

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 268.711	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 21-9-81	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 1 JUL. 1983

(30) PRIORIDADES	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	193.958	6-10-80	EE. UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A62 B35/02

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN MECANISMO RETRACTOR PERFECCIONADO PARA CINTURONES DE SEGURIDAD DE ASIENTOS"

(71) SOLICITANTE (S)	(Docket No. 43-181F)
AMERICAN SAFETY EQUIPMENT CORPORATION	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1400 Rankin Street, Troy, Michigan 48084, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)

Akira Tanaka

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 6.209)

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un mecanismo de cinturón de seguridad de emergencia que tiene un bloqueo automático por inercia durante una condición de emergencia, en el que una masa de inercia que consigue el bloqueo se monta sobre la uña de bloqueo. Se conocen los retractores de cinturón de seguridad con bloqueo de emergencia, retraídos por muelle. Los dispositivos con retracción por muelle exigen ser bloqueados en una cierta posición de tracción para impedir una extracción ulterior durante una deceleración de emergencia. Véase por ejemplo la patente norteamericana de Davis nº 2.708.966 (1955), titulada "Equipo de seguridad operado por inercia".

Se han propuesto varios dispositivos de inercia para eliminar este problema de equilibrio. Cuando la uña de bloqueo se aplica con la punta de un diente de trinquete, rebota saliéndose de la posición de bloqueo. Véase, por ejemplo, la patente norteamericana de Ziv nº 3.889.898 (1975) titulada "Barra de bloqueo doble para semirremolque de carretera". Véase también la patente norteamericana nº 3.937.416 (1976).

Los sistemas denominados activos requieren, generalmente, que el usuario ajuste manualmente el cinturón tirando de él o realice otro tipo de ajuste antes de poner en marcha el vehículo. Se desarrollaron entonces los sistemas de cinturón de seguridad pasivos, que no requieren ajuste alguno por parte del usuario. Un ejemplo de un sistema de cinturón de seguridad pasivo se muestra en la patente norteamericana de Ziv nº 4.245.856 (20 de enero de 1981), titulada "Liberación de emergencia para sistemas de cintu-

rón de seguridad pasivos". Tanto en los sistemas de cinturón de seguridad pasivos como en los activos, se ha encontrado que el bloqueo automático por inercia para impedir una ulterior extracción del cinturón durante una emergencia puede dar lugar a problemas si la masa de inercia no se encuentra siempre montada en posición vertical. Otro problema lo constituye el ruido dentro del vehículo debido a la vibración de alta frecuencia de la uña de bloqueo. Además, la mayor parte de los sistemas de la técnica anterior diseñados para eliminar el problema relacionado con el rebote de la uña exigen la utilización de múltiples partes.

RESUMEN DEL INVENTO

En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un sistema de bloqueo por inercia, que impida las vibraciones indeseadas de una uña de bloqueo, el que la masa de inercia esté siempre orientada en forma apropiada con respecto a su alojamiento y al vehículo, y todavía otro objeto es impedir que una uña de bloqueo choque contra la punta de un diente de trinquete en un carrete y rebote, escapando de una posición de bloqueo deseada.

El presente invento utiliza una uña de bloqueo que puede ser liberada manualmente en una condición posterior a la de emergencia. Véase la solicitud de patente española en trámite nº 505659. La uña de bloqueo es empujada generalmente hacia una posición bloqueada por el movimiento de una masa de inercia. En la mayor parte de los conjuntos retractores de cinturón de seguridad de la técnica anterior, la masa de inercia está montada en el alojamiento del conjunto. El presente invento monta la masa en la uña de blo-

queo.

Cuando el vehículo en que está montado el conjunto retractor de cinturón de seguridad es decelerado, debido a un choque o a una parada brusca, la masa de inercia es hecha girar por esa parada brusca elevando una segunda uña para llevarla a aplicación con un segundo juego de dientes de trinquete montados en la superficie de un carrete que contiene el cinturón de seguridad. La segunda uña y el segundo trinquete están provistos de dientes agudos que, una vez aplicados, tiran de la segunda uña para llevarla a ulterior aplicación con los segundos dientes de trinquete. La segunda uña, montada en la primera uña de bloqueo, a su vez, tira de la primera uña de bloqueo para llevarla a aplicación con un primer juego de dientes en los bordes exteriores del carrete que monta el cinturón de seguridad. Montando la masa de inercia en la primera uña de bloqueo, el peso de la masa de inercia retiene a la uña de bloqueo evitando a que vibre y reduciendo así el ruido dentro del vehículo. Montando la masa de inercia en la uña de bloqueo, es posible también utilizar una inserción en la uña que permita que la masa de inercia permanezca vertical en cualquier ángulo de montaje.

