

222936

222936

12 JU



MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PAPEL
DE EMBALAJE CON RELIEVES".

=====

A nombre de : S.A.F.F.A. S.p.A. Fabbriche Fiammiferi
ed Affini.

Residente en : MILAN, Vía Moscova, 18.

Nacionalidad : ITALIANA.



Ya es conocido un tipo de papel de embalaje de relieves en el cual los relieves, que tienen caras planas de sección trapezoidal se extienden transversalmente con respecto a la hoja de papel con líneas en zig-zag paralelas. Este tipo de relieves le confiere al papel una gran resistencia al aplastamiento, pero la hoja no es extensible en ninguna dirección paralela a su plano ni tampoco es marcadamente flexible en ninguna dirección.

En el transcurso de la presente descripción se indicarán los distintos tipos de papel de embalaje considerados con los nombres con los que se pondrán en comercio, y ello tanto para simplificar la descripción como para hacer más fácil la identificación de los distintos productos cada vez que se mencionan. Se entiende sin embargo que dicha nomenclatura no tiene carácter limitativo alguno y que la invención protege todos los productos que caen bajo su alcance, aunque se pusieran en venta con nombres distintos de los aquí adoptados.

Después de esta premisa, el tipo de papel de embalaje conocido anteriormente indicado será llamado de forma genérica con el nombre de "Carbión". Concretamente, el tipo de dicho papel no extensible y no flexible será llamado "Carbión rígido".

Para las aplicaciones que exigen cierta elasticidad en la dirección longitudinal de la hoja, se conoce ya el procedimiento de someter a una recaladura el papel estampado con



- los relieves mencionados en la dirección longitudinal del papel, y precisamente en la dirección normal con respecto a las líneas en zig-zag de los relieves, de modo que el papel acabado, además de poseer una aumentada resistencia al aplastamiento en virtud de la posición muy próxima de los relieves, tiene la propiedad de ser marcadamente flexible a lo largo de las líneas en zig-zag de los relieves y extensible en la dirección longitudinal, es decir perpendicularmente a las líneas en zig-zag de los relieves. Este tipo de papel de embalaje, que llamaremos "Carbión elástico" encuentra muchísimas aplicaciones en el campo de los embalajes, particularmente en forma de tubos para la protección de objetos alargados o cilíndricos, como botellas, vasos, lámparas de incandescencia y fluorescentes, etc. precisamente en virtud de su característica de ser rígido en una dirección y flexible y extensible en una dirección perpendicular a la primera, lo que permite adaptarse bien a la forma de tales objetos.
- 30.-
- 35.-
- 40.-
- 45.-
- 50.-
- 55.-
- Constituye el fin de la presente invención un procedimiento de fabricación de papel de embalaje con relieves, además de ser marcadamente flexible a lo largo de las líneas en zig-zag y extensible longitudinalmente sea también sensiblemente flexible en la dirección perpendicular a las líneas en zig-zag aún conservando invariada su resistencia al aplastamiento.
- Según este procedimiento el papel fabricado es del tipo con los relieves comprimidos en la dirección longitudinal del papel y se caracteriza por el hecho de ser debilitado a lo largo de las líneas longitudinales sobre las que convergen los vértices de las líneas en zig-zag en ambas caras del papel, por lo cual el papel resulta flexible también en la



dirección de su sección transversal, aunque en medida menos
mercada, quedando invariadas todas sus restantes propieda-
-des.

60.- Según un procedimiento de fabricación, dicho papel pue-
de ser derivado del "Carbión elástico" por medio de un en-
cillo procedimiento continuo de acordonado de los relieves
del "Carbión elástico" en correspondencia de las líneas ho-
-rizontales longitudinales superiores o inferiores sobre las
que convergen los vertices de las líneas en zig-zag de los
65.- relieves.

Tal producto, que llamaremos "Carbión elástico flexible",
o "Carbioflex" es particularmente útil para el embalaje de
objetos de forma redondeada de amplia curvatura, como depo-
sitos de motocicletas, aletas de automóviles, etc., en vir-
70.- tud de su propiedad de envolver el objeto para proteger el
guiendo su forma en todos los sentidos.

