

23 MAY. 1964



P - 26.204

---

296264

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 10 de febrero de 1.964, con el nº 296.264

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de BERTRAM CALVERT, de nacionalidad británica,  
residente en 29-30 Clipstone Street, Londres, Inglate-  
rra, por:

"UN METODO DE FORMAR JUEGOS DE DOS O MAS HOJAS DE PAPEL  
UNIDAS ENTRE SI EN SUS BORDES POR MEDIO DE UN ADHESIVO  
NO CAUCEOIDES"

---

La presente invención se refiere al papel y a sus  
productos, y es aplicable a productos de papel a los que  
se quiere dar adherencia de canto en juegos o grupos de  
dos o más hojas de papel, grupos que se denominan aquí  
"engomados por los bordes o cantos".

En esta Memoria descriptiva se utilizará el adje-  
tivo de "externo" para definir las hojas de papel exte-  
riores cuando se hace un grupo de tres o más hojas, y el



adjetivo de "interno" para designar las hojas interiores de dicho grupo.

Con arreglo a la presente invención, en un método de formar grupos de dos o más hojas de papel sujetas entre sí por sus cantos mediante un adhesivo no cauchoide, las hojas destinadas a dos o más grupos se disponen en una pila, a uno de cuyos bordes adecuados se aplica el adhesivo, y la viscosidad del adhesivo y la aptitud de absorción (absorbencia) de las superficies de las hojas disponen de manera tal que al adhesivo es abrovido por los bordes superficiales de las hojas a unir, lo bastante para sujetarlas entre sí pero sin penetrar en las superficies exteriores de las hojas externas de cada juego hasta el punto de que éstas no se puedan separar con facilidad.

Así, al secarse el adhesivo, las superficies exteriores de las hojas externas de dos grupos contiguos no se habrán pegado entre sí.

De preferencia, el adhesivo se dispone de modo que penetra por debajo de la superficie hasta el interior de los cantos de al menos una de las hojas internas, pero no en el interior de los cantos de las hojas superior e inferior.

El término "duro" se utilizará aquí para adjetivar y definir hojas de papel de encolado duro, normalmente utilizadas en la manufactura de artículos de papelería para este tipo de trabajo, y que dan un índice de ensayo de cuerpo o trabación de alrededor de 24. De igual modo, se utilizará el término "blando" para definir las hojas de papel de encolado blando, no utilizadas normalmen-



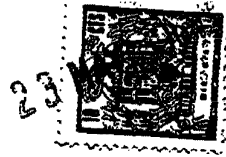
te por los fabricantes de artículos de papelería y que dan un índice de ensayo de cuerpo de alrededor de 40 a 70.

5 Cuando se utilizan tales papeles, las hojas se disponen de preferencia de modo que las externas son "duras", y las internas se componen de manera que no haya hojas duras que no estén separadas por hojas blandas.

10 Para mayor conveniencia, las hojas del grupo son alternativamente duras y blandas, siendo las externas duras; como variante o alternativa, todas las hojas internas pueden ser blandas y sólo las externas duras.

15 Según se ha descubierto, con este procedimiento las superficies blandas se adhieren de manera adecuada a las duras y entre sí, pero las superficies duras no se adhieren entre sí. Es, pues, conveniente utilizar este procedimiento para componer grandes cantidades de grupos; pero para asegurar la autoseparación de los grupos de hojas en la composición, es necesario que cada grupo empiece y termine con una hoja que hacia fuera presente una superficie dura, en la que no penetre el adhesivo.

25 Así, si se van a componer grupos que comprendan seis hojas de papel, la hoja superior puede hacerse de papel duro, la segunda se haría de papel blando, la tercera también de papel blando, la cuarta de papel duro, la quinta de papel blando y la sexta hoja de papel duro. Para un número par de hojas, por lo tanto, 30 la reunión o composición debe incluir dos hojas blan-



das inmediatamente contiguas en cada grupo, para asegurar que cada grupo empieza y termina con una hoja dura.

