

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

COMPROBANTE

11	ES	11	NUMERO	453.519	10	A3
21		22	FECHA DE PRESENTACION	20-11-76		

**PATENTE DE INTRODUCCION**

Int Cl.<sup>4</sup> B28B 1/52

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			<u>B28B, E04C</u>

54 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA LAMINA DE AGLOMERANTE HIDRAULICO ARMADA CON FIBRAS".

55 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

Patente Francesa nº 75.17837, a favor de DANSK ETERNIT-FABRIK A/S - (DINAMARCA).

71 SOLICITANTE (S)

FIBROTUBO-FIBROLIT, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Carretera General de Andalucía, Km. 30'200 - VALDEMORO (Madrid).

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

U/ij/10.200

1 La presente memoria descriptiva tiene como  
fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privile-  
gio de explotación industrial, exclusivo en el territorio nacional,  
5. de una Patente de Introducción de acuerdo con la vigente Legisla-  
ción sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se  
trata de "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA LAMINA DE AGLOMERAN-  
TE HIDRAULICO ARMADA CON FIBRAS".

La presente invención se refiere a un procedi-  
miento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico arma-  
10. da con fibras, así como a un aparato de fabricación de una lámina  
de las características citadas.

Las láminas armadas con fibras, destinadas en  
particular a la industria de la construcción, han sido preparadas  
hasta el presente por procedimientos en el curso de los cuales se  
15. extiende una capa de fibras sobre un soporte, y se pulveriza la ma-  
teria del aglomerante, por ejemplo un cemento de alto contenido de  
alúmina, sobre el soporte por medio de una pistola manual; hasta  
que la cantidad de cemento aplicado sea suficiente para formar una  
capa del espesor deseado, en la que se hallan embebidas las cita-  
20. das fibras. Como la pulverización se controla manualmente, es prác-  
ticamente imposible que los resultados sean reproducibles; en par-  
ticular las fibras pueden estar incorporadas al aglomerante en for-  
ma incorrecta, y el espesor de la lámina terminada puede ser no ho-  
mogéneo.

25 La invención tiene por objeto un procedimien-  
to de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada  
con fibras, según el cual se proyectan contra un soporte, por me-  
dio de boquillas de pulverización, dos chorros planos, en forma de  
abanico, de aglomerante; de forma que estos dos chorros planos in-  
30. terseccionan entre sí según una línea cuya distancia al soporte

1 permanece prácticamente constante a lo largo de la línea; realizán  
dose el desplazamiento del soporte y de los chorros de aglomerante  
por medios mecánicos; introduciéndose fibras gruesas, en dirección  
5 a la línea de intersección de los chorros de aglomerante, según un  
plano de introducción que contiene esta línea de intersección y  
transcurre por entre los dos chorros planos; y siendo las citadas  
fibras arrastradas al interior de los chorros de aglomerante en la  
intersección de estos últimos. Hay que hacer notar que las fibras  
10 gruesas no son totalmente análogas a las pequeñas fibras utiliza-  
das en la fabricación del amianto-cemento. Las fibras gruesas pue-  
den incluir haces de fibras individuales, dotadas preferentemente  
de una longitud de 25 a 40 mm. Las fibras pueden consistir en fi-  
bras de vidrio. La utilización de tales fibras da a la lámina una  
buena capacidad de absorción de energía, contrariamente a las lám-  
15 nas de asbesto y cemento.

Los dos chorros adoptan la forma de abanico cuando ellos se escapan de las embocaduras respectivas de las bo-  
quillas de pulverización. Eventualmente el punto central de un cho-  
20 rro puede encontrarse ligeramente decalado con respecto al del  
otro cuando los dos chorros se encuentran en la anteriormente alu-  
dida línea de intersección, de manera que se evita así la forma-  
ción de zonas espesas sobre la lámina, en el lugar en donde se re-  
cubren los bordes de ambos chorros.

La expresión que indica que los dos chorros se  
25 cortan según una línea de intersección no ha de ser tomada en su  
sentido literal, pues en la práctica esta línea es irrealizable co-  
mo consecuencia del hecho de que los chorros, aun siendo planos,  
presentan un espesor que puede ser inferior a 1 mm., y se encuen-  
tran en su punto de intersección según una zona de una dimensión  
30 determinada. En esta zona las partículas de ambos chorros están so

1 metidas a colisiones mutuas, de manera que ellas resultan arroja-  
das de la zona en dirección al soporte, siguiendo prácticamente el  
plano bisectriz del ángulo plano delimitado por los dos chorros  
planos aludidos. Otras partículas de uno de los chorros pasan li-  
5 bremente a través del otro chorro, sin golpear las partículas de  
este último; y los chorros planos de aglomerante se subdividen, a  
una cierta distancia de las boquillas de pulverización, en una nie-  
bla de gotitas.

10 En virtud de la pulverización realizada según  
el procedimiento precitado, el aglomerante y las fibras gruesas se  
depositan sobre el soporte en una zona móvil y sensiblemente rec-  
tangular que posee una extensión máxima que coincide sensiblemente  
con la anchura del chorro, y una segunda dimensión más pequeña,  
transversal a esta anchura, según la distancia comprendida entre  
15 la línea de intersección y el soporte. En estas circunstancias las  
fibras gruesas resultan eficazmente arrastradas por el aglomerante  
de suerte que las partículas de aglomerante y las fibras se mez-  
clan íntimamente entre sí.

20 Gracias a la cooperación del desplazamiento re-  
lativo constante de los chorros y el soporte, y en virtud del re-  
parto sensiblemente uniforme en la zona de pulverización, la mez-  
cla obtenida presenta características particularmente beneficiosas  
y puede obtenerse según este procedimiento un producto de composi-  
ción uniforme. La repartición en la zona pulverizada es tal que el  
25 producto final puede estar formado por un gran número de capas pul-  
verizadas y asociadas, de composición uniforme. Simultáneamente el  
procedimiento de la invención permite la fabricación de un produc-  
to final de espesor uniforme.

30 En un modo de realización práctica de la inven-  
ción, al aglomerante se mezclan, antes de su paso por las boqui-

1 llas de pulverización, una serie de pequeñas fibras, por ejemplo  
de celulosa o de amianto; es decir que el aglomerante que sale de  
las boquillas es análogo en cierta forma al material utilizado pa-  
ra la fabricación convencional de placas de amianto-cemento.

5 Las pequeñas fibras mejoran las propiedades me-  
cánicas del aglomerante por cooperación con las fibras gruesas en  
la estructura fibrosa de armadura. Las pequeñas fibras mejoran el  
entrelazamiento de las fibras, de manera que el aglomerante puede  
10 tener una resistencia mecánica del mismo orden de magnitud que la  
resistencia de las fibras gruesas.

15 Las fibras gruesas pueden introducirse de di-  
versas formas en la zona de intersección de chorros en la que tie-  
ne lugar la mezcla del aglomerante y de las fibras gruesas. Así,  
de acuerdo con la invención, las fibras gruesas pueden introducirse  
de manera que ellas caigan libremente y se repartan uniformemen-  
te en el plano vertical que transcurre por la línea de intersec-  
ción de los dos chorros planos de aglomerante. Este procedimiento  
resulta apropiado únicamente en el caso de que el soporte sea hori-  
zontal y repose por gravedad. Cuando el soporte es vertical o in-  
20 clinado, o cuando él comporta una superficie tangencial inclinada  
o vertical, la introducción de las fibras gruesas puede realizarse  
según otra característica de la invención, de manera que ellas se  
hallen en suspensión en una corriente de aire que sigue un plano  
inclinado o vertical y que contiene la línea de intersección de am-  
25 bos chorros planos de aglomerante. Sin embargo este mismo procedi-  
miento puede aplicarse con buenos resultados cuando el soporte es  
horizontal.

