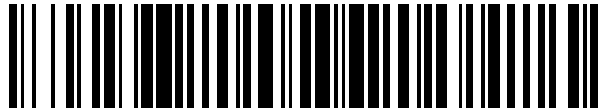


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 602**

51 Int. Cl.:

E05F 5/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.09.2008 PCT/IL2008/001225**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2009 WO09037695**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2008 E 08808026 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2212497**

54 Título: **Mecanismo de seguridad para puertas**

30 Prioridad:

20.09.2007 GB 0718354
18.12.2007 GB 0724585

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.10.2016

73 Titular/es:

MAGOZ, ASSI (50.0%)
22 Echad Haam Street
38224 Hadera, IL y
MAGOZ, ZIV (50.0%)

72 Inventor/es:

MAGOZ, ASSI y
MAGOZ, ZIV

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 587 602 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de seguridad para puertas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a mecanismos de seguridad para puertas. Más específicamente, la presente invención se refiere a aspectos de seguridad del cierre de puertas en los edificios y vehículos.

Antecedentes de la invención

10 Se pueden producir lesiones cuando las manos o los dedos son atrapados en una puerta que se cierra. Tales puertas que se cierran pueden causar dolor y contusiones relativamente menores, pero también pueden causar un mayor daño especialmente cuando se aplica una mayor fuerza. Por lo general los niños y adolescentes pueden estar implicados en las lesiones más graves. Los escolares que juegan en los recreos entre las clases son propensos a los accidentes.

15 La solicitud de patente de EE.UU. US2002/000293779 describe un dispositivo de seguridad para puertas accionado por gravedad, que evita lesiones en los dedos y las colas de los animales de compañía. Un dispositivo oscilante de seguridad para puertas incluye un par de barras paralelas separadas conectadas una a la otra en un extremo por una barra transversal. En el extremo opuesto de cada barra, se proporciona un contrapeso. Cada barra tiene un anillo unido en un punto entre los extremos primero y segundo. Cuando los anillos están montados de manera que estén orientados en oposición con los pomos de la puerta de manera que la barra transversal abarque el borde delantero de la puerta, la gravedad que actúa sobre el contrapeso empuja el dispositivo para que gire, de tal manera que las barras se extienden hacia fuera desde el borde delantero e impiden el cierre de la puerta al entrar en contacto con el marco de la puerta.

20 La solicitud de patente de EE.UU. US2002/157319 describe un mecanismo para la prevención de lesiones a la mano de una persona cuando una puerta de cierre rápido se cierra de golpe contra un marco de puerta o jamba. El mecanismo incluye un bastidor que está situado dentro de una porción ahuecada de la puerta. El bastidor se construye con una abertura dispuesta a lo largo del borde del tablero de la puerta. Un péndulo metálico está alojado y suspendido dentro del bastidor de tal manera que la acción de la fuerza centrífuga impartida por una puerta de cierre rápido hará que el péndulo oscile hacia fuera a través de la abertura. Un cuerpo de metal en relieve está unido a la moldura lateral de la jamba de la puerta y funciona para aplicarse al péndulo que oscila hacia fuera para evitar que la puerta se cierre por completo.

El documento US 1117230 describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 **Sumario de la invención**

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un mecanismo de seguridad para evitar el portazo de una puerta, comprendiendo el mecanismo:

un tablero de base que se puede unir a la citada puerta;

un pivote que se extiende desde el citado tablero de base;

35 un brazo que comprende un primer extremo y un segundo extremo unido de manera rotativa al citado primer extremo del citado pivote para pivotar desde una posición de espera a una posición de bloqueo, cuando la puerta se cierra de golpe;

40 una cuña de detención de puerta unida de forma sustancialmente perpendicular al citado segundo extremo del citado brazo, caracterizado porque el mecanismo comprende al menos un imán dispuesto sobre el citado tablero de base para atraer el citado brazo;

al menos otro imán o al menos una parte hecha de metal está dispuesto en un borde del citado brazo,

45 en el que el citado imán atrae al citado brazo en la posición de bloqueo de la puerta, cuando la puerta se cierra de golpe y el mecanismo también comprende al menos un tope para evitar la rotación del citado brazo en la posición de espera, siendo superada la fuerza de agarre del tope por la fuerza del cierre de golpe, cuando la puerta se cierra de golpe hacia el marco de la puerta.

