

378192



ABR. 1970

378192

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE B-32 D-06  
SUBCLASE B N

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: KALLE AKTIENGESELLSCHAFT

RESIDENCIA: Postfach 9165, D-6202 WIESBADEN-

BIEBRICH, Alemania.

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION CON

TINUA DE UNA CAPA HOMOGENEA"

Prioridad: Patente alemana nº P 19 17 223.7 del 3.4.69



378192

1 El invento se refiere a un procedimiento continuo para  
formar una capa homogénea físicamente de un material políme-  
ro sobre la superficie dirigida hacia afuera de una capa  
consistente en un polímero, de estructura microporosa y per-  
5 teneciente a un material de varias capas, a efectos de mejo-  
rar la superficie. Tales materiales de varias capas con su-  
perficie mejorada se emplean en lugar de cuero natural para  
tapizados, fines de indumentaria o como material para palas  
de calzado.

10 Usualmente consisten tales materiales sucedáneos del  
cuero en un velo de fibras enmarañadas aglutinadas por vía  
química, o bien en una combinación de tejidos con un velo  
aglutinado de fibras enmarañadas como portador, sobre el que  
se encuentra una capa cubridora microporosa, constituida  
15 casi siempre a base de poliuretano. La superficie de esta ca-  
pa cubridora de poliuretano a menudo no satisface las condi-  
ciones que, en cuanto a tacto y aspecto se ponen a un material su-  
cedáneo del cuero. Es necesario, por lo tanto, modificar  
esta superficie mediante una o varias capas adicionales su-  
20 perpuestas de polímeros apropiados. Estas capas pueden ser  
aplicadas por los procedimientos que son usuales en la in-  
dustria del cuero, por ejemplo, mediante pulverización o  
vertido de soluciones o dispersiones de polímeros apropia-  
dos, evaporándose seguidamente los disolventes o dispersan-  
25 tes. Ahora bien, en este procedimiento conocido resulta per-  
judicial el que los disolventes o dispersantes empleados pe-  
netran parcialmente en la capa cubridora de poliuretano,  
donde dan motivo a procesos de hinchamiento o de desprendi-  
miento, en especial durante el proceso de secado. Como conse-  
30 cuencia de estos procesos se modifican perjudicialmente el

378192



1970

1 aspecto de la superficie y la estructura interna de la capa  
polímera de cubrición, con lo que, por ejemplo, empeoran las  
propiedades de permeabilidad del material sucedáneo del cue-  
ro.

5 Es conocido también un procedimiento en el que el cuero  
natural se adoba sin que tengan lugar aplicaciones húmedas  
sobre la superficie del cuero. El procedimiento consiste en  
que una superficie de una hoja de polietileno se dota de  
varias capas superpuestas de material polímero, prensándose  
10 la hoja recubierta en caliente y bajo presión con la super-  
ficie visible del cuero, de tal modo que la capa polímera  
existente sobre la hoja portadora se une fijamente con dicha  
superficie del cuero. A continuación se separa la hoja de  
polietileno. Un inconveniente de este procedimiento estriba  
15 en que la capa polímera de encima de la hoja de polietileno  
tiene que tener forzosamente una gama de reblandecimiento  
marcadamente inferior que la hoja portadora, de modo que co-  
mo ésta tiene una temperatura de reblandecimiento de aproxi-  
madamente 90°, las capas de sellado existentes sobre la ho-  
20 ja han de tener una temperatura de adherencia desventajosa-  
mente baja y, como consecuencia de su gama de reblandecimien-  
to relativamente baja, proporcionan sobre el cuero una capa  
superficial, que no presenta el tacto seco deseado para el  
material recubierto para el citado fin de aplicación. Una tem-  
25 peratura más baja de adherencia de capas polímeras es además  
siempre un inconveniente, cuando las bandas de hoja provis-  
tas de tal capa son almacenadas en estado desenrollado y no  
pueda excluirse que durante el almacenamiento se presenten  
temperaturas superiores a las temperaturas de adherencia. El  
30 procedimiento conocido es también desventajoso debido a que,

378192



1970

1 al emplearse cuero natural, únicamente puede realizarse de  
manera discontinua. Con respecto a técnica de procedimiento  
se opone asimismo a la puesta en práctica continua del pro-  
cedimiento conocido el que la hoja de polietileno empleada  
5 presenta para este fin propiedades mecánicas desventajosas,  
en especial una dilatación elevada ante esfuerzos de trac-  
ción, con lo que se precisa un lujo considerable de aparatos  
para compensar este inconveniente.

10 El procedimiento conforme al invento evita por una par-  
te los inconvenientes de los procedimientos conocidos, no  
aplicando para ello ninguna capa húmeda sobre el material de  
varias capas, y por otra parte permite una mejora de la su-  
perficie de materiales de varias capas en forma de bandas,  
sencilla y racional, y que puede llevarse a cabo de manera  
15 continua.

El procedimiento para la formación continua de una ca-  
pa homogénea físicamente de material polímero sobre la su-  
perficie microporosa de un material flexible de varias capas  
en forma de banda, mediante la aplicación a presión de la  
20 capa citada en primer lugar sobre la superficie a recubrir  
del material de varias capas, aplicando al mismo tiempo ca-  
lor y presión, está caracterizado por el hecho de que en una  
primera fase del procedimiento se dispone una capa homogénea  
físicamente de un material polímero sellable en caliente,  
25 sobre la superficie de una hoja portadora de material sinté-  
tico que tiene una temperatura de reblandecimiento de por  
encima de 130° C, mientras que en una segunda fase del pro-  
cedimiento la hoja portadora de la capa sellable se aplica a  
la temperatura de sellado de la capa sellable, si bien por  
30 debajo del punto de reblandecimiento de la hoja portadora,

378192



1970

1 sobre la superficie dirigida hacia afuera, de estructura mi-  
croporosa, de un producto laminado en forma de banda, de tal  
modo que la capa polímera, sellable en caliente y homogénea  
físicamente, situada sobre la hoja portadora, y la capa po-  
5 límera microporosa del producto laminado en forma de banda  
están vueltas una hacia la otra, y en una tercera fase del  
procedimiento se retira la hoja portadora de la combinación  
formada, a una temperatura inferior a la temperatura de se-  
llado de la capa sellable en caliente.

