

10 ES	11 NUMERO 459.796	10 A3
	22 FECHA DE PRESENTACION 15-6-1977	



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B32B; B29D; B60J
54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN PANELES ESTRATIFICADOS"	
56 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION EE.UU., 2 de Julio de 1975, Nº 592.611	
71 SOLICITANTE (S) VAN DRESSER CORPORATION (Case No. 53.930)	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 324 Fisher Building, Detroit, Michigan 48202, Estados Unidos de América	
72 INVENTOR (ES)	
73 TITULAR (ES)	
74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P-66.133)	

1 Fundamentos y resumen de la invención

 El revestimiento de techos de esta invención incluye un sustrato de forma adaptada al perfil requerido para su instalación. Puede usarse un plástico expandido en forma de espuma, preferiblemente poliestireno expandido. Tal material es de peso relativamente ligero, se moldea o se conforma térmicamente de modo sencillo, y es lo bastante rígido o firme como para conservar su forma. Puede usarse también una lámina autosoportante de tablero de cartón o de aglomerado formado por un material fibroso similar a la madera.

 El revestimiento de techos incluye también una capa de material blando comprimible. Se prefiere la espuma de uretano flexible, comprimible. Tiene un tacto suave, es aislante acústico y térmico, y es de peso relativamente ligero. Otros materiales adecuados son el látex, algodón resonado y fibra de vidrio. En una de las realizaciones que se describirán se usa espuma estructural de uretano. La espuma estructural de uretano tiene una piel integral de alta densidad por una o ambas caras de un interior celular de baja densidad. La piel es lo bastante firme o rígida para mantener su forma. Cuando se emplea espuma estructural no se requiere un sustrato por separado.

 Finalmente, el revestimiento de techos tiene un acabado decorativo por una cara. Puede usarse una piel de vinilo. La piel de acabado puede tener un dorso comprimible, especialmente si se usa sobre espuma rígida o estructural, para dar un tacto suave. Un vinilo expandido puede dar también la suavidad deseada.

1 En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en alzado fragmentaria de un automóvil provisto del revestimiento de techos construido según esta invención.

5 La Figura 2 es una vista en perspectiva del revestimiento de techos mostrado en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en corte del revestimiento de techos mostrado instalado en el techo del automóvil.

10 La Figura 4 es similar a la Figura 3, pero muestra un revestimiento de techos de construcción modificada.

La Figura 5 es también similar a la Figura 3, mostrando otra modificación más.

La Figura 6 muestra una nueva modificación.

15 Refiriéndose ahora más particularmente al dibujo y especialmente a las Figuras 1 a 3, el revestimiento de techos para automóviles se indica de modo general por H. Está instalado en el techo del automóvil A por cualquier medio adecuado, que no se muestra. El alojamiento de sopor-
20 tes de los cinturones, así como la luz interior del techo y los soportes de las viseras antisolares pueden ser al menos parte de los medios de fijación del revestimiento para techos en su sitio. El revestimiento para techos se muestra con porciones despiezadas para estos accesorios.

25 El revestimiento para techos H está hecho de un sustrato 12 de material relativamente rígido, una capa intermedia 14 de material relativamente blando absorbente del sonido, y una piel o capa de acabado de material decorativo, 16, por ejemplo vinilo.

30 En este ejemplo, el sustrato 12 está hecho de plástico expandido, preferiblemente poliestireno expandido.

1 Es un panel o lámina que tiene una resistencia sustancial
al doblado, que puede formarse o bien por moldeo o por ter-
moconformado de una lámina extruída. Se procura que sea
delgado para reducir su peso, aunque tiene suficiente espe-
5 sor para conservar su forma. El objeto del sustrato es pro-
porcionar al revestimiento de techos suficiente cuerpo y
rigidez, y es ésto lo que fundamentalmente determina su es-
pesor. Se recomienda un intervalo de espesor de 0,254 cm.
a 0,457 cm.

