

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



- 6 MAR. 1978

**CONCEDIDA**  
**PATENTE DE INVENCION**

10 ES	11 NUM	12 A1
21	<b>458589</b>	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	7-5-77	

P.- 65.530

30 PROPIEDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
688.188	20-5-76	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A62B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN RETRACTOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE BLOQUEO DE EMERGENCIA"		
71 SOLICITANTE (ES)		
AMERICAN SAFETY EQUIPMENT CORPORATION		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
16055 Ventura Boulevard, Encino, California 91316, Estados Unidos de América.		
72 INVENTOR (ES)		
Akira Tanaka		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		

1           La invención se refiere a retractores de cinturón de seguridad y, más particularmente, a retractores de percepción de emergencia que tienen medios de bloqueo de uña mejorados.

5           Los retractores de cinturón de seguridad que utilizan la energía derivada de un eje giratorio para mover una uña a aplicación con una rueda de trinquete montada en un eje son conocidos en la técnica anterior, tal como el mecanismo de carrete de inercia descrito y reivindicado en  
10           la patente norteamericana nº 3.578.260, de Kell. En este dispositivo de la técnica anterior, un péndulo está dispuesto para hacer que una uña subsidiaria se mueva desde una primera posición, en la que está fuera de aplicación con una rueda de trinquete subsidiaria montada en un carrete, a una segunda posición en la que se aplica a la rueda  
15           de trinquete subsidiaria, siendo operativa la rotación del carrete en el sentido al que resiste la uña principal, cuando la uña subsidiaria está en su segunda posición, para mover la uña subsidiaria desde su segunda posición a una tercera posición. El movimiento de la uña subsidiaria desde  
20           su segunda posición a su tercera posición está dispuesto para hacer que la uña principal se mueva desde una primera posición, en la que se aplica en un sentido a una segunda posición en la que no se aplica.

25           Tales retractores de la técnica anterior se bloquean de tal manera que podría tener lugar la aplicación de punta con punta de las barras de bloqueo con las ruedas de trinquete, lo que daría por resultado un "salto de diente". Además, tales retractores de la técnica anterior son de funcionamiento relativamente ruidoso. Así, es necesario que  
30

1 un retractor de dicho tipo tenga medios para compensar las  
tolerancias introducidas en tales retractores durante la  
fabricación y montaje de modo que se bloqueen imperativa-  
mente sin "salto de diente" de una manera relativamente si-  
5 lenciosa.

Un objeto de esta invención es proporcionar un re-  
tractor de cinturón de seguridad mejorado con medios de  
bloqueo de percepción de emergencia.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un  
retractor de cinturón de seguridad que evita el "salto de  
10 diente" durante el bloqueo.

Todavía otro objeto de esta invención es proporcio-  
nar un retractor de cinturón de seguridad que es de funcio-  
namiento relativamente silencioso.

15 Estos y otros objetos se logran preferiblemente  
proporcionando un retractor de cinturón de seguridad que  
tiene una uña de bloqueo y un primer trinquete al que pue-  
de aplicarse la uña de bloqueo para bloquear un carrete  
de almacenamiento de cinturón contra el movimiento de de-  
senrollamiento y una uña de accionamiento asociada con me-  
20 dios que responden a una condición de emergencia. Las me-  
joras incluyen un miembro de accionamiento intermedio mon-  
tado de manera movable entre la uña de bloqueo y la uña de  
accionamiento que se aplica elásticamente a la uña de blo-  
queo y que está destinado a hacer que la uña de bloqueo se  
25 aplique al primer trinquete para bloquear el carrete cuan-  
do el miembro de accionamiento es operado al producirse  
una condición de emergencia.

