

|                                 |                                    |        |
|---------------------------------|------------------------------------|--------|
| (19) ES<br>(20)<br>(21)<br>(22) | (18) NÚMERO<br>273.204             | (23) Y |
|                                 | FECHA DE PRESENTACION<br>29.6.1983 |        |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

5 MAYO 1984

|                   |            |           |
|-------------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS |
| (31) NÚMERO       |            |           |

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| (4) FECHA DE PUBLICIDAD | (61) CLASIFICACION INTERNACIONAL |
|                         | B62D 31/00, B62D 63/00           |

(54) TITULO DE LA INVENCION  
 "UN VEHICULO EXPANSIBLE"

(71) SOLICITANTE (S)  
 MECHANICAL PLASTICS CORP.  
 (File: 1730-2  
 (CIP) (Spain))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 Castleton Street, Pleasantville, Nueva York 10570, EE.UU.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
 DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ  
 (MOD.- 6542)



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

desde una posición de abatido, inutilizable, a una posición de abierto en la que se dispone un toldo, desplegado con acción telescópica, para encerrar un lecho o una plataforma dentro del remolque. De manera parecida, la patente de EE.UU. nº 2.168.062 describe un remolque expansible en el que las paredes extremas pueden hacerse girar hacia fuera partiendo de una posición de abatidas, en la que no se utilizan, a una posición de abiertas en la que se dispone de un espacio añadido en ambos extremos del remolque. Las patentes de EE.UU. núms. 2.749.174; 1.477.111; 3.596.416; 2.990.214; 3.558.181 y 3.352.596 tienden todas a ofrecer unas estructuras desmontables, replegables o abatibles tales como tiendas o remolques. Estas estructuras abatibles o desmontables se revelan también en general en las patentes de EE.UU. números 3.908.304 y 2.938.748. Tales estructuras desmontables no son satisfactorias cuando se desea tener un espacio utilizable con espacio libre por arriba en la posición de abatidas o desmontadas. Esto es cierto también para las disposiciones telescópicas expuestas en las patentes de EE.UU. núms. 2.569.641 y 2.168.062. Respecto a las estructuras arriba mencionadas, expuestas en las patentes de EE.UU. núms. 2.501.027 y 2.636.773, estas estructuras no son satisfactorias por ser mecánicamente engorrosas y no acrecentar fácilmente el espacio libre superior del volumen expandido, ni proporcionar fácilmente un volumen expandido mayor del doble del volumen primitivo sin expandir. Es más, lo dicho anteriormente es cierto tanto si el vehículo mismo es de tipo expansible como si se trata de un vehículo de tipo normalizado que deba luego convertirse para obtener tal vehículo expansible. Además, no

1 existen, que se sepa, métodos económicos satisfactorios pa-  
ra convertir vehículos de tipo normalizado, tales como un  
automóvil compacto, en un vehículo expansible que tenga ma-  
5 yor espacio superior libre (en altura) y mayor volumen uti-  
lizable.

Estas desventajas de la técnica ya co-  
nocida son superadas por la presente invención.

Se ofrece con ella un accesorio para  
convertir un vehículo de tipo normalizado, tal como un au-  
10 tomóvil compacto, en un vehículo expansible. El vehículo  
tiene una carrocería de vehículo que define una configuración  
exterior para el vehículo, comprendiendo la carrocería del  
vehículo un bastidor estacionario de carrocería y por lo  
menos un miembro de panel amovible de carrocería. El acceso-  
15 rio comprende una envolvente de ampliación asegurada a la  
carrocería del vehículo después de retirado el miembro de  
panel amovible, volviéndose a instalar luego este último  
sobre la envolvente de ampliación. El miembro de panel amo-  
vible de carrocería es, por ejemplo, un panel trasero de  
20 carrocería, tal como el panel de ventanilla trasera en el  
caso de un vehículo automóvil con puerta trasera. Además se  
prevén medios para unir la envolvente de ampliación al bas-  
tidor estacionario de carrocería a lo largo de una pareja de  
bordes "confrontables" (susceptibles de confrontación) dis-  
25 puestos en un plano que define la diagonal de un volumen uti-  
lizable cerrado primitivo. Estos medios de unión comprenden  
una capota abatible del tipo de acordeón y unos medios de co-  
nectar a rotación la envolvente de ampliación al bastidor es-  
tacionario de carrocería, con movimiento de rotación en tor-  
no a un eje de giro. La envolvente de ampliación es capaz de

1 moverse a rotación, en torno al eje de giro, recorriendo  
un ángulo de substancialmente 90º desde una posición, que  
en lo que sigue se denominará "cerrada", en la que los  
bordes confrontables se hacen confrontar substancialmente  
5 entre sí y la capota del tipo de acordeón se halla abatida  
ofreciendo el volumen utilizable cerrado primitivo, hasta  
una posición, aquí denominada "abierta", en la que la capota  
del tipo de acordeón está expandida ofreciendo un volumen  
utilizable cerrado expandido. El eje de giro está en  
10 un plano de base a través del cual se extiende el plano de-  
finidor de la diagonal. La capota del tipo de acordeón cir-  
cunscribe un trayecto de recorrido, durante el movimiento,  
de giro de una a otra de las posiciones abierta y cerrada,  
que describe un arco para crear, para el volumen utiliza-  
15 ble cerrado expandido, un espacio libre superior mayor que  
el volumen cerrado primitivo, ofreciendo al propio tiempo  
un volumen total expandido cerrado que es aproximadamente  
el doble del volumen cerrado primitivo, en la posición  
abierta. Así, puede usarse substancialmente la totalidad  
20 del ~~volumen en~~ cerrado del vehículo en ambas posiciones,  
abierta y cerrada, de la envolvente de ampliación, obte-  
niéndose un aumento tanto de espacio libre superior como  
de volumen en la posición abierta de la envolvente de am-  
pliación. La capota del tipo de acordeón puede comprender  
25 medios de disponer en ella un perfil de doble codo (en Z)  
para obtener una desviación respecto del plano definidor  
de la diagonal. Además, la envolvente de ampliación y el  
bastidor estacionario de carrocería pueden estar contiguos  
a lo largo de una pareja de bordes normalmente opuestos a  
30 fin de definir el volumen utilizable cerrado primitivo,

1 comprendiendo los bordes confrontables los citados bordes  
normalmente opuestos, y comprendiendo la capota del tipo  
de acordeón unos medios de extender la capota de tipo de  
acordeón a lo largo de los bordes confrontables por enci-  
5 ma de los bordes normalmente opuestos. La envolvente de  
ampliación puede comprender un compartimiento de almace-  
je para la capota del tipo de acordeón abatida, a fin de  
ofrecer una configuración interior de vehículo substancial-  
mente inalterada en la posición cerrada de la envolvente  
10 de ampliación y, además, el miembro de panel movable de ca-  
rrocería puede servir de acceso al volumen expandido, tal  
como si se tratase de un panel de ventanilla trasera de un  
automóvil del tipo de puerta trasera, así como estar dis-  
puesto de modo que sirva de su manera normal cuando la ca-  
15 pota de tipo de acordeón está abatida. Si el accesorio es  
para proporcionar un vehículo expansible de un tipo automó-  
vil, tal como un automóvil compacto, el accesorio es enton-  
ces, de preferencia, montable en el automóvil de modo que  
el parachoques trasero del automóvil quede expuesto en su  
20 posición normal en el vehículo cuando la capota está cerra-  
da para permitir la transmisión normal de las cargas de im-  
pacto desde el parachoques trasero al bastidor estacionario  
de carrocería, permitiendo al propio tiempo la rotación de  
la envolvente de ampliación hasta la posición de abierta  
25 sin movimiento del parachoques trasero.

Otro rasgo característico de la presen-  
te invención es la provisión del mencionado espacio libre  
superior aumentado, o mayor altura libre de interior, en el  
vehículo expandido, de modo que se habilite sitio para estar  
30 de pie cuando el espacio superior libre primitivo del volu-

1 men encerrado primitivo no lo permita, tal como sucede, por ejemplo, en un automóvil compacto en el que la parte trasera sólo deja sitio para estar sentado, cuando el panel trasero de carrocería está cerrado.

5 En los dibujos adjuntos: .....

- las figuras 1A...1I son unas ilustraciones esquemáticas, en perspectiva, de los conceptos geométricos básicos subyacentes en los que descansa la presente invención;

10 - la figura 2 es una vista lateral en alzado de la forma preferida de ejecución, ilustrativa de la solicitud de patente afín de EE.UU. no de serie 845.541, presentada el 26 de octubre de 1.977, y en particular de un automóvil compacto, ilustrándose el vehículo en su configuración cerrada o sin expandir;

15 - la figura 3 es una vista en alzado lateral del vehículo de la figura 2, en la configuración abierta o expandida del mismo;

20 - la figura 4 es una vista fragmentaria en perspectiva, con partes desprendidas, del vehículo en la situación indicada en la fig. 3;

25 - la figura 5 es una vista fragmentaria en perspectiva, parcialmente en despiezo ordenado y con partes suprimidas, del vehículo en la situación indicada en la fig. 2;

- la figura 6 es una vista en perspectiva fragmentaria detallada del vehículo en la situación indicada en la fig. 2, e ilustra la disposición de transmisión de cargas de impacto entre el parachoques trasero y los paneles principales de carrocería;

1 - la figura 7 es un corte fragmentario de detalle, en perspectiva, de la charnela en el punto de la montura de parachoques trasero, de la disposición transmisora de cargas de impacto de la fig. 6;

5 - la figura 8 es una vista fragmentaria de detalle en perspectiva de otra porción del vehículo, según lo preferido, de la fig. 2;

- la figura 9 es una vista en sección tomada por la línea 9-9 de la fig. 8;

10 - la figura 10 es una vista en perspectiva de una capota al plegarse, y de los miembros de sustentación de la capota, conforme a la invención y tal como se usan con la forma de ejecución de la fig. 2;

15 - la figura 11 es una vista parcial en perspectiva de la capota al plegarse y de los miembros de sustentación de capota de la fig. 10, en la posición de capota plegada;

- la figura 12 es una vista en sección tomada por la línea 12-12 de la fig. 5;

20 - la figura 13 es una vista en perspectiva de otro vehículo de tipo automóvil, y en particular de una furgoneta, en la configuración abierta o expandida, conforme a la invención descrita en la solicitud de patente afín de EE.UU., nº de serie 845.541, presentada el 26 de octubre de 1977;

25 - las figuras 14A...14C son unas vistas en alzado posterior del vehículo de la fig. 13, que ilustran tres fases de la expansión desde la configuración cerrada, a la parcialmente abierta y a la plenamente abierta, respectivamente;

30

1

- la figura 15 es una vista en perspectiva de una unidad preferida de accionamiento mecánico para abrir y cerrar la capota de la forma de ejecución de la fig. 13;

5

- la figura 16 es una ilustración esquemática de la geometría del motor de accionamiento y el husillo de la forma de ejecución de las figuras 14A...14C y 15 durante la apertura y el cierre; y

10

- las figuras 17A...17E son unas ilustraciones esquemáticas del pie de sustentación para el panel lateral de la forma de ejecución de las figuras 14A...14C y 15, al moverse el panel móvil pasando de una a otra de las posiciones abierta y cerrada.

15

Con referencia detallada ahora a los dibujos, se describirán primero con detalle, a manera de antecedentes, las diversas formas de ejecución de la solicitud de patente afin de EE.UU. nº 845.541, presentada el 26 de octubre de 1977 bajo el título de "Un vehículo expansible", y luego se describirá la presente invención, el accesorio de las figs. 18...20, para convertir un vehículo de tipo normal, tal como un automóvil compacto, en un vehículo expansible.

20

25

Haciendo referencia inicialmente a las figs. 1A, 1B y 1C, se ilustran en ellas los principios geométricos fundamentales en que se basan tanto la solicitud de patente afin mencionada como la presente invención. El concepto fundamental de la presente invención, y de la citada solicitud de patente afin, puede comprenderse mediante unas representaciones de un volumen cúbico o paralelepípedo rectangular diagonalmente cortado por un plano imagi-

30

1 nario, de esquina a esquina, de modo que se biseca el volu-  
men.

