



P. - 31.309

U.S. Patent Nº 3.023.681

324826

324820

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E        D E        I N T R O D U C C I O N

formulada el 29 de Marzo de 1966, con el núm. 324.826

en

E S P A Ñ A

por D I E Z años

a nombre de EDOCO TECHNICAL PRODUCTS, INC., entidad norteamericana, establecida en 22039 South Westward Avenue, --- Long Beach, California, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO FORMADOR DE JUNTAS PLANAS DEBILITADAS, COMBINADO CON UN DISPOSITIVO DE RETEN DEL AGUA".-

---

El presente invento se refiere en general al campo de la construcción, y más en particular a la formación y cierre de juntas planas debilitadas en una superficie pavimentada.

5            En la construcción de carreteras pavimentadas, -- pistas de aeropuertos y similares, es corriente retacar ti ras separadoras que se extienden transversalmente en puntos espaciados longitudinalmente en el material de pavimenen



# 324826

to no fraguado. Esas tiras separadoras sirven para defini-  
 nir juntas planas debilitadas en el material de pavimen-  
 tación, siendo causa la contracción del material de pavi-  
 mentación, al fraguar éste y endurecerse, de que el mismo  
 5 se agriete en cada una de las juntas planas debilitadas.  
 Si no se disponen tales juntas planas debilitadas, el pa-  
 vimento resultaría dañado por el agrietamiento no contro-  
 lado que, de no hacerse así, se produciría durante su con-  
 tracción. Además del uso de tales tiras separadoras para  
 10 formar juntas planas debilitadas, se ha propuesto antes -  
 de ahora serrar ranuras verticales en el material de pavi-  
 mentación antes de que éste experimente la contracción fi-  
 nal. Durante la contracción final, el material de pavimen-  
 tación se fracturará por debajo del corte de sierra de ma-  
 15 nera que se forma la junta plana debilitada.

Después de haber sido formada una junta plana de-  
 bilitada, es necesario en una operación independiente, --  
 meter en ella un compuesto de estanqueidad, empujándolo -  
 hacia abajo. Tal compuesto de estanqueidad restringe el -  
 20 flujo descendente del agua a través de la junta plana de-  
 bilitada. A menos que se evite tal flujo descendente, se  
 acumulará agua por debajo de las losas del pavimento, a -  
 ambos lados de la junta, y al experimentar las losas movi-  
 mientos verticales debidos al peso de los vehículos que -  
 25 pasan sobre ellas, el agua arrastrará poco a poco el le-  
 cho de la carretera. Adicionalmente, en los climas más --  
 fríos se congelará el agua, con los consiguientes daños -  
 para el material de pavimentación.

Un objeto principal del presente invento es pro-  
 30 porcionar un dispositivo combinado de formación y cierre



7 M

324826

de estanqueidad de una junta plana debilitada, por el --  
cual puedan sustituirse las disposiciones propuestas has-  
ta el presente para formar y cerrar juntas planas debili-  
tadas.

5 Otro objeto es proporcionar un dispositivo de -  
la naturaleza antes descrita que es de uso más económico  
que las disposiciones propuestas hasta el presente de --  
formación y cierre de juntas planas debilitadas.

10 Un objeto más particular es proporcionar un dis-  
positivo de la naturaleza antes descrita que incluye una  
banda alargada que se extiende verticalmente y una tira  
de cierre de estanqueidad que se extiende horizontalmen-  
te unida a cada lado de la banda, cuyo dispositivo está  
adaptado para ser empotrado en una sección de pavimento  
15 no fraguado y extendiéndose a su través, fracturándose -  
el pavimento en alineación vertical con la banda, cuando  
fragua, para definir una junta plana debilitada, tras lo  
cual las dos tiras de cierre de estanqueidad cooperan --  
con las losas del material de pavimentación a ambos la--  
20 dos de la junta para restringir el flujo descendente de  
agua a través de la junta.

Es todavía otro objeto del presente invento pro-  
porcionar un dispositivo combinado de formación y cierre  
de estanqueidad de junta plana debilitada, de la natura-  
25 leza descrita, el cual efectuará un cierre estanco efi-  
caz de la junta, incluso aunque las losas a ambos lados  
de la misma experimenten movimientos amplios en sentidos  
opuestos.