10 El sustrato 12 de poliestireno expandido puede te-
ner una densidad de alrededor de 56 kilogramos por metro
cúbico, y puede fabricarse por moldeo en un molde cerrado
según la práctica convencional, usando perlas o nódulos ex-
pandibles y un agente de expansión adecuado. Una cantidad
15 medida de las perlas se introducen en una cavidad de moldeo
que tiene el perfil o contorno requerido que ha de darse a
la lámina de sustrato para su instalación en el automóvil.
Al calentar con vapor de baja presión, por ejemplo 0,56 a
2,8 kg/cm², el agente de expansión se vaporiza formando cé-
20 lulas individuales dentro del poliestireno reblandecido, y
continuando el calentamiento, se sueldan las células adya-
centes formando una pared común. La expansión de la masa
continúa hasta que una estructura de células interconecta-
das se adapta a la forma del molde. Por enfriamiento pos-
25 terior se fija la forma del panel o lámina moldeada, que
puede extraerse luego del molde. El moldeo del sustrato re-
quiere una matriz más bien costosa, pero el producto final
sale con la forma, el tamaño y el perfil exactos requeri-
dos.

30 Si se desea, el sustrato puede extruirse en forma

1 de una lámina plana del espesor deseado para el sustrato,
y después se moldea por termoconformado al perfil correcto
en una matriz o plantilla calentada. Durante el proceso
de extrusión, el agente de expansión puede introducirse en
5 el cilindro de una extrusora, y extruirse la resina expan-
dible, expandiéndose al mismo tiempo, a través de una bo-
quilla anular, arrastrarse sobre un mandril calibrador y
cortarse en forma de lámina. La lámina extruída se extien-
de después sobre la plantilla o matriz y se le aplica ca-
10 lor de cualquier modo adecuado, por ejemplo usando calenta-
dores desde arriba. Una plantilla o matriz es considerable-
mente menos costosa que un molde. Una vez termoconformada
sobre la plantilla o matriz, la lámina se hace lo bastante
rígida para mantener su forma.

15 El sustrato puede extruirse también en forma de
lámina y después moldearse por compresión en matrices metá-
licas emparejadas.

Los procedimientos, tanto para moldeo como para
extrusión seguida de termoconformado, para producir un sus-
trato autosoportante de poliestireno expandido, son muy co-
20 nocidos, y se resumen en "Modern Plastics Encyclopedia",
Volumen 50, Nº 10A, 1973-74, particularmente en las páginas
164-166 y 362-372, y en el Volumen 51, Nº 10A, 1974-75,
particularmente en las páginas 134-135 y 366-371, que se in-
25 corporan aquí como anterioridad.

En lugar del poliestireno, puede usarse tablero
de cartón o de aglomerado para formar el sustrato 12. El
tablero de cartón o de aglomerado es una lámina de un mate-
rial fibroso similar a la madera, y usualmente tiene aglu-
30 tinantes de ceras y de resina que dan a la lámina una resis-

1 tencia importante al doblado. Puede dársele la forma re-
querida, por ejemplo tratándolo con un agente humectante
para reblandecer los aglutinantes de ceras y resinas y ha-
cerlo suficientemente dúctil, y darle después forma en una
5 matriz aplicando calor y presión. Sin embargo, en la mayo-
ría de los casos se prefiere el poliestireno expandido, ya
que se le da forma más fácilmente y es de peso más ligero.

La capa intermedia comprimible y relativamente
blanda 14 de material absorbente del sonido está hecha pre-
10 feriblemente de espuma de uretano flexible comprimible. Se
le dan aproximadamente las mismas dimensiones de longitud
y anchura que el sustrato 12, o algunas veces algo menores
para facilitar la instalación del revestimiento de techos,
y es suficientemente flexible para adaptarse el perfil del
15 sustrato cuando se adhiere al mismo en una relación de su-
perficie con superficie, tal como se muestra. Un adhesivo
adecuado es un adhesivo resinoso sintético soluble en agua
o dispersado en agua, como por ejemplo un látex de resina.
La capa intermedia no es sólo absorbente del sonido y tam-
20 bién absorbente del calor, sino que también protege al sus-
trato contra abolladuras y disimula cualquier abolladura
que pueda haber en él. La capa 14 de uretano blando da tam-
bién una textura o tacto rico al revestimiento para techos.
Usualmente será más grueso que el sustrato 12, pero no nece-
25 sariamente. Su espesor estará determinado por las propie-
dades acústicas deseadas, y generalmente estará en el inter-
valo de 0,152 centímetros a 1,27 centímetros.

