

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el título de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la solicitud adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

468.801

FECHA DE PRESENTACION

14-Abril-1.978

A1

468.801

PATENTE DE INVENCION

A1 468.801 790946 E05B 37/12

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
841.465	12-10-77 /	E.U.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	I05B // A45C	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN DISPOSITIVO DE CERRADURA DE COMBINACION"

71 SOLICITANTE (S)

PRESTO LOCK COMPANY, DIVISION OF WALTER KIDDE & COMPANY, INC.  
(F-3431)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

100 Outwater Lane, Garfield, Nueva Jersey 07025, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

Lazlo Bako

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-68.691)

MCS/.

1

Antecedentes del Invento

Este invento se refiere a cerraduras de combinación o permutación y concierne más en particular a cerraduras de combinación que pueden ser montadas superficialmente en artículos de equipaje y similares.

5

Las cerraduras de combinación delgadas o planas montadas superficialmente son bien conocidas. Con tales cerraduras se elimina la necesidad de grandes aberturas en paneles de artículos de equipaje, por ejemplo, que se requieren usualmente para dejar espacio para el marco de la cerradura. Las cerraduras de combinación anteriores aptas para ser montadas superficialmente adolecen de una o más deficiencias, entre las que se incluyen su complicación, elevado coste de fabricación, escasa fiabilidad, incapacidad para cerrar el dispositivo cuando la combinación está alterada, incapacidad para cambiar la combinación fácil y correctamente, sensibilidad a las fuerzas de choque, y deficiente construcción del resorte del disco.

10

15

20

Breve Descripción del Invento

En consecuencia, un objeto principal del invento es proporcionar una cerradura de combinación o permutación perfeccionada, en particular una cerradura delgada montada superficialmente que permita al usuario cambiar la combinación fácilmente, por el frente de la cerradura, pero solamente cuando esté abierta la cerradura.

25

Otro objeto del invento es proporcionar una cerradura de combinación perfeccionada en la cual un variador o desplazador, que se mueve para permitir el cambio de la combinación, es accesible por la cara frontal de la cerradura solamente cuando la cerradura está abierta, en la cual no

30

1 es necesario que el variador sea sujetado manualmente durante el cambio de la combinación, y en la cual la cerradura no puede funcionar normalmente hasta que el variador no sea hecho retornar a su posición normal.

5 Todavía otro objeto del invento es proporcionar una cerradura de combinación perfeccionada, la cual puede ser cerrada incluso cuando no esté puesta la combinación.

Todavía otro objeto del invento es proporcionar una cerradura de combinación con resortes de disco mejorados y cooperación perfeccionada entre los discos y los resortes de los discos.

10 Un objeto adicional del invento es proporcionar una cerradura de combinación perfeccionada que ofrezca una fuerte resistencia a la apertura mediante fuerzas de choque.

15 Brevemente expuesto, en uno de sus aspectos más amplios, el invento comprende una cerradura de combinación con una caja que tiene una pluralidad de discos de combinación, estando los discos apoyados para rotación en la caja alrededor de ejes separados que son paralelos, teniendo cada disco una rueda dentada de disco que gira con el disco alrededor de su eje y engranando cada rueda dentada con una rueda dentada cooperante, estando apoyadas las ruedas dentadas cooperantes para rotación en la caja alrededor de ejes separados que son paralelos a los ejes de los discos. Apoyados para movimiento en un sentido predeterminado en la caja, con relación a las ruedas dentadas cooperantes, hay medios de control, y las ruedas dentadas cooperantes tienen medios para bloquear el movimiento de los medios de control en el sentido predeterminado, excepto cuando los discos están colocados de acuerdo con la combinación. Unos medios actuadores

20

25

30

1 mueven los medios de control en el sentido predeterminado y  
mueven también a los medios de cerrojo a una posición abier  
ta. Los medios de cerrojo son preferiblemente una palanca  
que está cargada por resorte a una posición cerrada y que es  
5 movable a su posición abierta independientemente de los me  
dios actuadores.

En otro aspecto del invento, medios variadores, que  
tienen un actuador que está expuesto en la cara frontal de  
la cerradura cuando la cerradura está abierta, mueven las  
10 ruedas dentadas cooperantes separándolas de las ruedas den  
tadas de disco al unísono para permitir cambiar la combina  
ción.

En todavía otro aspecto del invento, los medios de  
reosorte de disco para cada disco comprenden un par de bra  
15 zos que se extienden divergentes desde el eje del disco y  
hacia la periferia de la rueda dentada del disco, estando  
los brazos comprimidos por la rueda dentada del disco y te  
niendo muescas en los extremos de los brazos que reciben a  
los dientes de la rueda dentada del disco.

