

1985



ESPAÑA

(18) ES	(11) NUMERO 257.049/1	(16) Y
(21)	(12) FECHA DE PRESENTACION 10.4.1.980	

MODELO DE UTILIDAD 16 MAR. 1982

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 29 14 436.3	10.4.1.979	Alemania
P 29 28 848.0	17.7.1.979	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E 04 F 13/20; E 04 B 4/76

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
PAPEL PINTADO

(71) SOLICITANTE (S)
GÜNTER PUSCH
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Bannholzweg 12, D-6903 Neckargemünd, Alemania Federal

(72) INVENTOR (ES)
1) - Dieter E. Aisslinger, 2) - Klaus-Werner Pusch, 3) - Alexander Hoffmann, y 4) - Günter Pusch, todos de nacionalidad alemana.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento tiene por objeto un papel pintado o recubri-
miento de pared reflectante del calor con un material so-
porte de papel o de material plástico, provisto eventual-
mente de un pegamento, que se vaporiza en una o en las dos
5 caras con una delgada capa metálica y que se recubre con
una capa de protección de laca. Estos recubrimientos de pa-
red se utilizan en la construcción o en la técnica de cale-
facción.

10 En el modelo de utilidad alemán 7343047 se describe
una cinta para empapelar en la que se aplica una capa de
aluminio sobre una capa de esponjado rígido. Para decorar
la superficie exterior de la capa de aluminio se puede go-
frar ésta con un dibujo, al mismo tiempo, que la superfi-
cie exterior de la capa de aluminio se puede proveer de un
15 lacado de protección para obtener una repulsión suficiente
de la suciedad.

20 En la patente alemana 677123 se describe un papel pin-
tado metálico en el que, para obtener una mejor permeabi-
lidad a la humedad, se perforaban la capa superior metáli-
ca y la capa intermedia de papel unida a ella de forma con-
gruente, al mismo tiempo, que las dos capas perforadas se
aplicaban sobre una capa inferior de papel adicional no
perforada.

25 En la patente alemana 800 857 también se describía un
papel pintado metálico del tipo mencionado más arriba, que
se recubría adicionalmente con una capa de laca muy delga-
da, que podía ser teñida también en colores cualesquiera.

30 Sin embargo, los papeles pintados conocidos adolecen
del inconveniente común de que no hacen posible una refle-
xión óptima del calor de la habitación, cuando se recubren

1 con una pintura. Por el contrario, si no se aplica pintura a la capa metálica, se comprueba, que estas superficies metálicas desnudas no son aceptadas por razones estéticas para el empapelado de habitaciones normales.

5 Por ello, el objeto del presente invento es un papel pintado o un recubrimiento de pared reflectante del calor con una construcción tal, que por medio de un dimensionado óptimo de los componentes en si conocidos no sólo se obtengan un aislamiento térmico y una reflexión óptimos, sino también una superficie con un aspecto estético agradable, al mismo tiempo, que se evitan los inconvenientes de la conductividad eléctrica de un papel pintado metálico.

10 Este problema se soluciona, según el invento, con la combinación de las siguientes características:

15 a) La capa metálica aplicada sobre el material soporte y que sirve para la reflexión de las radiaciones infrarrojas (de calor) tiene un espesor inferior a 30 nm.

20 b) Sobre la capa metálica se aplica una capa de protección de laca de algunos μm de espesor para proteger la capa metálica contra corrosión y/o con propiedades adherentes.

25 c) Sobre la capa de protección de laca se aplica un lacado de algunos 10 μm de espesor, que es ampliamente transparente en el margen de longitudes de onda de 4 a 20 μm , mientras que en el margen $\lambda = 0,4$ a 0,8 μm aparece coloreada.

30 Se sabe, que, debido a la gran densidad en electrones libres, las capas metálicas reflejan las radiaciones electromagnéticas, incluso con espesores de capa que son considerablemente menores que la longitud de onda de la radia-