10 La hoja portadora está provista preferentemente, en lu-  
gar de con únicamente una capa homogénea físicamente, de va-  
rias capas homogéneas físicamente, superpuestas sobre una de  
sus superficies y fijamente unidas entre sí, que consisten  
en material polímero. La combinación de las capas homogéneas  
15 físicamente aplicadas será denominada a este respecto aglome-  
rado de capas. La capa o el aglomerado de capas puede deno-  
minarse también capa de afinado, ya que con este fin es  
transmitida conforme al invento sobre la superficie de apres-  
to o superficie vista del producto laminado. Como capa de  
20 material homogénea físicamente debe entenderse una capa que  
presenta una densidad constante por toda su sección trans-  
versal. Un conglomerado de capas horizontales superpuestas  
deberá designarse también como homogéneo físicamente, cuando  
cada una de las capas presenta una densidad constante en su  
25 sección transversal. El material de varias capas, que presenta  
una capa microporosa de material polímero, una de cuyas su-  
perficie es al mismo tiempo la superficie visible dirigida  
hacia afuera de la misma, será designado como producto de la-  
minación o laminado. El producto laminado consiste preferen-  
30 temente en una capa de material fibroso, y una capa de mate-

- 6 -  
378192

2 ABR



1 rial polímero microporosa, unida fijamente con ella mediante  
adherencia. De manera especialmente ventajosa, el producto  
laminado está constituido por una capa de fibras enmarañadas  
5 en forma de velo aglutinado por vía química y, eventualmente,  
tratado con agujas, a base de fibras sintéticas, con prefe-  
rencia de fibras de poliéster, y por una capa microporosa de  
poliuretano. Esta superficie será considerada como superfi-  
cie de apresto o superficie vista. Las capas del conglomerado  
10 de capas situadas sobre la hoja portadora de material sin-  
tético, están unidas fijamente unas con otras. La capa de  
polímeros homogénea físicamente, o bien el conglomerado de  
capas, está adherida tan fuertemente sobre la superficie de  
la hoja portadora que, por una parte, sea imposible que la  
15 capa o el conglomerado de capas se suelte de ella a tempera-  
turas inferiores a la temperatura de sellado, mientras que,  
por otra parte, la hoja portadora pueda ser separada de ma-  
nera suficientemente fácil de la capa o del conglomerado de  
capas, sin que queden residuos del material de recubrimiento  
sobre la superficie de los mismos, después de que la hoja  
20 portadora recubierta esté unida tan fuertemente con la super-  
ficie microporosa del producto laminado, como consecuencia  
de la acción del calor y de presión y enfriamiento subsi-  
guiente, que la capa de encima de la hoja portadora quede  
dispuesta entre ésta y la superficie microporosa del produc-  
25 to laminado. La capa debe presentar carácter termoplástico.  
A pesar de que también la capa del producto laminado que for-  
ma la superficie microporosa de apresto del mismo consiste  
en un material sintético termoplástico, debe definirse única-  
mente como capa sellable la capa o el conglomerado de capas  
30 situados sobre la hoja portadora.

- 7 -  
378192



1 En la fijación de esta capa de afinado sobre la super-  
ficie microporosa del producto laminado, se aprovecha esta  
propiedad, uniéndose la capa reblandecida durante breve  
tiempo por la influencia del calor, y mediante la acción si-  
5 multánea de presión, de manera suficientemente fija y lo  
bastante constante con dicha superficie del producto lamina-  
do. Por unión suficientemente sólida ha de entenderse a es-  
te particular una unión que impida que en la gama de por de-  
bajo de la temperatura de sellado de la capa, en especial  
10 en la gama de temperaturas de aplicación del material de va-  
rias capas con superficie afinada, dicha capa se suelte de  
la superficie del producto laminado, o bien que en la gama  
de temperatura de utilización del material de varias capas  
afinado, presente una resistencia suficiente a la separación  
15 del producto laminado y la capa de afinado, consistente en  
material polímero, fijada encima de él. Como temperatura de  
sellado de la capa debe considerarse la temperatura, en la  
que, o por encima de la cual, se produce una unión de la ca-  
pa sobre la superficie vista del producto laminado, que no  
20 pueda ya ser soltada al quedarse por debajo de la temperatu-  
ra citada, sin que con ello la capa y/o el substrato sean  
deteriorados. Por otra parte es preciso que, a la temperatu-  
ra ambiente, la adherencia entre la superficie de la hoja  
portadora y el lado de la capa polímera homogénea físicamen-  
25 te, vuelta hacia dicha superficie, sea únicamente tan grande  
que, después de que la hoja portadora recubierta ha sido uni-  
da de la manera descrita con la capa superficial de estructu-  
ra microporosa del producto laminado mediante la aplicación  
de calor y presión, la hoja portadora no pueda ser retirada  
30 ya por debajo de la temperatura de sellado de la capa, en

378192



ABR. 1970

1 especial a la temperatura ambiente, de dicha capa sin que  
deje residuos del material de la capa sobre la superficie  
de la hoja. Las fuerzas de adhesión entre la superficie de  
la hoja portadora y la superficie del material de la capa  
5 homogénea físicamente tienen que ser por consiguiente, por  
debajo de la temperatura de sellado y especialmente a tem-  
peratura ambiente, sustancialmente menores que las fuerzas  
de adherencia entre la superficie de la capa que está unida  
con la superficie microporosa de apresto del producto la-  
minado.