La figura 1 es una vista vertical, parcialmente en  
30 sección, de un carrete accionado por inercia de acuerdo

1 con la invención;

La figura 2 es una vista lateral del carrete de la figura 1, tomada a lo largo del plano II-II de la misma y que muestra el cinturón extendido desde el mismo;

5 La figura 3 es una vista lateral, similar a la figura 2, que muestra, en una vista parcial de la misma, el funcionamiento del mecanismo de bloqueo del carrete de la figura 1; y

10 Las figuras 4 a 6 son vistas detalladas del carrete de la figura 1, que muestran diversas posiciones del mecanismo de bloqueo durante el bloqueo del carrete de la figura 1.

Haciendo ahora referencia a la figura 1 del dibujo se muestra un carrete de almacenamiento de cinturón 10 de acuerdo con la invención que incluye un bastidor 11 y un par de primeras ruedas de trinquete 12, 13 (véase también la figura 2) montadas en lados opuestos de un eje principal 14. Las ruedas 12, 13 están fijamente aseguradas y coaxialmente fijadas al eje 14. Una banda 15 se enrolla y desenrolla alrededor del eje 14 de modo que puede ser selectivamente retraída desde el carrete 10 y enrollada en el mismo como es bien conocido en la técnica.

20 El eje 14 está apoyado para rotación dentro del bastidor 11 por medio de cojinetes 16 (sólo uno visible en la figura 1) dispuestos en cada extremo del eje 14 y montados a rotación dentro del bastidor 11.

30 Como puede verse en la figura 2, la banda 15 está en su posición extendida y pasa a través de un brazo de tensión 17 que tiene un miembro de guía de banda 18 sobre él para proporcionar un recorrido limitado de baja tensión

1 de la banda 15, cuya banda puede ser de nylon u otro mate-  
2 rial adecuado, mientras el carrete 10 está bloqueado con-  
3 tra movimiento de retracción como se describe en detalle  
4 en la solicitud de patente española nº 452.887, cedida al  
5 presente cesionario y cuyas enseñanzas se incorporan en  
6 esta memoria a título de referencia. Deberá hacerse refe-  
7 rencia a dicha solicitud española para un entendimiento  
8 completo de los medios de alivio de tensión descritos en  
9 ella. El brazo 17 está conectado a pivotamiento al basti-  
10 dor 11 por una espiga de pivotamiento 19.

11 Como se muestra en la figura 1, se ilustra un con-  
12 junto de copa de muelle convencional 20 montado en un lado  
13 del bastidor 11. El conjunto 20 aloja en su interior un  
14 muelle de torsión adecuado 21 o similar que tiene un extre-  
15 mo interno 22 insertado en una ranura 23 en un extremo re-  
16 ducido 24 del eje 14 (que se extiende hacia el interior  
17 del alojamiento 20) para enrollar normalmente o retraer la  
18 banda 15 como es asimismo bien conocido en la técnica. Las  
19 ruedas 12, 13 actúan como guías para la banda 15 cuando se  
20 tira de ella hacia fuera del carrete 10. En el bastidor 11  
21 está dispuesto un miembro de soporte 25 que se extiende a  
22 través del carrete 10 entre los lados que forman el basti-  
23 dor 11, extendiéndose la banda 15 debajo del miembro 25.  
24 Así, el miembro 25 actúa tanto de soporte de bastidor como  
25 de guía para la banda 15. El miembro 25 está retenido en  
26 posición por tapas extremas adecuadas 26.

27 Los medios de uña de bloqueo en la forma preferi-  
28 da de una barra de bloqueo alargada 27 aplicable a las rue-  
29 das de trinquete 12, 13 están montados en el bastidor 11.  
30 Las paredes laterales 28, 29 del bastidor 11 incluyen en

1 ellas aberturas adecuadas con una barra de bloqueo 27 que  
es más larga que la anchura total del bastidor 11 y que  
tiene extremos reducidos 30 que se extienden fuera de ta-  
les aberturas como es bien conocido en la técnica. Un miem-  
5 bro de ménsula 31 se extiende a través del bastidor 11 en-  
tre las paredes laterales 28, 29 y está asegurado a las  
mismas. Como puede verse en la figura 1, una placa de so-  
porte 32 que tiene en ella aberturas adecuadas 33, 34 está  
montada en el bastidor 11 entre las paredes laterales 28,  
10 29 para montar el carrete 10 en cualquier lugar deseado,  
tal como en un vehículo o similar.

