

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 296362	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 20-11-1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 AGO. 1987

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
673.819	21 de Noviembre de 1.984	Estados Unidos de América

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A44B 11/25

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
LENGUETA DE AJUSTE DE AUTOFIJACION DE BAJA FRICCION PARA CINTURONES DE SEGURIDAD.

(71) SOLICITANTE (S)
ALLIED CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Columbia Road and Park Avenue, Morris Township, Morris County New Jersey, Estados Unidos de América.
---------------------------	--

(72) INVENTOR (ES)
Surendra Deva Narayan., Rudy Vorner Thomas

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

Esta invención se refiere a sistemas de cinturones de seguridad para automóviles y, en particular, a un conjunto de lengüeta de ajuste de autofijación con baja fricción para un sistema de cinturón de seguridad de tres puntos.

5 En los vehículos equipados con sistemas de cinturones de seguridad activos, se emplean comúnmente lengüetas de ajuste de autofijación para ajustar la parte del cinturón de seguridad alrededor de la región pélvica del ocupante. Los asientos centrales están equipados frecuentemente con cinturones estáticos, que
10 después de colocada la hebilla, exigen que el ocupante tire del extremo suelto de la correa que sale de la lengüeta de ajuste para ajustarse el cinturón alrededor de la región pélvica. La lengüeta de ajuste deberá evitar que el extremo suelto de la correa resbale, con el fin de ofrecer al ocupante protección en caso de
15 colisión.

Las reglamentaciones gubernamentales exigen que se produzca el bloqueo cuando se forman ángulos específicos entre la correa entrante y la placa de la base de la lengüeta (v.g., a un ángulo mínimo de 30°). Las lengüetas de ajuste tradicionales,
20 como la descrita por Stephenson en la patente U.S. 4.386.452, tienen una barra de fijación deslizante en ranuras previstas en pestañas alzadas longitudinales, con la correa enrollada alrededor de la barra de fijación.

Los sistemas de cinturones de seguridad de bucle continuo, que tiene retractores dotados de eliminadores de la tensión, se suelen emplear en las posiciones de los asientos delanteros. De nuevo, las lengüetas de ajuste de autofijación son una parte esencial de tales sistemas. La lengüeta de ajuste habrá de ser capaz de deslizarse sobre la correa para que se adapte apropiadamente al ocupante, pero se debe bloquear, evitando el desli-

zamiento sobre la barra de fijación, en ciertas circunstancias de colisión y evitar que cualquier holgura en la parte del cinturón de seguridad correspondiente al hombro se traslade a la región de las caderas.

5 Aunque las lenguetas de ajuste de autofijación actuales permiten que el ocupante deslice las lenguetas de ajuste de autofijación para una adaptación apropiada, la fricción entre la lengüeta de ajuste y el correaje del cinturón de seguridad es suficiente para mantener la lengüeta de ajuste en su sitio, después de haberse soltado la lengüeta de la hebilla. Al soltarse la 10 lengüeta de ajuste, el retractor del cinturón comenzará a enrollar la parte suelta de la correa del cinturón de seguridad, pero se detendrá cuando la lengüeta de ajuste alcanza el retractor; cuando el retractor está situado cerca del suelo se detendrá cuando la lengüeta de ajuste hace contacto con la guía de la correa 15 montada normalmente en la columna del vehículo a la altura del hombro. Por consiguiente, la correa del cinturón de seguridad no retrocede totalmente en el interior del retractor y queda floja. Frecuentemente, esta parte de la correa no recogida queda pillada 20 en el cerco de la puerta, cuando se cierra la puerta del vehículo, imposibilitando la colocación en la hebilla sin tener que volver a abrir la puerta para dejar libre la correa del cinturón de seguridad. Además, esta circunstancia hace que la correa del cinturón de seguridad se ensucie y estrope.

25 La invención consiste en una lengüeta de ajuste de autofijación en la que la fricción entre la lengüeta y la correa del cinturón de seguridad, sin estar colocada en la hebilla, se ha reducido de manera que el contacto de la lengüeta de ajuste con el retractor o la guía de la correa no evite que el retractor ha- 30 ga retroceder totalmente la correa del cinturón de seguridad, eli-

minando el problema expuesto anteriormente.

