



ESPAÑA

ES (11) 476353 (10) A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO
476353
FECHA DE PRESENTACION
12 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
7714053-1	12 de diciembre de 1.977	Suecia
7811174-7	27 de octubre de 1.978	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL E01F	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN BLOQUES DE HORMIGON

(71) SOLICITANTE (S)
D. BENGT ONNERT ALMER y D.KARL GUNNAR GIDLÖF

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Ambos en VÄSTRA FROLUNDA (SUECIA, Saltholmsgatan, 5, el primero y Sjögången, 28, el segundo.

(72) INVENTOR (ES)
Los mismos solicitantes

(73) TITULAR (ES)

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

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en bloques de hormigón, del tipo de los que están adaptados para ser interconectados yuxtapuestos en alineación, para formar barreras limitadoras de calzadas, de
5 aparcamientos y de áreas cerradas similares, siendo dichos bloques de una sección transversal esencialmente triangular y de configuración alargada.

Dichos bloques de hormigón están adaptados para devolver a los vehículos que abandonen la calzada a su
10 ruta normal, al tiempo que hacen que cualquier daño que pueda causarse al vehículo sea lo más pequeño posible y también que el vehículo no sea empujado al carril de tráfico más próximo.

Los dispositivos utilizados para interconectar
15 los bloques de hormigón del tipo a los que se ha hecho referencia, deben ser tales que permitan a los bloques ser fácilmente interconectados cuando son colocados y también ser fácilmente desconectados en caso necesario, ya que ello ahorra trabajo y por tanto considerables
20 costes.

Para obtener estos objetivos, la invención de que se trata se caracteriza esencialmente porque se dispone un elemento de acoplamiento que está posicionado en el extremo del bloque y que consiste en una pieza
25 metálica esencialmente en forma de T fundida en el interior del bloque, extendiéndose la rama transversal de dicha pieza metálica en T en paralelo con la cara frontal del bloque

de hormigón, y disponiéndose dicha rama transversal,
junto con una rama transversal de un elemento de acoplamiento
to posicionado en el bloque de hormigón contiguo,
para ser introducida en un tubo, con lo que los dos blo-
5 ques, alineados en yuxtaposición, quedan fijados conjun-
tamente.

El elemento según la invención, puede disponerse
en una muesca preferiblemente semicircular, practicada
substantialmente centrada en la cara extrema del bloque
10 de hormigón.

De acuerdo con otra característica de la invención,
puede ser posicionado un elemento de acoplamiento del tipo
citado, en la proximidad de la cara inferior biselada del
bloque, es decir, la parte externa del bloque. En este caso,
15 los bloques pueden ser esencialmente huecos, lo que hace
posible suspender los bloques de hormigón en varillas por-
tadoras. A tal fin son practicables diversos dispositivos de
suspensión. Además el bloque puede formarse con tan solo
una pata (pared lateral). En este caso, el bloque está
20 preferiblemente ajustado con un contrapeso que asegura la
correcta posición del bloque.

Además, de acuerdo con otro aspecto de la invención
de que se trata, es posible formar bloques de una sola
pared de tal forma que su parte de suspensión, por ejemplo
25 su parte superior, esté dotada con muescas en las que pueden
ser insertadas correspondientes proyecciones formadas en
la parte superior de un idéntico bloque de una sola pared,

con lo que dos de tales bloques de una sola pared unidos forman un conjunto de bloques.

Se ha encontrado que cuando un vehículo choca contra un bloque de hormigón a cierta velocidad y con unos determinados ángulos de ataque, puede ocurrir ocasionalmente que el vehículo pase por encima del bloque de hormigón. Este riesgo, aunque limitado, es eliminado por el objeto de la presente invención según una de sus formas de realización, que se caracteriza esencialmente por un carril tipo "VIGNOLE", que está adaptado para ser aplicado sobre la cara superior del bloque de hormigón y que mejora la capacidad del bloque de hormigón para guiar un vehículo que choca contra el lateral del bloque de hormigón, con vistas a hacer retornar al vehículo a su trayectoria de conducción normal, mediante redondeamiento y ensanchamiento de la parte superior del bloque de hormigón.

La invención se describirá a continuación más detalladamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

La Fig. 1 es una vista en alzado frontal de un bloque de hormigón que incorpora un elemento de acoplamiento de acuerdo con la presente invención;

las Figs. 2 y 3 son sendas vistas en alzado lateral y en planta inferior, respectivamente, del elemento de acoplamiento;

la Fig. 4 muestra una forma de realización particular del elemento de acoplamiento;

la Fig. 5 ilustra dos elementos de acoplamiento utilizados en una realización especial del bloque de hormigón;

5 la Fig. 6 es una vista de un elemento de acoplamiento, con sus elementos separados pero en posición correlativa de encaje;

la Fig. 7 ilustra una vista en alzado lateral de una serie de bloques de hormigón en posición suspendida e interconectados de acuerdo con la invención;

10 la Fig. 8 representa una vista en alzado frontal de uno de los bloques de la Fig. 7;

la Fig. 9 es una vista en alzado frontal de otra forma de realización del bloque;

15 la Fig. 10 muestra una vista en planta de dos bloques según la Fig. 9, cuando están interconectados en una posición de simetría de espejo;

20 la Fig. 11 representa una vista en perspectiva de una forma particular de realización de un carril tipo "VIGNOLE", adaptado para ser utilizado como una forma particular de realización del bloque de hormigón según la invención.

La Fig. 12 ilustra la parte superior de un bloque de hormigón de la forma de realización mencionada en la Fig. 11;

25 la Fig. 13 representa el carril tipo "VIGNOLE", aplicado sobre el bloque;

la Fig. 14 muestra una vista en planta del bloque

de hormigón de la Fig. 7 ;

la Fig. 15 ilustra el carril tipo VIGNOLE en una vista en planta inferior;

la Fig. 16 y 17 son dos vistas en planta de la unión entre dos carriles VIGNOLE, en la forma de realización de la Fig. 13;

la Fig. 18 ilustra un elemento de fijación destinado a ser aplicado por encima de la junta entre dos extremos contiguos de carriles VIGNOLE; y

la Fig. 19 es una vista en planta inferior de un elemento de hormigón según otra forma de realización.