Como es bien conocido en la técnica, en el carrete  
10 pueden estar previstos medios perceptores de emergen-  
cia 35 que incluyen un accionador móvil que puede moverse  
15 respuesta a condiciones de emergencia, tal como un acciden-  
te o similar. Tales medios perceptores 35 pueden incluir  
un alojamiento 36 que tiene una masa adecuada que responde  
a la inercia para moverse en condiciones de inercia prede-  
terminadas. El alojamiento 36 está montado en una pared  
20 lateral 29 del bastidor 11, como puede verse en la figura  
4. Un mecanismo de percepción de inercia adecuado, que  
tiene un vástago de accionamiento interno (llamado en lo  
que sigue accionador 42), se describe y reivindica en una  
solicitud norteamericana, de Henderson, nº 603.519, presen-  
25 tada el 11 de agosto de 1975, cuyas enseñanzas se incorpo-  
ran en esta memoria a título de referencia, y también cedida al  
presente cesionario.

Como se considera particularmente en la presente  
invención, están previstos unos medios de uña de acciona-  
30 miento 41 en asociación con los medios perceptores de emer-

1 gencia 35 para movimiento entre posiciones en respuesta  
al movimiento de los medios perceptores 35. Así, los me-  
dios perceptores 35 pueden incluir en ellos un accionador  
movible 42 (véase la figura 4) que se mueve cuando los me-  
5 dios perceptores de emergencia 35 son accionados en una  
condición de emergencia garantizando el bloqueo del carre-  
te. Como se describe en dicha solicitud nº 603.519, una  
copa de masa de inercia y soporte 40 puede incluir una pri-  
mera cámara superior 43 y una cámara inferior más ancha 44  
10 con un resalto de tope que separa la cámara 43 de la cáma-  
ra 44. La copa de masa y soporte 40 está abierta en la par-  
te superior y en la parte inferior y recibe así en su in-  
terior al accionador movible 42. El accionador 42 inclu-  
ye un vástago alargado central 46 que puede estar estre-  
15 chado como se muestra, y que tiene una parte de cuerpo 47,  
a manera de disco, en general cónicamente configurada, ajus-  
tada a presión o de manera similar sobre el vástago 46.  
La parte de cuerpo 47 está dispuesta en la cámara inferior  
44, siendo detenido su movimiento ascendente por el resal-  
20 to 45. El vástago 46 se extiende a través de ambas cámaras  
superior e inferior 43, 44 y puede extenderse fuera de la  
parte inferior de la copa 40.

25 Antes de describir los medios de uña de acciona-  
miento 41 con más detalle, la solicitud española anterior-  
mente mencionada, cuyas enseñanzas se incorporan en esta  
memoria a título de referencia, describe una disposición  
de trinquete y de disco de fricción a la que puede apli-  
carse una uña como parte de los medios de alivio de ten-  
sión. En la presente invención, una rueda de trinquete 48  
30 está centralmente montada y enchavetada al eje 14 para ro

1 tación con él. Una uña de accionamiento 49 está montada a  
pivotamiento a través de una espiga de pivotamiento 80 en  
el brazo 17. La uña 49 está provista de una punta de uña  
5 81 destinada a aplicarse a los dientes de la rueda de trin-  
quete 48 cuando se le permite caer por gravedad a aplica-  
ción con ellos. El movimiento de la uña 49 está limitado  
por una espiga de límite 82 que corre dentro de una ranura  
83 formada en la pared lateral 29. Como se describe en de-  
talle en la solicitud de patente española nº 452.887, cu-  
10 yas enseñanzas se incorporan en esta memoria a título de  
referencia, la aplicación y desaplicación de la uña 49 res-  
pecto de la rueda 48 son controladas por medios de disparo  
que actúan sobre la espiga 82 mediante el seguidor de leva  
52 accionado a fricción que gira dentro de los límites per-  
15 mitidos por la espiga 58. Una descripción más detallada pa-  
rece innecesaria para los fines de la presente solicitud.  
Deberá hacerse referencia a la solicitud española citada  
para una descripción más detallada de los medios de alivio  
de tensión de banda descritos en detalle en ella.

