

403517



16 OCT. 1974

P.- 51.193

P 19 53.54

Int. Cl.: A44B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMERICAN VELCRO, INC.

entidad norteamericana

con domicilio en 406 Brown Avenue, Manchester, New
Hampshire, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE SUJECION QUE INCLUYE ELEMEN-
TOS CONJUGADOS ERECTOS DE ENGANCHE DEL TIPO DE
GANCHOS Y LAZOS".

(Clase Internacional A44b)

403517

15 JUL



Los sujetadores de ganchos y lazos tienen una variedad de usos. Inicialmente, dichos sujetadores fueron usados como conectadores de tela con tela. Los sujetadores de este tipo han encontrado una utilidad adicional como cierres de diferentes tipos y como medios de conexión y desconexión rápidas para objetos tales como paneles de pared, fotografías, etc. En todas de las muchas aplicaciones conocidas para los sujetadores de ganchos y lazos, la manera convencional usada para sujetar es presio-
5 nar los elementos de gancho y lazo de acoplo firmemente en contacto de cara con cara (paralelo a los ganchos y lazos verticales) y separar estos elementos despegando progresivamente unos de otros. Procediendo de este modo, la unión de gancho a lazo es rota gradualmente, unas cuantas co-
10 nexiones de gancho y lazo cada vez, y así la separación es efectuada fácilmente.

La conexión entre un sujetador de ganchos y lazos es particularmente fuerte en lo que puede denominarse la dirección de cizallamiento. Esta dirección es esencial-
20 mente perpendicular a la dirección convencional cara con cara de contacto o separación de las partes de acoplo del sujetador y requiere una fuerza de separación mucho mayor que la fuerza del despegue progresivo que se acaba de describir. Con el fin de dislocar un elemento de sujetador
25 respecto al otro en la dirección de cizallamiento, la tota-

403517



lidad de las interconexiones entre los elementos de pelo
de ganchos y lazos deben ser deshechas de una vez. Además,
nuevas interconexiones de los elementos del sujetador de
ganchos y lazos continúan en la dirección de cizallamien-
5 to si estos elementos son dislocados por cizallamiento,
de modo que dicha interconexión es mucho más continua que
la conexión de cara con cara.

La presente invención proporciona sujeciones
que utilizan sujetadores de ganchos y lazos que se basan
10 en la continua conexión de dichos elementos del sujetador
en una dirección de cizallamiento en comparación con la
dirección de conexión normal cara con cara de dichos ele-
mentos. El término elementos de sujetador de ganchos y la-
zos se considera que incluye varios elementos de interco-
15 nexión semejantes a pelos tales como ganchos con lazo,
gancho con gancho y diferentes configuraciones de formas
de ganchos tales como las formas de seta, formas de flecha
y barbadadas, etc., todas las cuales se interconectan sus-
tancialmente de modo mecánico cuando son llevadas al con-
20 tacto de cara con cara de una con otra y requieren una
fuerza sustancial en dicha dirección de cara con cara para
desconectar las conexiones mecánicas. Un tipo conocido
de conexión de cizallamiento se muestra por ejemplo en la
Patente de los Estados Unidos No. 3.176.364 de Dritz, en
25 la cual, como se muestra en la Fig. 1, un elemento macho

403517



que tiene unos salientes o proyecciones en el mismo es
recibido en el interior de un paso provisto de indenta-
ciones para un efecto conectador en cizallamiento con
los salientes. Esta forma de conexión se muestra también
5 en la Patente de los Estados Unidos No. 3.512.318 de
Turner, y reconociéndose con esto que dichas conexiones
son antiguas.

Se ha descubierto ahora que los elementos de
sujetador de pelo de ganchos y lazos convencionales pue-
10 den ser conectados confinando los elementos de sujetador
de ganchos y lazos de una manera tal que la conexión solo
pueda producirse en la dirección de cizallamiento. Una
vez conectado de esta manera, el sujetador de ganchos y
lazos solo puede ser desconectado en la dirección de ciza-
15 llamiento también, con el gran aumento consiguiente del
poder de sujeción.