Otro objeto del presente invento es proporcio--  
30 nar un dispositivo combinado de formación y cierre de es



tanqueidad de junta plana debilitada, de la naturaleza -  
antes descrita, que puede ser embalado económicamente --  
para transporte, almacenamiento y manipulación.

Un objeto adicional es proporcionar un nuevo --  
5 dispositivo de cierre de estanqueidad que incorpora una  
tira de cierre de estanqueidad única.

Estos y otros objetos y ventajas del presente --  
invento se pondrán de manifiesto de la descripción deta-  
llada que sigue, considerada juntamente con los dibujos  
10 que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva en que  
se muestra un dispositivo combinado de formación y cie--  
rre de estanqueidad de junta plana debilitada, que reali-  
za el presente invento, empotrado en una sección de pa--  
15 vimento no fraguado;

La figura 2 es una vista de una sección verti--  
cal, ampliada, dada por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una segunda vista tomada a lo --  
largo de la línea 2-2 pero en que se muestra la manera -  
20 según la cual dicho dispositivo forma una junta plana de  
bilitada a través de dicha sección de pavimentación;

La figura 4 es otra vista similar a la de la fi-  
gura 3 en que se muestra el modo en que dicho dispositi-  
vo funciona como un cierre de estanqueidad;

La figura 5 es una vista de una sección verti--  
cal en que se muestra una segunda forma de dispositivo -  
combinado de formación y cierre de estanqueidad de junta  
plana debilitada, que realiza el presente invento, empo-  
trado en una sección de pavimento no fraguado;

La figura 6 es una vista similar a la de la fi-

324826

7 M . .

gura 5 en que se muestra el modo en que dicho dispositivo forma una junta plana debilitada a través de dicha -- sección de pavimento;

5 La figura 7 es otra vista similar a la de la figura 5 en que se muestra el modo en que dicho dispositivo continuará actuando como cierre de estanqueidad incluso después de un desplazamiento relativo considerable de -- las losas a ambos lados de la junta en sentidos opuestos; y

10 La figura 8 es una vista en perspectiva ampliada en que se muestra el modo en que dicha segunda forma del dispositivo puede ser plegada o aplastada para transporte, almacenamiento y manipulación.

15 Refiriéndonos a los dibujos, la primera forma del dispositivo combinado D de formación y cierre de estanqueidad de junta plana debilitada, que realiza el presente invento, se ha representado empotrado en una sección de pavimento P no fraguado. El dispositivo D es de configuración alargada y, en la práctica, puede ser retenido en su posición de la figura 1 por medios adecuados (no representados) mientras alrededor del mismo es colado el material de pavimentación. La sección de pavimento P descansa sobre un firme de carretera u otra base 10 en general horizontal.

25 Refiriéndonos ahora a la figura 2, el dispositivo combinado D de formación y cierre de estanqueidad de junta plana debilitada incluye un miembro de banda alargada que se extiende verticalmente, designado en general por 12, y un par de tiras de cierre de estanqueidad que se extienden horizontalmente, designadas en general por

30

324826



14 y 16, que están unidas a cada lado de la banda 12. La parte superior de la banda 12 se estrecha hacia arriba, en una distancia mayor que el grueso de la banda, para proporcionar un borde recto superior continuo, mientras que la parte inferior de la banda se estrecha hacia abajo, en una distancia mayor que el grueso de la banda, para proporcionar un borde recto continuo en el extremo inferior de la banda. De preferencia, el dispositivo D está formado de un material elástico, como por ejemplo un plástico sintético adecuado tal como poli(cloruro de vinilo). La banda 12 es preferiblemente de configuración hueca, generalmente en forma de bulbo, y tiene un espacio central de aire 18. Las tiras 14 y 16 son idénticas y son integrales con la banda 12. De preferencia, esas tiras 14 y 16 están dentadas para definir nervios longitudinales 19 y están formadas en sus extremidades libres con un elemento ensanchado de anclaje 20. Estos elementos de anclaje 20 quedan firmemente empotrados dentro del material de pavimento cuando este último fragua.

Refiriéndonos ahora a la figura 3, en el momento en que el material de pavimento de la sección P fragua, y por tanto experimenta contracción, ese material de pavimento se fracturará en alineación vertical con la banda para formar así ranuras superior e inferior indicadas en 22 y 24, respectivamente. De esa manera el dispositivo D sirve para formar una junta plana debilitada interpuesta entre dos losas contiguas 26 y 28 que con ello se crean en la sección P de pavimento.