Breve descripción de los dibujos

Las figuras 1A y 1B son vistas isométricas de un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con una realización de la presente invención, en la que la figura 1B muestra un brazo impedido de rotar por un tope

la figura 2A es una vista isométrica en sección de una estructura de puerta asociada con un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con una realización de la presente invención, en la que el brazo está liberado del tope;

5 la figura 2B es una vista isométrica en sección de una estructura de puerta asociada con un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con una realización de la presente invención, en la que la rotación del brazo es impedida por un tope;

la figura 3A es una vista en sección transversal de una estructura de una puerta;

la figura 3B es una vista en sección transversal de una estructura de una puerta asociada con una cuña de detención de la puerta (AW);

10 la figura 3C es una vista en sección transversal de una estructura de puerta asociada con una AW y un amortiguador;

la figura 3D es una vista en sección transversal de una estructura de la puerta asociada con el amortiguador que se utiliza para la prevención de la proyección de la AW y la empuja a una posición retraída;

15 la figura 4A es una vista isométrica de un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, asociado con dos topes en posición de espera;

la figura 4B es una vista isométrica de un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención asociado con dos topes en posición de bloqueo;

20 la figura 5 es una vista isométrica parcialmente en despiece ordenado de un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención, en la que un brazo es guiado a lo largo del borde de un elemento sobresaliente.

Descripción detallada de realizaciones de la presente invención

Una vista isométrica de un mecanismo de seguridad para puertas (DSM) 20 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención se muestra en las figuras 1A a 1B, a las que se hace referencia ahora. El mecanismo de seguridad para puertas (DSM) 20 incluye un tablero de base 22 que está hecho de un material rígido tal como madera, metal, plástico o cualquier combinación de los mismos. El tablero 22 está inclinado hacia los lados como se puede ver por la forma triangular de la sección de pared 24 de manera que la cuña de detención de la puerta 25 (AW) está dispuesta en un ángulo con respecto a la puerta. El extremo superior del brazo 26 está unido de forma pivotante al tablero 22 por el pivote 28 de tal manera que el brazo puede rotar libremente. El pivote 28 puede ser perpendicular o inclinado con respecto a la superficie del tablero 22. El brazo 26 incluye, además, uno o más elementos de imán 30 dispuestos en el borde del brazo 26. El brazo 26 está hecho típicamente de un material elástico tal como caucho, plástico o cualquier combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, el pivote 28 puede ser separado temporalmente tal como por desenroscando, con el fin de disponer el brazo de posicionamiento 26 en la dirección opuesta. La cuña de detención de la puerta (AW) 25 está unida de forma sustancialmente perpendicular al extremo inferior del brazo 26. El pasador 36 está unido en el lado inferior de la AW 25. La AW 25 normalmente está hecha de plástico, madera, goma o cualquier combinación de los mismos. El DSM 20 incluye además un tope 37 que se utiliza para evitar que el brazo 25 gire. En este caso, el tope 37 se caracteriza por tener un nivel superficial que puede ser cambiado por la rotación del elemento de ajuste 38. El rebaje 39 está dispuesto sobre la superficie 40. El elemento sobresaliente 42 es un elemento estático que se extiende desde la superficie superior del tablero y se dispone por encima del tope 37. El elemento sobresaliente (PE) 42 tiene una superficie estructurada y se utiliza para guiar el pasador 36 a lo largo del borde del PE mientras la puerta se cierra. El limitador delantero 46 (FL) limita el brazo 26 en su movimiento hacia adelante cuando la puerta, que no se muestra, es empujada lo suficiente como para hacer que el brazo 26 alcance el FL 46. La proyección en gancho 47 sobre el PE 42 limita la retracción del brazo 26 más allá de un cierto ángulo, en su camino hacia fuera de la estructura de la puerta. En algunas realizaciones, un miembro saliente estático 48 se utiliza para evitar que el brazo 26 gire más allá de un cierto grado mientras el brazo gira hacia el tope 37.

Con referencia a continuación a la figura 1B, en un aspecto de la presente invención, al menos parte del brazo 26 está hecho de metal y el imán 48 se utiliza para atraer el brazo 26.

Una vista isométrica en sección de una estructura de puerta 60 asociada con el mecanismo de seguridad para puertas 20 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención se muestra en la figura 2A. La estructura de puerta 60 incluye la puerta 62 y el marco 64 de la puerta. El DSM 66 está unido a la puerta 62 y está dispuesto en la región cerca del borde de la puerta orientado hacia el marco de la puerta. Con referencia a continuación a la figura 2B, cuando la puerta 62 se cierra de golpe hacia el marco 64 de la puerta, la fuerza de portazo supera la fuerza de agarre del tope 37 y el brazo 26 se libera del tope 37 y gira hacia el imán 50. La dirección de movimiento de la puerta está designada por la flecha 68.