Mediante la disposición del presente invento, es posible utilizar partes moldeadas para iniciar el movimiento mecánico del sistema de bloqueo automático, al tiempo que se utilizan partes metálicas estampadas para proporcionar la fuerza mecánica necesaria para bloquear en forma adecuada el sistema en una condición de emergencia. Las partes moldeadas permiten obtener dientes más agudos en la uña de bloqueo y en los dientes de trinquete, eliminando

así el problema del rebote durante una parada de emergencia.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 La fig. 1 es una vista de extremo que muestra un mecanismo retractor de cinturón de seguridad en el que se puede incorporar el presente invento;

la fig. 2 es una vista en sección transversal lateral tomada a lo largo de la línea II-II de la fig. 1;

10 la fig. 3 es una vista en sección transversal lateral segmentada, similar a la fig. 1, que muestra la realización preferida del presente invento;

la fig. 4 es una vista de extremo segmentada, tomada a lo largo de la línea XII-XII de la fig. 3; y

15 la fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra una inserción que permite que la masa de inercia se monte verticalmente con respecto al alojamiento del conjunto de retractor de cinturón de seguridad, independientemente de la orientación de dicho alojamiento.

20

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

La fig. 1 muestra un mecanismo 10 retractor de cinturón de seguridad que incluye un alojamiento 12 formado de chapa metálica estampada, montado en un bastidor 14 de vehículo, fig. 2. Se verá, en la fig. 2, que el alojamiento 12 está formado con su base paralela al bastidor del vehículo y sus brazos 16, que se extienden en oposición, curvados en ángulo con el bastidor 14. Montado entre los brazos 16 hay un eje 18 de carrete que monta a rotación un carrete 20 formado con extremos 22 de carrete que tienen

25

30

dientes 24 a modo de trinquete en la periferia de cada extremo del carrete.

5 Montado en el carrete 20, entre los extremos 22, hay un cinturón de seguridad 26 que puede ser extraído del carrete 20 por el usuario en un sistema de cinturón de seguridad activo o abriendo la puerta del vehículo en un sistema de cinturón de seguridad pasivo. La base del alojamiento 12 está dispuesta en ángulo con los brazos 16 para permitir que el eje 18 y el carrete 20 estén dispuestos con un ángulo adecuado. Esto permite que el cinturón 26 de seguridad sea extraído de su carrete 20 y sea puesto en torno al usuario en un ángulo cómodo. Además, el mecanismo 10 retractor de cinturón de seguridad se muestra con dos carretes retractores de cinturón de seguridad debido a que la mayor parte de los automóviles tienen disposiciones de asiento yuxtapuestas. El presente mecanismo retractor de cinturón de seguridad puede ser utilizado con un único carrete 20 y un cinturón 26.

20 Bajo el empuje de un muelle, no representado, montado dentro de un alojamiento de muelle 27, el carrete 20 retrae continuamente el cinturón 26. Un dispositivo de alojamiento de muelle que reduce la fuerza de torsión ejercida por el muelle para mejorar la comodidad del usuario se ilustra en la patente norteamericana de Tanaka número 25 4.026.494 (1977), titulada "Medios reductores de la tensión de un cinturón de seguridad". La parte de esa patente que se refiere al ajuste del par de retracción se incorpora a esta memoria por referencia.

30 Como el mecanismo retractor de cinturón de seguridad del presente invento se encuentra en un estado continuo

de ajuste en virtud de la falta de mecanismo de bloqueo manual, es deseable utilizar un sistema de bloqueo por inercia automático constituido por una uña de bloqueo 28 montada entre los brazos 16 de alojamiento, dentro de aberturas 30 adecuadas, fig. 1, y 32, fig. 2. La uña de bloqueo está formada de chapa metálica plana con su eje longitudinal sustancialmente más largo que su eje lateral. La uña 28 pasa a través de aberturas 30 y 32 y está retenida en ellas por apéndices 34 que son más anchos que la abertura 30 y que pueden estar empujados contra esa abertura por medios de palanca cargados por muelle que se describirán más adelante. Los apéndices 34 se extienden lateralmente desde el eje métrico longitudinal de la uña de bloqueo 28 y descansan, en su posición normal, en los bordes inferiores horizontales de las aberturas 30 y 32. Esta posición es retenida, en cierta medida, por una masa de inercia 36 que está montada sobre un extremo de la uña de bloqueo 28.

La masa de inercia 36, véase la fig. 2, comprende la masa 26 unida por un vástago 38 a un actuador 40. El vástago pasa a través de una abertura situada dentro de un apéndice 42, fig. 2, que está separado de la uña de bloqueo 28 por una hendidura longitudinal 44 y está curvada formando ángulo con ella, de manera que la masa 36 cuelga verticalmente hacia el bastidor 14.

Como se ha descrito en la patente norteamericana n.º 3.889.898, mencionada en lo que antecede, una brusca deceleración del vehículo en que está montado el mecanismo retractor del cinturón de seguridad hará que la masa 36 gire a izquierdas fig. 2, haciendo que el actuador 40 gire en torno a su borde. En la patente, el actuador 40 puede

aplicarse directamente con la uña de bloqueo 28 para elevar a esta haciéndola girar en torno a su eje geométrico longitudinal. El movimiento de rotación de la uña de bloqueo 28 hace que los apéndices 34 se apliquen con los dientes 24 de trinquete para bloquear al carrete 20 e impedir así una ulterior extracción del cinturón 26 de seguridad.

