



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1983

19 ES	21	NUMERO	265.752	20 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	-9 JUN. 1982	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
81/11541	11 Junio 1981	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A62B35/00, B60R21/10

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"Disposición de cinturón de seguridad"

71 SOLICITANTE (S)
N.V. KLIPPAN S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Researchpark, Grauwmeer 1, B-3030 Heverlee, Bélgica

72 INVENTOR (ES)
---

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

M O D E L O       D E       U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de N.V. KLIPPAN S.A., de nacionalidad belga, domiciliada en Researchpark, Grauwmeer 1, B-3030 Heverlee, Bélgica, por "Disposición de cinturón de seguridad", con prioridad de la solicitud francesa 81/11541 de fecha 11 Junio 1981.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una disposición de cinturón de seguridad, destinada a retener un ocupante sobre una butaca, más particularmente de vehículo automóvil, que comprende una longitud de cinta, un arrollador de cinta unido a un extremo de la cinta y una hebilla de enganche unida a un punto de anclaje y destinada a cooperar selectivamente con un herraje de pestillo de enganche montado sobre la cinta y que define normalmente, para ésta, una rama de cinta ventral y una rama de cinta pectoral.

5

10

15

Las disposiciones de cinturón de seguridad denominadas "con enrollador" actualmente muy ampliamente extendidas, sufren, en la utilización, de dos tipos de inconvenientes, que se refieren esencialmente en principio al arrollador mismo y relativos a la tensión ejercida sobre el sistema de cinta y al efecto de deslizamiento de las espiras de cinta arrolladas sobre el eje del arrollador en caso de una fuerte carga aplicada a la cinta. En efecto, después de su

enganchado, la cinta del cinturón toma su posición de equilibrio, aplicada contra el usuario, por el solo efecto del resorte de retorno del arrollador, el cual debe ser ampliamente dimensionado, para permitir una retracción completa en configuración de no utilización de la totalidad de la longitud de la cinta, cualquiera que sea el tipo de sistema de cinturón de seguridad considerado. Por el juego de los retornos de cinta (particularmente retorno superior al nivel del montante de vehículo en un sistema denominado "de tres puntos" y retorno a nivel del herraje de pestillo de enganche), la tensión, relativamente importante, del resorte del arrollador se ejerce de forma diferencial sobre las dos ramas útiles de la cinta, las cuales gozan en consecuencia de facultades de desplazamiento igualmente diferentes. Así, en un sistema clásico "de tres puntos", el arrollador ejerce una tensión permanente importante, a veces desagradable, sobre el pecho del usuario, mientras que la rama ventral, menos directamente solicitada, no permite más que muy difícilmente los desplazamientos relativos horizontales de la pelvis del ocupante, aunque sea para encontrar una posición diferente más confortable sobre el asiento de la butaca o, sobre todo, cuando la butaca debe ser adelantada, por ejemplo para dejar espacio en la parte posterior para un ocupante de gran estatura.

5

10

15

20

25

La presente invención tiene por objeto proponer una disposición de cinturón de seguridad que permita obviar estos inconvenientes permitiendo unas facultades de despla-

zamiento horizontal del ocupante, aumentando considerablemente el confort del cinturón de seguridad, y permitiendo disminuir la fuerza de retorno del resorte del arrollador reduciendo la longitud total de la cinta a retraer en la configuración normal de reposo.

5

Para ello, según una característica de la presente invención, la hebilla de enganche de la disposición de cinturón de seguridad está unida al punto de anclaje por un dispositivo de unión expandible.

10

En la descripción que sigue, y en las reivindicaciones, la expresión "dispositivo de unión expandible" se refiere a una unión con retorno que permite un desplazamiento controlado, bloqueable en ciertas condiciones, de la hebilla con respecto al punto de anclaje, alternativamente separándose de este punto de anclaje o hacia él.

15

Se comprenderá que esta disposición "flotante", respetando sin embargo las condiciones de seguridad y de comportamiento mecánico requeridas, por una parte permite reducir la longitud de la cinta útil salida para realizar el enganche, y por tanto reducir la fuerza del resorte de retorno del arrollador, y por otra parte, permite, esencialmente en lo que se refiere a la rama de cinta ventral, una libertad de desplazamiento incrementada y particularmente bien recibida por la pelvis del usuario.

20

La presente invención tiene como otro objeto más particular proponer una disposición de cinturón de seguridad del tipo evocado anteriormente, en el cual el arrolla-

25

5                   dor está unido al extremo de las rama de cinta ventral opuesto al herraje de pestillo de enganche, estando el arrollador preferentemente montado sobre una parte estructural baja solidaria del chasis del vehículo.

5                   Con esta disposición, permitida por la unión expandible asociada a la hebilla de enganche y que permite un desplazamiento más marcado y más simple de la rama de cinta ventral, el arrollador interesa directamente la rama de cinta ventral, lo que permite reducir considerablemente la longitud necesaria de cinta y por tanto disminuir la fuerza de retorno del resorte del arrollador el cual ejerce por tanto un apoyo menos pronunciado de la rama de cinta pectoral sobre el pecho del ocupante. Esta disposición suprime además la gimnasia desagradable, sobre todo para las personas de edad, que consiste en ir a buscar el herraje de pestillo detrás de la espalda para llevarlo a nivel de la cadera opuesta.

