

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 070 955**

21 Número de solicitud: U 200930257

51 Int. Cl.:
B60R 22/343 (2006.01)
A62B 35/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **08.07.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2009**

71 Solicitante/s:
M & E INGENIERÍA Y MULTIMEDIA, S.L.
C/ Tanger, 51
08018 Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Garcés Muntañola, Jorge**

74 Agente:
Gómez-Acebo y Duque de Estrada, Ignacio

54 Título: **Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad.**

ES 1 070 955 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo que permite bloquear electrónicamente los cinturones de seguridad de un vehículo, de manera que no exista posibilidad de que los usuarios de dichos cinturones puedan desprenderse de los mismos sin que dicho dispositivo haya sido desbloqueado a distancia desde un controlador electrónico manipulado por una persona ajena a los usuarios de los cinturones.

El dispositivo de bloqueo está especialmente concebido para el transporte de presos en vehículos, de manera que los cinturones de seguridad cumplan una doble función, por un lado proteger a los presos frente a los efectos de un posible accidente de tráfico, y por otro lado mantenerlos "atados" en sus asientos sin posibilidad de soltarse por medios propios.

El dispositivo es aplicable indistintamente a cinturones de seguridad con dos y tres puntos de fijación, es decir a cinturones de seguridad de los utilizados tanto en autocares como en automóviles y furgonetas.

Aunque el dispositivo de la invención está concebido específicamente para el transporte de presos, como anteriormente se ha dicho, es evidente que dicho dispositivo puede ser utilizado igualmente en otros supuestos en los que se requiera de unas prestaciones similares, como por ejemplo en autocares de colegios, vehículos para personas minusválidas, ambulancias, etc, con la obvia finalidad de evitar que los niños se levanten de sus asientos y formen alborotos que puedan influir negativamente en el conductor del vehículo.

Antecedentes de la invención

La función del cinturón de seguridad de un vehículo es sobradamente conocida, centrándose exclusivamente en un efecto de contención corporal para el usuario, frente a la tendencia al desplazamiento frontal del mismo ante un impacto, una frenada brusca, etc.

En el caso específico de transporte de presos, los cinturones de seguridad cumplen hasta la fecha la misma funcionalidad básica como tales elementos de protección, pero sin embargo los usuarios de los mismos, por su propia naturaleza, es decir por tratarse de delincuentes, deben ir convenientemente atados para evitar tumultos, intentos de fuga, etc., por lo que habitualmente el transporte de los mismos se lleva a cabo con sus manos esposadas, generalmente a cualquier punto fijo del vehículo, como por ejemplo una barra vertical, a los asideros de los asientos, etc.

Estos medios de fijación anti-escape para los presos suponen una operativa lenta, especialmente cuando el número de presos es considerable, y además hace que las condiciones de desplazamiento para los mismos sean incómodas, lo que es de tener muy en cuenta cuando se trata de desplazamientos largos.

Descripción de la invención

El dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, de manera que dichos cinturones cumplen una doble función, su función básica equivalente a la de cualquier cinturón convencional, y la función complementaria de medios de "atado" o fijación de los presos a sus respectivos asientos, sin posibilidad de levantarse.

Para ello y de forma más concreta, dicho dispositivo centra sus características en una especial estructuración a base de dos mecanismos, uno para la hebilla de cinturón y otro para el carrete suministrador del mismo, que permiten el bloqueo de dichos dispositivos de manera que una vez que los presos están sentados y se les ha abrochado el cinturón, no es factible que por sí mismos puedan desprenderse de dicho cinturón, ni siquiera llevar a cabo una distensión del mismo, con lo que quedan inmovilizados durante todo el trayecto.

Complementariamente el dispositivo de bloqueo cuenta también con medios detectores de que los dos mecanismos se encuentran en situación de bloqueo, para evitar que cualquier preso pueda fingir que se ha puesto el cinturón sin haberlo hecho, y ello sin necesidad de una inspección visual directa sobre dicho cinturón.

De forma más concreta cada uno de estos mecanismos consiste en una leva de bloqueo, que en un caso bloquea la hebilla con respecto al cuerpo receptor de la misma, y en otro caso bloquea el carrete suministrador de la banda o cinturón propiamente dicho, impidiendo el destensado del mismo.

También en ambos casos la citada leva es accionada por un electroimán que la hace bascular de la situación de desbloqueo a la de bloqueo, o viceversa, en contra de la tensión de un muelle.

En el caso específico del mecanismo correspondiente al bloqueo de la hebilla, éste incorpora además al menos un microruptor, preferentemente dos, que en situación de cierre para dicha hebilla envían una señal a la unidad de control electrónica, indicando que efectivamente dicha hebilla se encuentra bloqueada, es decir implantada en el cuerpo que la aloja.