Las figs. 1A...1C hacen referencia a  
diversas fases de la misma forma de ejecución, en su movi-  
5 miento a partir de una posición cerrada (fig. 1A) hasta una  
posición abierta (fig. 1C). La fig. 1A ilustra un comparti-  
miento rectangular 10 como quedaría cerrado o comprendido  
por un vehículo de tipo automóvil, tal como un coche o una  
furgoneta, estando el compartimiento 10 bisecado por un  
10 plano diagonal imaginario 11 que incluye unas aristas 14,  
16 de parejas opuestas de paredes de compartimiento. Como  
puede verse, el plano 11 define dos porciones de comparti-  
miento, 12a, 12b, dentro del compartimiento 10, comparti-  
miento este que se representa en la posición cerrada en la  
15 fig. 1A. Como se ilustra en las figs. 1B y 1C, si las por-  
ciones de compartimiento 12a, 12b están engoznadas entre  
sí mediante charnela, con movimiento de rotación en torno a  
la arista 14, y por lo demás se hallan separadas una de otra  
a lo largo de una línea de separación definida por la in-  
20 tersección del plano 11 con el compartimiento 10, ofrecien-  
do una pareja de semivolúmenes (volúmenes mitad), es posi-  
ble habilitar un volumen cerrado expandido por medio de una  
cobertura 18 a modo de capota plegable en acordeón, median-  
te la rotación de uno de los semivolúmenes 12a en unos 90º,  
25 aproximadamente, en torno a una de las dos aristas comunes  
a ambos semivolúmenes. La capota 18 está unida por sus ex-  
tremos opuestos a unos bordes 20a, 20b, que se hallan en  
confrontación, de las respectivas porciones de compartimien-  
to 12a, 12b. Cuando el compartimiento 10 está en la configu-  
30 ración expandida o completamente abierta representada en la

1 fig. 1C, la parte alta de la capota 18, define o circunscribe un arco circular que termina a lo largo de los bordes más separados de las porciones de compartimiento 12a, 12b. Como puede demostrarse, si el volumen primitivo es un cubo, 5 la razón (cociente) de los volúmenes encerrados por el compartimiento 10 cuando éste se halla en su configuración... expandida o abierta (fig. C), respecto a su configuración cerrada (fig. 1A), es de 2,54:1, lo que representa un aumento de volumen de 154%. Además, el arco descrito por la 10 parte alta de la capota 18 crea un mayor espacio superior libre, como se indica en la fig. 1C por medio de la línea 9 de trazo interrumpido que representa la altura del espacio libre superior primitivo. Esta idea de ofrecer tal aumento, relativamente grande, del volumen normalmente encerrado de un compartimiento tal como el 10, aumentando también, al 15 propio tiempo, el espacio libre superior o en altura, tal como se ilustra en las figs. 1A...1C, es la base de un importante rasgo característico de la presente invención y de la citada solicitud de patente afín, y no se ha mostrado ni sugerido en parte alguna de la técnica ya conocida, arriba analizada. 20

El concepto básico ilustrado en las figs. 1A...1C da lugar a otros métodos estructurales para expandir un compartimiento de un volumen espacial dado hasta lograr un recinto expandido que tenga más del doble del 25 volumen dado, mediante el uso de una capota plegable en acordeón, tal como la 18.

Así, por ejemplo, las figs. 1D...1F ilustran un compartimiento 20 que, en lugar de poder dividirse en dos compartimientos definidos por un plano diago- 30



1       partimiento 10 de las figuras 1A...1C.

          Otro compartimiento expansible 30 es el representado en las figs. 1G...1I. El volumen encerrado por el compartimiento expandido 30, como en la fig. 1I, es también substancialmente mayor que el volumen de dentro de las porciones de compartimiento cerradas 32a, 32b en la fig. 1G. Las porciones de compartimiento 32a, 32b están unidas entre sí con movimiento relativo de rotación en torno a un eje geométrico 34 que está en las inmediaciones de y substancialmente paralelo al borde exterior inferior de la derecha del compartimiento 30. También puede preverse un pasaje en las paredes extremas de la porción de compartimiento 32b sin estorbo por parte de ninguna de las estructuras de sustentación de la capota plegable 36.

15               Si bien el concepto básico de la presente invención, arriba expuesto e ilustrado en las figs. 1A...1C, 1D...1F y 1G...1I, se ha explicado en relación con tres formas particulares de ejecución de compartimientos expansibles 10, 20, 30, no se tiene la intención de limitar el ámbito del presente invento, en su aplicación, a los vehículos cuya forma se asemeje a la de los compartimientos cerrados hasta aquí expuestos. De hecho, una de las formas preferidas de ejecución del presente invento, como se explica más adelante, está realizada en un vehículo de tipo automóvil, tal como el comúnmente denominado automóvil compacto, cuyas dimensiones pueden asemejarse a las del automóvil "Volkswagen", popularmente conocido como "Rabbit" en EE.UU. (modelo de 1977), forma de ejecución que se ilustra sin expandir en la fig. 2, y se representa también en las figs. 18...20.

1 Un vehículo 40, tal como el Volkswagen  
compacto normalizado de 1977 ya citado, aparece en la fig.  
2 modificado con arreglo a la invención de la solicitud de  
patente afin antes mencionada, y en una configuración no  
5 expandida, de marcha normal, y en las figs. 18...20 modi-  
ficado de acuerdo con la presente invención. El método pre-  
ferido de expansión aplicado al vehículo 40 se asemeja su-  
mamente al ilustrado y descrito más arriba en relación con  
las figs. 1D...1F. Así, hay una porción de carrocería 42a,  
10 de perfil general de doble codo (en Z), unida con movimien-  
to relativo de rotación a la parte restante de carrocería  
42b del vehículo por medio de un conjunto de charnela 44  
que tiene un eje geométrico substancialmente paralelo y  
próximo al borde trasero inferior del vehículo 40. Como se  
15 verá, el vehículo 40 sin expandir de la fig. 2, de preferen-  
cia, es de un perfil casi idéntico al del vehículo usual  
antes de la modificación conforme al presente invento, sal-  
vo en un abultamiento relativamente ligero que se extiende  
a partir de la línea media del techo bajando hasta la par-  
20 te trasera del vehículo 40, debido a la presencia del per-  
fil general de doble codo en Z de la porción móvil separa-  
ble 42a de carrocería.

Hablando en términos generales, el  
vehículo expansible 40 representado en las figs. 2 y 3, de  
25 preferencia experimentará solo unas variaciones secundarias,  
poco importantes, en lo que concierne al espacio interior  
utilizable ocupado dentro del vehículo antes de ser modifi-  
cado conforme al presente invento, esto es, el automóvil  
de producción normalizada (de serie).

Tales variaciones secundarias incluyen,

1 por ejemplo:

5 a) la modificación del asiento trasero para permitir que se replieguen hacia delante tanto el almohadón inferior 62 como el respaldo 64 del asiento, formando una plataforma nivelada (fig. 3);

b) una reducción aproximada de unos cinco centímetros en altura libre por encima del asiento trasero, debido a la presencia de un compartimiento de almacenaje de capota (fig. 5);

10 c) una intrusión aproximada de trece centímetros, a cada lado del vehículo normal, en el compartimiento trasero de almacenaje de equipajes ("maletero"); debido a la presencia del compartimiento de almacenaje de capota (figs. 5 y 12);

15 d) la adición de una colchoneta plegable de espuma de plástico, de aproximadamente dos centímetros y medio de espesor y preferiblemente almacenada en el maletero trasero, al objeto de ofrecer una superficie de durmiente (para dormir) en el interior del vehículo, una vez expandido; y

20 e) la inclusión de un panel modificado 54 en el maletero trasero, que se abata hacia atrás al ser expandido el vehículo, con el fin de proporcionar apoyo a la colchoneta (fig. 3).

25 Suponiendo que el vehículo 40 sea el mencionado Volkswagen normal de 1977, que es un coche compacto, y que se modifique con arreglo a la presente invención, el vehículo 40 puede expandirse ofreciendo una superficie de durmiente encerrada y cubierta con capota, que sea por ejemplo, de 182, 9 cm de longitud y 101, 6 cm de anchu-

1 ra en el punto más estrecho, entre los huecos 84 para las  
ruedas, como se indica en la fig. 4. La altura máxima de  
la capota de acordeón 46 expandida representada en la fig.  
3 es de 137,2 cm por encima de la superficie de durmiente.

5 Conforme a la invención, el panel tra-  
sero de carrocería y una porción del panel lateral poste-  
rior del vehículo normal se modifican, de preferencia, pa-  
ra dar acomodo al compartimiento de almacenaje requerido  
para la capota de acordeón 46, exponiendose más adelante  
10 los detalles del compartimiento de almacenaje, en relación  
con las figs. 5 y 12.

El panel trasero normal y una porción  
del panel lateral posterior del vehículo primitivo están  
substituidos por la porción móvil 42a de carrocería, que  
15 puede estar construida de fibra de vidrio, por ejemplo, y  
sería de sólo ligeramente mayor altura y anchura que los  
paneles combinados de equipo primitivos. Además, los bordes  
48a en confrontación del panel 42a habrían de dar acomodo,  
de preferencia, a unos obturadores a prueba de intemperie  
20 que pueden ser de tipo usual y, por lo tanto, no se repre-  
sentan en el dibujo, estando los obturadores dispuestos  
para sufrir compresión contra unos bordes de confrontación  
48b correspondientes de la carrocería o bastidor estaciona-  
rio de carrocería 42b del vehículo, formando un cierre her-  
25 mético contra la intemperie cuando la porción de carrocería  
42a vaya firmemente cerrada contra la carrocería 42b del  
vehículo como se indica en la fig. 2.

Por lo tanto, como se apreciará, el  
uso del método preferido de expansión del vehículo, ilus-  
30 trado y descrito en relación con las figs. 1D...1F, aplica-

1 do a la estructura de carrocería de un vehículo de tipo  
 5 automóvil usual como el Volkswagen compacto de 1977 ya ci-  
 tado, en el cual el panel móvil 42a de carrocería define a  
 10 continuación un semivolumen para el volumen cerrado primi-  
 tivo, permite al vehículo permanecer substancialmente sin  
 15 cambios respecto a las ventanillas y puertas existentes y,  
 lo que es aún más importante, afecta sólo mínimamente, en  
 el peor de los casos, al espacio interior normalmente pre-  
 visto del vehículo.

10 La fig. 3 ilustra parte de la estruc-  
 tura básica asociada a la expansión del vehículo 40 a par-  
 tir de la configuración normal de marcha ilustrada en la  
 15 fig. 2. Concretamente, la capota plegable de acordeón 46  
 está unida por sus extremos opuestos, en las inmediaciones  
 de los bordes que se confrontan 48a, 48b, a la porción mó-  
 vil 42a de carrocería y a la carrocería 42b de vehículo,  
 respectivamente. La capota plegable 46 de acordeón tiene,  
 20 de preferencia, unos tramos plisados 50 de plegadura dis-  
 puestos entre unos miembros de soporte 52 de capota asocia-  
 dos, estando los miembros de soporte 52 representados y  
 descritos con mayor detalle en relación con las figuras 4,  
 5 y 8...11.

25 En la fig. 3 se representa también el  
 panel de soporte 54 de colchoneta de durmiente arriba men-  
 cionado, yendo el panel 54 preferiblemente engoznado en 56  
 con movimiento relativo de rotación de su porción posterior  
 58 respecto a su porción delantera 60. La porción delantera  
 60 del panel 54, de preferencia, descansa horizontalmente  
 a lo ancho del asiento trasero 62 desplazado y del respaldo  
 30 replegado 64 del asiento trasero, y se extiende hacia atrás

1 por el compartimiento de maletero trasero del vehículo 40.  
El parachoques trasero 66 del vehículo 40 se halla montado  
con movimiento de rotación respecto al vehículo 40 en torno  
a un eje de giro que substancialmente coincide con el eje  
5 geométrico de giro del conjunto de charnela 44, estando el  
parachoques 66 dispuesto para moverse al mismo tiempo que  
la porción móvil 42a de carrocería, como más adelante se  
detalla en relación con las figs. 6 y 7.

También se representa en la fig. 3 un  
10 tornapunta de apoyo y bloqueo 68 montado a rotación, pre-  
visto de preferencia y unido por sus extremos a la porción  
42a de carrocería y a la carrocería 42b del vehículo, res-  
pectivamente, tal como se indica en el dibujo. Además, de-  
convenir así, el vidrio 70 de ventanilla trasera puede es-  
15 tar engoznado como en 72 para permitir que el vidrio 70 gi-  
re apartándose y alejándose del extremo posterior del pa-  
nel 54 de soporte de la colchoneta en el caso de que un  
ocupante desee abrir la ventanilla 70 cuando esté usando  
el vehículo expandido 40 en su configuración expandida.