10                   Para salvar el inconveniente evocado más arriba, del efecto de deslizamiento de las espiras arrolladas sobre el eje del arrollador, el solicitante ha constatado en efecto, de forma sorprendente, que la transferencia del "muelle" de cinta que resulta de este deslizamiento de las espiras de la rama de cinta pectoral (como es actualmente generalmente el caso) a la rama de cinta ventral permitía mejorar considerablemente la seguridad del pasajero. En efecto, en un sistema de cinturón de seguridad clásico del tipo "de tres puntos" representado en la figura 1, el muelle o

el alargamiento flojo en cuestión (que puede alcanzar 100 mm) aparece casi esencialmente, por las razones evocadas más arriba, en la rama de cinta pectoral mientras que, por las mismas razones, la rama de cinta ventral 3 no está sensiblemente afectada, lo que se traduce, en caso de accidente, particularmente de choque frontal, por una basculación pronunciada, representada por la flecha 4, de la parte alta del cuerpo del ocupante con rotura acentuada a nivel del cuello calificada generalmente de hiperflexión. Con el sistema según la invención, con la rama de cinta ventral 3 directamente solicitada por el arrollador, cuando tiene lugar un accidente, como se ha representado en la figura 2, el muelle en cuestión, afectando esta vez la rama de cinta ventral y con un grado mucho menor la rama de cinta pectoral, permite un desplazamiento sensiblemente horizontal de todo el cuerpo, representado por la flecha 5, repartiendo de forma mucho mejor equilibrada y más cuidadosa la absorción de las fuerzas de sollicitación por las dos ramas de la cinta, sin provocar hundimiento pronunciado del fundamento del usuario en el asiento de la butaca, limitando así el efecto llamado de "submarino" y disminuyendo considerablemente la deceleración a nivel del cuello del usuario.

Otras características y ventajas de la presente invención resaltarán de la descripción siguiente de unos modos de realización, dados a título ilustrativo pero en modo alguno limitativo, dada con relación a los dibujos anexos, en los cuales:

las figuras 1 y 2 representan unos esquemas que ilustran los diferentes desplazamientos de las partes del cuerpo de un usuario con una disposición de cinturón de seguridad clásica y la disposición según la invención, como se ha dicho;

5

la figura 3 representa un modo de implantación de una disposición de cinturón de seguridad según la invención;

la figura 4 representa un primer modo de realización del dispositivo de unión expandible para la hebilla de enganchado según la invención;

10

la figura 5 representa un segundo modo de realización de este dispositivo de unión expandible; y

la figura 6 representa un tercer modo de realización del dispositivo de unión expandible para la hebilla de enganchado.

15

Como se ha representado en la figura 3, la disposición de cinturón de seguridad según la invención, destinada a atar y retener un pasajero sobre un asiento 1, típicamente de vehículo automóvil, comprende una longitud de cinta equipada con un herraje de pestillo de enganche 6 destinada a cooperar con una hebilla de enganchado 7, por ejemplo de estructura clásica, y que define así en configuración cerrada en la longitud de cinta una rama de cinta ventral 8 y una rama de cinta pectoral 9. De acuerdo con la invención, en lugar de estar unida por un órgano de unión normalmente indeformable a su punto de anclaje bajo 10, la

20

25

hebilla de enganche 7 está unida a este punto de anclaje 10 por un dispositivo expandible con retorno 11. De acuerdo con un aspecto más particular de la invención, el extremo 12 de la rama de cinta ventral 8 opuesta al herraje de pestillo 6 está unida directamente a un arrollador 13 montado en el ejemplo directamente en el lado de la butaca, a nivel de la zona de unión entre la parte de asiento 14 de la butaca y su respaldo 15. El extremo superior 16 de la rama de cinta pectoral 9 está fijado directamente a un herraje de anclaje 17 montado en la parte superior del montante 18 del chasis del vehículo automóvil. Como se ve, esta disposición permite reducir al mínimo estricto la longitud de cinta necesaria para el atado cerrado de un ocupante de la butaca y por tanto disminuir considerablemente en consecuencia la fuerza del resorte de retorno del arrollador 13. En una variante, desde luego, sin salir del marco de la invención, el arrollador 13 puede estar montado a nivel del pie del montante 18 o incluso, según las necesidades de disposición del interior del habitáculo del vehículo, en un punto elevado del chasis, con retorno inferior de la cinta a nivel de la parte posterior baja del asiento 14 de la butaca 1.

En la descripción que sigue de diferentes modos de realización del dispositivo de unión expandible 11, los elementos idénticos o similares llevan las mismas cifras de referencia. Por regla general, el dispositivo de unión 11 comprende una caja hueca 19, con rigidez de forma, realizada por ejemplo de metal moldeado o a partir de una cha-

pa metálica, que presenta en su extremo inferior un vaciado o un orificio 20 para el paso del tornillo de anclaje sobre el chasis del vehículo o sobre un elemento estructural solidarizado a este último. En el chasis 19 está montada y guiada con deslizamiento una parte de vástago rígido 21, por ejemplo de acero, cuyo extremo exterior está fijado a la hebilla de enganchado.

