



409334

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MATERIALES FIBROSOS DE CUERO", a favor de DON KUHO OCCHIARDT, de nacionalidad suiza, domiciliado en Krönleinstrasse 49, ZURICH (Suiza)

Int. Cl.: D04H//A43C, D04G

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El invento se refiere a un procedimiento para la obtención de materiales fibrosos de cuero a base de recortes de cuero curtido por vía mineral y/o vegetal, y de fibras de
5. otras clases, en el que a partir de la mezcla, y mediante la adición de agua, se prepara una suspensión, de la que se extrae el agua para formar un velo, que seguidamente se seca, sometándose el producto obtenido a un acabado y, eventualmente, aprestándolo.
 10. Un procedimiento de este tipo es conocido, por ejemplo,

409334



por el prospecto "Mowilith" de la casa Farbwerke Hoechst, 2ª edición, Marzo 1949. Los materiales fibrosos de cuero obtenidos por el procedimiento conocido han demostrado en la práctica ser inadecuados para determinados fines, puesto que

5. en su estado final representan un material duro, rígido, similar al cartón y no a manera de tejido, que no es utilizable cuando precisamente se deba conceder una importancia especial a deformaciones considerables permanentes, tal como es el caso, por ejemplo, en forros para calzados, que tienen que ser de-

10. formables sobre la horma. Otros inconvenientes del procedimiento conocido estriban en que las fibras tienen que ser sometidas a una molienda por vía húmeda, que requiere cantidades grandes de energía, por lo que no es muy económico. Finalmente el hecho de que las fibras tienen que ser pegadas entre sí

15. mediante un aglutinante apropiado para formar un velo, trae consigo problemas de aguas residuales que ensucian el medio ambiente.

A efectos de orillar estos inconvenientes, el invento se ha propuesto obtener un material fibroso de cuero, cuyas propiedades estén mejoradas con respecto a los materiales fibrosos de cuero conocidos, en especial en cuanto a elasticidad o respectivamente flexibilidad, ductibilidad o respectivamente deformabilidad, y sus propiedades hidrófilas, de modo que el nuevo material fibroso de cuero abre nuevos campos de aplicación,

20. en especial como forro para calzado o como substrato para tapi-

25. zados.

La solución, mediante el invento, del problema propuesto consiste, en un procedimiento del tipo descrito al principio, en que fibras de cuero se mezclan con fibras no coriáceas de un

30. largo de 3 a 40 mm, la suspensión se ajusta a una densidad de



1974

409334

- sustancia de 0,1 a 0,5 g/l, y el velo así obtenido, de resistencia mecánica propia, se impregna después del secado con un aglutinante. El invento proporciona por vez primera un velo de resistencia mecánica propia o respectivamente auto-afieltrado,
5. no afieltrándose el material fibroso ya en la suspensión acuosa, sino después de extraída el agua del material fibroso. De ello resulta la ventaja de que se puede prescindir de un aglutinante para la formación del velo. La teoría técnica del invento no se abandona naturalmente por el hecho de que se agregue
10. una cantidad de aglutinante insignificante con relación al estado actual de la técnica, puesto que ello en realidad no es necesario. El progreso técnico del invento es también múltiple independientemente de esto. Pueden obtenerse velos que, en estado seco, poseen un alargamiento de rotura superior a 20%
15. y, en estado húmedo, superior a 40%. Por los procedimientos conocidos se conseguían tan solo valores de alrededor de 10%, tanto en estado seco, como también en estado húmedo. El procedimiento conforme al invento es también más agradable ambientalmente. En efecto, el velo puede obtenerse sin ninguna clase
20. de aglutinantes, mientras que los procedimientos conocidos precisan al menos 10 % de aglutinante para la formación del velo. Como el agua de la suspensión no contiene sustancias accesorias, puede ser aprovechada en ciclo durante un largo tiempo de servicio. Tampoco se presentan por lo tanto problemas de aguas
25. residuales. La dilución extremadamente alta de la suspensión, hasta la extremadamente baja densidad de sustancia de 0,1 a 0,5 g de material fibroso por litro de agua, permite una mezcla muy buena de las fibras, y al mismo tiempo impide su afieltrado ya en esta fase, afieltrado que en suspensiones con una
30. densidad de sustancia usual, mucho más alta, no se puede con-

409334



seguir con una homogeneidad igual de buena.

- En una forma de realización especialmente ventajosa del procedimiento conforme al invento, las fibras de cuero consisten en cuero de curtición vegetal seco y recortes de cuero cur-
5. do al cromo, que han sido molidos conjuntamente, sin adición de agua. De ello resulta la ventaja de que los recortes de cuero c
- curtido al cromo proporciona en la molienda conjunta fibras sueltas más bastas, que se desfibrilan en los extremos. La desfibrilación de las fibras sueltas en los extremos fomenta la forma-
10. ción de un velo de resistencia mecánica propia y respectivamente autoafieltrado. Otra ventaja de este tipo especial de molienda en seco estriba en que los componentes son entremezclados totalmente entre sí. El peligro de fuego queda excluido debido a la adición de recortes húmedos de cuero curtido al cromo. Otra
15. ventaja consiste en que el material resulta más resquebrajado, es decir, que se facilita la extracción del agua, puesto que disminuye la resistencia al paso del agua que ha de ser extraída por absorción. La molturación puede efectuarse de manera continua, y las fibras molidas pueden ser almacenadas más sencillamente.
- 20.

Ahora bien, dentro del marco del procedimiento conforme al invento es posible también emplear recortes de cuero curtido al cromo por sí solos, sin emplear la adición de cuero de curtición vegetal. No obstante resulta sorprendente la posibilidad

25. de su empleo único, puesto que la resistencia mecánica inicial de los recortes de cuero curtido al cromo es tan pequeña, que no puede ser impregnado entre dos rodillos.

Como otra perfección del invento se agregan a la mezcla fibras no coriáceas de un largo de 3 a 8 mm y/o de un largo de

30. de 20 a 40 mm. La adición de fibras no coriáceas de un largo

409334



de 3 a 8 mm mejora la blandura del velo y facilita la deshidratación del material fibroso, de modo que también el producto final está dotado de propiedades mejoradas en cuanto a flexibilidad y deformabilidad, además de experimentar una mejora en cuanto a la blandura.

5.