5 Como se apreciará, la invención puede asimismo llevarse a cabo solo con que las superficies de las hojas tengan las necesarias características, y en esta Memoria descriptiva se utilizará la expresión de "no absorbente" para definir la superficie de una hoja de papel, cuya composición, contenido de fibras y de carga, dirección de grano, propiedades higroscópicas, encolado, absorbencia, calandrado o satinado, textura superficial, porosidad de atracción capilar y densidad medida, por ejemplo, en un medidor de densidad de Gurley, se hayan ajustado de manera tal que, al reunirla con hojas que posean superficies "absorbentes" (tal como se definen más adelante) y utilizarla con un adhesivo adecuado para realizar el procedimiento, el adhesivo no sea absorbido por la superficie. El calificativo de "no absorbente" se utilizará también para definir aquella superficie de papel no absorbente de soporte, de las propiedades indicadas, que pueda también ir cubierta con un revestimiento de carbono que, bien entendido, no debe cubrir el borde o canto que haya de adherirse a las demás hojas. Este papel puede usarse bien como papel el carbón fino de un solo uso, como papel con reverso de carbón o como papel carbonado por zonas.

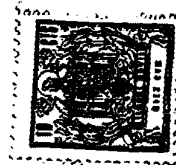
20 El término "absorbente" se utilizará para definir la superficie de una hoja de papel cuya composición, contenido de fibras y de carga, dirección de grano, propiedades higroscópicas, encolado, absorbencia, calandra

23 MAY



do o satinado, textura superficial, absorbencia de atracción capilar y densidad medida, por ejemplo, con un medidor de densidad de Gurley, se hayan ajustado de manera que, al reunirla con una hoja que tenga una superficie no absorbente (tal como arriba se ha definido) y usada con un adhesivo adecuado para llevar a cabo el procedimiento, el adhesivo sea absorbido por la superficie penetrando en ella y permitiendo que las hojas se adhieran a la superficie inmediatamente contigua. El término "absorbente" se utilizará también para definir la superficie de un papel absorbente de soporte que tenga las propiedades anteriores, que pueda también ir cubierta con un revestimiento de carbono, el cual no debe cubrir el borde o canto que haya de adherirse a las demás hojas. Este papel puede utilizarse bien como papel carbón fino de un solo uso, como papel con reverso de carbón o bien como papel carbonado por zonas.

La composición, el contenido de fibras y de carga, las propiedades higroscópicas, el encolado, la absorbencia, el calandrado, la textura superficial y atracción capilar de la porosidad de superficie, la densidad y la dirección de grano de un papel, determinan su absorbencia y, según se ha visto, cuando las hojas de papel están hechas o compuestas como se ha expuesto, pueden llegarse a encolar a lo largo de sus bordes o cantos para hacer con ellas "grupos encolados por sus cantos", tal como los que se usan para facturas con copias, notas de entrega, formularios de pedidos y de registro y catálogos.



Así, pues, en otra forma preferida de esta invención, las hojas están dispuestas de modo que las superficies que dan hacia fuera, de las hojas externas, son no absorbentes, y las hojas internas están compuestas de manera que no haya superficies no absorbentes en las  
5 hojas que no estén separadas por hojas con superficies absorbentes.

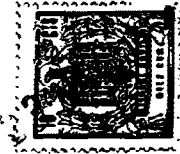
Lo mismo que con las hojas duras y blandas, los grupos están compuestos de modo que presentan superficies alternativas absorbentes entre las hojas, teniendo las hojas externas, por fuera, superficies no absorbentes. Como alternativa, todas las hojas internas pueden tener, de preferencia, superficies absorbentes siempre y cuando las hojas externas tengan superficies externas no absorbentes.  
10  
15

Según se ha descubierto, las hojas de una densidad dada pueden usarse como internas, o como externas, siempre que se reúnan con hojas adecuadas de densidad mayor o menor, según haga falta.

En un método conveniente, las hojas no absorbentes vienen proporcionadas por hojas cuya dirección de grano sea paralela al borde o canto de engomar, mientras las "absorbentes" son hojas cuyo sentido de grano es normal al canto de engomar.  
20

De ese modo, la densidad de las hojas de cada grupo puede ser esencialmente la misma.  
25

Ahora bien, se ha descubierto que si en cada grupo se reúnen hojas de más de una sola calidad, tales hojas han de dar una densidad, en el aparato medidor de Gurley, menor que 1000, y un índice de ensayo de  
30

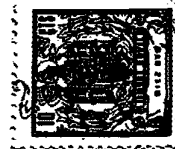


trabazón menor que 40.

Los papeles que hayan sido revestidos para obtener una característica de superficie diferente pueden no dar resultados satisfactorios a base de utilizar la dirección del grano solamente, pues sus superficies habrán cambiado; por ejemplo, un revestimiento de tipo céreo repelerá el adhesivo, y un revestimiento del tipo de arcilla lo absorbería. Ahora, bien, si el revestimiento deja libre el canto de encolado, puede seguir aplicándose todavía el método basado en la dirección del grano. En esta y otras aplicaciones, las hojas que tengan un índice de densidad de 1000 o mayor (en el aparato medidor de Gurley), pueden ser revestidas con carbono para componer grupos de hojas de papel carbón de un solo uso.