La invención consiste en una lengüeta de ajuste de autofijación con baja fricción para un sistema de cinturón de seguridad. La lengüeta de ajuste de autofijación es del tipo que

5 tiene una placa de lengüeta generalmente plana, que tiene un par de pestañas alzadas longitudinales y una barra de fijación alojada deslizantemente en un par de ranuras de la barra de fijación, formadas en las pestañas alzadas. La barra de fijación abarca transversalmente una abertura de la correa, formada en la placa

10 de la lengüeta, entre las pestañas, y pasa a través de un bucle del correaje del cinturón de seguridad introducido a través de la abertura para la correa. La lengüeta de ajuste de autofijación de baja fricción se caracteriza por tener un par de salientes de guía de la barra de fijación rebajados, previstos en la placa de

15 la lengüeta en los lados opuestos de la abertura para la correa, con el fin de formar una cavidad para la barra de fijación intermedia a las extremidades de la abertura para la correa, por debajo del plano de la placa de la lengüeta. La cavidad de la barra de fijación tiene por lo menos una superficie inclinada que conecta la parte inferior de la cavidad de la barra de fijación con el

20 plano de la placa de la lengüeta. Los rebajos previstos en cada una de las pestañas forman, en cooperación con los salientes de guía, una ranura de la barra de fijación de doble nivel para guiar la barra de fijación desde una posición de baja fricción, en la

25 citada cavidad de la barra de fijación, hasta una posición de fijación por encima del plano de la placa de la lengüeta, en respuesta al desplazamiento de la barra de fijación hacia atrás.

La ventaja que ofrece la lengüeta de ajuste de autofijación de baja fricción es que, en el estado suelto, la fricción

30 es imperceptible entre la barra de fijación y la correa del cintu-

rón de seguridad, permitiendo que el retractor haga retroceder toda la correa del cinturón. Estas y otras ventajas de la lengüeta de ajuste de autofijación de baja fricción resultarán más evidentes por la lectura de la descripción detallada de la invención, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista superior de la lengüeta de ajuste de autofijación con baja fricción.

La figura 2 es una primera vista de costado en sección transversal de la lengüeta de ajuste de autofijación con baja fricción, en la posición inmovilizada.

La figura 3 es una segunda vista de costado en sección transversal de la lengüeta de ajuste de autofijación con baja fricción en la posición liberada.

La figura 4 es una vista superior de la placa de la lengüeta.

La figura 5 es una vista de costado en sección transversal de la placa de la lengüeta.

La figura 6 es una vista de la barra de fijación y el manguito de plástico, tomada a lo largo de la línea de corte transversal 6-6 de la figura 3.

La lengüeta de autofijación, con baja fricción entre la lengüeta de ajuste y la correa del cinturón de seguridad, en el estado suelto o liberado, se ilustra en las figuras 1-3. Refiriéndonos en primer lugar a las figuras 1 a 3, la lengüeta de ajuste de autofijación 10 tiene una placa de lengüeta generalmente plana 12, que tiene un par de pestañas longitudinales alzadas 14 y 16, que se extienden a lo largo de una parte de la longitud de la placa de la lengüeta. En el extremo delantero de la placa de la lengüeta, hay prevista una parte de lengüeta 18 que tiene una abertura de enganche 20. Una segunda abertura generalmente

rectangular 22 está prevista en la placa de la lengüeta 12 entre las pestañas 14 y 16. Un par de salientes de guía 24 y 26 están previstos en la placa de la lengüeta 12, en lados opuestos de la abertura 22 adyacente a las pestañas 14 y 16, que conectan la parte de la lengüeta 18 con el elemento transversal 28. Según se ilustra con mayor claridad en las figuras 2 y 3, los salientes de guía 24 y 26 están rebajados del plano de la placa de la lengüeta 12 y forman una cavidad de la barra de fijación 50 entremedias de las extremidades de la abertura para la correa 22. Los salientes de guía 24 y 26 forman, conjuntamente con los rebajos 30, previstos en cada una de las pestañas 14 y 16, una ranura de la barra de fijación de doble nivel 32 que se inclina hacia arriba y en sentido contrario a la parte inferior de la cavidad 50 formada por los salientes de guía 24 y 26.