20 Como se contempla particularmente en la presente  
invención, está previsto un miembro de accionamiento inter-  
medio 59 entre los medios de uña de accionamiento 41 y los  
medios de uña de bloqueo 12, 13 y 27. Están previstos tam-  
bién medios para montar de manera movable el miembro de ac-  
25 cionamiento 59. En la realización ilustrativa, dicho miem-  
bro de accionamiento 59 es un brazo de palanca y tales me-  
dios para montarlo de manera movable incluyen el brazo de  
palanca 59 que está montado a pivotamiento en el eje 14 pa-  
ra rotación alrededor del eje del carrete 10. La realiza-  
30 ción ilustrativa de la invención incluye también medios que

1 proporcionan una conexión elástica entre el brazo 59 y la  
barra de bloqueo 27 para compensar las discrepancias meno-  
res en el acoplamiento de la barra de bloqueo 27 de los me-  
dios de uña de bloqueo con las ruedas de trinquete 12, 13  
5 al bloquearse el carrete. Tales medios elásticos en la rea-  
lización ilustrativa de la invención incluyen medios de bra-  
zo de muelle de lámina 60 montados en una pestaña 61 que  
tiene un extremo 30 de la barra de bloqueo 27 fijamente  
asegurado en ella. La barra de bloqueo 27 puede estar nor-  
10 malmente cargada a través del muelle 60, que circunda a la  
misma y está retenido en el bastidor 11, cargando normal-  
mente a la barra de bloqueo 27 fuera de aplicación de blo-  
queo con las ruedas de trinquete 12, 13. Los medios de bra-  
zo de muelle de lámina 60 incluyen un extremo 63 que se ex-  
15 tiende desde la pestaña 61 al interior de una abertura 64  
formada en una parte de extensión 65 del brazo de palanca  
59, abriéndose y extendiéndose la parte 65 hacia la uña  
de bloqueo 27. De esta manera, se proporciona una conexión  
elástica entre el brazo 59 y los medios de uña de bloqueo  
20 12, 13, 27.

Están también previstos medios indicados general-  
mente en 67 en la figura 4 que están asociados con los me-  
dios perceptores 35 para mover una uña de accionamiento o  
subsidiaria desde una primera posición fuera de aplicación  
25 con ellos. Tales medios 67 incluyen la rueda de trinquete  
subsidiaria 68 que es de diámetro menor que la rueda 48 y  
que está enchavetada a la rueda de trinquete 48 para rota-  
ción con ella. La uña de accionamiento 41, que puede consi-  
derarse una uña subsidiaria, está montada a pivotamiento  
30 en la espiga de pivotamiento 37 en los medios perceptores

1 35. La uña 41 incluye un labio sobresaliente o parte de  
extensión 70 y un diente de uña 71 destinado a aplicarse  
a los dientes de la rueda 68. Si la uña 41 es hecha girar  
en sentido dextrógiro como se ve en la figura 2, el diente  
5 71 se mueve a una posición para aplicarse a la rueda 68.  
Como se muestra en las figuras 2 y 4, el accionador 42 in-  
cluye una punta 72 que se apoya contra la superficie infe-  
rior de la parte de extensión 70. Como se describirá, cuan-  
do el accionador 42 se desvía al ser accionada la copa de  
10 masa 40 de los medios perceptores 35, la punta 72 mueve a  
la parte 70 desde la posición de la figura 2 a la posición  
de la figura 4 para quedar en una posición en que el dien-  
te 71 se aplica a los dientes de la rueda 68.