Sometiendo el "Carbioflex" a un procedimiento de re-
calcalada transversal, se obtiene un producto que a las pro-
piedades del "Carbioflex" une las de una mayor flexibilidad
75.- en dirección transversal debida a los pliegues y además una
ligera extensibilidad, siempre en dirección transversal, por
efecto exclusivo de la marcada ondulación del material en la
dirección transversal-vertical con ligera disminución de su
anchura.

80.- Dicha variedad de producto, que llamaremos "Carbiosu-
perflex", constituye también un objeto de la presente inven-
ción pudiendo haber aplicación cuando es indispensable dis-
poner de una mayor flexibilidad transversal del "Carbioflex"
en las aplicaciones de menores radios de curvatura, aun sin
85.- alcanzar las mas completas características de los productos



descritos a continuación que, sin embargo, son mas caros por su mayor peso por metro cuadrado en igual de papel empleado.

Otro fin de la presente invención es el de crear tipo ulteriormente perfeccionado de papel de embalaje, que, aún

- 90.- presentando ~~la~~ ~~su~~ ~~resistencia~~ ~~al~~ ~~aplastamiento~~, sea flexible y extensible tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal y que por consiguiente, siendo extensible y flexible en dos direcciones perpendiculares entre sí, resulta practicamente extensible y flexible
- 95.- en todas las direcciones.

Por consiguiente, la presente invención comprende tambien un papel de embalaje de relieves con los relieves comprimidos en la dirección longitudinal y debilitado a lo largo de las líneas longitudinales sobre las que convergen

- 100.- los vértices de las líneas en zigzag, caracterizado por el hecho de tener los relieves anteriormente mencionados comprimidos tambien en la dirección transversal. Para obtener un producto que responda al fin, la debilitación tiene que estar constituida por una verdadera rayadura o incisión del
- 105.- papel según las líneas longitudinales sobre las cuales convergen los vertices de las líneas en zig-zag en ambas caras del papel.

Un procedimiento de fabricación de tal producto, que llamaremos "Bicarbión", consiste en someter a una acción de

- 110.- recalcadura transversal las dos caras de una hoja de "Carbión elástico", previamente sometida a una rayadura longitudinal a lo largo de las líneas sobre las que se encuentran los vertices de los zig-zag. A consecuencia de tal recalcadura transversal, viene a producirse una alteración de los
- 115.- ángulos de los zig-zag de los relieves que se hacen más



- agudos y se compenestran mas unos en otros, y, en el plano vertical transversal, las caras comprendidas entre una rayadura y la sucesiva se deforman ligeramente alrededor de su baricentro disponiendose en zig-zag, mientras que los baricentros se aproximan por efecto del esfuerzo de compresión, por consiguiente estrechamiento del producto en anchura y aumento del espesor total en altura. Por consiguiente, el producto se hace flexible y extensible tambien en la dirección de su sección transversal, por lo cual, siendo ya extensible y flexible en la dirección de su sección longitudinal, resulta prácticamente extensible y flexible en todas las direcciones. A la flexibilidad va unida tambien la propiedad de la elasticidad. El papel perfeccionado de este tipo es perfectamente adecuado para envolver y proteger cualquier objeto de forma como quiera curva o irregular, pudiendo ser adaptado a modo de cubierta elástica a cualquier superficie abultada, incluso de pequeño radio de curvatura.
- Sometiendo al mismo tratamiento de recaladura transversal el "Carbión rígido", en lugar de "Carbión elástico", se obtiene un ulterior tipo de papel de embalaje en el cual los relieves, vistos en sección longitudinal de trapezoidales que eran son triangulares, con el consiguiente aumento del espesor del papel, mientras que el plano horizontal al ángulo de los zig-zag se ha hecho muy agudo y los vértices de los zig-zag se compenestran uno en otro. A consecuencia de estas alteraciones en los relieves, el producto adquiere una resistencia a la compresión superior a la del "Carbión rígido", una extrema flexibilidad y una buena extensibilidad en la dirección de su sección transversal, mientras que no es extensible y es poco flexible en la dirección de su ac-
- 120.-
125.-
130.-
135.-
140.-
145.-



ción longitudinal.