En la Fig. 1 se ilustra un elemento de hormigón sólido, y en una vista en alzado frontal en la que se aprecia que la cara frontal del bloque 1 está dotada de una concavidad o muesca 2 en la que está dispuesto un elemento de acoplamiento 3 según la invención.

La Fig. 2 muestra al elemento de acoplamiento 3 en una vista en alzado lateral, en la que se aprecia que el elemento comprende dos secciones 4 y 5 de configuración en T, dotados de patas 6 y 7 . Las patas 6 y 7 (véase también la vista en planta de la Fig. 3), están adaptadas para ser fijadas en el bloque de hormigón 1 por empotramiento en el mismo durante el moldeo del bloque, de tal manera que las ramas transversales 4' y 5' de las secciones de configuración en T, que se extienden en ángulo recto con respecto a las patas 6 y 7 , quedarán posicionadas en mutua oposición, cuando dos bloques de hormigón estén

situados esencialmente en contacto extremo con extremo. Un tubo 8 es entonces utilizado para fijar las dos ramas transversales verticales 4' y 5' entre sí. A tal efecto, es posible utilizar un tubo 8' que, como se indica en la Fig. 1, está anclado en el suelo 9, si bien es también posible pasar un tubo 10 por dentro de la concavidad 2 desde arriba, tal y como se indica en la Fig. 4. En este último caso, el tubo 10 puede utilizarse como un soporte de por ejemplo señales, tal como una señal de carretera 11.

Tal y como se ilustra en la Fig. 5, el bloque de hormigón 1 puede estar fabricado hueco, pero con un grosor suficiente de sus paredes 12 y 13 que asegure una adecuada rigidez del bloque. Además, debe tenerse cuidado en asegurarse que las porciones de base 14 y 15 de las paredes 12 y 13 sean suficientemente gruesas para alojar un elemento de acoplamiento 3 de acuerdo con la invención, siendo encajado uno de tales elementos en la manera indicada en una muesca semicircular apropiada en cada una de las paredes frontales del bloque 1.

La Fig. 6 ilustra el elemento de acoplamiento, a escala ampliada, y en una vista en la que sus componentes están separados pero en posición correlativa de encaje estando las patas 6 y 7 de las secciones en T 4 y 5 adaptadas para ser encajadas en los bloques 1, en el interior de las muescas 16 y 17 formadas en él, de tal manera que en la interconexión de dos bloques situados en posición de contacto de extremo a extremo, las secciones 4

y 5 en T adoptarán las posiciones indicadas en la Fig. 2. Cuando dos bloques están situados en la posición de contacto de extremo a extremo y los elementos de acoplamiento adoptan la posición ilustrada en la Fig. 2, estos últimos pueden ser interconectados fácilmente mediante una pieza tubular 18 que se hace pasar en la dirección vertical de las ramas transversales 4' y 5' de las secciones en T 4 y 5.

Los bloques 1 interconectados en la manera indicada en la Fig. 5, es decir por sus porciones de base, pueden estar suspendidos en barras 19 ancladas en el suelo 9 e interconectadas luego por medio de elementos de acoplamiento, de acuerdo con la invención, quedando los bloques ligeramente basculantes.

La Fig. 7 ilustra unos bloques 1 que están suspendidos de una barra 20 por medio de un dispositivo de suspensión que difiere del ilustrado en la Fig. 5. En este caso los bloques están provistos con anillos 21 por medio de los que puede suspenderse el bloque en ganchos 22 dispuestos sobre la barra 20, la cual está anclada en el suelo 9 por medio de barras verticales.

La Fig. 8 ilustra una vista frontal del bloque 1 que incluye un anillo 21 y unos elementos de acoplamiento 3. También en este caso la barrera resultante es algo basculante.

En algunos casos puede ser deseable que el bloque de hormigón se proyecte tal solo por una cara; un ejemplo de un bloque de este tipo viene ilustrado en la Fig. 9, en la cual puede apreciarse una vista en alzado frontal de

un bloque 1 formado con una sola pared lateral 23, cuya porción de base 24 está dotada de una concavidad 25 para la introducción en ella de un elemento de acoplamiento 3, de acuerdo con la invención. Este bloque 1 está dotado con un anillo 21 para la suspensión, en la forma descrita con referencia a la Fig. 7. Para asegurar que el bloque adopta la posición deseada, se dota preferiblemente de un contrapeso 26. La parte superior del bloque puede tener la configuración indicada en la Fig. 10, lo que hace posible, disponiendo dos bloques en la posición de simetría de espejo, la interconexión de los bloques 1, colocando las muescas y las proyecciones formadas en la parte superior de los mismos en posiciones intercaladas, con lo que cuando dos de tales bloques están interconectados se obtiene un bloque combinado, que tiene esencialmente la apariencia ilustrada en la Fig. 8.

De acuerdo con la característica de la invención ilustrada en la Fig. 11, se dispone un carril Vignole 31, que puede estar formado por doblado o por extrusión de láminas de metal o plástico. La Fig. 12 ilustra la parte superior de un bloque de hormigón 32, sobre la cara superior del cual está destinado a aplicarse el carril Vignole 31. A tal fin, el bloque 32 está dotado con retenedores 33 adaptados para la inserción en ranuras 34 ó 35 practicadas en el carril Vignole. En el caso de la ranura 34, el carril 31 necesita tan solo ser deslizado a fondo hasta la posición deseada, mientras que en el caso de las ranuras 35, el carril 31 pasa sobre los retenedores 33 y es entonces deslizado longitudinalmente hasta la posición deseada.