Si se pretende conferir al producto una resistencia especialmente alta al desgarramiento y a seguir desgarrándose, se agregan fibras no encogibles de poliamidas, poliésteres, polipropileno o poliacrilonitrilo.

10.

La calidad del agua no desempeña un papel decisivo en la suspensión de las fibras. Puede emplearse cualquier calidad técnicamente irreprochable, por ejemplo, agua de condensación o, preferentemente, agua de pozo. Una calidad del agua técnicamente irreprochable con relación a la formación de un velo

15.

de resistencia mecánica propia y de auto-afieltrado puede conseguirse siempre ajustando el agua de la suspensión con un ácido mineral o sulfato de aluminio a un valor pH de aproximadamente 4 a 7.

20.

Una mejora del velo auto-afieltrado o respectivamente de resistencia mecánica propia en cuanto a un afeeltrado tridimensional, se puede conseguir como otro perfeccionamiento del invento, insuflando para ello aire en el agua de la suspensión. Con ello se amoldan las fibras sobre el tamiz en forma más irregular que lo era el caso en el estado actual de la técnica.

25.

El aire insuflado arremolina las fibras, y las burbujas de aire las mantienen hasta el fin en su posición irregular, en especial también con respecto al sector vertical. Las burbujas de aire sirven en cierto modo como puntos de sustentación, sobre los que se depositan las fibras en posición distribuida

30.

estáticamente en forma uniforme, como consecuencia de la ten-

409334



sión interfacial gas/agua. En esta posición, las fibras son absorbidas sobre el tamiz, junto con las burbujas de aire y el agua. Mientras el agua y el aire pueden pasar a través del tamiz, se depositan las fibras sobre el tamiz, conservando sustancialmente su posición, puesto que al depositarse sobre el tamiz, se depositan las fibras sobre el tamiz, conservando sustancialmente su posición, puesto que al depositarse sobre el tamiz se apoyan reciprocamente. La alimentación de aire finamente distribuido puede tener lugar, por ejemplo, con ayuda de una placa sinterizada, que se dispone en el fondo de la caja de admisión.

Las burbujas de aire introducidas en la suspensión se pueden estabilizar en ella, conforme a otro perfeccionamiento del invento, agregando a la suspensión agentes espesantes. Como uno de estos agentes espesantes se puede considerar, por ejemplo, la metilcelulosa, que se agrega a la suspensión en la concentración usual. El agente espesante se agrega por consiguiente tan solo cuando se insufla aire en la suspensión. No se produce en este caso un aumento de la viscosidad como consecuencia del agente espesante, puesto que en las mezclas se ajustan las viscosidades a base del valor medio de las viscosidades de los diversos componentes, y la viscosidad del aire es muy baja.

Si se desea acelerar la formación del velo de resistencia mecánica propia o respectivamente auto-afieltrado, o si se pretende obtener un velo más grueso, se agregan como otro perfeccionamiento del invento al agua de la suspensión adiciones que reducen la fricción, por ejemplo, polisacáridos. Preferentemente, se realiza ésto en una concentración de aproximadamente 0,1 a 0,5 %. Mediante esta adición se consigue además la ventaja de que la fricción del agua se reduce a aproximadamente la

409334

- 7 -



mitad del valor normal. Asimismo se puede moler la pasta, en forma más untuosa. Igualmente se disminuye correspondientemente el consumo de energía para el trasiego del agua mediante bombas.

5. Si se pretende elevar la propiedad de la elasticidad en un determinado sentido, a saber, en el sentido de una elasticidad brusca, es posible, dentro del marco del invento, encoger el velo en 20 a 25 %, mediante secado.
- Si se quiere conseguir una mejora del material fibroso de
10. cuero en cuanto a su ductibilidad, propone el invento que el velo sea impregnado con un agente que aumente la ductibilidad, tal como aceite animal, glicerina u otro poliol.
- Una adaptación del material fibroso de cuero obtenido por el procedimiento de acuerdo con el invento a las exigencias de
15. deformabilidad en su calidad de substrato para tapicerías, se consigue conforme al invento disponiendo en la hoja un velo o tejido permeable.
- Si se trata de conferir al material fibroso de cuero altas propiedades hidrófilas, prevé el invento que el velo de resistencia mecánica propia se impregne después de seco con un aglutinante hidrófilo, por ejemplo, polacrilatos hidrófilos.
20. Si se desea conferir al material fibroso de cuero una superficie blanda y lisa, se procede conforme a otro perfeccionamiento del invento a humedecer el velo antes de ser planchado, y a secarlo por evaporación, por ejemplo, sobre un tambor, o
25. bien entre el tambor y un paño de fieltro
- Si fuera preciso que el velo resultara más sólido, propone el invento que, después de la impregnación, se seque y alise mediante caldeo por contacto entre placas de contacto con cono
30. de encogimiento.

409334



Un embellecimiento de la fibra puede conseguirse de acuerdo con el invento, reduciendo para ello la temperatura de secado mediante un vacío aplicado a una placa, y condensando el vapor mediante enfriamiento.

5. El invento será explicado a continuación a manera de ejemplo, a base de diversas posibilidades de realización. En la tabla 1 se indican algunas diluciones admisibles para distintos largos de fibras:

Tabla 1

	<u>Largo de fibras</u>	<u>dtex</u>	<u>Densidad de material g/l</u>
10.	6	1,7	0,3
	10	1,7	0,25
	12	1,7	0,2
	12	3,3	0,25
15.	15	5,5	0,2
	20	5,5	0,1

La designación "dtex" indica el peso de 1000 m de fibras en gramos.

20. Como apropiada ha demostrado ser, por ejemplo, la receta siguiente:

65 % de fibras de cuero (cuero de curtición vegetal : cuero curtido al cromo = 100 : 80)

20 % de fibras de viscosa, 1,7 dtex, 6 mm de largo

10 % de fibras de viscosa, 1,7 dtex, 10 mm de largo

25. 5 % de fibras de viscosa, 5,6 dtex, 20 mm de largo.

El afieltrado conforme al invento de las fibras en dirección tridimensional se consigue asimismo mediante una técnica especial de tamizado, que difiere de la técnica usual en la práctica.

30. En las máquinas de tamiz largo empleadas en la técnica

409334

- 9 -



del desecado, existe un flujo laminar en la caja de admisión de la pasta. La suspensión sale de la caja de admisión, depositándose sobre el tamiz a la velocidad de éste, es decir, que la velocidad relativa entre suspensión y tamiz es igual a cero.