Este tipo de papel, que llamaremos "Dicarbien semi-rígido", constituye también un ulterior objeto de la presente invención, pudiendo ventajosamente sustituir en muchas aplicaciones al "Carbión elástico", cuando no es indispensable una grandísima resistencia al aplastamiento, por ser más económico que este último por su peso por metro cuadrado sensiblemente inferior en igualdad de papel empleado. El dibujo formado por los relieves contribuye además a darle a este tipo de papel de embalaje un aspecto agradable.

Los nuevos tipos perfeccionados de papel de embalaje obtenidos por los respectivos procedimientos de fabricación serán descritos detalladamente con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es la representación esquemática en planta de una hoja de "Carbión elástico" con indicación de las líneas a lo largo de las cuales se hace el acordeonado para el "Carbioflex" o el rayado para el "Dicarbión".

La figura 2 es una sección longitudinal de la hoja de "Carbión elástica" de la figura 1,

La figura 3, es una sección transversal de la hoja de "Carbión elástico", de la figura 1;

La figura 4, es una sección transversal del "Carbioflex" obtenido de la hoja de "Carbión elástico", de la figura 1,

La figura 5, es una sección transversal del "Carbiosuperflex", obtenido de la hoja de "Carbioflex" de la fig. 4;

La figura 6, es una representación esquemática en planta del "Dicarbión" acabado;

La figura 7, es una sección transversal del "Dicarbión" acabado;



La figura 8, es un detalle aumentado de la figura 7;

La figura 9, es una representación esquemática planta de una hoja de "Carbión rígido";

La figura 10, es una representación esquemática en plan-
180.- ta del "Dicarbión semirrígido" obtenido después de la recal-
cadura del "Carbión rígido" de la figura 9;

La figura 11, es una representación esquemática del
"Dicarbión semirrígido", visto en sección longitudinal, y,

La figura 12 es una representación esquemática de un
185.- borde de "Dicarbión semirrígido", doblado, visto en sección
transversal.

Para aclarar bien el significado de los términos usados
en el transcurso de la descripción siguiente, se precisa que
por dirección longitudinal se entiende la dirección perpen-
190.- dicular a la marcha general de las líneas en zig-zag de re-
lieves del "Carbión rígido" o "elástico", y por dirección
transversal la dirección según la marcha general de las lí-
neas en zig-zag de relieves del "Carbión rígido" o "elástico"
Asimismo deberá entenderse:

195.- -"extensibilidad en dirección longitudinal" cuando el
producto cede al ser sometido a tracción en la dirección
longitudinal;

-"Extensibilidad en dirección transversal" cuando el
producto cede al ser sometido a tracción en la dirección
200.- transversal,

-"flexibilidad en dirección longitudinal" cuando el pro-
ducto, visto en sección longitudinal, puede doblarse sobre
si mismo formando un radio de curvatura más o menos pequeño,

-"flexibilidad en dirección transversal" cuando el pro-
205.- ducto, visto en sección transversal, puede doblarse como se



ha dicho anteriormente.

El "Carbioflex" es una derivación del "Carbión elástico". La figura 1 es una representación en planta de una hoja de "Carbión elástico" que, como es sabido, es extensible y plegable en dirección longitudinal (Fig. 2), pero rígido en sentido transversal (Fig. 3).