20 En la fig. 4 se da una vista del inte-  
rior del vehículo 40 expandido según la fig. 3. Para mayor  
claridad se han omitido la capota plegable 46 de acordeón  
y otras porciones del vehículo 40. En la fig. 4, los miem-  
bros 53 de soporte de capota se representan en su configu-  
25 ración expandida, separados a rotación uno de otro en tor-  
no a un eje geométrico que substancialmente coincide con  
el eje del conjunto de charnela 44.

Por lo que concierne a los miembros  
52 de soporte de capota, cada uno de los miembros 52, de  
30 preferencia, tiene una junta (conexión) de engozne 80, des-

crita más adelante y representada con mayor detalle en las  
figs. 10 y 11. Las juntas 80 permiten a las porciones supe-  
riores de cada uno de los miembros 52 de soporte de capota,  
de preferencia, efectuar una acción de plegadura de costa-  
do al mismo tiempo que la capota plegable (no representada)  
y entrar en un compartimiento de almacenaje de capota que  
está representado y se describirá más adelante con mayor  
detalle en relación con las figs. 5 y 12.

En la fig. 4 se representa también  
una colchoneta 82 preferiblemente colocada encima del pa-  
nel de soporte 54, siendo la porción posterior 58 del pa-  
nel 54, de preferencia, sacada a rotación para ocupar la  
parte trasera del compartimiento expandido en el vehículo  
40. Como se ha hecho notar anteriormente, la porción más  
estrecha de la colchoneta 82 (y del panel de soporte 54)  
viene definida por la distancia entre los huecos 84 de rue-  
das, siendo esta distancia, aproximadamente, de 101,6 cm  
de anchura para el coche Volkswagen compacto de 1977 arriba  
citado.

En la fig. 5 se muestra una disposi-  
ción preferida en la que la capota plegable 46 está abatida  
y metida en el compartimiento 86 de almacenaje de capota,  
preferiblemente definido en parte por un perfil estructu-  
ral de "U". El compartimiento 86, de preferencia, está uni-  
do de manera contigua a, y se extiende a partir de, el bor-  
de de confrontación 48b de la carrocería de vehículo 42b,  
por el interior del vehículo 40. La porción 42a de carro-  
cería está ilustrativamente representada en la fig. 5 como  
separada, en despiezo ordenado hacia atrás, de la carroce-  
ría 42b del vehículo, para mayor claridad. Como se indica

1 en la fig. 5, el compartimiento 86 de almacenaje de la ca-  
pota, de preferencia, tiene en sección recta transversal  
un perfil de forma general de "U" aplastada, de anchura su-  
5 ficiente para dar acomodo a la capota 46 al replegarse és-  
ta simultáneamente con sus miembros de soporte 52 asocia-  
dos, replegándose los miembros 52 preferiblemente unos jun-  
to a otros para así definir una fila esencialmente plana  
de miembros de soporte 52 abatidos dentro del compartimien-  
to 86, como se ilustra en la fig. 5.

10 El compartimiento de perfil de "U"  
está unido contiguamente al borde de confrontación de la  
carrocería de vehículo 42b y sigue el contorno de doble co-  
do en Z del mismo. El compartimiento 86, por lo tanto, se  
extiende hacia dentro y a lo ancho de la parte alta del  
15 maletero trasero del vehículo 40. Los extremos inferiores  
del perfil 86 de "U" van unidos a la porción de carrocería  
interior inferior de la carrocería 42b del vehículo, como  
se ilustra en la fig. 5.

20 Preferiblemente unida a la superficie  
del interior de la porción de carrocería 42a hay una tapa  
88 de compartimiento de capota, que tiene el perfil adecua-  
do para dar acomodo a unas porciones de la capota plegable  
46, los miembros de soporte 52 de la capota y las juntas de  
engozne 80 de los miembros de soporte, que puedan extender-  
25 se por encima del compartimiento 86 después de abatida la  
capota 46 y almacenada en éste al moverse la porción de  
carrocería 42a pasando a su configuración de cerrada.

También se ilustra en la fig. 5 una  
porción del conjunto de charnela 44, conjunto éste que se  
30 ilustra con mayor detalle en las figs. 6, 8 y 9. Como puede

1 verse en general en la fig. 5, el conjunto de charnela 44,  
 además de desempeñar su función normal de unir la porción  
 de carrocería 42a a la carrocería de vehículo 42b con mo-  
 5 vimiento relativo de rotación, actúa de pivote de cada uno  
 de los miembros de soporte 52 de capota, yendo los extremos  
 de cada uno de los miembros de soporte 52 conectados, con  
 dicho movimiento de giro en torno al eje geométrico del  
 conjunto de charnela 44, en las inmediaciones de cada extre-  
 mo del conjunto de charnela 44 como se ilustra en la fig.  
 10 5.

La porción móvil 42a de carrocería se  
 representa en la fig. 5 en despiezo ordenado a partir de  
 la carrocería 42b de vehículo, simplemente para mayor cla-  
 ridad de la representación, yendo en realidad el extremo  
 15 inferior de la porción de carrocería 42a unido a la carro-  
 cería de vehículo 42b con movimiento relativo de rotación,  
 de preferencia, mediante el recurso de unir el borde infe-  
 rior de la porción de carrocería 42a con movimiento de ro-  
 tación en torno al eje de giro del conjunto de charnela 44;  
 20 esta forma de construcción se estudia más adelante y se  
 ilustra con detalle en relación con las figs. 6...9.

De preferencia se prevén dos aberturas  
 90 practicadas a través de la porción 42a de carrocería en  
 las inmediaciones de los costados inferiores izquierdo y  
 25 derecho de la misma, respectivamente, y dimensionadas pre-  
 feriblemente de manera que permitan a su través el paso de  
 unos amortiguadores 92 de parachoques. Estos amortiguadores  
 92 se representan en las figs. 6 y 7, y se describirán con  
 mayor detalle en relación con éstas.

Las figs. 6 y 7 ilustran las porciones

1 pertinentes de la disposición preferida para el conjunto  
de charnela 44 y la porción móvil o panel trasero 42a de  
carrocería, ideada para transmitir cargas de impacto desde  
5 el parachoques trasero 66 del vehículo, a través de la  
charnela 44, a los paneles de carrocería principales 42b.  
durante el uso normal, cuando la capota 46 está cerrada  
(fig. 2), permitiendo también, al propio tiempo, el movi-  
miento de giro de la porción 42a y la sucesiva apertura  
de la capota 46 para habilitar el volumen cerrado mayor,  
10 expandido (fig. 3). Así, la figura 6 ilustra unas porcio-  
nes de la parte móvil 42a, la carrocería de vehículo 42b,  
y el parachoques 66, que tiene unos conjuntos de amortigua-  
dor 92 que se extienden lateralmente a partir del mismo por  
ambos extremos, las cuales cooperan ofreciendo la disposi-  
15 ción preferida antes mencionada. Las porciones de extremo  
inferior de los miembros 52 de soporte de capota se repre-  
sentan también ilustrativamente en la fig. 6, teniendo cada  
uno de los miembros de soporte 52, en su extremo inferior,  
una protuberancia 94 para su aplicación con rotación a una  
20 varilla 96 que se extiende en sentido axial recorriendo el  
conjunto de charnela 44. Como también se prefiere, y se  
representa en la fig. 6, hay un muelle auxiliar de cierre  
98 preferiblemente dispuesto a lo largo de y concentra-  
mente en torno a la disposición de charnela 44, actuando el  
25 muelle 98, de preferencia, en el sentido de ayudar al mo-  
vimiento de la porción de carrocería 42a hacia la posición  
cerrada (fig. 2) durante tal movimiento, por ejemplo impu-  
sado a mano, de la porción de carrocería 42a, a fin de  
ayudar a facilitar dicha acción de cierre. Otros detalles  
30 concernientes al conjunto de muelle 98 y su montaje en re-

1 lación con la porción de carrocería 42a, la carrocería de  
vehículo 42b y el conjunto de charnela 44 se analizan más  
adelante, en relación con las figs. 8 y 9.

5 Con referencia ahora a la fig. 7, se  
ilustra en ella, en sección, el parachoques trasero 66 y  
su manera de montarlo respecto al panel trasero 42a y el  
conjunto de charnela 44, para facilitar la disposición  
preferida arriba citada. Tal como se prefiere y se ilustra  
en la fig. 7, el parachoques 66 va montado en la extremi-  
10 dad de émbolo de los amortiguadores 92, yendo el otro ex-  
tremo de los amortiguadores 92, de preferencia, unido al  
conjunto de charnela 44 con movimiento de giro en torno a  
la varilla 96. Así, cuando la porción 42a de carrocería se  
halla en su posición cerrada (fig. 2), el parachoques 66  
15 adopta su orientación normal en la parte trasera del vehí-  
culo 40, y las cargas de impacto procedentes del paracho-  
ques 66 son transmitidas por el conjunto de charnela 44 a  
la carrocería del vehículo, o paneles principales de carro-  
cería 42b. Como también se prefiere y representa en la fig.  
20 7, en el punto de unión entre las dos mitades opuestas 44a  
y 44b del conjunto de charnela 44 hay prevista una almoha-  
dilla 93 de caucho. Además, como se ilustra en las figs. 3  
y 7, el conjunto de charnela 44 está también preferiblemente  
ideado para permitir que el parachoques 66 gire hacia fuera  
y abajo al moverse el panel trasero engoznado 42a pasando  
25 a su posición abierta o de expansión (fig. 3).

De la descripción que antecede del  
vehículo expansible 40 se desprende que todos los miembros  
componentes del mismo que se mueven, sea al poner el vehí-  
culo 40 en su configuración abierta o expandida, sea al

1       devolverlo a su configuración normal cerrada o de marcha,  
 están de preferencia montados a rotación en torno al mismo  
 eje, es decir, a la varilla 96 que recorre el conjunto de  
 charnela 44. Así, el conjunto de charnela 44 ofrece un eje  
 5       de giro para la porción de carrocería 42a que gira apartán-  
 dose de la carrocería de vehículo 42b, y también, preferi-  
 blemente, ofrece el mismo eje de giro por medio de la va-  
 rilla 96 para cada uno de los miembros 52 de soporte de la  
 capota.

10                               Con referencia ahora a la fig. 8, se  
 da en ella una vista en perspectiva del conjunto de char-  
 nela 44 visto por la parte posterior del costado izquierdo  
 del vehículo 40. En la fig. 8 se ha omitido, para mayor  
 claridad, la porción móvil de carrocería, o sea el panel  
 15       trasero 42a; no obstante, más adelante se describirá su  
 conexión al conjunto de charnela 44.

                              De preferencia hay un segundo conjunto  
 de charnela 44, que no se representa en las figs. 8 y 9,  
 montado en la parte posterior del costado derecho del vehí-  
 culo 40 de tal manera que las protuberancias 94 de los miem-  
 20       bros 52 de soporte de capota que están opuestas a las re-  
 presentadas en la fig. 8 se aplican, de preferencia, a una  
 segunda varilla 96 dispuesta en el segundo conjunto de char-  
 nela 44, de igual manera que las representadas en la figu-  
 25       ra 8. Los componentes que constituyen el segundo conjunto  
 de charnela 44, por lo tanto, son preferiblemente idénticos  
 a los aquí descritos en relación con el conjunto de charnela  
 44 de las figs. 8 y 9, yendo el segundo conjunto de char-  
 nela 44, de preferencia, montado en las inmediaciones de  
 30       la parte posterior del costado derecho de la carrocería de

1 vehículo 42b, substancialmente en alineación axial y en una  
orientación de 180º respecto al conjunto de charnela 44  
representado en el dibujo.

5 Como también se prefiere y representa  
en las figs. 8 y 9, hay un miembro estructural 100 de per-  
fil de "U" unido, a lo largo de uno de sus lados, a una  
porción inferior trasera de carrocería del bastidor esta-  
cionario 42b de carrocería del vehículo. El miembro 100 es  
10 preferiblemente de perfil de "U" y se halla dispuesto trans-  
versalmente al eje longitudinal del vehículo 40, en un lu-  
gar próximo al borde trasero inferior del vehículo 40. Tam-  
bién de preferencia se prevé un vierteaguas usual de cau-  
cho 101, que por uno de sus extremos se extiende por debajo  
del miembro 100 de perfil de "U" uniéndose a la parte mó-  
vil 42a de carrocería para proporcionar un cierre hermético  
15 de intemperie.