De acuerdo con este principio, se han escogido
diversos ejemplos y se describirán en la siguiente memoria
detallada, en conexión con el dibujo que se acompaña, en
20 el que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un
marco de ventana que usa la disposición de sujetador de
la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en corte tomada en la
25 dirección de las flechas 2-2 de la Fig. 1;



la Fig. 3 es una vista en corte similar a la de la Fig. 2 mostrando una forma alternativa de sujetador de marco de ventana;

la Fig. 4 muestra una forma genérica de sujeción que usa el principio de la presente invención;

la Fig. 5 muestra la sujeción de la presente invención para sujetar elementos semejantes a cajas, tales como un bastidor de televisión en el interior de un mueble de televisión;

la Fig. 6 es un dispositivo de conexión/desconexión rápida de acuerdo con la invención;

la Fig. 7 es una forma particular de un dispositivo de conexión/desconexión rápida;

la Fig. 8 muestra la sujeción de la presente invención usada para asegurar un almohadón a la base de un mueble;

la Fig. 9 muestra la sujeción de la invención asegurando en posición el salpicadero de un automóvil;

la Fig. 10 ilustra el uso de dicha sujeción para asegurar un panel en su sitio;

la Fig. 11 muestra la sujeción de la presente invención usada en un sistema de atraque espacial;

la Fig. 12 muestra la sujeción de la invención usada para instalar un panel de puerta de un automóvil; y

la Fig. 13 es una vista en corte tomada en la

403517



dirección de las flechas 14-14 de la Fig. 12.

Refiriéndose ahora al dibujo e inicialmente a las Figs. 1 y 2, la sujeción de la presente invención, como se muestra, es usada para conectar un marco 10 del vidrio de una ventana a una estructura de montaje adyacente 11. El marco 10 consiste en cuatro miembros 12 extruídos en forma de L asegurados por sus esquinas para formar el marco rectangular 10. Cada miembro extruído 12 comprende las patas 12a y 12b.

La estructura 11 tiene unida a la misma un miembro de marco permanente 13 que tiene la forma de Z en sección transversal y que está asegurado de una manera conocida a la estructura adyacente 11 alrededor de una abertura en la misma. El miembro de marco 13 tiene las patas 13a, 13b, y 13c. El miembro 12 está conectado a la retenida de vidrio 15a que recibe el borde de un panel de vidrio 15.

De acuerdo con los principios de la presente invención, un elemento sujetador 16 de ganchos y lazos de acoplo tiene una porción de ganchos 16a asegurada a cada pata 12a y porciones de lazos 16b aseguradas a los lados enfrentados de las patas 13b. El espacio entre las superficies opuestas de las patas 12a y 13b es lo suficientemente estrecho para que la interconexión de los ganchos del elemento de acoplo 16a con los lazos

403517

15 Jul.



del elemento 16b sea solo posible en una dirección de
cizallamiento. Es decir, el marco 10 debe ser ajustado
a presión en la posición mostrada, siendo forzados los
ganchos y los lazos para conectarse unos con otros en
5 una relación de lado con lado en vez de en la relación
normal de cara con cara. Con objeto de que esto ocurra,
será necesario usualmente impulsar el marco 10 a su
posición montada dentro del miembro 13 usando por ejemplo
un martillo de caucho.

10 Con objeto de sacar el marco 10 de su conec-
ción con el miembro de marco 13, una herramienta tal
como una palanqueta puede ser insertada en el espacio 17
entre las patas 12b y 13c de los miembros 12 y 13 para
forzar progresivamente el marco 10 fuera de su montura
15 en una dirección de cizallamiento respecto a los elemen-
tos de sujetador 16a y 16b. Como la desconexión de estos
elementos no es posible de la manera normal, esto es, des-
plegando progresivamente un elemento del otro, dicha des-
conexión en la dirección de cizallamiento requiere una
20 fuerza considerable. El confinamiento de los elementos
de sujetador de ganchos y lazos por la separación de los
respectivos miembros de marco 12 y 13 impide absolutamen-
te cualquier otra desconexión que no sea la desconexión
por cizallamiento. En consecuencia, el marco 10 está en
25 todo momento mantenido muy seguramente dentro del miembro

403517



de marco 13. Además, el marco 10 está amortiguado contra
choques en virtud de la conexión del elemento sujetador
de ganchos y lazos con el miembro de marco 13. Se ha vis-
to que conectar y desconectar los elementos de sujetador
5 de ganchos y lazos incluso cincuenta o sesenta veces no
perjudicará seriamente la función de los elementos de
sujetador de ganchos y lazos.

