

Int. Of. 8654//A6&B

39824

CONCEDIDA

23 OCT. 1976

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por "UN CARRETE PARA CINTURON DE SEGURIDAD DE VEHICULOS Y SIMILARES", a favor de la firma Spirex, S.A., de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Dos de Mayo, nº 284. - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 La presente patente de introducción hace referencia a un carrete para cinturón de seguridad de vehículos, siendo dicho carrete del tipo en que un eje rotativo está dispuesto para bobinar y recoger automáticamente la cinta del cinturón de seguridad cuando no se utiliza y poseyendo los elementos adecuados para impedir la extracción accidental de la cinta, mientras se usa, cuando se produce un brusco cambio de velocidad o dirección.

10 Los modernos cinturones de seguridad para vehículos, en especial los automóviles, van provistos de carretes arrolladores automáticos de la cinta, carretes dotados de un resorte y un husillo de arrollamiento alojado en un estuche y sobre el cual husillo se enrollará la cinta cuando esté floja.

Van provistos estos cinturones de un dispositivo de bloqueo

POOR
QUALITY

del husillo que evitará el desenrollamiento y extracción consi-
guiente de la cinta si el vehículo queda de pronto frenado o
desviado. Este dispositivo de bloqueo impide incluso una nor-
mal extracción de la cinta, incluso estando el vehículo parado o
5 marchando lentamente. Este bloqueo, que no depende del movi-
miento del vehículo, puede ser incómodo para el usuario, cuya
libertad de movimientos queda muy limitada.

Es deseable, por lo tanto, que el dispositivo de bloqueo
esté diseñado de forma que el bloqueo del husillo solo se pro-
10 duzca por un movimiento del vehículo, como pudiera ser en un
frenado brusco, colisión o viraje.

También es deseable que el bloqueo se produzca de forma
inmediata y cuando el cambio de dirección o de velocidad del
vehículo sobrepasen un valor determinado, por ejemplo entre
15 0,4 g y 0,5 g, valores de aceleración correspondientes a las
fuerzas ejercidas sobre un vehículo, con un ángulo de inclina-
ción con la horizontal entre 23° y 30° respectivamente.

Asimismo y también como ejemplo, podrá ser interesante que
el dispositivo de bloqueo sea insensible a una inclinación en-
20 tre 0° y 15°, pero sensible a una inclinación inmediatamente
superior, por ejemplo al estar aparcado en una carretera con
peralte exagerado o en una fuerte pendiente, momento en que se-
rá deseable que pueda ser de uso inmediato.

Existen en la actualidad cinturones con husillos de enro-
25 llamiento provistos de una tuerca o rueda bloqueadora montada
en el husillo y susceptible de desplazarse axialmente a lo lar-
go de éste, la cual tuerca se ha desplazado, mediante filetes
de rosca o de otro modo, desde la posición de husillo libre a
la de husillo bloqueado, después de una extracción rápida de la
30 cinta del cinturón de seguridad.

Esta extracción rápida provoca la rotación relativa entre el eje del husillo y la rueda de bloqueo, debido a la inercia de ésta, originando el movimiento axial de la rueda a lo largo del husillo hasta su posición de bloqueo.

5 Estos dispositivos, a veces han sido dotados de péndulos accionados por inercia que, respondiendo a la aceleración o desaceleración del vehículo, han ejercido un frenado de la rueda de bloqueo y con ello el bloqueo eventual del husillo, permitiendo antes la extracción de un corto tramo de cinta, tanto si
10 la extracción es rápida como si no. Este bloqueo se produce incluso después de un movimiento gradual del péndulo a su posición de bloqueo del husillo.

Debido a las tolerancias de fabricación, es difícil lograr un correcto funcionamiento dentro de unos límites predeterminados, por lo que es frecuente que se bloquean estos dispositivos
15 simplemente por estar el vehículo aparcado en peralte o en pendiente, siendo imposible para el usuario colocarse el cinturón antes de emprender la marcha el vehículo.

