



ESPAÑA

~~28 MAYO 1978~~
CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

19	ES	11	NUMERO	458948	10	AI
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			



19 MAYO 1978

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 22 405.5	19-5-76	Alemania Occ.
P 26 40 085.1	6-9-76	" "
P 27 06 208.4	14-2-77	" "

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A62B, B60R	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA LA LIBERACION RETARDADA EN EL TIEMPO DE UN ELEMENTO DE HERRAJE, TAL COMO UN CINTURON DE SEGURIDAD".

71 SOLICITANTE (S)
1.- Sr. D. Karl-Heinz ROTHMAYER } ambos de nacionalidad alemana.
2.- Sr. D. Ottmar SULZER }

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
1.- Sintzenichstrasse 12 - D-8000 MUNCHEN 71 (Alemania Occ.).
2.- Ewaldstrasse 33 - D-8500 NURNBERG (Alemania Occ.).

72 INVENTOR (ES)
Los solicitantes.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Francisco GARCIA CABRERIZO. S/Ref.: 17.670sp-ei
N/Ref.: O.G. 32.931/AV.

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



Se sabe, que los cinturones de seguridad de los ve
 hículos de motor pueden poseer, junto a sus indiscutibles -
 ventajas, el inconveniente de que, después de un accidente,
 los ocupantes del vehículo que llevan los cinturones abro--
 5. chados no pueden ser liberados o solo con dificultad, cuan-
 do están inconscientes, del vehículo siniestrado por las --
 personas que acuden en su auxilio. Por ello, ya se conocen
 cerraduras para cinturones de seguridad, que liberan automá-
 ticamente el herraje del cinturón de seguridad después de -
 10. un determinado retardo de tiempo, cuando la carga que actua
 sobre el cinturón de seguridad, por ejemplo en caso de acci-
 dente, ha rebasado un determinado valor. Sin embargo, los -
 dispositivos conocidos de esta clase poseen una construcción
 demasiado complicada u obligan a recurrir a construcciones
 15. especiales del herraje del cinturón de seguridad, que no --
 concuerdan con los cinturones de seguridad convencionales y
 que limitan la libertad de construcción.

El invento parte de un dispositivo para la libera-
 ción retardada en el tiempo de un herraje, en especial de un
 20. cinturón de seguridad, después de haber rebasado una carga
 previamente establecida del herraje, en el que el elemento
 de herraje es fijado de forma desprendible a un elemento de
 sujeción, al mismo tiempo, que se prevé un dispositivo de -
 liberación sometido a la acción de un resorte, que una vez
 25. rebasada la carga previamente establecida desengancha el ele-
 mento de herraje de forma retardada en el tiempo del elemen-
 to de sujeción. Para el perfeccionamiento constructivo de -
 este dispositivo se prevé, según el invento, que el elemen-
 to de sujeción comprenda al menos dos elementos retenidos en
 30. una posición de reposo mutua por la fuerza de un resorte, po



sición de reposo en la que el dispositivo de liberación sometido a la acción del resorte es inactivo y por el hecho de que los dos elementos de la pieza de sujeción pueden ser --
 5. llevados por el rebasamiento de la carga previamente establecida por el elemento de herraje a una posición activa -- permanente en la que actúa el dispositivo de liberación sometido a la acción del resorte.

En el dispositivo, según el invento, se transmite la totalidad de la carga que actúa sobre el cinturón de seguridad a través de los dos elementos de la pieza de sujeción, que son retenidos en su posición de reposo mutuo, por ejemplo por un trinquete de bola sometido a la acción de un resorte. En esta posición de reposo no es posible, que el --
 10. dispositivo de liberación actúe sobre el elemento de herraje y/o sobre un elemento de sujeción, con el que está acoplado el elemento de herraje, produciendo su desenganche. Sin embargo, cuando la carga que actúa sobre el cinturón de seguridad rebasa un valor previamente establecido, lo que se produce por ejemplo en el caso de una colisión de vehículos
 15. equipados de cinturones de seguridad, la sobrecarga desplaza los dos elementos de la pieza de retención desde la posición de reposo a la posición activa, en la que permanecen. En esta posición activa puede entrar en acción el dispositivo -- de liberación y dar lugar al desenganche del elemento de herraje.
 20. rraje.

La propuesta, según el invento, de construir la pieza de sujeción con dos elementos desplazables uno con relación al otro, con preferencia corredizos, es la base de --
 25. soluciones especialmente ventajosas desde el punto de vista constructivo. En la ejecución más sencilla se puede prever,
 30.



que el dispositivo de liberación sometido a la acción de un resorte sea una palanca de desenganche sometida a la acción de un mecanismo de resorte, de tal manera, que en la posición de reposo de los dos elementos de la pieza de retención

5. se bloquee la palanca de desenganche, mientras que queda liberada en la posición activa de los dos elementos, actuando sobre el elemento de herraje y/o sobre un elemento de sujeción de la pieza de sujeción.

Sin embargo, el desplazamiento mutuo de los dos -

10. elementos de la pieza de sujeción es utilizado con preferencia para tensar el mecanismo de resorte en el instante de - producirse la sobrecarga. Esto tiene la ventaja de que el - resorte del mecanismo de resorte no esté permanentemente -- tensado durante la mayor parte del tiempo, en el que no es

15. utilizado, lo que podría dar lugar a su deterioro o a un relajamiento tan intenso, que en caso de emergencia ya no podría generar la fuerza necesaria para la liberación del elemento de herraje.

Según otra configuración del invento, se prevé un

20. resorte de almacenamiento del dispositivo de liberación, que apoya entre un elemento de la pieza de sujeción y un bulón o análogo, enclavado de forma desbloqueable con el otro elemento de la pieza de sujeción. En la posición de reposo de los dos elementos de la pieza de sujeción está destensado el

25. resorte de almacenamiento, que es tensado por el desplazaamiento de estos elementos al producirse un rebasamiento de la carga previamente establecida del elemento de herraje. - El dispositivo de liberación anula de forma retardada en el tiempo el enclavamiento desbloqueable existente entre el bu

30. lón y el otro elemento de la pieza de sujeción, de manera,



que el bulón es impulsado por el resorte de almacenamiento -
contra el elemento de herraje y/o el elemento de sujeción de
la pieza de sujeción, con lo que se desengancha el elemento
de herraje con una fuerza grande. Esta construcción tiene la
5. gran ventaja de que el elemento de herraje también puede ser
liberado con seguridad cuando el ocupante del vehículo, ase-
gurado con el cinturón de seguridad abrochado, cuelga con to-
do su peso en el cinturón, de forma, que el elemento de he-
rraje está sometido a una carga. En este caso, podría suce-
10. cer, que la fuerza generada por un mecanismo de resorte fue-
ra demasiado pequeña para liberar el elemento de herraje. --
Sin embargo, el resorte de almacenamiento puede ser fuerte,
al mismo tiempo, que el mecanismo de resorte sólo tiene que
desbloquear el enclavamiento entre el bulón y el elemento de
15. la pieza de sujeción.

La idea fundamental del invento permite además una
forma de ejecución constructiva en la que es posible prescin-
dir totalmente de una liberación retardada en el tiempo y en
un instante determinado del enclavamiento del bulón. En esta
20. forma de ejecución se prevé, que el dispositivo de liberación
comprenda un mecanismo de engranajes frenado de forma defini-
da con el que engrana el bulón y que libera el bulón después
de un recorrido previamente establecido y correspondiente al
retardo en el tiempo. En este caso, el resorte de almacena-
25. miento, que actúa sobre el bulón, también es pretensado en el
instante en el que los dos elementos de la pieza de reten-
ción se mueven uno contra otro. La fuerza del resorte de al-
macenamiento actúa inmediatamente sobre el bulón y lo pone -
en movimiento. A causa del engrane del bulón con el mecanis-
30. mo de engranajes frenado, no puede ser impulsado, sin embar-



go, inmediatamente por la fuerza del resorte de almacenamiento, sino que primero tiene que haber recorrido el camino previamente establecido, después del cual queda libre del engrane con el mecanismo de engranajes. Hasta este instante, su -

5. movimiento se desarrolla de acuerdo con el frenado definido del mecanismo de engranajes, produciéndose con lentitud; -- por lo tanto, el avance del bulón tiene lugar de una forma - retardada en el tiempo. La magnitud del tiempo durante el -- que el bulón de liberación se halla engranado con el mecanis

10. mo de engranajes, de manera, que es retenido, puede ser regulado por medio de la fuerza de frenado que actua sobre el -- tren de engranajes. En este diseño se consume ya una parte - de la fuerza de resorte disponible en el resorte de almacena

15. miento durante el intervalo de tiempo que transcurre hasta - la liberación del elemento de herraje. Sin embargo, esta par

te de fuerza puede ser mantenida pequeña por una regulación correspondiente de la fricción definida en el mecanismo de - engranajes, de manera, que en este intervalo de tiempo el bu

20. lón sólo pueda recorrer un camino relativamente pequeño hasta su liberación. En esta solución asume, por lo tanto, el meca

nismo de engranajes combinado con el resorte de almacenamiento del dispositivo de liberación la función del mecanismo de resorte, según la forma de ejecución del invento descrita --

25. más arriba. Sin embargo, el mecanismo de engranajes se pres

ta, al mismo tiempo, a causa de su dimensionado y del frenado definido que actua sobre él, para retener el bulón de libera

ción hasta que haya transcurrido el tiempo de retardo previa

mente establecido.