En un aspecto de la presente invención, el grado de rotación del brazo 26 separado del tope 37 está controlado por la selección de un ángulo para el DSM. El ángulo es determinado, por ejemplo, por medio de la rotación del tablero 22 alrededor de un pivote. El grado de rotación del tablero 22 se utiliza para controlar el movimiento del brazo 26 en asociación con el grado de cierre de la puerta.

5 Una vista en sección de una estructura de puerta sin un DSM se muestra en la figura 3A a la que se hace referencia ahora. La puerta 69 está en posición cerrada, cuando una porción de la puerta presiona sustancialmente contra una porción del marco 70 de la puerta. Una vista similar que muestra el efecto de una AW 71 en el cierre de la puerta se muestra en la figura 3B a la que se hace referencia ahora. En este caso, la puerta 69 es empujada hacia el marco 70 de la puerta a una velocidad que produciría un efecto de portazo haciendo que la AW 71 pivotase hacia fuera desde la puerta, impidiendo la aplicación de la puerta 69 al marco 70 de la puerta. En otra situación mejor explicada por referencia de nuevo a la figura 1A, la puerta 69 es empujada con un par de torsión insuficiente para hacer que el brazo 26 se una al FL 46, el brazo 26 en este caso puede o bien retornar a su posición de espera, o ser inmovilizado por la AW 25 que queda atrapada entre la puerta y el marco 70 de la puerta. En otro aspecto de la invención, la AW 71 y el brazo asociado se retraen desde el marco de la puerta por el efecto de extinción de un amortiguador 72, que impide la proyección de la AW y la empuja a una posición retraída. Una vista en sección de la estructura de la puerta que muestra la AW 71 y el amortiguador 72 se describe en la figura 3C. El amortiguador 72 es típicamente una correa hecha de material flexible tal como plástico o caucho. El amortiguador 72 está situado de forma que cuando la puerta 69 se cierra, el amortiguador se aplica al marco 70 de la puerta antes de la AW 71. Con referencia ahora a la figura 3D, cuando la puerta 69 es empujada en la dirección indicada por la flecha 73 y el amortiguador 72 se aplica al marco 70 de la puerta, el amortiguador 72 comienza a doblarse. Posteriormente, la AW 71 golpea el amortiguador y por el efecto de extinción del amortiguador, la AW retorna como indica la flecha 74 hacia el tope, no mostrado.

En otra realización de la presente invención, el DSM está dispuesto dentro de una porción ahuecada de un tablero de la puerta en lugar de estarlo en la superficie exterior de la puerta. Típicamente una realización de este tipo es adecuada para puertas de vehículos.

Una vista isométrica de un mecanismo de seguridad para puertas 80 de acuerdo con otra realización de la presente invención asociado con dos AWS 94 y 96 se muestra en las figuras 4A a 4B. En la figura 4A, el mecanismo de seguridad para puertas 80 incluye dos AWS referidas en la presente memoria descriptiva y en lo que sigue como la realización de doble cuña de detención (DAW). El mecanismo 80 incluye el tablero 82 y dos elementos sobresalientes 84 y 86. Los elementos están inclinados como se puede ver por la forma triangular de la pared 88. La DAW incluye además uno o más imanes 90, 92 y 93. Las cuñas de detención 94 y 96 están unidas de forma sustancialmente perpendicular al extremo inferior de los brazos 98 y 100 respectivamente. La DAW es referida como en posición de espera cuando los brazos 98 y 100 están anclados en los topes 106 y 108 respectivamente. El brazo 98 es atraída por el imán 93 y una extensión de gancho en la parte superior del brazo 98 se dispone en la parte superior del elemento sobresaliente 107 que se extiende desde el brazo 100.

Se hace referencia a continuación a la figura 4B, cuando la puerta se cierra de golpe, la DAW cambia desde el modo de espera a la posición de bloqueo. El brazo 98 es rotativo alrededor del pivote 110 y se muestra liberado del tope 106 y proyectándose hacia el imán 92 junto con el pivote. El resorte 112 está montado alrededor del pivote 114. Debido a la liberación del agarre por el brazo girado 98 y el empuje del muelle 112, el brazo 100 montado sobre el pivote 114 gira hacia el imán 90. Cuando el mecanismo de seguridad para puertas está en la posición de bloqueo, el brazo 98 está unido al imán 92, el brazo 100 está unido al imán 90 y las cuñas de detención 94 y 96 bloquean el cierre de la puerta en dos lugares.

