị bởi mũi tên F4, với sự chứa của chốt 34 trong rãnh cắt 45.

Cuối cùng, cữ chặn lò xo 47 được tháo ra, gây ra sự giãn của các lò xo 30, với sự quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ của cần 10.

Cơ cấu 100 theo sáng chế có thể được làm thích ứng với cửa có trọng lượng khác nhau, cụm lò xo có thể được thay thế dễ dàng, bằng cách thực hiện các thao tác mô tả trên đây theo thứ tự ngược lại.

Các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.6 minh họa các loại khác nhau của các chuyển động mở của cửa 6, với thiết bị di chuyển 100 theo sáng chế, được xác định chỉ bởi kết cấu và sự bố trí khác nhau của cần chính 10 và của cần phụ 20.

Fig.2 minh họa cửa với sự mở thẳng đứng, trong đó cần chính 10 và cần phụ 20, gần như song song với nhau, tạo thành một loại hình bình hành nối khớp nối cửa 6 với hộp 50.

Fig.3 thể hiện cửa với sự mở nghiêng mà được bố trí nghiêng tương đối với đường thẳng đứng ở vị trí mở. Trong trường hợp này, các cần 10 và 20 mà nối cửa 6 với hộp 50 của thiết bị tách ra theo hướng của cửa.

Fig.4 thể hiện sự mở gấp lại được, trong đó cửa 6 được chia thành hai nửa cửa 6', 6'' và cần chính 10 tác động lên hệ thống của các cần phụ 20', 20'', 20''' được đặt giữa hai nửa cửa.

Fig.5 minh họa cửa với sự mở kiểu nắp gập mà không có các bản lề.

Trong trường hợp này hộp 50 của thiết bị 100 được gắn đảo ngược so với các trường hợp nêu trên và cần chính 10 và cần phụ 20 có vị trí đảo ngược.

Fig.6 thể hiện cửa với sự mở kiểu nắp gập bằng các bản lề.

Trong trường hợp này, cần phụ 20 cấu thành phần kéo dài của cần chính 10 mà nó được nối khớp vào đó và cửa 6 được lắp bản lề ở phần trên của khung của đồ nội thất.

Đối với sự di chuyển của cửa 6, một thiết bị 100 có thể được tạo, gắn trên mặt bên của đồ nội thất hoặc hai thiết bị được gắn trên cả hai mặt bên.

Hộp 50 của thiết bị di chuyển theo sáng chế được gắn trên mặt bên 4 của đồ nội thất lại qua cùng lỗ, bên cạnh kiểu mở cửa.

Từ những gì đã được bộc lộ, các ưu điểm của thiết bị để di chuyển cửa đồ nội thất theo sáng chế đã trở nên rõ ràng, đó là cho phép cân bằng trọng lượng của cửa bằng cách tác động bằng cụm lò xo trực tiếp lên cần đẩy chính bằng chốt lồng trong cặp rãnh cam.

Ngoài ra, theo một phương án thực hiện của sáng chế, cụm lò xo có thể dễ dàng được thay thế hoạt động như trọng lượng của cửa.

Dĩ nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện cụ thể mô tả trên đây và được minh họa trên các hình vẽ kèm theo, nhiều thay đổi chi tiết có thể được thực hiện với sáng chế, trong khả năng của người có hiểu biết trung bình trong

lĩnh vực kỹ thuật này, mà không vượt ra khỏi phạm vi của sáng chế, xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