En lo que sigue se describen con detalle ejemplos

30. de ejecución del presente invento por medio de los dibujos -



adjuntos.

La figura 1 representa parcialmente en sección -- longitudinal un dispositivo, según el invento, en la posición de reposo de los dos elementos de la pieza de sujeción.

5. La figura 2 es una representación análoga a la de la figura 1 en la que los dos elementos de la pieza de sujeción se hallan en la posición activa.

La figura 3 es una vista correspondiente a la de -- la figura 2 después de haber transcurrido un tiempo previa--
10. mente establecido.

La figura 4 representa una sección del dispositivo según figuras 1 a 3 a lo largo de la línea IV-IV de la figura 1.

La figura 5 representa una sección longitudinal de
15. otra forma de ejecución de un dispositivo, según el invento, en posición de reposo de los dos elementos de la pieza de sujeción.

La figura 6 representa una sección parcial, girada 90° de la carcasa del dispositivo según figura 5, que forma
20. uno de los elementos de la pieza de sujeción.

La figura 7 representa una sección del dispositivo, según figura 5, a lo largo de la línea VII-VII de la figura 5.

La figura 8 representa otra forma de ejecución del
25. invento en vista lateral y con la tapa de la carcasa desmontada.

La figura 9 representa una sección a lo largo de -- la línea IX-IX de la figura 8.

La figura 10 representa una sección a lo largo de
30. la línea X-X de la figura 8.



La figura 11 es una representación parcial de un dispositivo análogo a la forma de ejecución, según figura 5, en la que en lugar del mecanismo de resorte se prevé un elemento de retardo en el tiempo hidráulico.

- 5. Anticipemos, que en el dibujo sólo se representa el principio fundamental del dispositivo, según el invento. Los detalles secundarios y no necesarios para la comprensión del invento no han sido representados. Además, en las figuras 2 y 3 no se ha representado la carcasa del dispositivo, ya -
- 10. que no es necesaria para la comprensión del invento.

- 15. El dispositivo, según el invento, comprende un bloque soporte, designado en su conjunto con 1, que, como muestra la figura 4, puede ser hueco, en especial en su parte de lantera. El bloque soporte 1 sirve para alojar un mecanismo de resorte, no representado en el dibujo, que acciona un árbol 2 sobre el que se halla una palanca de desenganche 3 - en forma de leva. Este mecanismo de resorte puede ser alojado, por ejemplo, en el espacio hueco 4 del bloque soporte visible en la figura 4. Los mecanismo de resorte de esta clase
- 20. son conocidos. Como elementos fundamentales comprenden un resorte helicoidal pretensado, acoplado con un árbol al que puede mover en rotación.

- 25. El bloque soporte 1 posee además un taladro 5, que se extiende en sentido vertical en el dibujo, provisto al menos en su extremo inferior 6 de una rosca, que sirve para alojar un tornillo de gusanillo 7. El tornillo de gusanillo 7, sirve de apoyo inferior de un resorte helicoidal 8, que actúa, a través de un soporte 9, sobre una bola 10 que actúa como elemento de enclavamiento.

- 30. Sobre la superficie 11 del bloque soporte 1 se ha-



lla una placa 12, que sirve de patín y que se puede despla--
 zar en el sentido de la flecha doble. Para el montaje de la
 placa 12 se puede utilizar por ejemplo una carcasa 13, que
 rodee el bloque soporte 1 y la placa 12, provista, como se -
 5. desprende de la figura 4, de ranuras 14 con forma de cola de
 milano en las que se guía el patín 12 por medio de sus super
 ficies laterales 15 correspondientemente configuradas. La --
 placa 12, que sirve de patín, se puede desplazar en el senti
 do de la flecha doble entre la posición normal representada
 10. en la figura 1, en la que la bola 10 penetra elásticamente -
 en una cavidad 16 de la superficie inferior de la placa 12,
 y la posición de desenganche representada en las figuras 2 y
 3, en la que la bola 10 se halla fuera de la cavidad 16. El
 significado de las diferentes posiciones se describe más aba
 15. jo.

En la placa 12 se monta de forma basculante por me
 dio de un eje 17 un soporte 18 en forma de marco. Este sopor
 te 18 en forma de marco posee un orificio 19 en el que pene
 tra normalmente un gancho 20 situado en un extremo del ele--
 20. mento de herraje 21 (figuras 1 y 2). En la posición normal,
 según figura 1, y en la posición de desenganche, según figu
 ra 2, pero en la que el soporte 18 se halla todavía aproxima
 damente en el plano de la placa 12, el gancho 20 del elemen
 to de herraje 21 es retenido con seguridad en el orificio 19
 25. del soporte 18 en forma de marco. El elemento de herraje 21
 posee un orificio 22, al que se fija, por ejemplo, un extremo
 23 de un cinturón de seguridad (figura 1).

El soporte 18 en forma de marco está configurado y
 montado de tal modo, que una de sus ramas 24 laterales pene
 30. tre en la zona de movimiento de la palanca de desenganche 3



(figura 3). Con la palanca de desenganche 3 coopera además - un tetón lateral 25 del gancho 20 del elemento de herraje 21, realizándose esta cooperación en la forma representada en la figura 1.

5. El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

Admitamos, que el dispositivo se halla en la posición normal, según figura 1, en la que la placa 12 que sirve de patín está enclavada en la posición extrema izquierda por medio de la bola 10 que penetra en la cavidad 16. Además, el gancho 20 del elemento de herraje 21 se debe hallar enganchado en el soporte 18, es decir en su orificio 19, al mismo tiempo, que el tetón 25 del gancho 20 mantiene la palanca de desenganche 3 en la posición de partida, según figura 1, en la que está tensado el mecanismo de resorte, no representado que sirve para girar el árbol 2.

Si en estas condiciones actúa sobre el cinturón 23, y por lo tanto, sobre el elemento de herraje 21 una fuerza de tracción en el sentido de la flecha 26, por ejemplo a consecuencia de una colisión del vehículo, en el que los viajeros están asegurados por medio del cinturón 23, se producirá, al alcanzar una determinada fuerza de tracción que actúe sobre el cinturón 23 en el sentido de la flecha 26, una separación de la bola 10 de la cavidad 16 de la placa 12, de manera, que la placa 12 se desplazará hacia la derecha hacia la posición de la figura 2, en la que el ulterior movimiento de la placa 12 es impedido por topes cualesquiera no representado en la figura.

Al desplazarse la placa 12 hacia la derecha, es decir en el sentido de la flecha 26, también se desplaza correspondientemente hacia la derecha el tetón 25 del elemento



de herraje 21, con lo que libera la palanca de desenganche -
 23, retenida hasta ese instante por el tetón 25. La palanca
 de desenganche 23 se mueve entonces lentamente, bajo la ac-
 ción del mecanismo de resorte, en el sentido contrario al de
 5. las agujas del reloj, al mismo tiempo, que el vértice 27 de
 la palanca de desenganche 3 se aproxima a la rama 24 del mar-
 co 18 que sirve de soporte. En tanto que el marco 18 no es -
 sometido a la acción de la palanca de desenganche 3 conserva
 rá la posición representada en la figura 2, en la que el gan-
 10. cho 20 del elemento de herraje 21 es retenido con seguridad
 en el orificio 19 del soporte 18.