En la forma de ejecución preferida,  
el conjunto de charnela 44 va fijamente unido al miembro  
100 de perfil de "U", preferiblemente por medio de unos  
20 casquillos 102, 106 y 107 (fig. 9) que sostienen la varilla  
96 en la alineación adecuada. También se prevé un casquillo  
104 en torno a la varilla 96 que sirve de eje, con suave  
movimiento de rotación en torno a ella y fijamente unido  
por medio de su pestaña 105 a la parte móvil 42a de carro-  
25 cería (no representada). Además, uno de los extremos del  
muelle 98, como se prefiere y representa en las figs. 8 y  
9, se extiende sobresaliendo por una abertura vertical ras-  
gada 107 practicada en el lado izquierdo del casquillo 102  
y se aplica a la parte móvil de carrocería 42a, en tanto que  
30 el otro extremo del muelle 98 va fijamente asegurado, por

1 ejemplo, sobresaliendo por una abertura 108 practicada en el casquillo estacionario 102.

5 Pasando ahora a dar más detalles de la capota plegable de acordeón 46 y sus miembros de soporte 52, se hará referencia en lo que sigue a las figuras... 10 y 11. La capota de acordeón 46, de preferencia, está construida de un tejido de muy poco peso pero tupido, de modo que rechace el agua pero sin impedir el paso del aire, sirviendo de ejemplo el Nylon de tiendas de acampar. La 10 capota 46, representada en una posición de parcialmente expandida en la fig. 10, tiene preferiblemente unos tramos plisados 50 de plegadura dispuestos entre porciones superiores adyacentes de los miembros de soporte 52 de la capota, estando los miembros de soporte 52, de preferencia, 15 unidos cada uno a la capota 46 en torno a la superficie exterior de ésta para así hacer que los tramos plisados 50 de la capota 46 se plieguen hacia dentro cuando los miembros de soporte 52 se abaten del modo que más adelante se explica.

20 Para permitir que la capota plegable 46 se pliegue para su almacenaje dentro del compartimiento de almacenaje 86 dispuesto en la carrocería de vehículo 42b hay una tira de tejido 110 plegable, preferiblemente plisada, dispuesta a lo largo de los lados de la capota 46 como 25 se ilustra en la fig. 10, siguiendo la tira 110 un trayecto que queda adyacente a cada una de las juntas de pivote 80 de soporte de la capota, en donde el material de la capota 46, de preferencia, llega a plegarse cuando las porciones superiores de los miembros de soporte de capota se hacen girar bajando al interior del compartimiento 86 de almace-

30

1 naje. La tira de tejido 110 es preferiblemente de un tejido  
elástico recubierto de Hypalon, o su equivalente, de carac-  
terísticas suficientes para resistir los esfuerzos de ple-  
gadura comunicados a la misma por las juntas de plegadura  
5 80. Así, por ejemplo, la tira 110 puede comprender una mem-  
brana elastomérica en lugar del tejido elástico arriba ci-  
tado.

Con referencia ahora a la fig. 11, las  
juntas de engozne 80 se representan en una posición de ple-  
gadas sobre sí mismas, estando los miembros de soporte 52  
10 de capota asociados abatidos unos hacia otros. Se prefiere  
que cada una de las juntas de engozne 80 sea de una forma  
de construcción tal que las porciones superiores de los  
miembros de soporte 52 de la capota giren describiendo un  
15 arco de unos 75° a fin de dar acomodo al doble codo en Z  
preferido para la forma de ejecución de la fig. 2, el cual  
viene definido por el borde de confrontación 48b y el com-  
partimiento de almacenaje 86 que hay en la carrocería de  
vehículo 42b. Al llevarse la capota 46 a su configuración  
20 expandida, se prefiere que las juntas de engozne 80 lleven  
cada una unos medios de bloqueo para mantener cada uno de  
los miembros de soporte 52 de la capota en línea recta, pro-  
porcionando así una estabilidad adicional a la capota 46  
expandida. Por ejemplo, cada una de las juntas de engozne  
25 80 puede preferiblemente comprender una protección de acero  
inoxidable 112 que lleve unos hoyos de embutición 114, efec-  
tuando las embuticiones 114 un agarre en torno al borde de  
una espiga 116 de acero inoxidable a fin de mantener cons-  
tantemente las porciones móviles superiores de los miembros  
de soporte 52 en alineación con las porciones rectas infe-

1 riores de los mismos. La espiga 116, de preferencia, va  
montada en la protección 112 de acero inoxidable, como  
por medio de un pasador de pivote 118 que se aplica en  
5 unas aberturas coincidentes practicadas a través de la  
protección 112 y de la espiga 116 acero inoxidable. Así,...  
al hacerse girar las porciones superiores de los miembros  
de soporte 52 de la capota y bajarlas metiéndolas en el  
compartimiento 86 de almacenaje, se fuerza el paso de los  
10 hoyos 114 de embutición por las espigas 116 para así apar-  
tar los costados de la protección 112 de acero inoxidable  
hasta que las embuticiones 114 pasen al otro lado de la  
espiga 116.

Con referencia ahora a la fig. 12, el  
compartimiento 86 de almacenaje de la capota 46, de pre-  
15 ferencia, está unido contiguamente a la carrocería de vehi-  
culo 42b en las inmediaciones de su borde de confrontación  
48b. De igual manera, el compartimiento complementario 88  
de almacenaje de la capota 46, de preferencia, va unido a  
la porción móvil 42a de carrocería en las inmediaciones de  
20 su borde de confrontación 48a. Los compartimientos 86 y 88  
se representan ilustrativamente en una configuración con-  
cordante (acoplados) en la fig. 12, quedando la capota ple-  
gable 46 encerrada dentro de ellos.

El mencionado borde de confrontación  
25 48a de la porción móvil 42a de carrocería, de preferencia,  
tiene formado un labio cóncavo como se indica en la fig. 12,  
y hay una junta 120 que preferiblemente forma cierre hermé-  
tico contra la superficie cóncava del labio. De esa manera  
se obtiene un cierre hermético a prueba de intemperie cuan-  
do la porción móvil 42a de carrocería se lleva a la posi-

1 ción cerrada (fig. 2), comprimiéndose entonces la junta  
120, de preferencia, contra una regleta 122 montada en el  
exterior de la carrocería de vehículo 42b en las inmedia-  
ciones de su borde de confrontación 48b. Como también se  
5 prefiere y representa en la fig. 12, la capota plegable 46  
de acordeón está unida por sus extremos opuestos a las su-  
perficie del interior de la porción de carrocería o panel  
trasero 42a y de la carrocería de vehículo 42b, por ejemplo,  
por medio de unas tiras de moldeo 124, 126, respectivamente.  
10 Además, los compartimientos complementarios 86 y 88, de  
preferencia, tienen unos bordes de confrontación 128, 130,  
respectivamente, que preferiblemente se llevan a una rela-  
ción de tope al cerrarse la porción móvil 42a de carrocería.  
Naturalmente, aunque ello se prefiere en la actualidad, no  
15 es necesario que los bordes 128 y 130 lleguen a tope entre  
sí, siendo el obturador hermético contra intemperie, pro-  
porcionado por la junta 120 y la regleta 122, de mayor im-  
portancia a los fines de tal cierre hermético.

El vehículo expansible 40, en la for-  
20 ma de ejecución de la fig. 2 arriba descrita con referencia  
a las figs. 2...12, es preferiblemente capaz de ser puesto  
sencillemente a mano en una configuración abierta o expan-  
dida, manteniéndose la porción móvil o panel posterior 42a  
de carrocería en su posición expandida, preferiblemente,  
25 por medio del tornapunta de apoyo 68 representado en la  
fig. 3. De igual modo, el movimiento de la porción 42a de  
carrocería en su regreso a su posición cerrada o no expan-  
dida puede también realizarse fácilmente a mano, con un  
efecto de ayuda a la torsión que de preferencia viene pro-  
porcionado por los muelles 98 de ayuda de cierre detallados  
30

1 en relación con la fig. 9, o por otro mecanismo cualquiera  
usual de ayuda a la torsión que pueda disponerse. Tal po-  
sibilidad de efectuar a mano lo que antecede se hace parti-  
cularmente importante cuando el tamaño y el peso constituyen  
5 factores críticos, como sucede, por ejemplo, en el caso de  
un vehículo compacto.

En su posición cerrada, la porción de  
carrocería 42a, de preferencia, va firmemente unida a la  
carrocería de vehículo 42b por medios tales como un meca-  
nismo usual de retención accionado a mano u otros medios  
10 similares que, por ser usuales, no se representan en el di-  
bujo. El mecanismo de retención, como el empleado en los  
automóviles usuales de portón trasero, opera también man-  
teniendo un cierre estanco de compresión entre la regleta  
15 122, que se extiende en las inmediaciones del borde de  
confrontación 48b de la carrocería de vehículo 42b, y la  
junta 120 que se extiende en torno al borde de confronta-  
ción 48a de la porción móvil 42a de carrocería. Como más  
arriba se ha explicado, tal cierre hermético se requiere  
20 preferiblemente para asegurar la estanqueidad a prueba de  
intemperie del interior del vehículo 40 cuando se halla en  
su configuración normal de marcha (fig. 2).

Ahora bien, si así conviene, y si el  
tamaño, el peso y los gastos no son críticos, puede usarse  
25 un mecanismo de accionamiento que funcione eléctricamente  
para abrir y cerrar la porción móvil 42a de carrocería, tal  
como el mecanismo de accionamiento que se describirá más  
adelante con mayor detalle al hacer referencia al vehículo  
automóvil 140, del tipo de furgoneta, que va a describir a  
30 continuación con referencia a las figs. 13, 14A...14C, 15,

1 16 y 17A...17E.

Con respecto a las figs. 13, 14A...14C,  
15, 16 y 17A...17E, el concepto fundamental sobre el que se  
basa el presente invento puede aplicarse a cualquier tipo  
5 de vehículo automóvil, si así se desea estando dirigida  
la forma de realización ilustrada en estas figuras a la mo-  
dificación o el uso en un vehículo del tipo de furgoneta  
normal, tal como la furgoneta Volkswagen modelo de 1977.  
En particular, las figs. 13 y 14A...14C ilustran un vehícu-  
10 lo 140 del tipo de furgoneta que tiene una capota de acor-  
deón 144 expansible fijada a unas porciones del mismo, con  
arreglo a la presente invención, para aumentar tanto el es-  
pacio libre superior como el volumen encerrado utilizable  
de la furgoneta 140. En la fig. 13, la furgoneta 140 expan-  
15 sible tiene un panel o porción móvil lateral 142a de carro-  
cería, en contraste con la porción o panel posterior 42a  
de carrocería de la forma de ejecución de la fig. 2, co-  
nectado a la carrocería 142b de la furgoneta con movimiento  
de giro en torno a un eje geométrico substancialmente para-  
20 lelo a y en las inmediaciones del borde inferior lateral iz-  
quierdo de la furgoneta 140. Como se describirá con mayor  
detalle en lo que sigue, los principios de funcionamiento  
de la furgoneta expansible 140 son esencialmente idénticos  
a lo anteriormente descrito con referencia a la forma de  
25 ejecución de la fig. 2, excepto en el uso preferido del me-  
canismo de accionamiento eléctricamente montado, debido al  
tamaño y peso relativos del panel móvil lateral 142a. Así,  
la capota plegable de acordeón 144, de preferencia, va uni-  
da por sus extremos opuestos a la porción de carrocería  
30 142a y la carrocería de furgoneta 142b, respectivamente.

1 En la forma de ejecución preferida de la fig. 13, el borde  
de confrontación 146a de la porción móvil de carrocería  
142a define un perfil de doble codo en Z (similar al per-  
fil de doble codo de la forma de ejecución de la fig. 2)  
5 de modo que, cuando la capota plegable 144 esté en su con-  
figuración abierta o expandida, se obtendrá, dentro del  
compartimiento expansible cerrado, un espacio superior li-  
bre en vertical relativamente alto o aumentado en compara-  
ción con la altura o espacio superior libre de que se dis-  
pone dentro de la furgoneta 140 en su configuración cerra-  
10 da o sin expandir. Una serie de miembros de soporte 148 de  
capota, dotados cada uno de unas juntas de engozne 150 dis-  
puestas en ambos lados de los mismos, permite que la capota  
plegable 144 se abata y recoja dentro de un compartimiento  
15 152 de almacenaje de capota que está unido de manera conti-  
gua a la carrocería de furgoneta 142b en las inmediaciones  
de su borde de confrontación 146b. Otros detalles estructu-  
rales respecto a la apertura y el cierre de la capota 144,  
de preferencia, son idénticos a los descritos con referencia  
20 a la forma de ejecución de la figura 2, con modificaciones  
tales como las que pueden desprenderse fácilmente, para to-  
da persona ordinariamente versada en la materia, de la des-  
cripción que antecede. Por consiguiente, tal descripción  
no se repetirá aquí.