En el modo de realización de la figura 4, el vástago 21 está normalmente solicitado hacia el orificio de anclaje 20 por un resorte de retorno 22, y una cara del vástago presenta una serie longitudinal de dientes perfilados 23 destinados a cooperar con un elemento de trinquete 24 selectivamente accionable para oponerse a una extracción del vástago 21 fuera de la caja 19 en ciertas condiciones críticas. En el modo de realización representado, el elemento de trinquete 24 se apoya en la parte superior de una bola pesada 25, normalmente en apoyo centrado sobre una copela 26 solidaria de la caja 19 según una técnica ampliamente utilizada para el bloqueo de los arrolladores de cinturón de seguridad y de la cual se recordará solamente que en caso de aceleración o de deceleración brusca del vehículo, la bola de inercia 25 es llevada a desplazarse desde su posición de reposo sobre la copela 26 para levantar el trinquete 24 y llevarlo al acoplamiento de bloqueo con un diente adyacente de la serie de dientes 23 del vástago 21 y restituir así, durante todo el tiempo de la condición crítica, una unión rígida entre la hebilla 7 y su punto de anclaje 10 a la ma-

5

10

15

20

25

nera de los sistemas tradicionales.

En el modo de realización de la figura 5, en el extremo interior del vástago 21 está fijado un elemento de pistón 27 que se desplaza en un mandrilado cilíndrico estanco 28 en la caja 19, que forma así un cilindro para el pistón 27 cuya cámara interior está estanqueizada a nivel del paso del vástago 21 por un anillo de estanqueidad 29. El resorte de retorno 22 está aquí dispuesto entre el elemento de pistón 27 y la cara opuesta de la cámara 28, la cual está llena de un fluido, preferentemente incompresible y viscoso, por ejemplo aceite o glicerina. En el elemento de pistón 27 están formados unos pasos pasantes 30 que permiten una intercomunicación con laminado del fluido entre las dos partes de cámaras de cilindro a una y otra parte del pistón 27, el cual se comporta entonces como un amortiguador o un absorbedor de choques, es decir permite un desplazamiento flexible en las dos direcciones, sin oposición notable, del elemento de pistón 27 para pequeñas velocidades de desplazamiento de éste, pero realizando en la práctica un bloqueo inmediato del desplazamiento del pistón 27 en caso de un esfuerzo brutal de extracción ejercido sobre el vástago 21, restituyendo así momentáneamente el carácter de unión rígida entre la hebilla 7 y su punto de anclaje 10.

En el modo de realización de la figura 6, el vástago 21 comprende, a lo largo de una de sus generatrices, una cremallera longitudinal 31 engranada con un piñón de tornillo sin fin 32 montado sobre el árbol de un motor

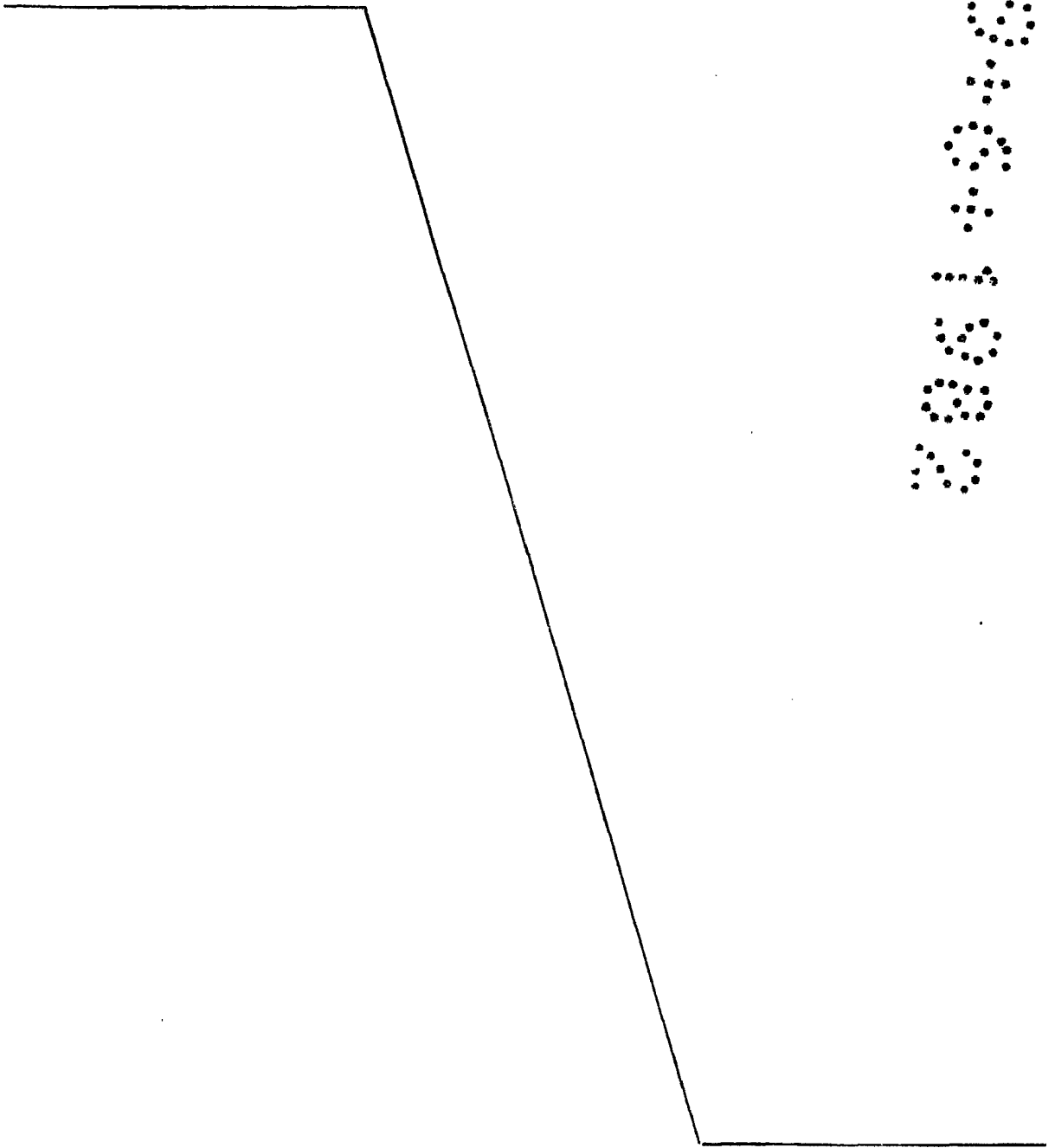
eléctrico reversible 33 conectado por unos conductores 34 a un dispositivo de mando (no representado) que acciona el motor en respuesta a una señal proporcionada por un detector de tensión 35 dispuesto sobre la rama de cinta pectoral 9 y calibrado para detectar un umbral de tensión determinado en la cinta, por ejemplo del orden de 2,5 Newton. De esta manera, para una tensión normal de cinta de 2,5 N, el motor 33 no es normalmente accionado. Cuando la tensión de cinta resulta superior a 2,5 N, el motor es puesto en marcha en un sentido para desplazar el vástago 21 hacia el exterior hasta que la tensión de la cinta pectoral vuelve a su valor nominal, mientras que, cuando la tensión de la cinta es inferior a 2,5 N, el motor 33 es puesto en marcha en el otro sentido para retraer el vástago 21 y tensar así la cinta hasta que la tensión de ésta vuelve al valor nominal. El detector de tensión 35 puede, en este caso, servir también para el mando de un arrollador con motor eléctrico, como es también conocido en la técnica. Esta disposición conviene así muy particularmente para los sistemas de cinturón de seguridad llamados "pasivos".