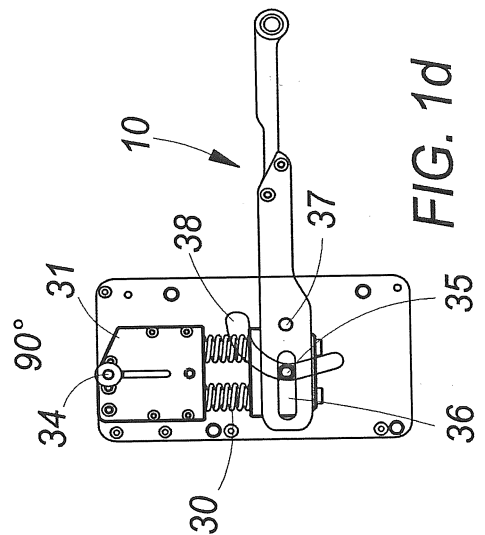
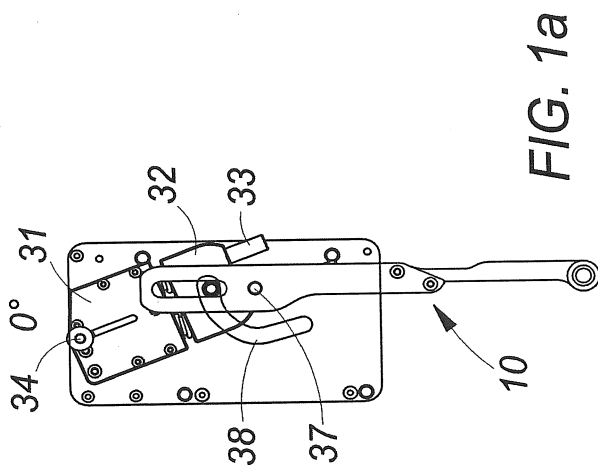
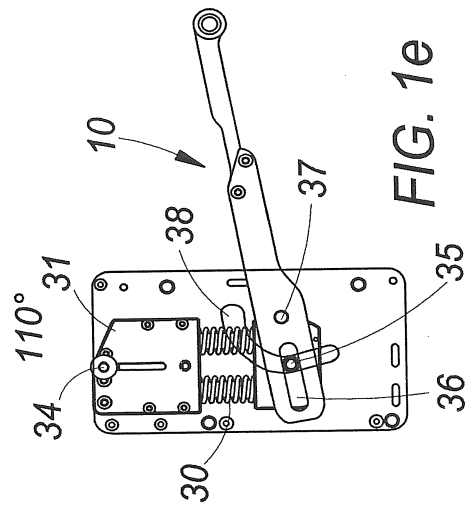
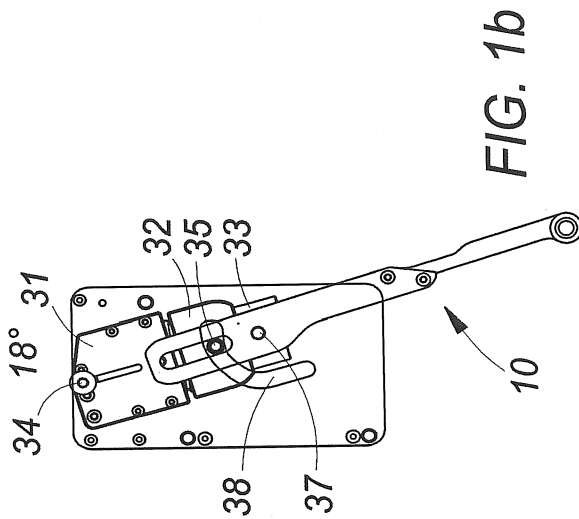
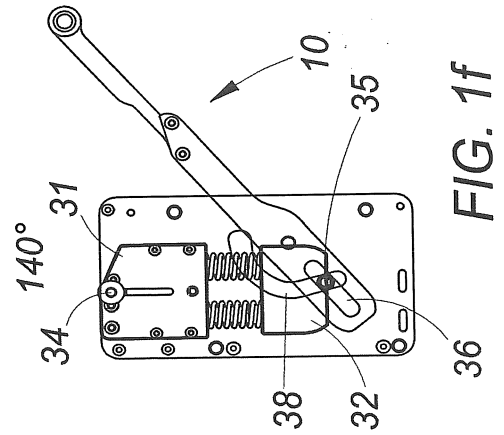
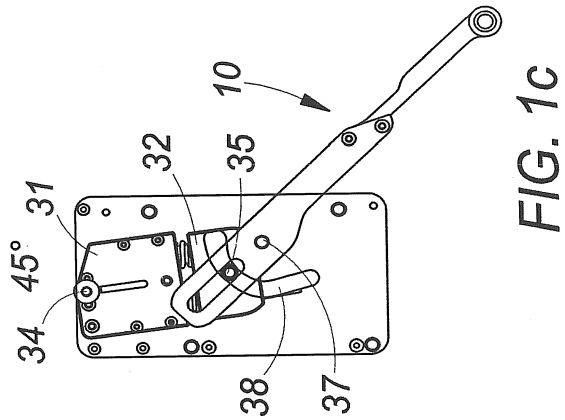
YÊU CẦU BẢO HỘ

