



ESPAÑA

13 MAR 1978

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

19 ES	21	NUMERO	456.293	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION	25-2-1977	

P.- 65.302
FP-526
(DRD)

J.P. 13.3.78

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
661.710	26-2-76	E.U.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES ENVISIONARIA
	B60R	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA CONJUNTO DE PARACHOQUES ABSORBEDOR DE ENERGIA"

71 SOLICITANTE (S)
McCord CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2850 West Grand Boulevard, Detroit, Michigan 48202, Estados Unidos de América

73 INVENTOR (ES)
Jerry V. Scrivo

75 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 brero de 1975 a nombre de Peter A. Weller, se han dis-
puesto bloques absorbedores de energía de un material
5 elastómero entre una envolvente y unos medios de mon-
taje de un conjunto de parachoques junto a las esqui-
nas y la cara delantera del conjunto. Cuando estos --
bloques son puestos en contacto parcialmente con un -
dispositivo en impacto, el material elastómero en la
zona de impacto tiende a abollarse o aplastarse den-
10 tro del material elastómero no comprimido adyacente.
Esta característica puede dar como resultado el que -
se genere una fuerza normal o perpendicular al dispo-
sitivo en impacto. Además, esta característica puede
dar también como resultado el cargar al bloque absor-
15 bedor de energía con cizallamiento y un levantamiento
del vehículo. Para hacer mínima esta característica,
indeseable de levantamiento que posee el bloque, se
crea por el presente invento una característica anti-
levantamiento en la forma de una zona ahuecada adya-
20 cente a la zona de impacto.

Este invento crea también un conjunto de pa-
25 rachoques absorbedor de energía que tiene una configu-
ración particularmente apropiada para cumplir requisi-
tos de impacto específicos así como para cumplir re-
quisitos prácticos.

Un conjunto de parachoques absorbedor de --
energía construido de acuerdo con este invento inclu-
ye unos medios de montaje adaptados para ser fijados
a un vehículo y una envolvente alargada dispuesta ad-
30 yacente a los medios de montaje con primeros medios -
de parachoques para absorber una primera cantidad de

1 energía, dispuestos entre la envolvente y los medios
de montaje. Los primeros medios de parachoques inclu-
yen una pluralidad de pares de bloques separados en-
tre sí, comprendiendo cada par de bloques un primero
5 y un segundo miembros separados entre sí verticalmen-
te y que definen una cavidad adyacente a una cara de-
lantera de la envolvente. Unos segundos medios de pa-
rachoques están dispuestos dentro de la cavidad de --
los pares de bloques. Los segundos medios de paracho-
ques tienen una capacidad absorbedora de energía dife-
10 rente de la de los primeros medios de parachoques y --
los segundos medios de parachoques absorben una segun-
da cantidad de energía.

15 Otras ventajas del presente invento serán
apreciadas con facilidad, cuando éste se comprenda me-
jor haciendo referencia a la siguiente descripción de
tallada considerada en conexión con los dibujos ane-
jos, en los cuales:

20 La figura 1 es una vista en alzado delante-
ra con partes suprimidas y en sección transversal de
la forma preferida de realización del presente inven-
to;

25 La figura 2 es una vista en planta fragmen-
taria de la forma de realización de la figura 1 con
partes suprimidas y en sección transversal;

La figura 3 es una vista en sección trans-
versal tomada sustancialmente a lo largo de la línea
3-3 de la figura 1;

30 La figura 4 es una vista en sección trans-
versal tomada sustancialmente a lo largo de la línea

1 4-4 de la figura 2;

La figura 5 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1;

5 La figura 6 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1;

10 La figura 7 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la figura 1;

La figura 8 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 8-8 de la figura 1; y

15 La figura 9 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de la línea 9-9 de la figura 1 que es también la línea de centros del conjunto de parachoques absorbedor de energía objeto del presente invento.

20 Haciendo referencia ahora a los dibujos, un conjunto de parachoques absorbedor de energía construido de acuerdo con el presente invento es mostrado generalmente en 10 en las figuras 1 y 2.

25 El conjunto de parachoques absorbedor de energía 10 incluye unos medios de montaje indicados generalmente en 12, adaptados para ser fijados a un vehículo tal como un automóvil de pasajeros. Los medios de montaje 12 pueden estar fijados por pernos, por soldadura o de otro modo, al bastidor de un automóvil. Los medios de montaje 12 comprenden placas metálicas 14 y 16. La primera placa metálica 14 incluye

30

1 primeros rebordes enterizos superior e inferior 18 y
20 respectivamente, que se extienden hacia atrás des-
de la placa 14. Una segunda placa metálica 16 incluye
5 segundos rebordes enterizos superior e inferior 22 y
24 respectivamente, que se extienden hacia atrás des-
de la placa 16. Los primeros rebordes 18 y 20 y los -
segundos rebordes 22 y 24 se superponen mutuamente y
están fijados por soldadura o de modo similar.

