

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(10) ES	(11) NÚMERO	(12) Y
(21)	245913	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	15 Noviembre 78	

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A62B35/00; B60R21/7

(59) TITULO DE LA INVENCIÓN
UN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA LA CONTENCIÓN DEL OCUPANTE DE UN VEHICULO EN UNA COLISION

(71) SOLICITANTE (S)
FORENADE FABRIKSVERKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
S-631 87 ESKILSTUNA (Suecia)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
AGENTE: F ^{co} JAVIER PLAZA

1 El presente modelo de utilidad se refiere a un
dispositivo de seguridad para la contención de los ocupan-
tes de vehículos en caso de una colisión, comprendiendo -
unos equipos o elementos de seguridad con correas para el
5 pecho y correas para la falda regazo, que están fijadas en
puntos de adaptación superior e inferior, y un asiento
que está amortiguando choques o sacudidas y/o energía
principalmente en la dirección de recorrido del vehicu-
lo.

10 Al objeto de proteger a los ocupantes de un
automóvil en una colisión, son utilizadas las correas de
seguridad con el propósito de disminuir los esfuerzos -
violentos sobre el ocupante e impedir que él se golpee,
por ejemplo, contra el volante de dirección o el cuadro
15 de instrumentos. El ocupante al estar sujeto por medio de
una correa, estará expuesto a menos esfuerzo durante la
colisión si la correa está reduciendo la velocidad del -
cuerpo en el mismo alcance que el automóvil está siendo -
decelerado (su velocidad es reducida). Se obtiene el me-
20 jor resultado, si la correa está apretada en el momento
de la colisión y después le permitirá al ocupante el mo-
verse todo lo más posible hacia delante en la dirección -
de recorrido del automóvil, sin golpearse contra el vo-
lante de dirección o el cuadro de instrumentos. De esta
25 manera, el ocupante utilizará la máxima distancia posible

1 de parada que le proporcionará el menor esfuerzo violento
en el cuerpo. Todo movimiento del cuerpo perpendicular a
la dirección de marcha del automóvil durante la colisión
por ejemplo, un movimiento hacia abajo en el asiento, -
5 ocasionará un aumento total del esfuerzo violento.

En una correa de seguridad convencional del tipo de suspensión de tres puntos, la geometría de la correa, especialmente la baja colocación de los puntos de fijación de la correa de la falda, en caso de colisión
10 le darán al cuerpo un movimiento de descenso en el asiento, (véase figura 1ª). Dicho movimiento, al ser perpendicular a la dirección de marcha del automóvil, no contribuirá a aumentar la distancia de parada para el cuerpo que disminuyera el tirón o esfuerzo. En lugar de ello,
15 dará lugar a aumentar el resultado de deceleración, es decir, un aumento del esfuerzo violento.

Además, la geometría de la suspensión de tres puntos, debido a la baja colocación de los puntos de fijación de la correa de la falda que son necesarios para
20 impedir que la correa se deslice sobre el hueco de la cadera ocasionando así graves lesiones en el abdomen, - dará lugar a un movimiento incontrolado del cuerpo hacia delante sin ninguna clase de efectos apreciables de deceleración. Esto es ocasionado por el hecho de que la
25 correa de la falda no puede amortiguar las fuerzas inme-

1 diatamente, debido a su dirección inicialmente vertical
(véase figura 1ª). Esta flojedad de la correa tendrá co-
mo resultado el que solamente una pequeña parte de la -
distancia original de parada es utilizada, lo cual le -
5 dará un mayor esfuerzo violento sobre el cuerpo.

El presente modelo consiste en un dispositivo de
de seguridad, el cual le proporcionará al cuerpo, en ca-
so de colisión, un pequeño movimiento vertical y también
un movimiento de amortiguación de energía que está bien
10 controlado en la dirección de avance.

El funcionamiento deseado se consigue al pro-
porcionarle las características que se evidencian en las
adjuntas reivindicaciones.

Un ejemplo de realización será descrito con más
15 detalle, haciendo referencia a los adjuntos dibujos, en
los que:

La figura 1ª presenta el movimiento de un ocu-
pante, con una correa de seguridad de suspensión de tres
puntos, en una colisión.