10 Se ha descubierto que se obtiene una adherencia espe-  
cialmente buena de la capa de material polímero sellable,  
homogénea físicamente, sobre la superficie de apresto del  
producto laminado a temperaturas inferiores a la temperatu-  
ra de sellado, especialmente a la temperatura de empleo del  
15 producto laminado recubierto, por un lado, y una aptitud de  
dicha capa para ser desprendida fácilmente y sin dejar resi-  
duos de la hoja portadora, al mismo tiempo que exista una  
resistencia de adherencia suficientemente elevada y un tac-  
to seco a temperatura ambiente del producto laminado provis-  
to de una capa de polímero homogénea físicamente sobre su  
superficie microporosa, por otro lado, si la capa se cons-  
tituye a base de varias capas de polímero homogéneas física-  
mente, superpuestas individualmente unas sobre otras, dife-  
renciándose las diversas capas en su composición química y  
20 en sus propiedades de sellado o de adhesión. Las diversas  
capas del conglomerado de capas están a este particular su-  
perpuestas de tal modo, que la capa que limita con la super-  
ficie de la hoja portadora sea la que tenga la temperatura  
25 más alta de reblandecimiento en el conglomerado de capas,  
30



1 y que la temperatura de reblandecimiento de las capas disminuya hacia afuera, a partir de la superficie de la hoja portadora.

5 Después del proceso de sellado, la adherencia entre la superficie de la capa individual del conglomerado de capas homogénea físicamente, que limita con la superficie microporosa vista del producto laminado, debe ser tan grande que, por debajo de la temperatura de sellado de la capa y, en especial, en la gama de temperaturas de empleo del producto laminado recubierto, no sea posible volver a separar  
10 la capa, sin que ésta sea destruida.

15 Cuando el conglomerado de capas está constituido por más de dos capas individuales, entonces prevalecen, en cuanto al punto de reblandecimiento de la capa o de la adherencia, los mismos puntos de vista que han sido descritos anteriormente. Mediante una estructura de varias capas de este tipo, se produce un conglomerado de capas que presenta en sí mismo una resistencia mecánica suficiente, a pesar de que sus dos superficies se diferencian en el punto de  
20 reblandecimiento y de que, a temperatura ambiente, proporcionan una adherencia distinta con respecto a las superficies del substrato, con las que están unidas temporal o permanentemente en la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento.

25 El punto de reblandecimiento de la hoja portadora debe estar situado por encima del punto de reblandecimiento de cada una de las capas individuales del conglomerado de capas. El punto de reblandecimiento caracteriza a este particular el límite inferior de temperatura de la gama de  
30 reblandecimiento de la hoja portadora de material sintético,

378192



1 o bien de cada capa individual del conglomerado de capas.  
La unión de la capa sellable sobre la hoja portadora con  
el producto laminado, tiene lugar siempre con la superficie  
de este último, que presenta la estructura microporosa y  
5 que está formada por un material polímero, representando  
la superficie vista del mismo.

La estructura plana que se produce por unión bajo apli-  
cación de presión y calor, mediante la compresión de la  
hoja portadora recubierta con el producto laminado, estruc-  
tura que ha de considerarse como producto intermedio del  
10 procedimiento, será denominada a continuación combinación.  
En el caso de que la capa a fijar sobre la superficie del  
producto laminado esté constituida por varias capas indivi-  
duales, unidas fijamente entre sí, se pueden aplicar éstas  
15 de manera sucesivas y superpuestas sobre la hoja portadora.  
El grueso total de la capa o del conglomerado de capas, no  
debe ser, de manera ventajosa, mayor que 0,025 mm. Los po-  
límeros en forma de soluciones o dispersiones pueden ser  
aplicados, en lugar de por los procedimientos conocidos de  
20 suma de capas, también por medio de procedimientos usuales  
de presión, por ejemplo, por presión de embutido o de tami-  
zado, sobre la hoja portadora. Es posible asimismo que en  
conglomerados de varias capas, las diversas capas estén te-  
ñidas de manera distinta. La aplicación de las capas de ma-  
25 terial polímero sobre la hoja portadora con ayuda de un pro-  
cedimiento de presión, permite también estructurar dichas  
capas de tal modo, que proporcionen una decoración moderna.

La fijación de la capa de polímero homogénea físicamen-  
te y sellable en caliente sobre la superficie microporosa  
30 vista del producto laminado, tiene lugar mediante el empleo

378192



ABR. 1970

1 de calor y presión, de tal modo que la banda de hoja portadora dotada de la capa polímera homogénea físicamente, se reune continuamente y bajo una presión suficiente con el producto laminado en forma de banda, efectuándose la unión  
5 en el lugar de separación de un par de rodillos suficientemente caldeados, y siendo las dos estructuras planas citadas alimentadas desde el mismo lado al lugar de separación de los rodillos, de tal modo que la capa de polímero homogénea físicamente y sellable en caliente, que se encuentra sobre la hoja portadora, y la superficie microporosa de material polímero del producto laminado se hallen vueltas  
10 una hacia la otra. La temperatura de los rodillos es a este particular superior a 130°C, si bien preferentemente oscila dentro de la gama comprendida entre 135 y 150°C. La presión de apriete asciende hasta 200 kp/cm de ancho de banda, oscilando preferentemente dentro de la gama comprendida entre 10 y 100 kp/cm de ancho de banda.

15 En la puesta en práctica del procedimiento demuestra ser especialmente conveniente, por motivos de una resistencia de unión especialmente buena de la capa de polímero homogénea físicamente con la superficie vista del producto laminado, que la superficie microporosa vista del polímero del producto laminado en forma de banda, sea precalentada poco antes de introducirse en el lugar de separación del  
20 par de rodillos. Esto puede tener lugar por los procedimientos conocidos, mediante la acción de calor suficiente sobre el producto laminado, en un canal de calefacción y/o por medio de radiadores térmicos y/o de rodillos de calefacción. Después de enfriada a temperatura ambiente la combinación  
25 obtenida de la manera descrita, se retira la hoja portadora.  
30

378192



2 ABR. 1970

1 El material de varias capas obtenido de la manera descrita  
y conforme al procedimiento, y que sobre la superficie vis-  
ta, consistente en un material polímero con estructura mi-  
croporosa, presenta una capa de polímeros homogénea física-  
5 mente, se arrolla entonces de manera continua; la hoja por-  
tadora desprendida de la combinación, se arrolla asimismo  
de manera continua y, eventualmente, se utiliza para su re-  
novado empleo como hoja portadora.