La Fig. 3 ilustra una disposición similar a
la de la Fig. 2. En esta realización, la estructura 20
10 está unida a un marco 21 en forma de Z como anteriormen-
te. Un miembro de retenida de vidrio de ventana 22 es de
construcción similar en forma de Z. Los miembros 21 y 22
están unidos a unos medios de sujetador de ganchos y lazos
de acoplo 23, que también debido al estrecho espacio de
15 confinamiento entre los miembros 21 y 22, solo pueden co-
nectarse o desconectarse en una dirección de cizallamien-
to. Un panel de ventana 24 es recibido a lo largo de las
porciones de borde del mismo por una frisa 26 de plástico
o de caucho. El miembro 22 cuando es ajustado a presión
20 en contacto con el miembro de marco 21 asegurará al panel
de ventana 24 en la posición mostrada. También hay dis-
puesto un espacio 27 entre las partes externas de los
miembros 21 y 22 para permitir apalancar las partes res-
pectivas para efectuar la desconexión.

25 La Fig. 4 muestra una forma genérica de dis-

403517



posición de sujetador de ganchos y lazos de cizallamiento, Un miembro 28, tal como un panel desmontable, por ejemplo, tiene un borde 28a dispuesto dentro de una ranura 29a en una estructura permanente 29. Tanto la estructura 29 como el panel 28 tienen aseguradas a ellos porciones de acoplo de un sujetador de ganchos y lazos 30. La anchura de la ranura 29a es tal, que cuando el borde 28a del panel 28 está dentro de la ranura, la distancia desde dicho borde 28a a la estructura 29 en la cual está situado el sujetador de ganchos y lazos, es solo lo suficientemente grande para la interconexión normal de los elementos de sujetador de ganchos y lazos. Esto es, es imposible, debido al confinamiento del panel 28 dentro de la ranura, llevar los elementos de sujetador de ganchos y lazos a la conexión de cara con cara para obtener dicha interconexión. En vez de esto, el panel 28 debe ser forzado dentro de la ranura obligando a los elementos de gancho y lazo a reunirse en una dirección de cizallamiento. La desconexión debe ser efectuada similarmente. Así el panel 28 será mantenido en la ranura 29a mucho más seguramente que lo que resultaría en el otro caso del contacto normal de cara con cara de los sujetadores de gancho y lazo.

La Fig. 6 es similar en ciertos aspectos a la realización de la Fig. 4 y muestra el uso de los actuales

403517



principios de sujeción en un conector sencillo. El conector tiene un elemento hembra 31 y un elemento macho 32, teniendo el último dispuesta longitudinalmente en su periferia una tira 33 de elemento de sujetador de ganchos. Una tira de acoplo 34 de elemento de sujetador de lazos está sujeta al interior cilíndrico hueco del miembro hembra 31. Se comprenderá que los respectivos diámetros de los miembros 31 y 32 son muy aproximadamente los mismos, dejando solo un pequeño espacio para que las partes de sujetador de ganchos y lazos 33 y 34 se interconecten y se desconecten en una dirección de cizallamiento.

La Fig. 7 muestra un miembro hembra 36 y un miembro macho 37 con material de pelo de lazo 38 conectado todo alrededor del interior del miembro hembra 36. Material de pelo de gancho 39 está dispuesto todo alrededor de la periferia del miembro macho 37 y la conexión normal cara con cara es imposible debido al estrecho espacio disponible. En este caso, sin embargo, los elementos de pelo de gancho 39 están contruidos de modo que los ganchos 39a están orientados todos en la misma dirección; esto es, que las aberturas de los ganchos están dispuestas en una dirección opuesta a la dirección de la inserción. En consecuencia, cuando el miembro 37 es forzado en el miembro 38 por cizallamiento, se encon-

403517



trará poca resistencia, mientras que la retirada del miembro 37 del miembro 38 se efectúa solo contra la considerable resistencia de los ganchos, que están orientados en contra de dicha retirada.