Por lo descrito anteriormente, es objeto de la presente invención proporcionar un carrete para cinturón de seguridad de
20 vehículos y similares, que pueda ser más satisfactorio que los actualmente conocidos.

El carrete objeto de esta invención, es del tipo provisto de un eje rotativo adaptado para bobinar automáticamente una
25 cinta del cinturón cuando no se usa y en el que se dispone un dispositivo de bloqueo que, cuando se halla en operación, evita el desenrollado de cinta del eje.

Este dispositivo de bloqueo comprende: una rueda de bloqueo situada en el eje rotativo; un órgano de bloqueo de forma alargada y montado junto a la rueda de bloqueo, de modo que pueda
30

desplazarse hacia afuera y hacia adentro, contactado con dicha rueda de bloqueo; un elemento basculante sobre cuya cara superior descansa el otro extremo del órgano de bloqueo.

5 El citado órgano basculante descansa, en una primera posición, en una cara inferior sobre una superficie de soporte, mientras que en una segunda posición lo hará sobre un órgano de pa-
10 no. El órgano basculante puede desplazarse entre ambas posiciones en caso de producirse una aceleración que sobrepase un valor predeterminado, regresando a la posición primera al cesar la aceleración.

El extremo del órgano de bloqueo estará fuera de contacto con la rueda de bloqueo cuando el órgano basculante está en su posición primera. Estará, por el contrario, en contacto con
15 dicha rueda de bloqueo, cuando el órgano basculante está en su primera posición, mientras que en la segunda posición estará en contacto con la rueda de bloqueo, impidiendo la rotación del eje.

Con el fin de que esta invención sea comprendida con mayor facilidad, se adjunta una hoja gráfica en la que, a modo de
20 ejemplo no limitativo, se representan unas realizaciones prácticas.

La Fig. 1, muestra un carrete provisto del dispositivo de
25 bloqueo situado en la posición inoperante, estando el eje rotativo o husillo libre para girar, a fin de poder cinta enrollada en el husillo.

La Fig. 2, dibuja el mismo carrete, con el dispositivo en la posición de operación, con el husillo impedido para girar.

La Fig. 3, muestra una segunda realización, con el dispositivo de bloqueo en una posición inoperante.

30 La Fig. 4, ilustra el dispositivo anterior, pero en la

posición de operación.

La Fig. 5, muestra otra realización, con el dispositivo de bloqueo en una posición inoperante.

5 La Fig. 6, dibuja el dispositivo anterior, pero en la posición de operación.

En los diseños, piezas idénticas correspondientes a diferentes realizaciones, han recibido el mismo número, a veces con la adición de una letra.

10 Siguiendo los diseños, se observa el eje o husillo rotativo -10-, dotado en su extremo de un resorte especial -11-, alojado en un estuche -12- y dispuesto para hacer girar al husillo -10-, en el sentido de arrollamiento de una cinta fijada sobre éste.

15 El husillo queda sostenido pudiendo girar, entre las dos paredes -13-, del estuche, poseyendo fijada en el extremo opuesto una rueda de bloqueo -14-, rueda provista de una serie de dientes o resaltes -15-. Esta rueda forma parte del dispositivo de bloqueo, ilustrado en la Fig. 1 y que consiste en un órgano basculante -16-, alojado en la cavidad -17-. La cara superior del órgano basculante es de mayor superficie que la cara inferior, estando dicho órgano -16-, configurado de manera que su superficie inferior haga tope con la cara de soporte en el
20 suelo de la cavidad -17-, estando el órgano basculante en la posición estable primera, de la que no se moverá hasta que el
25 vehículo cambie de dirección o de velocidad más allá del límite crítico predeterminado.

Al sobrepasar dicho límite, el órgano basculante -16-, se desplaza a la posición indicada en la Fig. 2, posición estable de descanso sobre un tope, accionando el pasador -18- u órgano
30 móvil de bloqueo, que es oprimido hacia arriba contra la rueda

-14-.