Refiriéndonos ahora a la figura 4, en todo momento en que las losas 26 y 28 experimenten desplazamien

324826



tos relativos separándose una de otra, el dispositivo D antes descrito servirá como un cierre de estanqueidad eficaz. A este respecto, el agua 30 que entra en la ranura 22 por encima de la banda 12, no podrá fluir hacia --

5 abajo más allá de las tiras 14 y 16 de estanqueidad, por cuanto los nervios 19 de las mismas cooperarán con las aristas 31 formadas en el material de pavimentación en el que están empotradas, para evitar todo filtraje de --

10 tal agua hacia fuera a lo largo de las tiras de cierre de estanqueidad. Es de hacer notar especialmente que cuanto mayor sea la separación relativa entre las losas 26 y 28, tanto más estanco será el cierre entre las tiras 14 y 16 de cierre de estanqueidad y el material de pavimentación en el que las mismas están empotradas. Ello se de

15 be a que los nervios 19 de esas tiras de cierre de estanqueidad serán traccionados a aplicación apretada con las aristas 34 aguzadas del material de pavimentación. Debe hacerse notar asimismo que, al disponerse los elementos agrandados de anclaje 20 de las tiras 14 y 16 de cierre

20 de estanqueidad, se disminuye la posibilidad de que esas tiras puedan llegar a soltarse del material P de pavimentación durante los movimientos relativos entre las losas 26 y 28. Como se ha indicado claramente en esa figura, -

25 la banda 12 experimentará una dilatación horizontal perpendicular a su eje longitudinal al moverse las losas 26 y 28 separándose entre sí.

Refiriéndonos ahora a las figuras 5 y 8, se ha representado en ellas una segunda forma de dispositivo combinado D' de formación y cierre de estanqueidad de --

30 junta plana debilitada, que realiza el presente invento.



324826

Esta segunda forma de dispositivo D' es similar en general a la primera forma D, excepto por lo que respecta a la forma de su miembro de banda, designado en general -- por 40. Las tiras 14' y 16' de cierre de estanqueidad --  
5 pueden ser, sin embargo, idénticas a sus correspondientes 14 y 16 en la primera forma del dispositivo D, como se verá claramente en los dibujos.

El miembro de banda 40 de la segunda forma de dispositivo D' incluye un par de paredes laterales flexi-  
10 bles, que se extienden en general verticalmente, 42 y -- 44, las cuales están unidas integralmente a lo largo de sus extremos superior e inferior por un cordón 41 de cierre semicircular. Las paredes laterales 42 y 44 definen un espacio central de aire 50. Las antes mencionadas ti-  
15 ras de cierre de estanqueidad 14' y 16' están unidas integralmente a la parte media de las paredes laterales 42 y 44. La parte media de una de las paredes laterales 44 está formada con un miembro 52 de botón macho que se extiende hacia la pared lateral opuesta 42. Ese miembro de  
20 botón 52 está adaptado para ser recibido por un receptáculo hembra complementario 54 formado centradamente a lo largo de la pared lateral 52 y que se extiende parcialmente dentro de la tira de cierre de estanqueidad 14'. - El miembro de botón 52 y el receptáculo 54 cooperan para  
25 formar medios sujetadores fácilmente separables entre -- las paredes laterales 42 y 44.

Refiriéndonos ahora a la figura 6, en el momento en que el material de pavimento de sección P fragua y por tanto experimenta contracción, ese material de pavimento se fracturará en alineación vertical con la banda  
30



324826

14 a fin de formar ranuras superior e inferior 56 y 58.  
De este modo, el dispositivo D' sirve para formar una --  
junta plana debilitada interpuesta entre dos losas conti  
guas 60 y 62. Durante tal contracción del material de pa  
5 vimiento, el miembro de botón 52 puede llegar a salirse -  
del receptáculo 54.