La capa 14 de espuma flexible de uretano puede ha-
cerse por técnicas convencionales de moldeo en un molde que
30 tiene las dimensiones deseadas del producto acabado. La

1 pieza moldeada puede formarse por vacío sobre el sustrato
12 y fijarse al mismo por medio de adhesivo. La capa 14
de espuma de uretano flexible puede formarse también pulve-
rízándola directamente sobre el dorso del sustrato 12, en
5 cuyo caso no se requiere adhesivo. También podría aplicar-
se por pulverización una espuma de uretano rígida, si se de-
sea.

La capa intermedia 14, en su fin primario, propor-
ciona un aislamiento acústico y un tacto suave, y debido a
10 su blandura disimula las abolladuras que puede haber en el
sustrato 12. Aunque se prefiere la espuma de uretano fle-
xible porque es de gran valor en estas propiedades, y es
también un buen aislante del calor y de peso ligero, si se
desea la capa 14 puede estar hecha de otros materiales que
15 tienen propiedades similares, tales como látex por ejemplo,
o una esterilla de algodón resonado o de fibra de vidrio.
La capa 14 formada de estos otros materiales sería de apro-
ximadamente el mismo espesor, y se adheriría a las capas
12 y 16, del mismo modo que la capa misma cuando está for-
20 mada de uretano. El espesor, como se ha dicho antes, depen-
de de la calidad acústica deseada.

La capa de acabado 16 puede constar de un simple
recubrimiento de pintura, pero preferiblemente es una piel
flexible muy delgada de un material tal como, por ejemplo,
25 vinilo, que tiene aproximadamente las mismas dimensiones de
longitud y anchura que la capa intermedia 14, y está fija-
da a esta última, en una relación de superficie con super-
ficie, por la cara opuesta al sustrato 12, por medio de cual-
quier adhesivo adecuado tal como el descrito anteriormente.
30 La piel 16 está sobre la cara exterior o visible del reves-

1 -timiento de techos, y su objeto es decorativo. Puede estar perforada, es decir formada de una multiplicidad de pequeños orificios, o no perforada.

5 Si se desea, la piel 16 puede estar formada de vinilo expandido, que es blando, y por lo tanto es agradable al tacto, aunque como la capa 14 es blanda, el revestimiento de techos tendrá un tacto agradable tanto si se usa vinilo expandido como si no se usa. Puede aportarse también una blandura adicional empleando una piel 16 de vinilo que tiene un dorso delgado de espuma flexible de uretano. Otro material adecuado para la capa de acabado 16 es un material textil de punto conocido como tela Guilford, que es un nylon de punto partido disponible en el comercio, de Guilford Mills Inc., con o sin un dorso de espuma de poliuretano de 0,238 centímetros. Otro de tales materiales es una piel de vinilo con un dorso de rayón. Puede ser deseable un vinilo expandido o un vinilo con dorso blando si se usa uretano rígido, en vez de flexible, para la capa 14.

20 El revestimiento de techos H se muestra en la Figura 3 instalado en un automóvil, con el sustrato 12 fijado en el techo del auto 20 por cualquier medio adecuado. El sustrato ha recibido la forma del perfil deseado para su instalación, y como se ha dicho antes, tiene una resistencia sustancial al doblado, para mantener la forma del revestimiento de techos. La capa intermedia 14 es aislante térmica, proporciona una textura o tacto rico, y tapa y disimula cualquier abolladura o imperfección existente en el sustrato. También aísla contra el calor. La capa 16, sobre la cara exterior visible, proporciona un acabado decorativo.

30

1 La Figura 4 muestra un revestimiento de techos
H', de construcción modificada, aunque incorporando las mis-
mas tres capas, es decir, la capa conformada 12, la capa 14
de material absorbente del sonido, y la capa 16 decorativa
5 o de acabado. Sin embargo, en el revestimiento de techos
H' la capa 12 está entre las otras dos capas. La capa 14
está sobre el dorso de la capa 12 en contacto con el techo
del automóvil, y la capa 16 está sobre la cara frontal de
la capa 12, que también es la cara visible exterior, o deco-
10 rativa, del revestimiento de techos. Las tres capas pueden
mantenerse juntas y fijas, en relación de superficie con
superficie, del mismo modo que en el caso del revestimiento
de techos H, es decir por medio de un adhesivo adecuado so-
luble en agua o dispersado en agua, tal como el descrito an-
15 teriormente. Los materiales de los que están formados las
capas 12, 14 y 16 pueden ser los mismos que aquellos de los
que están formadas las capas numeradas de modo correspon-
diente en la realización descrita en primer lugar. Como la
capa de acabado 16 está en contacto con la capa 12 relati-
20 vamente dura, la capa de acabado 16 tiene preferiblemente
una blandura inherente para mejorar el tacto y disimular
las posibles abolladuras en la capa 12, y por lo tanto po-
dría estar formada de vinilo expandido, o constar de una
piel de vinilo con un dorso de rayón o de espuma de ureta-
25 no flexible, o de tela Guilford con dorso de espuma de ure-
tano.