30 Un procedimiento particularmente apropiado de  
repartición puede incluir el deslizamiento de las fibras gruesas  
sobre una superficie plana de guiado, o la proyección de las mis-

1 mas contra una superficie como la aludida; la cual rechaza las ci-  
tadas fibras gruesas y las repele en dirección al soporte, de mane-  
ra que las fibras se estabilizan o sitúan en el plano requerido  
5 que pasa por la intersección de los dos chorros planos de aglome-  
rante.

La presencia de una placa de guiado como la  
aludida permite modificar la repartición de las fibras a lo largo  
de la línea de intersección. De esta forma pueden dirigirse unos  
chorros de aire, y preferentemente un solo chorro de aire, contra  
10 la superficie de guiado, el cual chorro de aire siga un ángulo con  
respecto a esta superficie de guiado, y la presión del aire sea  
tal que la distribución de las fibras gruesas a lo largo de la lí-  
nea de intersección de ambos chorros planos de aglomerante presen-  
te la configuración deseada: o bien una distribución uniforme a lo  
15 largo de la línea de intersección; o bien una repartición concen-  
trada en las zonas extremas de esta línea de intersección. Se ob-  
serva que resulta a menudo ventajoso que la distribución de las fi-  
bras a lo largo de toda la línea de intersección sea uniforme, pe-  
ro en algunos casos, resulta preferible otro tipo de distribución.

20 Las fibras gruesas destinadas a la formación  
de la lámina o plancha pueden encontrarse disponibles en un depósi-  
to, en estado recortado y listo para ser utilizadas, pudiendo ser  
transferidas desde el citado depósito hacia el plano deseado; pero  
pueden también ser cortadas justo inmediatamente antes de su utili-  
25 zación (por ejemplo, por introducción continua de un cordón en un  
aparato de corte cuya salida se encuentra en el plano a lo largo  
del cual se dirigen las fibras gruesas en dirección al emplazamien-  
to de utilización, o bien cerca de este plano; siendo seccionado  
el cordón a la longitud deseada y posteriormente inyectado en el  
30 plano considerado, en suspensión en una corriente de aire). El mo-

1 movimiento relativo de la plancha y del dispositivo de alimentación  
de los ingredientes puede conseguirse de diversas formas: por ejem-  
5 pló el soporte puede estar fijo, mientras que el dispositivo de  
alimentación se desplaza, al principio, en su conjunto, en direc-  
ción transversal al soporte y de un borde de este último al otro,  
y posteriormente se desplaza paralelamente a este borde, en una  
corta distancia, es decir en una longitud correspondiente a la an-  
10 chura de la banda de material depositada sobre el soporte. El dis-  
positivo de alimentación se hace entonces retroceder en sentido  
inverso, transversalmente al soporte y en dirección al primer bor-  
de, siendo a continuación desplazado hacia delante, en una determi-  
nada distancia a lo largo del borde: y así sucesivamente.

15 Sin embargo en un procedimiento preferencial tanto el soporte como el dispositivo de alimentación de ingredien-  
tes de la plancha, se desplazan mecánicamente en el curso de la  
operación.

20 En un primer modo de realización práctica el dispositivo describe un movimiento alternativo mecánico paralelo  
al eje geométrico de un cilindro rotativo de aspiración, en cuya  
superficie cilíndrica se deposita el aglomerante procedente de las  
boquillas, así como las fibras gruesas; formando un dibujo de ban-  
das en zig-zag, cada una de las cuales comporta una capa delgada  
de aglomerante mezclado con fibras gruesas; realizándose la forma-  
25 ción de la lámina progresivamente, por acumulación de las bandas  
decaladas y superpuestas entre sí; siendo la citada lámina cortada  
por una generatriz del cilindro cuando ella haya alcanzado el espe-  
sor uniforme deseado.

30 En el curso de este procedimiento la dirección del movimiento alternativo del dispositivo de alimentación puede  
coincidir preferentemente con la dirección de la línea de intersec

1 ción de los dos chorros planos de aglomerante.

5 El soporte puede estar constituido por el ramal superior, horizontal y plano, de una cinta permeable horizontal sinfín, sobre la que se deposita inicialmente el dibujo en zigzag de las bandas, y la cual se desplaza de manera que el dibujo entra en contacto con la superficie cilíndrica del rodillo de aspiración, sobre el que se transfiere el citado dibujo; siendo la velocidad de desplazamiento de la cinta permeable sinfín igual a la velocidad periférica del rodillo de aspiración.

10 La velocidad de la cinta permeable sinfín (que puede estar hecha de fieltro), y la velocidad de rotación del rodillo de aspiración, así como la velocidad del desplazamiento alternativo del dispositivo de pulverización, pueden adaptarse de manera que, cuando el rodillo ha dado un cierto número de vueltas, se haya acumulado una lámina de espesor uniforme, estando las bandas de las capas individuales decaladas las unas con respecto a las otras de manera que las capas coincidan después del número predeterminado de vueltas.

20 Estos procedimientos procuran una repartición excelente del aglomerante y de las fibras cuya orientación es variable, de manera que el aglomerante y las fibras se hallan mezclados en forma muy eficaz.

25 En una variante del procedimiento, antes de la pulverización de la delgada capa en zig-zag de aglomerante mezclado a las fibras gruesas sobre el soporte, y durante una parte, al menos, del tiempo necesario para la formación de la lámina o plancha, se deposita sobre la cinta de fieltro una capa de base, uniformemente repartida y hecha de una masa acuosa de mortero o de yeso (mezclada o no con pequeñas fibras); de manera que la capa de base y la capa delgada en zig-zag pulverizada sobre aquella resul-

30

1 ten transferidas al rodillo rotativo, comprendiendo la plancha  
arrollada, en una parte al menos de su estructura, unas capas de  
bandas alternadas con capas de base.

5 En otro modo de realización práctica el soporte  
te comporta una superficie horizontal plana, formada por ejemplo  
por el ramal superior de una cinta transportadora que avanza de ma  
nera continua o intermitente, desplazándose las boquillas de pulve  
rización alternativamente en dirección transversal con respecto a  
10 la dirección de avance del soporte, siendo la velocidad de avance  
de este último de un valor tal que, al realizarse el avance del so  
porte, se acumula sobre éste una lámina o plancha de aglomerante  
mezclado con fibras gruesas, permaneciendo esta lámina o plancha  
sobre la zona barrida por las boquillas hasta que ella haya alcan  
zado su espesor final, e incluyendo la citada lámina una serie de  
15 capas inclinadas que se recubren entre sí y se hallan dispuestas  
prácticamente perpendiculares a la dirección de avance del sopor  
te.

20 Según este procedimiento la dirección de des  
plazamiento alternativo del dispositivo de alimentación que resul  
ta más ventajosa es sensiblemente perpendicular a la línea de in  
tersección de los dos chorros planos de aglomerante. En consecuen  
cia las capas individuales presentan una mayor anchura que con  
cualquier otra orientación del dispositivo de alimentación. Hay  
que hacer notar además que, si bien las capas se encuentran incli  
25 nadas como se ha indicado, su ángulo de inclinación es muy débil,  
del orden de 10°.