Una vista isométrica de un mecanismo de seguridad para puertas de acuerdo con una realización preferida de la presente invención en la que un brazo es guiado a lo largo del borde de un elemento sobresaliente, se muestra en la figura 5. El mecanismo de seguridad incluye uno o más elementos que atraen metales 132, tales como imanes y electroimanes. El extremo superior del brazo 134 está unido de forma pivotante a un subconjunto de seguridad para puertas (DSSA) 136 por medio del pivote 138 de tal manera que el brazo pueda rotar libremente. En un aspecto de la presente invención, el brazo 134 se pueden situar en la dirección opuesta con respecto a la posición del brazo como se muestra en la figura, colgando sobre el pivote 140. La cuña de detención de la puerta (AW) 144 está unida de forma sustancialmente perpendicular al extremo inferior del brazo 134. El elemento sobresaliente 146 es un elemento estático que se extiende desde la superficie de (DSSA) 136. El elemento sobresaliente (PE) 146 tiene una superficie estructurada y se utiliza para guiar el brazo 134 a lo largo del borde del PE mientras que la puerta está cerrada. La proyección en gancho 148 sobre el PE 146 limita la retracción del brazo más allá de un cierto ángulo, en su trayectoria separándose del marco de la puerta. El grado de rotación del brazo 134 separándose de la proyección en gancho 148 es controlado mediante la selección de un ángulo para el DSSA 136. El ángulo se determina deslizando el DSSA 136 a lo largo de la pista 150 y bloqueando su posición mediante un tornillo de bloqueo 152. El DSSA 136 se mueve en una dirección como se indica por la flecha de doble cabeza 154. El DSSA 136 incluye, además, el puntero 156 que está montado en la parte superior del DSSA 136. El puntero 156 se utiliza para marcar sobre las escalas 158 para indicar el nivel de rotación del DSSA 136. Las superficies laterales del alojamiento del conjunto de tablero 160 tienen aberturas que permiten a los mecanismos de seguridad para puertas asumir la posición de bloqueo cuando la puerta se cierra de golpe. La cubierta 162 incluye ganchos 164, 166 respectivamente. El amortiguador 168 está conectado de forma pivotante a la cubierta 162 y descansa sobre el gancho 164. Cuando

el brazo 134 se posiciona en la dirección opuesta sobre el pivote 140, el brazo del amortiguador 168 se puede rotar de forma pivotante en el lado opuesto para que descansa sobre el gancho 166. En una realización de la presente invención, una cubierta externa, no mostrada, está unida a la superficie exterior de la cubierta 162 por ejemplo mediante el montaje del borde inferior de la cubierta externa sobre ganchos 164,166, por razones estéticas.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de seguridad (20) para la prevención de portazos de una puerta (62), comprendiendo el mecanismo:
- un tablero de base (22, 82, 160) que se puede unir a la citada puerta (62);
- 5 un pivote (28, 110, 138) que se extiende desde el citado tablero de base (22, 82, 160);
- un brazo (26, 98, 134) que comprende un primer extremo y un segundo extremo unido de manera giratoria en el citado primer extremo del citado pivote (28, 110 138) para pivotar desde una posición de espera a una posición de bloqueo, cuando se cierra de golpe la puerta;
- 10 una cuña de detención de puerta (34, 96, 144) unida de forma sustancialmente perpendicular al citado segundo extremo del citado brazo (26, 98, 134); caracterizado porque el mecanismo comprende al menos un imán (49, 92, 132) dispuesto en el citado tablero de base (22, 82, 160) para atraer el citado brazo (26, 98, 134); y
- al menos otro imán o al menos una parte hecha de metal dispuesta sobre un borde del citado brazo (26, 98, 134),
- en el que el citado imán (49, 92, 132) atrae al citado brazo en la posición de bloqueo de la puerta cuando la puerta se cierra de golpe y el mecanismo comprende también al menos un tope (37, 106, 148) para impedir la rotación del
- 15 citado brazo (26, 98, 134) en la posición de reposo, siendo superada la fuerza de agarre del tope por la fuerza de cierre de golpe, cuando la puerta se cierra de golpe hacia el marco de la puerta.
2. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el citado mecanismo (20) está dispuesto sobre la superficie exterior de la citada puerta (62).
3. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que una cubierta externa (162) está unida al citado mecanismo de seguridad.
- 20 4. Un mecanismo de seguridad como en la reivindicación 1, en el que el citado mecanismo (20) está dispuesto dentro de una porción ahuecada de la citada puerta (62).
5. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 4, en el que la citada puerta es una puerta de un vehículo.
- 25 6. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que un pasador (36) está unido a la parte inferior de la citada cuña de detención de la puerta (144).
7. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 6, que comprende, además, un elemento estático (88) que se extiende desde la superficie del citado tablero de base para guiar el citado pasador (36) a lo largo del borde del citado elemento sobresaliente (42), mientras la citada puerta (62) es cerrada
- 30 8. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 7, en el que el citado elemento estático (88) se extiende desde un subconjunto de seguridad para puertas (136) para guiar el citado brazo (134) a lo largo del borde del citado elemento sobresaliente (146) mientras la citada puerta (62) es cerrada.
9. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 8, en el que el grado inicial de rotación del citado brazo (134) separándose del citado tope (106) se controla mediante la determinación de un ángulo del
- 35 citado tablero del subconjunto de seguridad para puertas.
10. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el citado mecanismo (20) comprende, además, un amortiguador (168) para impedir la proyección de la citada cuña de detención de la puerta (144) en caso de que no esté unida a un limitador delantero del elemento que atrae metales (132) .
11. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el citado brazo (134) es desmontable del citado pivote (138) para el posicionamiento del citado brazo (134) en una dirección opuesta.
- 40 12. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el citado tablero de base (160) está inclinado.
13. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende, además, una segunda cuña de detención de la puerta (94) unida de forma sustancialmente perpendicular a un extremo de un
- 45 segundo brazo (100) mientras que el extremo opuesto del citado segundo brazo (100) está unido de forma pivotante al citado tablero de base (160) mediante un segundo pivote, y en el que un muelle (112) está montado sobre el citado segundo pivote de manera que el citado segundo brazo es rotativo debido al empuje del citado muelle.
14. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el citado elemento que atrae metales (132) es un imán.