Una barra de fijación 34, que tiene sus extremos opuestos alojados en las ranuras de la barra de fijación 32, abarca la abertura para la correa 22, en dirección transversal a la longitud de la placa de la lengüeta. Una barra de fijación 34 está parcialmente encerrada en un manguito de plástico 36 que rodea a la barra de fijación 34 en la ranura de la barra de fijación 32, según se explicará con relación a la figura 6. Una longitud de la correa del cinturón de seguridad 38, que tiene una parte 40 correspondiente a las caderas y una parte 42 correspondiente al hombro, se guía a través de la abertura para la correa 22, sobre la barra de fijación 34 y su manguito de plástico 36 volviendo después a través de la abertura para la correa 22, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2.

El funcionamiento de la lengüeta de ajuste de autofijación se explica a continuación con relación a las figuras 2 y 3. Cuando la lengüeta de ajuste se introduce en una hebilla (no

- 7 -

ilustrada), una uñeta se acopla a la abertura de enganche 20, fijando la lengüeta de ajuste 10 en la hebilla. La parte 40 correspondiente a las caderas y la parte del asiento 42 del correa del cinturón de seguridad 38 saldrá por la abertura de la correa en la misma dirección, quedando la parte 40 del correa 38 del cinturón de seguridad, correspondiente a las caderas, a través de la región pélvica del ocupante, y extendiéndose la parte 42 correspondiente al hombro en dirección ascendente, a través del pecho del ocupante, hasta el retractor o guía de la correa montado a la altura del hombro en una columna lateral del vehículo. El ocupante tirará de la parte 42 de la correa del cinturón de seguridad, correspondiente al hombro, en la dirección que indica la flecha 44, hasta que la parte 40 de la correa 38 del cinturón de seguridad, correspondiente a las caderas, se ajusta alrededor de la región pélvica. La correa del cinturón de seguridad aplicará una fuerza en el borde delantero de la barra de fijación 34, obligándola a que se desplace en la ranura de la barra de fijación 32, hasta alcanzar la posición ilustrada en la figura 2. En esta posición, la barra de fijación 34 descansa sobre la parte inclinada hacia arriba de la ranura 32 de la barra de fijación, quedando el canto posterior de la barra de fijación 34 adyacente al elemento transversal 28 de la placa de la lengüeta y por encima del mismo. La barra de fijación 34 tiene preferiblemente una superficie inclinada 46 adyacente a su canto posterior, siendo de sección decreciente en sentido contrario al elemento transversal 28 de la placa de la lengüeta 12, como se ilustra con mayor claridad en la figura 3, para asegurar que la barra de fijación 34 se superponga al elemento transversal 28 en el caso de que se produzca una colisión.

En la posición de la barra de fijación 34 ilustrada

2, cualquier fuerza ejercida sobre la correa del cinturón de seguridad 38, que pudiera tender a afojar la parte 40 correspondiente a las caderas, se aplicaría al canto delantero de la barra de fijación 34, llevándola por la parte inclinada de los salientes de guía 24 y 26 y aumentando las fuerzas de fricción entre la barra de fijación 34 y la correa 38, evitándose así el afojamiento del cinturón de seguridad. Esta fuerza de fricción se puede aumentar formando dientes o moleteando el canto delantero del manguito de plástico 36, como se ilustra en las figuras 2 y 3.

En el caso de que se produzca una colisión, las fuerzas de choque se aplicarían a ambas partes del cinturón de seguridad 38 correspondientes a las caderas y al hombro que, en conjunto, desplazarían la barra de fijación a lo largo de la superficie de los salientes de guía 24 y 26 inclinada hacia arriba, por lo que el canto posterior de la barra de fijación 34 se superpondría ahora al elemento transversal 28 de la placa de la lengüeta 12. Las fuerzas de choque combinadas, aplicadas a las partes del cinturón de seguridad correspondientes a las caderas y al hombro, harían también que la barra de fijación 34 se desplazara hasta el nivel superior de la ranura de la barra de fijación de doble nivel 32 y que se doblaran hacia abajo en dirección al elemento transversal 28, fijando la correa del cinturón de seguridad 38 entremedias.