5. Con ello resulta que las fibras se superponen capa a capa en el desecado. Se produce una estratificación que reduce la resistencia a la exfoliación de la hoja seca, frente a la resistencia mecánica en el plano de la tira continua de material.

10. Esta formación de capas no existe en la máquina de tamiz elevador empleada dentro del marco del invento. Aquí se conduce la suspensión sobre un tamiz ligeramente ascendente, pudiendo el tamiz y la suspensión tener la misma dirección de movimiento, pero velocidades distintas. Como consecuencia del arremolinamiento originado en la caja de admisión de la pasta, al que pueden obedecer las fibras sin estorbarse recíprocamente debido a la dilución aproximadamente 10 veces mayor frente a la precisa en la máquina de tamiz largo, así como al amoldamiento ya en la caja de admisión de la pasta (no detrás de ella, tal como ocurre en la máquina de tamiz largo), resulta una fijación irregular de las fibras sobre el tamiz. Por debajo del tamiz están montadas cajas de desecado, en las que escurre el agua en sentido perpendicular con respecto a la dirección de entrada de las fibras sobre el tamiz, con lo que las fibras son fijadas en su posición desordenada. La presión diferencial en el tamiz se eleva continuamente de caja de desecado a caja de desecado, en grado tan fuerte que se mantiene la desviación de las corrientes durante toda la formación de la hoja.

20. El funcionamiento de una de estas máquinas formadora de hoja tamizada, lo muestra la figura 1 en una representación esquemática.
- 25.
- 30.

409334



- Un tejido 1 de material corriente para tamices se mueve sobre varios rodillos 2, 3, 3' y se desliza pasando por debajo de la caja de admisión para la suspensión A, en dirección inclinada con respecto a la horizontal. El material fibroso
5. se deposita en forma de velo sobre el tejido para tamices, siendo retirado en el extremo del tamiz. Bajo la influencia de un vacío, el agua penetra en las cajas de desecado 4, 4', 4'', siendo evacuada desde allí. El vacío aumenta continuamente desde las cajas 4 a las cajas 4''.
10. El desecado sobre un tamiz ascendente de la manera aquí descrita, ofrece ventajas decisivas frente a los tamices redondos a largos empleados en la práctica. Sobre un tamiz redondo se espesa la suspensión en forma no influenciada, antes de que llegue a formarse la hoja. Ahora bien, el espesamiento en la
15. suspensión origina muy rápidamente una hilatura de las fibras. El velo formado a partir de ellas es entonces inservible. En los tamices largos convencionales, la suspensión es acelerada hasta la velocidad del tamiz, antes de incidir sobre el tamiz. Independientemente de la velocidad absoluta del tamiz, no se
20. puede desecar sobre tal tamiz nada más que la cantidad de pasta que pueda ser conducida en un chorro uniforme sobre el tamiz. Ahora bien, la suspensión no puede ser depositada uniformemente sobre el tamiz nada más que en una altura de poco más de 50 mm. En una densidad de la pasta de 0,2 g/l, una dilución como
25. la que corresponde al invento, se obtendrían con una de estas máquinas en el mejor de los casos velos de 10 g/m^2 . El defecto del espesamiento con anterioridad a la formación de la hoja, se evita mediante tamices redondos cargados parcialmente. La forma geométrica del tamiz redondo no permite, desde luego, adaptar
30. entre sí la suspensión y la velocidad del tamiz en forma que se

409334

27



- pueda evitar la orientación longitudinal (velo unidimensional). Como unicamente se puede aprovechar un sector del tamiz redondo para la formación de la hoja, está además limitado el rendimiento del tamiz, ya que, por otra parte, no se puede
5. agrandar a voluntad el diámetro del tamiz.
- El afieltrado tridimensional del velo se puede mejorar todavía mediante la adición de aire en forma finamente distribuida en la caja de admisión del tamiz ascendente; con ello se amoldan las fibras sobre el tamiz en forma todavía más irregular
10. lar que lo que era el caso hasta ahora. La limentación de aire finamente distribuido puede realizarse, por ejemplo, con ayuda de una placa sinterizada, dispuesta en el fondo de la caja de admisión. El aire insuflado arremolina las fibras, y las burbujas de aire las mantienen hasta el fin en su posición irregular,
15. en especial también con respecto al sector vertical. Las burbujas de aire sirven en cierto modo como puntos de sustentación, sobre los que se depositan las fibras en una posición distribuida estadísticamente en forma uniforme, como consecuencia de la tensión interfacial gas/agua. En esta posición, las
20. fibras son absorbidas sobre el tamiz, junto con las burbujas de aire y el agua. Mientras el agua y el aire pueden pasar a través del tamiz, se depositan las fibras sobre el tamiz, conservando sustancialmente su posición, puesto que al depositarse sobre el tamiz se apoyan recíprocamente.
25. Las burbujas de aire introducidas en la suspensión se pueden estabilizar asimismo mediante la adición de agentes espesantes a la suspensión; como uno de estos agentes espesantes se puede considerar, por ejemplo, la metilcelulosa, que se agrega a la suspensión en la concentración corriente.
30. Resulta también ventajoso agregar al agua de suspensión,



- en la que están suspendidas las fibras, polisacáridos en una concentración de aproximadamente 0,1 a 0,5 %. Mediante esta adición se reduce la fricción del agua a aproximadamente la mitad del valor normal. El proceso de afieltrado se puede acelerar con ello sobre el tamiz inclinado, o bien se pueden confeccionar velos más gruesos o respectivamente molerse la pasta en forma más untuosa. Al mismo tiempo se disminuye correspondientemente el consumo de energía en el trasiego por bomba del agua.
5. La figura 2 muestra la manera en que se pueden introducir las burbujas de aire en el sistema de tamizado. En esta figura representan:
- A, la caja de admisión,
 - 1, el tejido para tamices,
 - 15. 2, uno de los rodillos de soporte,
 - 4 y 4', las cajas de desecado,
 - 5, la placa frontal dispuesta en un cajón en el fondo de la caja de admisión A; la caja de placas de sinterización está comunicada con un recipiente de aire comprimido (que no ha sido mostrado),
 - 20. 6, la suspensión fibras/agua,
 - 7, burbujas de aire.
- La figura 2^a presenta una representación ampliada de las burbujas de aire con fibras encima del tamiz.
25. De acuerdo con otra proposición del invento, el velo formado sobre el tamiz ascendente se perfecciona mediante la incorporación central de otro velo o tejido de alta permeabilidad. Esta forma de trabajo la muestra la figura 3:
- El tejido para tamices 1 es conducido sobre los rodillos
30. 2, 3, 3' para ser hecho pasar por debajo de la caja de admisión

