



PATENTE DE INVENCION

E04C; B32B

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS  
PREFABRICADOS DE EMPAREDADO A PARTIR DE MATERIAL  
SINTETICO.

-----

*Solicitante:* Olov Johnsson, de nacionalidad sueca, residente en Olivedalsgatan 14 b, S- 413 10 Göteborg, Suecia, y Edward Milaszewski, de nacionalidad sueca, residente en Framgangen 210-81, S- 412 80 Göteborg, Suecia.

-----

La invención se refiere a la construcción de elementos prefabricados de bocadillo, a partir de material sintético para paredes exteriores e interiores, suelos y tejados.

Tales elementos emparedados prefabricados constan como es conocido de capas cubiertas delgadas de alta resistencia



5 y un núcleo de material esponjoso con células abiertas o cerradas, como los que se indican en el ejemplo en la "lista TN C 30; 63/8, 62/14 de la técnica de los materiales sintéticos". El núcleo de material esponjoso puede constar de poliestireno, poliuretano, poliisocianurato, u otro material, y o bien se fija como plancha entre las capas cubiertas o se inyecta entre las capas cubiertas que sirven como encofrado. Para armar las zonas de los bordes pueden insertarse allí también refuerzos de material sintético u otro material, tales como madera o metal.

10 El empleo en las obras de estos conocidos elementos emparedados prefabricados, en los que se han moldeado ya por necesidad marcos de ventana, cercos de puertas y otros, ha traído consigo considerables desventajas en lo referente a seguridad contra incendios y al impedimento de la propagación de los incendios. Hasta ahora no se estaba en situación de anclar en la obra los elementos prefabricados de bocadillo de manera que soportasen la combinación de las solicitudes térmicas y dinámicas del incendio de un edificio, e impidiese una propagación del fuego. Por estos motivos no se ha permitido hasta ahora el empleo del tipo descrito de elementos prefabricados de bocadillo en edificios de varios pisos. En esto hay que considerar que un incendio ejerce entre otras cosas fuerzas intensas y además pulsátiles sobre los elementos de pared de un edificio, con lo cual surgen vibraciones dentro del mismo que pueden llegar fácilmente a grietas en la zona de las juntas de estos elementos de pared. Entonces pueden penetrar en medida creciente aire y con él oxígeno en el espacio que limitan, y también en un elemento prefabricado, de manera que aviva todavía más el fuego. El oxígeno puede llegar también al núcleo de ma-



5           terial esponjoso de un elemento prefabricado de bocadillo a través de las grietas en las capas cubierta que se producen cuando una parte del núcleo de material esponjoso combustible se ha encendido y el ascenso de presión similar a una explosión en el interior del elemento prefabricado de bocadillo desgarrar las capas cubierta. Una vez que se ha desgarrado una capa cubierta el fuego progresa irresistiblemente dentro de un elemento prefabricado de bocadillo, y además con velocidad en aumento.

10                       Para impedir ésto no basta emplear capas cubierta de material a prueba de desgarre o de rotura.

15                       La invención se fundamenta en el cometido de crear una construcción de elementos prefabricados tipo emparedado que impide en todas las circunstancias cualquier entrada de oxígeno en éste, y sobre todo que surjan peligrosas sobrepresiones dentro del elemento prefabricado bajo el efecto del calor que viene de fuera al mismo al producirse un incendio. En relación con ésto debe crearse una configuración de las juntas que soporte máximas fuerzas horizontales sin que surjan allí grietas que posibiliten una entrada de aire.

20                       Según la invención ésto se consigue mediante un núcleo de material esponjoso biselado en la parte inferior para formar un espacio hueco, un suplemento de recogida permeable al gas, situado entre las capas cubierta, adyacente a este espacio hueco, y uno o varios taladros de salida previstos dentro del refuerzo marginal que se une al suplemento de recogida. Este desarrollo según la invención de un elemento prefabricado tipo emparedado contraresta por primera vez, en exacta adecuación de las distintas partes, la aparición de sobrepresiones dentro del elemento prefabricado de bocadillo. Si el nú

25

30



5 cleo de material esponjoso se funde bajo el efecto del calor exterior y aparece en parte incluso una fase gaseosa, esto no tiene ahora como consecuencia un reventón a modo de explosión de las capas cubierta, sino que el material sintético líquido se absorbe por el vecino suplemento de recogida permeable al gas y absorbente, y mediante ello queda libre el volumen del anterior núcleo de material esponjoso entre las capas cubierta y sirve como espacio de expansión adicional. Además de esto queda a disposición el espacio hueco que existe desde el principio según la invención, junto al bisel del núcleo del material esponjoso, para dirigir hacia afuera el gas producido, a través del suplemento de recogida y de los taladros de salida previstos en el refuerzo marginal. Con esto se elimina cualquier peligro de explosión en el elemento prefabricado del tipo mencionado.