El punto de anclaje 10 del dispositivo de unión extensible 11 puede estar previsto en el suelo del vehículo o también, ventajosamente, directamente en la butaca 1, pudiendo el punto de anclaje del extremo superior 16 de la rama de cinta pectoral 9 estar también previsto en el respaldo de la butaca misma.

Aunque la presente invención haya sido descrita

con relación a unos modos de realización particulares, no está limitada a los mismos, sino que por el contrario es susceptible de modificaciones y variantes que aparecerán al técnico en la materia.

5                   A los efectos consiguientes se declaran de novedad, y propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



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

5 1.- Disposición de cinturón de seguridad, destinada a retener un ocupante sobre una butaca, más particularmente de vehículo automóvil, del tipo que comprende: una longitud de cinta; un arrollador de cinta unido a un extremo de la cinta; y una hebilla de enganche unida a un punto de anclaje y destinada a cooperar con un herraje de pestillo de enganche montado sobre la cinta y que define normalmente, para ésta, una rama de cinta ventral y una rama de cinta pectoral, caracterizada porque la hebilla de enganche (7) está unida al punto de anclaje (10) por un dispositivo de unión expandible (11).

15 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el arrollador (13) está unido al extremo (12) de la rama de cinta ventral (8) opuesto al herraje de pestillo (6).

20 3.- Disposición según la reivindicación 2, caracterizada porque el arrollador (13) está montado sobre una estructura solidaria del chasis del vehículo a un nivel no superior a la superficie de asiento (14) de la butaca (1).

4.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque el arrollador (13) está montado sobre la butaca (1).

25 5.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de unión (11) comprende un medio (24, 30, 33, 35) para oponerse a la separación de la hebilla (7) con respecto al punto

de anclaje (10) en unas condiciones determinadas de aceleración del vehículo y/o de la cinta.

5 6.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de unión 11, comprende un medio de retorno (22, 33, 35) de la hebilla (7) hacia el punto de anclaje (10).

10 7.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la hebilla de enganche (7) es solidaria de un vástago (21) recibido y guiado en una caja fija (19) del dispositivo de unión (11) para poder desplazarse longitudinalmente en las dos direcciones opuestas con respecto a esta caja.

15 8.- Disposición según la reivindicación 7, caracterizada porque el vástago (21) está solicitado elásticamente hacia el punto de anclaje previsto en el extremo exterior (20) de la caja (19).

20 9.- Disposición según la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo de unión (11) comprende un órgano de inercia (25) susceptible de llevar un trinquete de bloqueo (24) en acoplamiento con unos dientes de bloqueo (23) previstos en el vástago (21) para oponerse a un desplazamiento de éste separándolo del punto de anclaje (10).

25 10.- Disposición según la reivindicación 8, caracterizada porque el vástago (21) es solidario de un pistón (27) que desliza en una cavidad (28) de la caja (19) que forma un cilindro y llena de un fluido, presentando el pistón unas aberturas pasantes (30) de laminado del fluido.