El accionamiento de los dos electroimanes, el correspondiente a la hebilla y el correspondiente al carrete, se lleva a cabo desde un mando a distancia electrónico, que preferentemente controlará todos los cinturones de seguridad del vehículo y que lógicamente estará en poder de uno de los guardias vigilantes de los presos, incluyendo dicho mando medios de programación, monitorización y/o sincronización en el control remoto del accionamiento y control de estado de los medios de anclaje.

No obstante y como es evidente, dicho mando a distancia, simple o múltiple, puede ser sustituido por pulsadores, igualmente electrónicos, que en cualquier caso permitan actuar independientemente sobre cada uno de los dispositivos de bloqueo, es decir sobre cada uno de los cinturones de seguridad del vehículo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una vista en perspectiva, el mecanismo correspondiente al bloqueo para la hebilla del cinturón, de un dispositivo de bloqueo electrónico realizado de acuerdo con la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en planta del conjunto representado en la figura anterior, en situación inoperante para el dispositivo de bloqueo.

La figura 3.- Muestra una situación similar a la figura 2, pero en la que el dispositivo de bloqueo aparece en situación operante.

Las figuras 4, 5 y 6.- Muestran representaciones similares a las de las figuras 1, 2 y 3, pero correspondientes al mecanismo de bloqueo para el carrete del cinturón.

Realización preferente de la invención

Tal como acaba de exponerse, en el dispositivo de bloqueo electrónico que la invención propone participan dos mecanismos, el de bloqueo de la hebilla representado en las figuras 1 a 3, y el de bloqueo del carrete representado a su vez en las figuras 4 a 6.

El mecanismo de bloqueo para la hebilla consiste en una leva (1) montada basculantemente sobre dicha hebilla a través de un tornillo (2) que atraviesa un casquillo de sujeción (3) debidamente solidarizado a la leva (1), leva que se materializa en un brazo recto unido al casquillo (3) por su zona media, mientras que por uno de sus extremos se fija al núcleo (4) de un solenoide o electroimán (5), que desplaza a dicho núcleo (4) en contra de la tensión de un muelle (6).

De esta manera, cuando el solenoide (5) se mantiene desactivado la leva (1) no afecta para nada al montaje/desmontaje de la hebilla de fijación sobre el correspondiente cuerpo (7), de manera que el cinturón de seguridad es utilizable como cualquier cinturón original, pero cuando a través del mando a distancia se activa el solenoide (5) la leva (1) pasa de la posición de reposo mostrada en la figura 2 a la de bloqueo mostrada en la figura 3, en la que queda enfrentada a un tope (8) del cuerpo (1), imposibilitando que la hebilla pueda ser desbloqueada y que el preso pueda liberarse del cinturón.

Si embargo este mecanismo de bloqueo para la hebilla del cinturón resulta por si solo insuficiente para cumplir la función para la que el dispositivo ha sido previsto, ya que el preso podría desenrollar la banda o cinturón propiamente dicho del correspondiente carrete suministrador, distendiendo el cinturón en una magnitud suficiente como para poder pasarlo por

encima de su cabeza liberándose del mismo.

Para ello se ha previsto el segundo mecanismo, representado en las figuras 2 a 4, consistente igualmente en una leva (1') montada basculantemente sobre el cuerpo del carrete a través de un tornillo (2') y asociada a la extremidad libre del núcleo (4') de un solenoide (5'), de manera que dicho núcleo (4') es retráctil en contra de la tensión de un muelle (6'), con la particularidad de que en este caso la leva (1') actúa sobre un trinquete (9) que permite el libre giro de una corona dentada (10), enchavetada al eje del carrete suministrador del cinturón propiamente dicho, cuando el solenoide (5') se encuentra desactivado, tal como muestra la figura 5, pero que bloquea dicha corona dentada (10) en el sentido de giro de distensión del cinturón propiamente dicho cuando el solenoide (5') se activa, tal como muestra la figura 6, permitiendo no obstante el giro de dicha corona (10) en sentido contrario, para aumento de la tensión del cinturón sobre el cuerpo del usuario, al estar los dientes de dicha corona (10) inclinados y permitir el salto sobre los mismos del trinquete (9), como se desprende también de la observación de la figura 6.

Tal como anteriormente se ha dicho, los dos mecanismos, el de bloqueo para la hebilla y el de bloqueo para el carrete, se controlan a distancia desde el correspondiente mando, individualizado para cada uno de los cinturones de seguridad a controlar.