10

15

Para poder absorber con seguridad las fuerzas horizontales y las vibraciones que se producen en un incendio en las zonas de las juntas de los elementos prefabricados en forma de emparedado, sin que surja una destrucción de la estructura de la pared, y para garantizar al mismo tiempo un montaje sencillo de realizar del elemento prefabricado tipo emparedado en los soportes, teniendo que soportar la unión naturalmente también las más fuertes solicitudes del viento, en ulterior estructuración de la invención están dispuestos en los refuerzos marginales superior e inferior taladros receptores en los que entran espigas guiadas por los soportes. Con esto se estructura extraordinariamente sencillo el montaje de un elemento prefabricado: los taladros receptores dentro del refuerzo interior marginal del elemento prefabricado a montar, se encajan sobre la parte superior de la espiga al estar ésta acodada

20

25

30



oblicua, y a continuación se gira el elemento prefabricado a la situación vertical. La parte de espiga articulada sigue también este movimiento. A continuación se asegura en la posición vertical el elemento prefabricado así fijado. Ahora están alineados los taladros receptores del refuerzo marginal superior de este elemento de pared con los taladros pasantes del elemento soportante que se encuentra encima y puede enchufarse ahora por arriba, a través del elemento soportante superior, más espigas que finan y se apoyan en los taladros ciegos del suplemento de refuerzo superior. Tras esto se monta, del mismo modo, como se ha descrito ya, el siguiente elemento prefabricado de bocadillo del piso que se halla por encima.

Para poder anclar con seguridad en cada soporte las espigas, importantes para la fijación y montaje de los distintos elementos prefabricados, de manera que éstas pueden soportar también las más intensas fuerzas horizontales, los taladros pasantes verticales de cada elemento sustentador están armados mediante un casquillo especial que está incrustado en el soporte con una alineación extraordinariamente precisa en medidas mediante dos argollas distanciadoras situadas una sobre otra. La alineación extraordinariamente precisa en medidas de los casquillos es importante porque en el montaje ha de tener lugar una exacta alineación entre el taladro de este casquillo y los taladros receptores situados por arriba y por abajo de los correspondientes elementos prefabricados de bocadillo.

La absorción de intensas fuerzas horizontales mediante los casquillos se garantiza mediante al menos dos estribos de anclaje que abrazan al casquillo y profundizan en el material del soporte sustentador.

Otra importante medida para la absoluta estanquidad



5 en las juntas consiste según la invención en que los lados  
frontales superior e inferior del elemento prefabricado están  
cubiertos con una capa de un material que se funde bajo efecto  
de calor. Mediante ésto se logra un doble efecto por cuanto  
10 que la capa que funde bajo el efecto del calor del incendio im-  
pide con seguridad cualquier formación de grietas, y por otra  
parte el gas del núcleo de material esponjoso formado bajo al-  
ta presión dentro del elemento prefabricado, puede atravesar  
estas capas ablandadas por los taladros de salida de los re-  
15 fuerzos marginales, de manera que dentro del elemento prefabri-  
cado de bocadillo sólo puede desarrollarse una presión del gas  
de altura limitada.

La invención se aclara a continuación con más deta-  
lle haciéndose referencia al ejemplo de ejecución representado  
15 en el dibujo.

La figura 1 muestra la vista lateral de un elemento  
emparedado prefabricado, que se encuentra en montaje, entre un  
soporte superior y uno inferior,

20 la figura 2 muestra la vista lateral del elemento em-  
paredado montado entre los soportes,

la figura 3 muestra una sección longitudinal de un  
soporte con las partes superior e inferior del elemento prefa-  
bricado fijado a este soporte, y

25 la figura 4 muestra una sección horizontal de un so-  
porte.