10 Sorprendentemente se consigue, de manera ventajosa,  
que al mismo tiempo que tiene lugar el proceso de doblado  
de las dos estructuras planas para conseguir la combinación  
pueda llevarse a cabo también una estampación de la super-  
ficie vista del producto laminado en forma de banda, si la  
superficie del rodillo que hace contacto con la superficie  
15 de la hoja portadora está dotada de un grabado correspondien-  
te. Este grabado se transmite en el lugar de separación de  
los rodillos a través de la delgada hoja portadora de mate-  
rial sintético, propagándose a la contigua capa de políme-  
ros homogénea, y a la superficie vista del producto lamina-  
do. Este método de procedimiento hace posible, de manera  
20 muy sencilla, el obtener superficies vistas gofradas, que  
son deseadas para muchos fines de aplicación.

Como hoja portadora son apropiadas únicamente las ho-  
jas de material sintético que

- 25
1. a base de su estructura química y/o de su proceso de fabricación, presenten una elevada resistencia mecánica y que
  2. debido a su composición química, sean ampliamente inertes frente a los ataques de productos químicos,
- 30 y que

378192



FEBR. 1970

1

3. como consecuencia del proceso de fabricación y de la composición química, puedan ser también empleadas en temperaturas de por encima de 130°C, sin que se reblandezcan ni se encojan.

5

Esta última propiedad es especialmente importante en atención a la puesta en práctica del procedimiento a temperaturas de doblaje elevadas, ya que en estas condiciones previas se consigue una resistencia de unión entre la capa de polímeros y la capa microporosa del material de varias capas, que satisfacen todas las exigencias para su empleo. Estas exigencias puestas a la hoja portadora son cumplidas por hojas de material sintético a base de poliamidas y poliimidas especiales, por hojas estiradas a base de tereftalato de polietilenglicol, y por hojas a base de hidrocarburos halogenados de alto grado de polimerización, tales como por ejemplo, el politetrafluoroetileno, el politrifluorocloroetileno y el cloruro de polivinilideno. Asimismo son apropiadas hojas a base de poliacrilonitrilo y poliformaldehído. Hojas apropiadas son a su vez las hojas a base de derivados de la celulosa, por ejemplo, de acetato de celulosa o de hidrato de celulosa. Como hoja portadora se prefiere una hoja estirada de tereftalato de polietilenglicol, fijada por vía térmica y que posee una resistencia mecánica de por lo menos 1.500 kg/cm<sup>2</sup>, así como una temperatura de reblandecimiento superior a 130°C, y que no presente un encogimiento notable a una temperatura de por encima de 130°C. Las hojas portadoras tienen un espesor comprendido en la gama de 0,005 mm hasta 0,050 mm, con preferencia en la gama de entre 0,010 mm y 0,025 mm.

10

15

20

25

30

La capa de polímeros homogénea físicamente, situada so-

- 14  
378192



1 bre la hoja portadora, presenta ventajosamente una estructu-  
ra de varias capas, con carácter termoplástico escalonado,  
pudiendo las diversas capas consistir en polímeros distin-  
tos o iguales químicamente, con características físicas di-  
5 ferentes.

La capa de polímeros homogénea físicamente del conglo-  
merado de capas que sirve para el anclaje con la superficie  
microporosa vista del producto laminado, puede constituirse  
favorablemente a partir de polimerizados y/o copolimeriza-  
10 dos a base de ésteres acrílicos / estírol / acrilonitrilo,  
o bien a base de ésteres acrílicos / estírol / compuestos  
vinílicos, que pueden ser aplicados en forma de soluciones  
en disolventes orgánicos, o bien en forma de dispersiones  
acuosas. Debido a su manejo sencillo se da la preferencia  
15 a las dispersiones acuosas del tipo citado que, por ejemplo,  
se encuentran en el comercio en diversos tipos, bajo la de-  
nominación PLASTODERM<sup>®</sup> de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frank-  
furt-Hoechst, o de CORIALGRUND<sup>®</sup> de la Casa Badische Anilin-  
und Sodafabrik, Ludwigshafen, Alemania.

20 La capa de polímeros de un compuesto de capas que se  
apoya sobre la hoja portadora, debe tener, por el contrario,  
un punto más alto de reblandecimiento que la capa citada en  
primer lugar, y no debe poseer ninguna capacidad de sellado  
en caliente, o bien tan solo pequeña, con relación a la su-  
25 perficie de la hoja portadora. Para ello han demostrado ser  
apropiados polímeros a base de nitrocelulosa. Con ventaja  
pueden emplearse también polimerizados albuminoideos, que  
puedan humectarse con formaldehído. Tales polimerizados se  
encuentran en el comercio en forma de dispersiones acuosas,  
30 por ejemplo, bajo la denominación MELUDERM<sup>®</sup> (Farbwerke

378192



BR. 1970

1 Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania).

5 Las dispersiones pueden emplearse por sí solas, o mezcladas entre sí. Según las necesidades, pueden modificarse con colorantes, plastificantes, humectantes, estabilizantes, etc.

10 Por el procedimiento conforme al invento se obtienen materiales de varias capas en forma de banda, que poseen una superficie microporosa vista de material polímero, que sustenta una capa de polímeros homogénea físicamente, que sirve de afino. Este material presenta una superficie de uso uniforme, que posee propiedades de tacto agradable y una buena resistencia frente a la flexión y a la formación de arrugas.

15 Naturalmente es posible poner en práctica el procedimiento, que de manera especialmente ventajoso se realiza de manera continua, también en forma discontinua, para lo cual, por ejemplo, piezas en bruto de hojas portadoras se proveen de una capa de polímeros y, eventualmente, se unen entre sí de la manera descrita con materiales de varias capas en forma de banda del tipo citado, bajo la influencia de calor y de presión. Es posible asimismo aplicar el procedimiento a la fijación de capas de polímeros sobre la superficie de papel, tejidos textiles o géneros de punto, de fieltro, de cintas metálicas y similares.