Cuando la lengüeta de ajuste se desengancha de la hebilla, termina la fuerza aplicada al canto delantero de la barra de fijación 34 por la parte 40 del cinturón de seguridad 38 correspondiente a las caderas, permitiendo que la barra de fijación 34 descienda por la parte inclinada hacia arriba de los salientes de guía 24 y 26 y se detenga en el fondo de la cavidad de la barra de fijación 50, formada por los salientes de guía rebajados

24 y 26 de la placa de la lengüeta 12 como se ilustra en la figura 3. Según retrocede la correa del cinturón de seguridad 38, por acción del retractor (no ilustrado), la parte 40 del cinturón de seguridad, correspondiente a las caderas, se desplazará aproximadamente 180° de la posición indicada en la figura 2 y quedará en el lado de la barra de fijación 34 opuesto a la parte del hombro 42. En este estado, estando la barra de fijación descansando en la cavidad 50 formada por la ranura de la barra de fijación de doble nivel 32, el trayecto de la correa del cinturón de seguridad 38 sobre la barra de fijación 34 forma tan solo dos incurvaciones relativamente pequeñas que ofrecen una resistencia imperceptible al paso de la correa del cinturón de seguridad a través de la placa de la lengüeta y sobre la barra de fijación. La profundidad de la cavidad formada por los salientes de guía 24 y 26 se elige de modo que el peso de la lengüeta de ajuste de autofijación sea suficiente para permitir que la lengüeta de ajuste caiga libremente a lo largo de la longitud de la correa del cinturón de seguridad 38, cuando la correa del cinturón de seguridad adopta una posición casi vertical. Por lo tanto, cuando el retractor comienza a hacer retroceder la correa del cinturón de seguridad 38, la lengüeta de ajuste de autofijación 10 se deslizará a lo largo de la longitud de la correa 38, en sentido contrario al retractor y/o a la guía de la correa, y no estorbará al total retroceso de la correa del cinturón de seguridad. De este modo se tiene la seguridad de que la correa del cinturón de seguridad retroceda siempre totalmente y se eliminan los problemas que surgen con las lengüetas de ajuste de autofijación actualmente utilizadas en vehículos automóviles.

La estructura de la placa de la lengüeta 12 se ilustra con mayor detalle en las figuras 4 y 5. Según se ha descrito

anteriormente, la placa de la lengüeta 12 tiene una parte de lengüeta 18 que se aloja en la hebilla del sistema del cinturón de seguridad. La parte de lengüeta 18 tiene una abertura de enganche 20 en la que se engancha una uñeta en la hebilla, para fijar la placa de la lengüeta 12 a la misma. La parte del cuerpo de la placa de la lengüeta tiene una abertura 22 para la correa, que está limitada en sus lados laterales por un par de salientes de guía rebajados 24 y 26, para la barra de fijación, y un par de pestañas longitudinales alzadas 14 y 16. Los extremos de los salientes de la barra de fijación 24 y 26 se conectan, por medio de un elemento transversal 28 que tiene una depresión transversal 48 formada a lo largo de su longitud. Según se sabe, la depresión transversal 48 aumenta la rigidez estructural del elemento transversal 28 y reduce su deflexión en condiciones de cargas elevadas como las producidas en caso de colisión.

Refiriéndonos ahora a la figura 5, los salientes de guía 24 y 26 bajan una distancia "d" del plano de la placa de la lengüeta 12, para formar una cavidad 50 intermedia a las extremidades de la abertura para la correa 22. En la práctica, la profundidad "d" de la cavidad 50, formada por los salientes de guía 24 y 26 es mayor que la mitad del espesor de la barra de guía pero menor que el espesor de la barra de guía. En la modalidad preferible, la distancia "d" es nominalmente de 2,85 mm. y el espesor de la barra de fijación 34, en sus extremos es de 3,0 mm. Los salientes 24 y 26 tienen también una sección inclinada 52 que forma ángulo con respecto al plano de la placa de fijación 12. En la modalidad preferible, el ángulo es de aproximadamente 25°.

Cada una de las pestañas 14 y 16 tiene un rebajo 30 que, en combinación con los salientes de guía 24 y 26, definen la ranura de la barra de fijación 32, que captura los extremos de

la barra de fijación 34 y guía su trayecto de movimiento. Las pestañas 14 y 16 pueden incluir también muescas 54 para unir una tapa (no ilustrada) a la placa de la lengüeta por razones de estética o presentación, según se sabe.