5

11.- Disposición según la reivindicación 8, caracterizada porque el vástago (21) comprende una cremallera longitudinal (31) que engrana con un tornillo sin fin (32) arrastrado por un motor eléctrico reversible (33) mandado por un detector de tensión (35) sobre una rama (9) de la cinta.

10

12.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la carrera de la hebilla de enganche (7) con respecto al punto de anclaje (10) es superior a 100 mm.

13.- Disposición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de unión (11) está anclado sobre la butaca (1).

15

14.- "DISPOSICION DE CINTURON DE SEGURIDAD"  
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID - 9 JUN. 1982

P. A. M. CURELL SUÑER

FIG. 1

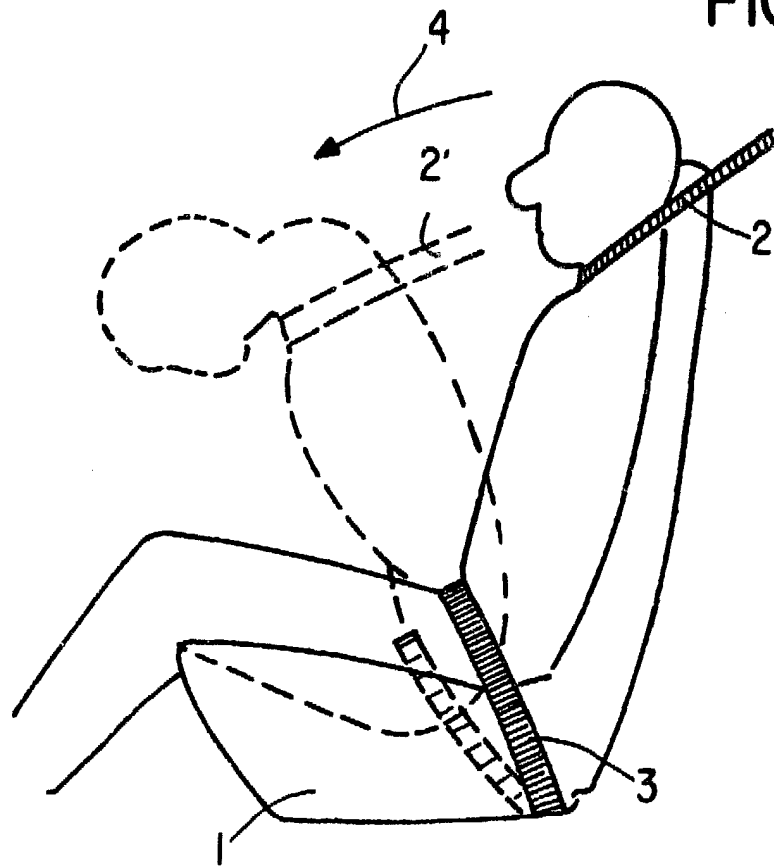
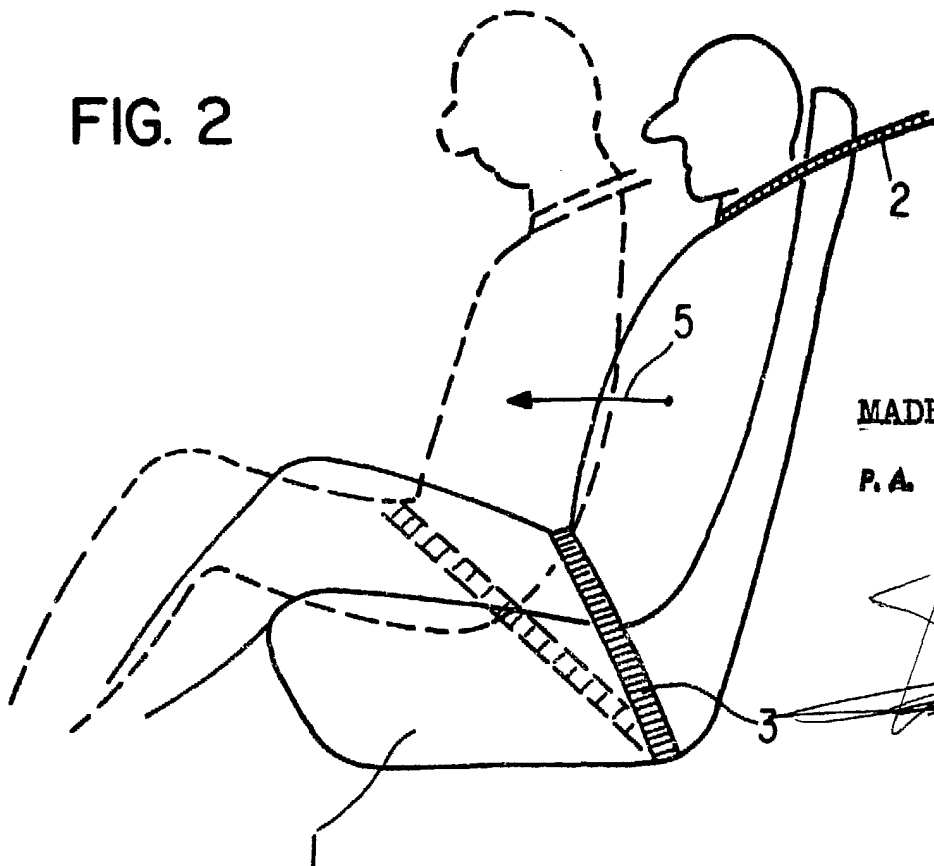