409334

27



para la suspensión. A cierta distancia en dirección longitudinal de la caja de admisión para la suspensión A se halla dispuesta otra caja de admisión para la suspensión B, y entre las dos cajas, un dispositivo de desenrollado para el tejido

5. G. Las suspensiones A y B pueden ser iguales o distintas entre sí.

Una variante de esta proposición la explica la fig. 4: En lugar de dos cajas de admisión, está prevista tan solo una caja de admisión. El tejido a incorporar centralmente, es conducido como en la figura 3, desde un sistema de rodillos, y después sobre una chapa directriz, a la suspensión.

10.

En el afieltrado tridimensional conforme al invento adquiere la hoja de fibras que llega al tamiz ascendente una considerable resistencia mecánica propia. Esta resistencia asciende a

15. 15 hasta 25 kp/cm^2 , con una dilatación de rotura de 2 a 4 %.

El contenido de agua del velo desecado después de retirado del tamiz asciende a 15 hasta 35 % en Atrós (Atrós referidos a la fibra en seco). Este contenido elevado en Atrós se consigue por

20. el hecho de que entre la caja de admisión de la pasta y el punto de retirada del velo están montados una serie de cajones, en los que es aspirada el agua del velo mediante vacío.

La hoja desecada se termina de secar a continuación con un agente gaseoso caliente, tal como aire caliente o vapor sobrecalentado. La temperatura máxima del agente no debe sobrepasar a

25. este particular unos 200°C . Del mismo modo se puede secar con ayuda de vacío, siendo la temperatura correspondientemente baja. La hoja seca abandona la instalación con una humedad residual de 5 a 10 %. El peso de la hoja oscila entonces entre 50 y 400 g/m^2 . El grueso de la hoja asciende a 0,5 hasta 5 mm. En

30. las condiciones de secado aquí descritas se puede conseguir, me-

409334



diante encogimiento, una compresión del velo en 20 a 25 %.

- De acuerdo con el invento se impregna la hoja con el aglutinante después del secado. Como aglutinantes se emplean elastómeros, es decir, materiales sintéticos que a temperatura baja son poco elásticos y, a temperatura elevada, elásticos como la goma, tales como caucho natural y sintético, neopreno, elastómeros de fluor, poliacrilatos, caucho a la silicona y caucho polisulfúrico. Entre los aglutinantes elastómeros gozan predilección polimerizados hidrófilos, tales como poliacrilatos hidrófilos. La impregnación se lleva a cabo en los dispositivos usuales, por ejemplo, en un foulard. Si, tal como se ha mencionado ya más arriba, en lugar de una mezcla de un cuero de curtición vegetal y de recortes de cuero curtido al cromo, se utiliza tan solo éste último, entonces se puede conseguir una impregnación satisfactoria del velo en las conocidas máquinas impregnadoras de doble tamiz. Los aglutinantes se aplican en una cantidad de 10 a 150, con preferencia de 20 a 50 % en peso, con relación al peso en seco del velo. Han demostrado ser apropiadas las recetas siguientes:
20. 1. Polimerizado mixto a base de butadieno-acrilonitrilo (látex de goma autoreticulante).
100 partes de latex, 1 parte de coagulante.
Proceso de trabajo: Impregnación en el foulard, coagulación durante 1 minuto a 140-180°C en un tambor tamizador, levado en un tambor aspirador y secado en un secador de tambor tamizador.
 25. 2. Ester poliacrílico autoreticulante.
67 partes de éster poliacrílico, 15-20 partes de una solución de sal de circonio en agua (al 10 %), 13 partes de agua.
 30. Proceso de trabajo: Impregnación en el foulard, secado en

409334



el secador de tambor tamizador.

3. Polimerizado mixto de butadieno-acrilonitrilo.
60 partes de latex del polimerizado mixto (a)
2,7 partes de agente de suspensión (b)
5. 18 partes de agua (b)
8,5 partes de pasta de negro de humo como adición colorante (+ ZnO + S) (b)
1,7 partes de agente de suspensión (c)
0,57 partes de coagulante (c)
10. 15 partes de agua (c)
agente antiespumante (adición en porciones) (d)
Orden de sucesión en la mezcla: Primeramente "b" en "a", después "c" en (a+b), después "d".
Temperatura de la mezcla terminada: 37°C.
15. Proceso de trabajo: Ajuste a 30 % de contenido de solidos, impregnación en el foulard, coagulación en el campo infrarrojo o en el tambor tamizador, lavado en el tambor aspirador, secado en el tambor tamizador.
Los aglutinantes indicados en 1 a 3 se coagulan al calor, es decir, a temperaturas de entre 20 y 100°C.
Son apropiados asimismo:
 4. Latex de cloruro de vinilo reactivo al calor, y
 5. Latex de cloruro de vinilo reactivo al calor y ablandado.
20. Las partes citadas en 1 a 3 deben entenderse como partes en peso.
25. Para aumentar la plegabilidad, se impregna el velo con sustancias apropiadas, tales como aceite de huesos, glicerina u otro poliol. La impregnación del velo se puede llevar a cabo al mismo tiempo que la impregnación con el aglutinante,
30. o por separado en una fase especial de trabajo.



1974

409334

Después de la aglutinación asciende la resistencia a la rotura de la hoja a 40 hasta 200 kg/m², con una dilatación de rotura de hasta 60 %.

5. La hoja impregnada y seca se pulc hasta conseguir el grueso y la superficie deseados. Durante el pulido se refrigera la cinta pulidora, con objeto de evitar que se embadurne la hoja. Después del pulido se recubre la hoja con un material sintético, por ejemplo, policloruro de vinilo.