Refiriéndonos ahora a la figura 7, en el momen-  
to en que las losas 60 y 62 experimentan desplazamientos  
relativos entre sí, el dispositivo D' servirá como un --  
10 cierre de estanqueidad eficaz para evitar que cualquier  
agua 64 que entre por la ranura superior 56 fluya hacia  
abajo más allá de las tiras de cierre de estanqueidad 14'  
y 16' de la manera anteriormente descrita con respecto a  
la primera forma de dispositivo D. Es de hacer notar, en  
15 particular, que durante cualesquiera desplazamientos re-  
lativos considerables de las losas 60 y 62 en sentidos -  
opuestos, el miembro de botón 52 será sacado de la ranu-  
ra 54. La flexibilidad de las paredes laterales 42 y 44  
permite que tengan lugar desplazamientos relativos, in--  
20 cluso considerables, de las losas 60 y 62 en sentidos --  
opuestos, sin daños para el dispositivo D'. Ello es espe-  
cialmente ventajoso cuando las losas 60 y 62 experimentan  
movimientos no previstos en sentidos opuestos, cada una -  
con relación a la otra.

25 Refiriéndonos ahora a la figura 8, es una carac-  
terística particular de la segunda forma del dispositivo  
D' que la banda 40 puede ser plegada o aplastada a una -  
configuración en que se extiende en sentido sustancial--  
mente horizontal, en el momento en que el miembro de bo-  
30 tón 52 es retirado del receptáculo 54. Ello permite que



el dispositivo D' sea formado en un rollo, como se ha re-  
presentado en esa figura, para así facilitar su transpor-  
te, almacenamiento y manipulación, Cuando ha de emplear-  
se el dispositivo D' a pie de obra, se corta del rollo -  
5 un trozo apropiado y luego se inserta el miembro de bo-  
tón 52 dentro del receptáculo 54.

De la descripción que antecede, será evidente -  
que un dispositivo combinado de formación y cierre de --  
estanqueidad de juntas planas debilitadas, construido de  
10 acuerdo con el presente invento, proporcionará numerosas  
ventajas sobre las disposiciones propuestas hasta el pre-  
sente para formar y cerrar juntas planas debilitadas. Se-  
rá asimismo evidente que pueden efectuarse diversas modi-  
ficaciones y cambios por lo que respecta a la descripción  
15 detallada que antecede, sin desviarse del espíritu del -  
invento ni rebasar el alcance de las reivindicaciones --  
que siguen.

#### N O T A

Los puntos de invención, propia, no nueva, pero  
20 no establecida, practicada ni divulgada en España, que -  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de -  
Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguien-  
tes:

19. - Un dispositivo formador de juntas planas  
25 debilitadas, combinado con un dispositivo de retén del -  
agua, en secciones de pavimento, que comprende: una ban-  
da de fractura de pavimento que se extiende verticalmen-

324826

7M



te, alargada, de menor altura que el espesor de dicha --  
sección de pavimento, teniendo dicha banda su parte supe  
rior estrechada hacia arriba en una distancia mayor que  
el grueso de dicha banda para suministrar un borde recto  
5 continuo debajo de la superficie superior de dicha sec--  
ción de pavimento, teniendo dicha banda su parte inferior  
estrechada hacia abajo en una distancia mayor que el grue  
so de dicha banda para suministrar un borde continuo rec  
to dispuesto encima de la superficie inferior de dicha -  
10 sección de pavimento por lo que dicha sección de pavimen  
to sufre fractura en alineación vertical con los bordes  
superior e inferior de dicha banda cuando dicho pavimen  
to fragua de manera que define dicha junta plana debili  
tada a través de dicha sección de pavimento; una tira de  
15 cierre estanco que se extiende horizontalmente unida in  
tegralmente a cada lado de dicha banda, estando cada una  
de dichas tiras formada con medios dentados que se extien  
den longitudinalmente que están firmemente empotrados --  
dentro de dicho pavimento cuando dicho pavimento fragua,  
20 cooperando dichas tiras de cierre estanco con la sección  
de pavimento a cada lado de dicha junta plana debilitada  
para restringir el flujo hacia abajo de agua a través de  
dicha junta, estando formadas dicha banda de fractura de  
pavimento y dichas tiras de cierre estanco de material -  
25 elástico por lo que se permite movimiento relativo entre  
las partes de dicha sección de pavimento a cada lado de  
dicha junta plana debilitada.