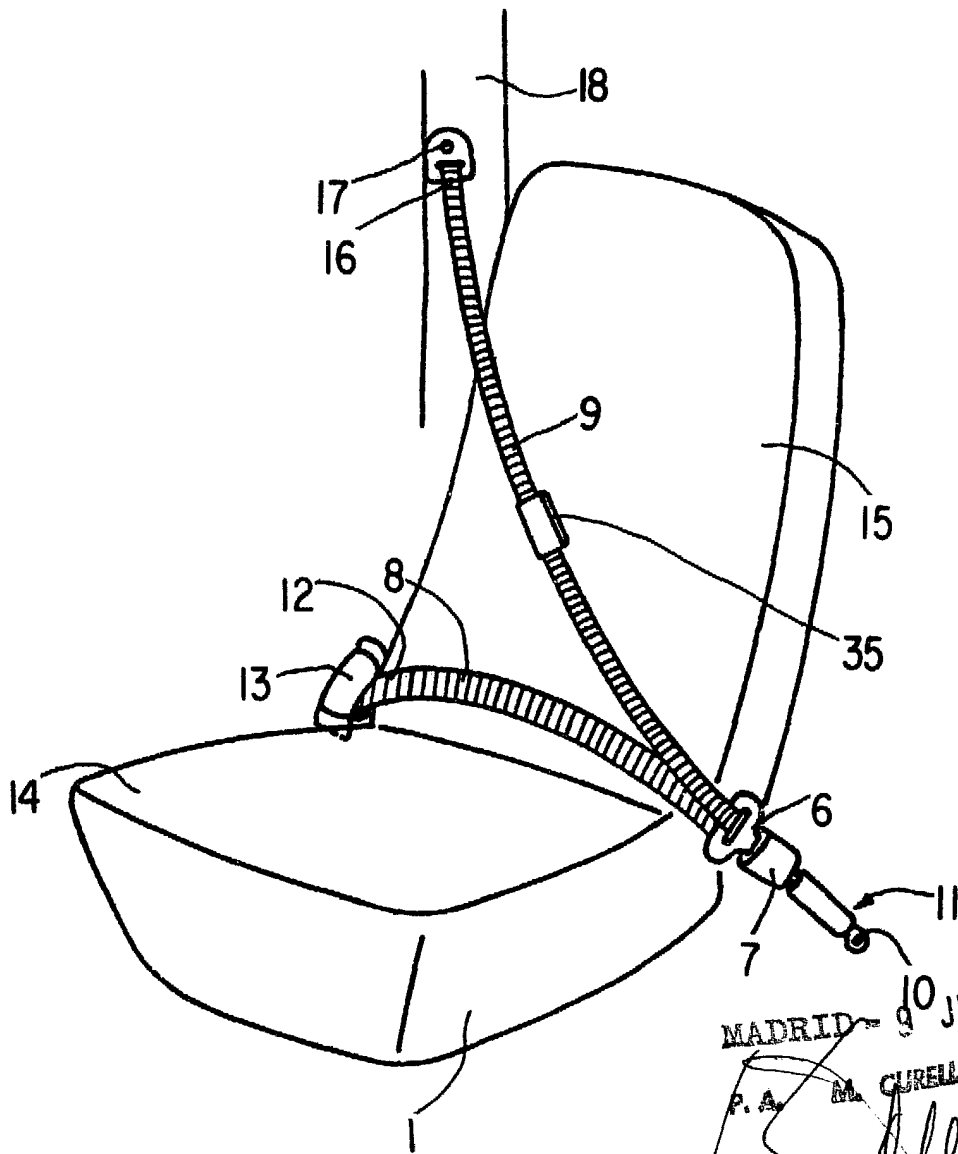
FIG. 2



MADRID - 9 JUN 1982

P.A. M. CURELL SUERO

FIG. 3



MADRID - 9 JUN. 1982