20 La figura 2ª presenta el movimiento de la cabe-
za de un ocupante utilizando el dispositivo de seguridad
de acuerdo con el modelo, en una colisión, I, comparado
con un ocupante que utiliza una correa de seguridad con-
vencional de suspensión de tres puntos, II.

25 La figura 3ª presenta la acción realizada de

1 deceleración medida en el centro de gravedad de la cabe-
za, cuando un dispositivo de seguridad conforme con este
modelo se utiliza en una colisión (línea continuada),
comparando con la situación que se presenta cuando se uti-
5 liza una correa de seguridad convencional de suspensión
de tres puntos, (línea quebrada). La acción de deceleración
del vehículo se representa en la figura como una
comparación, en línea de puntos, señalándose en las orde-
nadas el resultante de la deceleración y en la abscisa el
10 tiempo medido en milisegundos.

La figura 4ª es una vista desde encima del
ocupante de un vehículo reprimido por la citada incorpo-
ración del modelo.

Y la figura 5ª es una vista lateral del objeto
15 correspondiente.

El modelo proporciona, como resultado, una
importante reducción del esfuerzo violento sobre la cabe-
za y cuello del ocupante, tal como se hace evidente por
las figuras 2ª y 3ª. Por la figura 3ª puede apreciarse
20 que el valor máximo del resultante de deceleración, en
un caso particular, queda reducido desde 60 a 35 g (g=
unidades de gravedad). Las mediciones son realizadas -
aquí a una velocidad del vehículo de 50 kilómetros hora
y una distancia de parada de 50 centímetros.

25 Dicha ventajosa incorporación del modelo com-

1 prende una correa de seguridad de suspensión de tres -
puntos con una correa en el pecho 1 y correa en la falda
regazo 2, fijadas en los puntos de sujeción superior 3 e
inferiores 4, 5, todos fijados de manera deslizable en
5 guías en la forma de carriles deslizantes y pueden mover
se, principalmente en la dirección de marcha del vehícu-
lo, en un choque.

El funcionamiento es como sigue. La fuerza de
la tira de la correa perpendicular a la dirección lon-
10 gitudinal del carril de deslizamiento es totalmente ab-
sorbida por el carril de deslizamiento. La fuerza para-
lela al carril de deslizamiento, por el contrario, dá -
lugar a movimiento por el punto de fijación en la direc-
ción de la fuerza.

15 En una incorporación adecuada, el carril de -
deslizamiento puede ser proyectado como un amortiguador
de choque, de forma que no se consigan los efectos desli-
zantes hasta que la fuerza exceda de un valor previamen-
te determinado.

20 Con el uso de carriles de deslizamiento para
los puntos de fijación más bajos, el movimiento dirigido
hacia adelante de los puntos de fijación estarán deter-
minados por el movimiento de la correa de la cadera y -
de la falda. La correa de la falda absorberá horizontal-
25 mente pequeñas fuerzas por medio de los carriles de des-

1 lizamiento y, por lo tanto, no puede retardar enteramen-
te ni hacer más lento el movimiento dirigido hacia ade-
lante de la cadera en una colisión. A causa de esto, las
correas de seguridad con puntos de fijación deslizantes
5 es más posible que sirvan para ser utilizadas en combi-
nación con un asiento de amortiguación de choques 6. Este
asiento puede estar hecho, por ejemplo, de espuma de
poliuretano, metal u otro material, de forma tal que se
obtiene una bien controlada amortiguación de choque y
10 energía mediante la deformación del material del asiento
en un movimiento del cuerpo, principalmente en la direc-
ción de avance.

En otra incorporación del invento, uno de los
puntos de fijación deslizantes 4 y/o 5 pueden ser sus-
15 tituidos por un punto de sujeción fijo.