30 El precio de la lámina o plancha puede asimis  
mo reducirse por utilización de un alma, es decir de capas inter  
nas, cuya resistencia mecánica es inferior a la de las capas exte  
riores; por ejemplo por disposición de fibras gruesas concentradas

1 hacia los extremos de la línea de intersección de los dos chorros  
planos de aglomerante, a los que se les puede denominar chorros  
primarios. La operación puede realizarse por proyección contra la  
línea de intersección, además de los dos chorros primarios, de un  
5 tercer chorro de aglomerante, siendo este chorro secundario más es-  
trecho que los chorros primarios y estando dirigido hacia la parte  
central de la línea de intersección, de suerte que este chorro se-  
cundario transmite así un aglomerante de calidad inferior a la del  
aglomerante de los chorros primarios. A este efecto la materia de  
10 desecho, obtenida por desbarbado de los bordes de las láminas ter-  
minadas y vuelta a poner en suspensión en agua, puede ser utiliza-  
da para este alma. Esta materia es menos robusta, pero su resisten-  
cia mecánica es suficiente para esta aplicación.

15 La invención se refiere asimismo a un aparato  
de fabricación de una lámina o plancha de aglomerante hidráulico  
armada con fibras, el cual aparato comporta un soporte sobre el  
que se forma la lámina o plancha, comportando asimismo un disposi-  
tivo de alimentación que incluye dos boquillas y un dispositivo de  
aportación de fibras gruesas, estando cada una de estas boquillas  
20 conectada a un depósito de aglomerante hidráulico y estando desti-  
nada a dirigir el aglomerante contra el soporte (bajo la forma de  
un chorro plano distribuido en abanico), siendo la disposición re-  
lativa de las boquillas, una respecto a la otra, una disposición  
tal que los chorros se recubren según una línea cuya distancia al  
25 soporte es sensiblemente constante en toda su longitud, y hallándo-  
se el dispositivo de aportación de fibras gruesas dispuesto en el  
interior del ángulo plano delimitado por los dos chorros de aglome-  
rante hidráulico, de manera que la aportación de estas fibras grue-  
sas tiene lugar en dirección a la línea de intersección de los cho-  
30 rros, a lo largo de un plano que contiene esta línea; comportando

1 también el citado aparato un dispositivo mecánico que asegura el desplazamiento relativo del dispositivo de alimentación y del soporte.

5 Esta disposición constructiva permite la mezcla previa del aglomerante hidráulico y de las fibras gruesas, antes de que el aglomerante y las fibras se depositen sobre el soporte; de manera que las citadas fibras gruesas se hallan completamente embebidas en el aglomerante.

10 De acuerdo con un modo de realización práctica preferencial, las boquillas están orientadas con relación al soporte según una inclinación tal que la línea de intersección se encuentra a una distancia de este soporte comprendida entre dos y cinco veces el espesor de la lámina o plancha acabada.

15 Es posible que la corriente de fibras gruesas haya de transcurrir en el plano de introducción de fibras gruesas en función de la naturaleza de estas últimas; en un modo de realización práctica, la instalación puede incluir una placa de guiado, orientada de manera que ella establezca la corriente de fibras gruesas dirigida hacia la línea de intersección, estando la embocadura del dispositivo de alimentación de fibras gruesas dirigida contra esta placa, en la extremidad superior.

20 Cuando se utiliza una placa de guiado de estas características, un dispositivo especial puede proyectar un chorro de aire contra la cara de la placa de guiado a lo largo de la cual cara se desplazan las fibras, en un punto próximo al centro de la anchura de la corriente de fibras gruesas.

25 En un modo de realización del aparato el soporte sobre el que han de depositarse el aglomerante y las fibras gruesas consiste en un rodillo cilíndrico rotativo de aspiración, el cual gira alrededor de un eje horizontal; existiendo un dispositi

1 tivo que asegura el desplazamiento relativo continuo del dispositivo  
de alimentación, paralelamente al eje del rodillo y enfrente de  
la superficie superior de este rodillo; realizándose el citado des-  
5 plazamiento relativo continuo en sincronismo con la rotación del  
rodillo, de manera que sobre el rodillo de aspiración se acumula  
un cilindro en forma de lámina; e incluyendo el aparato correspon-  
diente a este modo de realización práctica, un dispositivo que ase-  
gura el corte del cilindro en forma de lámina, a lo largo de una  
generatriz de este cilindro.

10 En una variante del aparato el soporte está  
formado por una cinta sinfín, permeable y horizontal, colocada por  
debajo de la superficie de un rodillo cilíndrico rotativo y en con-  
tacto con este último, de manera que tanto el aglomerante como las  
15 fibras gruesas aplicadas sobre el subtrato por el dispositivo de  
alimentación, resulten transferidos al rodillo (más precisamente  
a la superficie periférica externa del rodillo); asegurando un dis-  
positivo el desplazamiento alternativo continuo del dispositivo de  
alimentación, desplazamiento que transcurre paralelamente a la su-  
perficie del soporte preliminar y en dirección perpendicular a la  
20 dirección de desplazamiento de este soporte, de manera que el aglo-  
merante y las fibras gruesas se depositan según un formato en zig-  
zag.

25 En estos modos de realización práctica del apa-  
rato, el desplazamiento relativo del soporte y del conjunto de ali-  
mentación puede ser tal que el soporte y el conjunto de alimenta-  
ción se hallen sincronizados con objeto de que el espesor de la lá-  
mina o plancha sea uniforme.

30 Además el aparato puede comportar un dispositivo,  
que preferentemente asumirá la forma de cilindro dotado de per-  
foraciones, tangencial a la cinta sinfín, permeable y horizontal,

1 el cual dispositivo está destinado a formar sobre esta cinta una  
capa de material de base, antes de que sobre la cinta sinfín se de  
posite el formato en zig-zag.

5 En otro modo de realización práctica, el soporte  
incluye una superficie horizontal plana que puede avanzar (pre-  
ferentemente el ramal superior horizontal de una cinta transporta-  
dora,, y el dispositivo de alimentación comporta un mecanismo de  
arrastre que lo desplaza transversalmente al soporte, es decir,  
10 transversalmente a la dirección de avance de este soporte, a una  
velocidad tal que se forma sobre el soporte una lámina que incluye  
una serie numerosa de capas dispuestas oblicuamente, cada una de  
las cuales se extiende sensiblemente perpendicular a la dirección  
de avance del soporte.

15 En ciertas aplicaciones puede resultar ventajo-  
so el aumento de la proporción de aglomerante de suerte que se con-  
siga así una distribución particular de aglomerante y de fibras  
gruesas; a este efecto el conjunto de alimentación puede incluir  
una boquilla secundaria de aglomerante, dispuesta y orientada de  
20 manera que el chorro de aglomerante de esta boquilla golpee la par-  
te central de la línea de intersección de los chorros de las dos  
boquillas primarias.

Para comprender mejor la naturaleza del inven-  
to, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramen-  
te ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realiza-  
25 ción industrial, a la que nos remitimos en nuestra descripción; so-  
bre dicho plano:

30 La figura 1 es una vista en perspectiva que  
representa la disposición de un dispositivo de alimentación de  
aglomerante hidráulico (por ejemplo de cemento) y de fibras grue-  
sas, además de un soporte sobre el que se forma una lámina o plan-

1 cha armada con fibras.

La figura 2 es un alzado lateral de un dispositivo de alimentación y de un soporte.