Los brazos 36 de los retenedores 33 están destinados a presionar elásticamente contra la cara interna del carril 31, de tal manera que este último quede fijado en la posición correcta contra la cara superior del bloque de hormigón 32.

5 En las Figs. 14 y 15 se ilustran las superficies del carril 31 y del bloque de hormigón 32, respectivamente, que deben ser acopladas una a otra. Si bien la Fig. 15 ilustra ranuras 34 y ranuras 35, es obvio para los expertos en la materia que cuando el carril 31 está formado con las ranuras
10 35, la ranura 34 necesita solo ser configurada para permitir ligeros desplazamientos del carril 31, permitiendo a los brazos 36 de los retenedores 33 que presionen contra la cara interna del carril 31 adyacente a las ranuras 35. Obviamente, no hay nada que impida que el carril 31 sea diseñado en la forma
15 indicada en la Fig. 15, si tal combinación fuera preferida.

Las Fig. 16 y 17 muestran los extremos del carril 31. Tal y como se indica en los dibujos, dichos extremos están biselados y preferiblemente de forma no simétrica, con el fin de evitar que los vehículos que pasan sobre el bloque
20 de hormigón choquen contra este borde. A este respecto debe hacerse notar la disposición de una abertura 37, correspondiente a las muescas 38 en las caras frontales del bloque de hormigón 32 y destinada a alojar, y retener por ejemplo unas barras sustentadoras de señales de carretera o de tráfico y
25 similares.

También merece mencionarse que el carril hueco 31 hace posible disponer en su interior conducciones eléctricas

y cables en una posición segura y protegida, para alimentar las señales de carretera que deban ser iluminadas. En la Fig. 18 se ilustra un elemento de acoplamiento 39 fabricado a partir de una lámina de metal o de plástico, y adaptado para ser encajado sobre la junta entre dos carriles 31 dis-
5 puestas en posición de contacto de extremo a extremo y para ser retenido en esta posición por su elasticidad inherente. El elemento de acoplamiento 39 está dotado con vástago a modo de tetón 40, destinado a ser encajado en la abertu-
10 ra 37, por ejemplo en una acción de acoplamiento.

Finalmente, la Fig. 19 muestra un bloque de hormigón 32 provisto en su cara inferior de unos ejes 41 que soportan unos rodillos 42, con lo que viene facilitado el desplazamiento del bloque 32. A causa del efecto de inmovilización obteni-
15 do mediante los carriles 31 aplicados en la cara superior del bloque 32, los cuales no necesitan tener una longitud igual a la de los bloques de hormigón 32, dichos bloques 32 pueden ser encajados a dichos rodillos 42, que facilitan el desplazamiento del bloque, particularmente en la posición no
20 interconectada de los mismos. Bloques ya conocidos han requerido la provisión en los mismos de secciones de patas, que hagan posible insentar los miembros ahorquillados de por ejemplo un carro ahorquillado elevador por debajo del bloque, para desplazar el bloque.

25 El carril 31 podría evidentemente tener muchas otras configuraciones que la ilustrada, mientras que las mismas eviten que los coches pasen por encima del bloque de hormigón

y lleguen a la calzada del lado opuesto del bloque. Además, el carril debería tener una configuración que elimine las tendencias del coche a bambolearse y debería guiar el coche suavemente hasta devolverlo de nuevo a su ruta. Dejando de lado explicaciones detalladas, es obvio para el experto que también podrían servir para tal fin una pluralidad de configuraciones del carril. Además, el carril 31 está preferiblemente provisto de unas aberturas 43, en las que pueden ser aplicadas por ejemplo lámparas. También pueden ser aplicados forros de goma intermedios entre las caras frontales de unión de los bloques si se desea.

La invención no queda limitada a las formas de realización que se ilustran y describen, sino que son posibles diversas modificaciones dentro del ámbito de las reivindicaciones que sigue.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuando no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que la presente invención corresponde a la descrita en las solicitudes de Patentes N^{os}. 7714053-1 y 7811174-7 depositadas en Suecia en 12-12-1977 y 27-10-1978, respectivamente, cuyas prioridades se reivindican de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se reivindica Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

1^a.- Perfeccionamientos en bloques de hormigón,
del tipo de los que están adaptados para ser interconecta-
dos yuxtapuestos en alineación, para formar barreras limita-
5 doras de calzadas, de aparcamientos y de áreas cerradas
similares, siendo dichos bloques de una sección transversal
esencialmente triangular y de configuración alargada, carac-
terizados porque se dispone un elemento de acoplamiento que está
posicionado en el extremo del bloque y que consiste en una
10 pieza metálica esencialmente en forma de T, fundida en el
interior del bloque, extendiéndose la rama transversal de
dicha pieza metálica en T en paralelo con la cara frontal
del bloque de hormigón, y disponiéndose dicha rama transver-
sal, junto con una rama transversal de un elemento de aco-
15 plamiento posicionado en el bloque de hormigón contiguo,
para ser introducida en un tubo, con lo que los dos bloques,
alineados en yuxtaposición, quedan fijados conjuntamente.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque las patas de las piezas metálicas
20 de configuración en T de dos bloques de hormigón alineados
en yuxtaposición, se alojan en muescas semicirculares practi-
cadas en las caras extremas de los bloques de hormigón.

3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a
o la reivindicación 2^a, caracterizados porque el bloque de
25 hormigón es hueco y el espesor de sus paredes aumenta en
sentido descendente, con el fin de asegurar que la base del
bloque tenga un espesor suficiente para alojar en ella

un elemento de acoplamiento.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3^a,
caracterizados porque la parte superior del bloque se refuerza
de manera que permita al bloque ser suspendido basculablemente
5 en un soporte, estando este último preferiblemente anclado
en el suelo y estando constituido por tubos y/o barras.

5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque la parte superior del bloque se dota
de anillos, dispuestos para ser suspendidos de ganchos fijados
10 en el soporte mencionado.

6^a.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el bloque
está constituido por una pared lateral y una parte superior,
y por un contrapeso fijado a la parte superior mencionada.