En incorporaciones especialmente adecuadas del
invento, en el completo dispositivo de seguridad, la -
banda del pecho de la correa está provista de unos ele-
mentos de amortiguación de golpes 7 y/o un dispositivo
20 automático 8 para el cierre de la correa en el punto de
fijación superior de la correa. Los elementos de amorti-
guación de choque 7 de la banda del pecho de la correa
garantizarán que la fuerza de la banda del pecho no so-
brepasará tal valor, de manera que, por ejemplo, pudiera
25 producirse un riesgo de lesiones en el pecho, y el cierre

1 automático de la banda del pecho en el punto de fijación
superior sirve para eliminar, por ejemplo, en una correa
de seguridad de tres puntos con un retractor, el desbo-
binado superfluo de la correa desde el retractor. El dis-
5 positivo de cierre proporcionará una liberación de la -
cabeza, y, por ejemplo, disminuirá el riesgo de producir-
se un pacto al desplazarse hacia adelante contra el vo-
lante de dirección, debido al relleno de la correa en el
devanado del retractor.

10 El modelo, como puede fácilmente apreciarse,
no está limitado a correas de seguridad para automóviles,
tampoco debe estar provisto de tres puntos de fijación.
Son factibles una cantidad de otras incorporaciones del
mismo.

15 N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá so-
bre las siguientes:

20

25

REIVINDICACIONES

1
5
10
12a.- Un dispositivo de seguridad para la contención del ocupante de un vehículo en una colisión, - caracterizado porque comprende un elemento o arnés de seguridad con correa para el pecho y correa para la falda regazo, fijadas en los puntos de fijación superior, inferior y un asiento que está absorbiendo amortiguando choques y/o energía principalmente en la dirección de marcha del vehículo, estando por lo menos uno de los fijados puntos de fijación inferiores, proyectado para deslizarse relativamente al asiento en la colisión, principalmente en la dirección de marcha del vehículo.

15
20
22a.- Un dispositivo de seguridad para la contención del ocupante de un vehículo en una colisión, - según la reivindicación 1a, caracterizado porque está previsto para todos los puntos de fijación deslizables, un carril de deslizamiento proyectado como un amortiguador de choques, de forma que el deslizamiento no se produzca hasta que la fuerza en la dirección longitudinal del carril de deslizamiento supere un valor previamente determinado.

25
23a.- Un dispositivo de seguridad para la contención del ocupante de un vehículo en una colisión, - según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, - caracterizado por comprender un dispositivo para cierre