10. Para el recubrimiento del velo de cuero, debe la superficie estar lo más lisa posible. Para ello se dispone de dos métodos:

1. El procedimiento de pulido después del secado al aire.

Se lleva a cabo de la manera siguiente:

1.1 Pulido previo con una granulación de 80-120.

15. La separación entre los rodillos pulidores debe estar ajustada.

20. 1.2 El pulido de acabado se efectua con una granulación de 320 - 400 en pulido radial, es decir, que el velo de cuero se conduce en torno del tambor de pulido en aproximadamente 10 - 40°, siendo apretado contra el tambor por la tensión de la cinta continua de género (compárense a este particular las figs. 5 y 6).

En estas figuras significan:

25. 11, rodillo de apriete
12 y 13, rodillos de desviación
14, tambor pulidor refrigerado
15, cinta pulidora
16 y 17, cinta continua de género.

30. La figura 5 muestra un pulido distanciador, la figura 6, un pulido radial.

409334



- Los dos procesos de pulido se pueden también combinar, para lo cual se ajusta la distancia entre el rodillo pulidor y el rodillo de apriete, mientras que la cinta continua de género se conduce 10-40° en torno del rodillo pulidor.
- 5.
- 1.3 Otro alisado de la superficie pulida se puede conseguir mediante planchado. Esto se puede realizar con ayuda de un tambor caldeado, contra el que se oprime un paño de fieltro. El velo se introduce a presión entre el fieltro y el tambor, con lo que queda alisado.
- 10.
- Tal instalación se conoce en la industria textil bajo el nombre de "prensa a cubeta".
- Con esta etapa de trabajo se puede conseguir al mismo tiempo también una solidificación del velo, siempre que para ello se humedezca previamente el velo o se trate con vapor sobre el tambor. El encogimiento superficial asciende a aproximadamente 30 a 40 %.
- 15.
- Después de introducido en el paño de fieltro de apriete, se alisa la superficie del velo de cuero sobre el tambor
- 20.
- (véase a este particular la fig. 1, en la que
- 21 representa el velo,
- 22 el depósito de agua
- 23 el paño de fieltro de apriete y
- 24 el tambor).
- 25.
2. El alisado del velo de cuero puede practicarse también mediante secado por medio de calentamiento por contacto entre dos placas. A este particular se hace descender hasta tal punto la temperatura del vapor, aplicando para ello un vacío a una de las placas, que se evite una cornificación de la superficie del velo de cuero. Esta cara de
- 30.



la placa se refrigera al mismo tiempo, con objeto de que el vapor se condense inmediatamente.

Los detalles constructivos han sido representados en las figuras 8 a 11.

5. En la figura 8 significan:
- 31, la placa superior caldeada
 - 32, la placa inferior refrigerada con el acoplamiento 33 para el vacío
 - 34, la capa de tamizado o perforada
10. 35, las ruedas de accionamiento
- 36, la guía elástica de la placa superior
 - 37, el armazón
 - 38, el velo de cuero,
 - 39, resortes.
15. El velo de cuero, todavía húmedo como consecuencia de la aglutinación, es alimentado sobre una cinta de transporte a la cinta tamizadora 34. La cinta tamizadora, que está accionada, transporta el velo de cuero entre las placas superior e inferior, donde es secado al mismo tiempo que se alisa su superficie. La fuerza de apriete de los resortes 39 es regulable.
20. La figura 9 muestra una sección longitudinal (en la dirección de la cinta continua de género) a través de la placa superior y la inferior.
25. Se aprecia claramente la compresión del velo de cuero 47 en la entrada 40 de la placa superior. Por lo pronto era de presumir que el velo se rompiera en este lugar, sustrayéndose a la compresión. La realidad, no obstante, es que el velo se comprime aquí. Es importante procurar que la aportación de calor sea suficiente para la evaporación.
- 30.

409 334

- 19 -



En la figura 9 significan:

- 41, la placa superior
 - 42, canales de calefacción en la placa superior
 - 43, una inserción con ranuras longitudinales en la placa inferior
 - 5. 44, el empalme para el vacío
 - 45, un canal lateral
 - 46, un taladro
 - 48, el tamiz
 - 10. 49, la transición de una placa superior a la otra.
- Las figuras 10 y 11 muestran una sección transversal a través de la placa inferior 32 (figura 8).

En la figura 10 significan:

- 50, ranuras en la inserción 43 destinadas a la evacuación del vapor.

15.

En la figura 11 significan:

- 60, una placa sinterizada de polietileno situada sobre la inserción 43 (variante con respecto a la forma de realización conforme a la fig. 10).
20. Después de recubierta, la hoja puede ser provista todavía de una mano de adhesivo de contacto.

- Como consecuencia de su adición de cuero, el material obtenido por el procedimiento conforme al invento es un producto, cuya ventaja especial radica en su flexibilidad, de formabilidad y propiedades hidrófilas. Puede hallar aplicación en especial como material de forro para el calzado, o bien como material soporte para tapicerías, una vez que ha sido provisto de recubrimientos permeables para el vapor de agua. Debido a su excelente índice de alargamiento, es superior a los materiales aglutinados en la masa, en todos los casos en que se
- 25.
- 30.

409334



conceda importancia a la flexibilidad y deformabilidad, tal como es el caso, por ejemplo, en forros para el calzado; para esta finalidad de empleo no son éstos aprovechables. El material obtenido conforme al invento representa con sus propiedades un material absolutamente nuevo para el empleo citado. Los recortes de cuero curtido al cromo tienen la ventaja de poseer una gran dilatabilidad, hallándose a disposición a precios muy bajos y en cantidades prácticamente inagotables.

5.

10.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad conjunta de la solicitud de patente suiza Nº 17.828/71 depositada el 7 de Diciembre de 1971 y de la solicitud de patente suiza Nº 17.040/72 depositada el 24 de Noviembre de 1972, ambas respondiendo al principio de unidad de invención, y que lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

15.

20.

1.- Procedimiento para la obtención de materiales fibrosos de cuero a partir de fibras de recortes de cuero curtido por vía mineral y/o vegetal y de fibras de otras clases, en el que a base de la mezcla y mediante la adición de agua se prepara una suspensión, y mediante la extracción del agua se forma un velo, que seguidamente se seca, sometándose el producto obtenido a un acabado y, eventualmente, aprestándolo, caracterizado porque se mezclan fibras de cuero con fibras no coriáceas de un largo de 3 a 40 mm, la suspensión se pone a una densidad de sustancia de 0,1 a 0,5 g/l, y

25.

Dez

30.