P. A. M. CURELL SUÑER

*[Handwritten signature]*

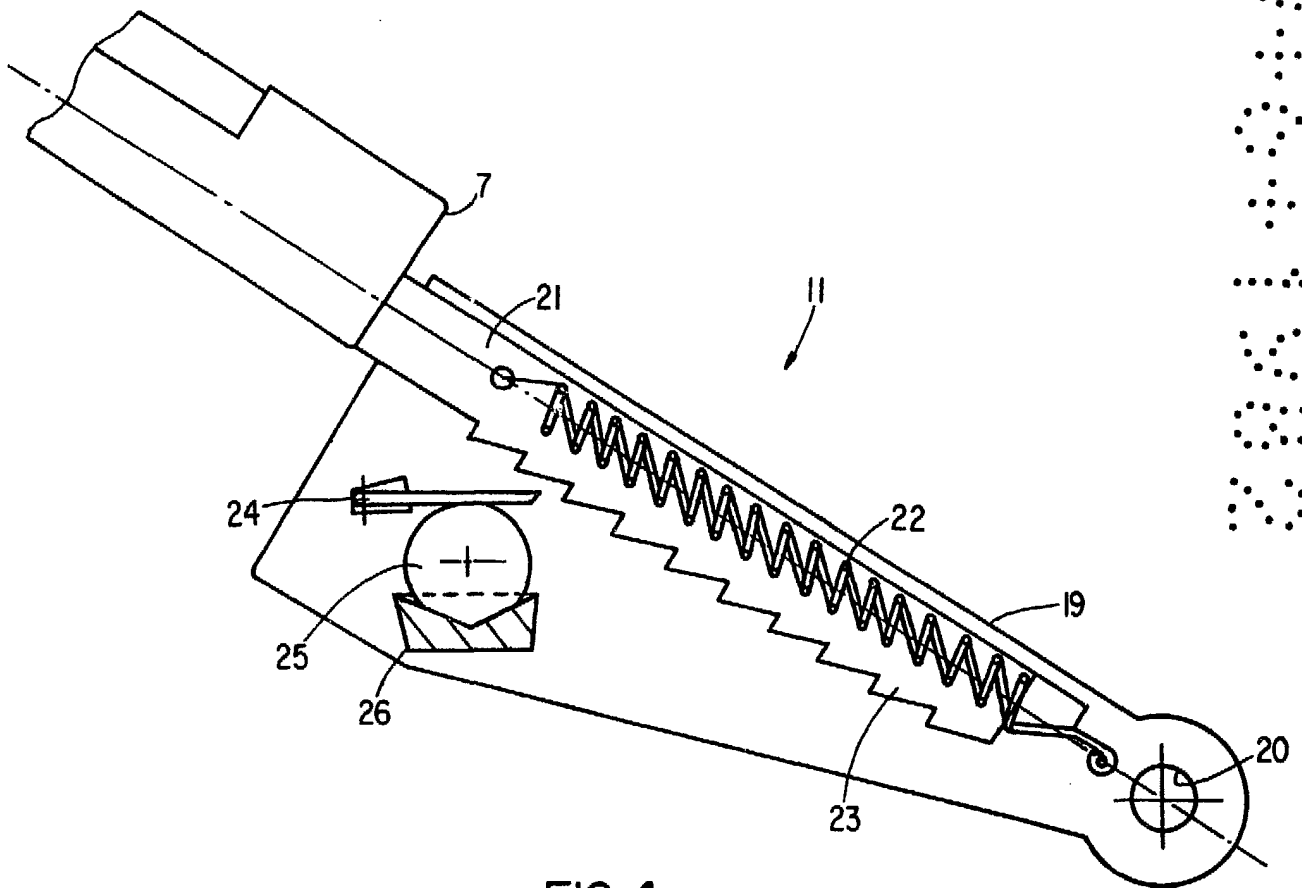
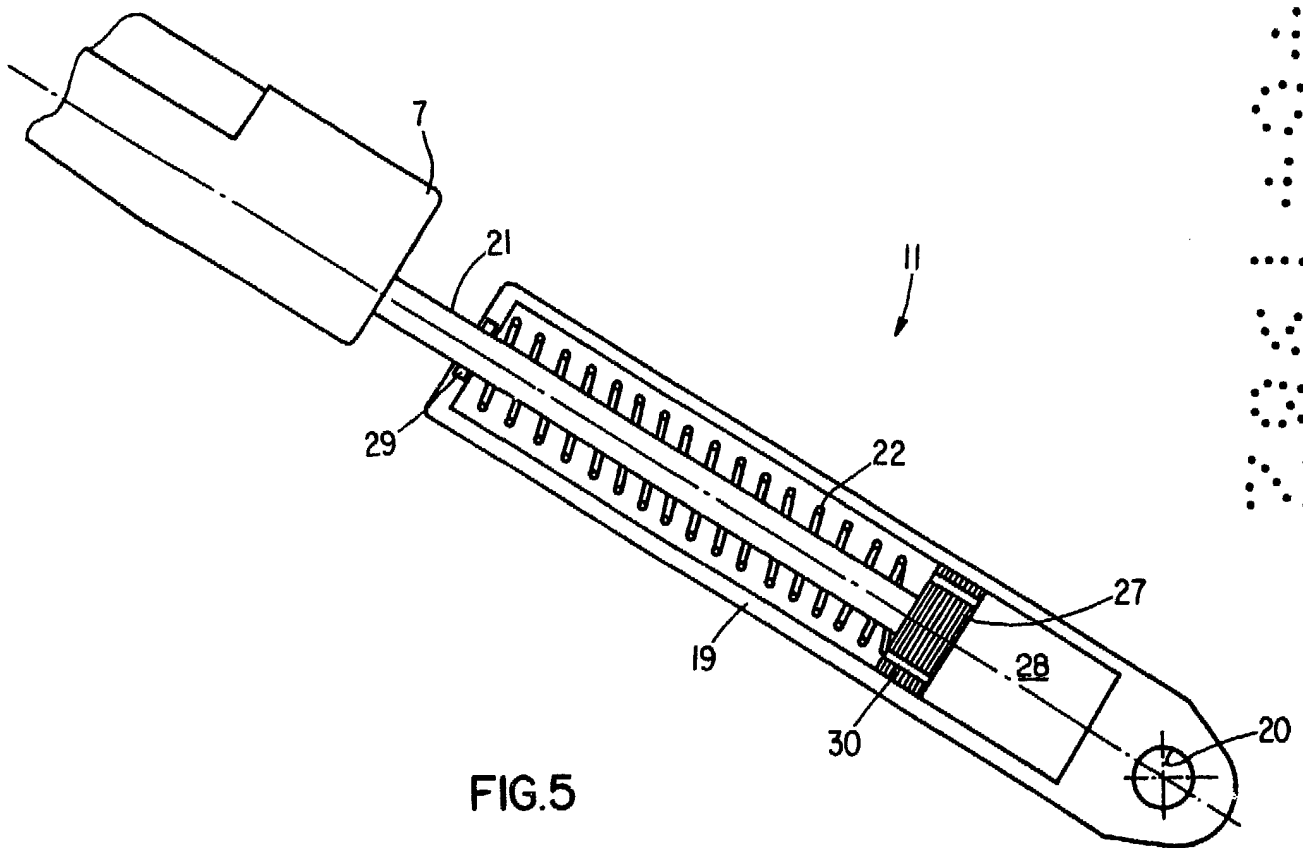