5 Los detalles de la barra de fijación 34 y del manguito de plástico 36 se ilustran en la figura 6, que es una vista tomada a lo largo de la línea de corte transversal 6-6 de la figura 3. La barra de fijación 34 tiene una sección central gruesa 54, que tiene los contornos transversales generales ilustrados en las figuras 2 y 3. Los extremos opuestos 56 y 58 de la barra de fijación 34 están rebajados para presentar una sección transversal más estrecha, tal como se ilustra.

10 El manguito de plástico 36 tiene una parte superior 60, que se extiende a través de toda la longitud de la barra de fijación 34 y termina, en los extremos opuestos, en pestañas verticales 62 y 64. Las superficies internas de las pestañas verticales 62 y 64 hacen tope con los extremos de la barra de fijación 34, evitando su desplazamiento lateral dentro del manguito de plástico 36. Las pestañas verticales 62 y 64 se acoplan también deslizantemente a las superficies exteriores de las pestañas alzadas 14 y 16 y evitan el desplazamiento lateral del manguito de plástico 36 con respecto a la placa de la lengüeta 12.

20 Una parte inferior 66 del manguito de plástico 36 se extiende a lo largo de la longitud de la región central 54 de la barra de fijación 34, tal como se ilustra. Los dos extremos de sección decreciente 56 y 58 de la barra de fijación 34 están circunscritos sustancialmente por el manguito de plástico 36, formando a lo largo de la superficie inferior de la barra de fijación un par de zapatas de apoyo 68 y 70 que se adaptan deslizantemente a los salientes de guía 24 y 26 de la placa de la lengüeta.

30

ta. El canto delantero del manguito de plástico se une a las partes superior e inferior del manguito de plástico 38, como se ilustra en las figuras 2 y 3, y, tal como se ha indicado anteriormente, este canto delantero del manguito de plástico 36 puede estar dentado o moleteado para aumentar la fricción entre el manguito y la correa del cinturón de seguridad, cuando la parte del cinturón de seguridad correspondiente a las caderas se ajusta contra la región pélvica del ocupante, tal como se ilustra en la figura 2.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Lengüeta de ajuste de autofijación, de baja fricción, para cinturones de seguridad, alojada en la hebilla de un sistema de cinturón de seguridad, cuya lengüeta de autofijación es del tipo que tiene una placa de lengüeta generalmente plana, con un par de pestañas alzadas y una barra de fijación alojada deslizantemente en el par de ranuras de la barra de fijación previstas en las pestañas alzadas, abarcando la barra de fijación una abertura para la correa y pasando a través de un bucle de la correa del cinturón de seguridad alojada a través de la abertura para la correa, caracterizada porque comprende un par de salientes de guía de la barra de fijación, rebajados, previstos en la placa de la lengüeta, a cada lado de la abertura para la correa, formando una cavidad para la barra de fijación intermedia a las extremidades longitudinales de la abertura para la correa, y porque el par de pestañas alzadas tiene cada una un rebajo adyacente a los salientes de guía y en cooperación con los mismos, para formar una ranura de doble nivel para guiar la barra de fijación desde una posición suelta en la cavidad de la barra de fijación hasta una posición de fijación por encima del plano de la placa de la lengüeta, en respuesta al desplazamiento de la barra de fijación desde la cavidad de la barra de fijación.

2.- Lengüeta según la reivindicación 1, caracterizada porque la cavidad de la barra de fijación está rebajada desde el plano de la placa de la lengüeta en una distancia mayor que la mitad del espesor de la barra de fijación.

3.- Lengüeta según la reivindicación 2, caracterizada porque los salientes de guía tienen secciones inclinadas situadas con un ángulo de aproximadamente 25° con respecto al plano de la placa de la lengüeta.

4.- Lengüeta según la reivindicación 2, caracterizada porque la parte central de la barra de fijación, entre los salientes de guía, es más gruesa que las partes extremas referidas.

5.- Lengüeta según la reivindicación 3, caracterizada porque la referida parte central se extiende por debajo de las referidas partes extremas.