409334

27



el velo así obtenido, de resistencia mecánica propia, se impregna con un aglutinante después de seco.

5. 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las fibras de cuero consisten en cuero de curtición vegetal seco y recortes de cuero curtido al cromo, que se muelen conjuntamente sin adición de agua.
10. 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se agregan fibras no coriáceas de un largo de 3 a 8 mm y/o de un largo de 20 a 40 mm.
15. 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el agua de la suspensión se ajusta con ácidos minerales o sulfato de aluminio a un valor pH de aproximadamente 4 a 7.
20. 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 4, caracterizado porque se insufla aire en el agua de la suspensión.
25. 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque al agua de la suspensión se le agrega un agente espesante, tal como metilcelulosa.
30. 7.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque al agua de la suspensión se le agregan adiciones que reducen la fricción, por ejemplo, polisacáridos.
35. 8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se encoge el velo en 20 a 25 % mediante secado.
40. 9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el velo se impregna con un agente que aumenta la ductibilidad, tal como aceite animal,

Bez

409334



glicerina u otro poliol.

10.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la hoja se dispone un velo o tejido permeable.

5. 11.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por agregarse fibras de poliamidas, poliésteres, polipropileno o poliacrilonitrilo no encogibles.

10. 12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se emplean aglutinantes hidrófilos, por ejemplo, poliacrilatos hidrófilos.

13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, antes de plancharse, el velo se humedece y se seca por evaporación, por ejemplo, sobre un tambor o entre el tambor y un paño de fieltro.

15. 14.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el velo, después de impregnado, se seca y alisa mediante calor de contacto entre placas de contacto con cono de encogimiento.

20. 15.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque, mediante vacío aplicado a una placa, se reduce la temperatura de secado y, mediante enfriamiento, se condensa el vapor.

25. 16.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el velo se encoge en un 30 a 40 %.

17.- Procedimiento para la obtención de materiales fibrosos de cuero.

30. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 23 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 8 láminas de dibujos.

Re

409334⁻²³⁻



Madrid, a 6 de Diciembre de 1972.

DON KUNO OCKHARDT

p.a.

JAMME ISERN

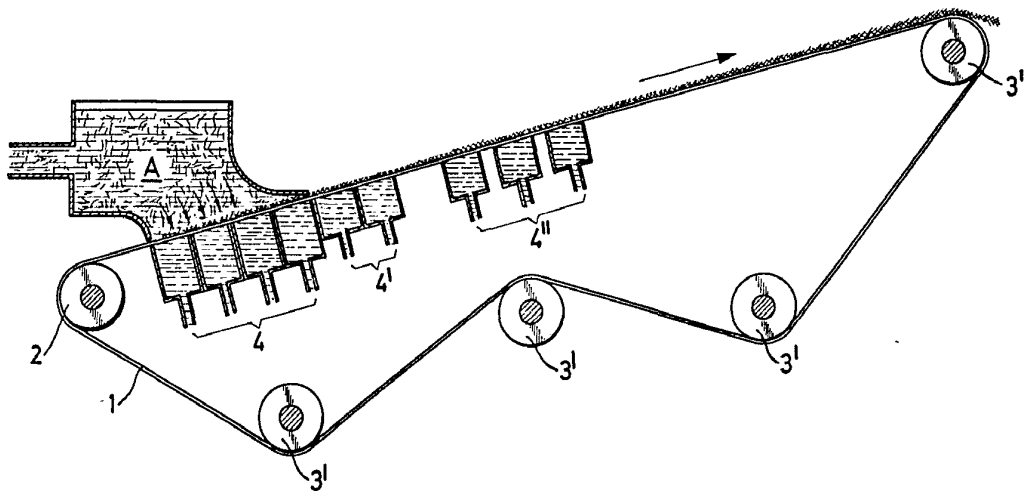
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO

409334



Fig.1



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409334



Fig. 2

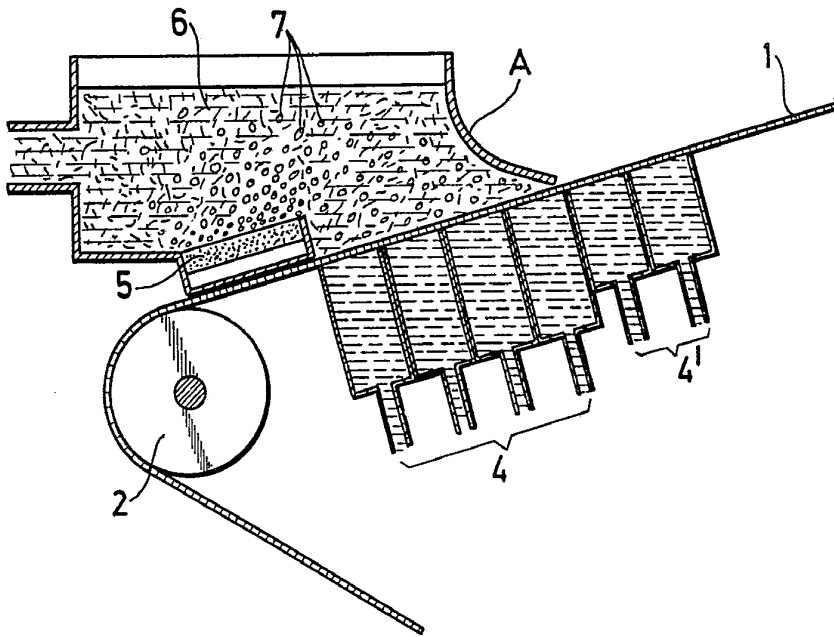
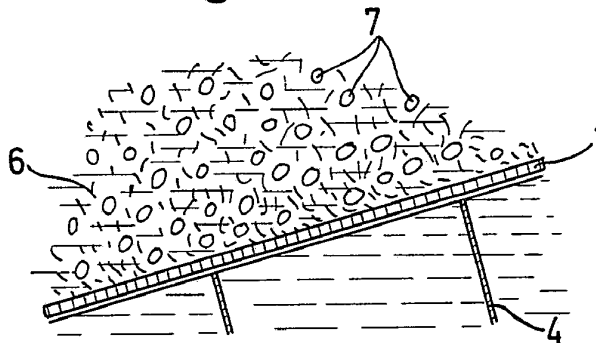