#### 20 Breve Descripción de los Dibujos

Los anteriores y otros objetos y características  
del invento se pondrán mejor de manifiesto de la considera  
ción de la descripción detallada que sigue del invento, jun  
tamente con los dibujos que se acompañan, en los cuales se  
25 ilustra una realización preferida y que sirve de ejemplo, y  
en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra  
una cerradura de combinación del invento en su estado abier  
to;

30 La Fig. 2 es una vista en planta de una parte de

- 1 una parte de formación de placa de la caja de la cerradura;  
La Fig. 3 es una vista en alzado lateral de la placa;  
La Fig. 4 es una vista por abajo de la placa;
- 5 La Fig. 5 es una vista en planta de una parte de formación del marco de la caja de la cerradura;  
La Fig. 6 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 6-6 de la Fig. 5;  
La Fig. 7 es una vista por abajo del marco;
- 10 La Fig. 8 es una vista en corte, horizontal, que ilustra el mecanismo de la cerradura, con las partes de la caja, el variador, y el pestillo quitado o recortado para mayor claridad de ilustración del mecanismo;  
La Fig. 9 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 9-9 de la Fig. 8;
- 15 La Fig. 10 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 10-10 de la Fig. 8;  
La Fig. 11 es una vista en planta de uno de los discos empleados en la cerradura, que ilustra en líneas de trazos una rueda dentada de disco en la cara inferior del disco;
- 20 La Fig. 12 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 12-12 de la Fig. 11;  
La Fig. 13 es una vista en planta de una de las ruedas dentadas cooperantes empleadas en la cerradura;
- 25 La Fig. 14 es una vista en corte tomada a lo largo de la línea 14-14 de la Fig. 13;  
La Fig. 15 es una vista por abajo de la rueda dentada cooperante de la Fig. 13;
- 30 La Fig. 16 es una vista en perspectiva de una corre

1. dera que coopera con las ruedas dentadas cooperantes para de  
terminar cuándo puede ser abierta la cerradura;

La Fig. 17 es una vista en perspectiva de un varia  
dor que mueve las ruedas dentadas cooperantes y la correde-  
5 ra al unísono para permitir cambiar la combinación; y

La Fig. 18 es una vista en perspectiva de un miem-  
bro de resorte de disco empleado en la cerradura.

#### Descripción de la Realización Preferida

Con referencia a los dibujos, e inicialmente a la  
10 Fig. 1, una cerradura de combinación 10 del invento compren-  
de preferiblemente una caja 12 que puede ser montada super-  
ficialmente sobre una pared o un panel de un artículo de  
equipaje, por ejemplo. Como se verá aquí en lo que sigue, en  
virtud de un nuevo mecanismo de cerradura, la cerradura pue-  
15 de tener una caja de un grueso mínimo al tiempo que permite  
al usuario cambiar fácilmente la combinación, por la cara  
frontal de la cerradura. La cerradura puede tener un pesti-  
llo 14 destinado a ser montado superficialmente sobre otra  
pared o panel que ha de ser mantenida en posición de apoyo  
20 a tope cerrada con respecto al panel sobre el cual está mon-  
tada la caja 12. En la forma ilustrada, el pestillo 14 com-  
prende una placa plana o lengüeta 16 que tiene un manguito  
enterizo 18 apoyado a pivotamiento entre espigas espaciadas  
20 enterizas con una base 22. El gancho 24 de la lengüeta  
25 está destinado a entrar en una abertura 26 en una placa 28  
que forma parte de la caja 12 y tiene un rebajo 30, el cual  
recibe a un extremo de un cierre o cerrojo 32 pivotado carga-  
do por resorte. El manguito 18 gira sobre el eje 34 (Fig.  
10) que se extiende entre las espigas 20. Un resorte helicoid-  
30 dal 36 hace girar la lengüeta 16 para extraer el gancho 24

1 de la abertura 26 cuando se abre la cerradura. En la práctica, el resorte puede girar la lengüeta más allá de la posición ilustrada en la Fig. 1, hasta que la lengüeta esté dirigida hacia fuera de la caja 12.

5 Partes periféricas de tres discos 38 sobresalen de un borde de la caja 12. Los discos llevan números u otros símbolos que son expuestos individualmente, de preferencia a través de ventanillas 40 en la placa 28 en la cara frontal de la caja 12. Para abrir la cerradura se empuja introduciéndolo en la caja un actuador 41, de preferencia rebajado en un borde de la caja 12. Como se verá aquí en lo que sigue, el actuador 41, el cual puede denominarse "tirador", solamente puede ser oprimido lo suficiente como para abrir la cerradura cuando los discos están de acuerdo con la combinación.