El presente invento hace uso de una segunda combinación de uña y trinquete. En este invento, un segundo trinquete 46 está formado de una pieza de plástico montada en el eje 18, en el lado exterior del brazo 16 de alojamiento, como se muestra en la fig. 2. Cada diente de trinquete 48 ó 1148 formado en el segundo trinquete 46 ó 1146 tiene un ángulo de diente más agudo que se aplica con un diente similar 50 ó 1150 en una segunda uña 52 ó 1152, fig. 4. La segunda uña 52 puede ser también una pieza de plástico montada.

Extendiéndose en ángulo agudo desde el centro de la segunda uña de bloqueo 52 hay un apéndice 58 que se aplica con un actuador, que hace contacto con la parte superior del actuador 40 unido a la masa 36, fig. 2. Un apéndice 60 similar se extiende en ángulo recto desde el extremo inferior de la uña de bloqueo 52 para aplicarse con la superficie de la uña de bloqueo 28 cuando es elevada la segunda uña por acción de los dientes 48 del trinquete del segundo trinquete 46. El segundo trinquete 46 y la uña de bloqueo 52 forman un retractor de uña programado con un trinquete 22 y una uña 28.

Es decir, el segundo trinquete y la segunda uña de bloqueo resuelven un problema de rebote de la uña similar al problema resuelto por la barra de bloqueo doble mos

trada en la patente norteamericana 3899898. Cuando el vehículo en que está montado el mecanismo 10 retractor de cinturón de seguridad es decelerado en una parada de emergencia, tal como un choque, la masa 36 se mueve a la izquierda, fig. 2, para hacer girar al actuador 40 y elevar la uña de bloqueo 52 mediante contacto con el apéndice 58. Cuando es levantada la uña de bloqueo 52, el diente 50 se aplica con un diente de trinquete 48 y es retirado hacia arriba, tirando de la primera uña de bloqueo 28 para llevarla con él a aplicación con un diente de trinquete 24. La posición relativa de los dientes de trinquete 48 con los dientes de trinquete 22 asegura el movimiento continuado de la uña 28 a aplicación con los dientes 22 sin rebotar, escapando de dicha aplicación. Este movimiento bloquea al mecanismo 10 retractor de cinturón de seguridad para impedir la ulterior extracción del cinturón 26. La agudeza de los dientes 48 de trinquete, de material plástico es tal que no darán lugar a un rebote cuando se aplican con el diente 50 de la uña. Los dientes de las dos partes de plástico moldeadas 46 y 50 pueden ser mucho más agudos que los dientes correspondientes de la parte metálica 24 y 28, que deben soportar los esfuerzos mecánicos creados por los impactos.

Una vez que la masa de inercia 36 ha hecho que la uña de bloqueo 28 se aplique con los dientes 24 de trinquete, el funcionamiento normal del vehículo permite que la masa 36 vuelva a su posición vertical, permitiendo así que la uña de bloqueo 28 caiga desde la posición bloqueada tan pronto como se alivia la tensión sobre el cinturón de seguridad 26.

Si el vehículo vuelca, la masa 36 puede no volver

a su posición vertical, dando lugar así a la posibilidad de bloquear el mecanismo 10 retractor de cinturón de seguridad para impedir una ulterior extracción del cinturón de seguridad 26. Además, el usuario puede ejercer una tensión sobre el cinturón 26 de seguridad en una condición posterior a una de emergencia, para mantener a la uña 28 contra los dientes de trinquete 24. Con el fin de eliminar la condición de bloqueo así creada, la uña de bloqueo 28 puede ser desplazada a lo largo de su eje longitudinal para cambiar la alineación de los dientes 34 ó 1134 representados en la fig. 5 y descritos con mayor detalle en la mencionada solicitud de patente española 505659. En la condición realineada, los apéndices 34 ó 1134 no se aplican ya con los dientes 24 de trinquete, permitiendo así que el carrete 20 que almacena el cinturón de seguridad 26, gire libremente.

Existen diversas disposiciones que pueden utilizarse para mover a la uña de bloqueo 28 manualmente en dirección transversal a lo largo de su eje geométrico longitudinal. La realización representada en las figs. 1 y 2 incluye una palanca 62 formada de dos partes de chapa metálica, cuyas secciones inferiores han sido desplazadas, fig. 1, y provistas de aberturas 64, fig. 2, que ajustan en torno a apéndices 66 que se extienden hacia dentro desde la uña de bloqueo 28. La palanca 62 está unida al alojamiento 12 por un eje 68 que pasa a través de un apéndice 70 que puede estar formado por estampación y curvado de metal a partir de la superficie del brazo 16 de alojamiento. El eje 68 está retenido dentro del apéndice 70 por apilamiento; mientras que un resalto en prolongación 72 mantiene a las palancas 62 en la posición ilustrada. Un resorte 74 empuja a las pa-

lancas 62 a una primera posición en la que la aplicación de una abertura 64 alrededor del apéndice 66 de uña de bloqueo fuerza al apéndice 34 contra el alojamiento 12 para retener a la uña de bloqueo 28 en él. Un mango 76 de liberación, de
5 dos posiciones, está unido a un eje 78 montado sobre el bastidor 14 del vehículo, como se muestra en la fig. 2. Conectando el mango 76 con la palanca 62 hay una biela 80 que puede estar formada también de un cable flexible. El mango 76 puede ser elevado en contra del empuje del resorte 74 hasta que el vástago 80 pasa más allá del centro del eje 78. En este momento, el resorte 74 tiende a bloquear al mango 76 en la segunda posición representada en línea de trazos en la fig. 2.

