



274689

274689

Memoria Descriptiva

para

una patente de INTRODUCCION, por 10 años,

a favor de

DON Werner Hugo Wilhelm SCHULLER

-nacionalidad británica-

residente en

Wertheim/Main -Alemania-

Hans Bardenstrasse, 36,

por:

- Procedimiento para la fabricación de bandas en
forma de una estera o vellón de material de fibra o hilo de
vidrio.-

El objeto de este registro se explota por el interesado en
Wertheim/Main -Alemania-.



274689

Las bandas de material de fibra o hilo de vidrio, como por ejemplo vellones de un grosor de aproximadamente 0,2 a 1,5 mm de fibras individuales apiladas dispuestas revueltas irregularmente y de modo afieltrado o esteras de seda de vidrio cortada en trozos apilados son excepcionalmente convenientes para los más distintos fines de utilización. Sin embargo, los cartones de techar, así como vendas y vendajes protectores de corrosión para la colocación de tuberías subterráneas se fabrican hoy en día con preferencia utilizando vellones de fibra de vidrio. También en la industria de las materias artificiales sirven como suplemento interior para la fabricación de partes de gran superficie de materias artificiales siempre con mayor frecuencia vellones de fibra de vidrio y esteras de recortes. Frente a primeras materias textiles se hace notar ventajosamente en ello ante todo la resistencia contra las influencias de la humedad y el ataque por productos químicos.

Tal clase de esteras y vellones muestran sin embargo el inconveniente de insuficiente resistencia a la tracción en la dirección de la sollicitación, siendo este un inconveniente que se manifiesta de un modo indeseable tanto en la fabricación como también en la ulterior elaboración, por ejemplo, para obtener cartón de techar y finalmente también en el empleo del producto final. Para eludir este inconveniente es conocido aplicar elementos que aumentan la resistencia en o sobre la banda.



274689

Así es conocido, por ejemplo, elaborar introduciendo en la masa de fibras apiladas de vidrio, que forma la banda, cuerpos de refuerzo paralelos y distanciados entre sí en la forma de así llamadas madejas de seda de vidrio. Estas se componen de aproximadamente 100 a 200 hilos de vidrio muy finos, sin fin, monofilares que están encolados con un medio de trabazón. Tales cuerpos de refuerzo denominados "seda de vidrio" poseen una elevada resistencia propia a la tracción, pero tienen el inconveniente de que no obstante a dicha resistencia, sóloamente pueden elevar de un modo poco esencial la resistencia a la tracción de la banda, porque a consecuencia de su superficie lisa no pueden unirse perfectamente con la masa fundamental de la banda de fibras o recortes que se trata de reforzar. Esto hace que se extraigan fuera de la banda los cuerpos de refuerzo cuando se ejerce sobre ellos una tracción. En el caso de que la banda forme, por ejemplo, el soporte de una envuelta de tubo protectora contra corrosión, existe incluso el peligro de que los hilos de refuerzo de seda de vidrio penetren en el vellón o en la estera o incluso que la corten.

Para reforzar bandas de material de fibra de vidrio o de material de hilo de vidrio y para eliminar los inconvenientes antes descritos, el procedimiento propone disponer en la dirección de sollicitación mechadas de fibra apilada de vidrio, que se componen de una cinta de una pluralidad de fibras apiladas individuales relativamente cortas que se adhieren en-



774689

5 tre sí sin medio de trabazón adherente. Tales mechas fibro -
sas y flojas de una anchura de algunos milímetros aumentan sor-
prendentemente la resistencia a la tracción de la banda a re-
forzar muy esencialmente, lo que ante todo se debe a que los
10 cuerpos de refuerzo, a consecuencia de su estructura floja pro-
ducida por los extremos sobresalientes de las fibras indivi -
duales, se unen de un modo especialmente bien anclado con la
masa fundamental del vellón o de la estera. La buena adheren -
cia de los cuerpos de refuerzo sobre o dentro de la banda a
15 reforzar trae consigo que los cuerpos de refuerzo no se des -
prendan en ningún modo de sollicitación ni por tracción, flexión
o dobléz, por ejemplo al enrollar con pequeño radio.