25 Como antes se ha dicho en relación  
con el vehículo expansible 40, a veces puede ser convenien-  
te disponer un mecanismo eléctrico de accionamiento para  
abrir y cerrar la porción móvil 42a de carrocería. El uso  
de tal mecanismo de accionamiento es actualmente preferido  
30 en la forma de ejecución de la fig. 13, y se describirá en

1 lo que sigue, en relación con la furgoneta expansible 140  
en ella representada. Este mecanismo puede adaptarse fá-  
cilmente para uso en combinación con el vehículo expansible  
40, si así se desea.

5 Con referencia ahora a las figs. -  
14A...14C, se muestra ilustrativamente la furgoneta 140  
tal como aparece vista por detrás y se lleva desde una con-  
figuración cerrada o sin expandir (fig. 14A), pasando por  
una configuración parcialmente abierta o expandida (fig.  
10 14B), a una configuración completamente abierta o expandi-  
da (fig. 14C). Así, como se prefiere y se ilustra en las  
figs. 14A...14C, y con mayor detalle con referencia a las  
figs. 15 y 16, hay una pareja de motores eléctricos de  
accionamiento usuales 153 montados con movimiento de giro  
15 (pivotante) en torno a un eje que corre horizontalmente a  
lo largo del vehículo 140 (perpendicular al dibujo), como  
se detalla más adelante en relación con las figs. 15 y 16.  
Cada uno de estos motores de accionamiento 153 con su in-  
terconexión asociada a la porción móvil 142a de carrocería  
20 es, preferiblemente, idéntico al otro, describiéndose en  
lo que sigue uno solo de estos dispositivos de interconexión,  
como tipo. Los motores 153 de la pareja, de preferencia,  
van situados uno en cada extremo de la porción móvil 142a  
de carrocería. El motor eléctrico 153 de accionamiento ope-  
25 ra preferiblemente acoplándose a rosca a un husillo 154 al  
que mueve por medio de un taladro, correspondientemente  
roscado, practicado dentro del rotor del motor 153, yendo  
uno de los extremos del husillo 154 conectado mediante arti-  
culación a una pared lateral 156 de la porción móvil 142a  
30 de carrocería, en 158. Como se comprenderá, los lugares res

1       pectivos de colocación de las unidades de motor de acciona-  
 miento 153, los puntos de articulación 158 y la longitud  
 total del husillo 154 deben elegirse adecuadamente de modo  
 que cuando el vehículo 140 esté en su configuración cerra-  
 5       da (fig. 14A) el extremo no conectado del husillo 154 quede  
 por completo dentro del compartimiento 152 de almacenaje  
 de la capota, o dentro de alguna otra porción de la parte  
 superior del vehículo 140, sin tropezar con ninguna parte  
 de la estructura de carrocería de éste.

10                               Como antes se ha dicho, la unidad de  
 motor 153 tiene un taladro roscado que se extiende a tra-  
 vés de su rotor, aplicándose los hilos de rosca del taladro  
 a la rosca correspondiente del husillo 154. Así, al girar  
 el rotor de la unidad de motor 153 por efecto de la activa-  
 15       ción de la unidad de motor 153 por una fuente exterior de  
 energía eléctrica, el husillo 154 se hace avanzar o retro-  
 ceder respecto a la unidad de motor 153, según el sentido  
 de rotación del rotor. Tal como se prefiere y se ilustra  
 adicionalmente en la fig. 15, uno de los extremos del husi-  
 20       llo 154 va conectado por articulación en 158 a la porción  
 móvil 142a de carrocería de la furgoneta 140, para subir o  
 bajar la porción de carrocería 142a según el sentido de la  
 rotación del motor 153. De preferencia, entre el punto de  
 articulación 158 y el motor 153 se dispone, a todo lo largo  
 25       del husillo 154, un tubo de plástico 164 abatible, de modo  
 que proteja el husillo 154 contra la intemperie cuando el  
 vehículo 140 esté en su configuración expandida y el husi-  
 llo 154 sobresalga completamente del costado del vehículo  
 140. Como también se prefiere y se ilustra en la fig. 15,  
 30       la unidad de motor 153 va montada en un bastidor estructu-



1 mo de accionamiento eléctrico 153-154 arriba mencionado  
sirve, pues, para abrir el costado 142a de la furgoneta  
140, empujándolo hasta la posición de expandido (fig. 14C),  
asi como para cerrar el costado móvil 142a elevándolo has-  
5 ta su posición de cerrado (fig. 14A). Además, sirve prefe-  
riblemente para apretar al cerrar el costado móvil 142a,  
que comprime la capota de acordeón 144 llevándola a su po-  
sición de cierre, comprimiendo también, al propio tiempo,  
los obturadores de cierre hermético contra intemperie (no  
10 representados) en los bordes del costado móvil 142a, per-  
mitiendo que se sujete el cerrojo principal de cierre (no  
representado).

Como se prefiere y se ilustra en las  
figs. 14A...14C, y particularmente en las figs. 17A...17E,  
15 hay una pareja de pies de apoyo 160 engoznados, preferible-  
mente dispuestos en la pared exterior de la porción móvil  
142a de carrocería, de modo que cada pie 160, de preferen-  
cia, se corre quedando a haces contra la pared exterior  
(véanse las figs. 17A y 17E) cuando la furgoneta 140 está  
20 en la configuración cerrada (fig. 14A). Así, como se pre-  
fiere y se indica en las figs. 17A...17E, al bajarse el  
panel móvil 142a hasta la posición abierta (figs. 14C y  
17C) desde la posición cerrada (figs. 14A y 17A), pasando  
por las diversas posiciones parcialmente abiertas (figuras  
25 14B y 17B), el pie de apoyo 160 va girando hacia abajo  
hasta la posición de completamente abierto ilustrada en  
las figs. 14C, 17C y 17D. El pie de apoyo 160, de prefe-  
rencia, trabaja por la acción de la gravedad y se mueve  
quedando en posición al caer por su peso la placa de apoyo  
30 180 debidamente lastrada. Al tocar con el suelo la placa

1 de apoyo 180, ésta eleva preferiblemente los puntales corre-  
dizos 160a y 160b fijados a ella, aplicándolos a una fila  
de dientes de bloqueo que hay en una via dentada a modo de  
5 cremallera, 182a y 182 b respectivamente, al caer el peso  
del panel 142a sobre la placa de apoyo 180 y, en unión de  
un tercer puntal 160c de engozne fijo y montaje articulado  
para la placa de apoyo 180, mantienen un sistema rígido  
triangular de refuerzo 160a-160b-160c. En la acción de  
10 cierre se produce un modo operatorio similar pero inverso,  
ayudado de manera usual por medio de un contrapeso 184  
(fig. 17D).

Si bien en lo que antecede se han des-  
crito unos ejemplos específicos de realización del presente  
15 invento, se sobrentiende que la mayoría de las clases de  
vehículos pueden modificarse, o diseñarse de origen, con  
arreglo a las enseñanzas de la presente invención. Así, si  
bien se ha descrito e ilustrado aquí un automóvil normal  
de turismo como modificado conforme al presente invento de  
una manera prefijada, vehículos de otros muchos tipos pue-  
den igualmente modificarse o diseñarse, o la manera de mo-  
20 dificación puede variar: por ejemplo, el panel trasero, y  
no el lateral, de una furgoneta es el que podría hacerse  
movible para obtener la configuración expandida, o bien los  
tipos de disposiciones ilustrados en las figuras 1A...1C y  
25 en las figs. 1G...1I son los que podrían emplearse en lu-  
gar de la disposición de las figs. 1D...1F:

Los vehículos expandidos conforme a la  
presente invención, incluidos los habilitados mediante el  
uso del accesorio del presente invento, hallarán muy diver-  
30 sos usos en los campos de la educación, el recreo, la asis-

1 tencia médica y las artes creativas, así como en el terreno militar.

5 A los técnicos en la materia se les ocurrirán fácilmente diversas modificaciones y variantes de un vehículo expansible o de un accesorio para habilitarlo conforme a la presente invención. Por consiguiente, se tiene la intención de que todas esas modificaciones y variantes se consideren incluidas dentro del espíritu y del ámbito del presente invento, tal como se define en las reivindicaciones finales.

10 Es de notar que, en su uso por toda la Memoria descriptiva y sus reivindicaciones, con el término "vehículo de tipo automóvil" se quieren dar a entender como incluidos los coches de todo tipo, furgonetas y de acampada.

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1a.- Un vehículo expansible que comprende una carrocería de vehículo que define una configuración exterior para el vehículo, comprendiendo dicha carrocería de vehículo un miembro de panel móvil de carrocería y un bastidor estacionario de carrocería; y unos medios de unión para unir dicho miembro de panel móvil de carrocería a dicho bastidor estacionario de carrocería a lo largo de una pareja de bordes confrontables (susceptibles de confrontación) dispuestos en un plano que define la diagonal de un volumen primitivo cerrado utilizable, comprendiendo dichos medios de unión una capota abatible del tipo de acordeón y unos medios de conectar a rotación dicho miembro de panel móvil de carrocería a dicho bastidor estacionario de carrocería, con movimiento de rotación en torno a un eje de giro, siendo dicho miembro de panel móvil de carrocería capaz de moverse a rotación en torno a dicho eje de giro describiendo un ángulo de substancialmente 90º desde una posición cerrada, en la que dichos bordes confrontables se hacen confrontar substancialmente entre sí y dicha capota del tipo de acordeón se halla abatida ofreciendo dicho volumen primitivo cerrado utilizable, hasta una posición abierta en la que dicha capota del tipo de acordeón está expandida

30

1 ofreciendo un volumen cerrado expandido utilizable, estando  
dicho eje de giro en un plano de base a través del cual se  
extiende dicho plano definidor de diagonal, definiendo  
substancialmente dicho miembro de panel de carrocería, en  
5 dicha posición cerrada, un volumen mitad para dicho volumen  
primitivamente cerrado y siendo dicho volumen primitivo  
cerrado, substancialmente, bisecado por dicho plano defi-  
nidor de diagonal, circunscribiendo dicha capota del tipo  
de acordeón un trayecto de recorrido durante dicho movi-  
10 miento de rotación de una a otra de dichas posiciones abier-  
ta y cerrada, que describe un arco para crear un espacio  
libre superior, para dicho volumen utilizable cerrado expan-  
dido, mayor que el dicho volumen cerrado primitivo al pro-  
pio tiempo que ofrece un volumen cerrado expandido total  
15 mayor del doble de dicho volumen utilizable primitivo ce-  
rrado, en dicha posición abierta; de tal modo que puede  
usarse substancialmente el volumen total cerrado del vehí-  
culo en ambas posiciones, abierta y cerrada, del miembro de  
panel de carrocería obteniéndose un aumento tanto de espa-  
20 cio libre superior como de volumen en la posición abierta  
del miembro de panel de carrocería.

2a.- El vehículo expansible de la rei-  
vindicación 1a, en el que dicha capota del tipo de acordeón  
comprende medios de disponer en ella un perfil de doble co-  
25 do (en Z) para obtener una desviación respecto de dicho pla-  
no definidor de diagonal.

3a.- El vehículo expansible de la rei-  
vindicación 1a, en el que dicho miembro de panel de carroce-  
ría y dicho bastidor estacionario de carrocería están conti-  
30 guos a lo largo de una pareja de bordes normalmente opuestos.

1 a fin de definir dicho volumen utilizable primitivo cerrado, comprendiendo dichos bordes confrontables los citados  
 5 bordes normalmente opuestos; y dicha capota del tipo de acordeón comprende medios de extener dicha capota del tipo de acordeón a lo largo de dichos bordes confrontables por encima de dichos bordes normalmente opuestos.

4a.- El vehículo expansible de la reivindicación 1a, en el que dicho miembro de panel móvil de carrocería comprende un compartimiento de almacenaje para  
 10 dicha capota del tipo de acordeón abatida, a fin de ofrecer una configuración interior de vehículo substancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro del panel de carrocería.