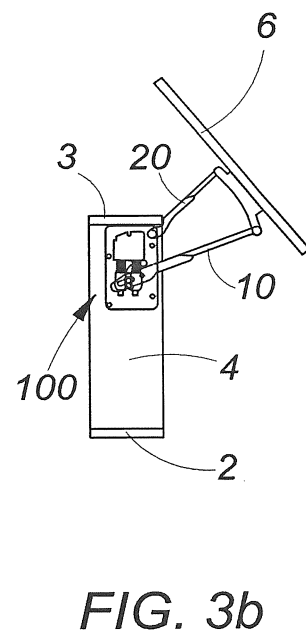
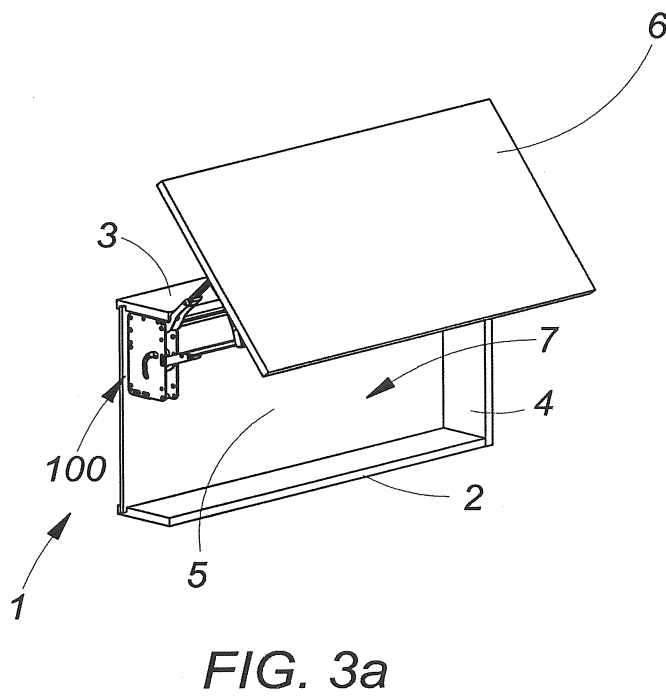
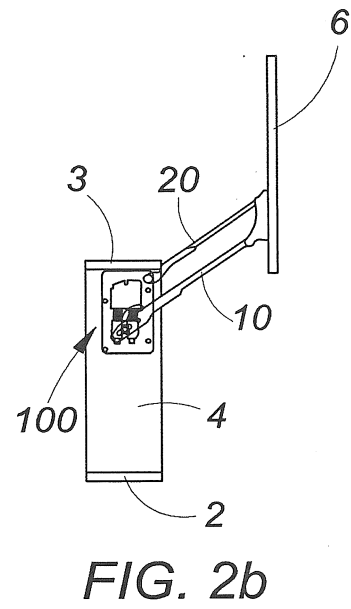
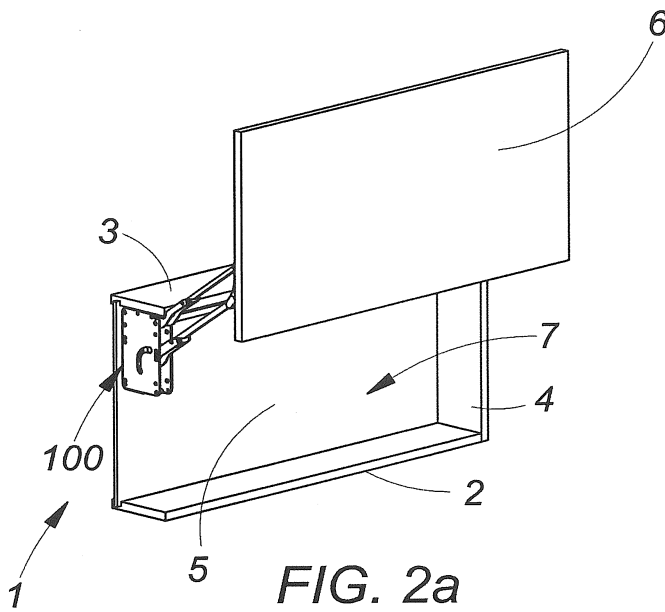
1. Cơ cấu (100) để di chuyển cửa đồ nội thất, có xu hướng được đặt trên mặt bên (4) của đồ nội thất (1) và để di chuyển cửa (6) bằng hệ thống của các cần của cơ cấu, cơ cấu này còn bao gồm cụm lò xo (30) hoạt động trên hệ thống của các cần này để cân bằng trọng lực của cửa trong quá trình mở, trong đó cụm lò xo (30) được gắn theo cách xoay được trên tấm (40) của cơ cấu có xu hướng được đặt trên mặt bên của đồ nội thất, và tác động trực tiếp lên cần chính hoặc cần đẩy (10) của hệ thống của các cần được gắn xoay trên tấm quanh trục (37), bằng chốt (35) được chứa trong rãnh cam thứ nhất (36) được tạo thành trong cần chính (10) khác biệt ở chỗ, chốt (35) còn được chứa trong rãnh cam thứ hai (38) được tạo thành trong tấm (40), rãnh cam thứ hai (38) do đó được đặt ở vị trí cố định đối với mặt bên (4) của đồ nội thất.
2. Cơ cấu theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, cụm lò xo (30) được đặt giữa thân (31) được xoay trên chốt (34) và phần trượt (32) được giới hạn đến chốt (35).
3. Cơ cấu theo điểm 2, trong đó cụm lò xo bao gồm hai lò xo (30) được đặt trên các trụ hoặc các thanh (33) tương ứng mà phần trượt (32) trượt trên đó.
4. Cơ cấu theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, khác biệt ở chỗ, rãnh cam thứ nhất (36) được tạo thành trong cần chính (10) có biên dạng thẳng hoặc cong, trong khi rãnh cam thứ hai (38) ở vị trí cố định có biên dạng cong hoặc thẳng.
5. Cơ cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 2 đến 4, khác biệt ở chỗ, cần chính (10) bao gồm hai phần liền kề (10'a, 10'b), mỗi phần có khe (36), ôm lấy phần trượt (32) và được đóng bởi cặp tấm đối diện (40), mỗi tấm có rãnh cam tương ứng (38), chốt (35) đi ngang trên một mặt và trên mặt kia các khe thứ nhất và thứ hai (36, 38), chốt xoay (34) của thân (31) được đặt giữa hai tấm (40).
6. Cơ cấu theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, chốt (35) liền khối với phần trượt (32) và thân (31) có lỗ (41) để lồng chốt xoay (34).