5 La figura 3 es una perspectiva que representa la disposición relativa de un soporte, de una placa de guiado y de un dispositivo de alimentación que incluye un aparato de corte de fibras gruesas.

10 Las figuras 4 y 5 son perspectivas que representan dos disposiciones relativas de un aparato de corte de fibras gruesas y de una placa de guiado.

La figura 6 es un alzado lateral de un dispositivo de alimentación y de un soporte que adopta la forma de una superficie cilíndrica.

15 La figura 7 es una perspectiva de una instalación que incluye un dispositivo de alimentación, un transportador de correa sinfín, un rodillo de aspiración y un dispositivo de alimentación, destinados a la formación de capas de base o intermedias de aglomerante.

20 La figura 8 es una perspectiva de un modo de realización análogo al de la figura 1, pero dando un dibujo de pulverización modificado.

25 En las diversas figuras, los números de referencia idénticos designan elementos análogos. Los números de referencia (1) y (2) designan boquillas de pulverización de un aglomerante hidráulico y la referencia (3) designa una placa de guiado de fibras gruesas. La referencia (4) designa un soporte plano y la referencia (5) un soporte bajo la forma de un rodillo que puede consistir en un rodillo de aspiración. La referencia (6) designa las fibras gruesas y la referencia (7) al aglomerante; mientras que el número de referencia (8) designa la mezcla depositada sobre

30

1 el soporte (4) o (5). Las fibras gruesas pueden proceder de cualquier depósito o acumulador apropiado, o bien pueden cortarse directamente en el dispositivo de alimentación, por medio de un aparato (9) de corte que recibe un cordón estratificado (10).

5 El soporte puede formar una mesa o cualquier otro dispositivo apropiado, por ejemplo un transportador (11) de correa, tal como se ha representado en la figura 7.

10 Para aplicar la materia destinada a la formación de las capas de base o intermedias, puede utilizarse una caja de alimentación (12).

15 Para dar una idea de los componentes que permiten la fabricación de una lámina o plancha, se puede indicar que, cuando el aglomerante empleado es el cemento o el yeso, una concentración de 100 Kg. de cemento o de yeso por 50 o 60 litros de agua resulta completamente satisfactoria. Las fibras gruesas individuales pueden estar formadas por haces que incluyen varios filamentos por ejemplo 100 ó 200, dotados de una longitud de 25 a 50 mm. y de un diámetro de aproximadamente 12 a 25 micrones.

20 El aglomerante, antes de su paso a las boquillas, puede mezclarse con fibras pequeñas, por ejemplo de celulosa o de amianto.

25 En el caso de las fibras de celulosa, éstas pueden tener un diámetro del orden de 1 a 10 micrones y una longitud de 0'2 a 2 mm. En el caso de las fibras de amianto, éstas se hallan habitualmente disponibles en haces que comprenden fibras individuales, estando el diámetro del haz comprendido entre 1 y 10 micrones y su longitud entre 0'2 y 2 mm. Estas cifras aportadas para las fibras son, sin embargo, meramente orientativas, no siendo absolutamente preciso que las dimensiones y longitudes se encuentren dentro de los márgenes indicados.

30



1 cir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

5 La Patente de Introducción que se solicita por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legislación no se ha dado a conocer en España, siendo su fuente de origen: Patente Francesa nº 75.17837, a favor de DANSK ETERNIT-FABRIK A/S (DINAMARCA).

N O T A

10 La Patente de Introducción que se solicita por diez años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA LAMINA DE AGLOMERANTE HIDRAULICO ARMADA CON FIBRAS", en todo de acuerdo con las siguientes:

15 R E I V I N D I C A C I O N E S '

20 1.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, caracterizado porque el citado procedimiento incluye la proyección de dos o más chorros en forma de abanico, de aglomerado, proyección realizada por boquillas de pulverización contra un soporte, interseccionándose dichos chorros en una zona cuya distancia al soporte permanece sensiblemente constante a todo lo largo de la citada zona de intersección, realizándose el desplazamiento relativo del soporte con respecto a los chorros de aglomerante según un procedimiento mecánico; y porque el procedimiento incluye asimismo la introducción de fibras de refuerzo en dirección a la citada zona de intersección de los citados chorros de aglomerante, siguiendo un plano que contiene la zona de intersección y transcurre entre los chorros, siendo las fibras de refuerzo impulsadas hacia la zona de intersección de los  
30 indicados chorros de aglomerante.



1 pasa o no por la zona de intersección de los chorros.

5. 8.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la introducción de las fibras de refuerzo hacia el ó los chorros incluye el deslizamiento o resbalamiento de las fibras a lo largo de una superficie plana de guiado, o el direccionamiento de las fibras contra una superficie como la citada, la cual superficie las refleja entonces, de manera que las fibras permanecen es-  
10 tabilizadas en el plano deseado.

15 9.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la octava reivindicación, caracterizado porque, contra la superficie de guiado, se dirigen uno o varios chorros de aire y preferentemente uno sólo, regulándose con este aire la repartición de fibras de refuerzo del o de los chorros.

20 10.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la novena reivindicación, caracterizado porque las fibras de refuerzo se concentran en las proximidades de los extremos de la zona de intersección.

25 11.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la novena reivindicación, caracterizado porque las fibras de refuerzo se reparten a lo largo de la zona de intersección.

30 12.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tanto el soporte como las boquillas de pulverización se desplazan mecánicamente en el momento de la fabricación de una lámina.

1  
5  
10  
13.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las boquillas de pulverización se desplazan según un movimiento alternativo paralelo al eje de un cilindro rotativo de aspiración en cuya superficie cilíndrica periférica se depositan tanto el aglomerante proyectado por las boquillas como las fibras de refuerzo, teniendo lugar este depósito según un trazado en zig-zag de bandas, cada una de las cuales comprende una capa delgada de aglomerante mezclado con fibras de refuerzo, estando la lámina formada progresivamente por las bandas colocadas superpuestas y desplazadas entre sí, realizándose el corte de la lámina, según una generatriz, cuando ella ha alcanzado el espesor uniforme deseado.

15  
14.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la décimo-tercera reivindicación, caracterizado porque la dirección del movimiento alternativo de las boquillas coincide con la dirección de la zona de intersección de los chorros.

20  
25  
30  
15.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones décimo-tercera y décimo-cuarta, caracterizado porque el soporte está formado por el ramal horizontal superior plano de una cinta sinfín permeable y horizontal, sobre la que se deposita inicialmente el trazado en zig-zag formado por las bandas, desplazándose la citada cinta sinfín de manera que el citado trazado entra en contacto con la superficie cilíndrica del cilindro de aspiración, realizándose entonces la transferencia de las bandas a la periferia del rodillo, siendo la velocidad de avance de la cinta permeable igual a la velocidad periférica del cilindro de aspiración.

1

16.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la décimo-quinta reivindicación, caracterizado porque con anterioridad a depositar el trazado en zig-zag, formado por las bandas sobre el soporte, y en el curso de una parte al menos del tiempo de formación de la lámina se deposita sobre la cinta permeable una capa de base, uniformemente repartida y hecha de yeso o de mortero acuoso mezclado o no con otras fibras, de manera que tanto la capa de base como el trazado de bandas resultan transferidas ambas a la periferia del cilindro rotativo de aspiración, con lo que una parte al menos de la lámina comporta capas que contienen fibras de refuerzo, alternadas con las capas de base.