El "Carbioflex" (Fig. 4), aún conservando la misma característica de flexibilidad y de extensibilidad en dirección longitudinal, es flexible también transversalmente por cuando la hoja original de "Carbión elástico" a ha sido sometida a un procedimiento de acordonado en correspondencia de las líneas longitudinales 4-5 de la cara superior de la hoja, y de las líneas 4'-5' de la cara inferior de la hoja, sobre las que yacen los vértices de las líneas en zig-zag de los relieves. Se obtiene como resultado un tipo de papel de embalaje que mientras conserva inalterado las características del "Carbión elástico", presenta además unos surcos longitudinales en correspondencia de las líneas 4 y 5', a lo largo de las cuales el material es plegable transversalmente.

El material, visto en sección transversal (Fig. 4), presenta los surcos 7 en correspondencia de las líneas 4 y 5'. Vienen a crearse así unas aberturas en dirección vertical con ligero aumento del espesor del papel, pudiéndose llegar incluso a la formación de una verdadera ondulación.

El acordonado practicado en las fibras del papel en correspondencia de las líneas sobre las que yac en los vértices de los zig-zag 4-4' y 5-5' facilita en práctica el plegado del "Carbioflex" en la dirección de la sección transversal, y por tanto tales líneas pueden ser definidas "líneas de flexibilidad transversal".



El grado de facilidad de plegado en la dirección transversal, no está evidentemente tan marcado como en la dirección longitudinal, pero es de todos modos suficiente para permitir usar el producto para envolver con fines de protección objetos de forma redondeada y de amplia curvatura, como por ejemplo aletas y otras partes de la carrocería de automóviles, depósitos de motocicletas, etc. El material mismo no es prácticamente extensible en el sentido transversal.

El "Carbiosuperflex" es una derivación del "Carbioflex", La figura 6 muestra la reducción de longitud que ha experimentado en la dirección transversal el "Carbioflex" de la figura 4 mediante un tratamiento de recaladura. El producto es limitadamente extensible en dirección transversal y más acentuado en el grado de flexibilidad en la dirección transversal, de forma que puede adaptarse a perfiles de limitado radio de curvatura a las que el "Carbioflex" no podría adaptarse.

De todos modos, es posible darle al "Carbión elástico" la propiedad de ser decididamente extensible (además de plegable) en dirección transversal, conservando inalteradas las mismas propiedades en el sentido longitudinal.

Fundamentalmente, ello se obtiene recalando en sentido transversal una hoja de "Carbión elástico" mientras se le mantiene estrechamente sujeto en plano, de forma de reducir sensiblemente la anchura de la hoja (figura 6). Sin embargo, tanto para disciplinar la consiguiente contracción de los relieves como para favorecer la flexibilidad transversal del producto acabado, es necesario rayar previamente la hoja de "Carbión elástico" (Fig. 1) trazando finas incisiones en correspondencia de las líneas longitudinales 4 (en la cara su-



- perior) y de las líneas 5' (en la cara inferior) sobre las que yacen los vértices de los zig-zag. Por efecto del esfuerzo de compresión de la recaladura transversal las caras inclinadas y en zig-zag 3' del "Carbión elástico" se
- 270.- disponen ligeramente en zig-zag también en el plano vertical formando elevaciones en el plano superior del papel en correspondencia de las líneas 5 (fig. 8), contrapuestas a las depresiones en correspondencia de las rayas 5' y, en el plano inferior del papel, formando elevaciones en correspondencia de las líneas 4' contrapuestas a las depresiones a lo largo de los rayos 4. En otras palabras, los ejes 3'' de las caras 3' que están dispuestos en zig-zag sobre el plano horizontal se disponen en ligero zig-zag también en el plano vertical. Los baricentros 3'' de las caras 3' dispuestos
- 280.- sobre los ejes 3'', no sufren variaciones en su alineación, pero resultan más próximos en comparación con los del "Carbión elástico". Las líneas longitudinales 6'' (Fig. 6), que unen los baricentros 3'', pueden ser definidas "líneas de extensibilidad transversal", porque se acercan y se alejan
- 285.- según la dirección del esfuerzo transversal, con el consiguiente estrechamiento en anchura y aumento de espesor del papel acabado. El producto resultante, es decir el "Dicarbión" presenta además, en el plano horizontal (fig. 6) alteraciones en los relieves con respecto al "Carbión elástico";
- 290.- los ángulos de los zig-zag se han hecho de obtusos agudos y los vértices de los zig-zag están compenetrados unos en otros Tanto la construcción de los relieves en el plano horizontal como la disposición en zig-zag de los relieves en el plano vertical transversal (es decir, en último análisis, el estrechamiento en anchura), contribuyen a hacer este tipo de papel
- 295.-