Refiriéndonos ahora a las figs. 3-5, en ellas se muestra la realización preferida del invento. Se observará, de la fig. 2, que para que la masa de inercia 36 cuelgue en dirección vertical hacia el bastidor del vehículo, el apéndice 42 debe estar curvado a diferentes ángulos en la uña de bloqueo 28. Para eliminar la necesidad de diversas piezas con diferentes ángulos, puede utilizarse una pieza de plástico moldeada junto con el segundo trinquete y la segunda uña de bloqueo moldeados.

Como se ve en la fig. 3, el bastidor 1116 soporta un eje 1118 sobre el que está montado el carrete 1120 que tiene extremos 1122 con dientes 1124 de trinquete en la periferia exterior de cada extremo. Una uña de bloqueo 1128 se monta entre los brazos 1116, como en la realización anterior. Sin embargo, la uña de bloqueo está provista de una pieza 1182 moldeada que está montada dentro de una ranura 1184 irregular en el extremo de la uña de bloqueo jun-

to a un segundo trinquete 1146. La ranura 1148 es general-
mente rectangular, con bordes que reciben apéndices extre-
mos 1186 en forma de C, figs. 4 y 5, en cada lado de la pie-
za 1182 moldeada, en la que los apéndices en forma de C
5 agarran el espesor de la uña de bloqueo 1128. Un brazo en
prolongación 1188 está provisto de un fiador resaltado 1190
que se aplica en una abertura 1192 situada en la uña de blo-
queo 1128 para enganchar la pieza moldeada 1182 a ella. Al-
mas 1194 conectan los apéndices 1186 en forma de C con una
10 plataforma central 1196 de la pieza moldeada 1182, donde es-
tá montada una masa de inercia 1136.

Una inserción moldeada 1182 puede estar dispues-
ta con cualquier ángulo entre sus apéndices 1186 en forma
de C y su plataforma de montaje 1196. En forma similar,
15 una segunda uña 1152 está dispuesta con un apéndice 1158
que se extiende formando ángulo desde ella. Se verá ahora
que el ángulo de la plataforma 1196 y el apéndice 1158 pue-
de ajustarse cambiando simplemente las piezas moldeadas que
se utilizan. De esta manera, el mecanismo 10 retractor de
20 cinturón de seguridad puede estar diseñado para montaje en
una de diversas orientaciones. Todo lo que se necesita pa-
ra acomodar las diversas orientaciones es sustituir simple-
mente las piezas de plástico moldeadas 1152 y 1182.

Como se ve del mejor modo en la fig. 3, una para-
25 da brusca del vehículo en el que está montado el mecanismo
retractor del cinturón de seguridad hará que la masa de iner-
cia 1136 gire, haciendo girar así al actuador 1140 y levanta-
ndo la segunda uña 1152. Cuando se levanta la segunda
uña, el diente 1150 se aplica con uno de los dientes 1148
30 de trinquete del trinquete 1146. Cuando se aplica presión

al cinturón de seguridad, el ángulo agudo de los segundos
dientes de trinquete arrastra a la segunda uña 1152 en di-
rección ascendente y tira de la primera uña de enganche me-
tálica 1128 para llevarla a una configuración de enganche
5 con los dientes de trinquete 1124 en los extremos 1122 del
carrete.

En virtud de las partes de plástico moldeadas que
forman la segunda uña 1152 y el segundo trinquete 1146, por
ejemplo, es posible configurar los dientes 1148 de trinquete
10 te o el diente 1150 de uña con un ángulo agudo, permitien-
do así una fácil aplicación sin probabilidad de que se pro-
duzca una condición de rebote si la punta de uno de los
dientes hace contacto con la punta de otro. Estos dientes
aguzados pueden utilizarse en las realizaciones ilustradas,
ya que el diseño exige que la segunda uña de aplicación o
15 los segundos dientes de trinquete transmitan la fuerza ejer-
cida sobre el mecanismo retractor de cinturón de seguridad
por la presión de un usuario en una condición de decelera-
ción brusca. Las piezas moldeadas simplemente actúan como
20 dispositivo para mover a la uña de enganche metálica 1128
llevándola a aplicación con los dientes 1124 de trinquete.