Así, pues, estas hojas podrían reunirse con otras del mismo valor de densidad, disponiendo las direcciones de grano como más arriba se ha indicado; o bien podrían reunirse con otras hojas de diferente densidad, confiando precisamente en esta diferencia de densidades. Por ejemplo, las hojas revestidas con carbono, de una densidad (Gurley) de 1000 o más, serían "absorbentes" si se pusieran con la dirección de grano paralela al bordo o canto a encolar, y podrían reunirse con otras hojas cuya dirección de grano fuera, por ejemplo, también paralela al canto de encolado, y dieran, en el aparato de Gurley, un valor de densidad menor de 300.

En todo caso, las hojas van preferiblemente provistas de una marca al agua para indicar la dirección del grano, y la invención incluye también las hojas de



papel, para su uso con este método, que llevan dicha  
marca al agua, y a los grupos compuestos de tales ho-  
jas.

El adhesivo se aplica preferiblemente a pincel o  
por medio de un aerosol, y entre los adhesivos adecua-  
dos para su uso con este procedimiento se halla el de  
dextrina de poca viscosidad que comprende, por ejem-  
plo, 20% de dextrina, 60% de agua y 10% de alcohol,  
5% de bórax y 5% de caolín, o bien una goma arábica  
de poca viscosidad con adición de alcohol y caolín.

La invención puede ponerse en práctica de diver-  
sas maneras, y a continuación se describirán algunos  
métodos, a título de ejemplo no limitativo y con re-  
ferencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 ilustra una agrupación o reunión  
de hojas de papel, duras y blandas;

- la figura 2 ilustra una agrupación o reunión  
de hojas que tienen superficies absorbentes y no ab-  
sorbentes; y

- la figura 3 muestra una agrupación de hojas  
en las que se usan papeles con distintas direcciones  
de grano.

Con referencia primeramente al uso de hojas du-  
ras y blandas, los grupos se obtienen primero cada uno  
de ellos de la manera necesaria: por ejemplo, si se  
van a componer grupos de cinco hojas, éstas se irán  
apilando con el papel por el orden de duro, blando, du-  
ro, blando, duro; y se apilarán un gran número de ta-  
les grupos, uno encima de otro. En la disposición de  
hojas que se ilustra en la fig. 1 hay tres grupos apí-

296264



29

4  
lados uno encima de otro, y cada grupo comprende tres  
hojas. El grupo superior de tres hojas comprende una  
hoja externa dura 1, una hoja interna blanda 2 y una  
hoja externa inferior dura 3. Se utilizan los mismos  
5 números de referencia para designar las hojas de los  
grupos segundo y tercero, y como podrá verse, las su-  
perficie<sup>s</sup> exteriores de las hojas superior e inferior  
de cada grupo se enfrentan con una hoja dura.

10 Una vez guillotizados los bordes a fijar entre  
sí, se coloca la pila sobre un banco bajo un peso  
aproximado de 9 kg, o bien se coloca en una prensa, y  
se aplica un adhesivo a los bordes faciales opuestos  
de la pila de elementos, bien a pincel o bien mediante  
un aerosol. En la fig. 1 se indica un aerosol 4. El ad-  
15 hesivo comprende 20% de dextrina, 60% de agua y 10% de  
alcohol, 5% de bórax y 5% de caolín, o bien un adhesi-  
vo de gomo arábiga de poca viscosidad con la adición  
de alcohol y de caolín. Este adhesivo penetrará por  
los bordes en alrededor de 1,6 mm. secando hacia den-  
20 tro a partir de la superficie exterior de la pila. Una  
vez completamente seco el adhesivo en un periodo de  
unos quince minutos, que puede variar considerablemen-  
te según las condiciones de humedad y temperatura del  
local, se verá que los grupos individuales están pega-  
25 dos firmemente por el borde; y sin necesidad de más  
operaciones se separarán los grupos unos de otros. Pa-  
ra grupos que hayan de hacerse con una hoja de carbón de  
"un solo uso" reunida entre cada copia de cada grupo, y  
que comprendan tres o más hojas en cada grupo, el pa-  
30 pel carbón debe fabricarse a base de papel blando an-

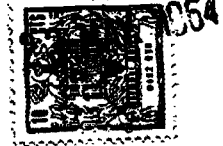


tes de revestirlo con el carbono, y el borde que se  
vaya a fijar debe estar libre del revestimiento de car  
bón. Como se verá, el adhesivo penetrará en el borde  
blando y sin revestir del papel carbón de la misma ma  
nera antes expuesta, haciendo que las hojas se adhie  
ran por grupos y se mantengan separadas entre grupos.