29. - Un dispositivo formador de juntas planas  
debilitadas, en secciones de pavimento, que comprende: -  
30 una banda de fractura de pavimento que se extiende verti

324826



calmente, alargada, de configuración hueca, generalmente en forma de bulbo, que tiene un espacio de aire central, siendo dicha banda de menor altura que el grueso de dicha sección de pavimento teniendo dicha banda su parte superior estrechada hacia arriba en una distancia mayor que el grueso de dicha banda para suministrar un borde recto continuo debajo de la superficie superior de dicha sección de pavimento, teniendo dicha banda su parte inferior estrechada hacia abajo en una distancia mayor que el grueso de dicha banda para suministrar un borde recto continuo dispuesto por encima de la superficie inferior de dicha sección de pavimento por lo que dicha sección de pavimento sufre fractura en alineación vertical con los bordes superior e inferior de dicha banda cuando el pavimento fragua de manera que define dicha junta plana debilitada a través de dicha sección de pavimento; una tira de cierre estanco que se extiende horizontalmente conectada integralmente a cada lado de dicha banda, estando formada cada una de dichas tiras con medios dentados que se extienden longitudinalmente que son firmemente empotrados dentro de dicho pavimento cuando dicho pavimento fragua, cooperando dichas tiras de cierre estanco con la sección de pavimento sobre cada lado de dicha junta plana debilitada para restringir el flujo hacia abajo de agua a través de dicha junta, estando formadas dicha banda de fractura de pavimento y dichas tiras de cierre estanco de material elástico por lo que es permitido movimiento relativo entre las partes de dicha sección de pavimento a cada lado de dicha junta plana debilitada.

324826



32. - Un dispositivo formador de juntas planas debilitadas, en secciones de pavimento, que comprende: - una banda de fractura de pavimento que se extiende verticalmente, alargada, de menor altura que el grueso de dicha sección de pavimento, teniendo dicha banda su parte superior estrechada hacia arriba en una distancia mayor que el grueso de dicha banda para suministrar un borde recto continuo debajo de la superficie superior de dicha sección de pavimento, teniendo dicha banda su parte inferior estrechada hacia abajo en una distancia mayor que el grueso de dicha banda para suministrar un borde recto continuo dispuesto encima de la superficie inferior de dicha sección de pavimento por lo que dicha sección de pavimento sufre fractura en alineación vertical con los bordes superior e inferior de dicha banda cuando dicho pavimento fragua de manera que define dicha junta plana debilitada a través de dicha sección de pavimento, estando definida dicha banda de fractura por un par de paredes laterales unidas a lo largo de sus bordes superior e inferior de manera que definen un espacio de aire hueco entre ellas, siendo interpuestos entre dichas paredes laterales medios sujetadores separables fácilmente; y una tira de cierre estanco que se extiende horizontalmente conectada integralmente a cada lado de dicha banda, estando formada cada una de dichas tiras con medios estriados que se extienden longitudinalmente que son firmemente empotrados dentro del pavimento cuando dicho pavimento fragua, cooperando dichas tiras de cierre estanco con la sección de pavimento a cada lado de dicha junta plana debilitada para restringir el flujo hacia abajo de agua a -

324826



través de dicha junta, estando formadas dicha banda de -  
fractura de pavimento y dichas tiras de cierre estanco -  
de material elástico por lo que es permitido movimiento  
relativo entre las partes de dicha sección de pavimento  
5 a cada lado de dicha junta plana debilitada.

42. - Un dispositivo formador de juntas planas  
debilitadas, combinado con un dispositivo de retén del -  
agua.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
10 tecede, representado en el dibujo que se acompaña y con  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a  
máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

1 MAY. 1966

P.A.

Alberto de Elzabon  
Por Poder

324826



Fig. 1.

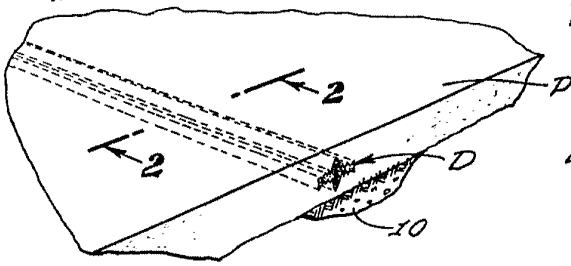


Fig. 2.