10 Cuando la cerradura está abierta, una aleta 42, la cual sirve como un actuador de un "variador" que se describirá más adelante, está expuesta en la cara frontal de la cerradura. La aleta 42 sobresale a través de una ranura 44 en la placa 28 y está cubierta por la lengüeta 16 cuando la cerradura está cerrada, siendo recibida en un rebajo 45 de la lengüeta. La aleta es movida manualmente en la dirección de la flecha ilustrada sobre ella para permitir el cambio en la combinación de la cerradura, como se describirá más adelante.

15 La configuración preferida de la placa 28 se ha ilustrado claramente en las Figs. 2-4. Vástagos 46, que cuelgan enterizos de la cara inferior de la placa, apoyan para rotación a los discos 38, cada uno de los cuales tiene una abertura central 48, como se ha ilustrado en la Fig. 11 para recibir un vástago. La placa puede estar formada con "par

20

25

30

1 -pados" 50 sobre ranuras 52 a través de las cuales sobresalen  
los discos, cubriendo los "párpados" a los discos excepto  
en las periferias moleteadas 54. Los espárragos 56 y 58 apo-  
yan a resortes (que se describirán) y el espárrago 60 sirve  
5 como pivote para el cerrojo 32. Espárragos 62 de sección  
transversal triangular cooperan con un macho de movimiento  
alternativo, como se describirá más adelante. Todos estos  
espárragos cuelgan desde la cara inferior de la placa 28 y  
son enterizos con ella.

10                Para formar la caja 12 de la cerradura, se monta la  
placa 28 con un marco 64, representado con detalle en las  
Figs. 5-7. Tanto la placa como el marco son en general rec-  
tangulares en la forma preferida del invento, y estas partes  
de la cerradura, así como las partes 16 y 22, pueden ser co-  
15 ladas en matriz o coquilla, por ejemplo. Cuando la placa es  
tá montada con el marco, un labio 66 de la placa cubre par-  
cialmente los bordes laterales y extremos del marco. Véanse  
las Figs. 1, 9 y 10. Como se ha ilustrado en las Figs. 2, 4  
y 5, una ranura 68 en un extremo de la placa 28 y un rebajo  
20 70 en el extremo correspondiente del marco 64, acomodan al  
actuador 41.

El marco 64 tiene una ranura 72 para acomodar el  
gancho 24, como se ha ilustrado en la Fig. 10. El marco tie-  
ne además tres agujeros 74 que reciben a los vástagos 46 de  
25 la placa y tiene tres bujes internos 76 sobre los cuales es-  
tán apoyados para rotación los manguitos 78. Véase la Fig.  
9. Los "párpados" 80 complementan a los "párpados" 50 de la  
placa. Gargantas internas 82 del marco (Fig. 5) reciben a pa-  
tas correspondientes 84 del actuador 41 para guiar el movi-  
30 miento alternativo del actuador y para limitar el movimiento

1 del actuador hacia fuera de la caja 12. Véanse las Figs. 8  
y 9. Cuatro agujeros 86 en las esquinas del marco reciben a  
remaches de cierre 88 correspondientes de la placa 28 (Fig.  
4) para unir la placa al marco. Los remaches de cierre 90,  
5 los cuales sobresalen desde el fondo del marco (Figs. 6 y 7)  
son introducidos en agujeros en un panel o pared (no repre-  
sentado) para montaje superficial de la caja 12.

Pasando ahora a los detalles del mecanismo de cerra-  
dura en la realización preferida, como se ha ilustrado en  
10 la Fig. 8 el cerrojo 32 es de preferencia una palanca casi  
simétrica con un agujero en su centro, mediante el cual se  
monta a pivotamiento el cerrojo con el espárrago 60 de la  
placa 28. Un extremo 91a del cerrojo, el cual está preferi-  
blemente redondeado, está cargado dentro del rebajo 30 en el  
15 gancho 24, mediante un resorte 92 de horquilla apoyado sobre  
el espárrago 58. Una pata del resorte se aplica al extremo  
91a del cerrojo, y la otra pata del resorte se aplica a un  
variador 93, que se describirá más adelante. El otro extremo  
91b del cerrojo es de preferencia de forma de cuña, para apli-  
20 cación de accionamiento de leva con el actuador 41 en gene-  
ral trapezoidal.