7. Cơ cấu theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, chốt (35) được giới hạn trong các khe (36) của các phần cần chính (10'a, 10'b) và trong các khe (38) của các tấm đối diện (40), phần trượt (32) có rãnh cắt (43) để ghép trên chốt (35), và thân (31) có rãnh cắt (45) để ghép trên chốt xoay (34).

8. Cơ cấu theo theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, cho phép thông qua việc sử dụng cần phụ (20), được kết hợp với cần chính (10), sự mở thẳng đứng, sự mở nghiêng, sự mở gấp lại được, sự mở kiểu nắp gấp mà không có các bản lề, sự mở kiểu nắp gấp có các bản lề, của cửa (6).

9. Đồ nội thất (1) bao gồm ít nhất một cơ cấu (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, để di chuyển cửa (6).





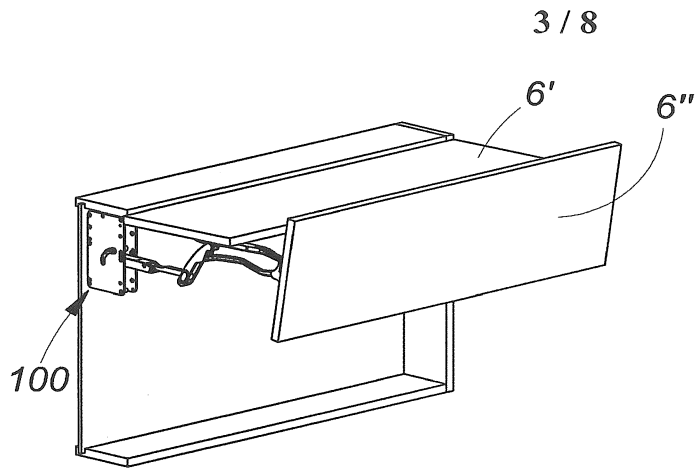


FIG. 4a