de embalaje extensible o elástico en dirección transversal; los surcos longitudinales 4 y 5' "líneas de flexibilidad transversal" (Fig. 11), así como el carácter ondulatorio vertical del material en el espesor, hacen también plegable en dirección transversal el material,

Como el "Dicarbión" conservan también inalteradas las características de extensibilidad y de plegabilidad en dirección longitudinal propias del "Carbión elástico", se deriva de ello que, siendo extensible y plegable en dos direcciones octogonales, es prácticamente extensible y plegable en todas las direcciones. Como a la extensibilidad va unida la elasticidad, es decir la tendencia a volver a la posición primitiva al cesar el esfuerzo de tracción, el material es también elástico en todas las direcciones, es decir que puede adaptarse con facilidad a cualquier superficie irregular. La resistencia al aplastamiento es hasta superior a la del "Carbión elástico" inicial, dado el acercamiento de los relieves a consecuencia de su contracción también en dirección transversal. El "Dicarbión" adquiere por tanto una enorme importancia en el campo de los embalajes, pudiendo ser empleado como envoltura elástica de gran resistencia para el revestimiento con fines de protección contra los choques de cualquier objeto de forma irregular, sea frágil (vidrio) sea pesado (piezas mecánicas) aunque presente superficies curvas de pequeño radio de curvatura.

300

305.-

310.-

315.-

320.-

Sometiendo a un idéntico procedimiento de recaladura transversal una hoja de "Carbión rígido", representada en la figura 2, pero sin necesidad de rayadura longitudinal previo, se obtiene un ulterior tipo de papel de embalaje llamado "Dicarbión semirrígido" que puede hallar interesantes aplica-

325.-



caciones prácticas, especialmente cuando se desee una hoja que presente una suficiente resistencia a la compresión, que sea plegable y extensible en una dirección y moderadamente plegable también en la otra dirección, que tenga un

330.- bajo peso unitario y que sea de bello aspecto.

Por efecto de la recalcadura transversal los relieves son comprimidos fuertemente unos contra otros, por lo cual en sección longitudinal, desaparece su forma trapezoidal y las caras planas 1, 2 y 3 se confunden entre sí dando lugar a relieves de sección triangular constituidos por las

335.- caras planas 9 y 10 (Fig. 11). Evidentemente, se deriva de ello cierto aumento de espesor del papel acabado.

Vistas en un plano (Fig. 10), las caras 9 y 10, idénticas, tienen forma romboidal y los relieves que ellas forman se

340.- extienden en zig-zag transversalmente con respecto a la hoja. Los ángulos de los zig-zag son fuertemente agudos y los zig-zag se compenestran mucho unos en otros. Vienen así a desaparecer aquellas líneas de plegado 6 (Fig. 9) que son características del Carbión rígido y elástico y por esta razón

345.- al "Dicarbión semirrígido" es plegable sólo en medida insignificante en la dirección longitudinal.

Los vértices de los relieves, análogamente al Carbión rígido yacen sobre las líneas longitudinales paralelas 4 y 5 (Fig. 10) en el plano superior del papel y sobre líneas 4'

350.- y 5' (Fig. 12), sobre el plano inferior del papel. Dichas líneas 4-5 y 4'-5' pueden alojarse o acercarse horizontalmente entre sí, provocando con ello una agudez más o menos acentuada de los ángulos de los zig-zag, con los consiguientes disminución o aumento de la anchura del papel y relativo ligero

355.- aumento y disminución del espesor. Dichas líneas longitudinales



4-5 y 4'-5' pueden por tanto ser consideradas líneas de extensibilidad transversal del papel.