5 La Fig. 5 muestra un miembro de mueble 40, tal como un mueble de televisión que recibe un bastidor 41. El ajuste del bastidor en el mueble es estrecho, dejando solo un pequeño espacio para la instalación de material de sujetador de ganchos 42 sobre el bastidor y ma-
10 terial de sujetador de lazos 43 a lo largo del interior enfrente del mueble. En consecuencia, el bastidor debe ser ajustado con fuerza por cizallamiento dentro del mueble, y sacado contra fuerzas de cizallamiento.

 En la Fig. 8 el almohadón 44 es sujeto al
15 bastidor 45 porque cada parte tiene alrededor de su periferia porciones enfrentadas de elementos de sujetador de ganchos y lazos 46. Aquí también la separación entre el almohadón y el bastidor es tal que solo permite la conexión de los sujetadores de ganchos y lazos en la direc-
20 ción de cizallamiento.

 En la Fig. 9 se efectúa una interconexión similar de un panel de instrumentos 47 de un automóvil con un salpicadero 48. Elementos de sujetador de ganchos y lazos 49 y 50 están asegurados respectivamente a partes
25 enfrentadas del panel de instrumentos y del salpicadero.

403517

15 JUL



La separación de estos dos miembros es tal, que la conexión y la desconexión deben producirse solamente en la dirección de cizallamiento.

La Fig. 10 muestra un contenedor 51 que
5 tiene un panel o puerta desmontable 52. Unas tiras de cinta de sujetador de ganchos y lazos espaciadas 53a, 53b, etc. están dispuestas alrededor de la periferia de la puerta 52 y unas tiras de acoplo 54a, 54b, etc. están dispuestas alrededor del interior de unas porcio-
10 nes receptores del contenedor 51. La conexión de las tiras de sujetador de ganchos y lazos de acoplo y la desconexión de las mismas es en la dirección de cizallamiento.

La Fig. 11 muestra esquemáticamente las por-
15 ciones delanteras de una cápsula espacial 55 y una estructura de atraque 56. La cápsula 55 tiene unas tiras de elemento de sujetador de ganchos 58, dispuestas longitudinalmente en las porciones delanteras cónicas de la misma, y unas tiras 59 sobre la porción 55a de morro cilíndrico recto de la misma. La estación de atraque 56
20 está equipada de forma similar a lo largo de su interior con elementos de sujetador de ganchos de acoplo 60, 61 que se interconectarán en la dirección de cizallamiento cuando el extremo delantero de la cápsula 55 es impulsado
25 al interior del hueco de atraque.

403517



En las Figs. 12 y 13; una puerta 62 de auto-
móvil está provista de una abertura de papel 63, alre-
dedor de la periferia de la cual hay espaciadas unas ti-
ras de material de sujetador de lazos 64. Un panel de
5 puerta 65 está equipado alrededor de su periferia con
tiras de elementos de sujetador de ganchos 66, dispues-
tas sobre unos soportes metálicos 67 para este objeto.
La dimensión periférica del panel 65 es tal, que la in-
terconexión de los elementos de sujetador de ganchos y
10 lazos solo se produce en una dirección de cizallamiento.

De acuerdo con los principios de la presente
invención, se ha descubierto una forma básicamente di-
ferente de sujeción utilizando sujetadores de ganchos
y lazos. Forzando los elementos de sujetador de ganchos
15 y lazos a interconectarse y desconectarse solo en una
dirección de cizallamiento, se hace un uso beneficioso
de la resistencia de estas sujeciones al cizallamiento.
La disposición de las partes adyacentes es tal que los
elementos de sujetador de ganchos y lazos están confina-
20 dos y no pueden ser despegados por medio de la descone-
xión normal. Tales sujeciones serán capaces de reempla-
zar las conexiones del tipo de tornillos convencionales
para muchos objetos, ya que la resistencia de cizalla-
miento a la desconexión es muy fuerte, pero puede ser
25 efectuada fácilmente por un simple apalancado o forzando

403517



16 OCT 1974

la conexión por cizallamiento.