El pasador -18-, está dispuesto en una oquedad cónica -19-, de la superficie del órgano basculante -16-, oquedad definida por una cara o superficie de soporte.

5 El otro extremo del pasador -18-, posee unos dientes -20-, dispuestos especialmente para encajar con los dientes -15-, periféricos de la rueda -14-.

El movimiento del órgano basculante -16-, queda limitado por las propias paredes de la cavidad -17-, que lo circundan, constituyendo un topo que hace regresar al órgano basculante a la posición inicial de la Fig. 1, cuando cesa la fuerza que lo había desplazado a la posición de bloqueo.

Tal como se indicó, la rueda de bloqueo -14-, está unida fijamente al eje husillo -10-.

15 El dispositivo ilustrado en la Fig. 3, se diferencia del anterior en que la rueda de bloqueo -14-, está formada por una tuerca roscada -21-, sobre la parte ancha del husillo -10-, con unas muescas helicoidales -22-.

La rueda de bloqueo -14-, posee en una cara lateral, unos 20 dientes -23-, que encajan con los del estuche cuando aquélla se desplaza hacia la izquierda, en la posición de la figura.

El resorte -25-, mantiene a la rueda en la posición contraria, es decir, a la derecha. La rueda -14-, sigue la rotación del husillo -10-, en respuesta al desenrollado de la cinta y no engranará con los dientes -24-, de la tapa -12-.

30 No obstante, si el vehículo frena violentamente o se lateraliza, el órgano basculante -16-, oscila hacia la posición operante o de bloqueo, ilustrada en la Fig. 4, siendo empujado el pasador -18-, hacia arriba y engranando en los dientes -15-, de la rueda de bloqueo.

En este instante, la rueda -14-, queda impedida de girar con el eje -10- y si éste fuera forzado a girar por el desenrollado de la cinta, la rueda se desplazará axialmente hacia la izquierda, debido a su engranado por las masas helicoidales con el husillo -10-, lográndose un bloqueo efectivo al engranar entre sí los dientes -23- y -24-, con lo que la cinta quedará inmovilizada.

Dado que el esfuerzo será absorbido por los dientes -23- y -24-, el pasador -18-, no precisa ser de grandes dimensiones como en las anteriores realizaciones en que el pasador debía hacerlo.

La realización ilustrada en la Fig. 5, es similar a la de la Fig. 3, con la diferencia de que las ranuras -26-, sobre las que se desplaza la rueda de bloqueo -14-, son rectas y no helicoidales, mientras la periferia de la rueda -14-, posee unos resaltes helicoidales de guía -25-.

En la Fig. 6, se observa que el órgano basculante -16-, al desplazarse a su posición operante, alza al pasador -18-, hasta engranar con los dientes helicoidales -27-, de la rueda -14-. Mediante dicho engrane, la rueda se desplaza axialmente hacia la izquierda, con lo que los dientes -23-, engranarán con los dientes -24-, del estuche.

También en este caso, el pasador móvil podrá ser de dimensiones pequeñas, ya que solo precisa frenar el movimiento de la rueda -14-, lo suficiente para que se desplace sobre el eje del husillo.

La forma de la superficie inferior del órgano basculante -16-, podrá variar, siendo circular o rectangular, según se desee que bascule en todas direcciones o bien en una sola dirección predeterminada. Además, al tener una masa mayor en su par-

te superior, su centro de gravedad queda en la zona alta, con lo que el repetido órgano basculante -16-, poseerá una sensibilidad mucho mayor.

5

Son pues, la forma del órgano basculante, la posición del centro de gravedad y las dimensiones de la cara inferior, factores críticos que determinan el momento en que basculará hacia la posición de bloqueo.

10

También influirá la forma de la superficie de soporte -17-, sobre la que descansa el órgano basculante -16-, pudiendo ser o no plana.