Según la figura 1 que reproduce en representación es-  
quemática simplificada, los soportes 1 y el elemento prefabri-  
cado a montar entre ellos, en el soporte inferior 1 está guia-  
da una espiga 12 cuya parte superior puede girarse lateralmen-  
30 te en un cierto ángulo mediante una articulación que se encuen



tra en ella y no representada aquí con detalle. Si bien el soporte 1 situado por arriba está ya montado fijo, puede encajarse el elemento prefabricado con sus taladros receptores inferiores sobre la espiga 12 acodada lateralmente, y girarse a continuación a su situación vertical según la figura 2, tras lo cual se necesita ahora únicamente encajar por arriba a través del soporte superior 1 otra espiga 12 que fina en el taladro receptor superior 14 del elemento prefabricado.

La especial configuración de las zonas marginales superior e inferior de elemento prefabricado 2 y un soporte 1 son visibles en la representación seccionada de la figura 3.

Según esto cada elemento prefabricado 2 consta de una capa cubierta 3 exterior, una capa cubierta 4 interior y un núcleo de material esponjoso 5 situado entremedias, cuyas zonas marginales superior e inferior están reforzadas mediante refuerzos marginales 6.

El núcleo de material esponjoso 5 está dotado en su extremo inferior de un biselado mediante el que se forma en la zona entre la capa cubierta 3 exterior y el núcleo de material esponjoso 5 un espacio hueco 7 en el que al haber un incendio puede reunirse el material sintético fundido del núcleo del material esponjoso y que al mismo tiempo representa un espacio de expansión para el gas que se forma durante el proceso de fusión.

Por debajo del espacio hueco 7, o bien del extremo inferior del núcleo de material esponjoso 5, está dispuesto un suplemento de recogida 8 de material poroso, permeable al gas, por ejemplo lana mineral, cuya finalidad consiste en absorber el material esponjoso fundido. El gas formado eventualmente, que está bajo alta presión, puede entonces salir por los tala-



dros de salida 9 del refuerzo marginal 6.

De este modo se impide con seguridad una sobrepre-  
sión en el elemento prefabricado 2, tanto en la zona inferior  
como en la zona superior, porque también el refuerzo marginal  
5 6 del elemento prefabricado que se encuentra por debajo del so-  
porte 1, contiene un correspondiente taladro de salida para el  
gas producido. Mediante ésto queda totalmente descartado un in-  
cendio que transcurra a modo de explosión dentro del elemento  
prefabricado según la invención. Se logra un especial seguro  
10 contra la entrada de aire exterior en el elemento prefabricado  
tipo emparedado 2, mediante capas fundibles 15 que se extien-  
den entre el extremo superior o bien inferior de un elemento  
prefabricado y el soporte 1. Estas capas fundibles 15 se ablan-  
15 dan inmediatamente al surgir un gran calentamiento y pegan a  
los elementos uno con otro, de manera que queda totalmente des-  
cartada cualquier formación de grietas aún al surgir simultá-  
neamente grandes fuerzas horizontales. Por otra parte los ga-  
ses que deben haberse formado dentro del elemento prefabricado  
2, pueden salir fuera por los taladros de salida 9 y las capas  
20 15 ablandadas o bien fundidas.

Las espigas 12 que sirven para el montaje y fijación  
de los elementos prefabricados de bocadillo 2, están guiadas  
dentro del soporte 1 mediante un casquillo 10 incrustado en él  
y que consta ventajosamente de material sintético. Este casqui-  
25 llo 10 tiene que estar naturalmente muy exactamente situado  
con el fin de que después del montaje del elemento prefabrica-  
do 2 esté garantizada una exacta alineación de los taladros re-  
ceptores 14 y 14' de este elemento prefabricado y el taladro  
del casquillo 10. Para esta finalidad se sujeta el casquillo  
30 10 en la situación predeterminada mediante ambas argollas dis-



5 tanciadoras 12 durante la fabricación del soporte 1. Para man-  
tener además el casquillo 10 en la posición representada, tam-  
bién contra intensas fuerzas horizontales que tratan de lanzar  
hacia afuera al elemento prefabricado de bocadillo, se han in-  
cluído además los estribos de anclaje 13 al fabricarse el so-  
10 porte 1. Como se ve especialmente en la figura 4, estos estri-  
bos de anclaje 13 abarcan al casquillo 10 y se extienden en án-  
gulo dentro del material del soporte 1, mediante lo cual las  
fuerzas horizontales surgidas se dirigen con seguridad al mate-  
rial del soporte 1.