10 El conjunto 10 incluye también una envolven-
te alargada mostrada generalmente en 26 y dispuesta -
adyacentemente y hacia delante de los medios de monta-
je 12. Unos primeros medios de parachoques de mate- -
rial elastómero están dispuestos entre los medios de
15 montaje 12 y la envolvente 26 para absorber una prime-
ra cantidad de energía. Los primeros medios de para-
choques incluyen una pluralidad de pares de bloques
indicados generalmente en 28. Estos pares de bloques
28 están distanciados entre sí, tal como se muestra -
en la figura 1 y en la figura 2. Cada par de bloques
20 28 comprende un primero y un segundo miembros indica-
dos generalmente por 30 y 32, respectivamente, que es-
tán distanciados entre sí verticalmente y definen una
cavidad 34 adyacente a una cara delantera, indicada -
generalmente en 36, de la envolvente 26.

25 Los miembros primero y segundo 30 y 32 res-
pectivamente, pueden estar hechos de uno cualquiera -
de los bien conocidos materiales elásticos o elastóme-
ros que incluyen cauchos naturales y sintéticos. Pre-
feriblemente, no obstante, el material es un material
30 plástico espumado tal como, por ejemplo, espuma de --

1 poliuretano microcelular que tiene una gruesa capa de
envoltura que proporciona resistencia mecánica y pro-
tección superficial. Una formulación preferida para el
5 poliuretano microcelular está descrita en la patente
de los Estados Unidos número 3.575.896 concedida el -
20 de abril de 1971 a nombre de O. R. Khan.

Unos segundos medios de parachoques indica-
dos generalmente en 38 están dispuestos dentro de la
cavidad 34 y absorben una segunda cantidad de energía
10 cuando chocan con un objeto ajeno al vehículo. En - -
otras palabras, los segundos medios de parachoques --
tienen una capacidad absorbidora de energía diferente
de la de los primeros medios de parachoques. Los se--
gundos medios de parachoques 38 comprenden un primer
15 miembro longitudinal 40, porciones del cual están dis-
puestas dentro de las cavidades 34 de pares de blo- -
ques 38 distanciados entre sí, y las rellenan sustan-
cialmente, tal como se ve del mejor de los modos en -
la figura 1. Los segundos medios de parachoques 38 in-
20 cluyen además un segundo miembro longitudinal 42, por-
ciones del cual están dispuestas entre las cavidades
34 de dos pares de bloques 28, y las rellenan sustan-
cialmente, estando dispuesto uno de los dos pares de
bloques adyacente a un lado de la línea de centros --
25 longitudinal de la envolvente 26 mientras que el otro
par de bloques (no mostrado) está dispuesto adyacente
al otro lado de la línea de centros longitudinal. Pue-
de apreciarse que el conjunto de parachoques en el la-
do derecho del conjunto de parachoques (no mostrado)
30 es una imagen simétrica del conjunto de parachoques -

1 situado en el lado izquierdo de la línea de centros.

5 Tanto el primer miembro longitudinal como -
el segundo miembro longitudinal, 40 y 42 respectiva-
mente, tienen propiedades absorbedoras de energía dis-
tintas de las de los primeros medios de parachoques.
Los segundos medios de parachoques 38 comprenden un -
material elastómero que tiene una capacidad absorbedo-
ra de energía diferente de la de los primeros medios
10 de parachoques 28 bien sea debido a que la densidad -
del material elastómero de los segundos medios de pa-
rachoques 38 es diferente de la densidad del material
elastómero de los primeros medios de parachoques, o a
que los segundos medios de parachoques 38 comprenden
un material elastómero diferente del material elastó-
15 mero de los primeros medios de parachoques 28.

Tal como se ve en las figuras 8 y 9, la por-
ción del segundo miembro longitudinal 42 que se ex-
tiende entre las cavidades 34 está dispuesta entre --
los medios de montaje 12, y más particularmente entre:
20 la primera placa metálica 14, y la cara delantera 36
de la envolvente 26. Esta porción del segundo miembro
longitudinal rellena sustancialmente el espacio que -
existe allí entre la primera placa metálica 14 y la -
cara delantera 36 de la envolvente 26.