Después de un intervalo de tiempo dependiente de -
 la velocidad de movimiento del mecanismo de resorte, por - -
 ejemplo después de cinco a diez segundos, el vértice 27 de -
 15. la palanca de desenganche 3 apoya, aproximadamente en la for-
 ma representada en la figura 3, en la rama 24 del marco 18 -
 que sirve de soporte. Durante el ulterior movimiento de la -
 palanca de desenganche 3, el soporte 18 bascula hacia arriba
 en el sentido de la flecha 28, de manera, que después de al-
 20. canzar un determinado ángulo de basculamiento, el gancho 20
 del elemento de herraje 21 se desengancha del orificio 19 --
 del soporte 18, es decir, que el elemento de herraje 21 se -
 desengancha, con lo que se libera el cinturón 23 o su extre-
 mo correspondiente.

25. Con el dispositivo, según el invento, queda garan-
 tizado, por lo tanto, que después de una colisión o de cual-
 quier otra carga por tracción excesiva que se produzca en el
 cinturón 23 en el sentido de la flecha 26, el elemento de he-
 rraje 21 del cinturón 23 se desengancha, después de transcu-
 30. rrir un determinado tiempo, a consecuencia del basculamiento



del soporte 18 en el sentido de la flecha 28, con lo que se desabrocha el cinturón. Entonces resulta posible liberar sin dificultad las personas aseguradas con el cinturón, por ejemplo de un vehículo en llamas.

5. Fundamentalmente sería posible construir el dispositivo, según el invento, de tal modo, que sólo se produzca una sola liberación del elemento de herraje 21 del cinturón 23. La forma de ejecución representada en el dibujo tiene, sin embargo, la ventaja de que puede ser utilizada repetidas veces.

10. Después del desenganche del elemento de herraje 21 en una posición de los elementos, según figura 3, se introducen nuevamente el elemento de herraje 21 con su gancho 20 en el orificio 19 del marco 18. Esta introducción es facilitada por el plano inclinado 29 del canto exterior del marco. A continuación se desplaza el elemento de herraje 21 con el gancho 20 en sentido opuesto al indicado por la flecha 26, es decir hacia la izquierda, con lo que la palanca de desenganche 3 puede ser desplazada, cuando se elige correspondientemente su forma, en el sentido de las agujas del reloj por medio del tetón 25, para hacer posible tanto un desplazamiento del elemento de herraje 21 con el gancho 20 hacia la izquierda como un enclavamiento de la placa 12 por penetración de la bola 10 en la cavidad 16.

20. En la forma de ejecución representada se configura el mecanismo de resorte de tal modo, que el movimiento de la palanca de desenganche 3 en el sentido de las agujas del reloj pueda tensarlo nuevamente. Este movimiento se puede obtener fácilmente por la acción del tetón 25 sobre la palanca de desenganche 3.



5. Cuando el elemento de herraje 21 con el gancho 20, y por lo tanto también, la placa 12 se han desplazado hacia la izquierda hasta la posición normal (figura 1) se encuentra el dispositivo nuevamente en situación de uso, sin que requiera manipulaciones especiales.

10. La carcasa 13 puede estar configurada de tal modo, que en la posición normal, según figura 1, asegure adicionalmente el marco 18 que sirve de soporte, es decir, que imposibilite un movimiento de basculamiento del soporte 18 en el sentido de la flecha 28, lo que representa una seguridad adicional contra un accionamiento indeseado. En una configuración de esta clase se puede prescindir eventualmente del tétón 25 del gancho 20, ya que la palanca de desenganche 3 puede apoyar directamente en la rama 24 del marco del soporte 18. Sin embargo, esta forma de ejecución tiene el inconveniente de que el proceso de desenganche se inicia inmediatamente después del desplazamiento de la placa 12 con el soporte 18.

20. Si bien en la posición normal, según figura 1, es imposible, que el soporte 18 bascule en el sentido de la flecha 28, existe también la posibilidad de dotar el dispositivo de un mecanismo, no representado en la figura, que permita realizar a mano el movimiento de basculamiento del soporte 18 en el sentido de la flecha 28. Al desplazar el soporte 25. 18 en el sentido de la flecha 28 por medio de este mecanismo es posible desenganchar el gancho 20 del elemento de herraje 21, independientemente de un eventual desplazamiento de la placa 12 en el sentido de la flecha 26. Esta forma de ejecución tiene la ventaja de que puede ser utilizada en lugar 30. de un cerrojo normal para cinturón.



Es evidente, que el dispositivo representado en el dibujo admite una gran cantidad de modificaciones. En especial, es posible configurar de forma distinta el mecanismo de enclavamiento. Así, por ejemplo, sería posible prever una zona de rotura teórica. Otra posibilidad consistiría en unir a la placa 12 un cuerpo, un tetón o análogo cualquiera, que se partiera al alcanzar una determinada carga liberando de esta forma la placa 12 para que se pudiera desplazar en el sentido de la flecha 26.

5.

Además, no es imprescindible, que el soporte 18 se construya en forma de marco. Sin dificultad sería posible construir el marco 18 en forma de gancho que penetra en un orificio correspondiente del elemento de herraje 21.

10.

En relación con el mecanismo de resorte que sirve para el desplazamiento de la palanca de desenganche 3 no se exponen datos más detallados, ya que el técnico es libre de configurar el mecanismo de resorte de acuerdo con las necesidades. La marcha lenta del mecanismo de resorte podría ser obtenida, por ejemplo, con una especie de volante de un reloj.

15.

20.

Las figuras 5 a 7 representan los elementos constructivos fundamentales de una forma esquemática simplificada. Con 51 se designa una carcasa que sirve de elemento de la pieza de sujeción de un cinturón de seguridad. La fijación de la pieza de sujeción tiene lugar, a través de un elemento 52, a un punto del piso del vehículo situado junto al asiento. En el lado de la carcasa 51, opuesto al elemento 52, se fija un elemento de herraje 53, representado de forma esquemática, desde el que se extiende el cinturón de seguridad pasando por encima del conductor, hasta el punto de fijación

25.

30.



opuesto. El elemento de herraje 53 es retenido, de forma en si conocida y no representada con detalle, por un pasador 54, que es mantenido por un resorte de cierre 55 en su posición, en la que bloquea el elemento de herraje 53 y que puede ser

5. llevado, por medio de un botón de liberación 56, que actúa contra la fuerza de cierre del resorte 55, a la posición de liberación en la que el elemento de herraje 53 puede ser extraído de la carcasa 51 en el sentido de la flecha 57. El -- dispositivo equivale hasta aquí a los cerrojos convencionales

10. de cinturones de seguridad.

Según el invento, se prevé otra posibilidad para -- la liberación del herraje 53 por el desenganche del pasador 54 y que consiste en un dispositivo de liberación alojado en el interior de la carcasa 51 y que comprende un bulón 58. La

15. parte delantera 59 del bulón 58 está configurada de tal modo, que al apoyar en el pasador 54 puede empujar a este hacia -- abajo, de manera, que el elemento de herraje 53 quede liberado incluso sin accionar el botón de liberación 56. El bulón 58 está configurado en su extremo de accionamiento de tal --

20. modo, que pueda ser enganchado en el pasador 54 (véase figura 5). Como se desprende de la figura 6, la parte delantera 59 del bulón 58 tiene en planta la forma de una horquilla.

El bulón 58 está alojado en un tubo 60, unido rígidamente al elemento 52, mientras que la carcasa 51 se monta

25. de forma desplazable con relación al elemento 52 y al tubo -- 60, como se desprende claramente de la figura 5. El tubo 60 puede ser fijado con relación a la carcasa 51 en dos posiciones, aseguradas por un trinquete 61. El trinquete 61 se compone de un resbalón 64, sometido de forma regulable por medio

30. del tornillo 63 a la carga de un resorte 62, que puede pene--



trar en dos muescas 65 y 66 previstas en la periferia del --
tubo 60.

El dispositivo de liberación comprende además un
casquillo 68, cerrado en un extremo y desplazable en el in--
5. terior del tubo 60, cuyo fondo sirve de sufridera para un re-
sorte de almacenamiento 67 alojado en el interior del tubo -
60. El casquillo está normalmente enclavado con el tubo 60 -
por medio de un cerrojo 76, no siendo, por lo tanto, despla-
zable. El otro extremo del resorte de almacenamiento 67 apo-
10. ya a través de un disco 69 en salientes 71 de la carcasa 51,
que atraviesan orificios 70 de la pared frontal posterior --
del tubo y que, al desplazarse el tubo 60 cuando la carcasa
51 es sometida a una fuerza de tracción en el sentido de la
flecha 57, penetran en el tubo 60 una distancia igual a la -
15. separación entre las dos muescas 65 y 66, comprimiendo así el
resorte de almacenamiento 67.