N O T A .-

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento,  
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse  
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-  
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su  
principio fundamental; también se hace constar que el invento  
corresponde a una solicitud de patente presentada en Suecia,  
bajo el número 73 13 214, de fecha de 28 de septiembre de  
1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden  
20 los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constitu-  
ye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Pa-  
tente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONA-  
MIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE ELEMENTOS PREFABRICADOS DE EMPA-  
REDADO A PARTIR DE MATERIAL SINTETICO; caracterizándose por lo  
25 siguiente:

30 1.- Perfeccionamientos en la construcción de elemen-  
tos prefabricados de emparedado a partir de material sintéti-  
co, para paredes exteriores e interiores, suelos y tejados,  
compuesta de una capa cubierta exterior y una interior de mate-  
rial a prueba de agrietamiento por incendio, y de un núcleo de



5 material esponjoso situado entremedias, caracterizados porque se dota a cada elemento de un núcleo de material esponjoso biselado en la parte inferior para la formación de un espacio hueco, un suplemento de recogida permeable al gas, que se halla entre las capas cubiertas adyacentes a este espacio hueco y uno o varios taladros de salida previstos dentro del refuerzo marginal que se une al suplemento de recogida.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota a cada elemento de taladros receptores dispuestos en los refuerzos marginales superior e inferior, en los que se entra una espiga guiada a través del soporte.

15 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la citada espiga se guía en el soporte mediante un casquillo que se incrusta en el soporte bajo alineación precisa en medidas mediante dos argollas distanciadoras.

20 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque se dota a la citada espiga de una articulación que permite inclinar la parte superior de esta espiga con la finalidad de la introducción en los taladros receptores inferiores del elemento prefabricado a montar sobre ella.

25 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el casquillo se asegura en su situación dentro del soporte mediante al menos dos estribos de anclaje.

30 6.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los lados frontales superior e inferior del elemento prefabricado se recubren con una capa de un material que se funde por efecto de calor.



5

7.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1-5, caracterizados porque el taladro receptor dispuesto en el suplemento de refuerzo sobre el lado frontal superior de un elemento prefabricado se desarrolla como un taladro ciego y el taladro receptor dispuesto en el suplemento de refuerzo del lado frontal inferior de un elemento prefabricado se desarrolla como taladro pasante.

10

8.- Perfeccionamientos en la construcción de elementos prefabricados de emparedado a partir de material sintético, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

Olov Johnsson. 22 ENE. 1975

Edward Milaszewski.

L. GARCÍA FERNÁNDEZ  
p. Firmado: L. García Fernández



Fig.1

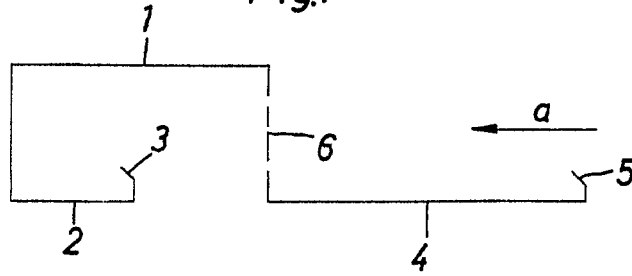
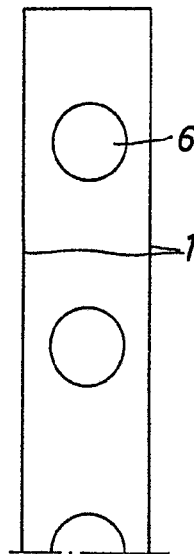