25 Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, -
la cara delantera 36 tiene porciones superior e infe-
rior, 44 y 46 respectivamente, interconectadas. El pri-
mer miembro 30 está dispuesto entre la porción supe-
rior 44 y los medios de montaje 12 para absorber la -
30 primera cantidad de energía tal como antes se descri-

1 be. El primer miembro 30 absorbe la energía que es --
transmitida a través de la porción superior 44 de la
cara delantera 36 cuando la porción superior 44 reci-
be un impacto. De una manera similar, el segundo miem-
5 bro 32 está dispuesto entre la porción inferior 46 y
los medios de montaje 12 para absorber también la pri-
mera cantidad de energía. El segundo miembro 32 absor-
be esta primera cantidad de energía cuando la porción
inferior 46 de la cara delantera 36 soporta un impac-
10 to especificado.

Tal como se ve mejor en las figuras 1, 3 y
4, los pares de bloques están interconectados por un
miembro de respaldo 48 de los primeros medios de para-
15 choques. Este miembro de respaldo 48 no sólo intercon-
necta los miembros primero y segundo 30 y 32, sino
que también hace mínima la carga del par de bloques
absorbedor de energía por cizallamiento y un levanta-
miento del vehículo cuando aparece un impacto especi-
20 ficado en la porción superior o en la porción infe-
rior 44 y 46, respectivamente. En otras palabras, el
miembro de respaldo 48 permite que sea transferida po-
ca energía entre los miembros primero y segundo 30 y
32 respectivamente. Tal como se muestra en las figu-
25 ras 3 y 4, el miembro de respaldo 48 y los miembros -
primero y segundo 30 y 32 respectivamente definen la
cavidad 34, comprendiendo el miembro de respaldo 48 y
los miembros primero y segundo 30 y 32 respectivamen-
te, material elastómero formado enterizamente. Los --
miembros superior e inferior 30 y 32 tienen superfi-
30 cies delanteras 50 y 52 respectivamente adyacentes a

1 la cara delantera 36, no siendo coplanares entre sí -
las superficies delanteras 50 y 52. Estas superficies
delanteras 50 y 52 están adyacentes a las porciones -
superior e inferior 44 y 46 de la cara delantera 36 y
5 se acomodan generalmente a la configuración o forma -
de la cara delantera 36 cuando el par de bloques está
colocado entre los medios de montaje 12 y la cara de-
lantera 36 de la envolvente 26. Las esquinas de los -
miembros superior e inferior 30 y 32 respectivamente,
10 adyacentes a la cara delantera 36, están redondeadas
con el fin de impedir o hacer mínima la posibilidad -
de que los miembros primero y segundo 30 y 32 puedan
romperse o astillarse junto a sus superficies delante
ras 50 y 52 después de soportar un impacto frontal
15 junto a la cara delantera 36 de la envolvente 26.

El conjunto 10 incluye también unos medios
de fijación tales como remaches 54, mostrados en la
figura 3 y en la figura 4. Los remaches fijan los - -
miembros primero y segundo 30 y 32 a los medios de
20 montaje 12 y en particular a la primera placa metálica
14. Cada uno de los miembros 30 y 32 tiene una -
abertura 56 adaptada para recibir el remache 54. Los
miembros 30 y 32 tienen también una porción de hombro
58 contra la cual aplica el remache 54 su miembro co-
25 rrespondiente. La abertura 56 está formada a través -
de la porción de hombro 58 y el remache 54 se extien-
de allí a través de la abertura 56. Ambos miembros 30
y 32 tienen también un agujero 60 que se extiende des-
de cada superficie delantera de miembro 50 y 52 res-
30 pectivamente hasta su correspondiente porción de hom-

1 bro 58. El agujero 60 es coaxial con la abertura 56 y
permite la colocación del remache 54 dentro de la abe-
tura 56 y contra la porción de hombro 58. La superfi-
cie trasera de cada uno de los miembros 30 y 32 opues-
5 ta a su superficie delantera 50 y 52 respectivamente
es sustancialmente plana para extenderse en forma pla-
na contra la superficie plana de la primera placa me-
tálica 14 a la que se aplica cada superficie trasera.
La superficie trasera 64 del miembro de respaldo 48 -
10 es también sustancialmente plana para extenderse en -
forma plana contra la superficie plana de la primera
placa metálica 14.