5

10

15

20

25

17.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la décimo-segunda reivindicación, caracterizado porque el soporte consiste en una superficie horizontal plana por ejemplo el ramal superior de una cinta transportadora, que avanza de forma continua o intermitente, desplazándose la ó las boquillas alternativamente y en sentido transversal a la dirección de avance del soporte, siendo la velocidad de avance de un valor tal que, cuando el soporte avanza, se acumula sobre el soporte una lámina de aglomerante mezclado con fibras de refuerzo, permaneciendo la lámina en la zona de barrida por las boquillas hasta que ella alcance su espesor final, y estando la citada lámina formada por capas inclinadas que se recubren entre sí y que se hallan dispuestas en dirección sensiblemente perpendicular a la dirección de avance del soporte.

30

18.- Procedimiento de fabricación de una lámina de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo con la décimo-séptima reivindicación, caracterizado porque la di-

1 rección del movimiento alternativo de la o de las boquillas de pul  
verización es sensiblemente perpendicular a la zona de intersec-  
ción de los chorros.

5 19.- Procedimiento de fabricación de una lám-  
na de aglomerante hidráulico armada con fibras, en todo de acuerdo  
con cualquiera de las reivindicaciones décimo-séptima y décimo-oc-  
tava, caracterizado porque además de los chorros de aglomerante ci-  
tados se dirige a la línea de intersección de estos chorros un nue-  
vo chorro de aglomerante, siendo este chorro suplementario más es-  
10 trecho que los primeros y estando dirigido hacia la parte central  
de la zona de intersección.

20.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA LAMI-  
NA DE AGLOMERANTE HIDRAULICO ARMADA CON FIBRAS".

15 Según queda sustancialmente descrito en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de veintidos hojas, mecanogra-  
fiadas por una sólo cara, acompañadas de sus correspondientes dibu-  
jos.

Madrid, a 20 NOV. 1976

El Agente Oficial.