Cuando se mueve el actuador manualmente hacia la de-  
recha en la Fig. 8, la aplicación del borde a del actuador  
con el borde a' opuesto del cerrojo mueve al cerrojo a la  
25 posición en línea de trazos, liberando el gancho 24, de modo  
que el resorte 36 abre la cerradura. El cerrojo 32 es prefe-  
riblemente de masa equilibrada alrededor de su pivote 60,  
de modo que la cerradura no saltará abriéndose sola cuando  
sea sometida a fuerzas de choque. Puesto que el extremo 91b  
30 del cerrojo se mueve separándose del actuador 41 para libe-

1 rrar el gancho 24, el gancho 24 puede ser vuelto a aplicar  
con el cerrojo, independientemente de la posición del actua  
dor 41. Cuando se introduce el gancho 24 en la ranura 26 de  
la placa (Fig. 1), al tener el gancho conicidad, como se ha  
5 ilustrado, ejerce acción de leva sobre el cerrojo 32 apartán  
dolo, y entonces el cerrojo salta al rebajo 30, volviendo a  
cerrar la cerradura. Este nuevo cierre es independiente del  
mecanismo de la combinación de la cerradura, y por consiguien  
te se puede cerrar la cerradura incluso cuando la combinación  
10 está alterada.

Con referencia ahora a las Figs. 11-15, se observa  
rá en ellas que la cara inferior de cada disco 38 está for-  
mada con dientes 94 de rueda dentada enteriza, que proporcion  
nan una rueda dentada 96 de disco de un diámetro menor que  
15 el diámetro del disco. Cada manguito 78 es de por sí una rue  
da dentada cooperante con una rueda dentada de disco y que  
tiene dientes 98 que engranan normalmente con los dientes 94  
de una rueda dentada de disco 96. Véanse las Figs. 8 y 10.  
Por consiguiente, cuando se giran los discos, giran también  
20 las ruedas dentadas cooperantes asociadas.

La cara inferior de cada rueda dentada cooperante  
78 está formada con un cubo 100 enterizo que tiene una mues  
ca 102 en la cual es recibido un buje 76 asociado del marco  
64, como se ha ilustrado en las Figs. 9 y 10. Los cubos 100  
25 cooperan con unos medios de control, de preferencia una co  
rredera o macho 106 (Fig. 16) para determinar cuando puede  
abrirse la cerradura. En la forma preferida, la corredera  
106 está apoyada sobre el marco 64 para movimiento longitu  
dinal y lateral y tiene agujeros 104 para recibir cubos co  
rrespondientes 100. Las formas de los cubos 100 y de los agu  
30

1 .jeros 104 están correlacionadas de modo que la corredera 106  
puede moverse en una dirección predeterminada con relación  
a los cubos, siempre y cuando los cubos tengan una orienta-  
ción predeterminada. Para esta finalidad, cada cubo 100 pue  
5 de tener una parte arqueada 100a y una parte rectangular 100b.  
El cubo entero es lo suficientemente pequeño como para ajus-  
tar dentro de una parte circular 104a del agujero correspon-  
diente 104 en la corredera 106, y cuando los cubos están así  
situados (Fig. 8), las ruedas dentadas 78 pueden girar libre-  
10 mente sobre los bujes 76.

Cuando las partes rectangulares 100b de los cubos  
están orientadas todas en la misma dirección y alineadas con  
las partes rectangulares 104b correspondientes de los agujer-  
ros 104, como se ha ilustrado en la Fig. 8, la corredera 106  
15 puede ser movida hacia la derecha en la Fig. 8 para roscar  
las partes rectangulares 104b de los agujeros 104 sobre las  
partes rectangulares 100b de los cubos 100, impidiéndose con  
ello que giren las ruedas dentadas 78. Solamente en la posi-  
ción de combinación puesta de los discos 38 (en que las rue-  
das dentadas 78 tienen una orientación predeterminada) están  
20 los cubos 100 así alineados, y solamente en esa posición pue-  
de moverse la corredera 106 hacia la derecha en la Fig. 8.  
Si cualquier disco está en una posición fuera de combinación,  
su cubo 100 se aplicará a un borde de la abertura correspon-  
25 diente 104 y bloqueará tal movimiento de la corredera 106.

Aunque el actuador 41 no está unido a la corredera  
106, las patas 84 que cuelgan del actuador se aplican al ex-  
tremo 108 de la corredera cuando se mueve el actuador hacia  
la derecha en la Fig. 8. Por consiguiente, el actuador sola-  
30 mente puede ser movido hacia la derecha lo suficiente como

1 para girar el cerrojo 32 llevándolo a su posición abierta  
cuando la corredera 106 tiene libertad para moverse también  
hacia la derecha - es decir, solamente cuando la cerradura  
está con la combinación puesta. Una pata de un resorte 110  
5 de horquilla se aplica a la patilla 112 de la corredera 106  
y carga normalmente la corredera hacia la izquierda en la  
Fig. 8, de modo que el extremo izquierdo de la corredera es  
empujado contra las patas 84 del actuador. La otra pata del  
resorte se aplica a una pared del marco 64.