1 ción. La intensidad de la reflexión es una función de la
resistencia superficial de la capa metálica y para $1 \mu\text{m}$
5 $\langle \lambda \rangle < 20 \mu\text{m}$ ya no aumenta considerablemente a partir de
una resistencia superficial de 2 Ohm por cuadrado. Esto
equivale a un espesor de la capa de 14 nm para el aluminio,
que es el metal de vaporización utilizado con mayor frecuen-
cia. Para abarcar también, por un lado, otros metales y,
por otro, las irregularidades de la capa vaporizada se eli-
ge un espesor de la capa hasta de 30 nm. También es posi-
10 ble utilizar capas con un espesor mayor, pero con estas ca-
pas más gruesas no se obtiene tampoco una reflexión mayor.
Por otro lado, las capas más gruesas exigen más material a
vaporizar, lo que incrementa innecesariamente los costes
de fabricación. Además, a medida que aumenta el espesor de
15 la capa metálica ya no se puede garantizar en medida sufi-
ciente, que el material soporte se desgarré en una gran
cantidad de islas pequeñas durante el batanado y la aplica-
ción del papel pintado o durante un proceso de estirado o
conformado independiente. Sólo cuando ésto sucede en una
20 medida suficiente pierde la capa metálica sus propiedades
de conductividad eléctrica deseadas.

Merced a la elección de una capa metálica extremada-
mente delgada con un espesor de la capa hasta de 30 nm se
garantiza, por un lado, que se obtenga una reflexión máxi-
25 ma de la radiación térmica y que, por otro, la totalidad
del papel pintado o del recubrimiento de pared no es refor-
zada sensiblemente por la capa metálica, sino que sigue si-
endo extraordinariamente flexible como es usual en los pa-
peles pintados conocidos hasta ahora, de manera, que este
30 papel pintado se puede manejar con una gran facilidad. Por

1 lo tanto, con una capacidad de reflexión máxima se obtienen un gasto de material mínimo y un papel pintado, que no se diferencia de los papeles pintados conocidos hasta ahora por su comportamiento durante la colocación.

5 Sin embargo, una capa metálica de esta clase posee una conductividad tan elevada para corriente alterna de baja frecuencia y para corriente continua, que se produce un gran peligro, cuando un recubrimiento de pared provisto de ella entra por descuido en contacto con la red de alumbrado.

10 De acuerdo con una característica conveniente y adicional del invento, después de la aplicación de la capa metálica se estira el papel pintado o el recubrimiento de pared en un proceso de estirado o de conformado de la lámina soporte con la capa metálica, de tal modo, que las grietas peliculares que se forman anulen prácticamente la conductividad superficial de la capa metálica. Esto se puede lograr por el hecho de que se utiliza una capa metálica extremadamente delgada, que durante la transformación mecánica ulterior del papel pintado vaporizado con esta capa metálica, por ejemplo por medio de un gofrado, se desgarrará fácilmente en islas extraordinariamente pequeñas. Las islas extraordinariamente pequeñas así obtenidas están separadas entre sí por grietas de ancho micrométrico, con lo que se pierde prácticamente la conductividad eléctrica de la capa. El proceso de conformado de la lámina soporte no se realiza ventajosamente antes de haber aplicado al menos la capa de laca sobre la capa metálica, ya que la capa de protección de laca se tiene que aplicar con un espesor muy pequeño, lo que resulta difícil después del proceso de con

15

20

25

30

1 formado. Si se utiliza como capa de protección de laca una
capa de poliéster, por ejemplo, la resistencia a perfora-
ción eléctrica es superior a 100 V/ μ m. Por lo tanto, se ob-
tiene un papel pintado, que hace posible la reflexión ópti-
5 ca de radiaciones térmicas, que no se diferencia en modo
alguno de los papeles pintados conocidos hasta ahora por
su rigidez y que, con relación a los papeles pintados metá-
licos conocidos hasta ahora, no encierra el peligro de cor-
tocircuitos eléctricos.

10 El espesor de la capa de protección de laca (3), que
también sirve de capa adherente para el barnizado (4), se
elige de tal modo, que resulte ampliamente exenta de poros
por medio de la aplicación de varias capas, para evitar la
corrosión de la capa metálica (2), al mismo tiempo, que to-
15 davía sea perfectamente transparente en la totalidad del
margen espectral, fundamental para la radiación térmica.
Este espesor es, según la laca y según el procedimiento de
aplicación, de unos pocos μ m.

20 La razón fundamental de la aplicación de un recubrimi-
ento de pared es el perfeccionamiento estético de la pared
o del techo. Otras funciones, incluso, cuando suponen como
en el presente caso una considerable mejora de la calidad
y un ahorro de energía, no deben empeorar o apenas empeo-
rar el aspecto.