Fig.2



24 052 100  
M...  
*[Handwritten signature]*

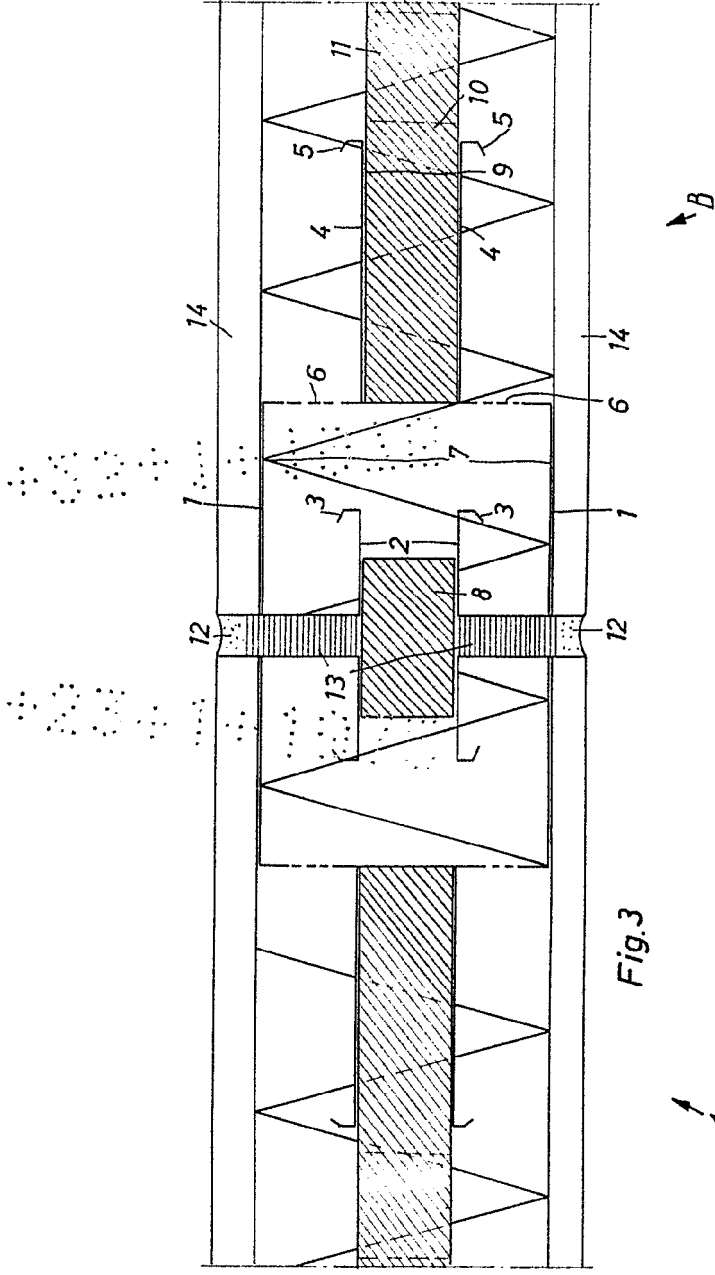


Fig. 3

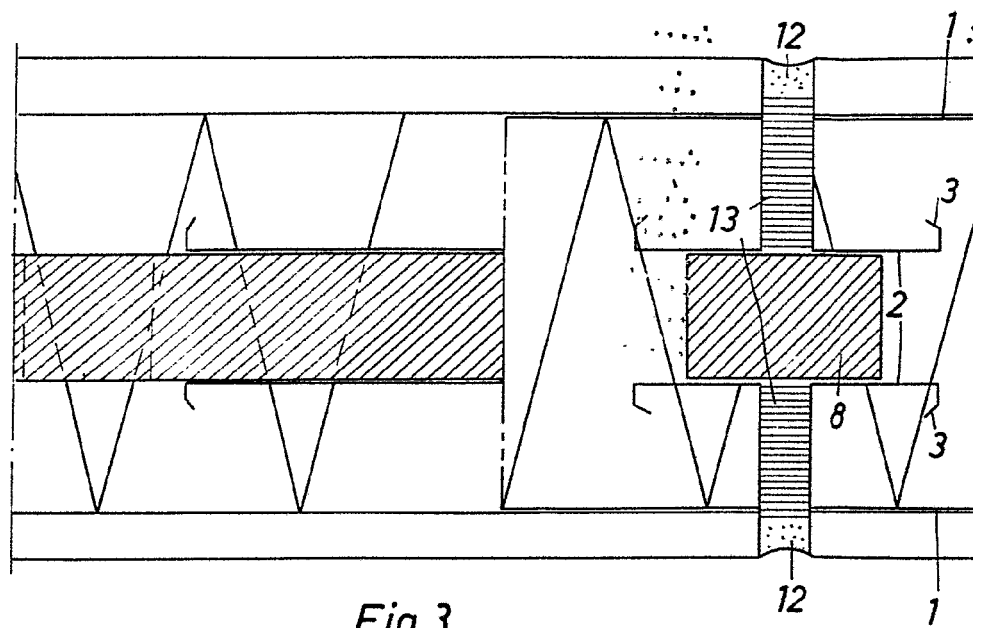
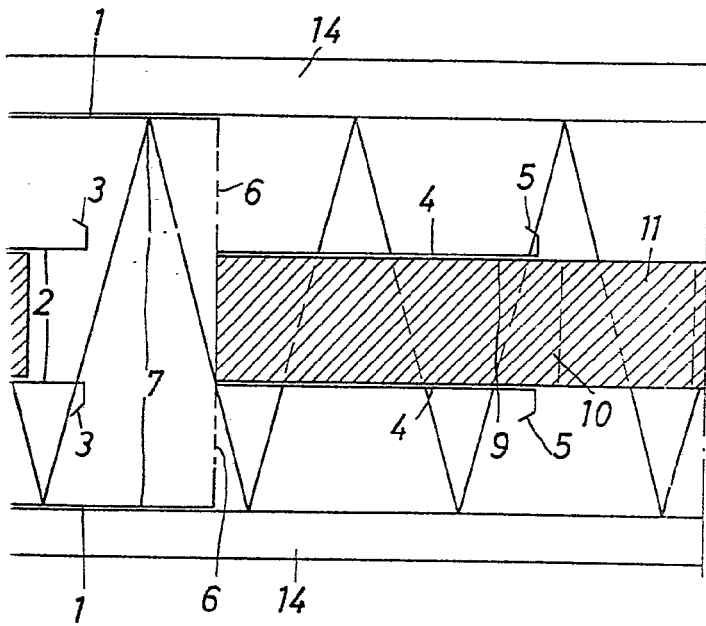
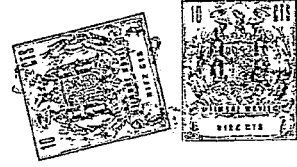