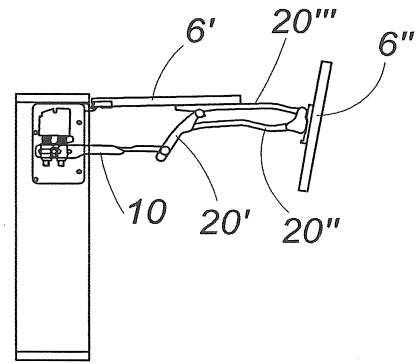


FIG. 4b

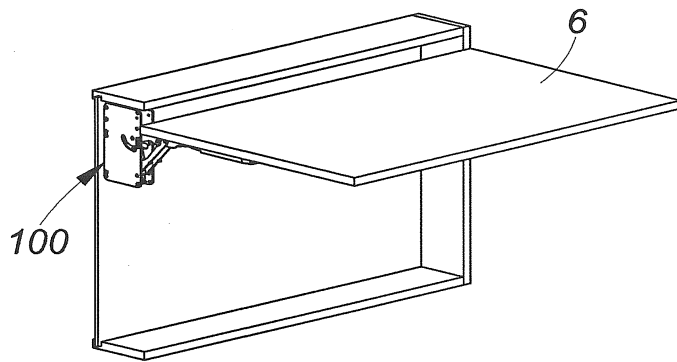


FIG. 5a

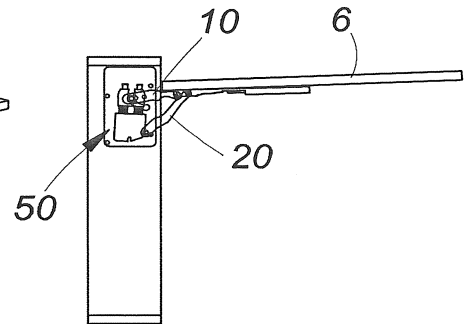


FIG. 5b

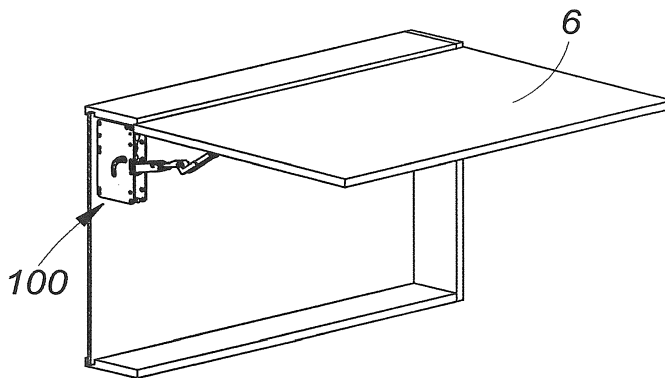


FIG. 6a

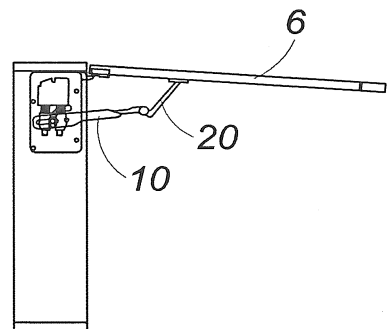
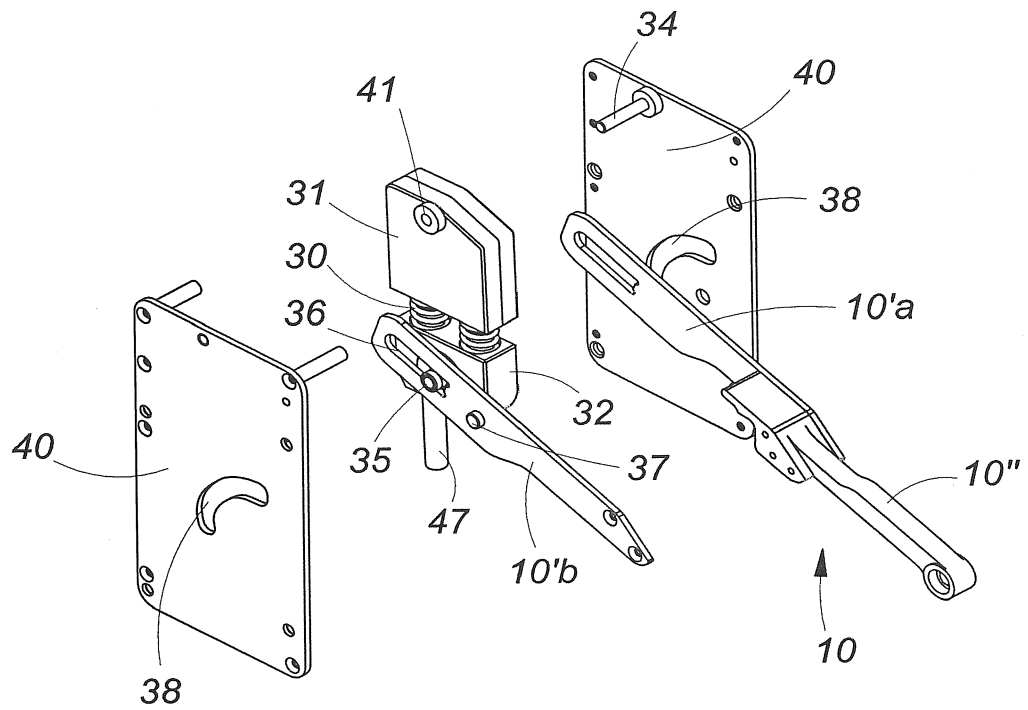
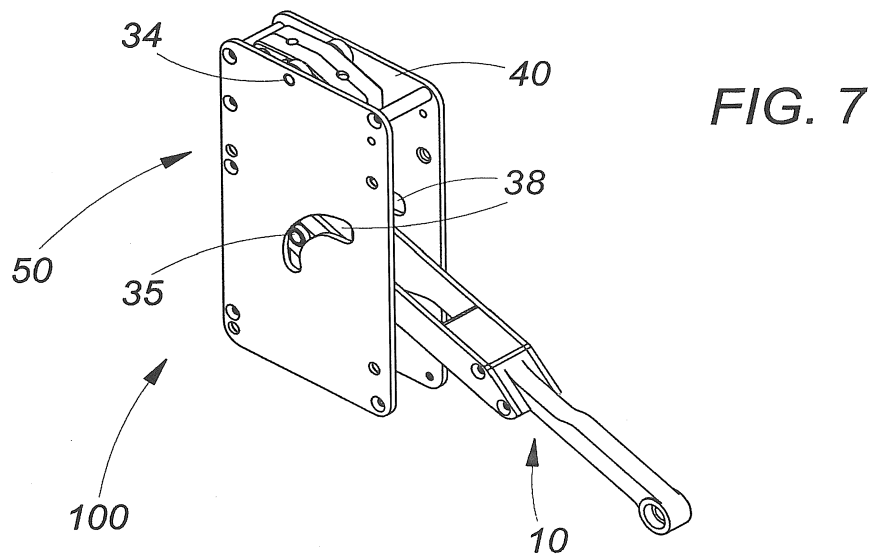
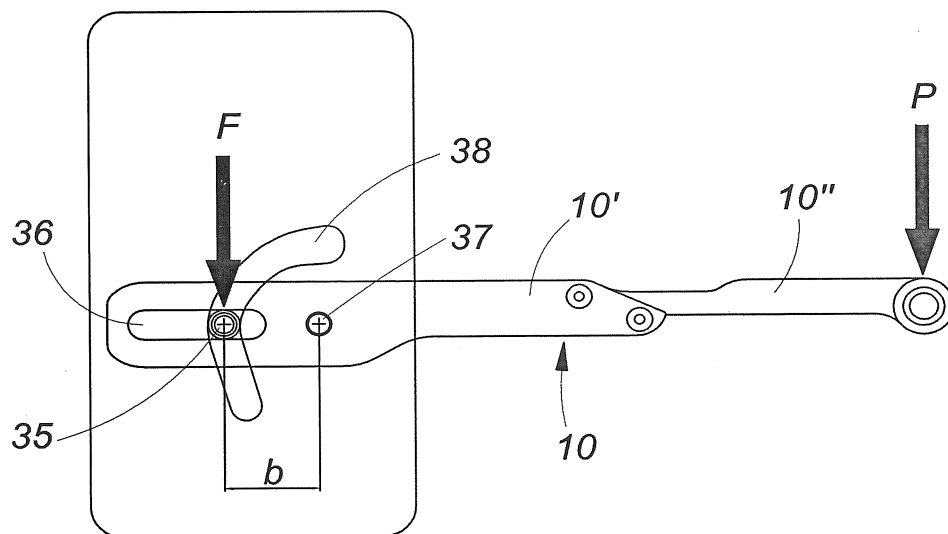
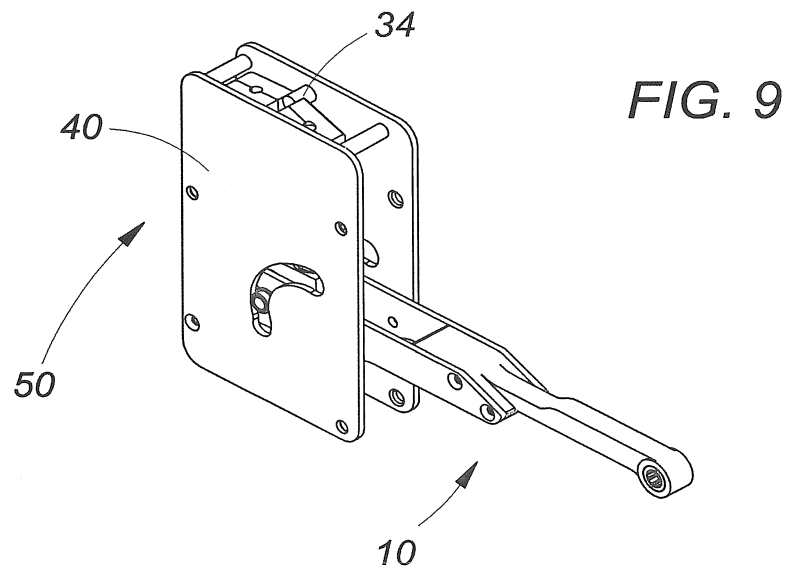