7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6^a,
caracterizados porque la parte superior del bloque se dota
de muescas para la recepción en ellas de unas proyecciones
formadas en un bloque dispuesto en posición de simetría de
15 espejo.

8^a.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque se dis-
pone un carril Vignole para ser aplicado en la cara superior
del bloque de hormigón y destinado a redondear y ensanchar la
parte superior del bloque de hormigón, mejorando así la
20 capacidad de dicho bloque para guiar un vehículo que choque
contra una cara de dicho bloque, con el fin de devolverlo
a su trayectoria normal.
25

9^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8^a,
caracterizados porque el carril Vignole se constituye por
un borde metálico laminar hueco, que se fija al bloque de
cemento por medio de retenedores que están anclados en el
5 bloque de cemento y constituidos por brazos resistentes,
extendidos lateralmente, estando dispuestos dichos brazos
para ser insertados a través de aberturas en la cara inferior
del carril Vignole, y ser introducidos luego en el interior
del carril, para asegurar el carril Vignole al bloque por
10 presión del carril contra la cara superior del bloque de
hormigón.

10^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8^a
o la reivindicación 9^a, caracterizados porque las caras
extremas del carril Vignole son disimétricas para evitar
enganchamientos de los mismos por un vehículo.
15

11^a.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las
reivindicaciones 8^a a 10^a, caracterizados porque la longitud
del carril Vignole difiere de la del bloque de hormigón.

12^a.- Perfeccionamientos según una de las reivindi-
20 caciones 8^a a 11^a, caracterizados porque el carril Vignole
se dota de aberturas adaptadas para servir como alojamientos
de lámparas.

13^a.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las
reivindicaciones 8^a a 12^a, caracterizados porque en la
25 unión entre dos carriles Vignole contiguos se dispone una
banda de plástico o material similar, aplicada por presión.

14^a.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las

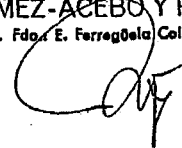
reivindicaciones 8^a a 13^a, caracterizados porque la cara inferior del bloque de hormigón se dota de ejes adaptados para soportar rodillos destinados a facilitar el desplazamiento del bloque de hormigón.

5 15^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BLOQUES DE HORMIGON, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de quince hojas mecanografiadas por una sola cara y de siete láminas de dibujos.

BARCELONA, 12 de Diciembre de 1.978.

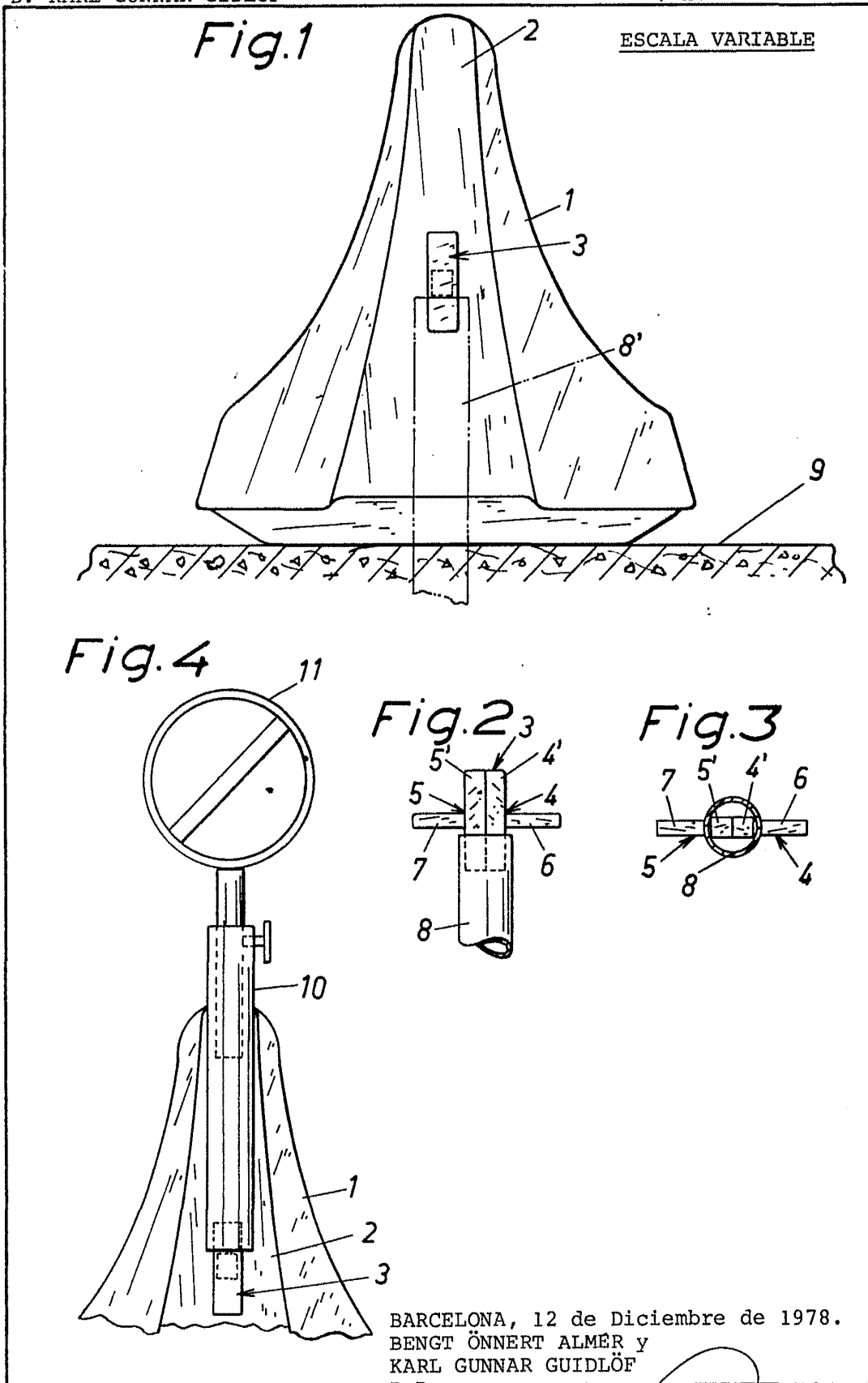
D. BENGT ONNERT ALMER y
D. KARL GUNNAR GIDLÖF
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón



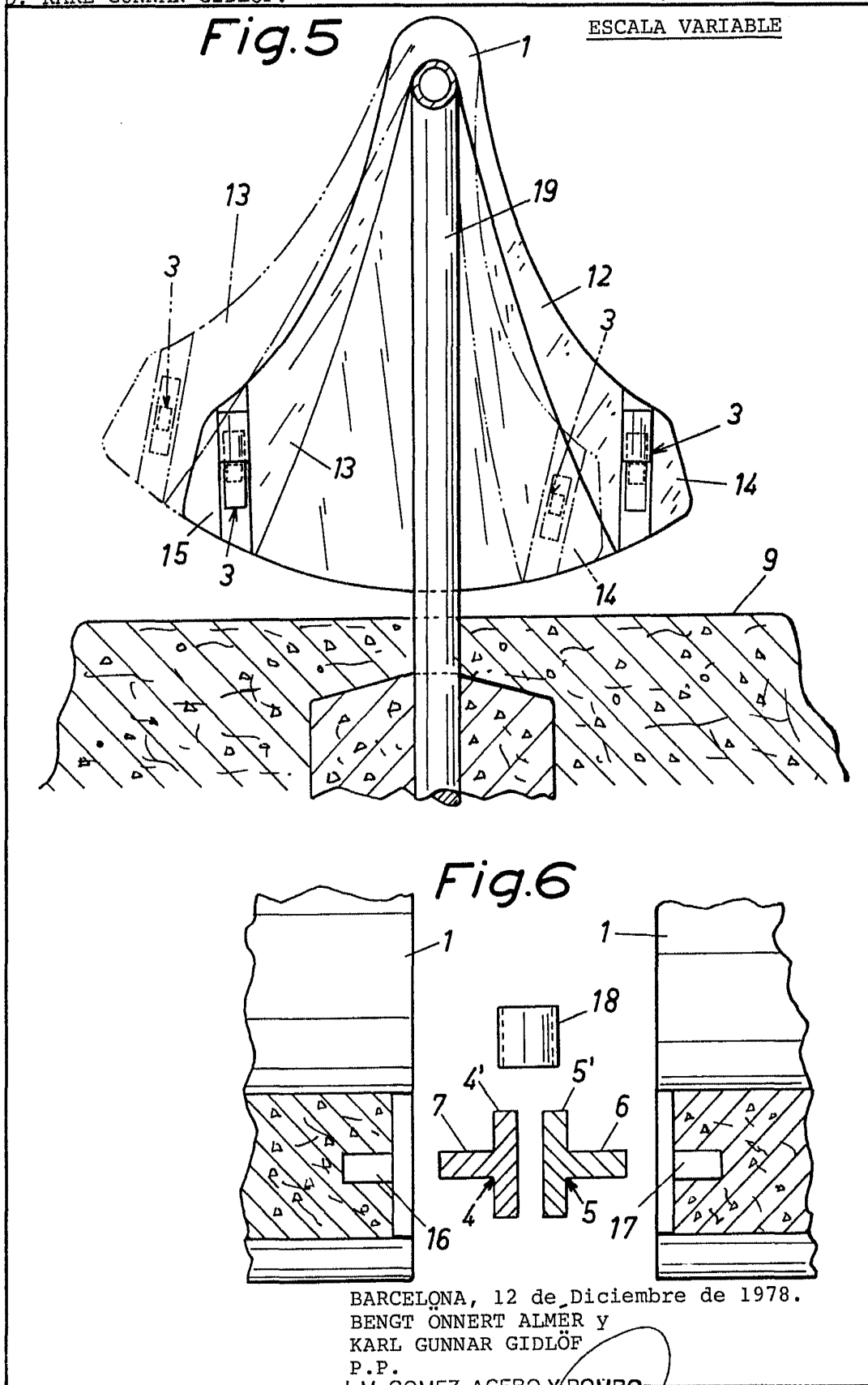
D. BENGT ÖNNERT ALMÉR y
D. KARL GUNNAR GIDLÖF