25 La puesta en práctica del procedimiento conforme al invento será explicada en una forma de realización preferente del mismo, a base de un dibujo. En el dibujo en sección transversal, representado esquemáticamente, una banda portadora de hoja estirada de poliéster movida continuamente, con una resistencia mecánica superior a  $1.500 \text{ kg/cm}^2$  y una

30



378102

1 gama de reblandecimiento de por encima de  $130^{\circ}\text{C}$  y un grueso  
comprendido en la gama de 5 - 50  $\mu$ , especialmente de 10 -  
25  $\mu$ , se provee sobre su superficie, de manera continua,  
5 con un conglomerado de capas constituido por varias capas  
y consistente en un material polímero sellable en caliente.  
La formación de las diversas capas tiene lugar aplicando en  
cada caso una capa líquida de una solución o dispersión,  
que contiene disuelto o disperso el polímero capaz de for-  
mar la capa. A continuación se elimina el disolvente o dis-  
persante mediante la acción de calor. La acción del calor  
10 puede tener lugar, por ejemplo, en un canal de secado que  
se alimenta con aire caliente de una temperatura compendi-  
da en la gama de 60 a  $150^{\circ}\text{C}$ . La capa o las capas se aplican  
con ayuda de dispositivos conocidos, por ejemplo, por medio  
de un mecanismo de rodillos de aplicación, mediante una ca-  
15 ja de moldeo con ranura de colada, o también por medio de  
cepillos de aire, estando comprendido el grueso de la capa  
húmeda en la gama de entre 10 y 200  $\text{g}/\text{m}^2$ . Después del seca-  
do tiene cada una de las diversas capas un espesor compren-  
dido en la gama de 0,4 a 20  $\text{g}/\text{m}^2$ . El grueso de un conglome-  
20 rado de varias capas puede oscilar al mismo tiempo entre  
5 y 20  $\text{g}/\text{m}^2$ . Un conglomerado de capas sobre la superficie  
de la hoja portadora se obtiene aplicando sucesivamente en  
el tiempo, y de la manera descrita, varias capas superpues-  
tas. La aplicación de las capas tiene lugar de manera con-  
25 tinua sobre la superficie de la banda de capa portadora he-  
cha avanzar a una velocidad constante comprendida en la ga-  
ma de 5 a 20 m/minuto, o bien sobre la superficie de una  
capa existente ya sobre la superficie de la banda de hoja  
30 portadora.

378192



1970

1 El avance del producto laminado tiene lugar sustancialmente a la misma velocidad que la de la banda de hoja portadora.

5 Una banda de producto laminado, una de cuyas superficies está formada por una capa microporosa de material polímero, y una hoja portadora recubierta se introducen continuamente, a partir de un rollo de reserva que no ha sido representado en el dibujo, y desde el mismo lado, en el lugar de separación de un par de rodillos caldeados, dis-  
10 puestos axialmente entre sí, de manera que la capa microporosa de material polímero de la banda de producto laminado y la superficie dirigida hacia afuera de la capa sellable en caliente situada sobre la hoja portadora, están vueltas una hacia la otra. En esta disposición se combinan las dos  
15 estructuras planas de forma de banda en el punto de separación de los rodillos, bajo la acción de calor y de presión, para formar la denominada combinación. Después de la salida de la combinación del lugar de separación de los rodillos, se retira la hoja portadora de la combinación de manera con-  
20 tigua y a una temperatura, que es inferior a la temperatura de sellado de la capa apta para el sellado en caliente. La hoja portadora, por un lado, y el producto laminado provisto de una capa de polímeros homogénea físicamente, por otro lado, se arrollan por separado sobre rollos de reserva, que  
25 no han sido mostrados en el dibujo.

30 En el dibujo representa A la hoja portadora en forma de banda, B y C capas homogéneas físicamente de un conglomerado de capas sobre la superficie de A, diferenciándose las capas unas de otras en su composición química, y presentando una estructura química distinta con respecto a la

378192



ABR. 1970

1 hoja portadora, y teniendo la capa B un punto de reblandecimiento más alto que C. E es una banda de velo, y D una  
5 capa microporosa de material polímero situada sobre la superficie de la banda de velo E, formando D y E conjuntamente el producto laminado. F representa un rodillo caldeable de un par de rodillos. 1a y 1b significan cajas con ranura de colada, que en cada caso están llenas de un líquido 2 ó 3 respectivamente, que contiene polímeros y que forman una de las capas B o C respectivamente. 4 representa un  
10 túnel de secado que podrá ser cargado con aire caliente, y que está dotado de aberturas de entrada y salida para el aire caliente.

Los ejemplos siguientes servirán para explicar el invento, sin que, no obstante, estén limitados a las condiciones especiales. Las partes indicadas son partes en peso.

15 Ejemplo 1:

Una hoja de tereftalato de polietileno, cuyo espesor asciende a 0,020 mm y que presenta una resistencia a la rotura de 2000 k/cm<sup>2</sup> y una dilatación de rotura de 50 %, hoja  
20 que está estirada biaxialmente y que se mueve a través de la máquina de revestimiento de capa a una velocidad de la banda de 10 m/minuto, se recubre sobre su superficie, mediante aplicación por medio de cepillos de aire, con una mezcla de la composición siguiente:

25

Partes en peso

1,00

de un polimerizado mixto a base de ácido maléico / acrilonitrilo (por ejemplo, MELUDERM<sup>®</sup> ZWE de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)

30

378192



1970

- 1            1,00        de un producto de condensación a base de etilenimina / urea (por ejemplo, MELUDERM<sup>®</sup> WF de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)
- 5            0,50        de un polimerizado mixto a base de butilacrilato / cloruro de vinilo / ácido acrílico (por ejemplo, PLASTODERM<sup>®</sup> HT de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)
- 10           0,10        de amoniaco al 25 %
- 2,64        de agua.

Sobre la capa aplicada, todavía húmeda, se pulveriza entonces un líquido consistente en una mezcla de:

- Partes en peso
- 15           12,50        de agua
  - 6,70        de una solución de formalina al 30 %
  - 1,00        de ácido fórmico al 85 %

empleando para ello una pistola de pintura al duco, y seguidamente se seca a 80°C en un secador de paso.