 El revestimiento de techos H' puede preferirse en
instalaciones en las que hay nervaduras u otros salientes
22 en la superficie del techo del automóvil. La capa 14,
30 si es de uretano flexible o de otro de los materiales blan-

1 dos citados, comprimirá y ocultará tales salientes. Los
salientes que sobresalen aún más de la superficie del te-
cho pueden acomodarse moldeando entrantes en la capa 14.
Incluso puede usarse una capa de uretano rígido con entran-
5 tes moldeados cuando sea necesario para salvar los salien-
tes del techo.

La Figura 5 muestra otra forma más de revestimien-
to de techos, H", en la que las dos capas 12 y 14 antes des-
critas están sustituidas por una sólo capa 30 de una espuma
10 con piel integral rígida, preferiblemente espuma de ureta-
no, que a veces se llama "espuma estructural". La capa 30
se muestra con pieles integrales 32 sobre ambos lados, pero
puede tener una sólo piel sólo por una cara. Esta capa 30
de espuma estructural es suficientemente rígida, debido
15 fundamentalmente a la piel o pieles integrales 32, para man-
tener su forma, y tiene aún una estructura interna lo sufi-
cientemente celular 34 para que sirva como barrera contra
el calor y el sonido. La piel o las pieles 32, que son par-
te integral de la capa moldeada 30, son de la misma compo-
20 sición química que el núcleo central 34, y están dispuestas
sobre caras opuestas del mismo. Las pieles 32 juegan el
papel del sustrato 12 antes descrito y conservan la forma
de la capa conformada 30. El núcleo 34, de menor densidad,
entre las pieles, tiene una estructura celular expandida,
25 y asume el papel de la capa 14 antes descrita para bloquear
el sonido y el calor. El espesor de las dos pieles 32 pue-
de variar, pero conjuntamente pueden tener un espesor com-
binado sustancialmente igual al del sustrato antes descri-
to, de modo que sean lo bastante rígidas para mantener la
30 forma de la capa 30. El espesor de la porción central 34

1 puede aproximarse al espesor de la capa 14 antes descrita, aunque, como se ha indicado anteriormente, tal espesor depende de la calidad aislante acústica deseada.

5 Las espumas de uretano de piel integral rígida, llamadas a veces "espumas estructurales", se formulan de modo similar a las espumas rígidas usuales de uretano.

10 Cuando la capa 30 se forma en un molde, las superficies del molde que son conductoras del calor eliminan el calor produciendo pieles de alta densidad. Inmediatamente después, dentro de las superficies del molde, el calor de la reacción química es suficiente para expandir el agente de expansión y proporcionar una estructura de poliuretano celular de menor densidad. Naturalmente, el molde tiene la forma y el perfil requeridos para que la capa 30 se adapte a la configuración de diseño. La densidad global de la espuma estructural de uretano puede ser de 80 a 160 kilogramos por metro cúbico.

15 La capa de acabado 16 está adherida a la cara exterior visible de la capa 30 en una relación de superficie con superficie, por cualquier adhesivo adecuado, tal como el descrito previamente. Como la capa 16 está en contacto con la piel 32, relativamente dura, de la capa 30, la capa 16 tiene preferiblemente una blandura inherente, y por lo tanto podría estar formada de los materiales sugeridos para el revestimiento de techos H' de la Figura 4. Si la capa 25 30 fuera de tipo que tiene una piel integral 32 sólo por una cara, la capa 16 de acabado se adheriría preferiblemente a la cara opuesta de la capa 30, es decir la cara que no tiene la piel integral.