Otra ventaja que muestra la banda reforzada según
el procedimiento frente a lo anteriormente conocido se observa
15 en que, no obstante al esencial aumento de la resistencia a la
tracción, se conserva una cierta capacidad de dilatación, lo
que es muy deseable para muchos fines de utilización. Además
se conserva también la capacidad de absorción de la banda re -
forzada en todos los lugares, es decir también en los sitios
20 reforzados, mientras que esto no es el caso de igual manera,
por ejemplo, en el caso de bandas reforzadas con seda de vi -
rio. También esto representa una gran ventaja porque por ello
se garantiza la impregnación uniforme de la banda con el medio
de trabazón que mantiene unidas las fibras o los recortes, lo
25 mismo que la impregnación uniforme con el material utilizado

27468



más tarde en la ulterior elaboración, por ejemplo, betún, materia artificial o semejantes. Finalmente se indica como considerable ventaja el hecho de que los cuerpos de refuerzo utilizados según el invento no sobresalen, es decir no aumentan esencialmente el grosor de la banda, de modo que también se les puede disponer por ejemplo de modo cruzado superpuestos sin formación de puntos de nudo que producen grosor.

Según esto el procedimiento se refiere a la fabricación de una banda en forma de estera o a un vellón de material de fibra o hilo de vidrio con cuerpos de refuerzo de material de vidrio, que se caracteriza porque los cuerpos de refuerzo son mechas de fibra apilada de vidrio.

Esta o otras características del procedimiento se describen en detalle a continuación a base de los adjuntos dibujos a título de ejemplo.

Representan:

La figura 1 una banda obtenida según el procedimiento, reforzada en dirección longitudinal en forma de un vellón o de una estera.

La figura 2 una banda reforzada en las direcciones longitudinal y transversal.

La figura 3 una banda, en la que los cuerpos de refuerzo están insertos en la masa fundamental de fibras individuales apiladas de vidrio o recortes de seda de vidrio, con capa de cubierta parcialmente levantada,



274689

la figura 4 una vista sobre la banda reforzada con cuerpos de refuerzo dispuestos onduladamente,

la figura 5 una vista sobre una banda con un así llamado refuerzo marginal, a escala reducida.

5 la figura 6 un cuerpo de refuerzo de forma de ejecución especial, esquemáticamente en sección y a escala aumentada.

10 las figuras 7 y 8 cortes esquemáticos por las bandas reforzadas según el invento en diferentes formas de ejecución.

15 En la figura 1 es 1 un vellón de fibras individuales apiladas revueltas, llevadas a depositarse irregularmente y de modo afieltrado, o una estera de seda de vidrio cortada en forma de trozos apilados. En la superficie de la banda 1 están dispuestas paralelas y distanciadas entre sí unas así llamadas mechas 2 de fibra apilada de vidrio. Las mismas están encoladas adecuadamente con la superficie de la banda 1 mediante el medio de trabazón, que mantiene unidos las fibras individuales o recortes, en que durante la fabricación de la banda después de su aplicación y de la impregnación con aglutinante por rociado de la banda o haciéndola pasar por un baño de inmersión se llevan a través de un par de rodillos aplastadores y allí se aplastan adquiriendo anchura y por razón de su estructura floja se anclan con la masa fundamental del vellón o de la estera.

20

25



274639

La banda reforzada según la figura 2 muestra, además de los cuerpos de refuerzo 2, dispuestos en la dirección longitudinal, también cuerpos de refuerzo 3 dispuestos en la dirección transversal, que pueden estar dispuestos según una forma de ejecución modificada del invento, como se ilustra en la parte inferior de la figura 2, en 4, también sobre la cara anterior de la banda, es decir sobre aquella que esta opuesta a la cara reforzada longitudinalmente.

En el trozo de vellón o estera ilustrado en la figura 3 está representada la banda en 5 esquemáticamente tal como aparece visiblemente desde la cara superior o inferior; por el contrario, en 6 se muestra la banda después de levantar la capa 5 que recubre a los cuerpos de refuerzo 7 según el invento. En esta forma de ejecución, por lo tanto, los cuerpos de refuerzo están insertos en la masa que forma la estera o el vellón.