Utilizando la inserción moldeada 1182, es posible
utilizar el mismo mecanismo retractor de cinturón de seguri-
dad en diversas orientaciones cambiando simplemente las
25 piezas moldeadas 1152 y 1182. Además, la inserción moldea-
da 1182 proporciona una superficie más blanda sobre la que
puede descansar la masa de inercia 1136, reduciendo así to-
davía más cualquier ruido producido por vibraciones de alta
frecuencia originadas por la masa de inercia 1136 que cuel-
ga libremente.

- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un mecanismo retractor perfeccionado para cinturones de seguridad de asientos que incluye un bastidor, un carrete de enrollamiento del cinturón que tiene un miembro de trinquete montado en él, y una uña de bloqueo destinada a engranar con dicho miembro de trinquete en una
15 condición de emergencia, comprendiendo dicho mecanismo una plataforma de masa de inercia separada montada sobre dicha uña de bloqueo; una masa de inercia montada sobre dicha plataforma; una segunda uña montada sobre dicha uña de bloqueo en contacto con dicha masa; y un segundo trinquete montado
20 en dicho carrete, en que una condición de emergencia desplaza dicha masa, la cual desplaza dicha segunda uña para hacerla engranar con dicho segundo trinquete, el cual, a su vez, tira de la segunda uña en el sentido de establecer un engrane adicional para arrastrar dicha uña de bloqueo primeramente mencionada poniéndola en aplicación con dicho miembro de trinquete primeramente mencionado a fin de bloquear
25 dicho carrete.

30 2ª.- Un mecanismo según la reivindicación 1ª, en el que dicho carrete de enrollamiento del cinturón tiene un eje de rotación; dicha uña de bloqueo tiene un eje longitudinal paralelo a dicho eje de rotación; dicha uña de blo

queo tiene un primer extremo longitudinal formado para recibir y montar dicha plataforma de masa de inercia y dicha segunda uña; dicha uña de bloqueo tiene un segundo extremo longitudinal; y unos medios de muelle están conectados a dicho segundo extremo longitudinal de dicha uña de bloqueo para empujar dicha uña en dirección axial.

3ª.- Un mecanismo según la reivindicación 1ª, en el que dicha plataforma de masa de inercia tiene una desviación de la plataforma bajo un ángulo paralelamente a la horizontal para montar dicha masa de inercia en una posición vertical independiente de la orientación de dicho eje de rotación de dicho carrete y del eje longitudinal de dicha uña de bloqueo.

4ª.- Un mecanismo según la reivindicación 1ª, en el que dicha segunda uña está montada de forma suelta sobre dicha uña de bloqueo; y dicha segunda uña está retenida en dicha posición de montaje suelto por dicha plataforma de masa de inercia.

5ª.- Un mecanismo según la reivindicación 1ª, en el que dicha uña de bloqueo tiene un extremo rebajado para formar una abertura; dicha plataforma de masa de inercia está montada en dicha abertura, que tiene una plataforma paralela a la horizontal; y dicha masa de inercia está montada sobre dicha plataforma horizontal.

6ª.- Un mecanismo según la reivindicación 5ª, en el que dicha segunda uña tiene al menos un diente para engranar con dicho segundo miembro de trinquete; dicha segunda uña y dicho segundo miembro de trinquete están moldeados con ángulos de diente agudos para impedir que dicho al menos un diente de uña rebote hacia atrás al engranar con

dicho segundo miembro de trinquete; y dicha uña de bloqueo y dicho miembro de trinquete primeramente mencionado están estampados con ángulos de diente limitados a fin de proporcionar la resistencia mecánica necesaria para aplicarse a dicho carrete y para bloquearlo.

7ª.- Un mecanismo según la reivindicación 5ª, en el que hay unos medios de muelle que conectan un segundo extremo de dicha uña de bloqueo y dicho bastidor para empujar dicha uña de bloqueo en una dirección axial.

8ª.- Un mecanismo según la reivindicación 5ª, en el que dicha plataforma de masa de inercia tiene al menos tres puntos para aplicación a dicho extremo rebajado de dicha uña de bloqueo y para enganchar dicha plataforma a los mismos.

9ª.- Un mecanismo según la reivindicación 1ª, en el que dos mecanismos retractores de cinturón de seguridad de asiento están montados dentro de un bastidor común.

10ª.- "UN MECANISMO RETRACTOR PERFECCIONADO PARA CINTURONES DE SEGURIDAD DE ASIENTOS".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 JUN 1993

P.A.

Mano de Elizaburu
Por F. J. J.