FIG. 6b

**FIG. 8**

**FIG. 12**

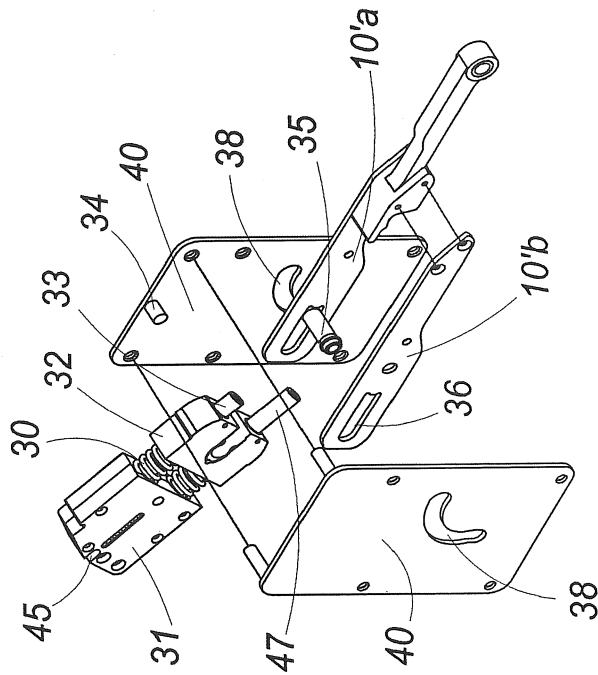


FIG. 10a

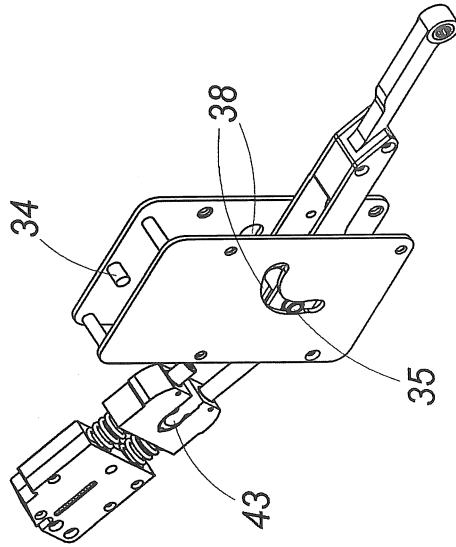


FIG. 10c

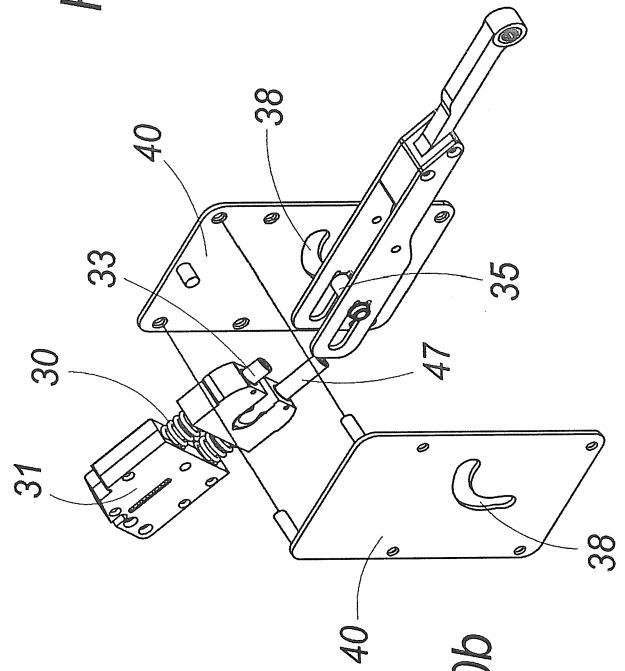
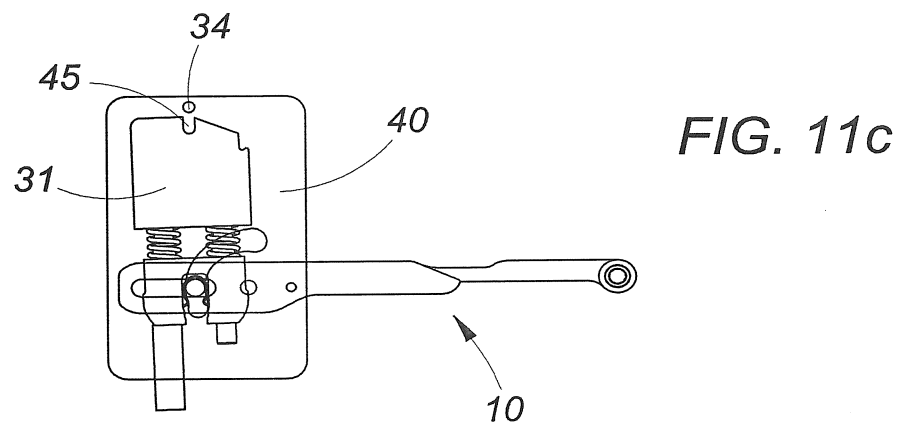