15. Un mecanismo de seguridad como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el citado elemento que atrae metales (132) es un electroimán.

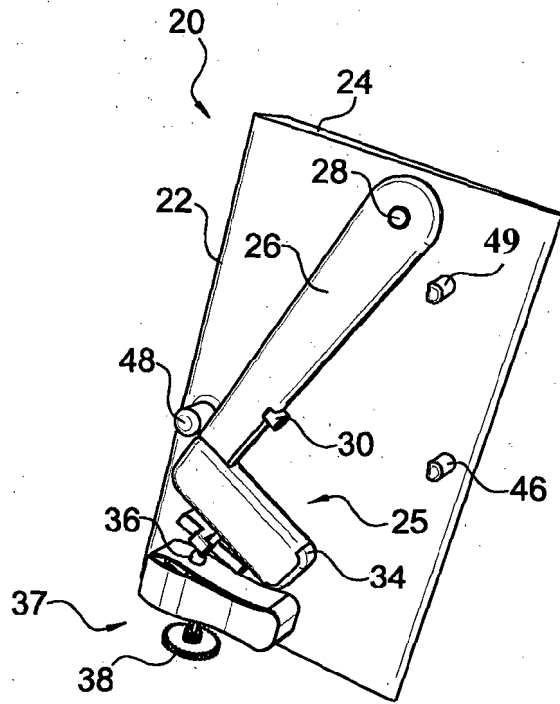