25 Por ello, el recubrimiento de pared con efecto inici-
almente metálico debe poder ser recubierto con una pintura
de libre elección. Sin embargo, las pinturas para paredes
usuales está basadas en un aglomerante, que, por un lado,
posee bandas intensas de absorción de radiaciones infrarro-
30 jas, mientras que, por otro, se aplican con espesores no

1 controlados y que contienen pigmentos, cuya elección y tamaño no sólo dependen de criterios óptico-visuales. Por ello, estas pinturas actúan de forma absorbente, es decir negras y frías, en el margen de radiación térmica.

5 Para obtener la elevada reflexión de calor y, con ello, el efecto de aumento del confort y de ahorro de costes de calefacción de un recubrimiento de pared metalizado es preciso, que la pintura aplicada con el lacado (4) sea ampliamente transparente en el margen de longitudes de onda de 4 a 20 μm . Esto se consigue por medio de aglomerantes, cuya absorción en este margen sea nula o muy pequeña y en los que se disuelven colorantes, que sean igualmente transparentes en este margen espectral y/o por medio de pigmentos, cuyo color sea independiente de su tamaño. Como aglomerantes permeables en el margen de las radiaciones infrarrojas se conocen, por ejemplo, polimetileno de diazometano, polietileno de baja presión, polietileno de alta presión, caucho isomerado (caucho cíclico), diferentes tipos de poliamidas, acrilatos de bajo peso molecular, etc.

10 Estas capas poseen en espesores de 10 μm una absorción total de radiaciones infrarrojas inferior al 10 %.

15 El espesor de la capa de protección de laca debe ser en lo posible pequeño y en lo posible no se debe elegir superior a una capa de $\lambda/4$ para la longitud de onda de rayos infrarrojos más corta e importante. Es especialmente favorable un espesor de capa de, por ejemplo, 0,5 μm . La capa puede contener los mismos materiales aglomerantes que los utilizados para el lacado, por ejemplo polimetilmetacrilato.

30 Para el teñido o para la impresión de la capa de aglo

1 merantes que forma el lacado se deben utilizar colorantes que sean transparentes en el margen espectral de las radiaciones infrarrojas, como por ejemplo los colorantes de alzarina y los azocolorantes.

5 Si en la capa de aglomerantes se utilizan para la formación de esta capa partículas de pigmentos en calidad de imprimación, las partículas de pigmentos deberían poseer todas en lo posible un diámetro inferior a 1 μm . Así por ejemplo, se comprobó, que es aprovechable una distribución de tamaño de las partículas de pigmentos en la que el diámetro del pigmento posee una distribución de Gauss en torno a 0,35 μm . La relación entre el aglomerante y la cantidad de pigmento debe ser en lo posible grande, mientras que el espesor de la capa de laca se debe elegir en lo posible pequeña. Con preferencia se eligen un espesor de capa y una relación cuantitativa de aglomerante y pigmento tales, que por término medio el aglomerante capsule de forma suelta dos capas de partículas de pigmentos, de manera, que se obtenga una elevada transparencia de la capa de laca en la totalidad del margen de radiaciones infrarrojas importante. Un espesor de capa aceptable está situado, por ejemplo, en el orden de magnitud comprendido entre 1,5 a 2,0 μm . Como pigmentos se pueden utilizar todas las sustancias que no posean una resonancia molecular propia en el campo de las radiaciones infrarrojas. Estas resonancias se producen, por ejemplo, en las sustancias orgánicas con radicales. Ventajosamente se prestan para ello pigmentos inorgánicos, como por ejemplo TiO_2 .

25 La cooperación entre los pigmentos de color y el teñido obtenido con colorantes solubles en la capa de aglomerante

30

1 rantes, de acuerdo con la doctrina descrita más arriba,
puede dar lugar a diferentes efectos de color en el margen
óptico, lo que hace posible una amplia libertad desde el
punto de vista del color.

5 El presente invento se basa igualmente en la idea de
que el papel pintado o el correspondiente recubrimiento de
pared reflectante del calor, según el invento, sólo puede
ser rentable y poseer una utilidad desde el punto de vista
económico, cuando un papel pintado o un recubrimiento de
10 pared de esta clase sea aceptado realmente por los usua-
rios. Esto se puede conseguir únicamente, cuando un papel
pintado de esta clase se pueda colocar con los métodos de
empapelado convencionales, es decir sin trabajo adicional
y sin procedimientos costosos, por ejemplo sin necesidad
15 de utilizar una cola especial, o sea de una forma econó-
mica y cuando un papel pintado de esta clase o un recubri-
miento de pared de esta clase se pueda imprimir con los di-
bujos usuales, de manera, que se puedan satisfacer los de-
seos de los usuarios.