Tal como se ve en ambas figuras 1 y 2, uno
de los pares de bloques 28 está dispuesto adyacentemen-
15 te a un primer extremo curvado de la envolvente 26,
para absorber energía junto a este extremo del conjun-
to 10 mientras que otro de los pares de bloques 28 es-
tá dispuesto junto a un lado de la línea de centros -
longitudinales de la envolvente 26 para absorber ener-
20 gía procedente de un impacto frontal contra el conjun-
to 10.

La envolvente 26 incluye también una cubier-
ta 66 que se extiende hacia atrás desde la cara delan-
tera 36 por encima del primer miembro 30. Esta cubier-
25 ta 66 está dispuesta también verticalmente por encima
de los rebordes superiores 18 y 22 de las primeras y
segundas placas metálicas 14 y 16 respectivamente. --
Tal como se muestra en la figura 7, un remache 68 fi-
ja la cubierta 66 a los medios de montaje 12 junto a
30 los rebordes superiores 18 y 22. La envolvente 26 in-

1 cluye también un fondo 68 que se extiende hacia atrás desde la cara delantera 36 junto al extremo inferior de la cara delantera 36.

5 Tal como se ha hecho observar con anterioridad, el conjunto 10 sobre el lado derecho de la línea de centros es una imagen simétrica, del lado izquierdo del conjunto, y no es incluido por razones de simplicidad. No obstante, deberá hacerse observar que -
10 la envolvente 26 incluye también un segundo extremo e incluye además otro de los pares de bloques 28 dispuestos adyacentemente a ella, e, igual que anteriormente, un par de bloques 28 está dispuesto también justamente en el lado derecho de la línea de centros.

15 La envolvente 26 es preferiblemente una pieza monolítica enteriza de material plástico moldeado. Cualquiera de un cierto número de materiales plásticos bien conocidos que tienen suficiente dureza y que son formulados con facilidad para proporcionar flexibilidad adecuada en el producto final, pueden ser empleados para formar la envolvente 26.
20

25 Así, de acuerdo con la descripción que antecede, el presente invento crea un parachoques que incluye una cavidad entre medios de parachoques separados entre sí verticalmente, a base de bloques de material absorbente de energía, con lo que cada uno de los bloques separados entre sí verticalmente tiene la capacidad absorbente de energía para recibir un impacto previamente determinado sobre una zona de impacto establecida sin producir ninguna fuerza vertical desfavorable pero los dos bloques tengan todavía las re-
30

1 queridas capacidades absorbedoras de energía cuando el mismo impacto previamente determinado es aplicado a ambos bloques sobre la misma zona establecida que se extiende por encima de los dos bloques.

5 El invento ha sido descrito de una manera ilustrativa, y ha de entenderse que la terminología que se ha utilizado está destinada a ser de la naturaleza de términos de descripción en lugar de términos de limitación.

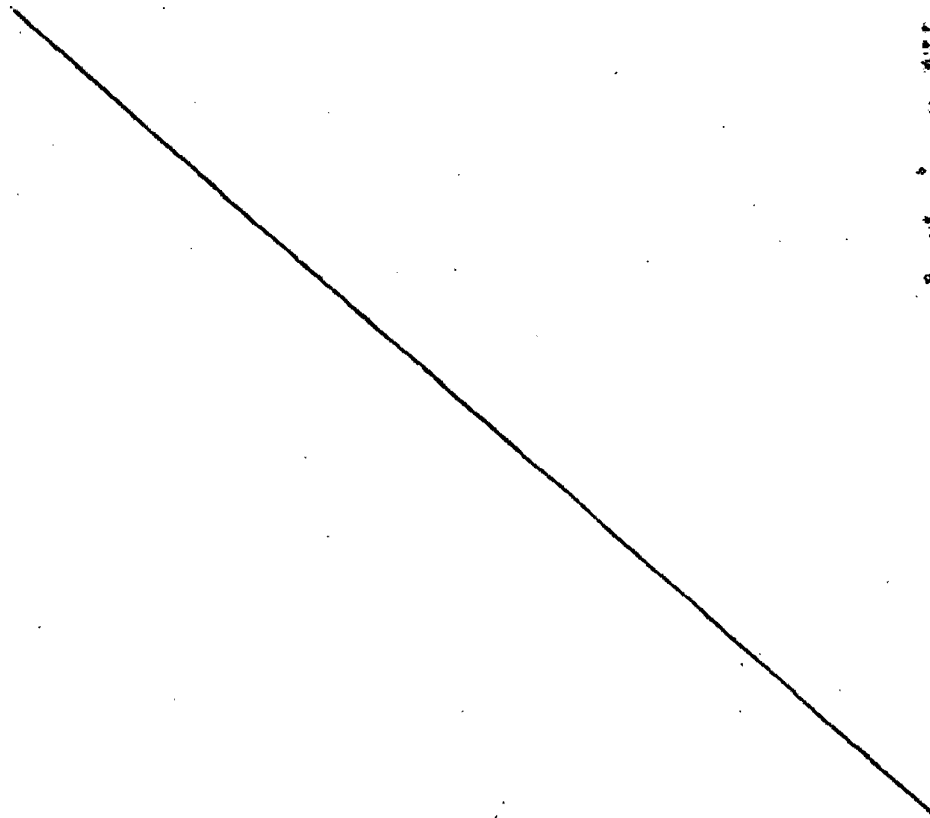
10 Evidentemente, son posibles a la vista de las enseñanzas antedichas muchas modificaciones y variaciones en el presente invento. Por lo tanto, ha de entenderse que el invento puede ser practicado de manera diferente a la descrita aquí específicamente y puede quedar todavía dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