Se comprenderá que la anterior descripción ha sido de realizaciones particulares de la presente invención, y es por lo tanto, representativa. Con el fin de apreciar totalmente el alcance de la presente invención, debe hacerse referencia a las reivindicaciones adjuntas.

5

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 10 de Junio de 1971, bajo el número 151.744, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

15

-REIVINDICACIONES-

20

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

25

14-10-74

- 14 -

A handwritten signature in dark ink, consisting of several stylized, overlapping strokes.

403517



5 1ª.- Un dispositivo de sujeción que incluye elementos conjugados erectos de enganche del tipo de ganchos y lazos y que tiene la propiedad de que cuando una pluralidad de tales elementos de enganche se ponen en relación de cara con cara con respecto a una pluralidad de elementos conjugados de enganche, tienen lugar numerosas conexiones de los elementos de enganche y los elementos resisten la separación por fuerzas sustancialmente paralelas al plano interfacial de conexión o, que comprende: a) miembros sujetadores primero y segundo, cada uno de los cuales tiene al menos una superficie que contiene elementos de enganche capaces de casar con los elementos de enganche del otro; y b) medios estructurales sustancialmente rígidos en combinación con dichos miembros para situar dichos miembros de tal manera que dichas superficies sean sustancialmente paralelas y para confinar dichos miembros en una relación espaciada sustancialmente fija, cuyo espacio sea menor que la altura combinada de los elementos de enganche que se alzan desde ambas superficies y al menos algunos de los elementos de enganche estén en una relación acoplada del tipo de ganchos y lazos, con lo que el movimiento de los miembros queda mecánicamente confinado a lo largo de la dirección de cizalladura entre los elementos de en

10

15

20

25

14-10-74

- 15 -

403517



ganche de tal manera que el acoplamiento y el desacoplamiento de los miembros respectivos se consigan solamente por fuerzas sustancialmente paralelas a las superficies respectivas en el plano interfacial de acoplamiento entre los elementos de enganche en magnitud suficiente para vencer la resistencia a la cizalladura por interferencia progresiva de los elementos de enganche que se conectan y desconectan progresivamente a medida que son movidos uno con relación a otro.

10 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que dichas superficies son sustancialmente planas.

15 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, en el que un miembro está configurado para rodear sustancialmente a una parte del segundo miembro, creando de este modo el confinamiento mecánico de los movimientos de dichos miembros y la resistencia a la cizalladura por interferencia progresiva de dichos elementos de enganche cuando dichos miembros son movidos uno con relación a otro.

20 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, en el que dichos elementos de enganche están dispuestos en las superficies conjugadas respectivas en forma de cintas de sujetadores aseguradas a ellos, 25 teniendo dichas cintas dichos elementos de enganche

403517



extendiéndose hacia arriba desde una superficie de las mismas.

5 5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 4ª, en el que al menos una superficie de uno de dichos miembros contiene elementos de enganche en forma de ganchos y la superficie conjugada del otro miembro contiene elementos de enganche en forma de lazos.

10 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que dichos miembros son respectivamente un bastidor estacionario exterior y un bastidor desmontable interior y dichos elementos de enganche están situados en al menos una superficie exterior de dicho bastidor interior y una superficie interior correspondiente de dicho bastidor exterior.

15 7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que uno de dichos miembros define una ranura hembra que tiene superficies orientadas hacia dentro, configuradas para recibir una parte lateral del segundo miembro en forma de un panel, estando dispuestos dichos elementos de enganche en las superficies orientadas hacia dentro del miembro hembra y en las superficies correspondientes orientadas hacia fuera de la parte lateral del miembro macho entre las superficies orientadas hacia dentro del miembro hembra.