20 Estas condiciones se pueden satisfacer en especial
con un papel pintado reflectante del calor en el que el ma-
terial soporte se compone de un papel especial fino, que
se recubre con una capa previa de laca delgada, sobre la
que se aplican la capa metálica, la capa de protección de
25 laca y el lacado y en el que el material soporte se aplica
por medio de una cola de forrado sobre un papel bruto para
papeles pintados.

Un papel pintado de esta clase se puede colocar sin
dificultades con los métodos de empapelado usuales. Además,

1 la superficie exterior del papel pintado se puede imprimir
con los dibujos usuales y con los procedimientos de impre-
sión usuales. Ambas propiedades hacen, que el papel pintado
5 goce de la preferencia del usuario, de manera, que se uti-
lice también de forma rentable y que produzca el deseado
efecto económico debido al ahorro de energía de calefac-
ción. Dado que el papel pintado puede ser impreso con los
dibujos usuales, se obtiene un papel pintado, que produce
10 la misma sensación de comodidad que los papeles pintados
conocidos hasta ahora, pero que adicionalmente brinda la
ventaja fundamental de que se ahorra una cantidad conside-
rable de energía de calefacción.

Se comprobó, que, debido a que la capa metálica es ex-
tremadamente delgada, durante el batanado o la aplicación
15 con rodillos del papel pintado, como se hace en los proce-
dimientos de empapelado usuales, se desgarran la delgada ca-
pa metálica, con lo que el papel pintado se vuelve permea-
ble al vapor de agua. Con ello se obtiene la ventaja adi-
cional de que un papel pintado de esta clase no actúa, a
20 pesar de poseer una reflexión de la radiación de calor su-
perior al 60 %, como una barrera de vapor, sino que permite
un intercambio de humedad con la pared situada detrás. Con
ello se crea una atmósfera ambiental análoga a la de los
papeles pintados usuales hasta ahora.

25 Según una forma de ejecución preferente del invento,
se sustituye el lacado con una impresión a una o varias
tintas, cuyos colores sean ampliamente transparentes en el
mergen de 4 a 20 μm , al mismo tiempo, que la capa de pro-
tección de laca sirve de imprimación para esta impresión
30 coloreada.

1 Esta medida tiene la gran ventaja, frente a un lacado,
de que se pueden utilizar los métodos de impresión usuales
en la fabricación de papeles pintados. La superficie vista
o superior se puede realizar con cualquier dibujo, sin que
5 se produzca un aspecto metálico como en los papeles pinta-
dos térmicamente reflectantes actuales. La eficacia de la
elevada reflexión en el margen de longitudes de onda de
5 a 25 μm no es mermada, o solo de forma insignificante,
por esta impresión. Con una elección apropiada de los pig-
10 mentos de color y de los aglomerantes del color se pueden
obtener diferentes dibujos y tonos de color en uno o varios
procesos de impresión.

15 Con preferencia, el proceso de impresión descrito más
arriba se realiza sobre el papel especial descrito más a
arriba, antes de proceder a la operación de forrado con el
papel bruto para papeles pintados.

20 Para hacer posible la colocación del papel pintado
con los métodos artesanales conocidos hasta ahora se elige
un papel bruto para papeles pintados del orden de 100 a
200 g/m^2 , un papel especial fino con recubrimiento metáli-
co del orden de 10 a 50 g/m^2 y una capa de cola de forrado
situada entre ellos con un espesor del orden de 10 μm . Es-
ta combinación de capas se utiliza ya con éxito en la prác-
tica. Durante el desarrollo del papel pintado, según el in-
25 vento, se comprobó, que la capa de forrado, que inicialmen-
te sólo servía para encolar el papel bruto para papeles
pintados y el material soporte, se configure de tal modo,
que asuma las siguientes funciones:

30 1. La capa de forrado, que se compone por ejemplo de
policloruro de vinilo, y que en el papel pintado terminado

1 une el papel bruto para papeles pintados con el papel espe-
cial y que se halla en la zona mecánicamente neutral, se
elige con preferencia en una calidad plastificada, de mane-
ra, que la capa de forrado favorezca la flexibilidad y la
5 suavidad del papel pintado durante el empapelado. Con ello
también es posible, que un aficionado coloque este papel
pintado sin dificultades sobre las paredes.