15

El órgano basculante -16-, posee un hueco -28-, en su parte inferior, en el que se introduce un pivote guía -29-, que evitará un desplazamiento incorrecto de aquél, estando configurado de forma que siempre vuelve a la posición inoperante cuando en el vehículo han cesado la acción de fuerzas diversas anómalas que antes lo desplazaron.

20

Descrito suficiente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica podrán variar las formas, dimensiones, proporción y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

- N O T A -

25

Se reivindica como objeto de la presente Patente de introducción:

1ª.- Un carrete para cinturón de seguridad de vehículos y similares, caracterizado por estar constituido por un eje rotativo dispuesto de forma que sobre él pueda bobinarse automáticamente una cinta del cinturón de seguridad cuando no se utiliza, estando provisto de un dispositivo de bloqueo que cuando

actúa evitará el desenrollado de la cinta del eje, dispositivo
constituido por una rueda de bloqueo situada sobre el eje; un
pivote alargado de bloqueo montado junto a la rueda citada, de
modo que un extremo de dicho pivote pueda desplazarse hacia
5 afuera o hacia adentro, dejando o no de hacer contacto con la
rueda; una pieza basculante, provista de una cara superior so-
bre la que descansará el otro extremo del pivote de bloqueo y
una cara inferior que, en la posición primera estable, descan-
sará sobre una superficie de soporte, mientras que, en la segun-
10 da posición estable descansará sobre un órgano de paro, siendo
dicha pieza basculante susceptible de desplazarse de su posi-
ción primera a su posición segunda por la acción de una accele-
ración de valor predeterminado, regresando a su posición inicial
al cesar dicha aceleración, estando el primer extremo del pivote
15 de bloqueo separado de la rueda de bloqueo, cuando la pieza
basculante esté en la primera posición y en contacto con la rue-
da de bloqueo de forma que impida la rotación del eje, cuando
la pieza basculante esté en la segunda posición.

22.- Un carrito para cinturón de seguridad de vehículos
20 y similares, según la anterior reivindicación, caracterizado
porque la cara superior de la pieza basculante, que es de mayor
superficie que la cara inferior, posee una oquedad cónica en la
que descansa el extremo inferior del pivote de bloqueo y caracte-
terizado porque el extremo superior del citado pivote de bloqueo
25 está provisto de uno o varios dientes que engranan con los dien-
tes que posee al efecto la rueda de bloqueo en su periferia.

32.- Un carrito para cinturón de seguridad de vehículos
y similares, según las precedentes reivindicaciones, caracte-
30 rizado porque la rueda de bloqueo es una tuerca roscada y montada
sobre el eje, provisto de muescas helicoidales, con lo que al

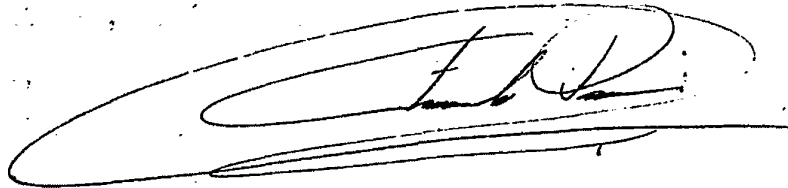
actuar el pivote de bloqueo provocará el desplazamiento de la
rueda en sentido axial, respondiendo así a la rotación del eje
en una dirección predeterminada, estableciéndose contacto entre
los dientes de la rueda con los dientes fijos del estuche, blo-
queándose el eje e impidiendo su rotación. Esta actuación del
5 pivote de bloqueo se efectúa estando la pieza basculante en la
posición segunda.