- 20           Sobre la superficie de la hoja portadora recubierta de la manera más arriba citada, se aplica seguidamente, mediante cepillos de aire, la mezcla siguiente:

- Partes en peso
- 25           3,00        de un polimerizado mixto a base de butilacrilato / estírol / acrilonitrilo (por ejemplo, PLASTODERM<sup>®</sup> B de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)
  - 1,00        de un polimerizado mixto a base de butilacrilato / estírol / vinilacetato (por ejemplo,
  - 30

378192



1  
  
  
5  
  
10  
  
15  
  
20  
  
25  
  
30

PLASTODERM<sup>®</sup> FD de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)

1,00 de un polimerizado mixto a base de ácido maléico / acrilonitrilo (por ejemplo MELU-

DERM<sup>®</sup> ZWE de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)

2,00 de un aceite de parafina parcialmente saponificado y sulfoclorado (por ejemplo,

MELUDERMÖL<sup>®</sup> S, al 10 % de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)

1,00 de una masa de colorante negro acuosa y glicólica (por ejemplo, MELUSTRALSCHWARZ<sup>®</sup> PR

de la Casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt-Hoechst, Alemania)

0,85 de agua  
(<sup>®</sup> igual a marca registrada).

Después de secar a 120°C la capa citada en último lugar, presenta la hoja portadora ahora una capa de polímeros de un grueso total de 0,010 mm.

La hoja de poliéster recubierta de la manera descrita anteriormente se introduce entonces, juntamente con un producto laminado que consiste en un velo de fibras enmarañadas aglutinadas por medio de poliuretano, cuyas fibras están constituidas por tereftalato de polietileno y que, sobre su superficie presenta una capa microporosa de poliuretano fijamente adherida, de tal modo en la hendidura comprendida entre un par de rodillos caldeados, que la capa microporosa de poliuretano del producto laminado, y la capa homogénea físicamente de material polímero, se encuentran vueltas una hacia la otra sobre la hoja portadora. La tempe-

378192



1970

1 ratura de los rodillos asciende a este particular a 135<sup>o</sup>C,  
y sobre el material situado en la hendidura comprendida en  
tre los rodillos se ejerce una presión de 15 kp/cm de an-  
cho de banda. Después de abandonar la hendidura comprendida  
5 entre los rodillos, se conduce la combinación, a efectos de  
su enfriamiento, a través de un recorrido al aire libre,  
después de lo cual se retira la hoja de poliéster de manera  
continua, arrollándose ésta por separado del producto de  
laminación que es el que ahora soporta el conglomerado de  
10 capas.

10

El material de varias capas en forma de banda y recu-  
bierito, obtenido de este modo, presenta una capa con una  
superficie dirigida hacia afuera, que ofrece un tacto agra-  
dable. El material se caracteriza por su buena resistencia  
15 a la flexión y a la abrasión, y puede elaborarse para obte-  
ner un material propio para las palas de calzado.

15

Ejemplo 2:

Una hoja de tereftalato de polietileno de 0,010 mm de  
grueso, estirada biaxialmente y que es hecha pasar a través  
20 de una máquina recubridora de capa a una velocidad de la  
banda de 15 m/minuto, se recubre mediante cepillos de aire  
con la mezcla siguiente:

20

Partes en  
peso

25

4,00 de una emulsión de nitrocelulosa (por ejemplo  
CORIAL <sup>(R)</sup> - EM - FINISH F de la Casa Badische  
Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, Alema-  
nia)

4,00 de agua

30

1,00 de una solución de formalina al 30 %.

378192



APR. 1970

1 Después del secado a 80°C en un secador de paso, se aplica encima, mediante cepillos de aire, la mezcla siguiente:

Partes en peso

- 5 2,00 de un poliacrilato (por ejemplo, CORIAL-GRUND<sup>®</sup> OBN de la Casa Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, Alemania).
- 10 1,00 de un producto albuminoideo condensado con sustancias formadoras de poliamida (por ejemplo LURONBINDER<sup>®</sup> U de la Casa Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, Alemania)
- 15 1,00 de un pigmento pardo inorgánico (por ejemplo, LEPTONBRAUN<sup>®</sup> de la Casa Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen, Alemania)
- 4,00 de agua
- 0,25 de una solución de formalina al 30 %  
(<sup>®</sup> = marca registrada).

20 Después del secado a 120°C queda una capa de aproximadamente 0,010 mm de grueso total.

Para traspasar la capa de polímeros a la superficie del material de varias capas, se procede de la manera indicada en el ejemplo 1.

25 Se obtiene un producto laminado de forma de banda recubierta, con un tacto agradable y buenas propiedades para el uso, que puede ser elaborado para obtener piezas de palas de calzado y artículos de marroquinería.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:



- REIVINDICACIONES -

1

5

10

15

20

25

30

1. Un procedimiento para la formación continua de una capa homogénea físicamente de un material polímero sobre la superficie microporosa de un producto de laminación en forma de banda flexible, mediante la aplicación de la capa citada en primer lugar sobre la superficie del producto laminado que se desea recubrir, empleando al mismo tiempo calor y presión, caracterizado porque en una primera parte del procedimiento se aplica una capa homogénea físicamente de material polímero sellable en caliente sobre la superficie de una hoja portadora de material sintético, que tiene una temperatura de reblandecimiento superior a 130°C, mientras que en una segunda fase del procedimiento la hoja portadora de la capa sellable en caliente se aplica a presión a la temperatura de sellado de la capa sellable en caliente, si bien por debajo del punto de reblandecimiento de la hoja portadora, sobre la superficie dirigida hacia arriba, de estructura microporosa, de un producto laminado en forma de banda, de tal modo que la capa de polímeros homogénea físicamente y sellable en caliente, situada sobre la hoja portadora, y la capa de polímeros de estructura microporosa del producto de laminación en forma de banda están vueltas una hacia la otra, para en una tercera fase del procedimiento separar la hoja portadora de la combinación formada, a una temperatura inferior a la temperatura de sellado de la capa sellable en caliente.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque como hoja portadora se emplea una hoja de tereftalato de polietileno estirada biaxialmente.