15

20

25

30



1

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto de parachoques absorbedor de energía que comprende: unos medios de montaje adaptados para ser fijados a un vehículo, una envolvente alargada dispuesta adyacentemente a dichos medios de montaje, unos primeros medios de parachoques dispuestos entre dichos medios de montaje y dicha envolvente para absorber una primera cantidad de energía, incluyendo dichos primeros medios de parachoques un par de bloques, teniendo dicha envolvente una cara delantera con partes superior e inferior, comprendiendo dicho par de bloques miembros primero y segundo espaciados verticalmente entre sí y que definen una cavidad adyacente a interior de dicha cara delantera de dicha envolvente, presentando dicho primer miembro una superficie continua desde dicha cavidad a través de dicha parte superior de dicha envolvente, y presentando dicho segundo miembro una superficie continua desde dicha cavidad a través de dicha parte inferior de dicha envolvente.

15

20

25

30

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales dicho par comprende material elastómero.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin

1 dicación 2ª, según los cuales el conjunto incluye unos se-
gundos medios de parachoques dispuestos dentro de dicha ca-
vidad para absorber una segunda cantidad de energía, te-
niendo dichos segundos medios de parachoques propiedades
5 absorbedoras de energía diferentes de las de dichos prime-
ros medios de parachoques.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 3ª, según los cuales dichos segundos medios de
parachoques comprenden material elastómero.

10 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 4ª, según los cuales dichos primeros medios de pa-
rachoques incluyen un miembro de respaldo y dicho par ~~esta~~
interconectado por dicho miembro de respaldo, definiendo
dicho par interconectado y dicho miembro de respaldo a di-
15 cha cavidad.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 5ª, según los cuales dicho miembro de respaldo y
dicho par interconectado comprenden material elastómero for-
mado enterizamente.

20 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 6ª, según los cuales dichas superficies continuas
de dichos miembros superior e inferior de dicho par no son
coplanares.

25 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 7ª, según los cuales las esquinas de dichos
miembros superior e inferior, interiores a dicha cara delan-
tera, están redondeadas.

30 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 5ª, según los cuales el conjunto incluye unos
medios de fijación para fijar dichos miembros a los medios

1 de montaje.

5 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 9ª, según los cuales cada uno de dichos miembros tiene una porción de hombro para la aplicación de dichos medios de fijación, estando formada una abertura a través de dicha porción de hombro para recibir dichos medios de fijación.

10 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 10ª, según los cuales cada uno de dichos miembros tiene un agujero que se extiende desde su superficie delantera hasta su correspondiente porción de hombro coaxial con dicha abertura.

15 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales la superficie trasera de cada uno de dichos miembros, opuesta a su correspondiente superficie continua, es sustancialmente plana.

20 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12ª, según los cuales dicha envolvente tiene un primer extremo curvado y dicho par está dispuesto adyacente a dicho primer extremo curvado de dicha envolvente.

25 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12ª, según los cuales el conjunto incluye un segundo de dichos pares y uno de dichos pares está dispuesto adyacente a un lado de la línea de centros longitudinal de dicha envolvente.

30 15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 13ª, según los cuales dicha envolvente incluye una cubierta que se extiende hacia atrás desde dicha cara delantera por encima de dicho primer miembro.

16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la

1 reivindicación 15ª, según los cuales dicha envolvente incluye un fondo que se extiende hacia atrás desde dicha cara delantera junto a su extremo inferior.