5  
10  
15  
20  
25  
30

Cuando se utilizan hojas con superficies absor-  
bentes y no absorbentes, en el sentido en que aquí se  
utilizan estos adjetivos, los grupos pueden obtenerse  
reuniéndolos primero en sus componentes de la manera  
necesaria; por ejemplo, si se van a componer grupos de  
5 hojas, éstas se apilarán con el papel en el orden si-  
guiente: dos hojas de superficies no absorbentes, como  
hojas externas, y tres con superficies absorbentes, co  
mo hojas internas. En la disposición ilustrada en la  
fig. 2, se representan hojas con superficies absorbentes  
y no absorbentes, compuestas por grupos de a tres. Con  
esta composición o agrupación, la hoja externa superior  
5 de cada grupo está dispuesta de modo que su superfi-  
cie exterior 5a sea no absorbente, mientras su superfi-  
cie interna puede ser absorbente o no; la hoja interna  
6 es absorbente por ambas superficies, y la hoja infe-  
rior 7 está dispuesta de modo que tiene hacia fuera una  
superficie no absorbente 7a, mientras su superficie in-  
terna puede ser absorbente o no. Como se ha dicho con  
referencia a la fig. 1, los grupos se disponen encima  
de otro, y en este caso las superficies no absorbentes  
de las hojas segunda y tercera se indican con los núme-  
ros de referencia 8 y 9 respectivamente. También se ilus-  
tra un aerosol 10 como medio de aplicación del adhesivo,

23 204



y las hojas pueden fijarse entre sí de manera igual a la descrita con referencia a la fig. 1. En el secado de uno cualquiera de los grupos se pueden invertir desde 15 minutos en atmósfera tibia y seca, con aplicación de corriente de aire caliente de convección sobre la pila, o bien colocando ésta cerca de un radiador, hasta cuatro o cinco horas en atmósfera fría y húmeda, o aún más en condiciones de humedad extremada.

Cuando se vayan a componer grupos de hojas con superficies absorbentes y no absorbentes, y se haya de incorporar papel carbón fino, de un solo uso, este papel carbón puede fabricarse a base de, por ejemplo, papel de seda absorbente de una densidad de alrededor de 1000 en el aparato medidor de Gurley, mientras las demás hojas son de densidades apropiadas, estando, naturalmente, exento de revestimiento de carbón el borde de la hoja que se vaya a fijar. Así, una hoja revestida de carbón, de una densidad de 1000 o más, sería "absorbente" si estuviera dispuesta con su dirección de grano paralela al borde a encolar y se agrupara con hojas no absorbentes cuya dirección de grano fuera también paralela al borde a encolar y cuya densidad, en el aparato de Gurley, fuera menor de 300.

Es posible el empleo de una determinada hoja como externa para una agrupación o reunión, y como interna para otra. Los factores que regulan esto, como se ha dicho, son la composición del papel, el contenido de fibras y de carga, las propiedades higroscópicas, el encolado, la absorbencia, el calandrado, la porosidad de atracción capilar y textura superficial, la densidad y



la dirección de grano de las hojas, que las hacen respectivamente "absorbentes" o "no absorbentes" respecto a la otra hoja.

5 Las hojas necesarias para su reunión o composición en juegos o grupos pueden ser revestidas, bien totalmente o bien solo en el borde, a mano o a máquina, después de hecho el papel, y antes de efectuar la reunión, para lograr resultados semejantes; y podría emplearse para ello una sustancia cerosa para las superficies exteriores de cada grupo, o bien, como alternativa, un agente adhesivo para las superficies interiores de cada grupo.

10 Según se ha descubierto, pueden prepararse hojas con una carga de 10% de caolín, y las superficies sin tratar de tales hojas serán "no absorbentes", y adecuadas como superficies externas, viniendo las superficies absorbentes proporcionadas por un calandrado o satinado de las superficies en cuestión.