El bulón 58 puede ser fijado en el casquillo 68 --
en dos posiciones aseguradas por un enclavamiento. Este encla-
vamiento se compone de una ballesta 72, fijada al bulón 58,
20. con un saliente 73 en forma de cuña en su extremo libre, --
que posee una superficie inclinada que permite el desenclava-
miento cuando se ejerce una tracción en el sentido de la fle-
cha 67, mientras que en el sentido opuesto posee una superfi-
cie de tope para la unión del bulón 58 con el casquillo 68.
25. Este saliente 73 penetra en dos muescas 74 y 75 en forma de
cuña, previstas una detrás de otra en sentido longitudinal -
en la pared interior del casquillo 68, al mismo tiempo, que
la distancia entre ellas equivale a la separación entre las
muescas 65 y 66 previstas en la parte exterior del tubo y, -
30. por lo tanto, a la carrera de desplazamiento de la carcasa --



51.

Como se desprende con detalle de la figura 7, el enclavamiento del casquillo 68 posee un cerrojo 76 en forma de espiga, que penetra en un orificio 77 previsto en la pared del casquillo 68. El cerrojo 76 está montado de forma basculante en una palanca 78, estando situado con preferencia aproximadamente en el centro entre el extremo de fijación 79, montado de forma articulada en el tubo 60, y el extremo 80 de accionamiento libre de la palanca 78. En la posición de enclavamiento se somete la palanca 78 a la acción de una ballesta 81, que la mantiene en la posición de enclavamiento representada.

Para el accionamiento de la palanca 78 se prevé un mecanismo de resorte 82 fijado a la superficie exterior del tubo 60. La construcción del mecanismo de resorte, del que sólo se representa en el dibujo la articulación, no se ha representado con detalle en el dibujo. Su construcción puede ser por ejemplo la siguiente: El mecanismo de resorte 82 presenta en el lado de accionamiento una palanca o una leva de remonte (disco de levas) 83, acoplada por medio de un árbol de entrada 84 y a través de una transmisión de engranajes con el resorte del mecanismo de resorte 82. En el lado de salida se une el resorte rígidamente con un árbol de salida 85, al mismo tiempo, que este árbol de salida se compone de dos elementos de árbol acoplados entre sí por un piñón libre. El piñón libre comprende, por ejemplo, una rueda de trinquete montada sobre un elemento de árbol y un tambor coaxial, montado sobre el otro elemento de árbol y provisto de un trinquete, al mismo tiempo, que el tambor rodea la rueda de trinquete. Este otro elemento de árbol del árbol de salida



lida 85 está unido con una palanca de accionamiento 86, que es guiada de tal modo, que durante el movimiento de basculamiento provocado por el mecanismo de resorte 82 puede apoyar en el extremo de accionamiento 80 de la palanca 78. En la figura 7 se representa la palanca de accionamiento 86 en la posición de reposo. En la superficie interior de la carcasa 51 se prevé un elemento de arrastre 87 situado en la zona de acoplamiento con la palanca de remonte 83.

Para el enclavamiento y el accionamiento del mecanismo de resorte se puede elegir cualquier otra forma de ejecución, siempre que quede asegurado, que la palanca de accionamiento 86 desenclava el cerrojo 76 después de un retardo de tiempo, determinado por el mecanismo de resorte 82, tras el movimiento relativo del tubo 60 con relación a la carcasa 51.

El funcionamiento de esta forma de ejecución es el siguiente: Durante el funcionamiento normal, el resbalón 64 penetra en la muesca 65, adyacente al elemento 52, del tubo 60 y asegura así el tubo 60 contra cualquier movimiento relativo con relación a la carcasa 51. Sin embargo, cuando, por medio de una tracción ejercida en el sentido de la flecha 57 sobre el elemento de herraje 53, se rebasa una carga previamente establecida en el trinquete 61 por medio del tornillo 63, el resbalón 64 escapa, comprimiendo el resorte 62, de la muesca 65 y la carcasa 51 es arrastrada, con relación al elemento 52 y al tubo 60, en el sentido de la flecha 57 hasta que el resbalón 64 penetra en la segunda muesca 66, adyacente al elemento de herraje 53, reteniendo al tubo en una posición activa con relación a la carcasa 51.

Por lo tanto, con cargas normales producidas por



una tracción ejercida sobre el elemento de herraje 53 en el sentido de la flecha 57, el tubo 60 con el bulón 58 forman una unidad con la carcasa 51. El dispositivo se comporta entonces como cualquier cerrojo de cinturón usual siendo posible desenganchar el elemento de herraje 53 por accionamiento del botón de liberación 56, mientras que al ser introducido nuevamente en sentido opuesto al de la flecha 57 queda enclavado de nuevo bajo la acción del resorte de cierre 55.

Durante el movimiento relativo entre el tubo 60 y la carcasa 51 se comprime, por un lado, el resorte de almacenamiento 67 por medio de los salientes 71 de la carcasa 51 que penetran en el tubo 60, y, por otro, el bulón 58 es extraído telescópicamente del casquillo 68 y afianzado en la segunda muesca 75. Con ello se restablece la unión entre el bulón 58 y el casquillo 68, al mismo tiempo, que se obtiene un alargamiento del dispositivo de liberación. Al mismo tiempo, el elemento de arrastre 87 apoya en la palanca de remonte 83 y la gira un ángulo cuyo valor es predeterminado por la construcción del dispositivo. Con ello se hace girar el árbol de entrada 84 y se remonta, por medio de una transmisión de engranajes con una relación de multiplicación de 3:1 por ejemplo, el resorte del mecanismo de resorte 82. El elemento del árbol de salida 85, unido rígidamente con el resorte, gira igualmente, pero el trinquete sometido a la acción del resorte resbala libremente sobre los dientes de la rueda de trinquetes.

Después de un retardo de tiempo determinado por el mecanismo de resorte 82 se produce una distensión del resorte del mecanismo de resorte 82, al mismo tiempo, que el elemento de árbol del árbol de salida 85, unido rígidamente con



el resorte, es accionado en sentido de giro opuesto haciendo girar también, por el engrane del trinquete en la rueda de trinquetes, el otro elemento de árbol, unido con la palanca de accionamiento 86, del árbol de salida 85. La palanca de accionamiento 86 apoya en la palanca 78, la levanta y extrae el cerrojo 76 de la posición de acoplamiento con el casquillo 68 del dispositivo de liberación, que queda liberado. El resorte de almacenamiento 67 se halla en este instante en posición tensada y el dispositivo de liberación sólo es retenido, antes de su accionamiento, por el cerrojo 76, de manera, que al ser liberado éste, el bulón 58 y el casquillo 68 son impulsados en el sentido de la flecha 57 contra el pasador 54, que retiene el elemento de herraje 53, desenganchando así el elemento de herraje 53 y expulsándolo de la carcasa 51.

La forma de ejecución representada en las figuras 8 a 10 comprende una carcasa 91 en la que se alojan un cerrojo 92, sometido a la acción de un resorte, y un dispositivo de liberación designado en su conjunto con 93. La carcasa 91 puede ser abierta según un plano de separación; las dos mitades de la carcasa están unidas entre si por medio de tornillos o análogos no representados. El cerrojo 92, cuya forma se desprende de las figuras 8 y 10, se guía de forma desplazable en un orificio 94 transversal de la carcasa 91 y posee un pasador 95, que puede ser rodeado de forma en si conocida por el elemento de herraje, representado con trazo de punto y raya, de un cinturón de seguridad. El elemento de herraje puede ser introducido para ello a través de un orificio 96 previsto en la superficie frontal (izquierda) de la carcasa 91. El cerrojo 92 está sometido a la acción de una ballesta



97, que mantiene el cerrojo 92 presionado contra un tope no representado. El cerrojo 92 emerge en un lado de la carcasa 91 del orificio 94, formando una especie de botón, de manera, que empujándolo contra la acción de la ballesta 97, es posible liberar arbitrariamente el elemento de herraje que rodea al pasador 95.

El dispositivo de liberación 93 comprende un mecanismo de engranajes, designado en su conjunto con 100, que coopera con un bulón 101 sometido a la acción de un resorte.

10. El bulón 101 se puede desplazar en un tubo 102, ranurado longitudinalmente, perpendicular al sentido de desplazamiento del cerrojo 92. El tubo 102 ranurado posee pestañas laterales 103 soldadas, que sirven también para soportar el mecanismo de engranajes 100, al que mantienen en su posición. Las pestañas 103 se mantienen, en la zona opuesta al tubo ranurado --

15. 102, distanciadas y unidas rígidamente entre sí por medio -- de elementos distanciadores no representados.