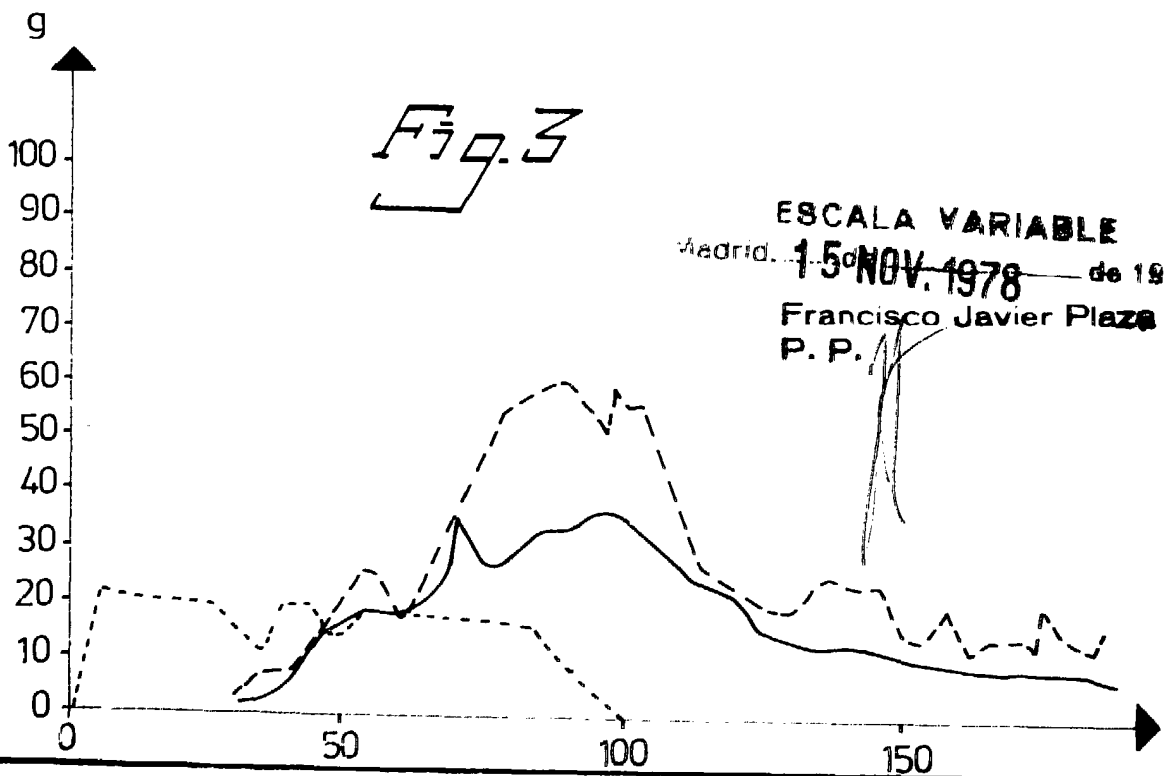
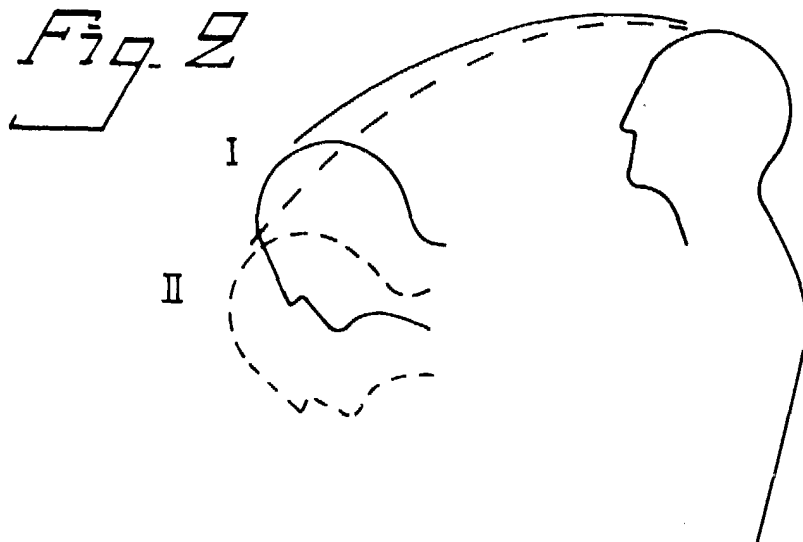
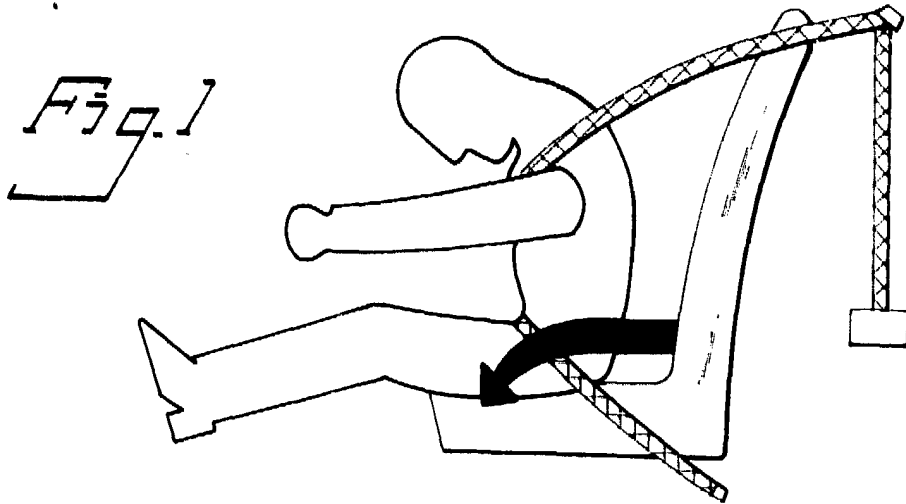