Fig. 3

A ↗



B

28 FEB 1955

*[Handwritten signature]*



Fig.4a

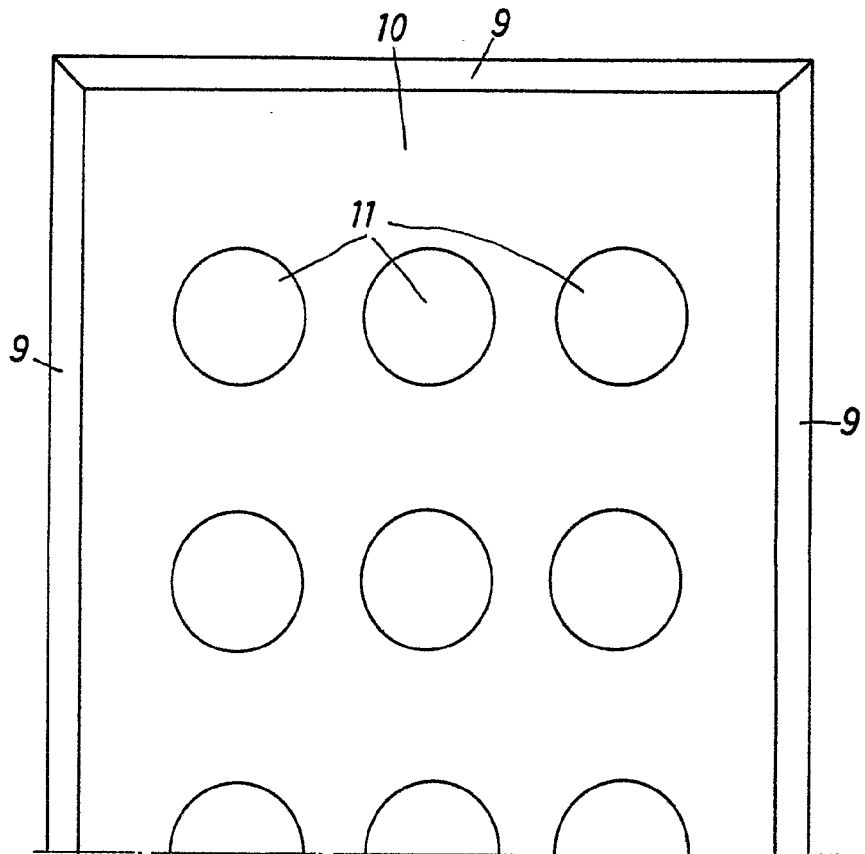
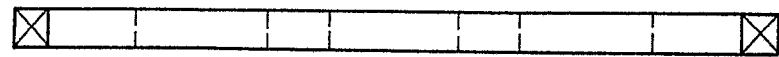