También es posible aproximar las líneas 4-5 (Fig. 12) que yacen sobre una cara superior del papel y simultáneamente alejar las líneas 4'-5' acopladas a las primeras y que yacen en la otra cara del papel. Se provoca con ello el plegado del papel según su sección transversal, por lo cual las líneas 4-5 y 4'-5' pueden ser consideradas también las líneas de flexibilidad de este tipo de papel. En dirección longitudinal el papel no es extensible.

El curso característico de los relieves del "Dibujón semirrígido" contribuye a darle a este tipo de papel de embalaje un aspecto atractivo, haciéndolo particularmente adecuado para revestimientos protectores caracterizados por su buen gusto.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento y el modo de llevarlo a la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, sin que por ello se altere la esencia del invento.

N O T A.-

=====

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

1.º.- Procedimiento para la fabricación de papel de embalaje con relieve, caracterizado por el hecho de someterse a una acción de acordeonado a lo largo de las líneas longitudinales sobre las que convergen los vértices de los zig-zag



385.- en ambas caras un papel de embalaje de relieves que tienen los relieves originales ya comprimidos en la dirección longitudinal del papel.

2º.- Procedimiento según el punto 1º, caracterizado por llevarse a cabo en caliente.

390.- 3º.- Procedimiento según puntos anteriores caracterizado por el hecho de someterse el papel también a una recalcadura en sentido transversal, de modo que se provoca la acentuación de los surcos y de las redondeces existentes en el espesor del papel mismo, según su sección transversal, mientras que disminuye ligeramente la anchura de la hoja.

395.- 4º.- Procedimiento según puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que se somete a una acción de rayadura a lo largo de las líneas longitudinales sobre las que yacen los vértices de los zig-zag alternativamente en las dos caras, un papel de embalaje de relieves que tienen los relieves originales ya comprimidos en la dirección longitudinal del papel, y el papel así obtenido es sometido sucesivamente a una acción de recalcadura transversal.

400.- 5º.- Procedimiento según el punto 4º, caracterizado por el hecho de que la recalcadura transversal es producida mediante un prensado progresivo en los dos lados longitudinales del papel mientras éste es mantenido estrechamente sujeto en dirección perpendicular al plano del papel.

405.- 6º.- Procedimiento según los puntos 4º o 5º, caracterizado por el hecho de que la recalcadura transversal es efectuada de forma continua.

410.- 7º.- Procedimiento según los puntos 4º o 5º, caracterizado por el hecho de que la recalcadura transversal es efectuada de manera discontinua.



- 8^o.-- Procedimiento según el punto anterior, caracteri-
415.- zado por el hecho de que se somete a una acción de recalca-
ra transversal un papel de embalaje de relieves, en el cual
los relieves, de caras planas de sección trapezoidal, se ex-
tienden transversalmente a la hoja de papel con líneas en zig-
zag paralelas.
- 420.- 9^o.-- Procedimiento según el punto 8^o, caracterizado por
el hecho de que la recalcadura transversal es producida me-
diante un prensado progresivo en los dos lados longitudinales
del papel mientras este último es mantenido estrechamente su-
jeto en dirección perpendicular al plano del papel.
- 425.- 10^o.-- Procedimiento según los puntos 8^o o 9^o, caracteri-
zado por el hecho de que la recalcadura transversal es efec-
tuada de forma continua.
- 11^o.-- Procedimiento según los puntos 8^o o 9^o, caracteri-
zado por el hecho de que la recalcadura transversal es efectua-
430.- da de forma discontinua.
- 12^o.-- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PAPEL DE EMBALAJE
CON RELIEVES", todo tal y conforme se describe en la presente
memoria, la cual constar de 434 líneas y a título de ejemplo
se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 12 de Julio de 1.955.