La aplicación superficial tiene las ventajas de que pueden reconocerse desde el exterior los cuerpos de refuerzo y pueden controlarse en su posición. Así se ve a primera vista, por ejemplo, si se trata de un vellón reforzado en la dirección longitudinal o transversal o en ambas direcciones, qué distancia muestran los cuerpos de refuerzo entre sí y si se presentan lugares defectuosos. La inserción de los cuerpos de refuerzo por el contrario permite alcanzar que se oculten al ataque exterior estas mechas que ya no aparecen en la superficie y por



274689

ejemplo en la fabricación o durante el almacenaje ya no pueden arrancarse o dañarse. Otra ventaja puede verse en determinadas formas de aplicación porque el vellón terminado ya no muestra abultamientos ocasionados por los cuerpos de refuerzo aplicados exteriormente, aún cuando estos son muy reducidos según el modo de refuerzo del invento.

Si no obstante al aumento de la resistencia a la tracción quiere conservarse ante todo la capacidad de dilatación del vellón o de la estera a reforzar, como se ilustra en la figura 4, también puede aplicarse dentro o sobre la estera los cuerpos de refuerzo 8 en forma ondulada y/o en zig-zag.

Según otra característica del procedimiento, los cuerpos de refuerzo no sólo deberán estar distribuidos uniformemente por la anchura de la banda, sino en el borde o en la proximidad inmediata del mismo. Un inconveniente de los vellones, respectivamente de las esteras de recortes o semejantes hasta ahora conocidos, consistía en que éstos se rasgaban en los cantos, en parte a causa de ligeros daños de transporte en parte por razones condicionadas por la técnica de la elaboración. Tales roturas en los cantos se manifiestan, por ejemplo, también durante la elaboración, si, a causa de ponerse la banda de canto, en los bordes se presentan repentinas sollicitaciones de tracción, las roturas de canto así producidas, conducen después, por ulteriores desviaciones de canto y por ello por sollicitaciones de tracción, parcialmente también por rodillos que



274689

no corren alineados, durante la ulterior elaboración al aumen -
to de las rasgaduras, las que cuando han alcanzado cierta pro -
fundidad se propagan repentinamente a modo de estallido por
la anchura de la banda. Un vellón de fibras apiladas, respec -
5 tivamente una estera de recortes que está protegida de tal mo -
do contra cortes laterales, se muestra en la figura 5. Para
que se alcance una verdadera protección de cantos, por lo me -
nos el cuerpo de refuerzo exterior 9 tiene que estar situado
lo más próximo posible, por ejemplo, alejado sólo por algunos
10 milímetros del canto 10 del vellón. Para hacer verdaderamente
imposible la continuación del rasgado cuando se ha producido
una pequeña rasgadura, el refuerzo marginal regularmente no
sólo se compone de un único cuerpo de refuerzo, sino adecuada -
mente de varios, por ejemplo de 3 a 5, que están dispuestos a
15 distancias de 3 a 10 mm aproximadamente.

En otra variación según el procedimiento se in -
troduce en los cuerpos de refuerzo, en forma de mechas de fi -
bra apilada de vidrio, un alma de refuerzo de seda de vidrio.
En esto se parte del conocimiento de que puede conseguirse un
20 efecto óptico respecto al aumento de la resistencia a la trac -
ción y al rasgado, cuando se reúnen las ventajas de la estruc -
tura floja y fibrosa, es decir de mechas de fibras apiladas
de vidrio, con las ventajas de hilos o de seda de vidrio, sin
aceptar sus inconvenientes previamente descritos. En este caso
25 se consigue aprovechar la muy elevada resistencia propia a la



274689

5 tracción de los cuerpos de refuerzo de hilos sin fin monofilares, garantizando en ello al mismo tiempo que éstos entren en una unión adherente sólida con la banda a reforzar. La figura 6 muestra una sección transversal por tal cuerpo de refuerzo en forma esquemática y a escala aumentada. Aquí en 11 el alma de refuerzo compuesta de varios monofilamentos sin fin, por ejemplo 100 y más. Este alma de refuerzo está inserta en una mecha 12 de fibra de vidrio que se compone de diversas fibras apiladas de vidrio, cuyos extremos 13 sobresalen parcialmente y así producen una estructura suelta que consigue un anclaje especialmente bueno con la banda a reforzar.