FIG. 4

MADRID - 9 JUN. 1982

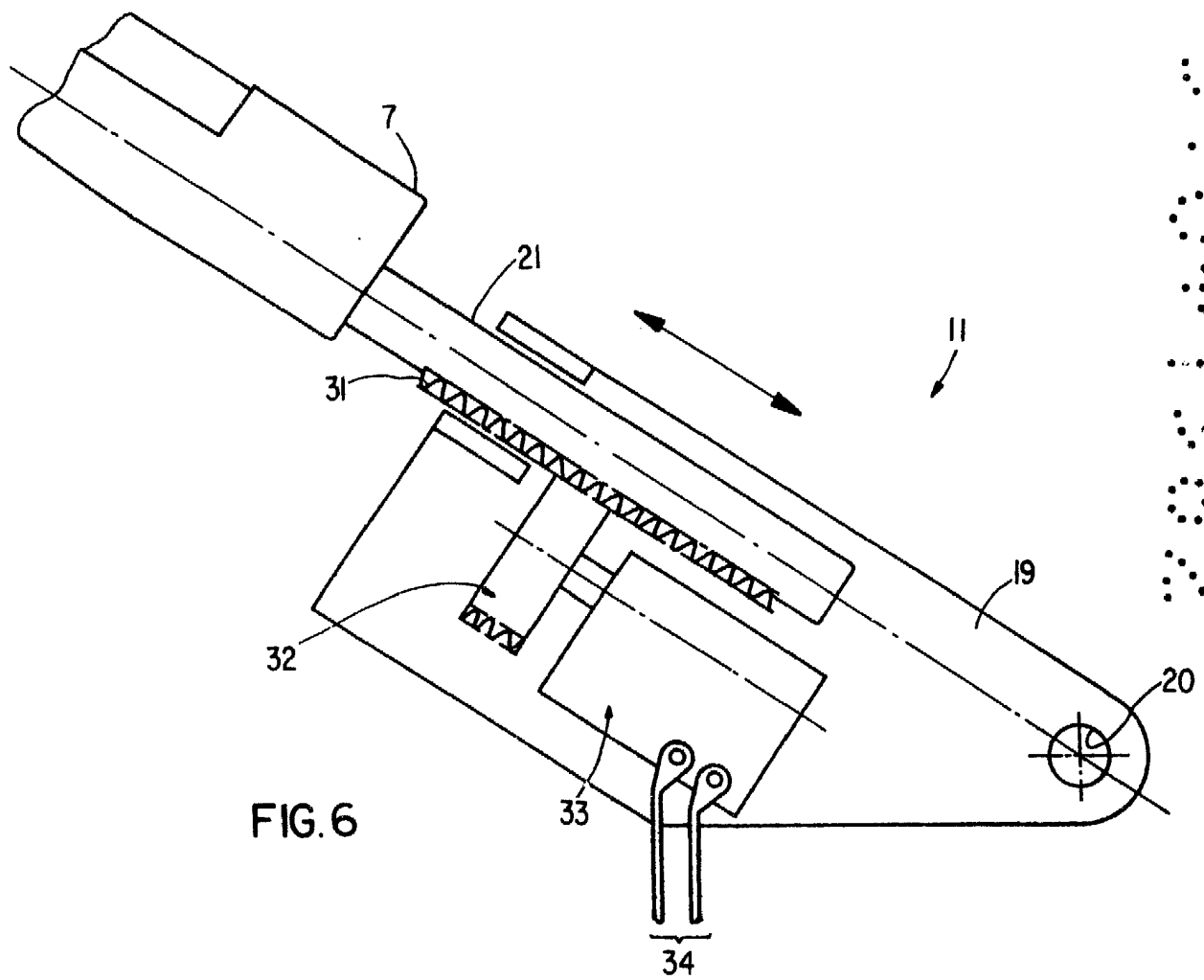
P. A. M. CURELL SUÑOL



MADRID - 9 JUN. 1982

P. A. AL. CURELL SUÑOL

A handwritten signature and several scribbles are present below the text.



MADRID - 9 JUN. 1982

P. A. M. CURELL SUÑER