10 Es evidente que para abrir la cerradura se requiere  
movimiento longitudinal de la corredera 106 en una dirección  
predeterminada, el cual es únicamente posible cuando los cu  
bos de las ruedas dentadas 78 tienen una posición crítica de  
rotación en los agujeros 104 de la corredera. Las ruedas den  
15 tadas 78 son, por supuesto, hechas girar por los discos 38.  
La posición de rotación de los discos 38 es mantenida elásti  
ticamente por un miembro 114 de resorte de disco (Fig. 18),  
el cual es preferiblemente una placa de resorte de lámina  
rectangular con tres juegos 114a, 114b 114c de brazos 116  
20 elásticos dirigidos en oposición. Los brazos de cada juego  
se extienden divergentes desde el eje de un disco asociado  
y hacia la periferia de la rueda dentada del disco. Los bra  
zos de cada juego están preferiblemente troquelados desde  
la placa en lados opuestos de un agujero 118, a través del  
25 cual pasa un espárrago 46 de pivote de disco, como se ha ilus  
trado en la Fig. 10. Cada brazo tiene una muesca 120 con bor  
des vueltos hacia la placa 114 de resorte. Los discos 38,  
los cuales se superponen a la placa 114 de resorte (Fig. 10)  
comprimen parcialmente a los brazos de resorte asociados 116,  
30 y los dientes 94 de rueda dentada dirigidos en oposición de

1 cada rueda dentada de disco entran en muescas 120 de brazos  
dirigidos correspondientemente en oposición. Cuando se gira  
un disco, los dientes cogidos por las muescas 120 montan so  
bre los bordes vueltos o arrollados de las muescas, comprimiendo más los brazos de resorte 116 hasta que los siguientes  
5 dientes de rueda dentada entran en las muescas y queda  
expuesto al siguiente número del disco en la abertura 40 asociada en la caja 12. No hay frotamiento entre los discos de  
resorte y las superficies de los discos que llevan los núme  
ros, y por consiguiente las superficies numeradas no son so  
10 metidas a desgaste.

Para abrir la cerradura, se colocan los discos 38 según la combinación, de modo que la corredera 106 es movida  
longitudinalmente cuando se empuja el actuador 41. Para cam  
15 biar la combinación, se mueve la corredera 106 longitudinallymente, como para abrir la cerradura, y se mueve luego lateralmente en sentido de separarla de los discos 38. Como se  
ha ilustrado en la Fig. 16, la corredera 106 tiene muescas 122 en un borde. Dentro de esas muescas son recibidos espárragos 62, los cuales cuelgan de la placa 28 como se ha dicho anteriormente. (Véase la Fig. 8). En la posición normal  
20 de la corredera 106 (la posición en líneas de trazo lleno en la Fig. 8), tetones triangulares 123 en un extremo de las  
muescas se aplican a un lado de las estrías 62, como se ha  
indicado en b, impidiendo el movimiento lateral de la corredera en sentido de separarse de los discos 38. Cuando se em  
25 puja hacia dentro el actuador 41, moviendo la corredera 106 hacia la derecha en la Fig. 8, los tetones 123 se mueven ha  
cia la derecha y separándose de las espigas 62, a las posiciones ilustradas por líneas b' de trazos, liberando la co-

30

1 corredera 106 para movimiento lateral en sentido de separarse  
de los discos.

5 Se emplea la aleta 42 para mover la corredera 106  
y las ruedas dentadas 78 al unísono en sentido de separarse  
de los discos 38. Como se ha ilustrado en la Fig. 17), la  
aleta es una parte enteriza del variador 93, el cual es una  
barra que tiene tres agujeros 124 en los cuales giran bujes  
centrales 126 de las ruedas dentadas 78. Véanse las Figs.  
8-10 y 14. Se recordará que el movimiento de la corredera 106  
10 hacia la derecha en la Fig. 8 rosca partes rectangulares  
104b de agujeros 104 sobre las partes 100b rectangulares co-  
rrespondientes de los cubos 100 de ruedas dentadas 78, co-  
ngiendo los cubos en la corredera y sujetándolos con una orien-  
tación fija de las ruedas dentadas. En esta orientación, las  
15 muescas 102 de los cubos están alineadas con sus extremos  
abiertos hacia los discos 38, como se ha ilustrado en la Fig.  
8. Las ruedas dentadas 78, las cuales giran normalmente cen-  
tradas sobre bujes 76 de pivote fijos del marco 64 (Figs. 9  
y 10) pueden ser entonces movidas descentrándolas con respec-  
20 to a los bujes 76 y en sentido de separarlas de los discos.  
Así, cuando la corredera 106 ha sido movida hacia la derecha  
en la Fig. 8 y está abierta la cerradura, se puede oprimir  
la aleta 42 en el sentido de la flecha que hay sobre la mis-  
ma para mover el variador 93, las ruedas dentadas 78 y la co-  
25 rredera 106, en conjunto (contra la carga del resorte 92),  
desengranando los dientes 98 de rueda dentada de las ruedas  
dentadas 78 de los dientes 94 de rueda dentada de los dis-  
cos. Si se mantiene la aleta 42 oprimida y se libera el ac-  
tuador 91, el resorte 110 moverá la corredera 106 y el ac-  
30 tuador 41 hacia la izquierda en la Fig. 8, moviendo los te-