6.- Lengüeta según la reivindicación 4, caracterizada porque la barra de fijación tiene un canto delantero encarado a la lengüeta y un canto trasero opuesto al canto delantero, y porque la superficie inferior de la referida parte central de la barra de fijación, adyacente al canto trasero, es de sección de creciente hacia la superficie superior.

7.- Lengüeta según la reivindicación 6, caracterizada porque tiene un manguito de plástico rodeando por lo menos una porción de la superficie superior e inferior de la referida parte central y el canto delantero de la barra de ajuste.

8.- Lengüeta según la reivindicación 7, caracterizada porque el manguito de plástico cubre por lo menos las superficies inferiores de las partes de los extremos de la barra de fijación que se adaptan a los salientes de guía.

9.- Lengüeta según la reivindicación 8, caracterizada porque el manguito de plástico captura los extremos de la barra de fijación e incluye un par de pestañas verticales que se acoplan deslizantemente a las pestañas alzadas para evitar el desplazamiento lateral del manguito de plástico con respecto a la placa de la lengüeta.

10.- Lengüeta según la reivindicación 9, caracterizada porque en la superficie externa del manguito de plástico que deja encerrado el canto delantero de la barra de fijación se forma una superficie dentada ó moleteada para mejorar la fricción entre

el manguito de plástico y el bucle del cinturón de seguridad, cuando la lengüeta se fija en la hebilla.

5 11.- Lengüeta de ajuste de autofijación, de baja fricción, para cinturones de seguridad; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 ENE 1987
ALLIED CORPORATION