3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicacio-

378192



1970

1

nes 1 y 2, caracterizado porque como producto laminado en forma de banda se emplea una combinación a base de un velo de fibras enmarañadas aglutinadas por vía química, y de una capa porosa de poliuretano.

5

4. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el conglomerado de capas existente sobre la hoja portadora está constituido por varias capas individuales superpuestas de distintos polímeros o mezclas de polímeros, estando las capas del conglomerado de capas dispuestas de tal modo, que la capa que limita con la superficie de la hoja portadora tiene la temperatura más alta de reblandecimiento en el conglomerado de capas, y que las temperaturas de reblandecimiento de las diversas capas disminuyen en dirección hacia afuera a partir de la superficie de la capa portadora.

10

15

5. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la unión de la capa sellable en caliente con la capa microporosa de polímeros del producto de laminación se lleva a cabo de manera continua entre rodillos caldeados, cuya temperatura superficial oscila entre 135°C y 150°C.

20

6. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los rodillos caldeados están provistos de una grabación.

25

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION CONTINUA DE UNA CAPA HOMOGÉNEA".

30

378192



1970

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinticinco páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 abril 1.970

BERNARDO UNGRIA

p.p.

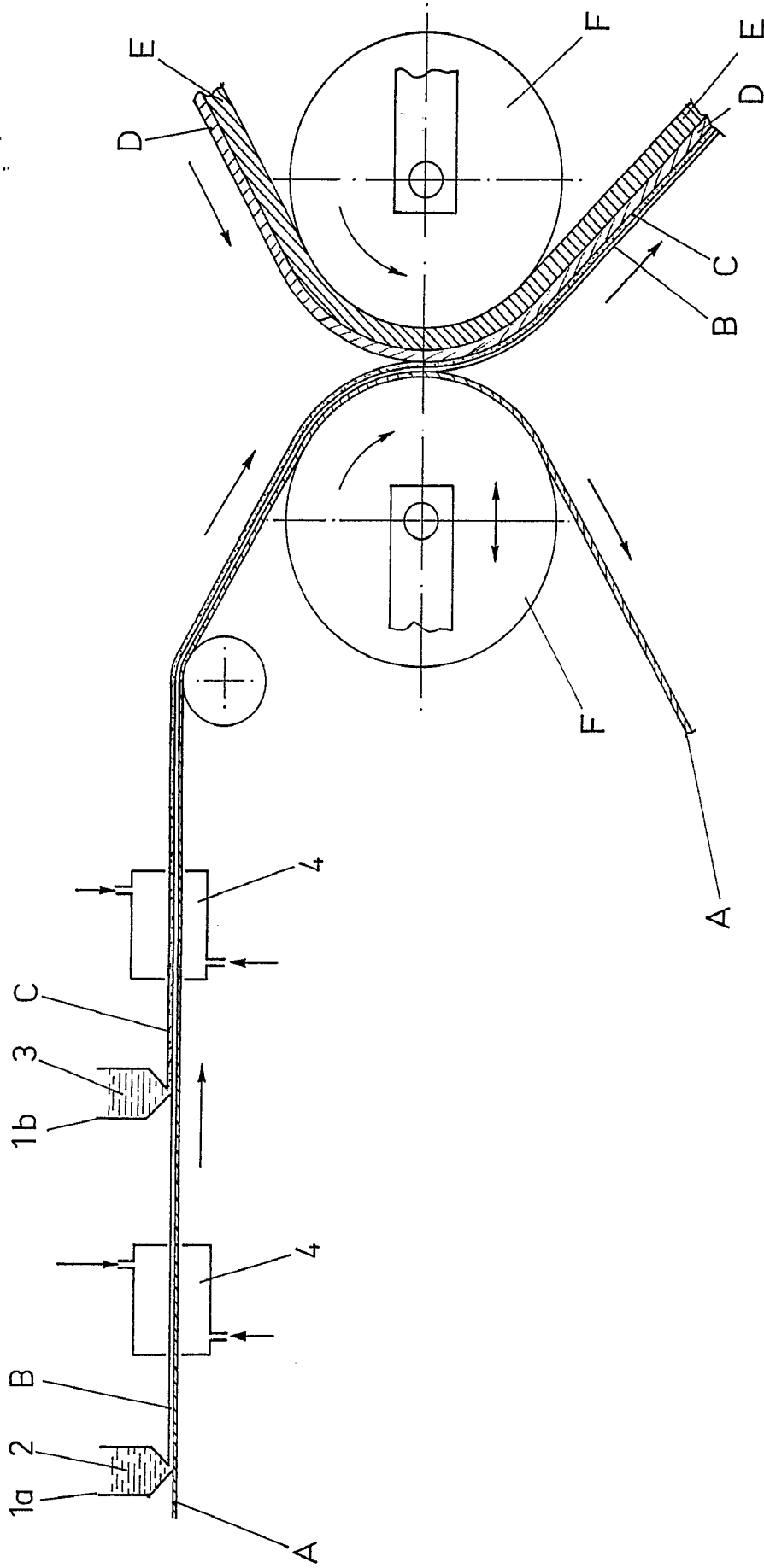
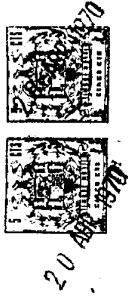