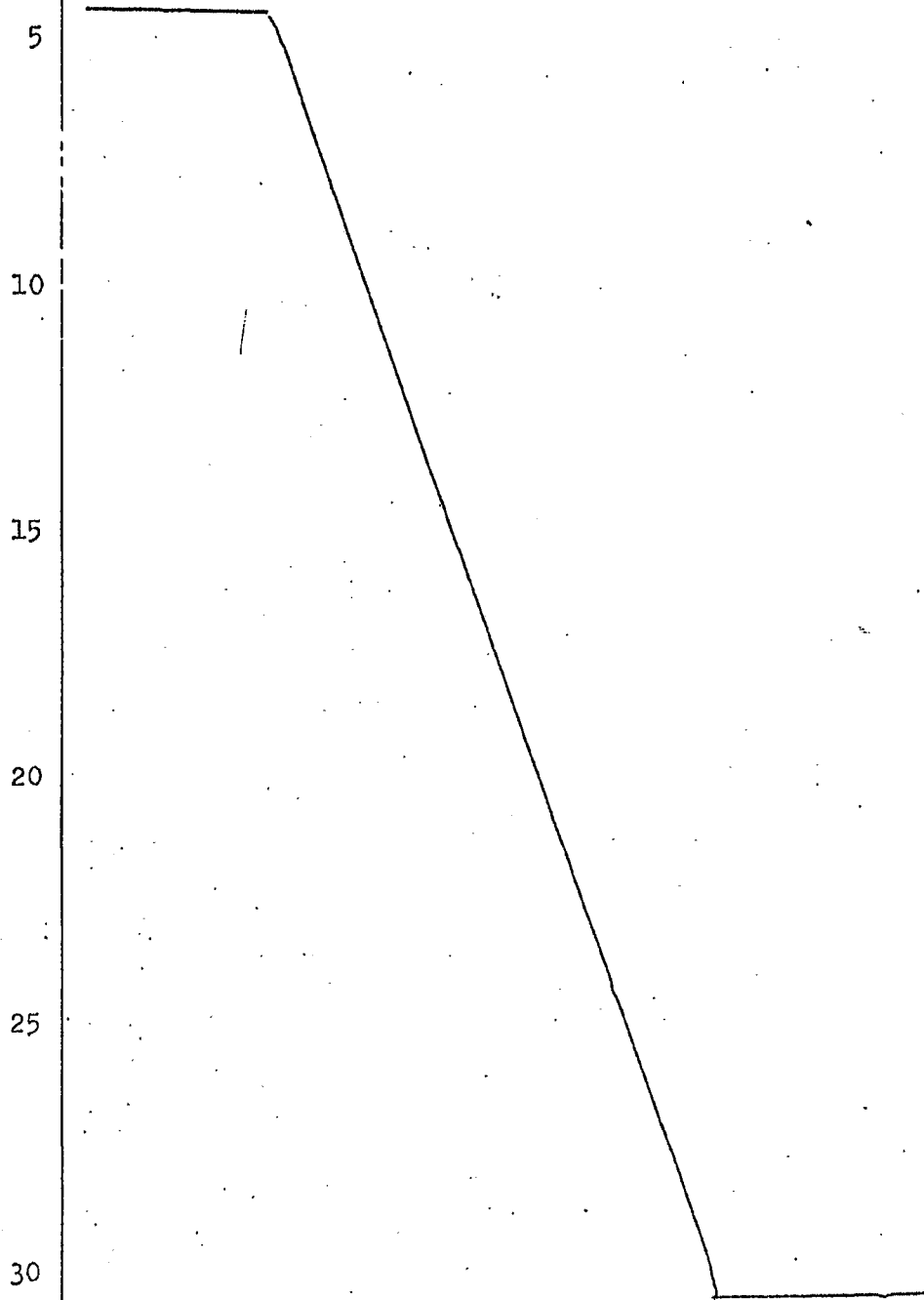
30 Los procedimientos para moldear la espuma de ure-

1 tano flexible de las Figuras 3 y 4 y la espuma estructural
de la Figura 5, son muy conocidos, y se resumen en los vo-
lúmenes antes citados de "Modern Plastics Encyclopedia",
particularmente en las Páginas 134-137, del volumen 50, n.º
5 10A de 1973-74, y Páginas 136-138 del volumen 51, n.º 10A,
1974-75, que se incorporan en la presente memoria como an-
terioridad.