2. Con una composición química apropiada de la capa
de forrado se evitan la combustibilidad y la inflamabili-
dad del papel pintado.

10 3. La capa de forrado, asume, debido a la composición
química de la cola de forrado, la protección contra la corro-
sión de la capa metálica, producida por los componentes al-
calinos, que migran de la pared.

15 Cuando se empapelan las habitaciones con un papel pin-
tado de esta clase, se evitan los velos fríos (véase "En-
ergiespartips , volumen 2, publicación del Bay. Ministe-
rium für Wirtschaft und Verkehr de septiembre de 1978).

20 Las paredes circundantes absorben, de acuerdo con su
temperatura superficial y sus propiedades de emisión, el
calor corpóreo de los habitantes. Si este calor es refleja-
do por el papel pintado, se obtiene en la habitación un
clima de radiación, que satisface las condiciones de con-
fort con una temperatura ambiente baja.

25 Este hecho tiene una considerable importancia económi-
ca y hace posible reducir la temperatura del aire y del am-
biente de las habitaciones con calefacción en al maneos 2
a 5 °C sin efectos fisiológicos.

30 De acuerdo con las publicaciones accesibles de una
forma general, la reducción de la temperatura ambiente en

1 3 °C da lugar a un ahorro del 18 % de material de calefacción, que es importante en los tiempos actuales.

Se crea un clima ambiente agradable por el hecho de que la capa metálica es tal delgada, que se rompe al batanar o aplicar con rodillo el papel pintado, con lo que el papel pintado se vuelve en su conjunto permeable al vapor de agua.

5 En lo que sigue se describe el invento con detalle por medio del ejemplo de ejecución preferente representado en el dibujo adjunto.

10 La figura 1 representa una vista en sección de la ejecución de un papel pintado construido, según el invento.

15 En la figura 1 se representa un papel pintado en el que, sobre un material soporte 1, que se compone con preferencia de un material de papel, se aplica una capa metálica 2 muy fina, que, con preferencia, se vaporiza. El material estratificado formado por el material soporte 1 y la capa metálica 2 aplicada sobre él se transforma, con preferencia mecánicamente, por ejemplo por gofrado, antes de su
20 ulterior transformación, de tal modo, que la capa metálica se desgarre en lo posible en una gran cantidad de islas pequeñas. A continuación se aplica sobre la capa metálica 2 una delgada capa 3 de laca de protección. Sobre la superficie libre de la capa de protección de laca se aplica después el lacado 4 propiamente dicho, en el que pueden estar
25 disueltos colorantes, por ejemplo en un aglomerante, o estar dispersados pigmentos.

30 La idea en la que se basa este recubrimiento de pared consiste en el hecho de que la energía térmica de una habi-

1 no caliente las paredes.

Con el papel pintado descrito en lo que antecede se crea un papel pintado o un recubrimiento de pared con capa de color, que posee una reflexión superior al 60 % de las radiaciones infrarrojas. Los papeles pintados con capa de color, conocidos hasta ahora, poseían a lo sumo una reflexión del 5 al 10 % de las radiaciones infrarrojas.

En lo que sigue se describe un ejemplo de ejecución de una estructura preferida del papel pintado, en el que la sucesión de las capas a - g parte de la superficie interior hacia la superficie exterior del papel pintado.

a) Soporte de papel bruto con un grueso de 150 g/m^2 .

b) Capa de cola de forrado de policloruro de vinilo con un espesor de $10 \text{ }\mu\text{m}$.

15 c) Papel especial de un papel resistente a humedad con un pesor de 50 g/m^2 y con una capa de laca de copolímero de PCV con un espesor de $1,5 \text{ }\mu\text{m}$, aplicada sobre él.

d) Capa de aluminio con un espesor de 20 nm .

20 e) Capa de laca de polímero de PCV con un espesor de $0,5 \text{ }\mu\text{m}$.

f) Capa de lacado con una capa de aglomerante de poli-
metacrilato con un espesor de $20 \text{ }\mu\text{m}$. En la capa de aglomerante estaban dispersas partículas de TiO_2 con un diámetro inferior a $1 \text{ }\mu\text{m}$. La relación de pesos aglomerante/partículas de pigmento fué 50 %.