1 - tones 123 por detrás de los espárragos 62, como se ha indi-  
cado en b'. Si se suelta entonces la aleta 42, el resorte  
92, ejerciendo presión sobre el variador 93, aplicará los  
5 tetones 123 con los espárragos 62. Se mantendrá entonces la  
posición lateral del variador 93, de la corredera 106 y de  
las ruedas dentadas 78 sin que la aleta 42 sea sujeta ma-  
nualmente, y las ruedas dentadas 78 permanecerán desengra-  
das de las ruedas dentadas de disco. Los discos pueden en-  
tonces ser girados independientemente de las ruedas denta-  
10 das 78 para establecer una nueva combinación. Si se oprime  
de nuevo entonces el actuador 41, moviéndose la corredera  
106 hacia la derecha en la Fig. 8, los bujes 123 serán solta-  
dos de los espárragos 62. El resorte 92 moverá entonces al  
variador 93, la corredera 106 y las ruedas dentadas 78 en  
15 un sentido opuesto al de la flecha en la aleta 42, volvién-  
do a acoplarse las ruedas dentadas 78 con las ruedas denta-  
das de disco. Cuando se suelta el actuador 41, el resorte  
110 moverá la corredera 106 hacia la izquierda en la Fig. 8,  
de nuevo a la posición normal. La cerradura solamente puede  
20 ser accionada normalmente después de haber sido hecho retor-  
nar el mecanismo variador a su posición normal. Entonces,  
después de cerrada la cerradura, solamente puede ser abierta  
ésta colocando los discos 38 según la nueva combinación.

Es evidente que el invento proporciona una cerradu-  
25 ra de combinación única que puede ser fabricada fácil y eco-  
nómicamente. Puesto que cada rueda dentada 78 gira alrededor  
de un eje separado del disco asociado 38, en vez de girar  
alrededor del mismo eje en una disposición de apiladas, la  
caja de la cerradura puede hacerse fácilmente bastante del-  
gada, para montaje superficial sin obstaculizar. La disposi-  
30

1 ción de discos y ruedas dentadas cooperantes empleada en el  
invento evita el amontonamiento de los discos y proporciona  
discos fáciles de accionar y números de disco de fácil lec-  
tura. La acción del disco es suave e imperativa, sin desgase  
5 te de las superficies numeradas. Se puede cerrar la cerradu  
ra incluso cuando la combinación esté alterada, y se puede  
cambiar fácilmente la combinación por la cara frontal de la  
cerradura, pero solamente cuando la cerradura esté abierta.  
Además, después de cambiada la combinación, la cerradura no  
10 funcionará del modo normal hasta que el variador sea hecho  
retornar a su posición normal, impidiéndose la pérdida acci-  
dental de la combinación.

Aunque se ha ilustrado y descrito una realización  
preferida del invento, será evidente para los expertos en la  
15 técnica que se pueden efectuar en esta realización cambios  
sin desviarse de los principios ni del espíritu del invento,  
el alcance del cual queda definido en las reivindicaciones  
que se acompañan.

20

25

30

REIVINDICACIONES

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                    1ª.- Un dispositivo de cerradura de combinación  
que comprende una caja que tiene una pluralidad de discos  
de combinación, estando los discos apoyados para rotación  
en la caja alrededor de ejes separados paralelos, y un cerrojo  
apoyado en la caja para movimiento entre posiciones  
15                    cerrada y abierta, caracterizado porque cada uno de los  
discos tiene una rueda dentada de disco que gira con el  
disco alrededor de su eje, engranando cada una de las ruelas  
dentadas de disco con una rueda dentada cooperante,  
estando los ruelas dentadas cooperantes apoyadas para ro-  
tación en la caja alrededor de ejes separados que son pa-  
20                    ralelos a los ejes de los discos, medios de control apoya-  
dos para movimiento en una dirección determinada en la  
caja con relación a las ruelas dentadas cooperantes, tenien-  
do las ruelas dentadas cooperantes medios para bloquear  
tal movimiento de los medios de control en dicha dirección  
25                    determinada, excepto cuando los discos están colocados  
según la combinación, y un actuador para mover los medios  
de control en dicha dirección determinada, siendo el ac-  
tuador capaz de mover al cerrojo a su posición abierta, pe-  
ro solamente cuando los medios de control sean libres para  
30                    moverse en dicha dirección determinada.