378192

378192

KALLE GEMISSELSCHAFT

KOLA UNICA



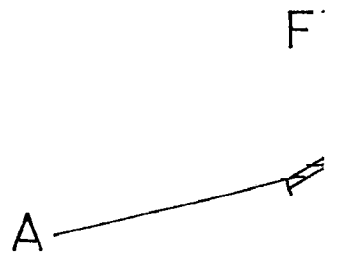
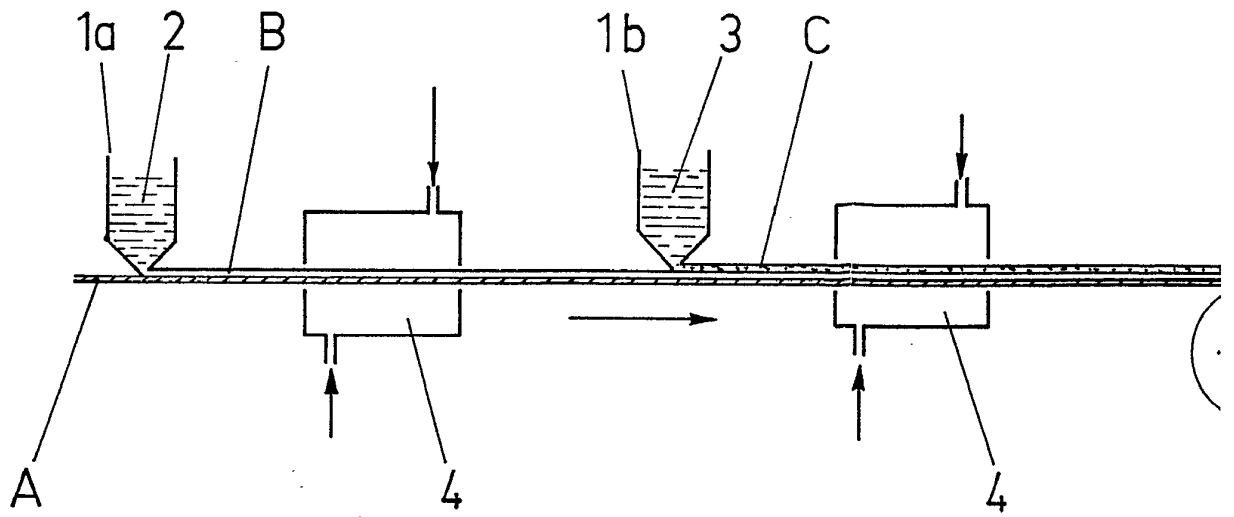
ESCALA VARIABLE

Madrid, 2 de abril de 1970

BERNARDO UNGRIA

P. P.

*[Handwritten signature]*

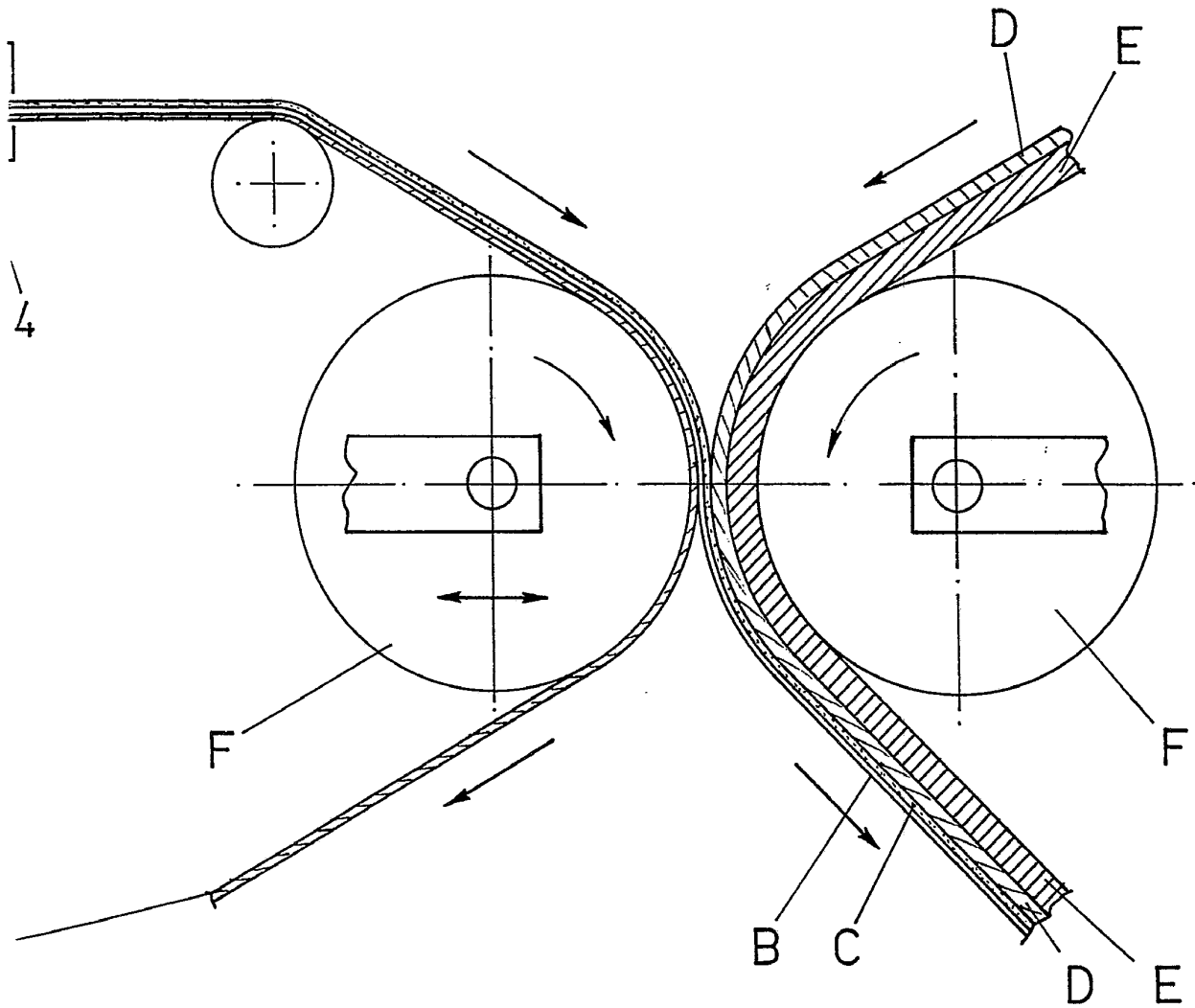


378192

HOJA UNICA



20 ABR 1970



ESCALA VARIABLE

Madrid, 2 de abril de 1970

BERNARDO UNGRIA

p. p.