Fig. 1B

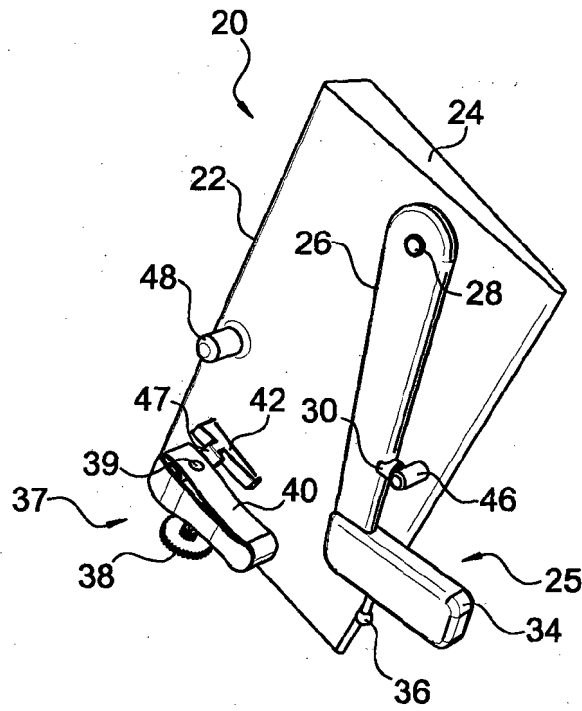


Fig. 1A

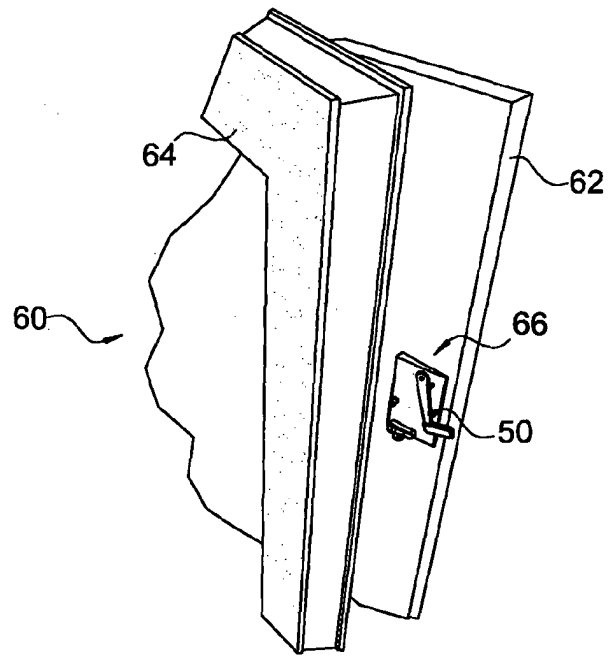


Fig. 2A

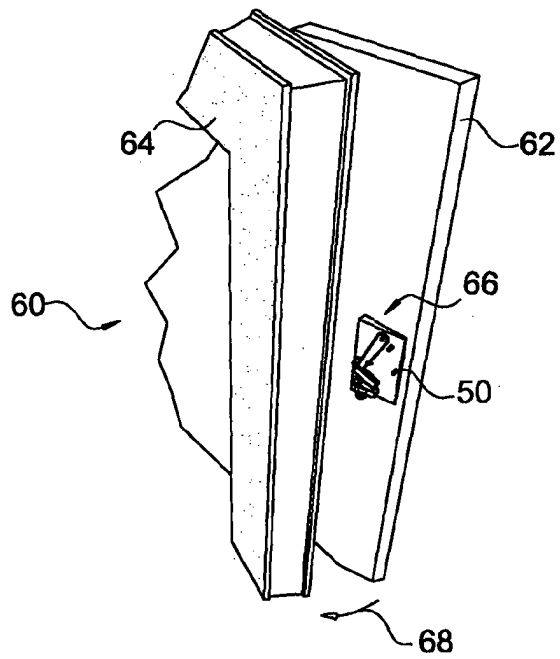


Fig. 2B