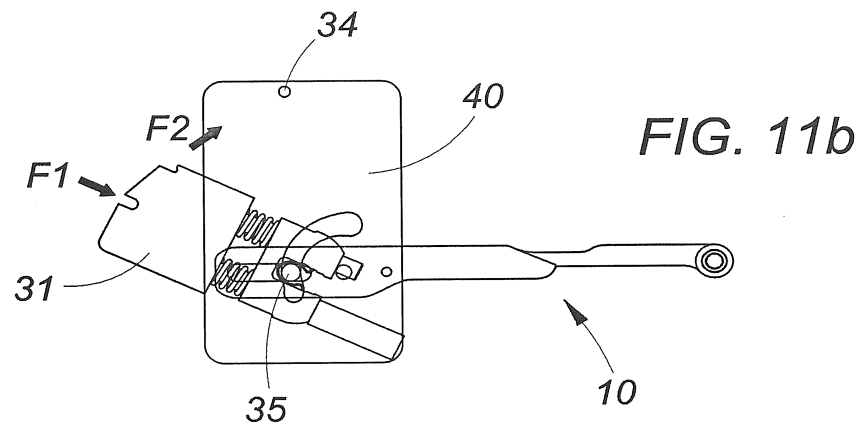
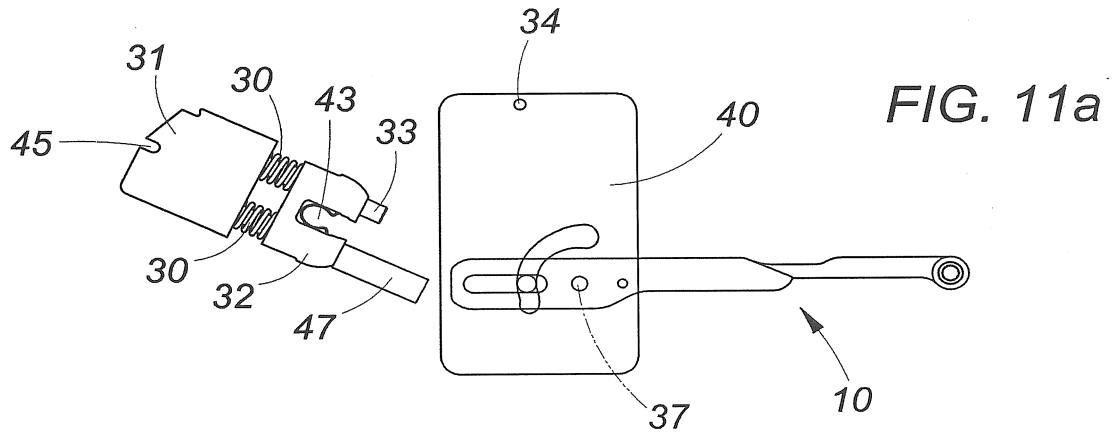
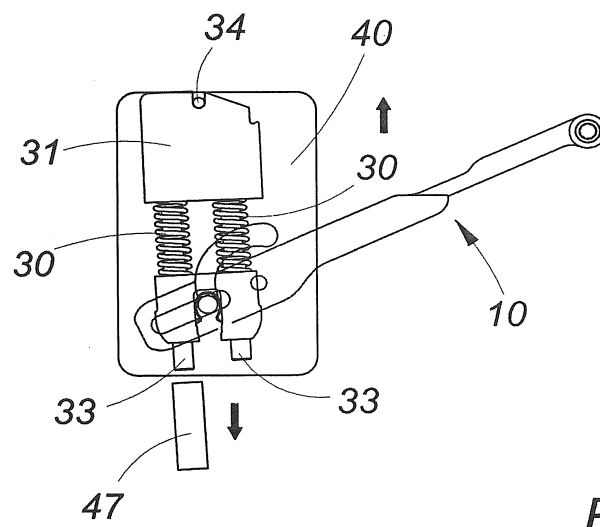
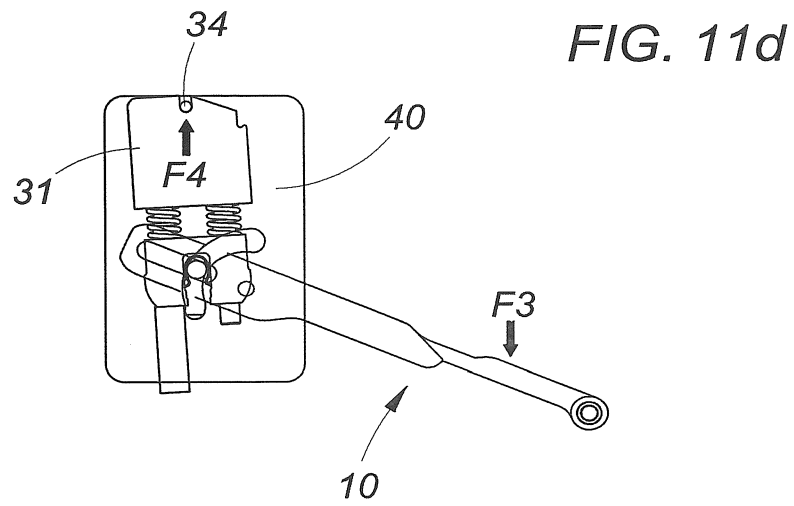


FIG. 10b

7 / 8



*FIG. 11e*