ESCALA VARIABLE

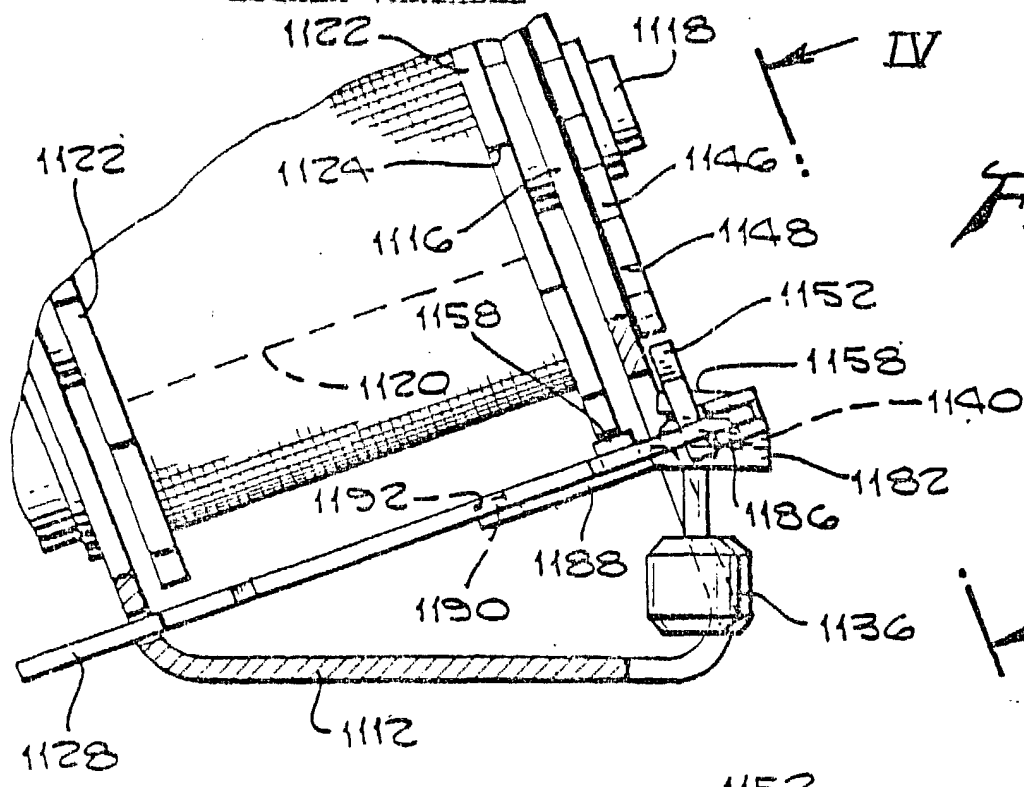


Fig. 3.