JOSE VILCHES BARRIENTOS

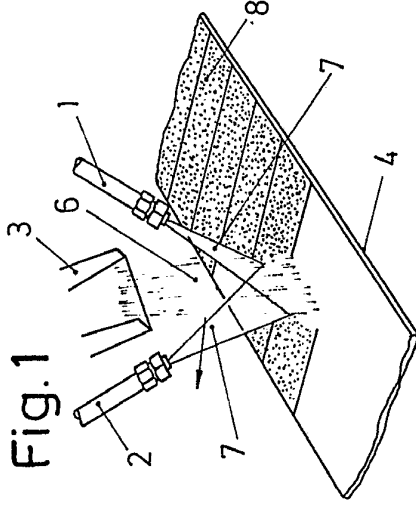


Fig. 1

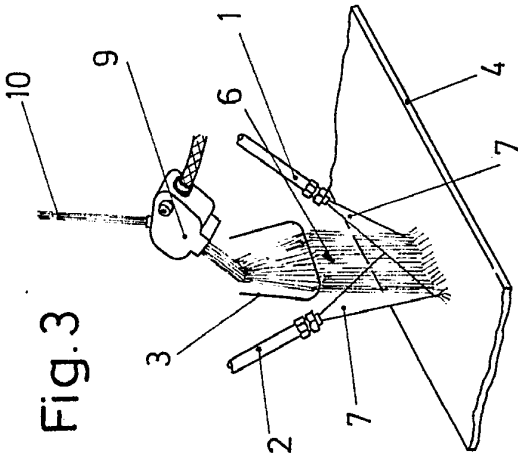


Fig. 3

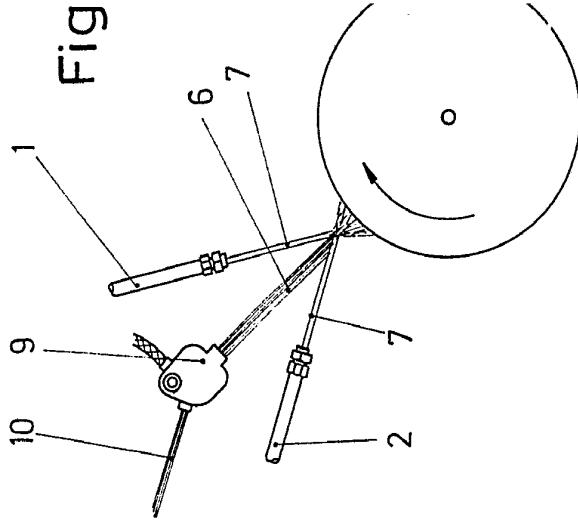


Fig. 4

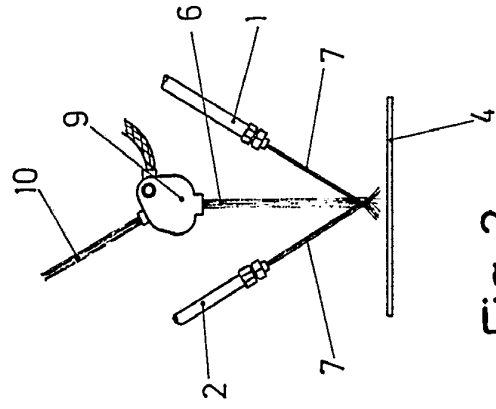


Fig. 2

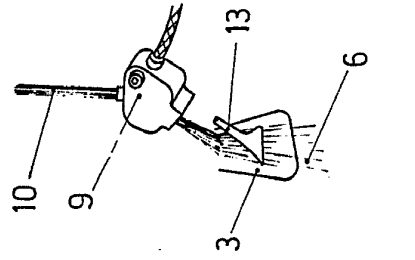


Fig. 5

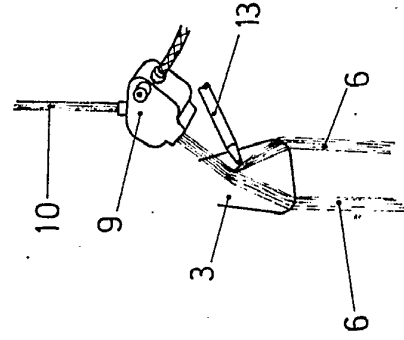


Fig. 6

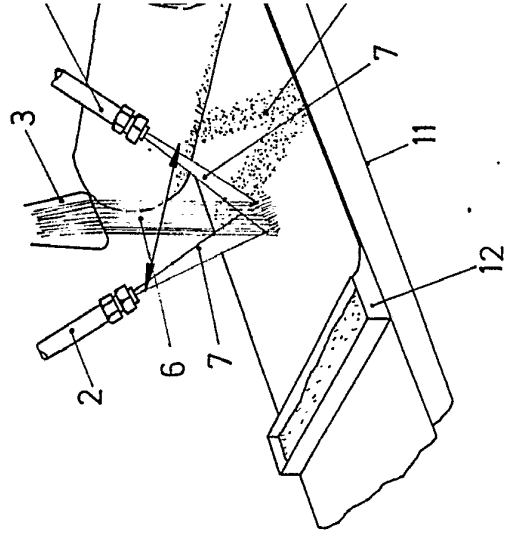


Fig. 7

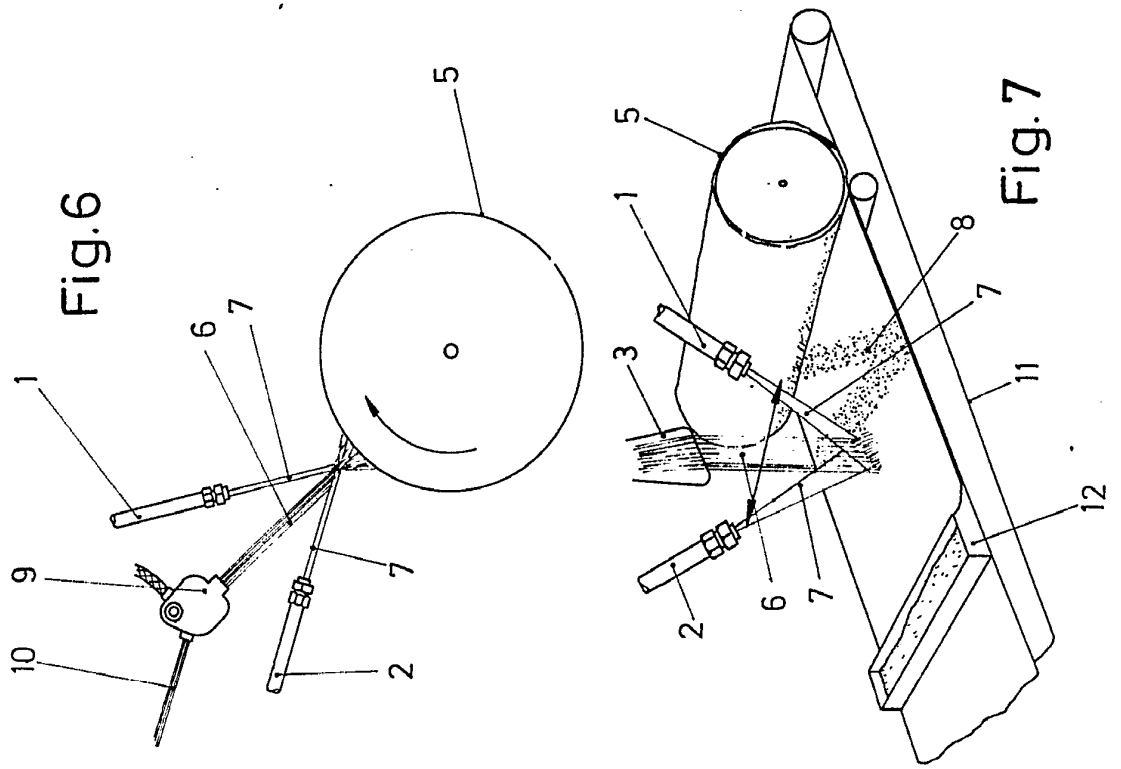
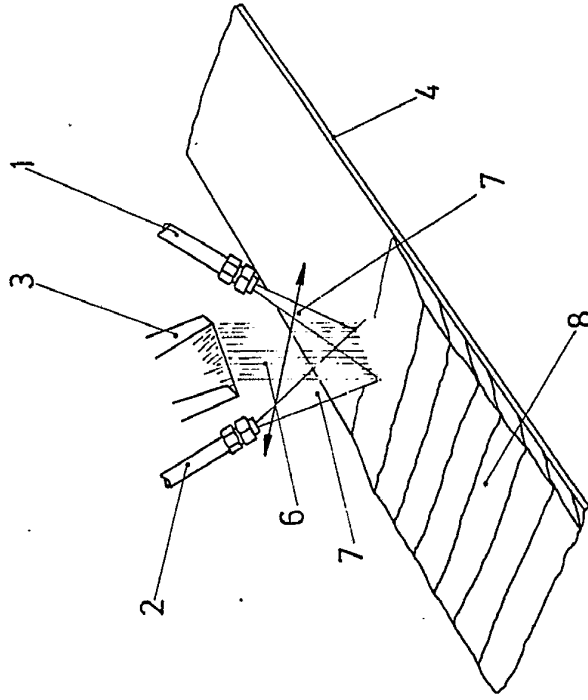


Fig. 8



Escala variable  
Madrid 20 MAR, 1976  
El Agente Oficial  
1952 St. Mary's Ave. Washington, D.C. 20006  
*[Signature]*

Fig. 1

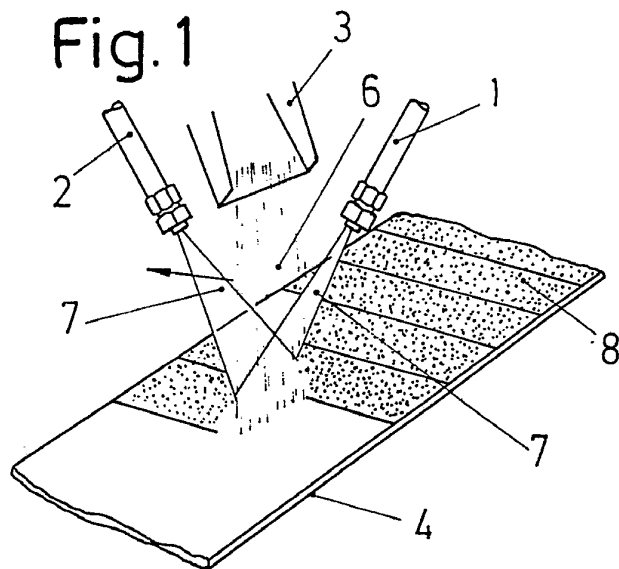


Fig. 3

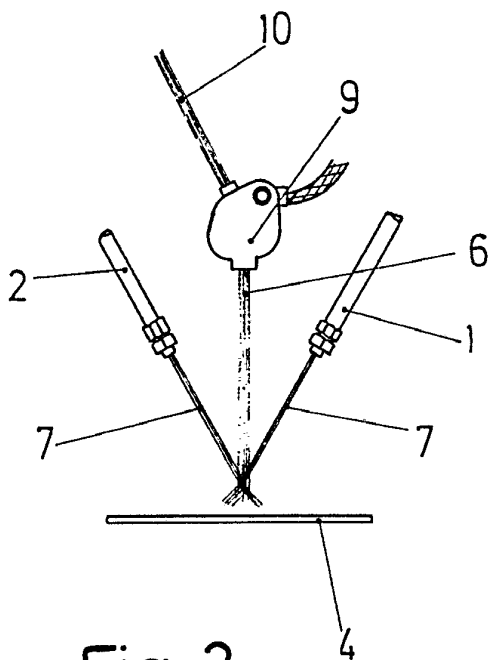
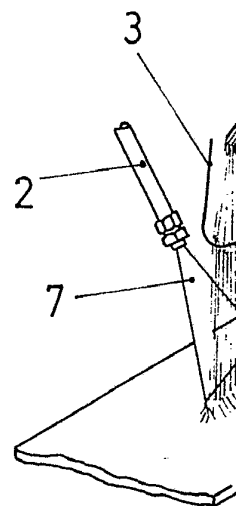