Fig.4b

25 SEP 1977

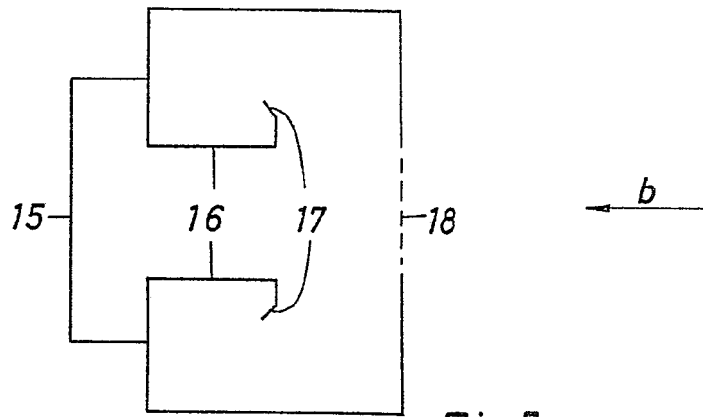


Fig.5

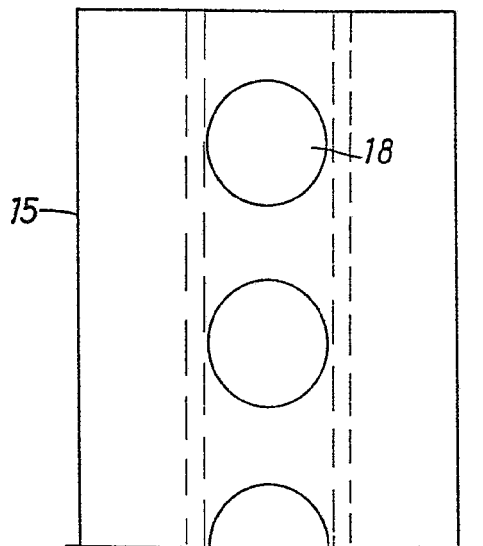
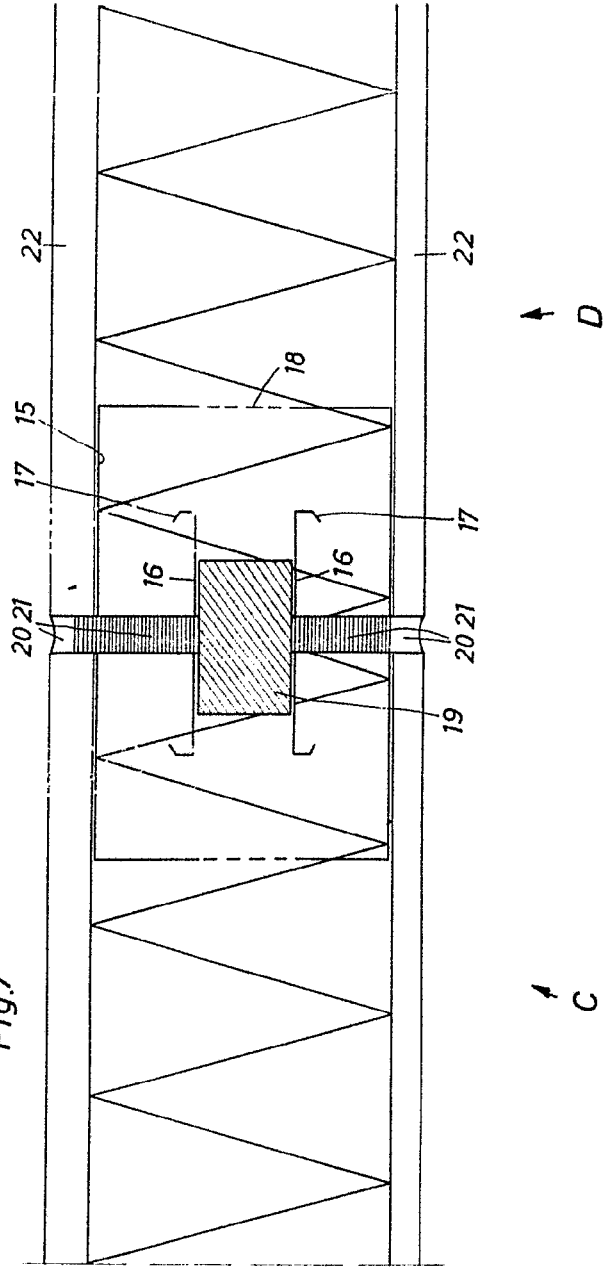