El bulón 101 posee en su parte posterior un taladro 104, que sirve para alojar y guiar un resorte de almacenamiento 105. El bulón 101 posee en su parte delantera una cremallera 106 corta, que pasa a través de la ranura 107 del tubo 102 y que engrana con la primera rueda 108 del mecanismo de engranajes 100. El bulón 101 posee en su extremo delantero un chaflán 110, cuya misión se explica en lo que sigue.

25. La representación de la figura 8 muestra al bulón 101 en su posición de reposo en la que el resorte de almacenamiento 105 está destensado. Por lo tanto, el bulón 101 no es sometido en esta posición a una carga en dirección hacia delante.

30. El primer engranaje 108 del mecanismo de engranajes



100 engrana con otros engranajes 111, 112, 113, 114 y 115 de los que los engranajes 111, 112 y 113, 114 están montados rígidamente sobre un eje común. Los engranajes 108, 112 y 114 de mayor diámetro engranan con los engranajes 111, 113 y 115 de menor diámetro, de manera, que el mecanismo de engranajes da lugar, partiendo del engranaje 108 hasta el engranaje 115, a una multiplicación relativamente grande, por ejemplo de -- 850:1.

Al cerrojo 92 se fija, dentro de la trayectoria -- del desplazamiento del bulón 101, una leva 118, que posee un chaflán 119 equivalente a la posición angular del chaflán -- 110. En la posición de reposo del bulón 101, representada en la figura 8, el chaflán 110 del bulón 101 se halla del chaflán 119 a una distancia que es mayor que la distancia entre el punto de engrane de la cremallera 106 con el engranaje -- 108 y el extremo posterior de la cremallera 106. Con ello -- queda asegurado, que el engranaje 108 libera la cremallera -- 106 y, por lo tanto, el bulón 101 antes de que el chaflán 110 haya apoyado en la leva 118.

Detrás del dispositivo de liberación 93 se prevé en la carcasa 91 una palanca basculante 120 de dos brazos, que puede girar alrededor de un eje 121 solidario de la carcasa y con cuyo brazo 122 en forma de horquilla se une de forma -- articulada una prolongación 123 de un anclaje 124 del dispositivo. El anclaje 124 se extiende, por ejemplo hasta el piso del vehículo, con el que está unido, formando así una sufridera para la fuerza ejercida sobre el dispositivo por el elemento de herraje del cinturón de seguridad. El anclaje 124 -- pasa por un orificio 125 del extremo posterior de la carcasa 91, al mismo tiempo, que un seguro 126 cinemático de forma --



- impide su movimiento relativo con relación a la carcasa 91 - hasta una determinada carga. El seguro 126 cinemático de forma comprende una corona 127, unida rígidamente con la carcasa 91 y que rodea el anclaje 124, así como un resorte 129, -
5. que puede ser pretensado por medio de un tornillo de gusanillo 128 y que actúa sobre una bola 130. La bola 130 penetra bajo la acción del resorte en una ranura anular 131 prevista en el anclaje 124. A una determinada distancia de la ranura anular 131 y en el sentido hacia el interior de la carcasa -
10. se halla una segunda ranura anular 132.

El funcionamiento del dispositivo descrito más arriba es el siguiente:

- Admitamos, que el elemento de herraje rodea al pasador 95, de manera, que una fuerza de tracción que actúe sobre él es transmitida a través del dispositivo al anclaje 124, y a través de éste, al vehículo. Por medio de un pretensado correspondiente del resorte 129 del seguro 126 cinemático de forma no se puede producir un movimiento relativo del anclaje 124 con relación a la carcasa 91, con la fuerza de tracción que actúa durante el uso normal sobre el cinturón de seguridad. El funcionamiento equivale hasta aquí al de un cerrojo convencional para cinturones de seguridad. Sin embargo, cuando la fuerza de tracción rebasa un determinado valor correspondientemente alto, que sólo es alcanzado en caso de accidente, la ranura anular 131 es separada del engrane con la bola 130, de manera, que la bola 130 engrana con la siguiente ranura anular 132. Por medio de este movimiento relativo entre el anclaje 124 y la carcasa 91 es basculada, a través de la prolongación 123, la palanca basculante 120, de tal modo, que introduce todavía más en el orificio 104 una espiga



- 135 alojada en el orificio 104 del bulón 101, pretensando así bruscamente el resorte de almacenamiento 105. Por medio de una relación de brazos de palanca adecuada de la palanca basculante 120 se consigue, que el desplazamiento que se produce entre las ranuras anulares 131 y 132 produzca un pretensado suficientemente grande del resorte de almacenamiento 105. Por el enganche de la bola 130 en la ranura anular 132 se asegura además, que la acción del resorte de almacenamiento 105 no anule nuevamente el movimiento relativo entre el anclaje 124 y la carcasa 91, producido por la sobrecarga. Por lo tanto, el resorte de almacenamiento 105 apoya a través de la espiga 135 en la palanca basculante 120 y ejerce sobre el bulón 101 una fuerza de avance de valor correspondiente a su pretensado.
5. Inmediatamente después de iniciarse la acción de la fuerza ejercida por el resorte de almacenamiento 105, éste intenta empujar hacia delante al bulón 101. Sin embargo, el rápido movimiento del bulón 101 es impedido por el engrane de la cremallera 106 con el engranaje 108; por ello, se produce únicamente una aceleración relativamente lenta del bulón 101, resultante de la pequeña diferencia entre la fuerza del resorte y la fuerza de retención del mecanismo de engranajes 100. Una vez que el engrane entre la cremallera 106 y el engranaje 108 ha alcanzado el extremo de la cremallera 106, queda liberado el bulón 101. En este instante, el resorte de almacenamiento 105 todavía está suficientemente pretensado para impulsar el bulón 101 con elevada velocidad contra la leva 118. A través de la cooperación que se produce entre el chaflán 110 y el chaflán 119 se desplaza el cerrojo 92, contra la acción de la ballesta 97, en el orificio 94 (hacia
10. 15. 20. 25. 30.



abajo), teniendo este desplazamiento un valor que es suficiente para liberar el pasador 95 del enganche con el elemento de herraje. A consecuencia de la fuerza del resorte de almacenamiento 105 y del efecto de cuña producido por los chafanes 110 y 119 se produce también la liberación del elemento de herraje cuando el pasador 95 y el elemento de herraje se hallan bajo carga.

Con relación al ejemplo de ejecución descrito más arriba pueden ser realizadas diferentes modificaciones sin abandonar el marco del invento. Así por ejemplo, no es imprescindible, que el tubo 102 ranurado sea perpendicular al sentido de desplazamiento del cerrojo 92 y la posición del buclón puede ser arbitraria en la carcasa 91, siempre que se cuida, que después de su liberación produzca un desplazamiento del cerrojo 92 en dirección hacia la posición de apertura. Además, las relaciones de palanca de la palanca basculante 120 y, por lo tanto, el movimiento relativo entre la carcasa 91 y el anclaje 124, pueden ser fijados de acuerdo con el espacio disponible. Finalmente, el montaje del mecanismo de engranajes 100 en la carcasa también puede ser configurado con amplia libertad.

En los ejemplos de ejecución descritos en lo que antecede se obtiene el retardo en el tiempo hasta el desencanche del elemento de herraje por medio de un mecanismo de resorte o de un mecanismo de engranajes sometido a un frenado definido. En lugar de estos órganos de retardo en el tiempo de acción mecánica también es posible utilizar órganos de retardo en el tiempo de acción hidráulica o neumática. La figura 11 muestra un ejemplo de ejecución del dispositivo según el invento, que se asemeja fundamentalmente al dispositi



vo representado en la figura 5. También aquí se prevé la carcasa 51 y la fijación de esta carcasa se produce a través -- del elemento 52 del piso del vehículo. En la carcasa 51 se -- aloja igualmente un tubo 60', unido rígidamente con el ele--

5. mento 52, que puede ser fijado en dos posiciones con relación a la carcasa 51 por medio de un enclavamiento 61' (no repre-- sentado). En el tubo 60' se halla el casquillo 68, sólo re-- presentado en parte, que forma una unidad con el bulón 58 no representado y que es sometido a la acción del resorte de al

10. macenamiento 67.