5 17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 16ª, según los cuales dicha envolvente incluye un segundo extremo, y el conjunto incluye otro de dichos pares dispuestos adyacente a él.

10 18ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 17ª, según los cuales dicho par está dispuesto adyacente a un lado de la línea de centros longitudinal de dicha envolvente, y el conjunto incluye otro de dichos pares dispuesto adyacente al otro lado de dicha línea de centros.

15 19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 18ª, según los cuales dichos pares están sostenidos por dichos medios de montaje.

20 20ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 19ª, según los cuales dichos medios de montaje comprenden una placa metálica.

20 21ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 20ª, según los cuales dichos medios de montaje incluyen rebordes superior e inferior que se extienden hacia atrás desde dicha placa.

25 22ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto de parachoques absorbedor de energía.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

1

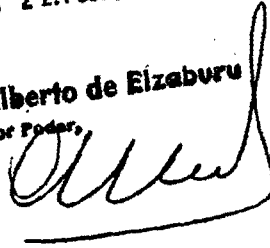
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 22.FEB.1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
For Poder,



10

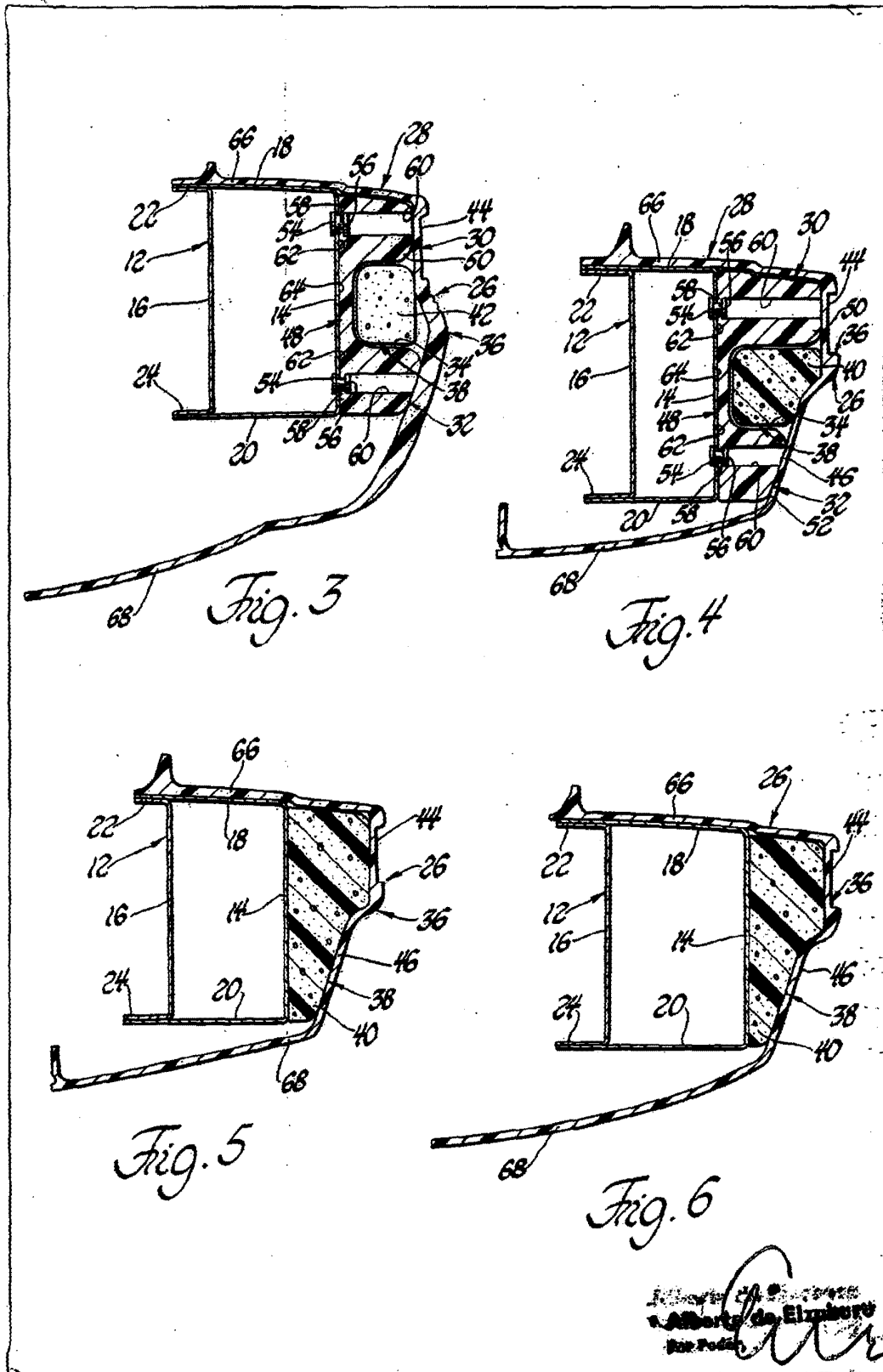
15

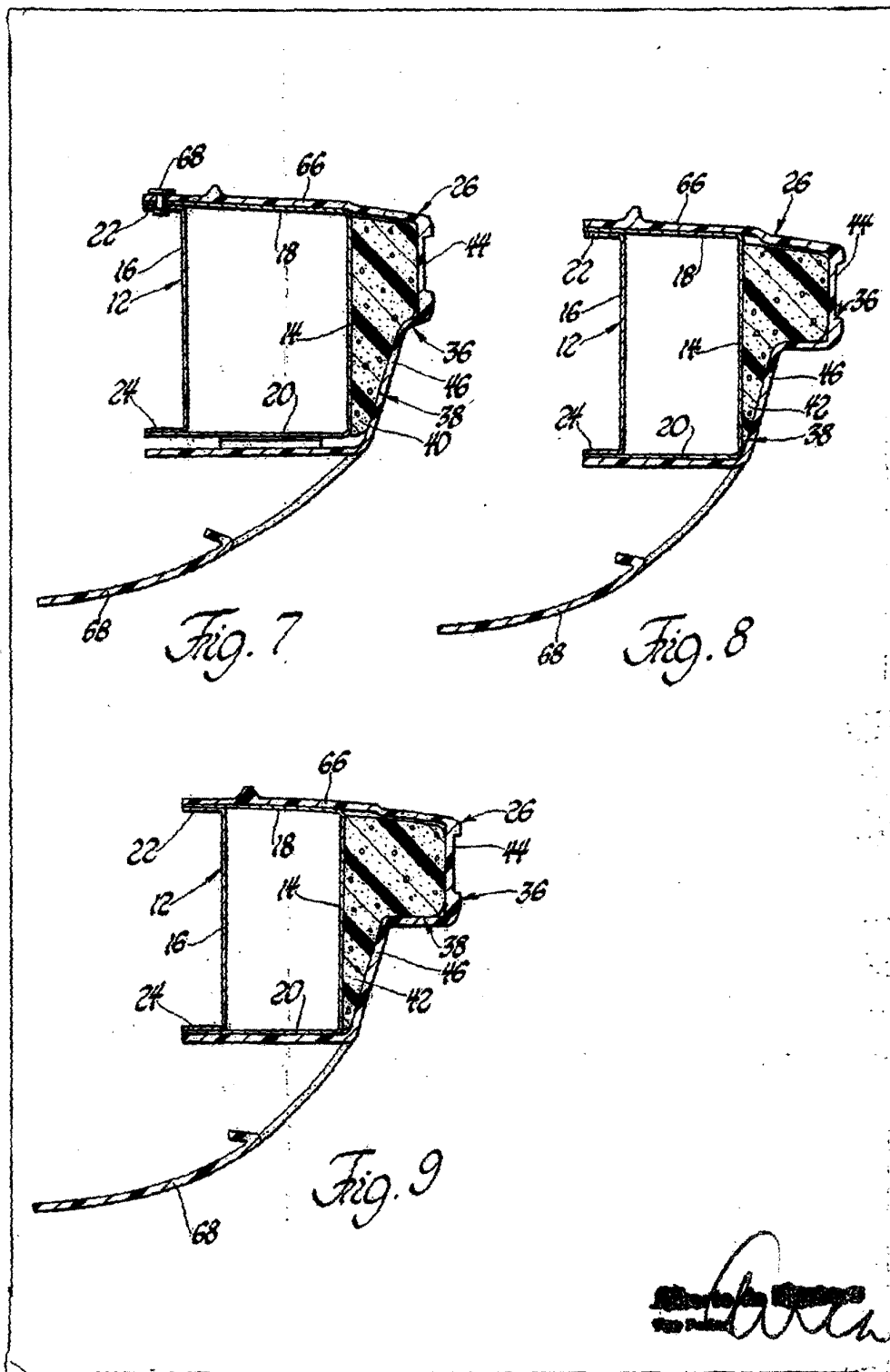
20

25

30







John J. ...
ATTORNEY

Albany de Elizabeth
per [Signature]