Volviendo nuevamente al mecanismo de bloqueo para la hebilla del cinturón, el representado en las figuras 1 a 3, es preciso señalar que dicha hebilla incorpora un par de microrruptores (11) que se activan cuando dicha hebilla se encuentra debidamente acoplada al cuerpo base receptor de la misma, microrruptores que generan una señal recibida por la señal de control de manera que en ésta última, en su caso por el mando a distancia, además de los pulsadores para activación de los mecanismos de cada uno de los cinturones, existen medios señalizadores del estado de apertura o cierre en que se encuentran todos y cada uno de dichos cinturones existentes en el vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad, que estando específicamente concebido para cinturones de vehículos destinados al transporte de presos, se **caracteriza** porque en el mismo participan dos mecanismos, uno para el bloqueo de la hebilla del cinturón y otro para el bloqueo del complementario carrete, materializado cada uno de ellos en una leva basculante accionada por el núcleo móvil de un solenoide en contra de la tensión de un resorte, y siendo dicho solenoide accionable a distancia, de forma que la citada leva, directa o indirectamente, bloquea en un caso la hebilla del cinturón con respecto al cuerpo receptor de la misma, y en otro caso el eje del carrete de arrollamiento del cinturón impidiendo la distensión de éste último.

2. Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la leva del mecanismo de bloqueo para la hebilla del cinturón está montada basculantemente por su zona media sobre dicha hebilla, con la colaboración de un tornillo y un casquillo de sujeción, y bascula enfrentándose a un tope del cuerpo receptor de dicha hebilla cuando el solenoide es alimentado a

expensas del mando a distancia.

3. Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mecanismo de bloqueo para la hebilla del cinturón incorpora al menos un microinterruptor que suministra una señal a la unidad de control o mando a distancia cuando dicha hebilla está debidamente implantada en el cuerpo receptor de la misma.

4. Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque en el mecanismo de bloqueo para el carrete del cinturón la leva accionada por el solenoide actúa, con interposición de un trinquete, sobre el tambor de enrollamiento automático de la cinta o cinturón propiamente dicho, concretamente sobre una corona dentada convenientemente fijada al eje de dicho carrete.

5. Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad, según reivindicación 4ª, **caracterizado** porque la citada corona dentada es de dientes oblicuos, de manera que permiten el salto sobre ellos del trinquete en sentido de tensión del cinturón, y bloquean dicho carrete en sentido de distensión del mismo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