A diferencia de la forma de ejecución representada en las figuras 5 a 7 se prevé, sin embargo, que el casquillo 68 esté enclavado con relación al tubo 60' de forma desblo-- queable por medio de un cerrojo deslizante 150. Además, en --

15. el tubo 60' se prevé un taladro cilíndrico 151, subdividido en dos cámaras por medio de un tabique 152. En cada una de -- las cámaras se desplaza de forma hermética un émbolo 154 y -- 155 respectivamente. Entre el émbolo 155 y un resorte de pla-- tillo 156 se halla un resorte 157; el resorte de platillo --

20. 156 apoya en un saliente 158 de la carcasa 51, que penetra -- en el taladro cilíndrico 151 a través de un orificio 159.

El émbolo 154, correspondiente a la cámara opuesta del taladro cilíndrico 151, posee una prolongación 160, que coopera con el cerrojo deslizante 150 a través de un chaflán:

25. En la cámara, correspondiente al émbolo 155, del taladro cilíndrico 151 se halla un medio hidráulico, al mismo tiempo, que en el tabique de separación 152 se prevé un taladro de estrangulamiento 162 muy fino, que comunica entre si las dos cámaras del taladro cilíndrico 151.

30. La figura 11 representa la posición que ocupan mu



10. 25. 30.
- tuamente la carcasa 51 y el tubo 60' en la posición de reposo. El resorte de almacenamiento 67 y el resorte 157 están distensados en esta posición de reposo, de manera, que el émbolo 155 no ejerce presión alguna sobre el medio hidráulico, por ejemplo aceite, que se halla en el taladro cilíndrico 151. Por lo tanto, el medio hidráulico no pasa a través del taladro de estrangulamiento 162 a la cámara opuesta del taladro cilíndrico 151 y el émbolo 154 conserva su posición inmediatamente adyacente al tabique de separación 152.
10. Si el elemento de herraje, unido con la carcasa 51, sufre un esfuerzo que rebasa el valor previamente establecido, se produce el movimiento relativo entre el tubo 60' y la carcasa 51, ya descrito en relación con la figura 5. En el transcurso de este movimiento relativo son tensados el resorte de almacenamiento 67 y el resorte 157. La consecuencia de ello es, que el émbolo 155 ejerce sobre el medio hidráulico alojado en el taladro cilíndrico 151 una presión correspondiente al pretensado del resorte 157, de manera, que el medio hidráulico es impulsado a través del orificio de estrangulamiento 162 hacia la cámara opuesta. Dado que el taladro es muy pequeño, el llenado de la cámara opuesta con medio hidráulico se produce con gran lentitud, de modo, que el émbolo 154 avanza con una lentitud correspondiente. Una vez transcurrido un determinado retardo en el tiempo desde el desplazamiento relativo entre la carcasa 51 y el tubo 60', la prolongación 160 llega con su superficie de cuña al cerrojo deslizante 150 y lo expulsa, a consecuencia del efecto de cuña, del enganche con el casquillo 68. Con ello quedan liberados el casquillo y su bulón 58, de manera, que el elemento de herraje 53 es desenganchado en la forma ya descrita.



El tamaño del taladro de estrangulamiento 162, la cantidad de medio hidráulico y la longitud del camino recorrido por el émbolo 154 determinan el retardo en el tiempo - hasta la liberación del casquillo 68, por lo que deben ser

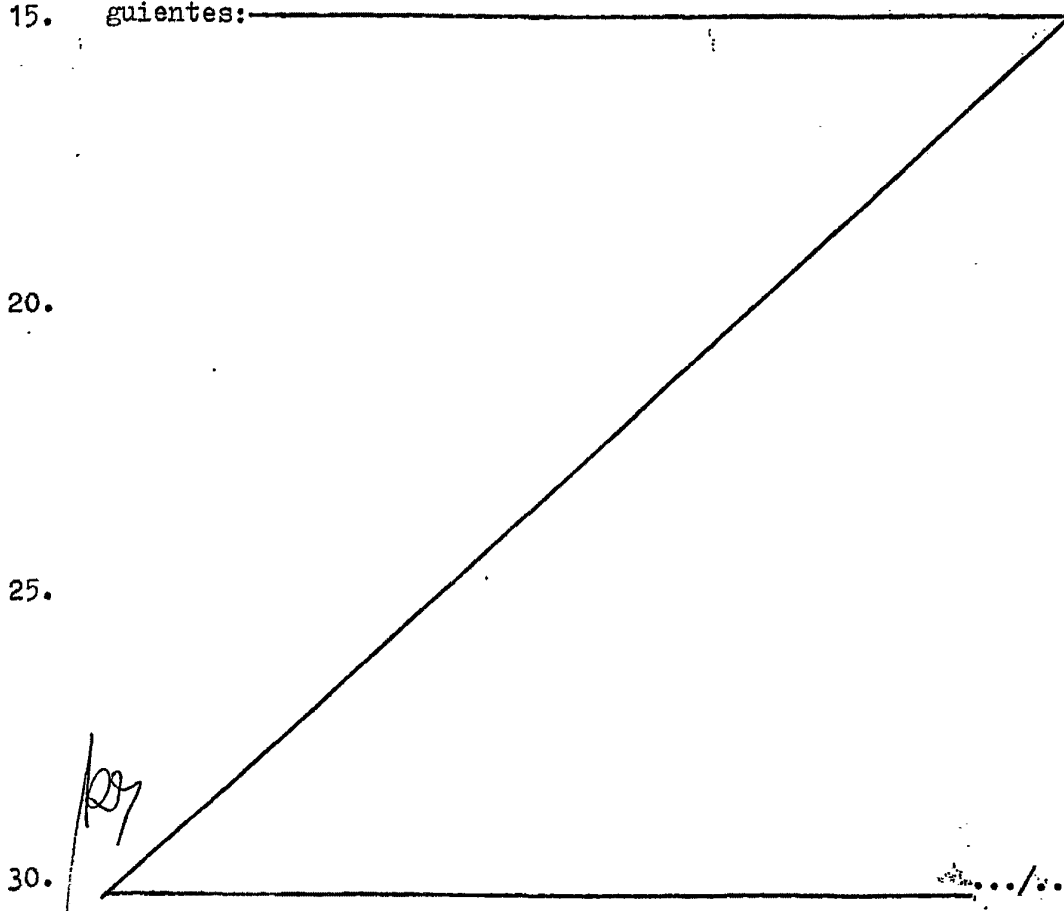
5. compaginados correspondientemente.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO PARA LA LIBERACION RETARDADA

10. EN EL TIEMPO DE UN ELEMENTO DE HERRAJE, TAL COMO UN CINTURON DE SEGURIDAD", con Prioridad de las solicitudes de Patente - en Alemania Occidental nº P 26 22 405.5, de fecha 19-5-76, nº P 26 40 085.1 de fecha 6-9-76, y nº P 27 06 208.4 de fecha 14-2-77, según las características esenciales de las si-

15. guientes:



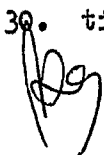


R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, después de haber rebasado una carga previamente establecida, en el que el elemento de herraje es fijado de forma desprendible a un elemento de sujeción, al mismo tiempo, que se prevé un dispositivo de liberación sometido a la acción de un resorte, que una vez rebasada la carga previamente establecida desengancha el elemento de herraje de forma retardada en el tiempo del elemento de sujeción, caracterizado por el hecho de que el elemento de sujeción comprende al menos dos elementos (1,12; 51,52; 91,124), retenidos por un enclavamiento de resortes (10,16; 61,63,65; 126) en una posición de reposo en la que el dispositivo de liberación (2,3; 76,82; 100,105), sometido a la acción de un resorte, es ineficaz y por el hecho de que los dos elementos de la pieza de sujeción pueden ser llevados, al rebasar la carga previamente establecida del elemento de herraje (21;53), de la posición de reposo a una posición activa permanente, en la que entra en acción el dispositivo de liberación sometido a un resorte.

- 2ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los dos elementos de la pieza de sujeción son asegurados en su posición de reposo por un enclavamiento con unión cinemática de forma, por ejemplo un enclavamiento de bola, sometido a la acción de un resorte.

- 3ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de se

30. 