25 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación

403517

16 00



ción 1ª, en el que el primer miembro comprende un miembro cilíndrico hueco que tiene una superficie interior cilíndrica con elementos de enganche que se alzan desde su superficie interior y el segundo miembro
5 comprende un miembro tubular de menor radio exterior que el radio interior de dicho miembro cilíndrico y que tiene elementos conjugados de enganche que se alzan desde su superficie exterior, siendo la diferencia entre los radios de dichos miembros menor que la
10 altura combinada de los elementos de enganche en cada superficie de tal manera que el acoplamiento y el desacoplamiento de los miembros se consigan por medio de fuerzas sustancialmente paralelas a los ejes de los miembros en magnitud suficiente para vencer la resistencia a la cizalladura por interferencia progresiva
15 de los elementos de enganche, con el resultado de que durante el acoplamiento de los miembros tengan lugar numerosos acoplamientos y desacoplamientos repetidos de los elementos de enganche, al tiempo que durante
20 la separación de los miembros tienen lugar desacoplamientos y acoplamientos repetidos de los elementos de enganche.

9ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que uno de dichos miembros es un mueble
25 que define una abertura que tiene lados opuestos para

14-10-74

- 18 -

403517



recibir el otro de dichos miembros en forma de un cierre para dicha abertura.

5 10ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que al menos ciertas partes de las superficies de dichos miembros que contienen elementos de enganche son cónicas.

10 11ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que uno de dichos miembros es un salpicadero de vehículo y el otro es un panel de instrumentos.

15 12ª.- Un dispositivo según la reivindicación 8ª, en el que uno de dicho cilindro y dicho tubo lleva montada al menos una cinta de sujetadores que contiene elementos de enganche en forma de lazos y el otro lleva montada al menos una cinta de sujetadores que contiene elementos de enganche en forma de ganchos, estando orientados todos los ganchos de dicha cinta de sujetadores de ganchos en una dirección adecuada para resistir la desconexión después de que el tubo es
20 recibido dentro de dicho cilindro debido a la resistencia a la cizalladura por interferencia progresiva de dichos ganchos y lazos.

25 13ª.- Un dispositivo de sujeción que incluye elementos conjugados erectos de enganche del tipo de ganchos y lazos.

14-10-74

403517



16 OCT. 1974

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.

5

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

Madrid,

P.A.