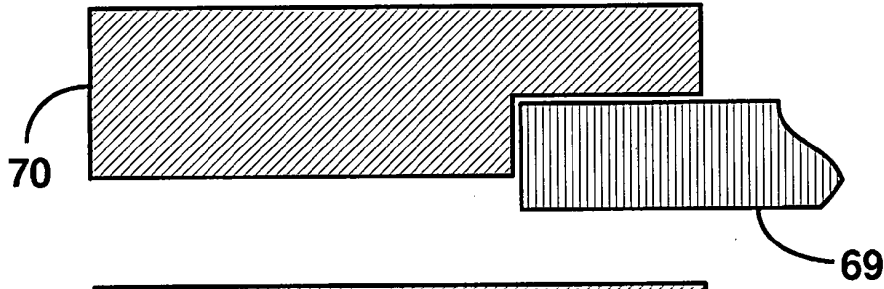


Fig. 3A

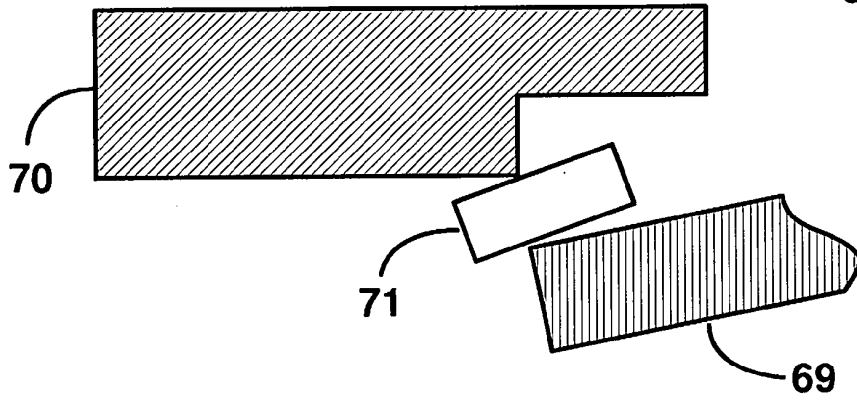


Fig. 3B

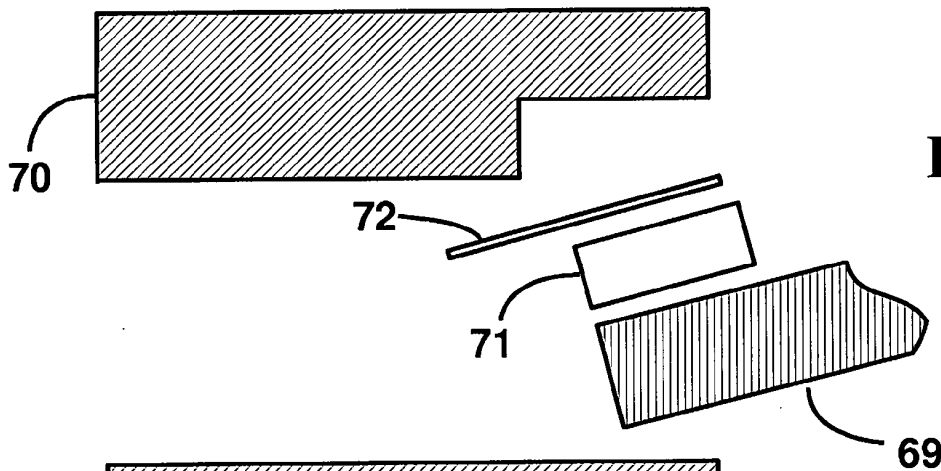


Fig. 3C

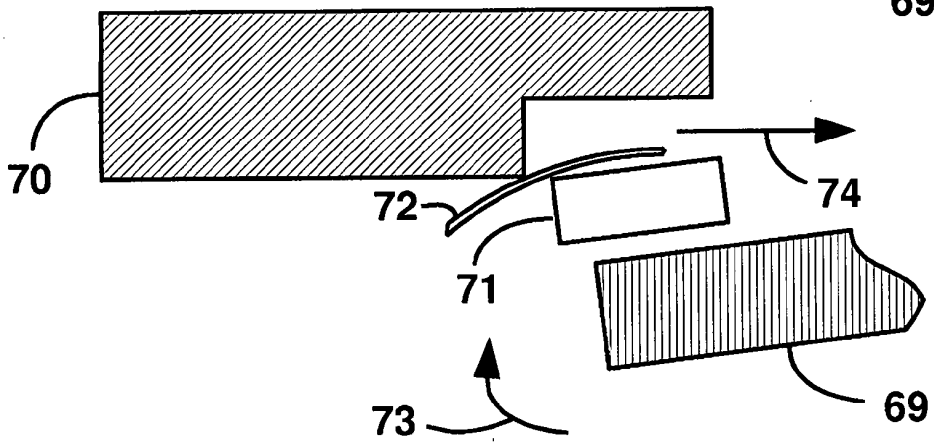