Fig. 2a



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

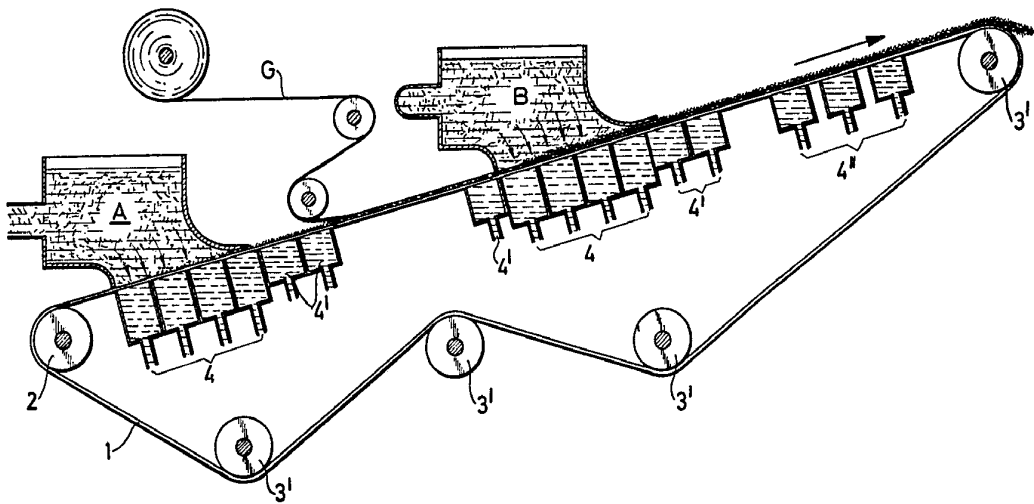
JAIME ISEÑA
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409334



Fig.3



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

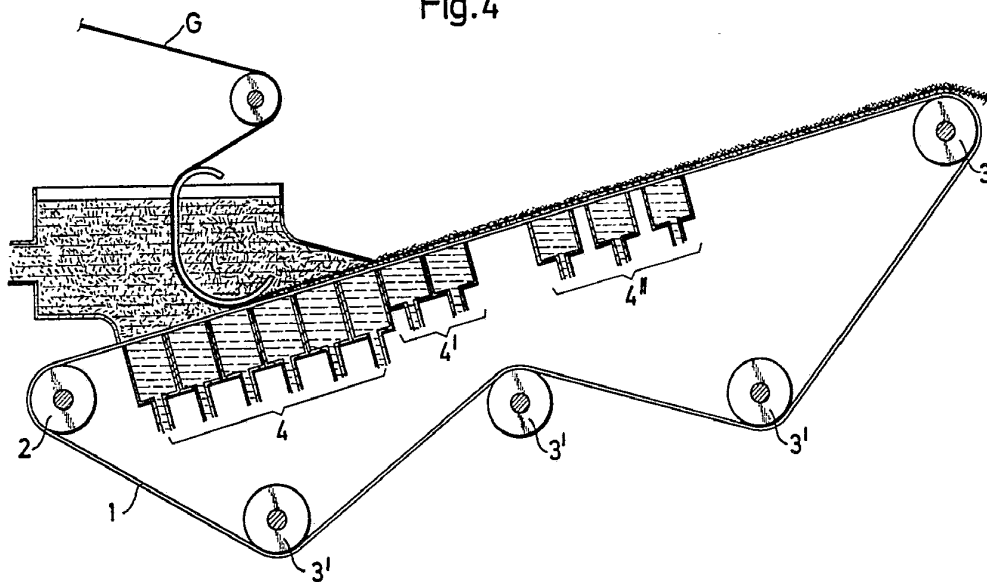
JAIMÉ ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409334



Fig.4



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409334

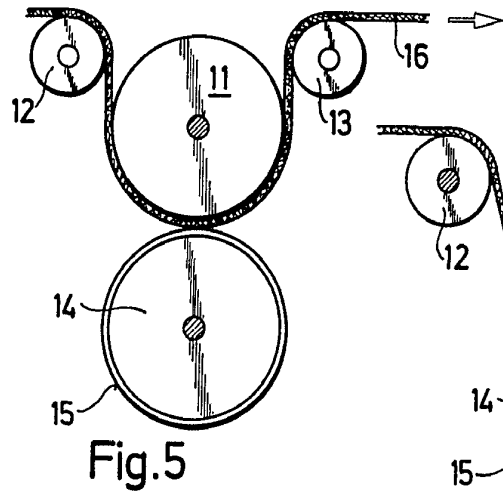


Fig. 6

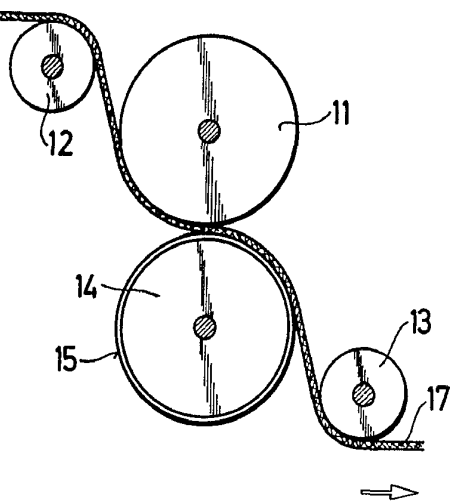
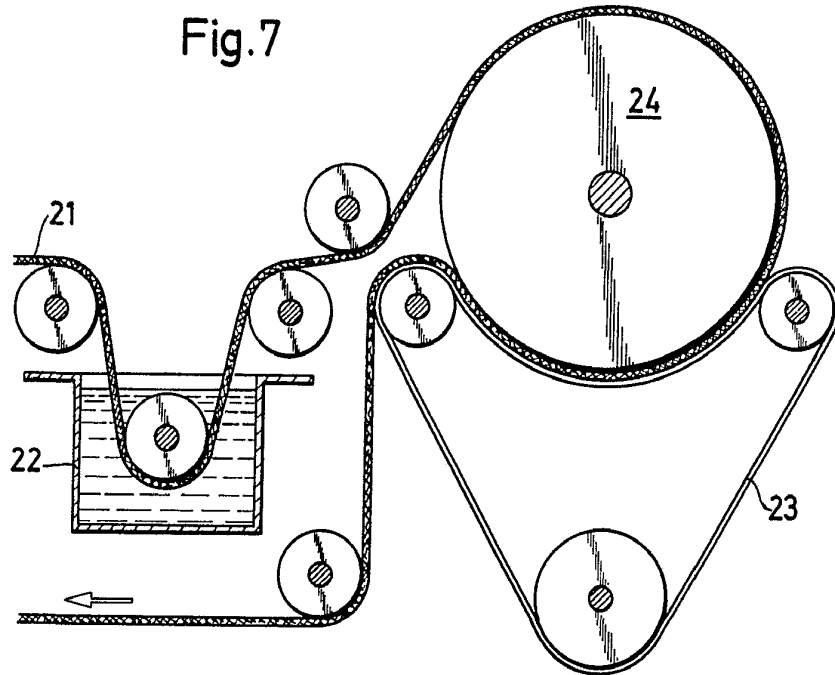