10 En el ejemplo de la figura 7, que ilustra esquemáticamente una sección por un vellón 14 delgado, se muestra que en el caso necesario puede ser conveniente proveer de un alma 16 de refuerzo solamente a algunas de las mechas 15 de refuerzo, por ejemplo, sólo las dispuestas en el borde para aumentar la resistencia al rasgado, mientras que no contienen tal alma de refuerzo los restantes cuerpos 17 de refuerzo, distribuidos por la anchura de la banda, para el aumento de la resistencia a la tracción. Igualmente es posible de modo obvio, adaptándose a la anchura de la banda y al deseado aumento de la resistencia a la tracción, el adoptar sólo para una parte de los cuerpos distribuidos por la anchura de la banda, por ejemplo, para cada segundo, tercero, cuarto, etc., cuerpo de refuerzo, uno que tenga alma de refuerzo.

15

20

25



274689

Para que no se produzca un abultamiento demasiado grande en la aplicación de los cuerpos de refuerzo a ambos lados de la banda a reforzar o en el caso de una aplicación en parte interior y en parte exterior, según otra característica, inventiva, representada esquemáticamente en la figura 8, en este caso los cuerpos de refuerzo 18, 18a pueden estar espaciados, es decir de tal modo que en cada caso entre dos cuerpos de refuerzo en un lado de la banda, uno esté situado en el otro lado.

Las disposiciones representadas en las figuras 1 a 5, así como 7 y 8 pueden combinarse de múltiples maneras dentro del marco del procedimiento, adaptándose al objeto que trate de alcanzarse en cada caso. Así, por ejemplo, también para el aumento de la resistencia a la tracción pueden estar dispuestos los cuerpos de refuerzo distribuidos por la anchura de la banda, en cada caso a pares, es decir de dos en dos muy próximas entre sí. Igualmente pueden alternarse los cuerpos de refuerzo dispuestos en forma de zig-zag con cuerpos de curso rectilíneo, o bien, si se quiere conservar la capacidad de dilatación en una dirección solamente, los cuerpos de refuerzo aplicados rectilíneamente pueden estar colocados por ejemplo sólo en la dirección longitudinal y los cuerpos de refuerzo ondulados sólo en la dirección transversal en la misma superficie o en la situada opuesta.

También existen posibilidades de utilización de



274689

Los productos terminados, fabricados con los vellones o este-
ras según el procedimiento, en los que el aumento de la resis-
tencia a la tracción no está en primer plano y sin embargo la
aplicación de cuerpos de refuerzo dispuestos dentro o sobre
5 el cuerpo fundamental de fibra apilada de vidrio persigue un
objeto determinado y por ello resulta deseable. Así se utilizan
como elementos de construcción, por ejemplo, vellones o este-
ras incluidas en materia artificial incolora o coloreada, que
al mismo tiempo deben tener un efecto decorativo. Sin aspirar
10 a la perfección se citan como ejemplos, tabiques, marcos de bal-
cones y tejados protectores contra el sol. También se utilizan
para fines puramente decorativos y para la aplicación en la ar-
quitectura de interiores tales placas o cuerpos de materia ar-
tificial reforzados con vellones o esteres de fibra de vidrio
15 de esta clase, por ejemplo, para mostradores de venta, vitrinas
de exposición, pantallas para lámparas, muebles, etc. En todos
estos casos los cuerpos de refuerzo aplicados longitudinal o
transversalmente, en zig-zag y/o en forma ondulada, aumentan el
efecto estético.



74689

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindi-
caciones:

5 1.- Procedimiento para la fabricación de bandas
en forma de una estera o de un vellón de material de fibra o
de hilo de vidrio con cuerpos de refuerzo, caracterizado por
que los cuerpos de refuerzo son mechas de fibra apilada de vi-
drio.

10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque los cuerpos de refuerzo están unidos con la
banda utilizando el medio de trabazón que mantiene reunidos
las fibras o los recortes.

15 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1
y 2, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo están dis-
puestos sobre una o ambas superficies.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a
3, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo están inser-
tos en la masa que constituye la banda.