Haciendo ahora referencia a las figuras 2 a 6, en  
15 el funcionamiento, si se decelera el alojamiento 36 en el  
sentido de izquierda a derecha, el accionador 42 será des-  
viado como puede verse comparando las figuras 2 y 4. La  
desviación del accionador 42 hace que la punta 72 mueva a  
la parte de extensión 70 y, por tanto, al diente 71 de la  
20 uña subsidiaria 41. En estas condiciones, el diente 71  
está en una posición tal que puede aplicarse a la rueda de  
trinquete 68.

Si se aplica tensión a la banda 15, el carrete 10  
tenderá a girar en sentido levógiro en las figuras 2 y 4.  
25 Casi inmediatamente, uno de los dientes de la rueda 68 se  
aplica al diente 71 como se muestra en la figura 5. Un de-  
senrollamiento adicional de la banda 15 desde el carrete  
10 hace que la rueda 68 mueva la uña 41 empujando con ello  
a la uña 41 contra el brazo de palanca 59 en el punto x como  
30 se ve en la figura 6. El movimiento adicional de la rueda

1 de trinquete 68 empuja al brazo de palanca 59 en el senti-  
do levógiro de la figura 6. La parte de extensión 65 mueve  
al extremo 63 de los medios de brazo de muelle de lámina  
60 que mueven a la barra de bloqueo 27 contra su carga de  
5 muelle normal a aplicación de bloqueo con las ruedas de  
trinquete principales 12 y 13 como se muestra en la figura  
6. Por tanto, se impide la rotación adicional del carrete  
10 y el desenrollamiento adicional de la banda 15.

10 Cuando cesa la deceleración, el accionador 42 vuel-  
ve a la posición de la figura 2. La configuración de los  
dientes de las ruedas de trinquete 12, 13 puede ser tal  
que la barra de bloqueo 27 es mantenida en aplicación con  
ellas hasta que se elimina de la banda 15 la tensión.

15 La conexión elástica entre el miembro 59 y los me-  
dios de uña de bloqueo 12, 13, 27 compensa las discrepan-  
cias menores en el acoplamiento de la barra de bloqueo con  
las ruedas de trinquete 12, 13.

20 Aunque se ha descrito un par de ruedas de trinquete  
12, 13, puede estar prevista una sola rueda de trinquete  
(la otra rueda no necesita tener dientes sobre ella y  
puede proporcionar simplemente una guía para la banda 15).  
Pueden utilizarse cualesquiera materiales adecuados; por  
ejemplo, las diversas ruedas mayores 12, 13, 48 pueden ser  
de metal o similar, mientras que la rueda de trinquete sub-  
25 sidiaria menor 68 puede ser de material plástico o similar.  
El trinquete o uña 41 puede ser también de plástico.

30 Puede verse que se describe un retractor de cintu-  
rón de seguridad mejorado que evita el "salto de diente"  
durante el bloqueo en condiciones de emergencia y que es de  
funcionamiento relativamente silencioso.

REIVINDICACIONES

1  
5  
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10  
15  
20  
25  
30  
1ª.- Mejoras introducidas en un retractor de cinturón de seguridad de bloqueo de emergencia que incluye un carrete de almacenamiento de cinturón que tiene al menos un trinquete de bloqueo asociado, medios de uña de bloqueo para aplicarse a dicho trinquete a fin de bloquear dicho carrete contra el movimiento de desenrollamiento del cinturón y medios perceptores de emergencia que incluyen un accionador móvil que puede moverse en respuesta a una condición de emergencia, cuyas mejoras comprenden la provisión de medios de uña de accionamiento asociados con dichos medios perceptores de emergencia para movimiento desde una primera a una segunda posición en respuesta al movimiento de dicho accionador producido por dichos medios perceptores de emergencia en una condición de emergencia garantizando el bloqueo del carrete, medios de accionamiento movidos fuera de rotación de carrete para aplicarse a dichos medios de uña de accionamiento cuando los últimos están en dicha segunda posición, conduciendo entonces dichos medios de accionamiento a dichos medios de uña de accionamiento hacia una tercera posición, y un miembro de accionamiento intermedio y medios para montarlo de manera movable operablemente entre dichos medios de uña de accionamiento y dichos medios de uña de bloqueo para mover a los últimos a aplicación de bloqueo de carrete con dicho