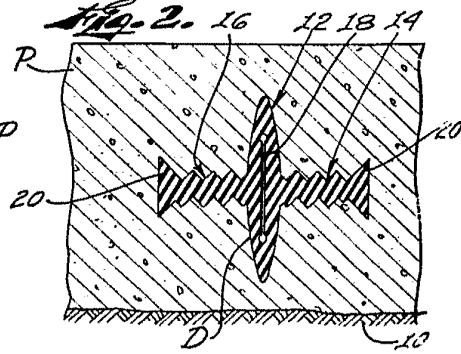


Fig. 3.

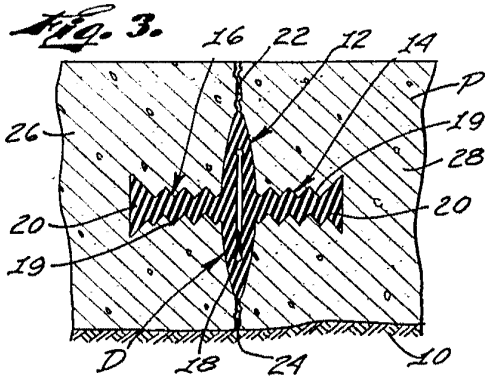


Fig. 4.

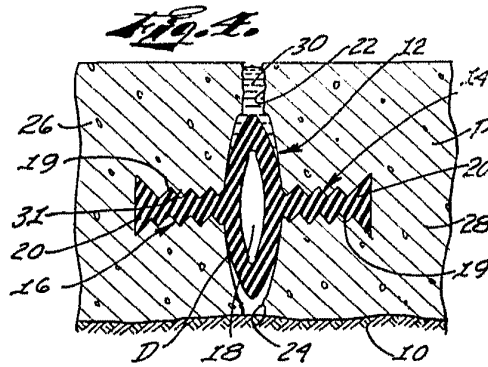


Fig. 5.

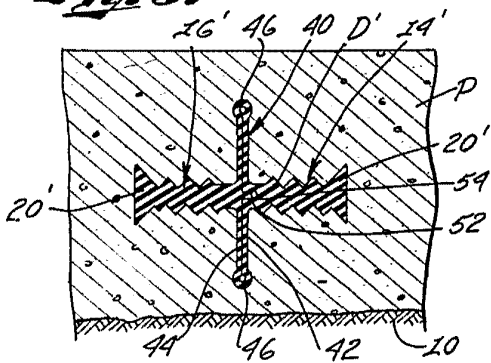


Fig. 6.

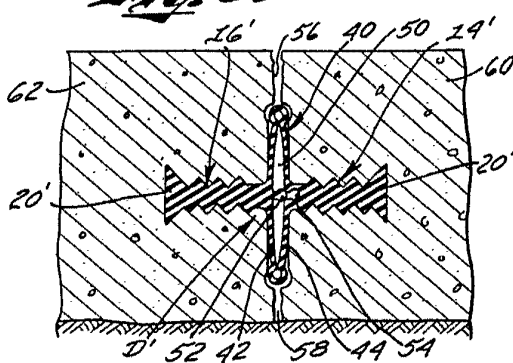


Fig. 7.

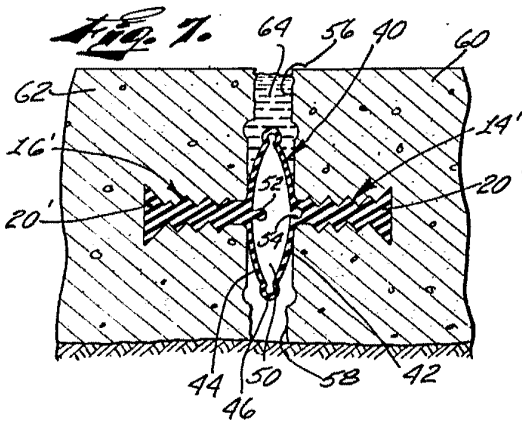
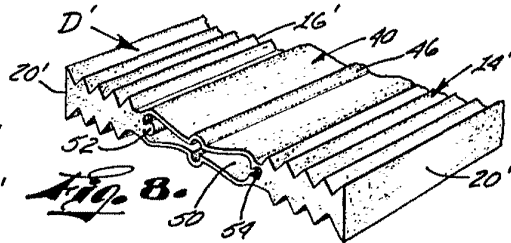


Fig. 8.



Edo Co. Inc. Elizabeth  
Pat. Pending