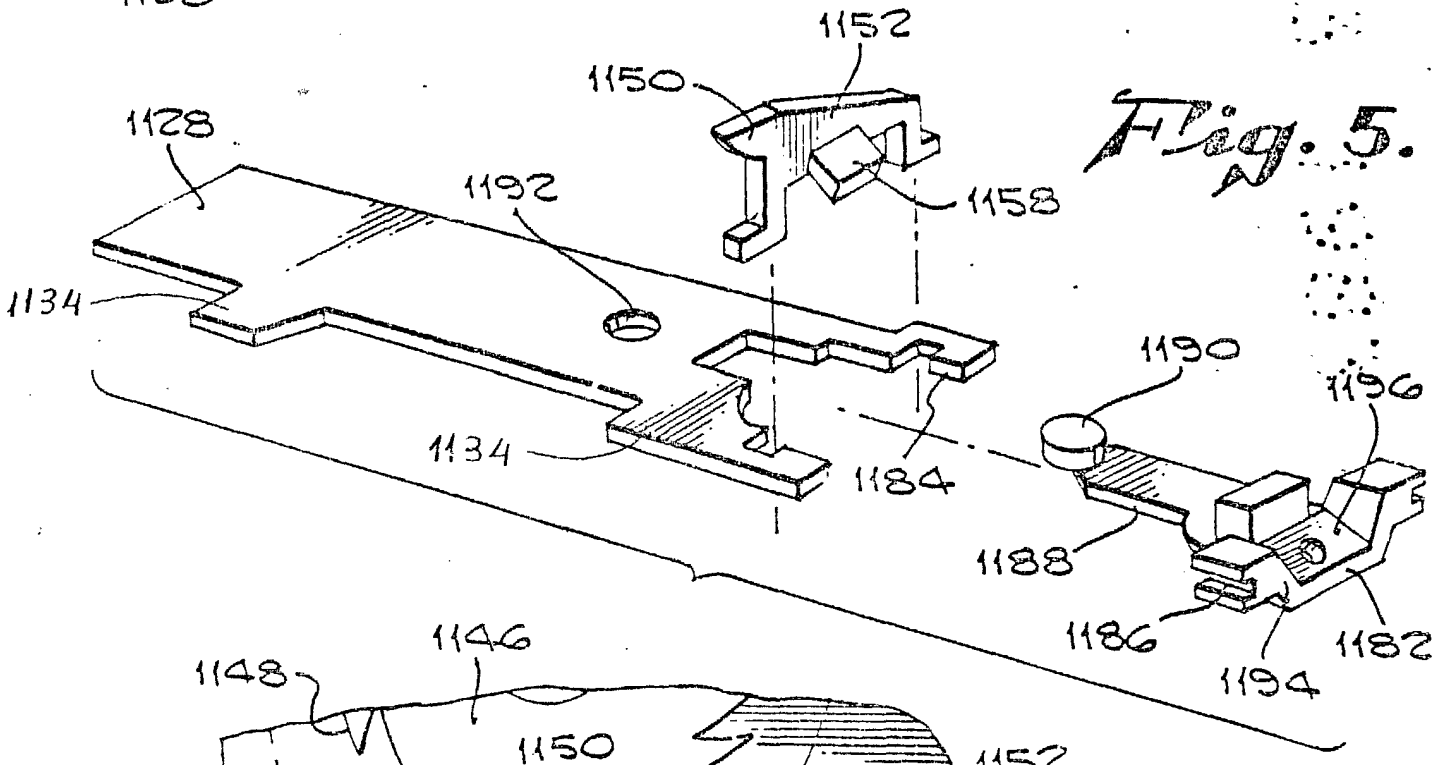


Fig. 5.

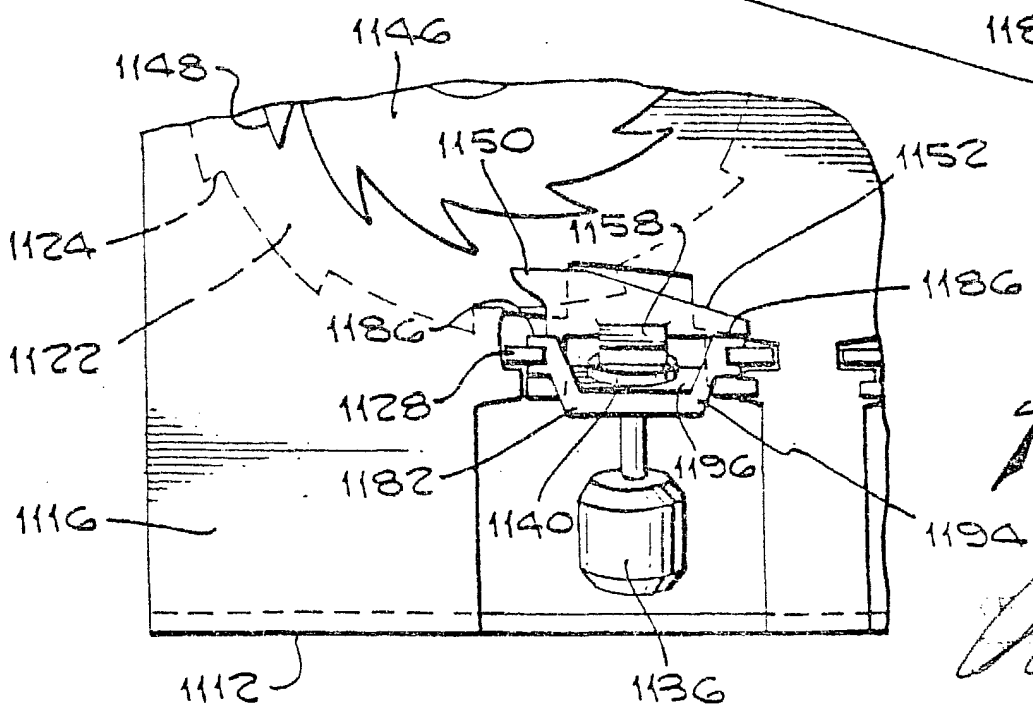


Fig. 4.