1 trinquete al moverse dichos medios de uña de accionamien-  
to bajo la acción de dichos medios de accionamiento desde  
dicha tercera posición, en la que se aplican a dicho miem-  
bro de accionamiento intermedio, a una cuarta posición,  
5 en la que han movido a dicho miembro de accionamiento in-  
termedio a una posición en la que el último ha obligado a  
dichos medios de uña de bloqueo a aplicarse a dicho trin-  
quete para bloquear dicho carrete.

10 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales dicho miembro de accionamiento intermedio  
comprende un brazo de palanca montado a pivotamiento para  
rotación alrededor del eje de dicho carrete.

15 3ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,  
según las cuales dichos medios para montar dicho miembro  
de accionamiento intermedio operablemente entre dichos me-  
dios de uña de accionamiento y dichos medios de uña de blo-  
queo comprenden medios para proporcionar una conexión elás-  
tica entre dicho miembro de accionamiento intermedio y di-  
chos medios de uña de bloqueo para compensar las discre-  
20 pancias menores en el acoplamiento de dichos medios de uña  
de bloqueo con dicho trinquete al bloquearse dicho carre-  
te.

25 4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 3ª,  
según las cuales dichos medios de accionamiento interme-  
dios comprenden un brazo de palanca montado a pivotamien-  
to en el retractor y que tiene una parte dispuesta hacia  
dichos medios de uña de bloqueo, y dichos medios para pro-  
porcionar una conexión elástica entre dicho miembro de  
accionamiento intermedio y dichos medios de uña de bloqueo  
30 comprenden unos medios de brazo de muelle de lámina que se

1 aplican a dichos medios de uña de bloqueo y que tienen  
una parte de brazo que se extiende a una posición de apli-  
cación de transmisión de fuerza con dicha parte de palan-  
ca.

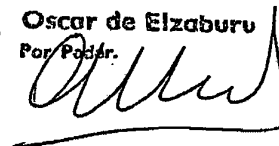
5 5ª.- Mejoras introducidas en un retractor de cin-  
turón de seguridad de bloqueo de emergencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

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

Madrid, 07. VII 1977

P.A. Oscar de Elizaburu  
Por Poder.