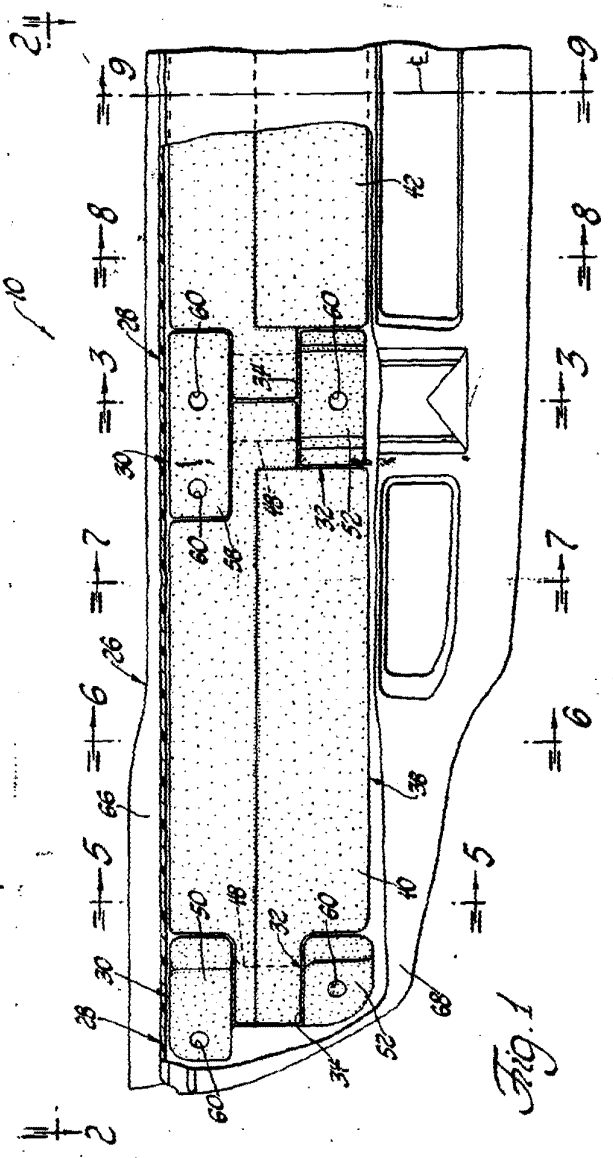


Fig. 1

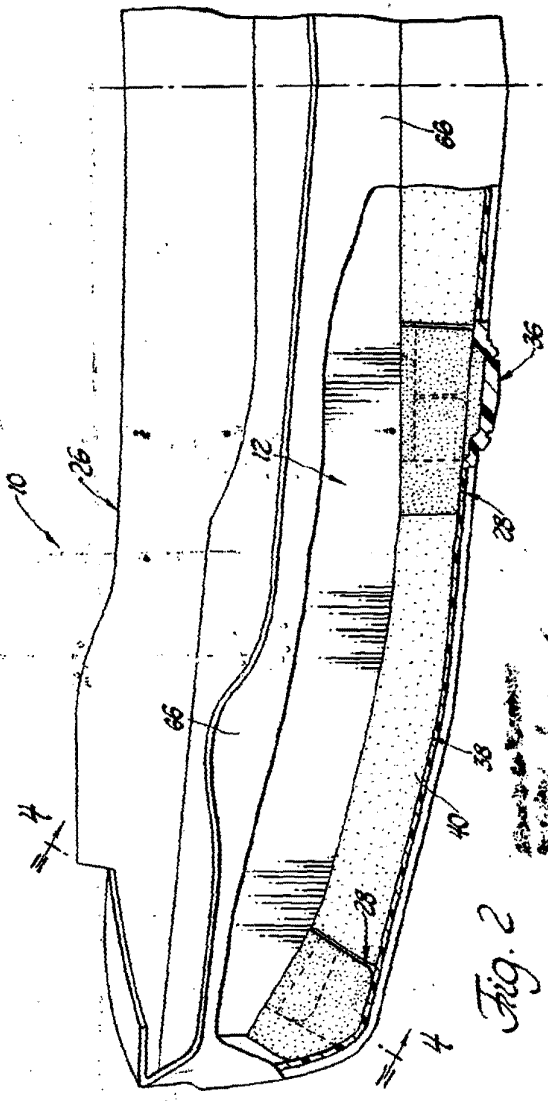


Fig. 2