25 g) La capa de lacado se imprimió con un colorante de alizarina con un espesor de $2 \text{ }\mu\text{m}$, que penetraba en la capa.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

1 1.- Papel pintado o recubrimiento de pared reflectan-
te del calor con un material soporte de papel o de mate-
rial plástico, provisto eventualmente de un pegamento que
se recubre por vaporización en una o en las dos caras con
5 una delgada capa metálica y que se recubre con una capa de
protección de laca, caracterizado por el hecho de que

a) la capa metálica (2), aplicada sobre el material so-
porte (1) y que sirve para la reflexión de las radiaciones
infrarrojas (de calor), posee prácticamente un espesor infe-
rior a 30 nm,

10 b) la capa de protección de laca (3), que protege la
capa metálica (2) contra corrosión y/o proporciona adheren-
cia está aplicada sobre la capa metálica (2) con un espe-
sor de algunos μm ,

15 c) sobre la capa de protección de laca está aplicado
un lacado (4) con un espesor de algunos 10 μm , que es am-
pliamente transparente en el margen de longitudes de onda
de 4 a 20 μm , apareciendo, sin embargo, coloreada en el
margen $\lambda = 0,4$ a $0,8 \mu\text{m}$.

20 2.- Papel pintado, según la reivindicación 1, carac-
terizado por el hecho de que la capa metálica (2) se esti-
ra, después de su colocación sobre el material soporte,
gracias a un proceso de estirado o de deformación siguiente
de la lámina soporte (1) de tal modo que, debido a las
25 grietas capilares formadas durante este proceso, se anula
prácticamente la conductividad superficial de la capa metá-
lica.

30 3.- Papel pintado, según la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado por el hecho de que el lacado (4), permeable
a las radiaciones infrarrojas, pero impermeable a la luz.

1 se compone de una capa de material plástico (4) permeable
a las radiaciones infrarrojas en la que está disuelto al
menos un colorante, que absorba únicamente la luz visible.

5 4.- Papel pintado, según la reivindicación 1 ó 2, ca-
racterizado por el hecho de que el lacado (4) permeable a
las radiaciones infrarrojas, pero impermeable a la luz, se
compone de una capa de material plástico (4) permeable a las
radiaciones infrarrojas en la que están incrustados de forma
en sí conocida pigmentos con efecto coloreado en el margen
10 óptico-visual.

15 5.- Papel pintado, según una de las reivindicaciones
1 a 4, caracterizado por el hecho de que el lacado (4, 34)
está constituido por una impresión a una o a varias tintas,
cuyos colores son ampliamente transparentes en el margen -
de 4 a 20 μ m y por el hecho de que la capa de protección de
laca (3, 13, 23, 33) sirve de imprimación para esta impre-
sión coloreada.

20 6.- Papel pintado, según la reivindicación 5, carac-
terizado por el hecho de que en la impresión a color se ob-
tienen por medio de una elección adecuada de los pigmentos
y de los aglomerantes del color, diferentes tonos de color
y dibujos en una o varias operaciones de impresión.

25 7.- Papel pintado, según las reivindicaciones anterior-
es, caracterizado por el hecho de que la capa de material
plástico se compone de policloruro de vinilo.

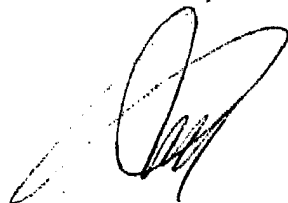
8.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: PAPEL -
PINTADO.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 10 de Abril de 1.980

BERNARDO UNGRIA

p.p.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5

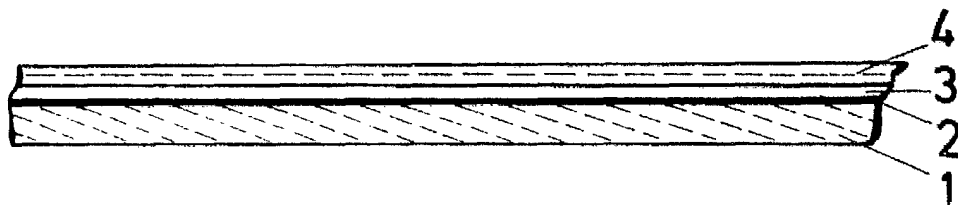
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE

Madrid, 10 de Abril de 1980

BERNARDO UNGRIA

P. P.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bernardo Ungria', written over the printed name.