5a.- El vehículo expansible de la reivindicación 4a, en el que una porción de dicho bastidor estacionario de carrocería, adyacente a dicho miembro de panel móvil de carrocería, comprende un compartimiento de almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida, capaz de ~~cooperar~~ y en comunicación con dicho compartimiento de almacenaje del miembro de panel de carrocería a fin  
 20 de obtener dicha configuración interior de vehículo substancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro de panel de carrocería.

6a.- El vehículo expansible de la reivindicación 1a, en el que una porción de dicho bastidor estacionario de carrocería, adyacente a dicho miembro de panel móvil de carrocería, comprende un compartimiento de almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida, a fin de obtener una configuración interior de vehículo substancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho

1 miembro de panel de carrocería.

5 7a.- El vehículo expansible de la reivindicación 1a, en el que dicho vehículo comprende un vehículo de tipo automóvil, y dicho miembro de panel móvil de carrocería comprende un panel trasero de carrocería de dicho vehículo de tipo automóvil.

10 8a.- El vehículo expansible de la reivindicación 7a, en el que dicho vehículo de tipo automóvil comprende un parachoques trasero, comprendiendo dichos medios de unión unos medios de montar dicho parachoques trasero en dicho panel trasero de carrocería para permitir la transmisión de cargas de impacto desde dicho parachoques trasero a dicho bastidor estacionario de carrocería a través de dichos medios de conexión giratoria en dicha posición cerrada, permitiendo al propio tiempo la rotación de dicho parachoques trasero hacia abajo al moverse dicho miembro de panel de carrocería yendo a dicha posición abierta.

20 9a.- El vehículo expansible de la reivindicación 8a, en el que dichos medios de conexión giratoria comprenden unos medios de charnela, y dichos medios de montar el parachoques trasero comprenden unos medios de amortiguador que se extienden entre dicho parachoques trasero y dicho bastidor estacionario de carrocería en dicha posición cerrada, teniendo dichos medios de amortiguador unos medios de émbolo, y yendo dicho parachoques trasero montado en dichos medios de émbolo, siendo dichas cargas de impacto transmitibles desde dicho parachoques trasero, a través de dichos medios de charnela, a dicho bastidor estacionario de carrocería, en dicha posición cerrada.

1

10a.- El vehículo expansible de la reivindicación 9a, en el que dicha capota del tipo de acordeón comprende medios de disponer en ella un perfil del tipo de doble codo (en Z) para obtener una desviación respecto de dicho plano definidor de diagonal.

5

11a.- El vehículo expansible de la reivindicación 10a, en el que dicho miembro de panel móvil de carrocería comprende un compartimiento de almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida, a fin de ofrecer una configuración interior de vehículo substancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro de panel de carrocería.

10

15

12a.- El vehículo expansible de la reivindicación 11a, en el que una porción de dicho bastidor estacionario de carrocería, adyacente a dicho miembro de panel móvil de carrocería, comprende un compartimiento de almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida, capaz de cooperar y en comunicación con dicho compartimiento de almacenaje del miembro de panel de carrocería, a fin de ofrecer dicha configuración interior de vehículo substancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro de panel de carrocería.

20

25

13a.- El vehículo expansible de la reivindicación 7a, en el que dicha capota del tipo de acordeón comprende medios de disponer en ella un perfil del tipo de doble codo (en Z) para obtener una desviación respecto de dicho plano definidor de diagonal.

30

14a.- El vehículo expansible de la reivindicación 13a, en el que dicho miembro de panel móvil de carrocería comprende un compartimiento de almacenaje pa-

1 ra dicha capota del tipo de acordeón abatida, a fin de  
ofrecer una configuración interior de vehículo substancial-  
mente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro  
de panel de carrocería.

5 15a.- El vehículo expansible de la  
reivindicación 14a, en el que una porción de dicho bastidor  
estacionario de carrocería, adyacente a dicho miembro de  
panel móvil de carrocería, comprende un compartimiento de  
almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida,  
10 capaz de cooperar y en comunicación con dicho comparti-  
miento de almacenaje del miembro de panel de carrocería  
a fin de obtener dicha configuración interior de vehículo  
substancialmente inalterada, en la posición cerrada de di-  
cho miembro de panel de carrocería.

15 16a.- El vehículo expansible de la  
reivindicación 7a, en el que dicho miembro de panel móvil  
de carrocería comprende un compartimiento de almacenaje  
para dicha capota del tipo de acordeón abatida, a fin de  
ofrecer una configuración interior de vehículo substancial-  
20 mente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro  
de panel de carrocería.

25 17a.- El vehículo expansible de la  
reivindicación 16a, en el que una porción de dicho bastidor  
estacionario de carrocería, adyacente a dicho miembro de  
panel móvil de carrocería, comprende un compartimiento de  
almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida,  
capaz de cooperar y en comunicación con dicho compartimien-  
to de almacenaje del miembro de panel de carrocería, a fin  
de obtener dicha configuración interior de vehículo subs-  
30 tancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho

1 miembro de panel de carrocería.

18a.- El vehículo expansible de la reivindicación 7a, en el que una porción de dicho bastidor estacionario de carrocería, adyacente a dicho miembro de panel móvil de carrocería, comprende un compartimiento de almacenaje para dicha capota del tipo de acordeón abatida, a fin de ofrecer una configuración interior de vehículo substancialmente inalterada, en la posición cerrada de dicho miembro de panel de carrocería.

10 19a.- El vehículo expansible de la reivindicación 7a, en el que dicho mayor espacio libre superior en dicha posición abierta ofrece sitio para estar de pie, cuando el espacio libre superior primitivo de dicho volumen cerrado primitivo no lo ofrecía.

15 20a.- El vehículo expansible de la reivindicación 7a, en el que dicho vehículo de tipo automóvil comprende un automóvil compacto.

20 21a.- El vehículo expansible de la reivindicación 1a, en el que dicho vehículo comprende un vehículo de tipo automóvil, y dicho panel móvil de carrocería comprende un panel lateral de carrocería de dicho vehículo de tipo automóvil.

25 22a.- El vehículo expansible de la reivindicación 20a, en el que dichos medios de unión comprenden además unos medios de motor de accionamiento para mover dicho panel lateral de carrocería de una a otra de dichas posiciones abierta y cerrada.

30 23a.- El vehículo expansible de la reivindicación 21a, en el que dichos medios de unión comprenden asimismo unos medios de montar a rotación dichos

1

medios de motor de accionamiento entre dicho panel lateral de carrocería y dicho bastidor estacionario de carrocería, para efectuar dicho movimiento de giro de dicho panel lateral de carrocería de una a otra de dichas posiciones abierta y cerrada.

5

24a.- El vehículo expansible de la reivindicación 21a, en el que dicha capota del tipo de acordeón comprende medios de disponer en ella un perfil de doble codo (en Z) para obtener una desviación respecto de dicho plano definidor de diagonal.

10

25a.- El vehículo expansible de la reivindicación 21a, en el que dicho vehículo de tipo automóvil comprende una furgoneta.

15

26a.- "UN VEHICULO EXPANSIBLE".

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.

Esta memoria consta de cuarenta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid,  
P.A.  
FERNANDO GONZALEZ  
FOR ASESOR

25

30

273204

FIG. IA.

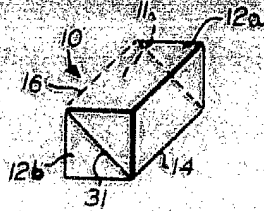


FIG. IB.

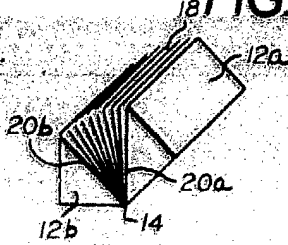


FIG. IC.

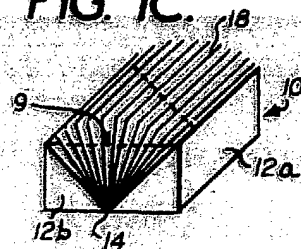


FIG. ID.

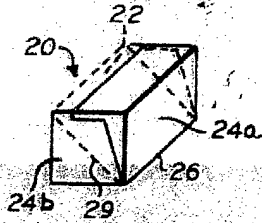


FIG. IE.

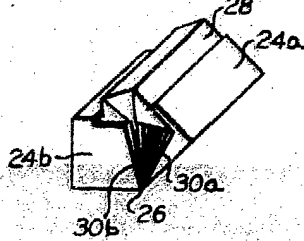


FIG. IF.

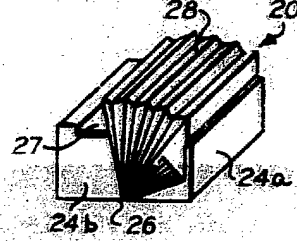


FIG. IG.

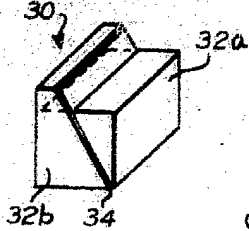


FIG. IH.

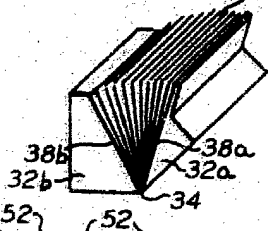


FIG. II.

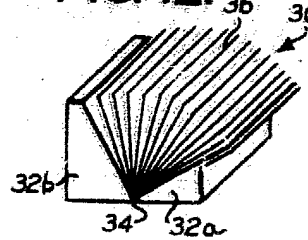
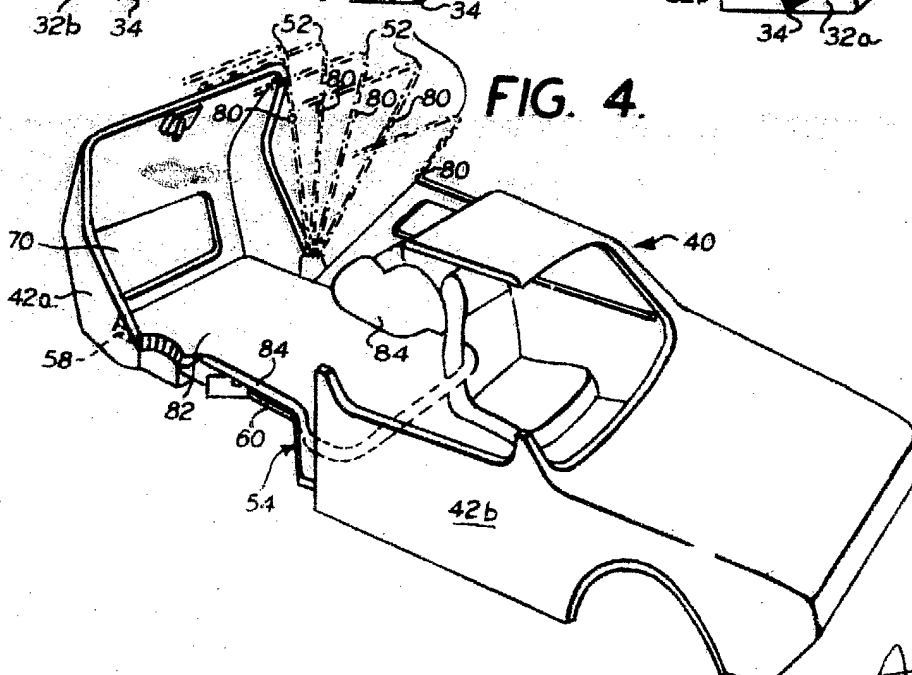


FIG. 4.



Fernando de Elizaburu  
Por Foder.

273204

FIG. 2.