Fig.6

*[Handwritten signature]*

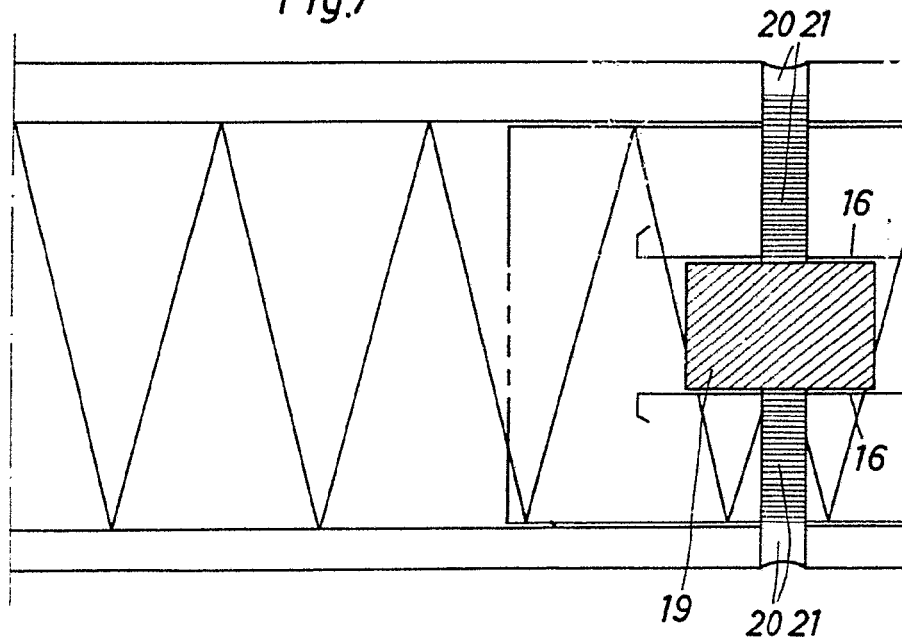


Fig.7

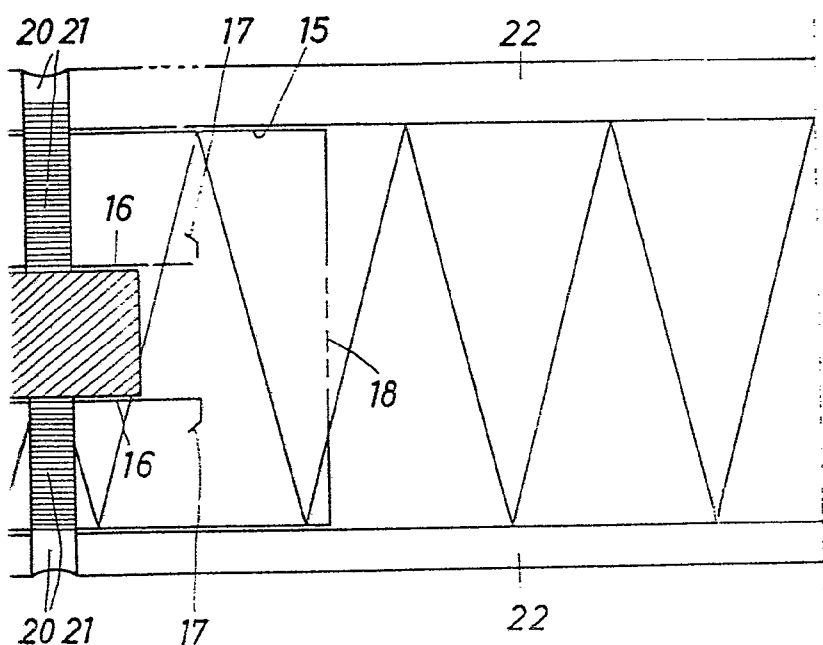
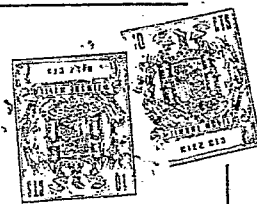


Handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.

Fig.7



A  
C



A  
D

24 FEB 1954  
[Handwritten signature]