Fig. 7



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

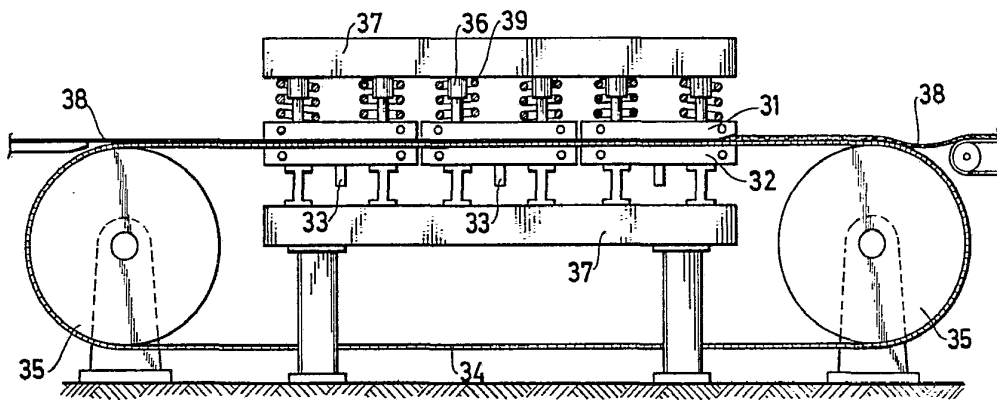
JAIMÉ ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409 334



Fig. 8



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

JAIME ISERN

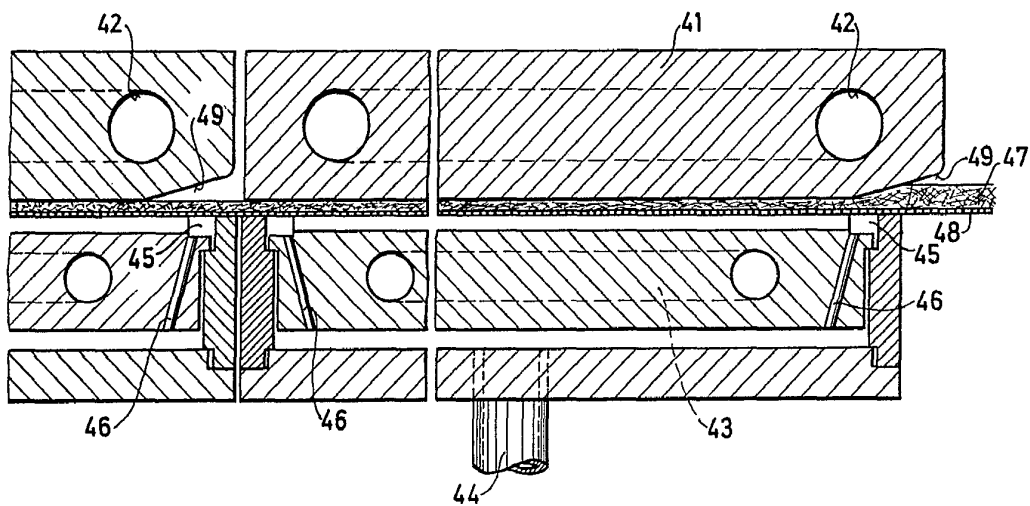
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

409334



Fig.9



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

JAIME ISERN

P. R.

firmado: JOSE F. NIETO

409334



Fig. 10

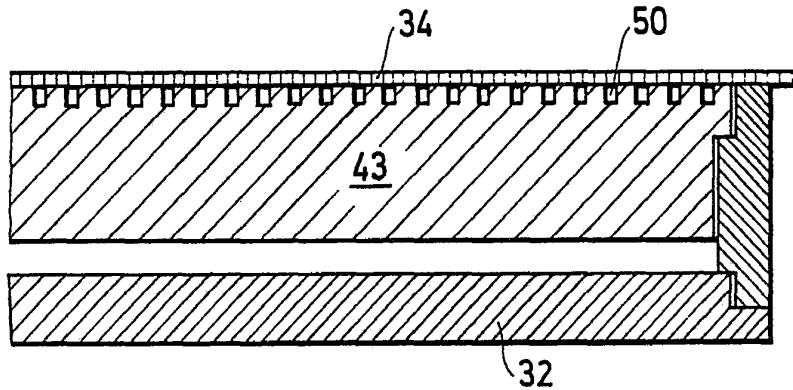
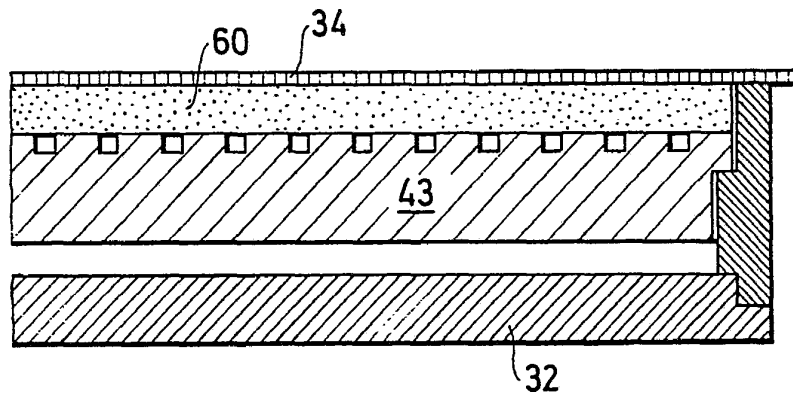


Fig. 11



Madrid, a 6 Diciembre de 1972

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: JOSF E. NIETO