15

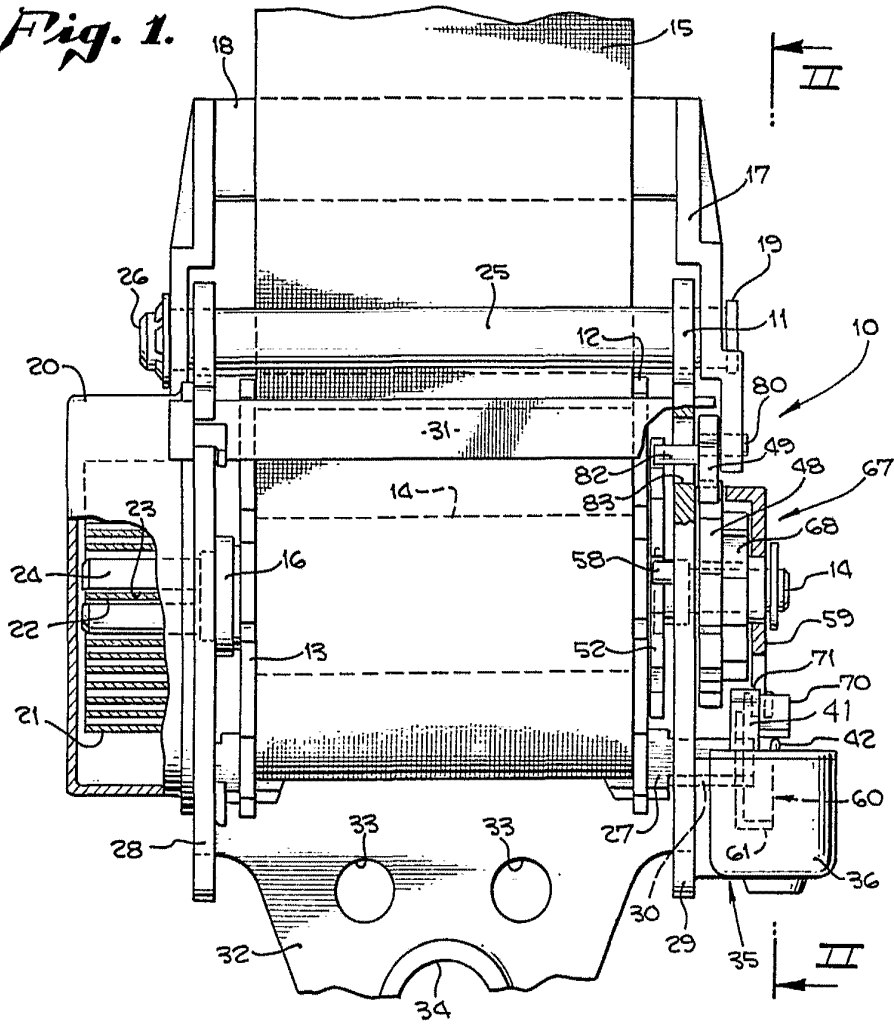
20

25

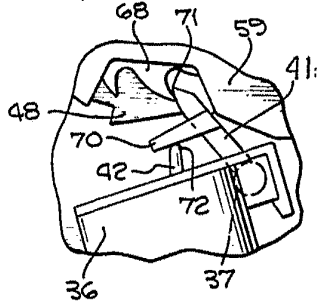
CR.