20 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1
a 4, caracterizado porque una parte de los cuerpos de refuerzo
está dispuesta superficialmente y una parte está inserta en la
masa fundamental.

25 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1
a 5, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo están dispues-
tos en dirección longitudinal o transversal o en ambas direc-



274689

oiones en forma de reja.

7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo están dispuestos en forma de zig-zag y/o en forma ondulada.

5 8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo están dispuestos paralelos y distanciados entre sí, por ejemplo a distancia de 7 a 60 mm.

10 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en el borde o en su proximidad inmediata están dispuestos muy próximos entre sí uno o varios cuerpos de refuerzo unos al lado de otros.

15 10.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo dispuestos en una de las superficies están situados espaciados respecto a los cuerpos de refuerzo dispuestos en la otra superficie o insertos en la masa fundamental.

20 11.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo muestran un alma de refuerzo.

12.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque solamente los refuerzos marginales muestran un alma de refuerzo.

25 13.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los cuerpos de refuerzo con alma de



274689

refuerzo alternan con aquellos que no tienen alma de refuerzo en división regular, estando provisto de un alma de refuerzo por ejemplo cada segundo, tercero, cuarto, etc., cuerpo de refuerzo.

5 14.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el alma de refuerzo es seda de vidrio.

10 15.- Procedimiento para la fabricación de bandas en forma de una estera o vellón de material de fibra o hilo de vidrio.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

15 Y cuya memoria descriptiva consta de 15 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 3 Septiembre 1960.

GUILLERMO ROEB
P. P.

Bat.-

274689

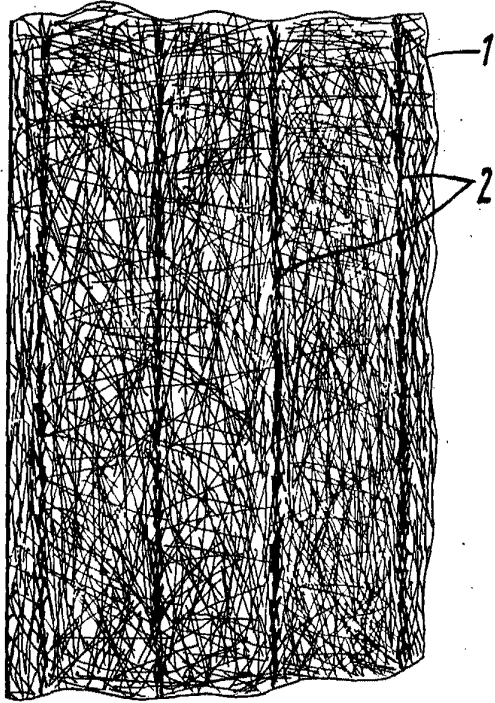


Fig. 1

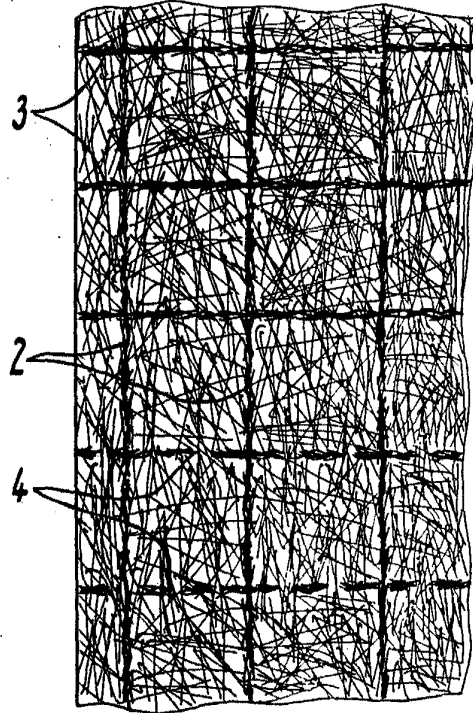
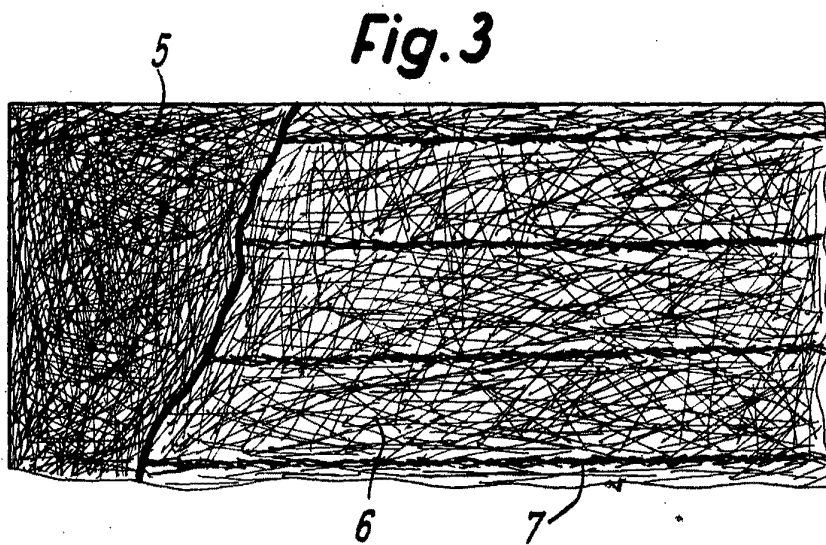