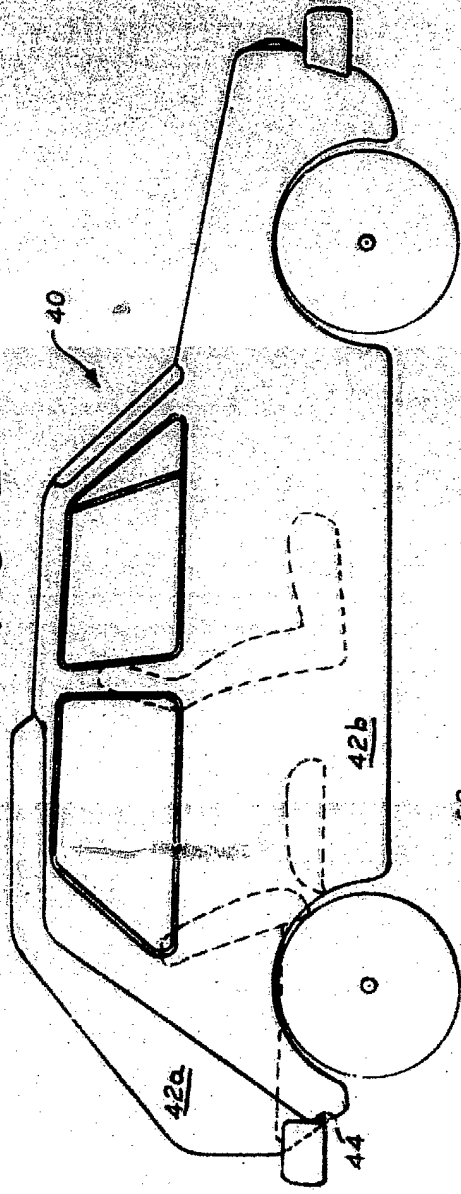
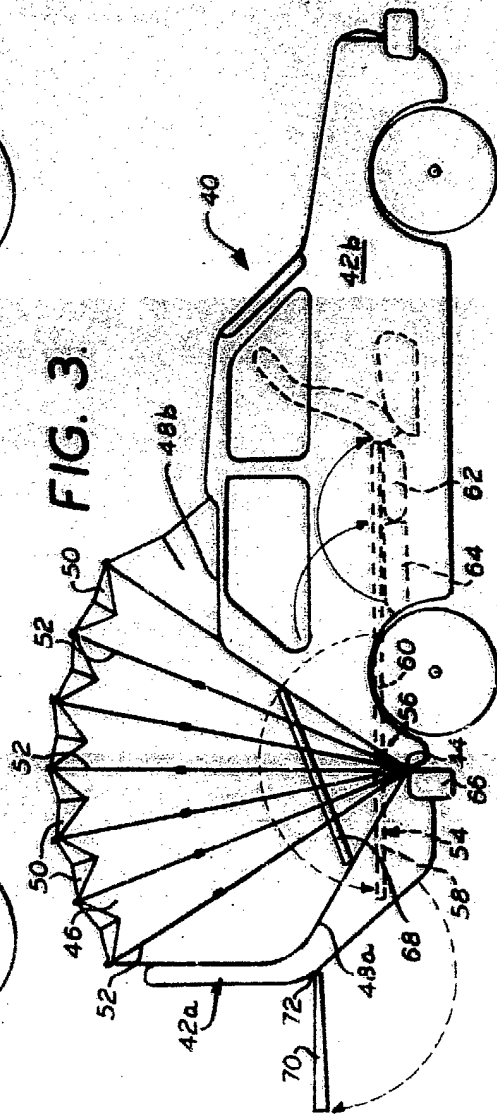


FIG. 3.



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

23204

FIG. 5.

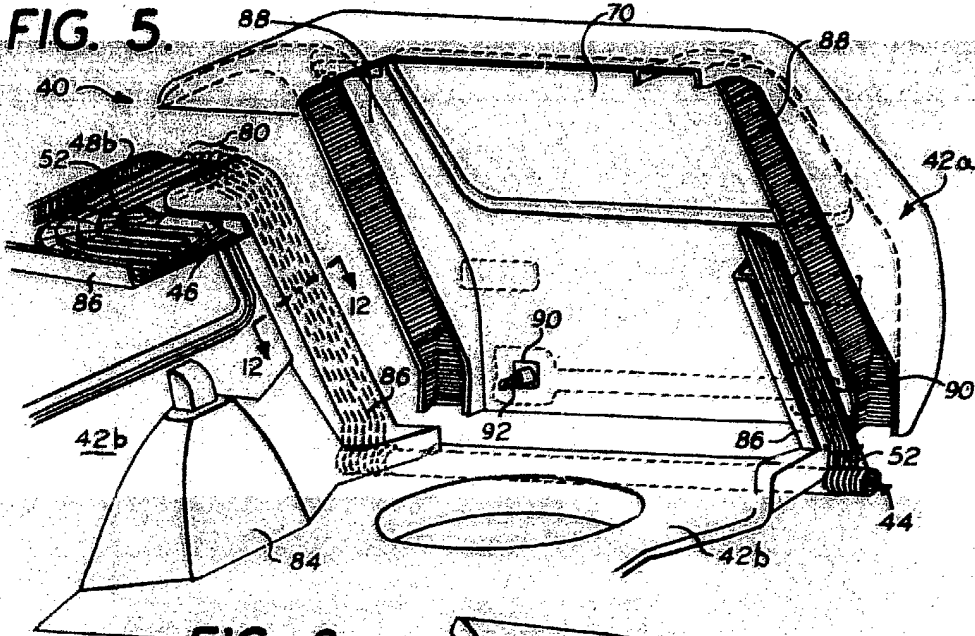


FIG. 6.

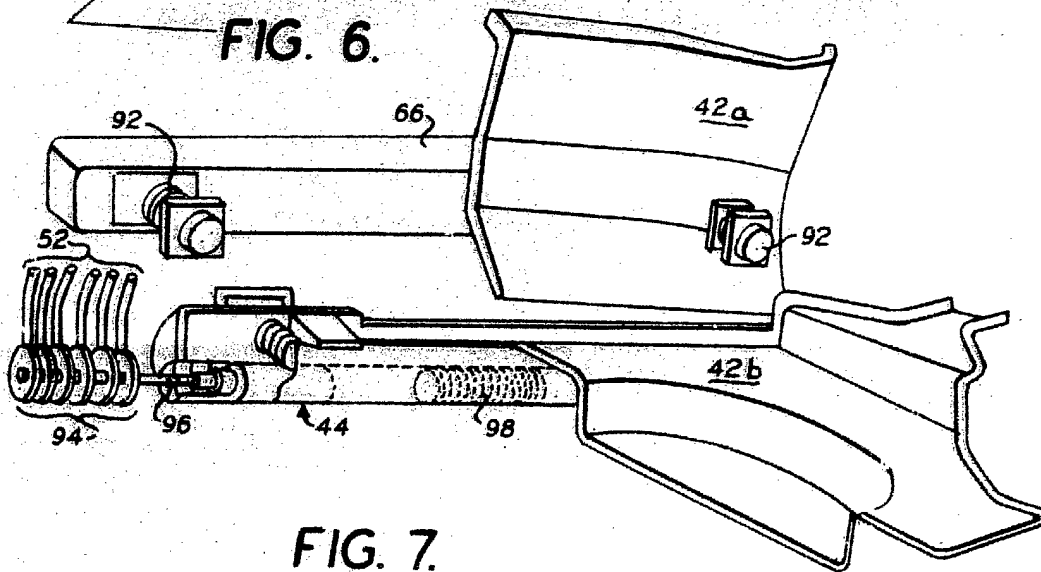
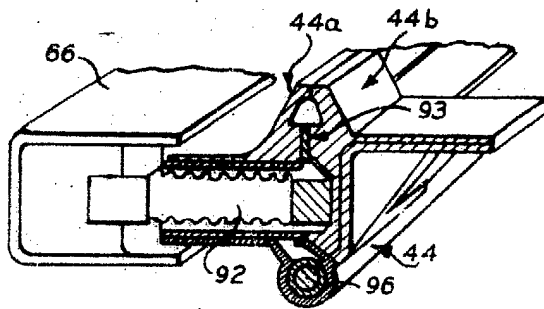


FIG. 7.



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

273204

FIG. 8.

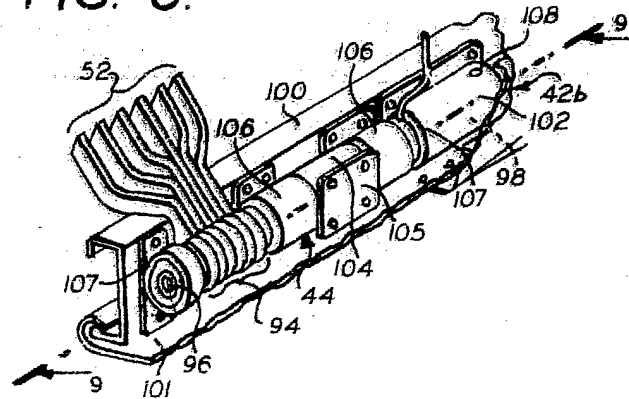


FIG. 9.

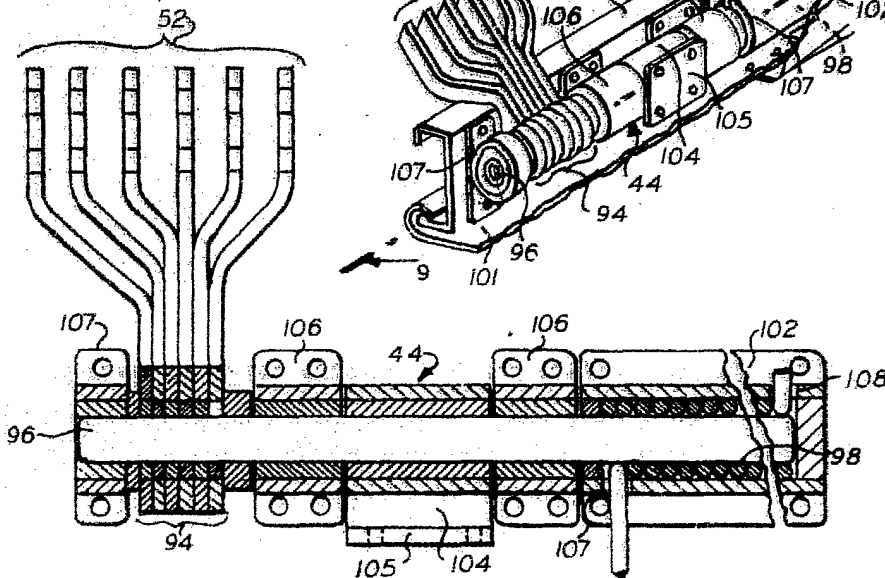


FIG. II.

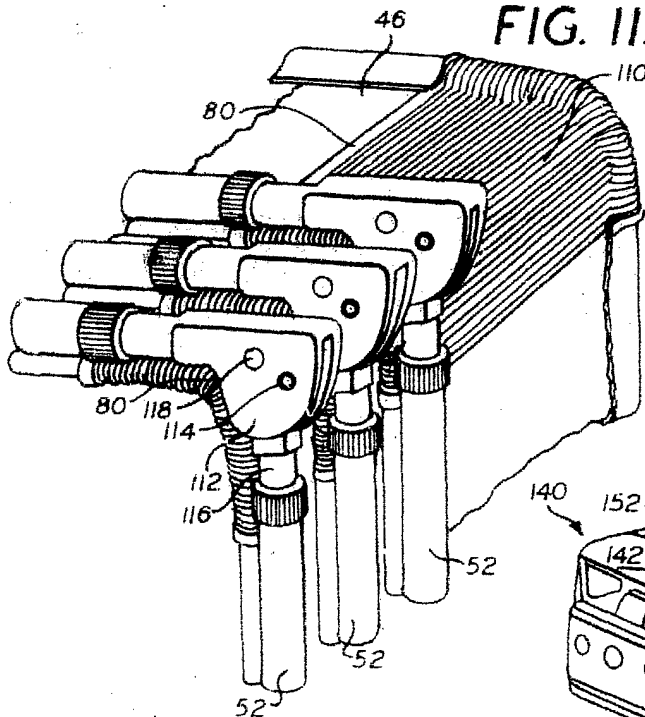
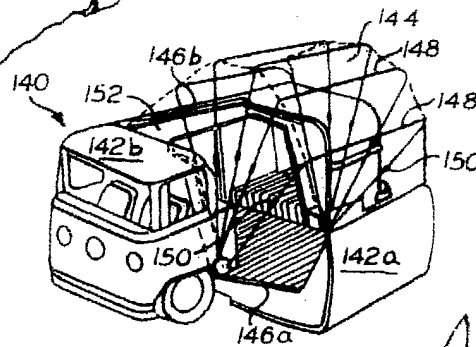