Fig. 3D

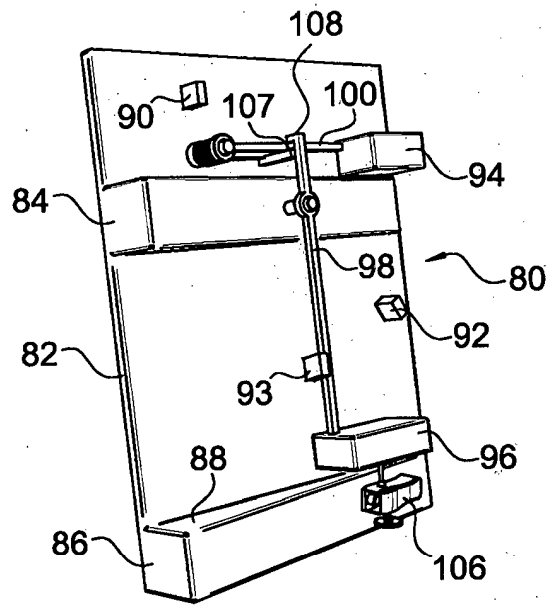


Fig.4A

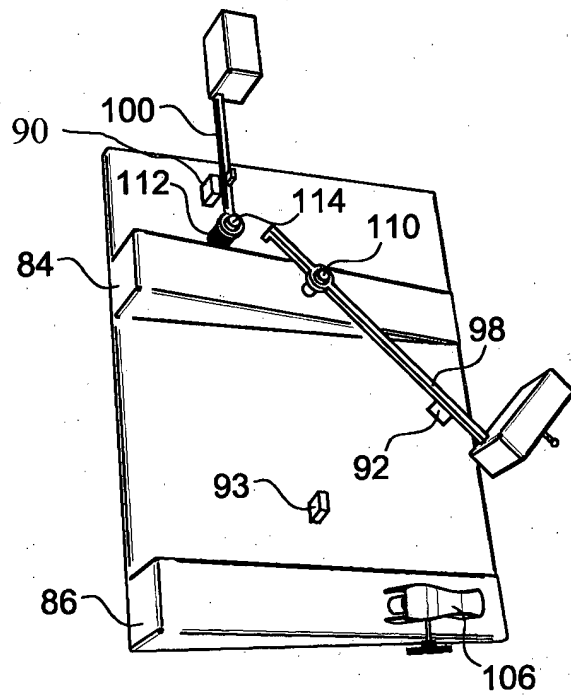


Fig.4B

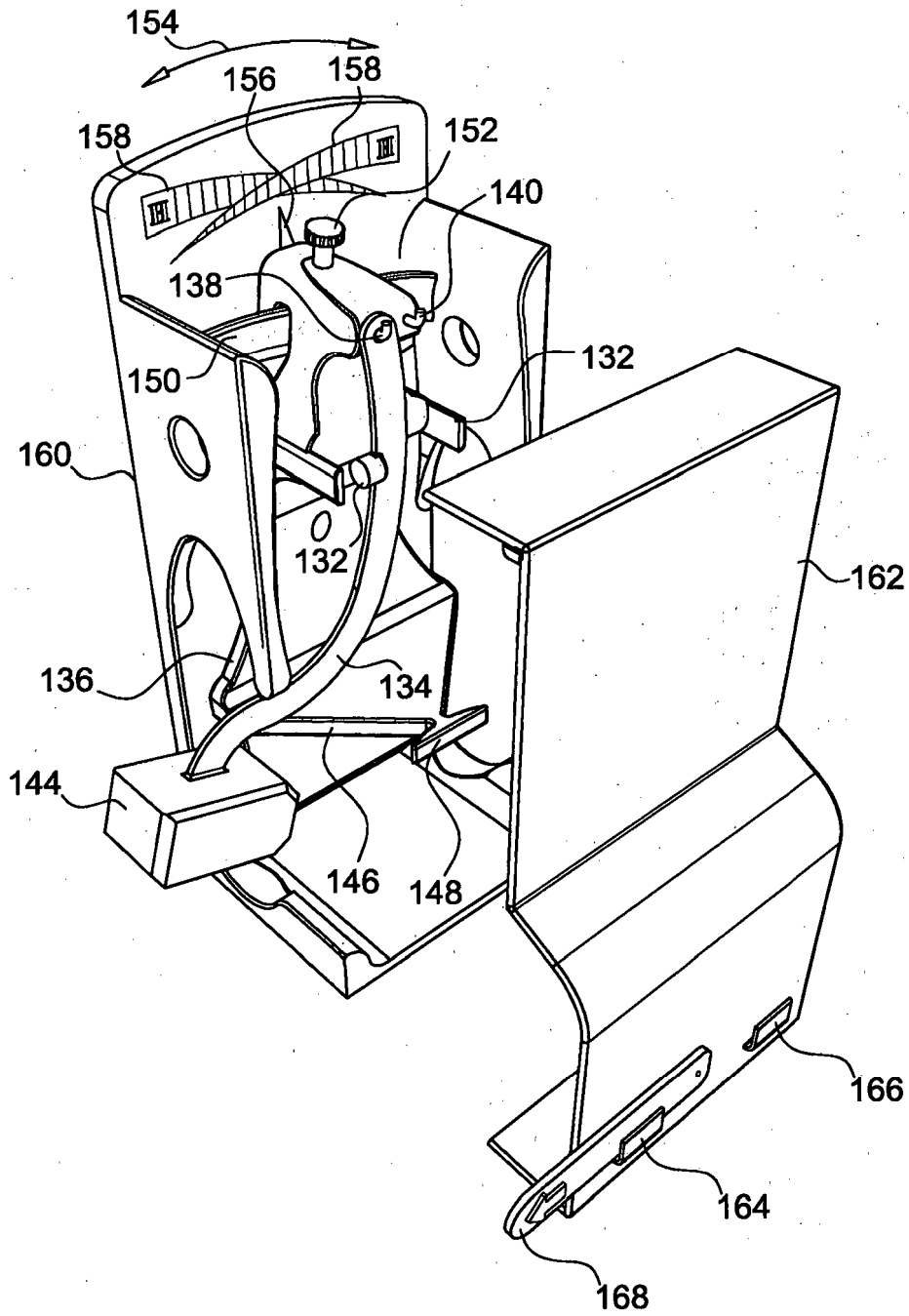


Fig. 5