07128



2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cerrojo es movable desde su posición cerrada a su posición abierta independientemente del actuador.

5 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cerrojo es una palanca que está separada del actuador, pero que puede ser movida por éste.

10 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la palanca es de masa equilibrada alrededor de un pivote central.

15 5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la palanca tiene un extremo cargado por resorte contra el actuador y movable en sentido de separarse del actuador cuando la palanca se mueve a su posición abierta independientemente del actuador.

6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de control comprenden una corredera.

20 7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque la corredera está separada del actuador, pero está cargada por resorte a aplicación con él, de modo que puede ser movida por él.

25 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la caja es de un grueso mínimo y los discos giran alrededor de ejes paralelos al grueso de la caja.

30 9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 8ª, caracterizado porque los discos tienen partes periféricas que sobresalen de un borde de la caja y tienen símbolos en una cara de los discos, expuestos individualmente a través

de ventanillas en una cara de la caja.

5 10ª.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque está previsto un variador para mover las ruedas dentadas cooperantes separándolas de las ruedas dentadas de disco al unísono, para permitir que sea cambiada la combinación.

10 11ª.- Un dispositivo según la reivindicación 10ª, caracterizado porque la caja tiene una abertura a través de una cara de la caja en la cual queda expuesta una parte del cerrojo para enganchar un pestillo en la abertu-  
ra, teniendo el variador un órgano de maniobra que está expuesto en la cara frontal de la caja solamente cuando el pestillo está liberado por el cerrojo.

15 12ª.- Un dispositivo según la reivindicación 11ª, caracterizado porque los medios de control comprenden una corredera que tiene una pluralidad de agujeros en la mis-  
ma y las ruedas dentadas cooperantes tienen cubos girato-  
rios en los agujeros, respectivamente, teniendo los agujeros una forma correlacionada con la forma de los cubos pa-  
ra permitir que la corredera se mueva en dicha dirección  
20 predeterminada con relación a los cubos solamente cuando las ruedas dentadas cooperantes tienen una orientación predeterminada, y para fijar entonces la orientación de las  
ruedas dentadas cooperantes, y el variador tiene medios pa  
25 ra mover la corredera y las ruedas dentadas cooperantes como un conjunto en sentido de separarse de los discos.

30 13ª.- Un dispositivo según la reivindicación 12ª, caracterizado porque están previstos medios para impedir el movimiento del conjunto en sentido de separarse de los  
discos hasta que la corredera haya sido movida en dicha di

pe

rección predeterminada.

14ª.- Un dispositivo según la reivindicación 13ª, caracterizado porque están previstos medios para sujetar el conjunto separado de los discos independientemente del órgano de maniobra.

15ª.- Un dispositivo de cerradura de combinación. 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 diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

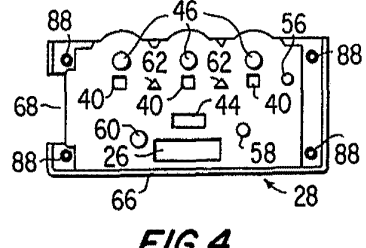
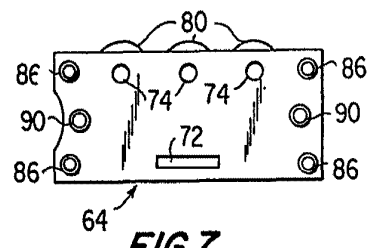
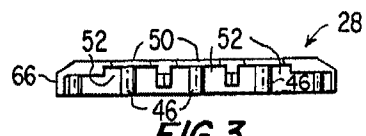
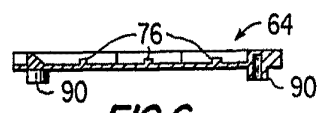
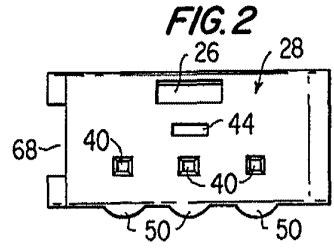
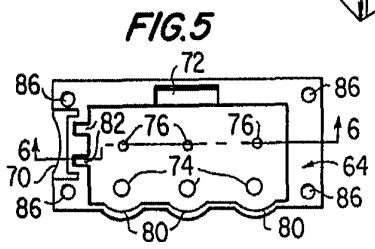
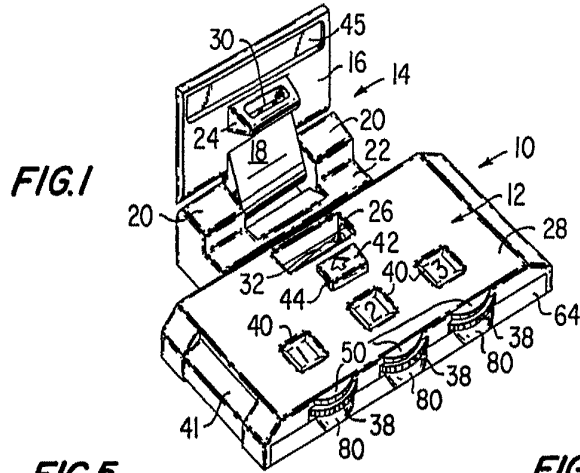
Madrid, 15.DIC.1978

P.A.