S. A. F. F. A.
S.p.A. Fabbriche Fiammiferi ed Affini.

P. F. A.

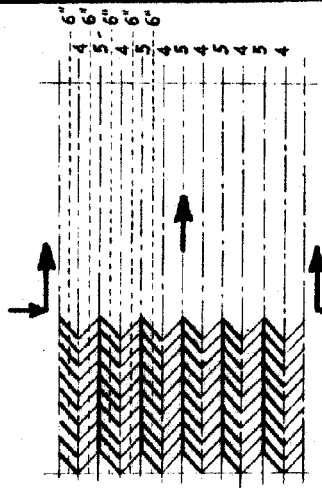


FIG. 6

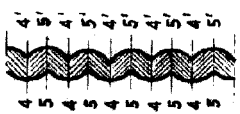


FIG. 5

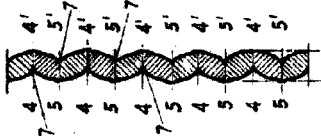


FIG. 4

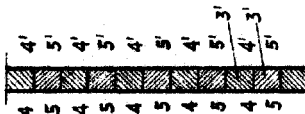


FIG. 3

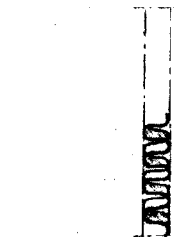


FIG. 2

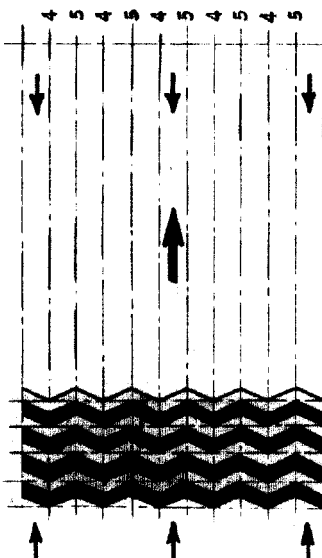


FIG. 1

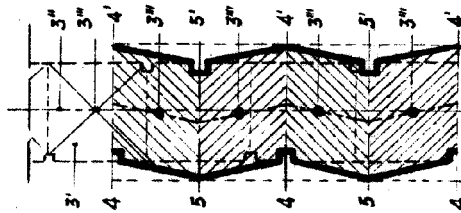


FIG. 8

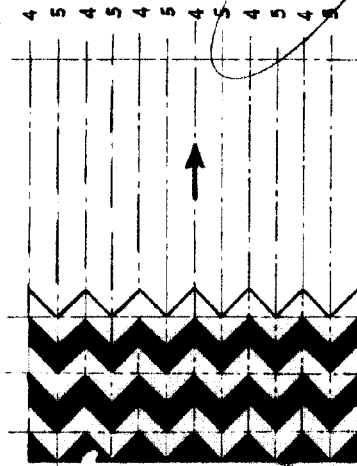


FIG. 9

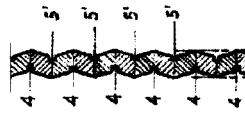


FIG. 7

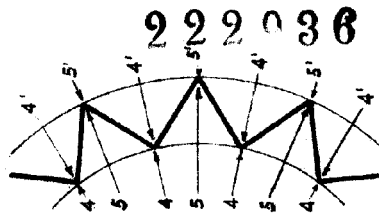


FIG. 12

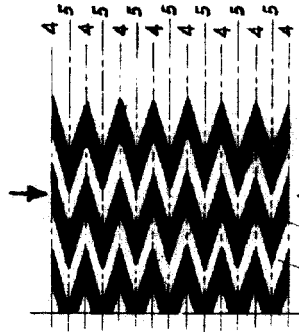


FIG. 10

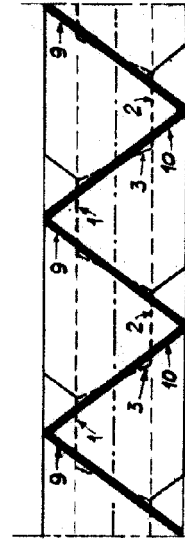


FIG. 11

Madrid, 18 - 7 - 55.

[Handwritten signature]