30

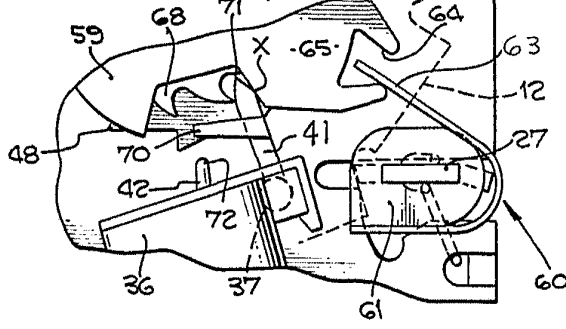
*Fig. 1.*



*Fig. 5.*

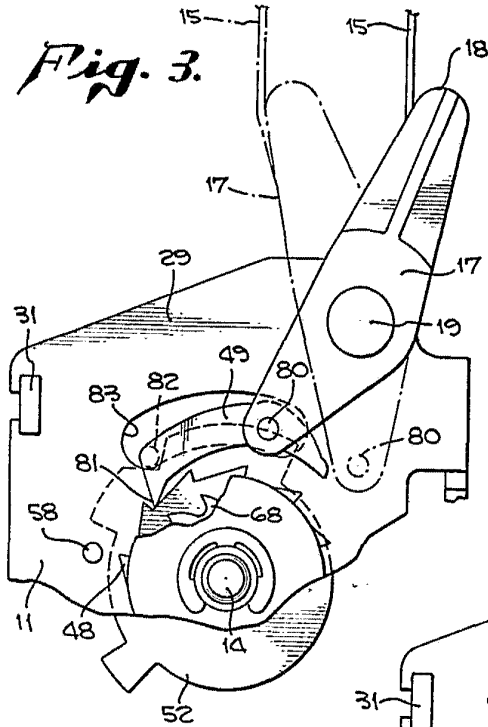


*Fig. 6.*

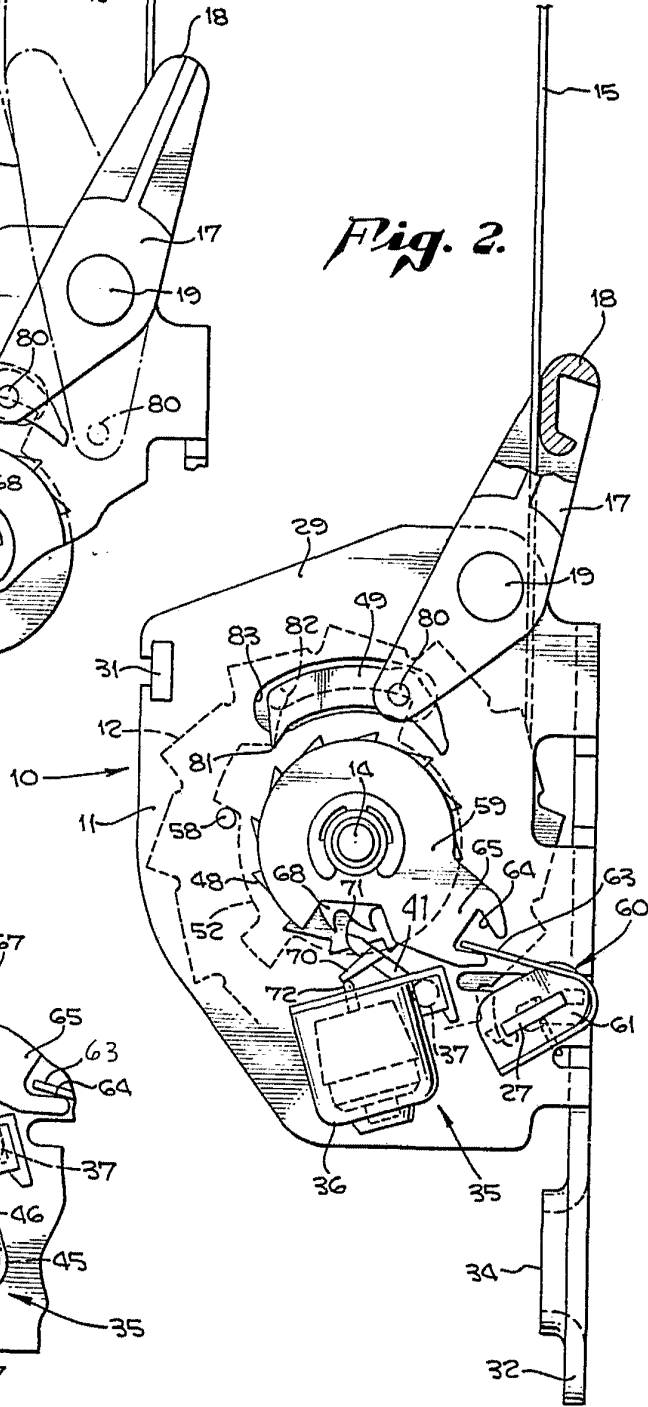


Oscar de Elaburu

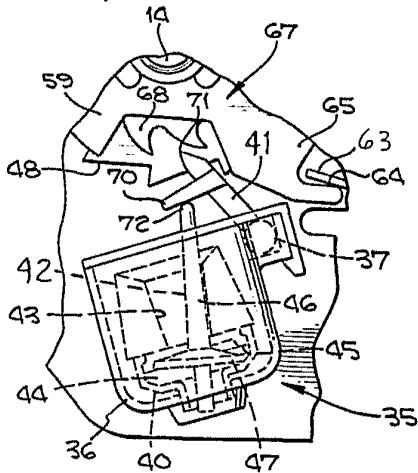
*Fig. 3.*



*Fig. 2.*



*Fig. 4.*



Oscar W. Blachere  
Pat. Att.