Fernando de Elzaburu

Por Poder.





Fernando de Elizaburu  
Por Poder.



FIG. 9

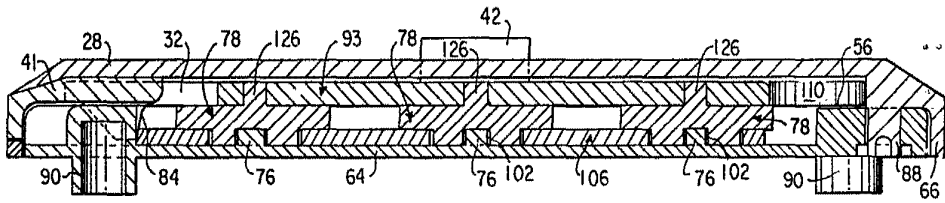
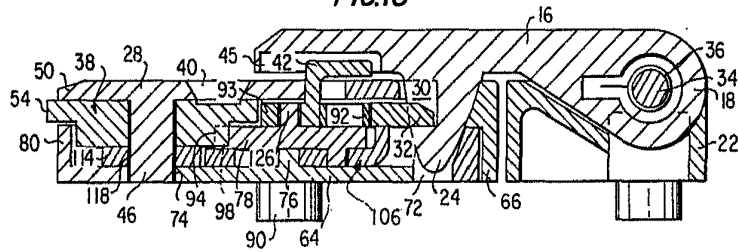
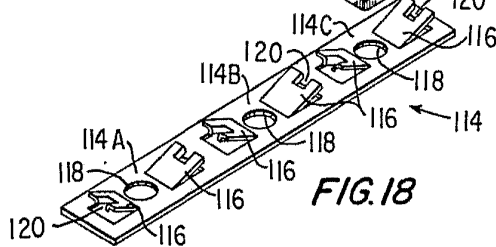
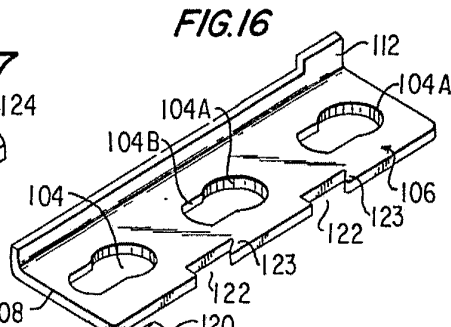
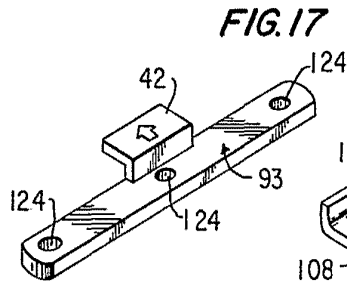
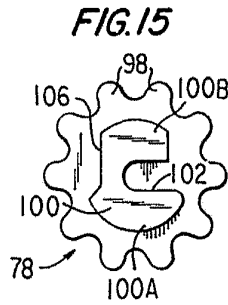
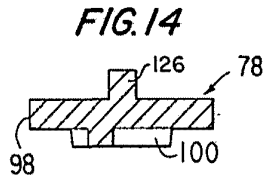
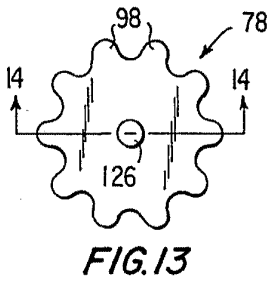
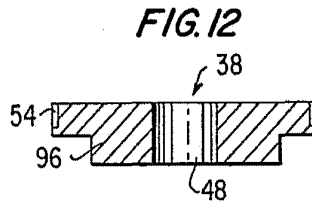
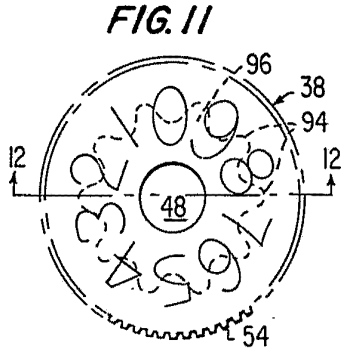


FIG. 10



Fernando de E. E. E.  
Por Poder.



Fernando de Elizabero  
Por todos