5. seguridad, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por -
el hecho de que el dispositivo de liberación sometido a la
acción de un resorte es una palanca de desenganche (3), so-
metida a la acción de un mecanismo de resorte, cuyo movi- -
miento está bloqueado en la posición de reposo de los dos -
elementos (1,12) de la pieza de sujeción y que queda liberado
do en la posición activa de los dos elementos (1,12), pudiendo
do actuar sobre el elemento de herraje (21) y/o sobre un elemen
to de sujeción de la pieza de sujeción.
10. 4ª.- Dispositivo para la liberación retardada en
el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón -
de seguridad, según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracter
terizado por el hecho de que el resorte del dispositivo de -
liberación (82) sometido a la acción de un resorte apoya en-
15. tre los dos elementos (51, 52) de la pieza de sujeción, por
el hecho de que está destensado en la posición de reposo de
estos elementos y por el hecho de que es pretensado por el -
movimiento relativo de los dos elementos (51, 52) cuando se
rebasa la carga previamente establecida del elemento de he-
20. rraje (53).
25. 5ª.- Dispositivo para la liberación retardada en -
el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón -
de seguridad, según una de las reivindicaciones 1 a 4, ca--
racterizado por el hecho de que entre uno de los elementos -
30. (52,124) de la pieza de sujeción y un bulón (58,68;101) o --
análogo, enclavado de forma desbloqueable con el otro elemento
to (51,91) de la pieza de sujeción, apoya un resorte de alma
cenamiento (67,105) del dispositivo de liberación, que está
destensado en la posición de reposo de los dos elementos y
que es tensado por el movimiento de estos elementos al reba-



5. ...sar la carga previamente establecida del elemento de herraje (53) y por el hecho de que el enclavamiento (76,82;106) entre el bulón (58,68;101) y el otro elemento mencionado de la pieza de sujeción es desbloqueable, de forma retardada en el tiempo, por el dispositivo de liberación, de manera, que el bulón (58,68;101) es impulsado por el resorte de almacenamiento (67,105) contra el elemento de herraje (53) y/o un elemento de sujeción de la pieza de sujeción desenganchando el elemento de herraje.

10. 6ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de liberación comprende un órgano de retardo en el tiempo (154,155,162) hidráulico o neumático.

15. 7ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el bulón (58,68) se compone de dos piezas, estando enclavado uno de los elementos (68) del bulón con el correspondiente elemento (60) de la pieza de sujeción, mientras que el otro elemento (58) del bulón está bloqueado contra un movimiento en el sentido del desplazamiento relativo de los dos elementos de la pieza de sujeción; mientras que en sentido opuesto es libre y por el hecho de que los dos elementos (58,68) del bulón están unidos con unión cinemática de forma en el sentido de impulsión.

20. 8ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según la reivindicación 5, caracterizado por el -

25. 30. *109*



hecho de que el dispositivo de liberación comprende un mecanismo de engranajes (100) con frenado definido, con el que engrana el bulón (101) y que libera al bulón (101) después de un recorrido previamente establecido y correspondiente al retardo en el tiempo.

5. 9ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el bulón (101) engrana, a través de una cremallera (106) unida al bulón (101), con el primer engranaje del mecanismo de engranajes (100) y por el hecho de que la multiplicación entre el primer engranaje y el último, pasando por las restantes ruedas del mecanismo de engranajes (100) es creciente, pudiendo girar libremente el último engranaje.

10. 10ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que los dos elementos mutuamente desplazables de la pieza de sujeción son un anclaje (52,124) del elemento de sujeción y una carcasa (51,91).

15. 11ª.- Dispositivo para la liberación retardada en el tiempo de un elemento de herraje, tal como un cinturón de seguridad, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que la carcasa (91) está unida con el anclaje (124) a través de una palanca basculante (120), prevista en la carcasa (91), cuyo extremo libre actúa sobre el extremo del resorte de almacenamiento (105).

20. 12ª.- "DISPOSITIVO PARA LA LIBERACION RETARDADA EN EL TIEMPO DE UN ELEMENTO DE HERRAJE, TAL COMO UN CINTURON DE SEGURIDAD".

30.



Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de treinta y dos hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 19 MAYO 1977

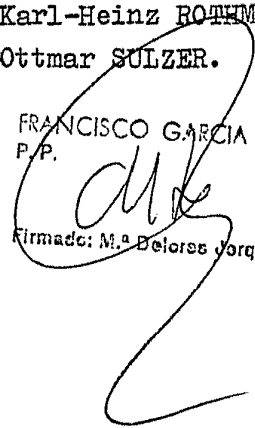
5.

Sr. D. Karl-Heinz ROTHMAYER, y

Sr. D. Ottmar SULZER.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.


Firmado: M.^a Dolores Jorquera

107

Karl-Heinz Rothmayer
Ottmar Sulzer

4 Hojas Hoja 2

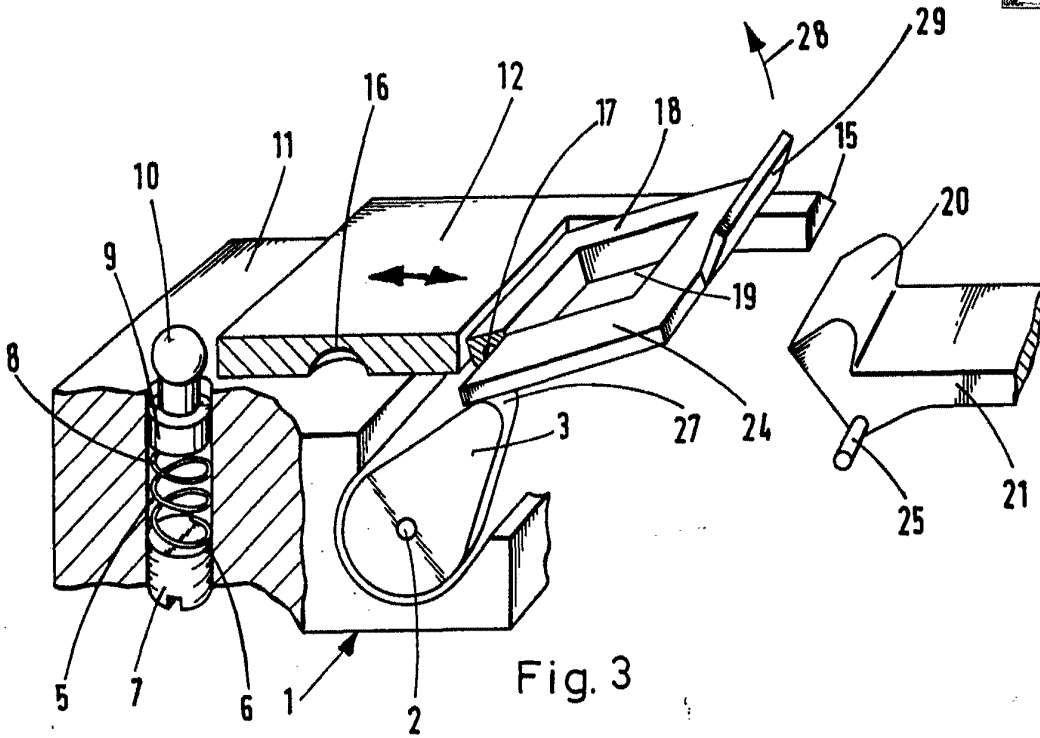


Fig. 3

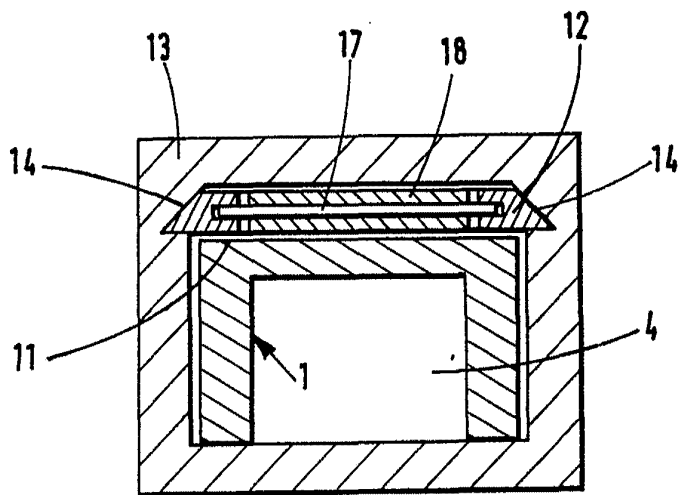


Fig. 4

Madrid 19 Mayo 1977
P.P.