Fig. 1

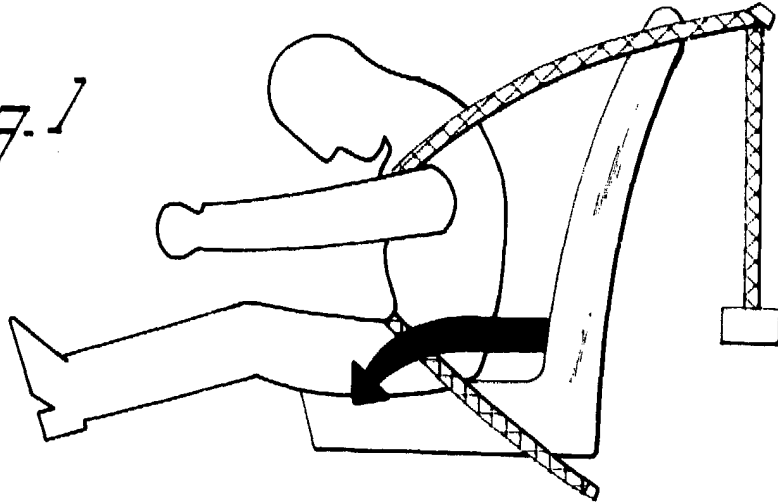


Fig. 2

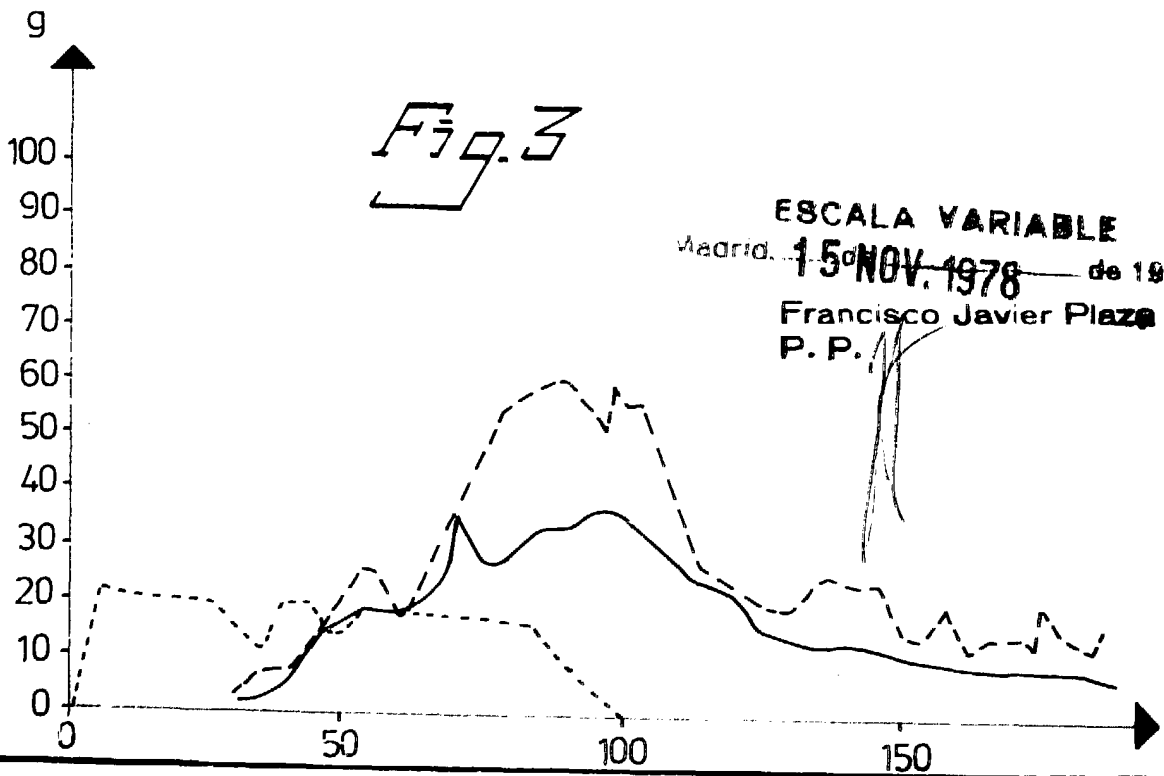
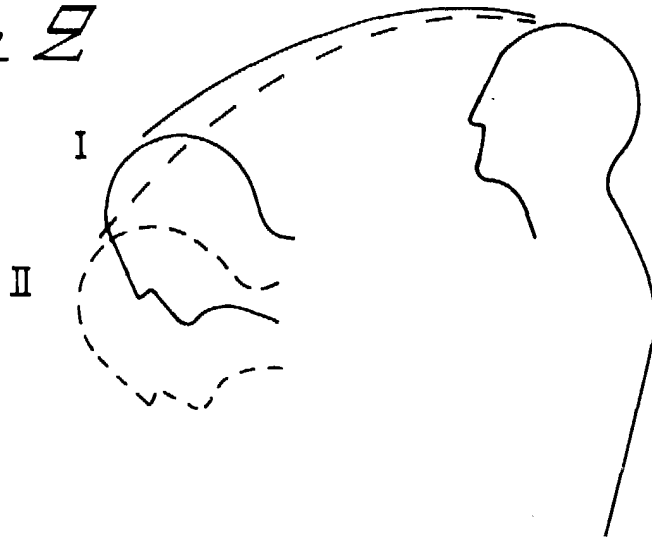