La Figura 6 muestra un revestimiento de techos
de construcción modificada que consiste en una capa de es-
10 puma rígida 140 de material aislante del calor y aislante
del sonido y una piel de acabado 16. La capa 140 es prefe-
riblemente espuma de uretano similar a la capa 14 descrita
hasta ahora excepto que es rígida en lugar de flexible. La
piel 16 puede ser vinilo. Preferiblemente tiene suavidad
15 inherente y por lo tanto podría estar formada de vinilo ex-
pandido, o constar de una piel de vinilo con una capa de
dorso de espuma de uretano flexible o de tela Guilford con
dorso de espuma de uretano.

El revestimiento de techos de la Figura 6 puede
20 formarse colocando la piel de vinilo 16 sobre un molde pa-
ra vacío que tiene el perfil o contorno deseado y con el
dorso de vinilo, si lo hay, sobre el lado superior o expues-
to. La capa de espuma de uretano rígido puede pulverizar-
se a continuación sobre el lado expuesto de la piel de vi-
25 nilo y cuando se cura o endurece tendrá suficiente tiesura
o rigidez para conservar el contorno del molde. Otro méto-
do para preparar el revestimiento de techos de la Figura 6
podría ser calentar previamente la piel de vinilo 16 a apro-
ximadamente 149°C antes de colocarla sobre el molde para
30 vacío de modo que cuando se enfría tomará una deformación

1 permanente. A continuación el vinilo puede colocarse en un molde o forma de la misma configuración y la espuma de uretano pulverizarse sobre el lado expuesto.



1 -dicación 1ª, según los cuales dicha cubierta de acabado es-
tá formada de tela de tejido de punto.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, según los cuales dicho sustrato está formado
5 de poliestireno expandido, y dicha capa intermedia está for-
mada de espuma de uretano.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 7ª, según los cuales dicha cubierta de acabado es
de tela de tejido de punto.

10 9ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN PANELES
ESTRATIFICADOS.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

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

Madrid, 11. JUL. 1977

20

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por Poder

25

30

FIG. 1

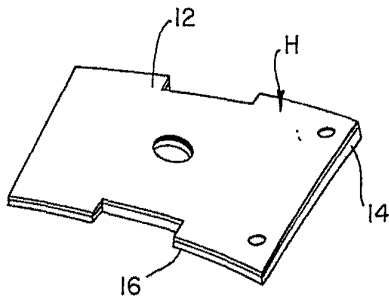
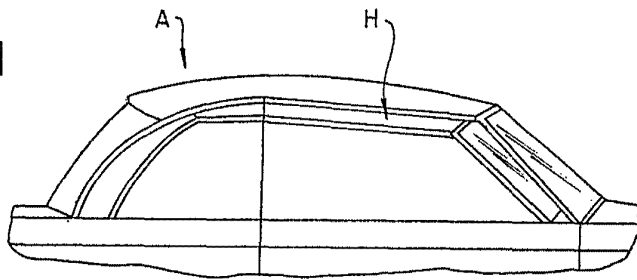


FIG. 2

FIG. 3

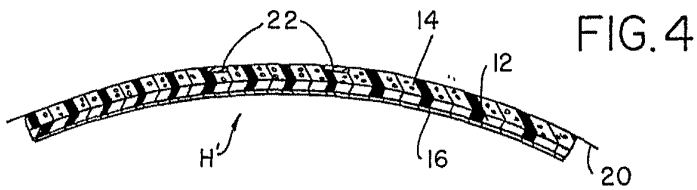
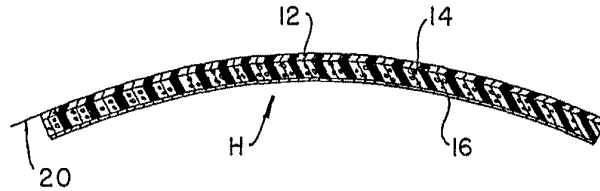


FIG. 4

FIG. 5

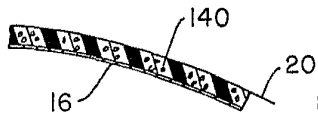
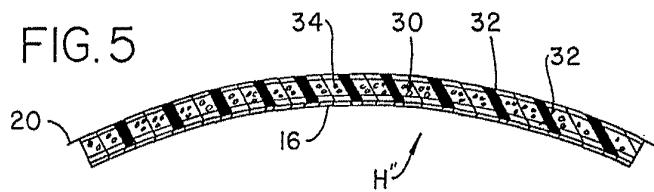


FIG. 6

Oscar de la Rúa
Per Poder