Fig. 2



ESCALA VARIABLE

274689

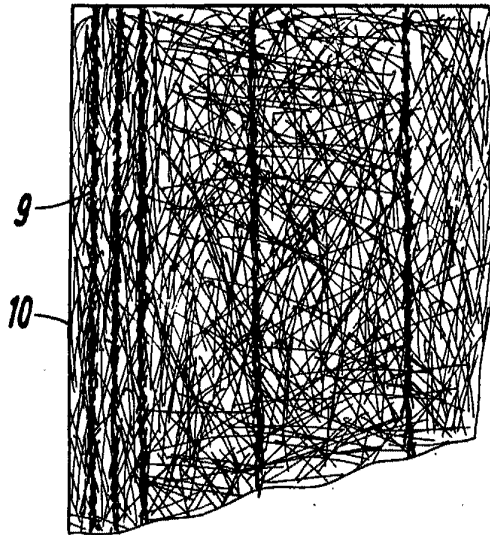
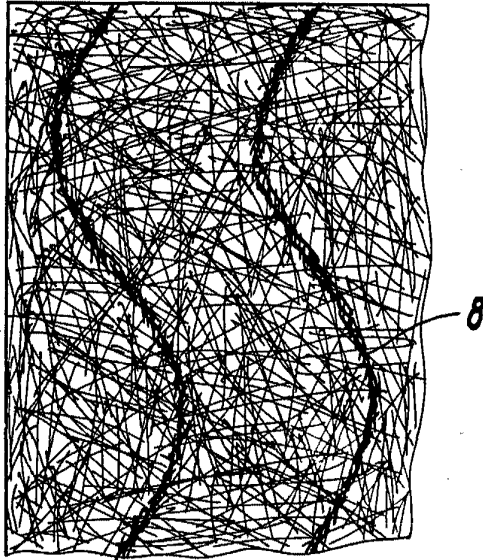


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

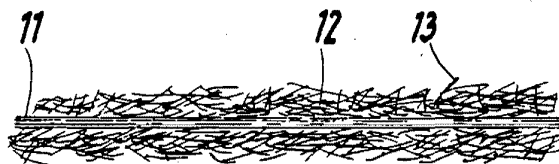


Fig. 7

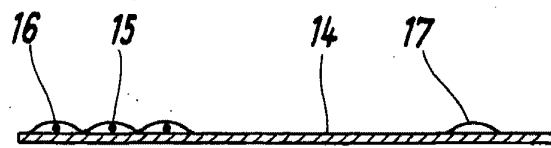
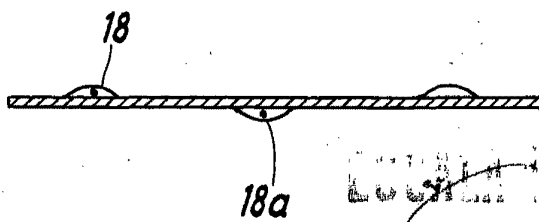


Fig. 8



LOU...
...
...