Fig. 4

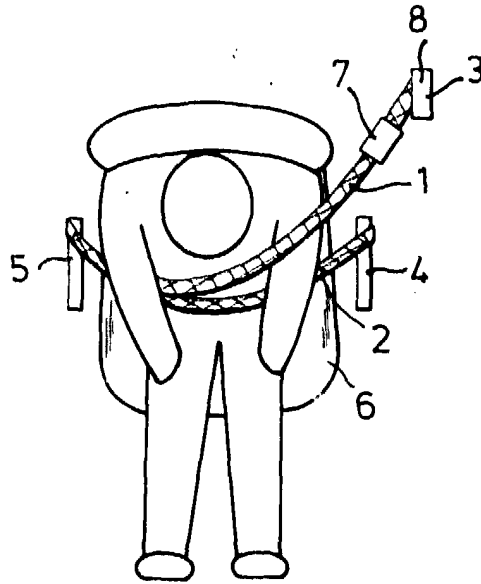
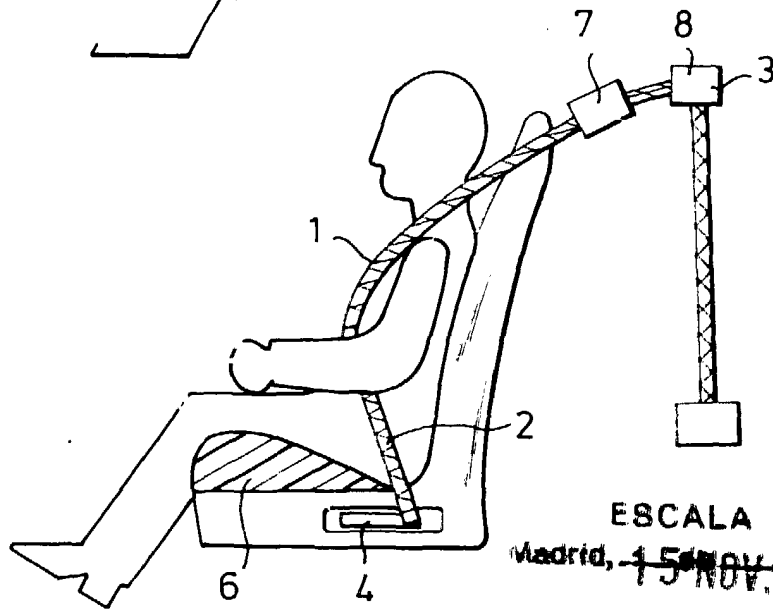


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

Madrid, ~~15 NOV. 1978~~ 15 NOV. 1978 de 10

Francisco Javier Plaza
P. P.