Handwritten signature

AMERICAN SURETY EQUIPMENT CORPORATION

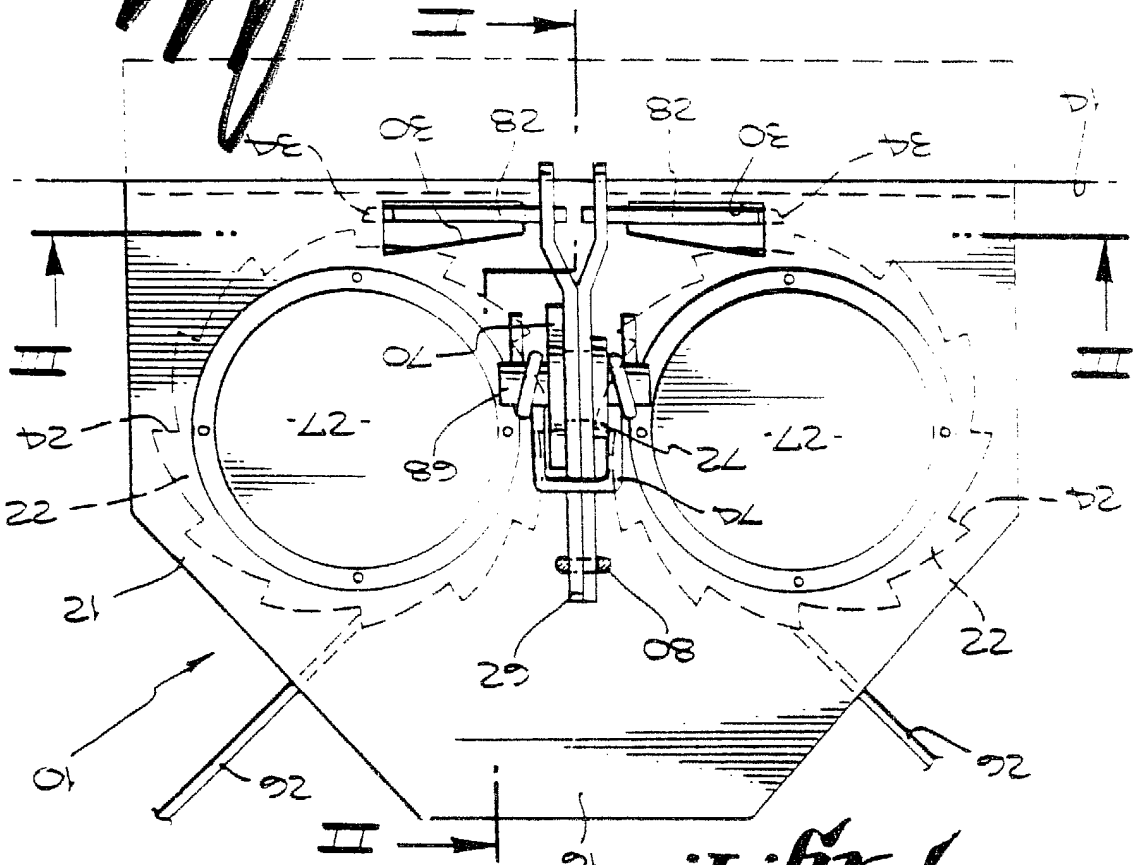


Fig. 1.

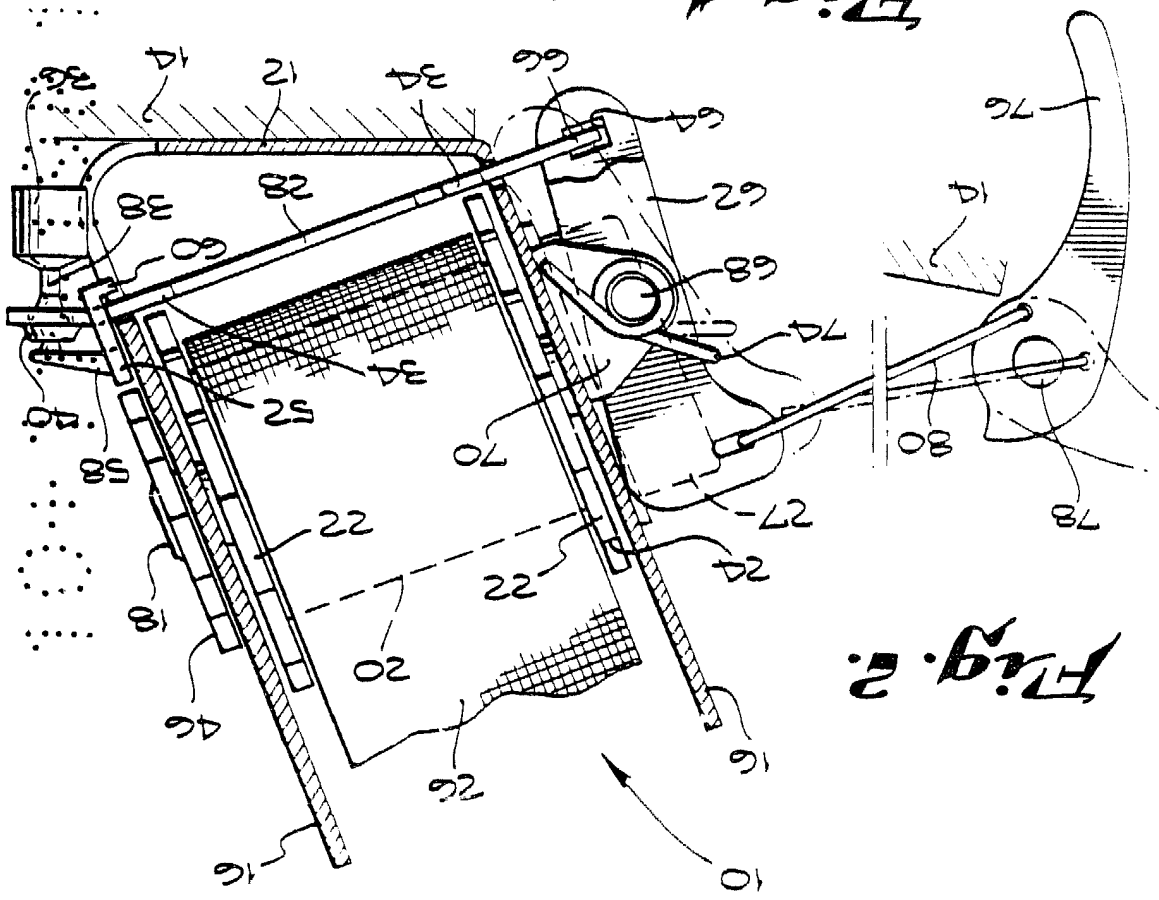


Fig. 2.