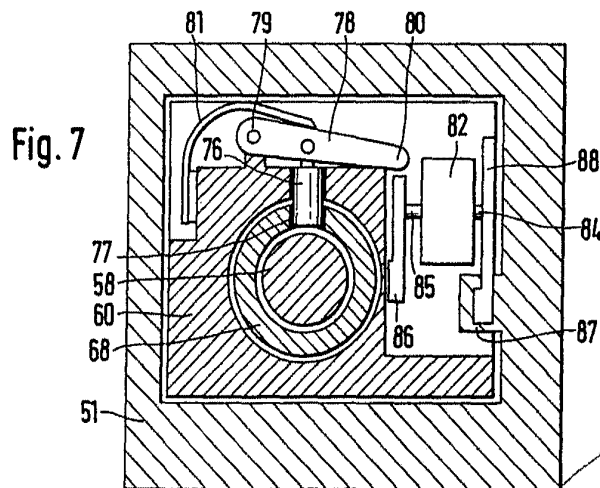
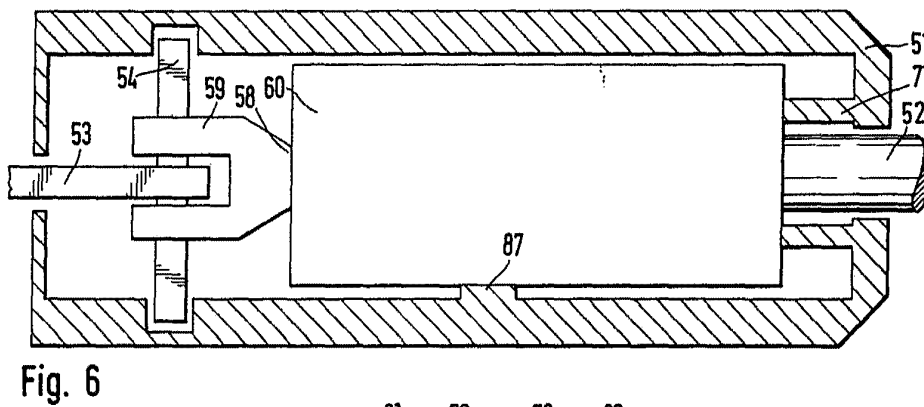
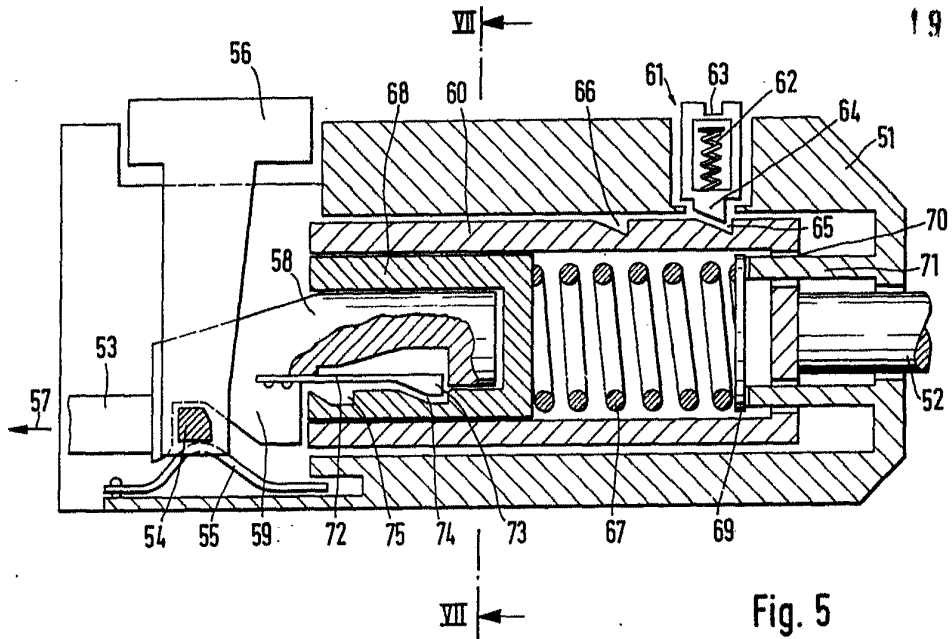
FRANCISCO GARCIA GARRIZO
P.P.

Francisco Garcia Garrizo

Escala variable

Karl Heinz Rothmayer
 Ottmar Sulzer

4 Hojas Hoja 3



Madrid 19...

Escala variable

[Handwritten signature and scribbles]

Karl-Heinz Rothmayer
Ottmar Sulzer

Ullrich Heide

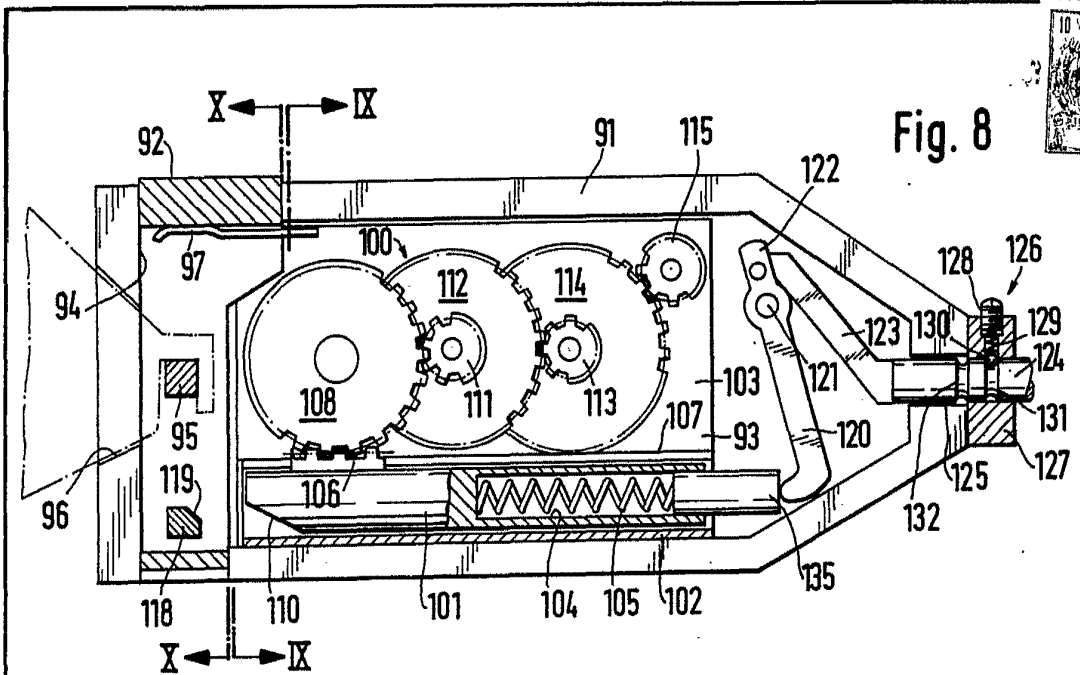


Fig. 8

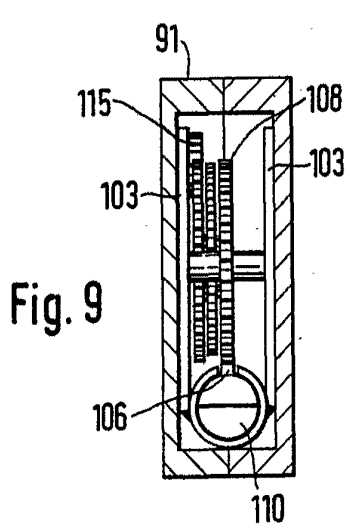


Fig. 9

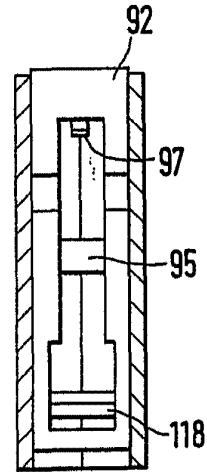


Fig. 10

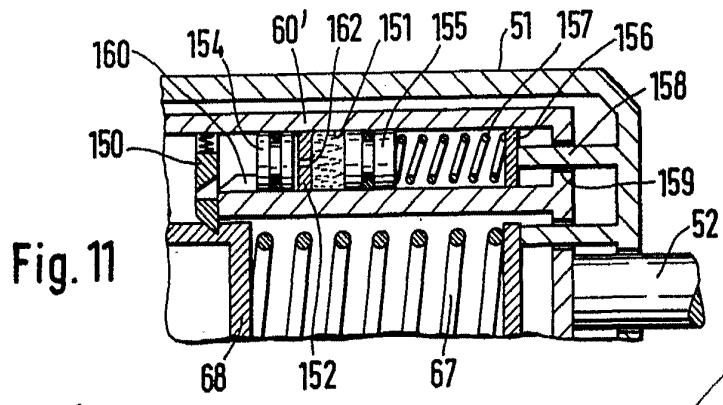


Fig. 11

Maschinenbau 1910/1977
P.P.

Escala variable