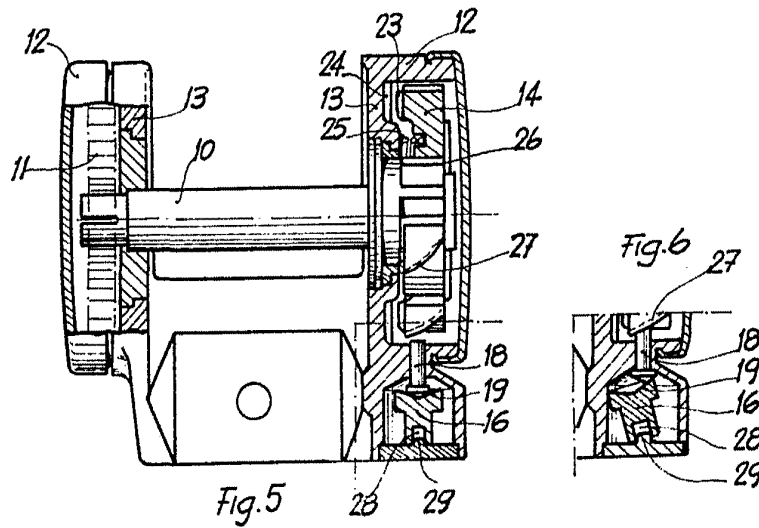
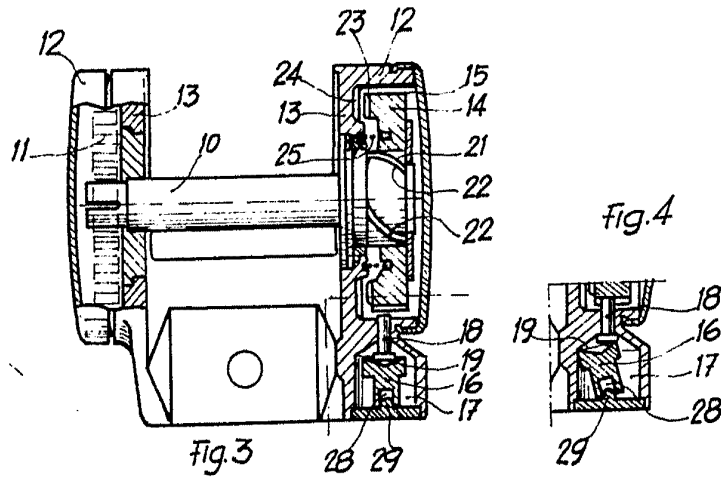
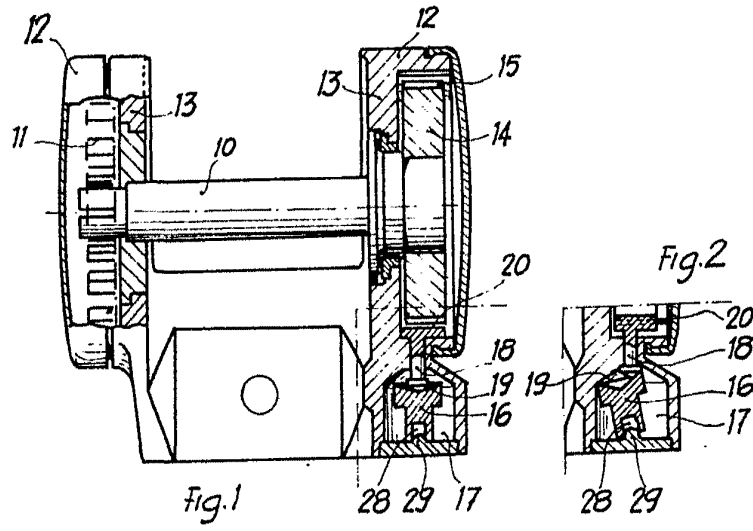
4º.- Un carrete para cinturón de seguridad de vehículos y
similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado
10 porque el órgano basculante posee una oquedad en su cara infe-
rior, donde se introduce un resalte a modo de guía que impide
un desplazamiento anormal del citado órgano.

5º.- UN CARRETE PARA CINTURÓN DE SEGURIDAD DE VEHÍCULOS Y
SIMILARES.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas escri-
tas a máquina por una sola de sus caras y otra de dibujos que
la ilustran.

Madrid, de Julio de 1975-

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.



pa. Fernando Peraire

Escala variable