10
Por Delegación
Fdo.: Jesús Suárez Díaz
Agente Colegiado n.º 332

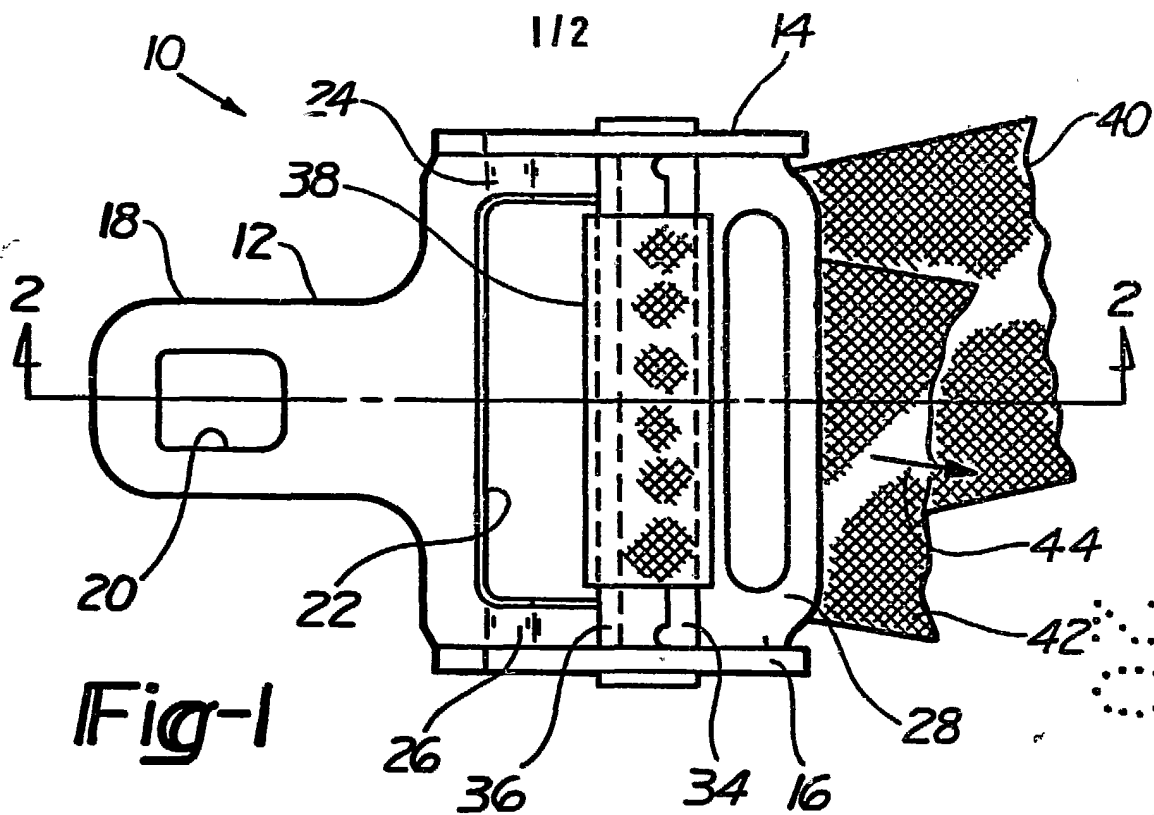


Fig-1

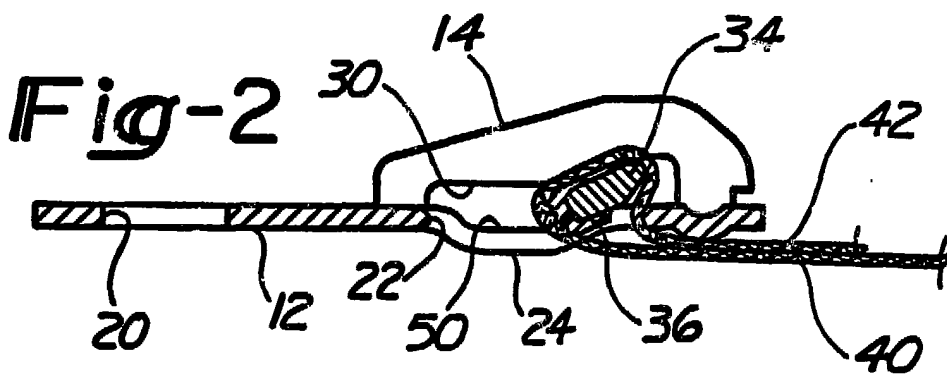


Fig-2

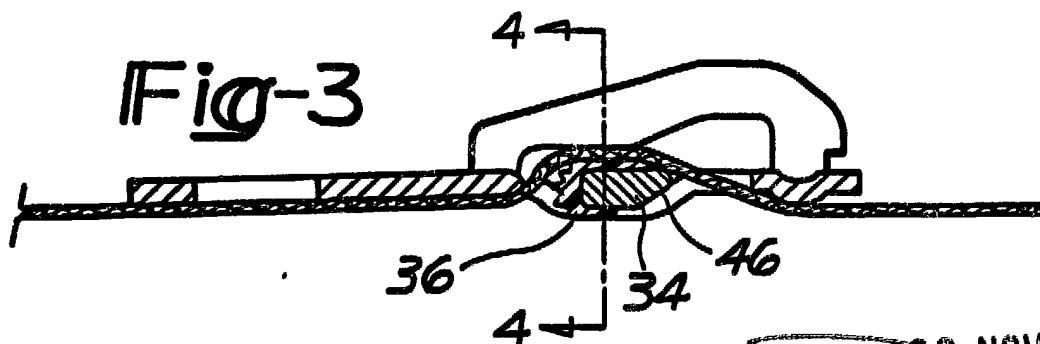


Fig-3

20 NOV. 1985

A. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

Inventor

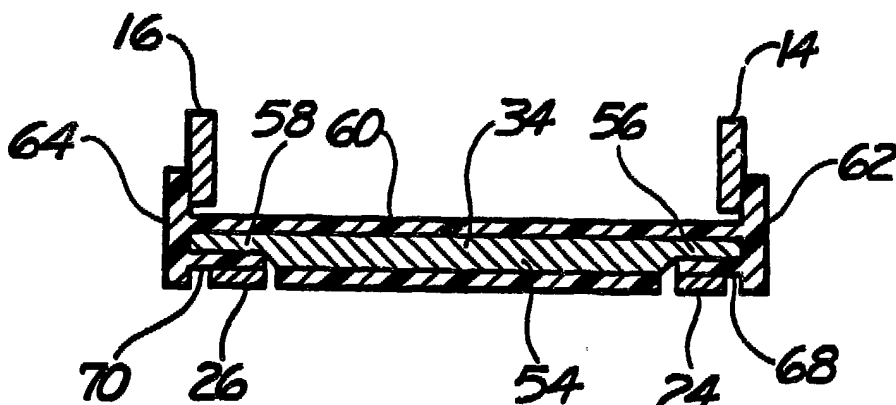
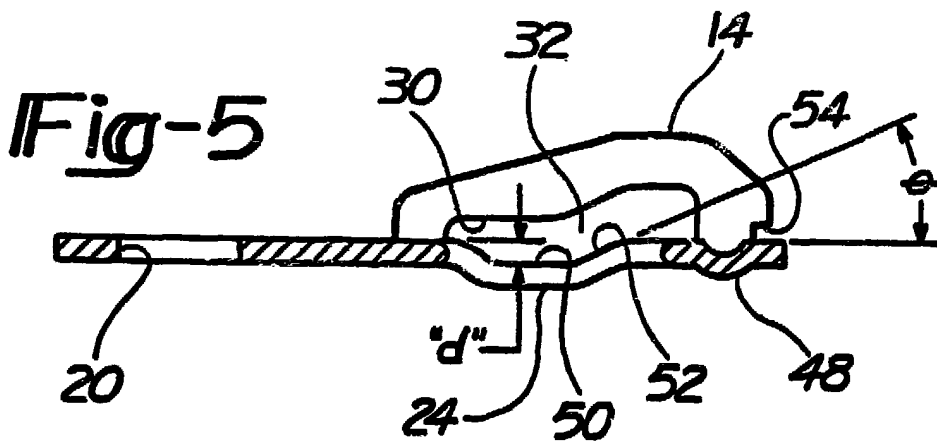
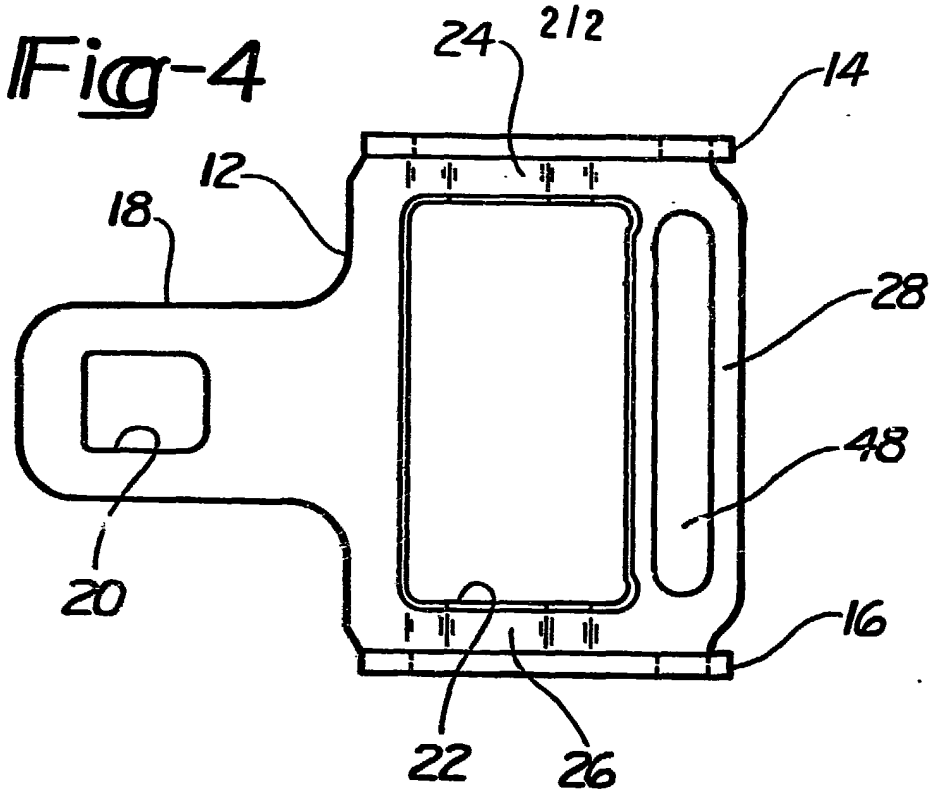


Fig-6

20 NOV. 1985
MROTEL
J. M. GOMEZ ACEBO Y ROMBO
P. M. Elmador J. Suarez Diaz