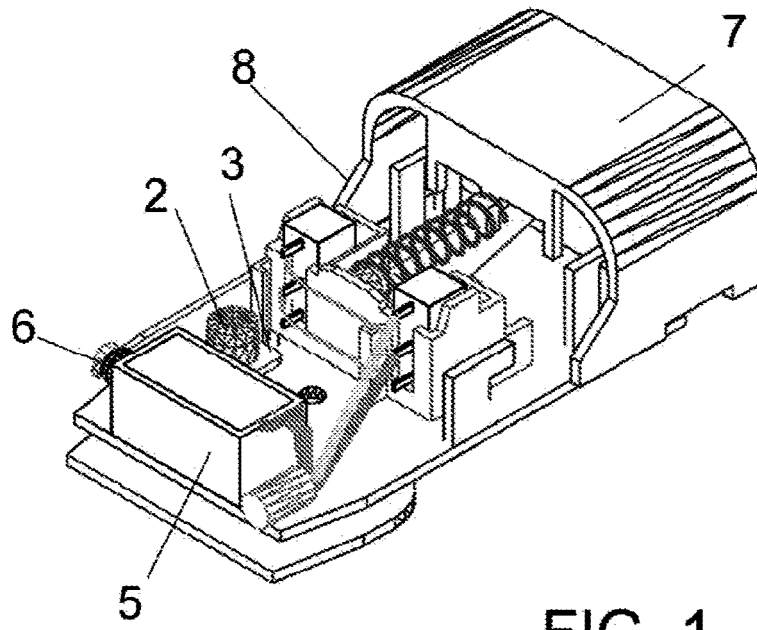


FIG. 1

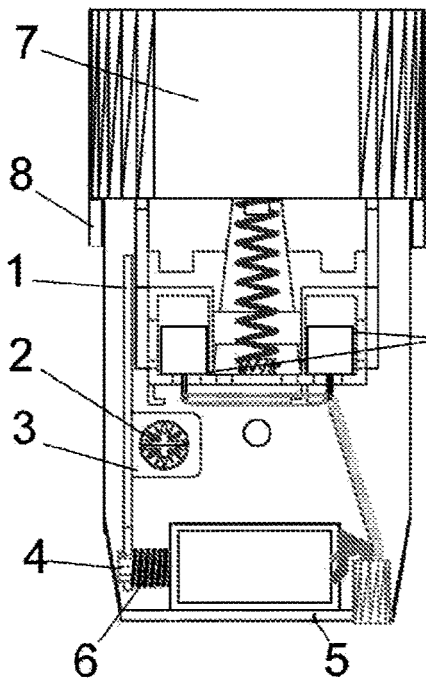


FIG. 2

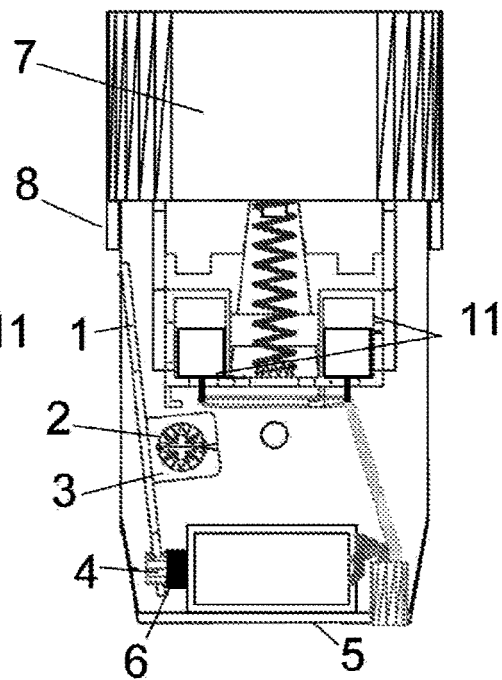


FIG. 3

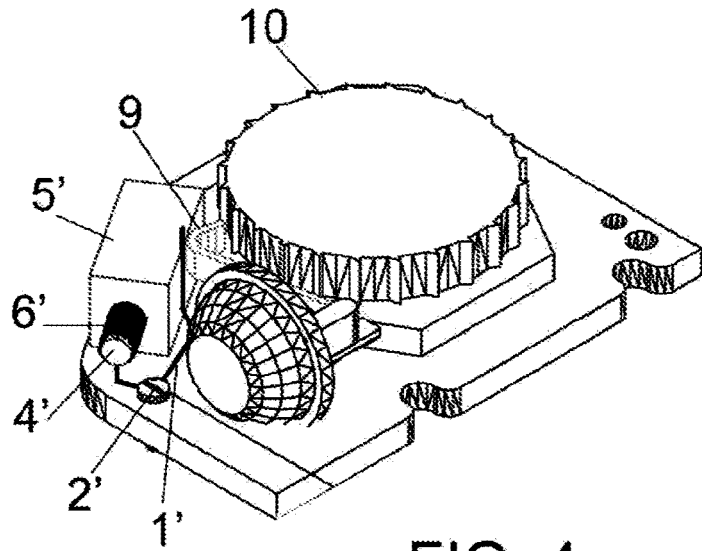


FIG. 4

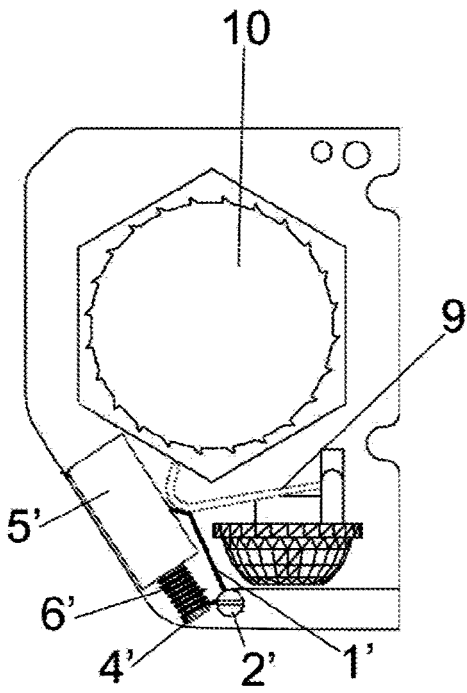


FIG. 5

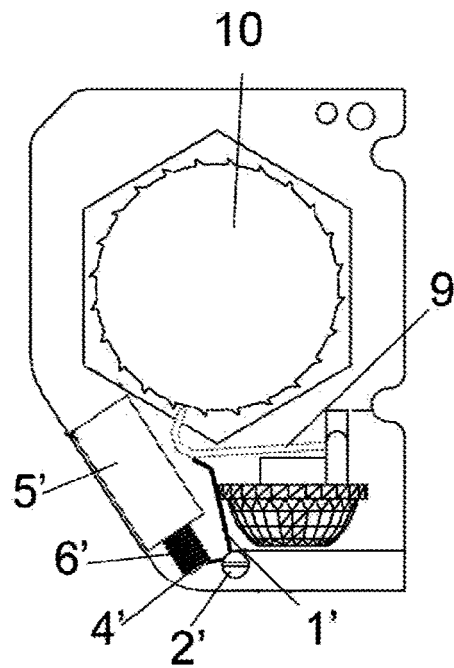


FIG. 6