15 En el método que se ilustra en la fig. 3, las hojas se disponen con su dirección de grano en un determinado orden, de manera que se obtenga la adhesión por los bordes según necesidades. En esta disposición, las hojas "no absorbentes" son unas hojas 11 cuya dirección de grano, indicada por las flechas, es paralela al borde a encolar. Las hojas "absorbentes" son unas hojas 20 25 12 cuya dirección de grano, también indicada por medio de flechas, es normal al borde de encolado.

30 Las hojas externas 11 no se pegan entre sí, sino solo a las hojas internas que tienen la dirección de grano normal al borde.



Este método de disponer las hojas resulta particularmente útil, pues permite fijar por grupos o juegos hojas del mismo tipo y densidad.

Si es preciso, pueden prepararse hojas en las cuales la dirección de grano venga indicada mediante una apropiada marca al agua, que facilite la agrupación de las hojas para componer juegos.

Como se apreciará, en los métodos indicados con referencia a las figs. 1 y 2, la dirección del grano puede no ser de importancia, siempre que los demás factores se dispongan de manera que se obtenga la necesaria adherencia entre las hojas; por ejemplo, las hojas se pueden reunir todas con su grano dirigido paralelamente al borde a encolar, y con hojas externas cuya densidad, en el aparato de Gurley, sea de 300 o menos, mientras las internas sean de 1000 o más, obteniéndose así grupos satisfactorios. De igual modo, si las hojas internas se intercalan o alternan con hojas individuales, de densidad de 300 o menos, (Gurley), los grupos seguirán siendo satisfactorios.

En la actualidad, los impresores y encuadernadores suelen reunir las hojas de papel en grupos, abrir en abanico los bordes a encolar, aplicar el adhesivo a dichos bordes y cerrar el abanico. Una vez secas, las hojas se separan luego en sus grupos respectivos, con una hoja de acero. Mediante esta invención se evita la necesidad de abrir en abanico, y la operación de separar luego los juegos o grupos, con lo cual se ahorra el 90% del tiempo normalmente necesario para todo ello.

La presente solicitud que corresponde a la pre-



sentada en Gran Bretaña, con fecha 11 de febrero de 1963, bajo el nº 5479/63 y 11 de junio de 1963, bajo el nº 23294/63, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

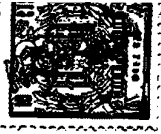
1.- Un método de formar juegos de dos o más hojas de papel unidas entre sí en sus bordes por medio de un adhesivo no cauchoide en el que las hojas para dos o más juegos están dispuestas en una pila hasta el borde apropiado al que se aplica el adhesivo, siendo la viscosidad del adhesivo y la absorbencia de las superficies de las hojas tales que el adhesivo es absorbido en los bordes de las superficies de las hojas que van a ser unidas lo suficientemente para unir las entre sí pero no es absorbido lo suficientemente en las superficies exteriores de las hojas exteriores de cada juego hasta el punto de que no puedan ser separadas con facilidad.

20

25

30

2.- Un método de formar juegos de dos o más hojas de papel de acuerdo con el punto 1 en que el adhesivo está dispuesto para penetrar bajo la superficie



al interior de los bordes de al menos una de las hojas interiores pero no a los bordes interiores de las hojas superior e inferior.

5 3.- Un método de formar juegos de dos o más hojas de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en que las hojas están dispuestas de manera que las hojas exteriores sean "duras" y las hojas interiores son tales que no hay hojas duras que no estén separadas por hojas "blandas".

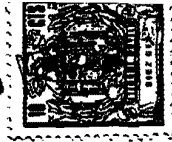
10 4.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 3 en que cada juego está formado alternativamente por hojas "duras" y "blandas".

15 5.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 3 que tienen 4 o más hojas, en que todas las hojas interiores son "blandas".

20 6.- Un método de formar juegos de dos o más hojas de acuerdo con los puntos 1 ó 2 en que las hojas están dispuestas de forma que las superficies vueltas hacia afuera de las hojas exteriores son "no absorbentes" y las hojas interiores son tales que no hay superficies "no absorbentes" en las hojas que no estén separadas por hojas con superficies "absorbentes".

25 7.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 6 en que cada juego está formado alternativamente por superficies "absorbentes" y "no absorbentes" entre las hojas, teniendo las hojas exteriores superficies exteriores "no absorbentes".

30 8.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 6 en que todas las hojas interiores tienen superficies "absorbentes".



9.- Un método de formar juegos de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en que una o más de las hojas de cada juego están revestidas.