7 HOJAS - HOJA 1



BARCELONA, 12 de Diciembre de 1978.
BENGT ÖNNERT ALMÉR y
KARL GUNNAR GUIDLÖF

P.P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo.: E. Ferragüeta Colón



D. BENGT ÖNNERT ALMÉR y
D. KARL GUNNAR GIDLÖF

7 HOJAS - HOJA 3

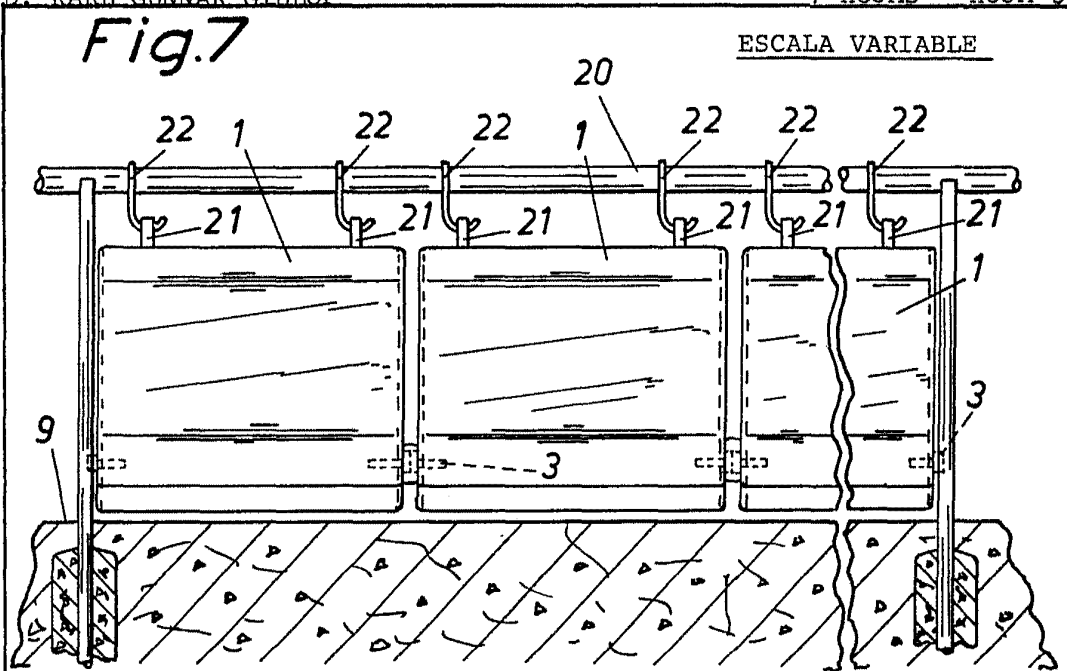
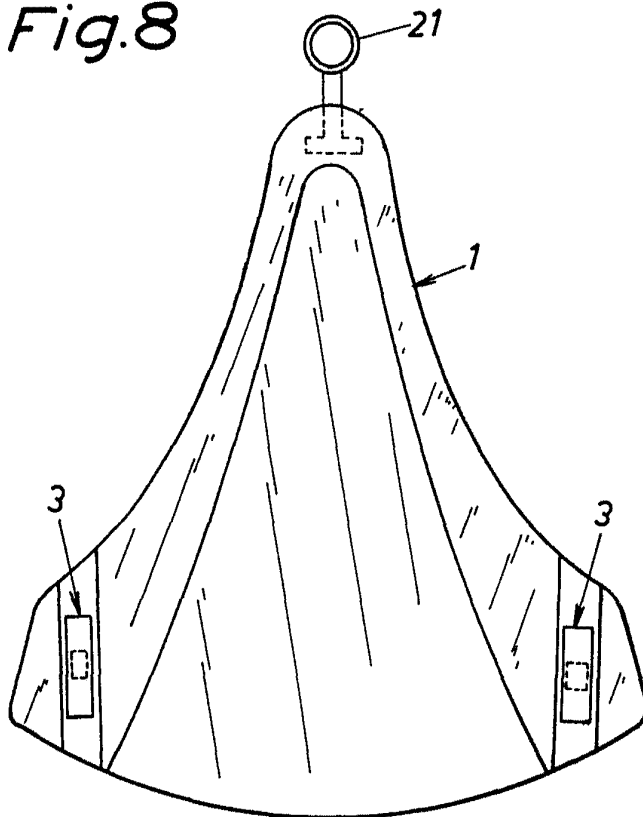


Fig.8



BARCELONA, 12 de Diciembre de 1978.
BENGT ÖNNERT ALMÉR y
KARL GUNNAR GIDLÖF
P.P.
J. M. GOMEZ-ACEBO y POMBO

P. P. Fco. E. Ferragutia Colón

ESCALA VARIABLE

Fig.9

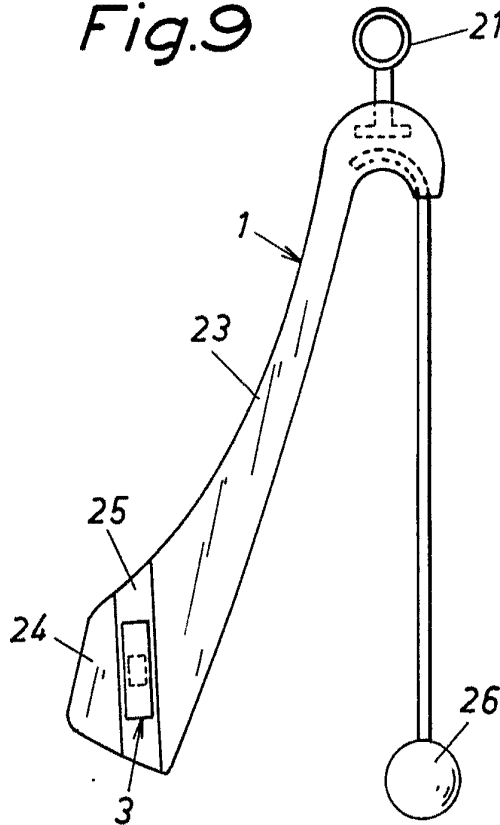
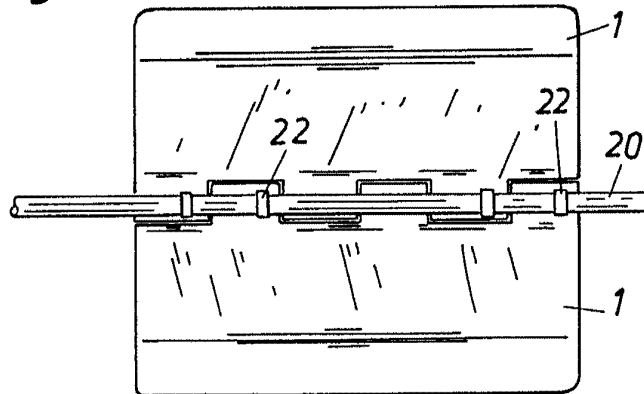


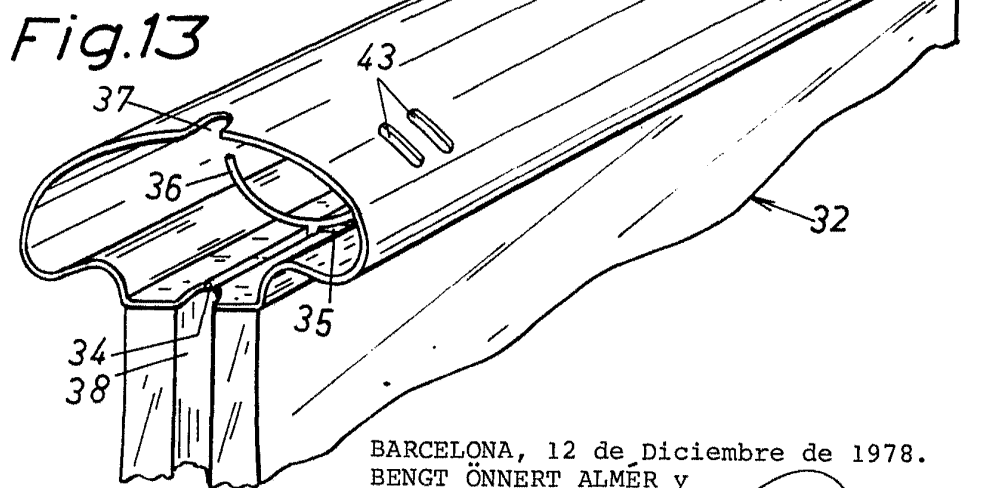
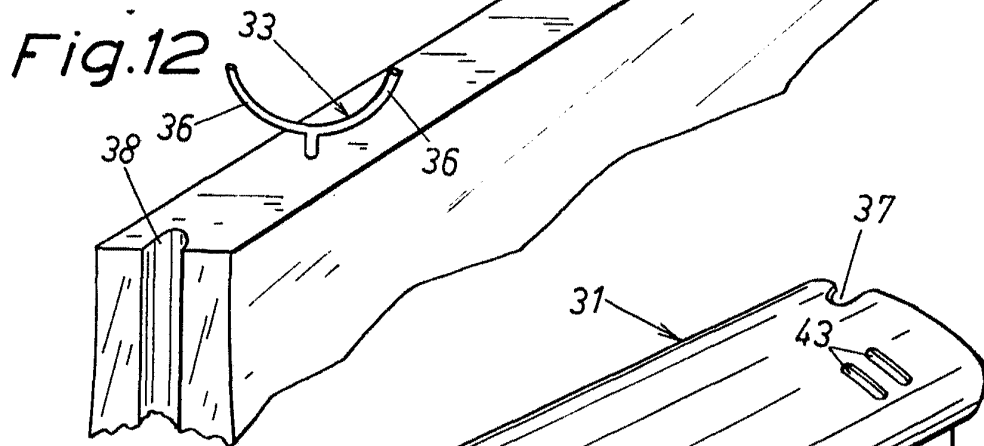
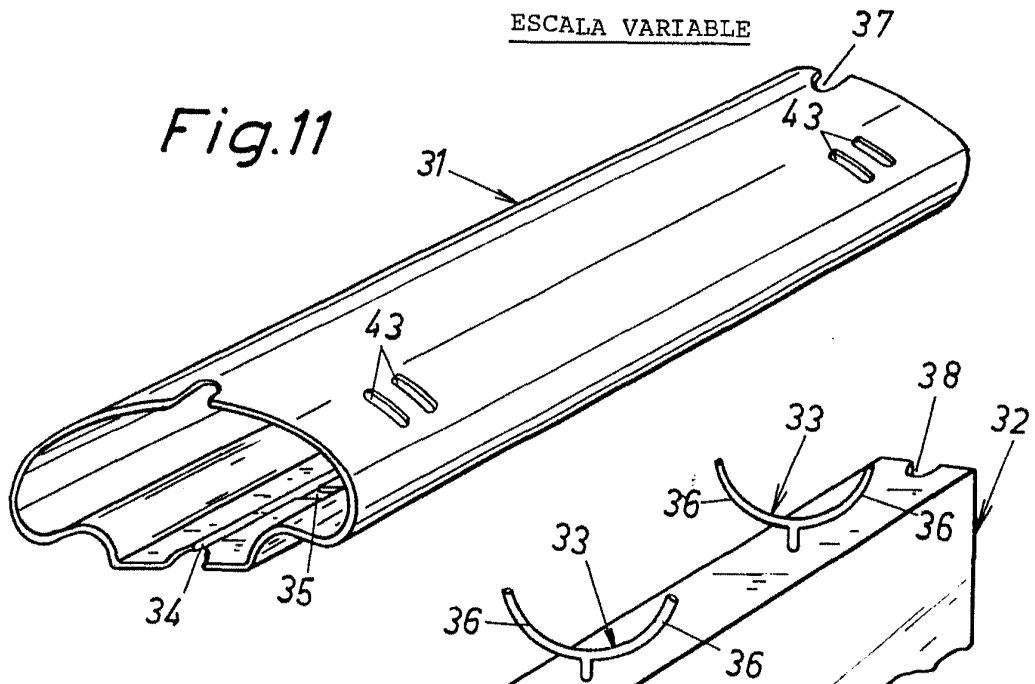
Fig.10



BARCELONA, 12 de Diciembre de 1978.
BENGT ÖNNERT ALMÉR y
KARL GUNNAR GIDLÖF
P.P.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Edos. E. Ferregüera Colón

ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 12 de Diciembre de 1978.
BENGT ÖNNERT ALMÉR y
KARL GUNNAR GIDLÖF
P. P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo. E. Ferregüela Colón

ESCALA VARIABLE

Fig.15

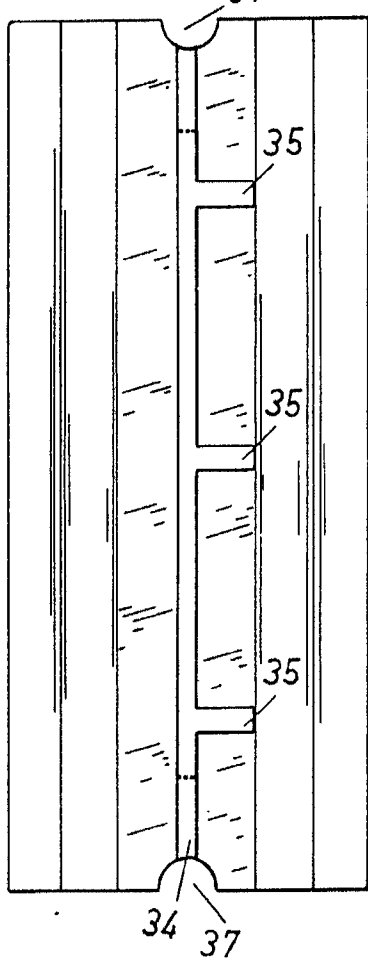


Fig.14

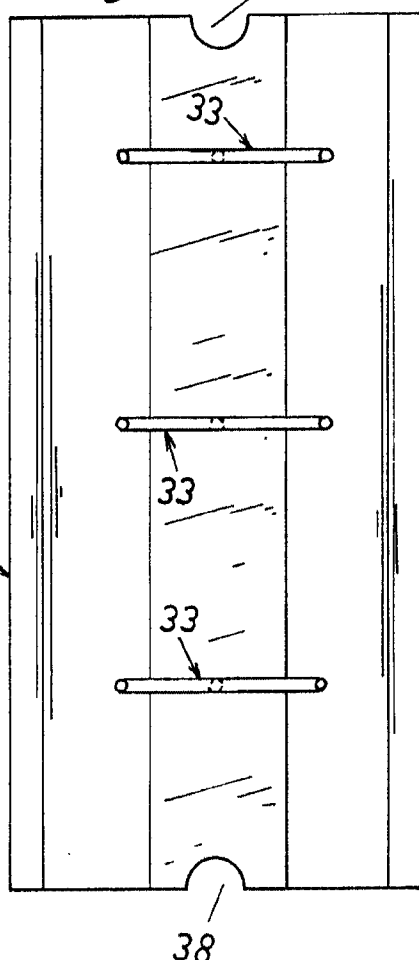


Fig.16

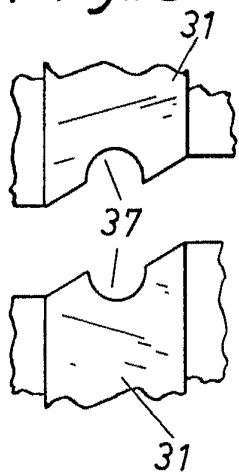
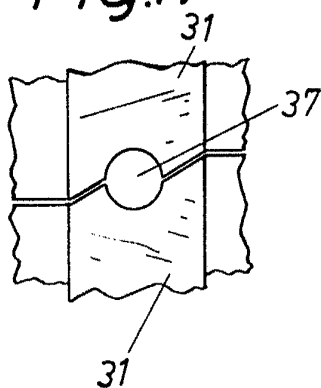


Fig.17



BARCELONA, 12 de Diciembre, de 1978.
BENGT ÖNNERT ALMÉR y
KARL GUNNAR GIDLÖF
P.P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

Fig.19

ESCALA VARIABLE

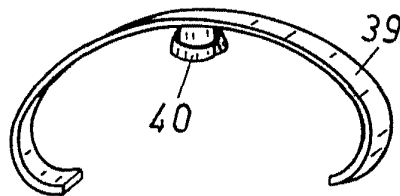
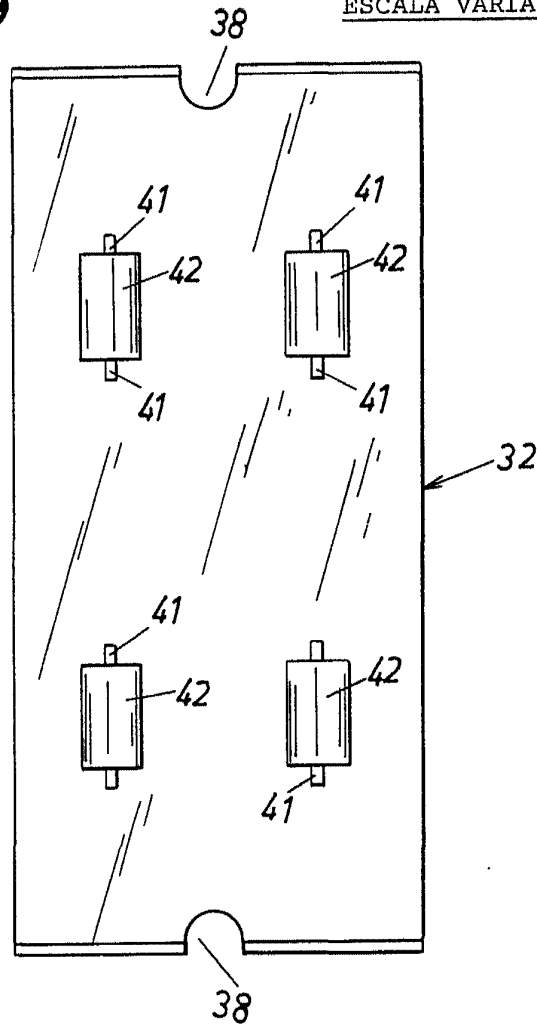
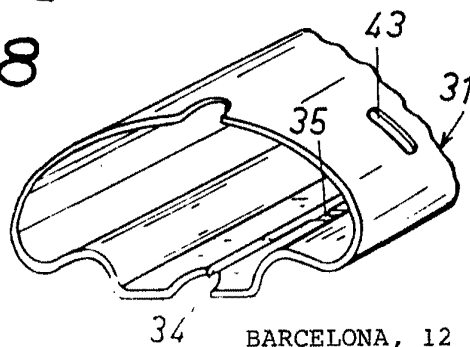


Fig.18



BARCELONA, 12 de Diciembre de 1978
BENGT ÖNNERT ALMÉR y
KARL GUNNAR GIDLÖF
P. P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo. E. Ferragüela Colón