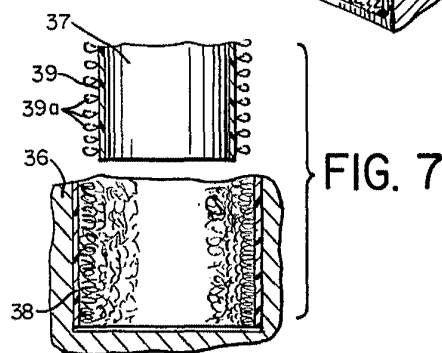
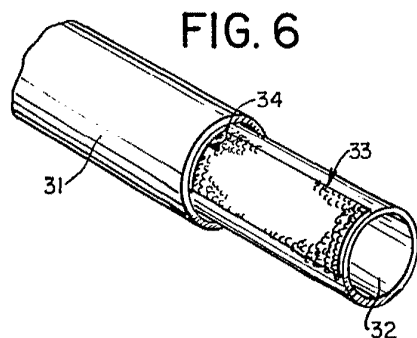
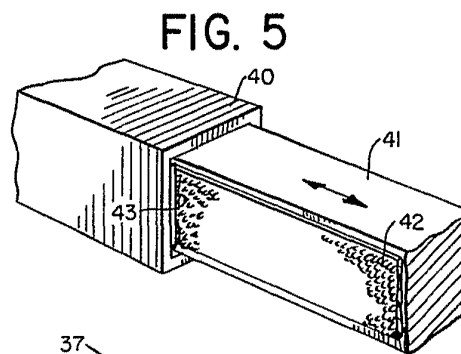
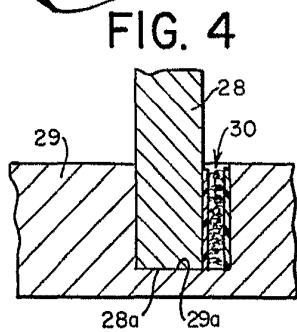
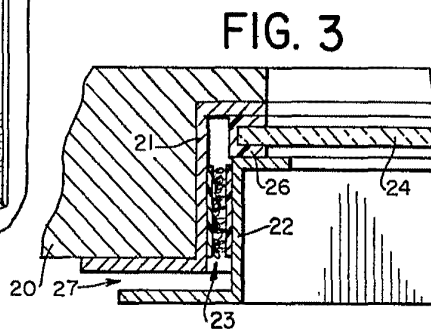
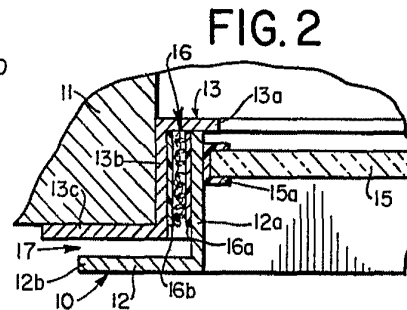
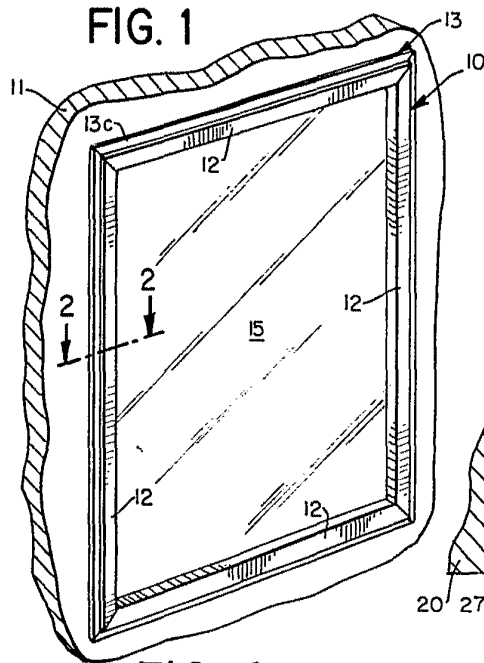
16 OCT. 1974