Fig. 2

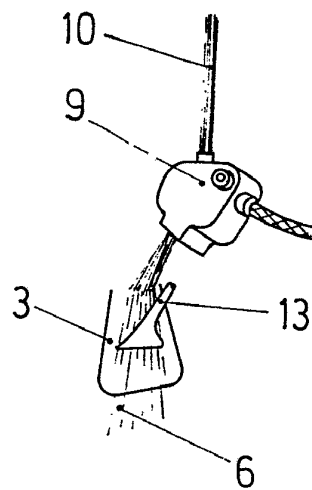


Fig. 4

Fig. 3

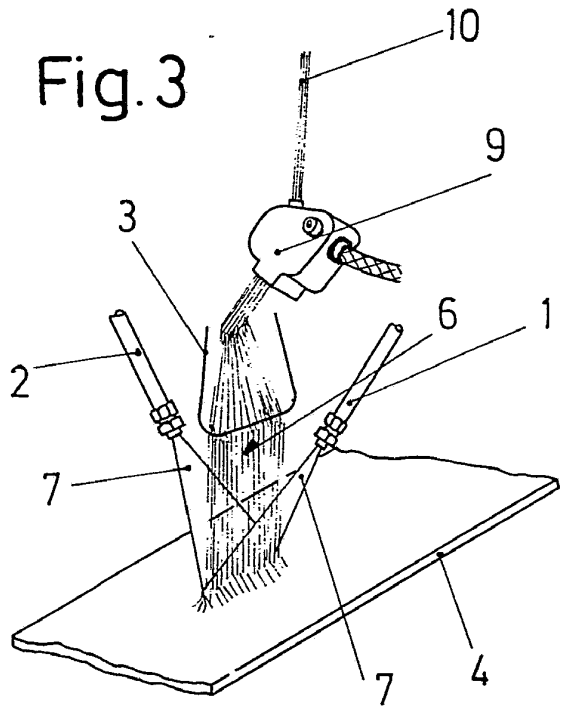


Fig. 6

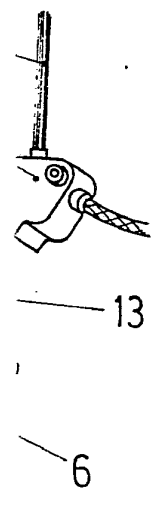
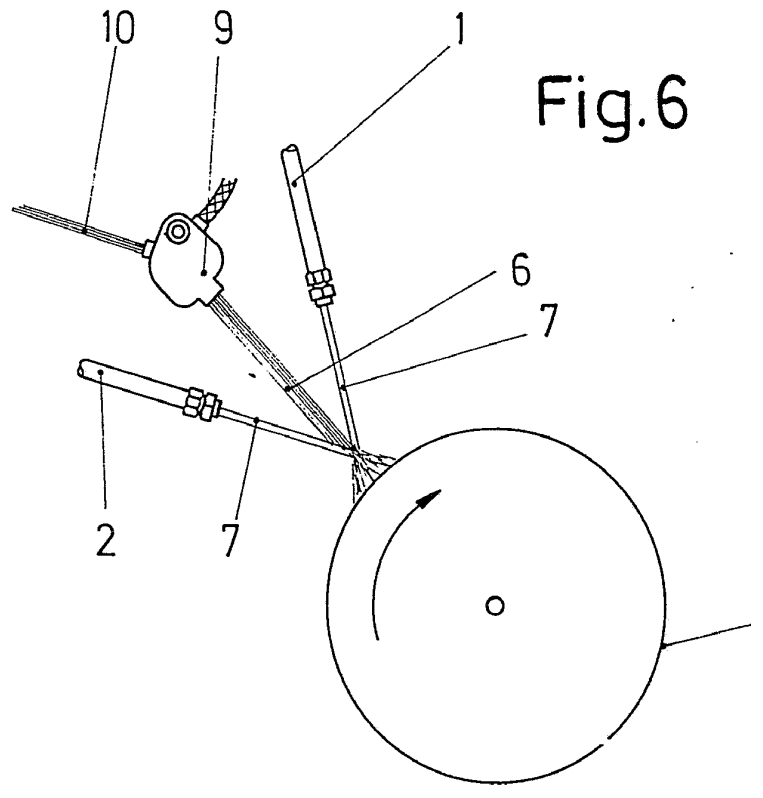