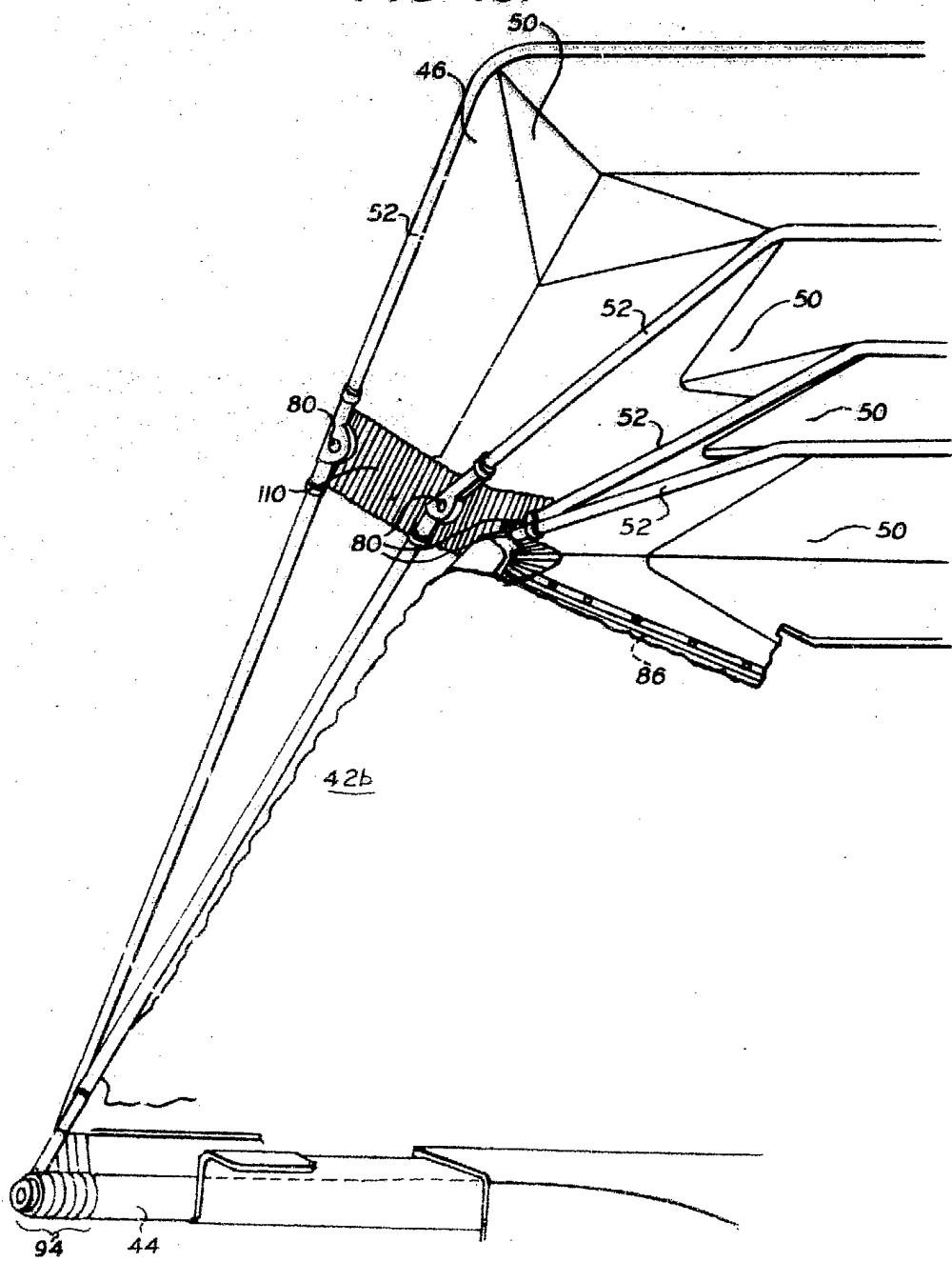
FIG. 13.

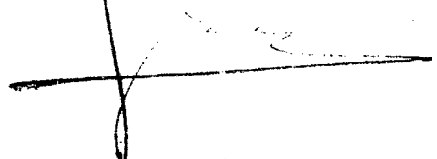


Fernanda de Elizaburu  
Por Poder.

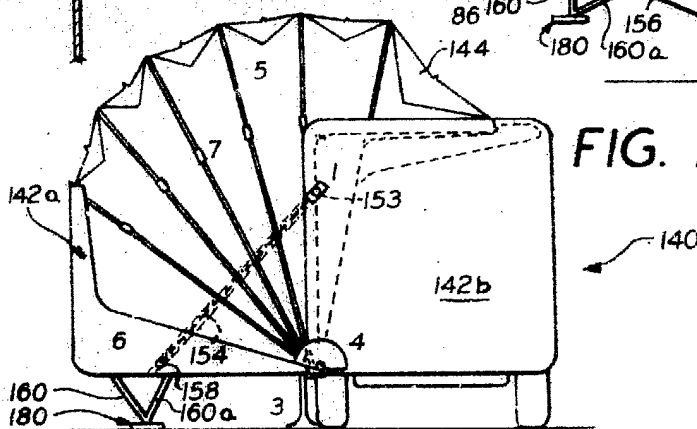
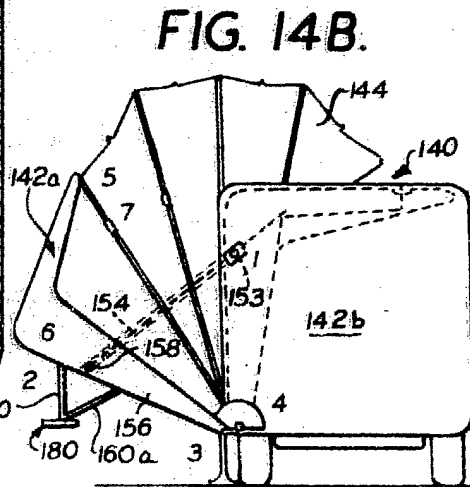
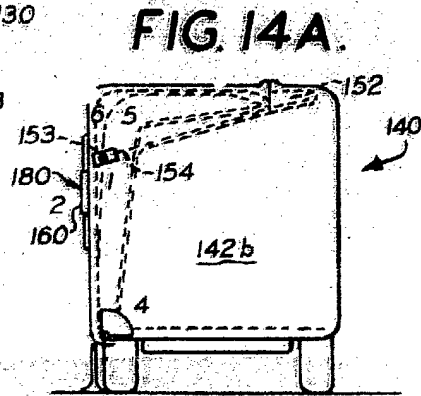
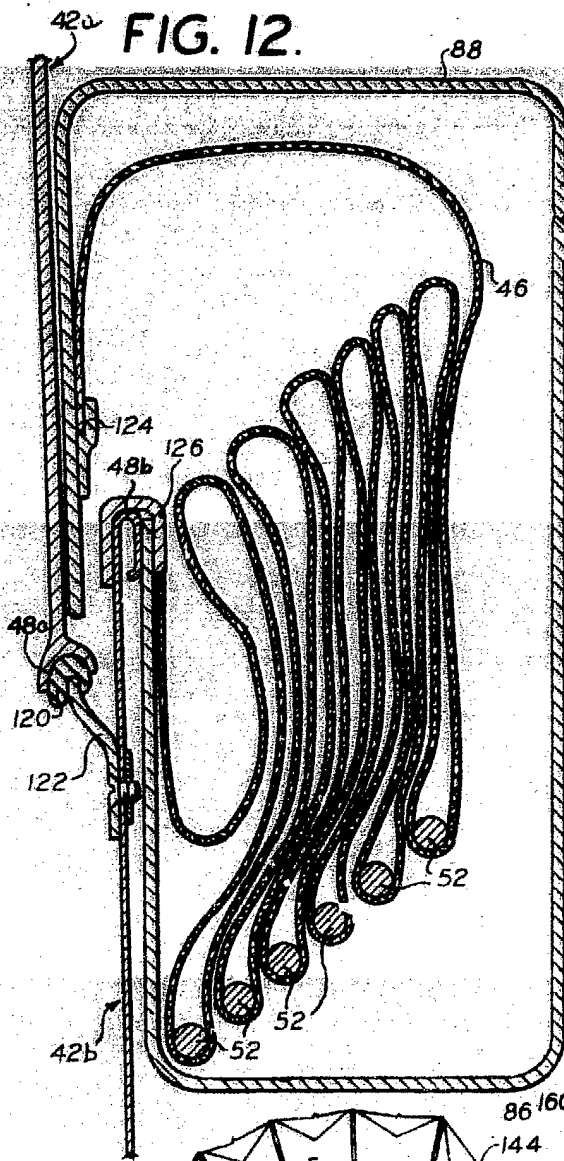
273204

FIG. 10.



Fernando de Elizaburu  
Por Poder  


213204



Fernando de Elzaburu  
Por Poder.

20204

FIG. 15.

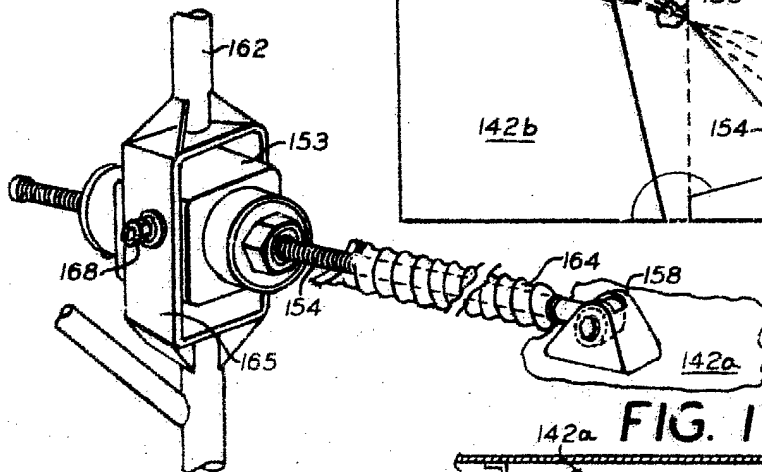


FIG. 16.

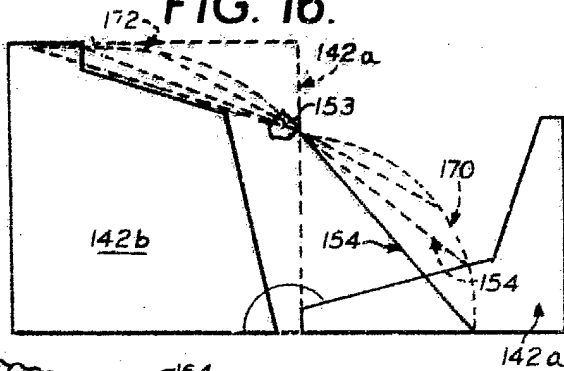


FIG 17A.

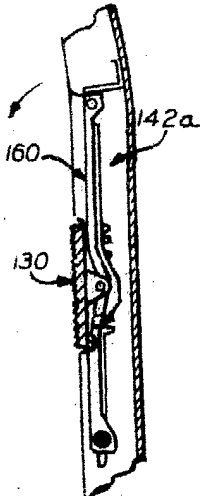


FIG 17B.

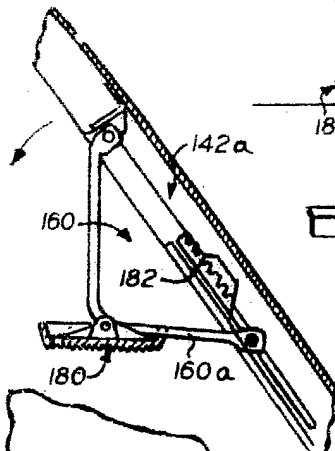


FIG. 17C.

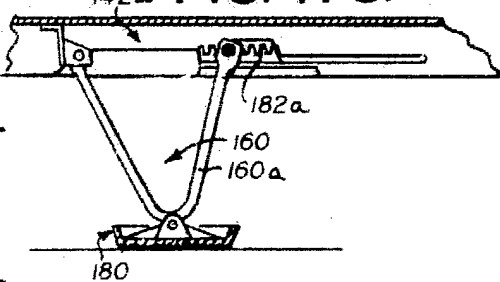


FIG. 17D.

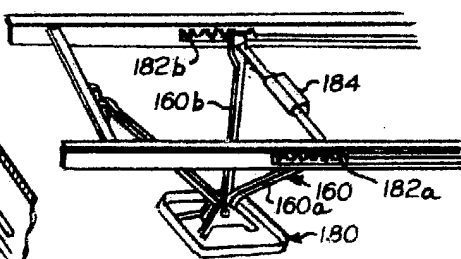
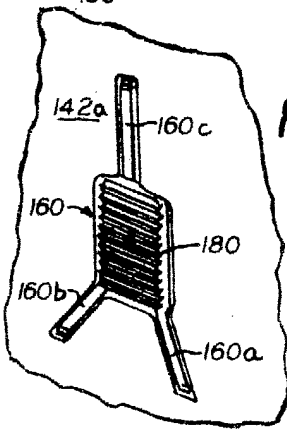


FIG. 17E.



Fernando de Elizaburu  
 Ingeniero