10

Alberto de Elzaburu
Por Poderes

14-10-74

403517



Gurra



403517

FIG. 8

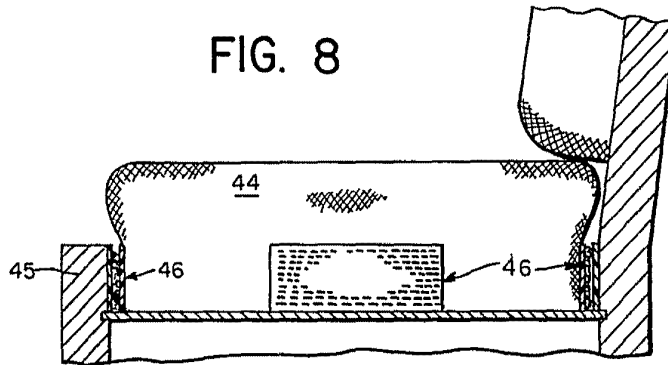


FIG. 9

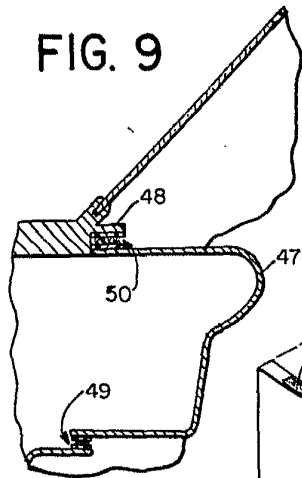


FIG. 10

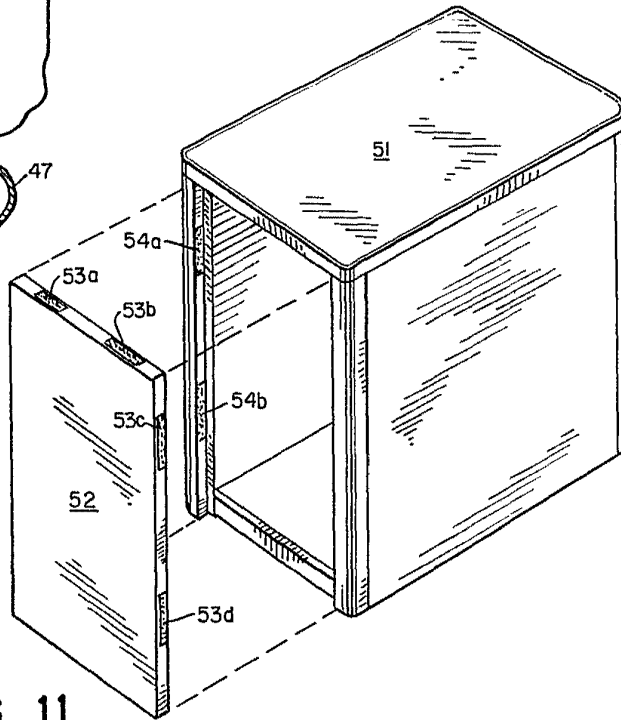
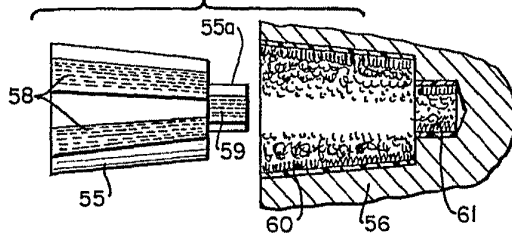


FIG. 11



Alberto de Elvira
Por Poder



403517

FIG. 12

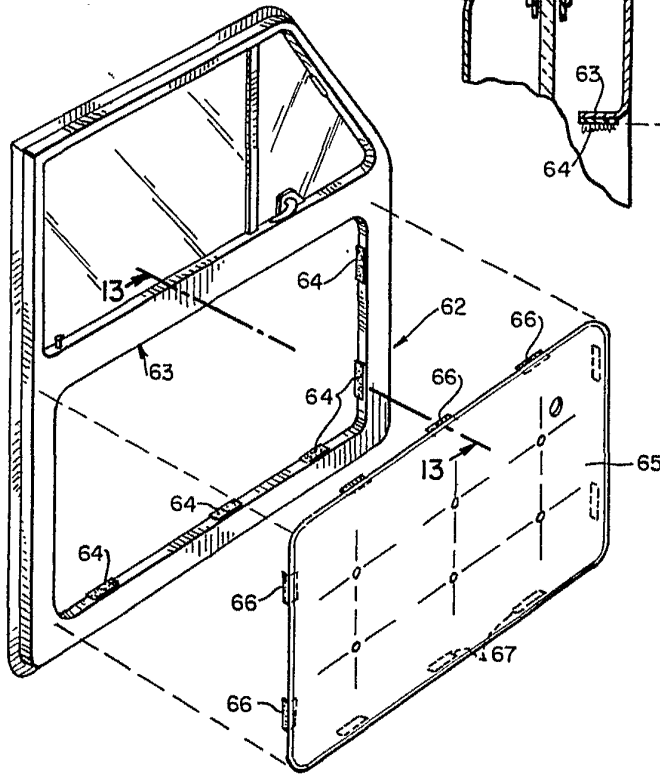
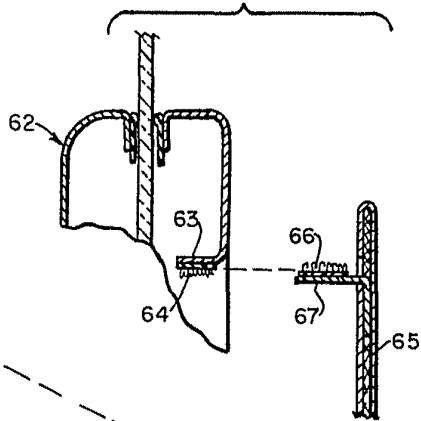


FIG. 13



Alberto de Elizaburu
PAT. COU.