Fig. 4

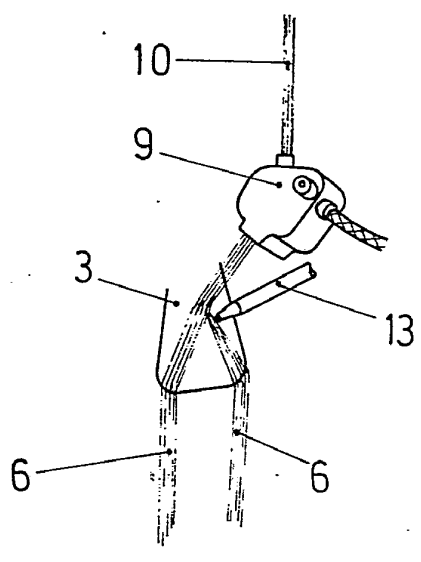


Fig. 5

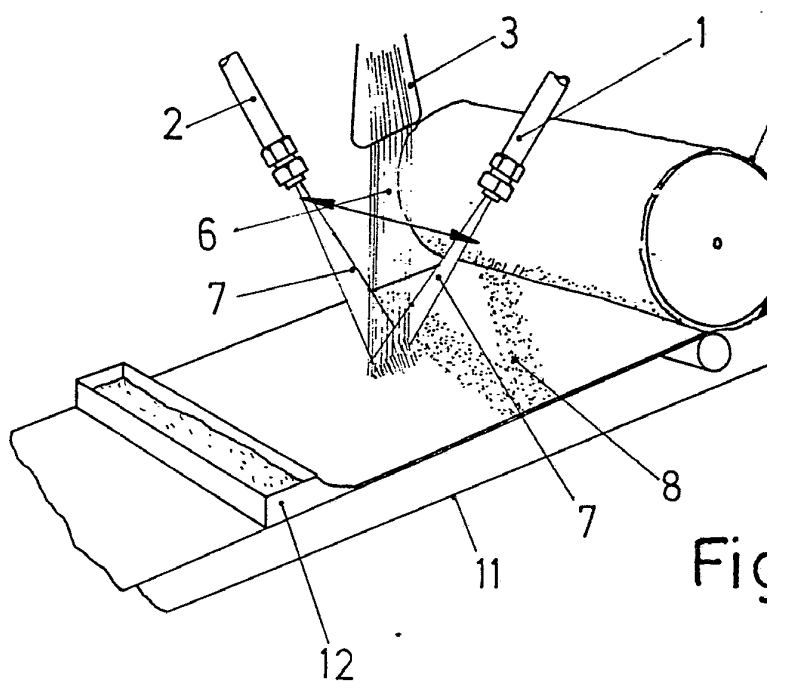


Fig. 7

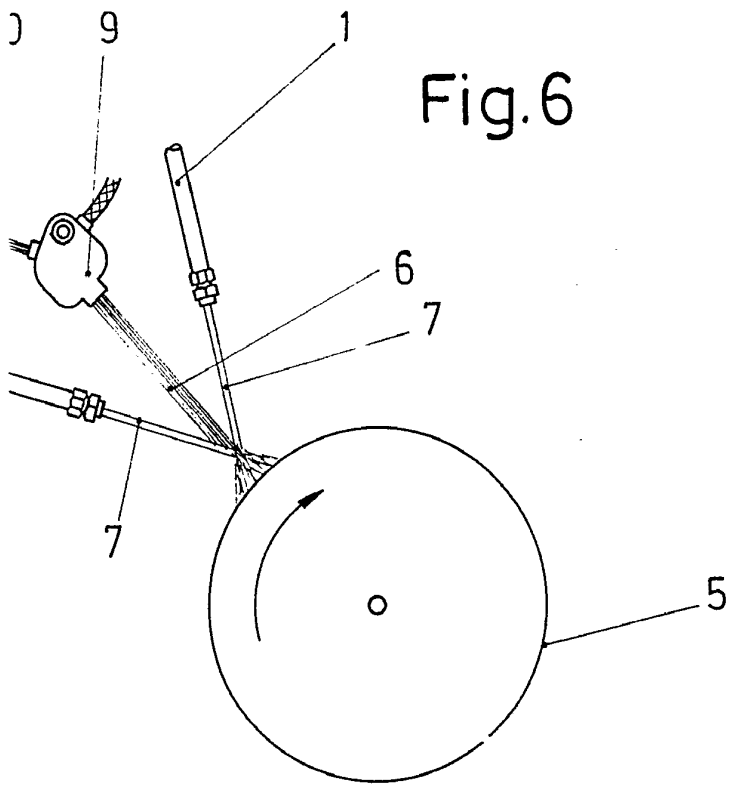


Fig. 6

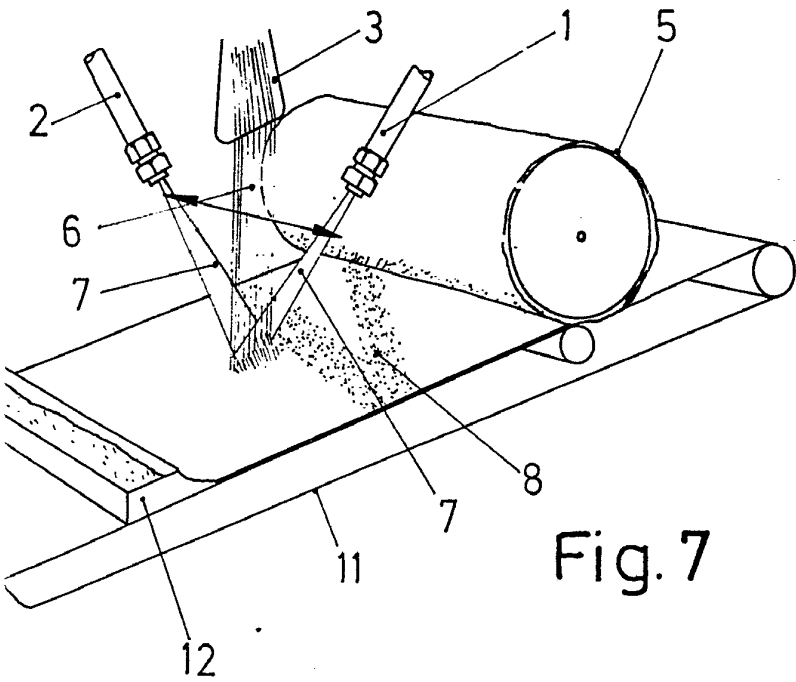


Fig. 7

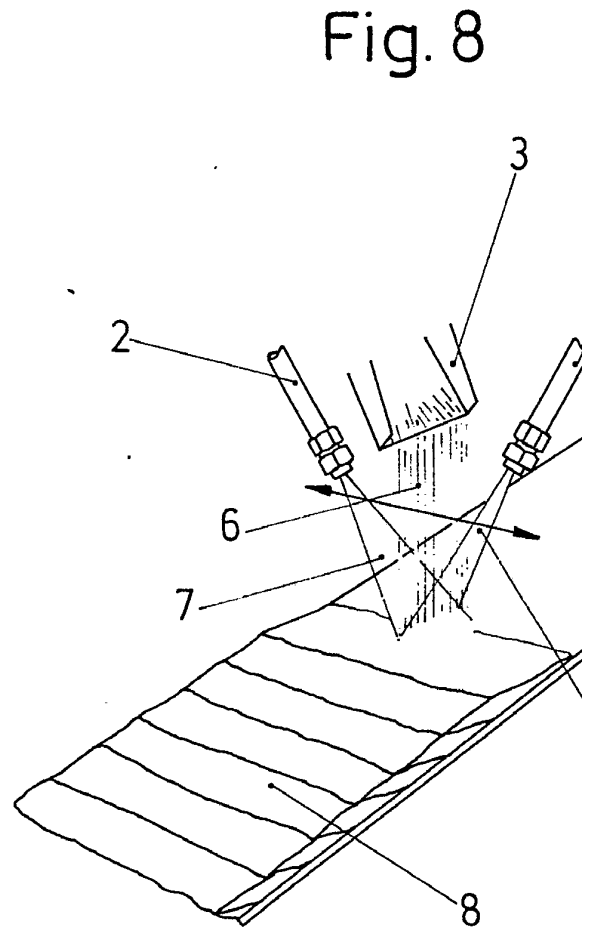
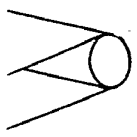
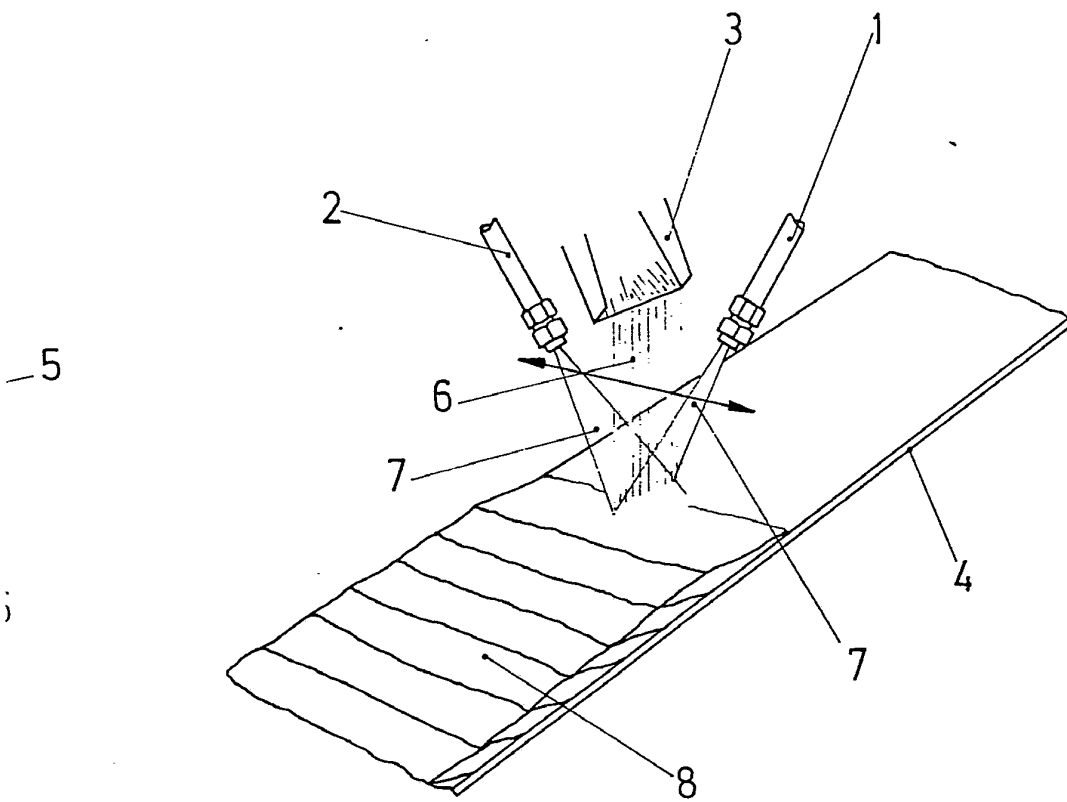


Fig. 8

Fig. 8



7

Escala variable

Madrid 20 JUN. 1976

El Agente Oficial

1976 JUN 20 15:00

JOSE VICIOS BARBIEROS