5 10.- Un método de formar juegos de acuerdo con los puntos 6, 7 u 8 en que las hojas "no absorbentes" están constituidas por hojas que tienen una dirección de grano que es paralela al borde de engomado y las hojas "absorbentes" están constituidas por hojas que tienen una dirección de grano que es perpendicular al  
10 borde de engomado.

11.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 10 en que la densidad de las hojas interiores y exteriores es sustancialmente la misma.

15 12.- Un método de formar juegos de acuerdo con cualquiera de los puntos 10 y 11 en que las hojas están provistas de filigranas que indican la dirección del grano.

20 13.- Un método de formar juegos de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en que una o más de las hojas de cada juego está revestida pero el borde al que se debe aplicar el adhesivo está sin revestir, o está provisto con un revestimiento diferente.

25 14.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 13 en que una de las hojas está provista con un revestimiento de carbón y el juego comprende 3 o más hojas.

30 15.- Un método de formar juegos de acuerdo con el punto 14 en que la hoja revestida de carbón tiene una lectura en el dencimetro de Gurley de más de 1000 y está dispuesta con su dirección de grano paralela





La presente Memoria consta de dieciocho hojas,  
escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

23 MAY. 1954

Alberto de Elzabure  
Per Pocat

IAS/. M. Um

2962-4

ESCALA VARIABLE

BERTRAM CALVERT I/T

296264

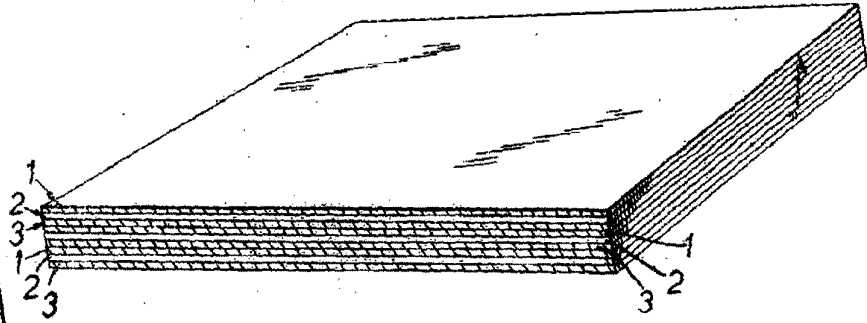


FIG. 1.

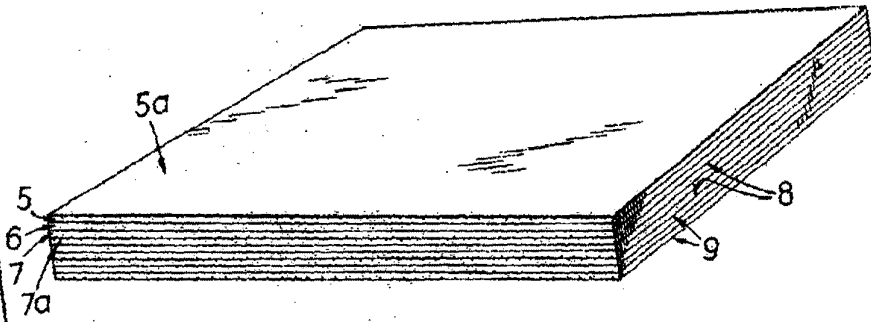


FIG. 2.

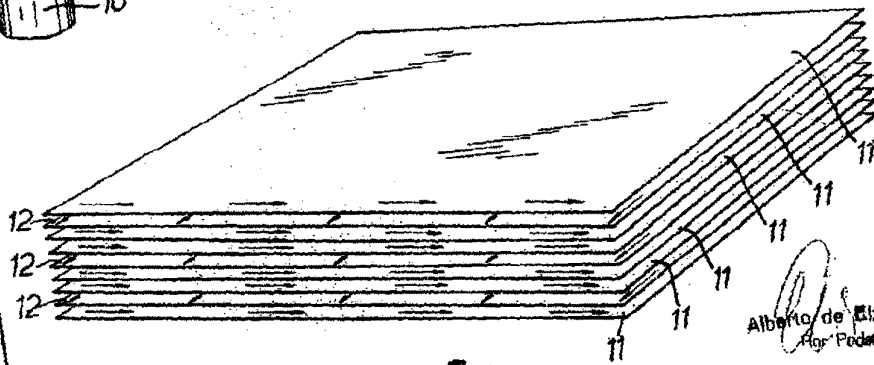
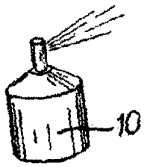


FIG. 3.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder