

224639

20



224639

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INVENCIÓN

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de S.A.F.F.A. - S.p.A.Fabbriche Fiammiferi ed Affini, sociedad italiana, residente en MILANO (ITALIA), Via Moscova, 18, por : "APARATO Y PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PAPEL CORRUGADO FLEXIBLE Y EXTENSIBLE HASTA UNA EXTENSION LIMITADA".

--o-o-o-o-o-o-o--

Esta invención se refiere a un papel corrugado, que puede ser usado especialmente para objetos de embalajes o análogos y concierne también el procedimiento y el aparato para fabricarlo.

Es, un papel compuesto de dos pliegos de los que está uno puesto encima del otro, en que cada pliego tiene su propia carrera de corrugación en zig-zag como en el otro, aunque difieren estas corrugaciones de los dos pliegos entre sí en la profundidad de las mismas, mientras que la distancia entre dichas corrugaciones es la misma, siendo unidos los dos pliegos en las líneas formadas por los picos alternativos de las ondas individuales.

Es especialmente debido a esta ligadura que el papel cor



puesto que se obtiene de la manera arriba citada una con su elasticidad con capacidad de extenderse y comprimirse en una dirección en un ángulo recto hacia las corrugaciones, la gran ventaja de ser solamente extensible a una extensión limitada, manteniendo así permanentemente su forma corrugada, no estirándose por consiguiente nunca completamente. Finalmente consiste su ventaja, en lo que se refiere a sus pliegos con corrugaciones más profundas que se mantienen permanentes bajo una fuerza de tensión a la cual pueden someterse, en una dirección cruzada hacia sus corrugaciones lo fuerte que sea dicha fuerza. De esta manera queda el papel durante su uso siempre muy resistente, precisamente contra aplastamientos.

El procedimiento para la fabricación de tal papel que se efectúa durante la carrera de fabricación de los pliegos desde dos cilindros devanadores hasta un cilindro enrollador para el producto ya terminado, consiste en que se corruga primero el pliego que debe recibir las corrugaciones más profundas, esparciéndose sobre el dorso de estas corrugaciones en un lado del pliego un adhesivo y aplicando en tal pliego corrugado en el lado en que se ha esparcido el adhesivo un pliego liso, pegándole a presión al pliego corrugado en los puntos en que se ha extendido el adhesivo, sometiendo este pliego compuesto así obtenido a un proceso de calentamiento para secar este adhesivo y finalmente a una compresión elástica paralelo a su plano central y a través de las corrugaciones, acompañando por una operación de calentamiento para producir también en los pliegos lisos corrugaciones permanentes de una profundidad correspondiente a un valor de compresión penetrante sobre el pliego ya corrugado.

Las corrugaciones sobre el primer pliego pueden obtenerse por cualquier procedimiento conocido, pasando por ejemplo el pliego liso por un par de cilindros dotados de dientes que engranan el uno en el otro con corrugaciones complementarias, cuya forma corresponde a la de las corrugaciones que imprimen en el pliego, al objeto de

224639 25



45 variar las distancias de estas corrugaciones y consecuentemente el grado de la extensibilidad del pliego compuesto; de acuerdo con otro objeto de esta invención, puede darse separadamente al primer pliego, después de haberse imprimido las corrugaciones básicas, una compresión elástica paralelo al plano de su línea central y en cruce hacia las corrugaciones, antes de aplicar el pliego liso que tiene que conservar firmes tales corrugaciones.

50 El aparato para la realización de tal método que comprende por ejemplo dos cilindros con dientes angulares para las corrugaciones en zig-zag de aquel de los dos pliegos que viene del cilindro devanador, pasando por dichos cilindros, y que debe recibir las corrugaciones más profundas, y además medios de prensado para unir al pliego ya corrugado al pliego liso que viene de otro cilindro devanador, 55 está caracterizado en que tiene detrás de los cilindros dentados en la dirección de la fabricación del pliego que ya está corrugado y antes de llegar a los dispositivos de prensa, un dispositivo para extender un adhesivo de ligación sobre el dorso de las corrugaciones del pliego ya corrugado, el que hace cara al pliego liso, siguiendo 60 los medios de prensado en el paso del pliego compuesto hacia el cilindro enrollador, así como los medios para secar el adhesivo, completando así el pliego compuesto. Además está dotado el aparato de medios para corrugar el pliego que está todavía liso, mientras que 65 la distancia de las corrugaciones del otro pliego es reducido por compresión elástica en cruce hacia las corrugaciones.

70 En una construcción preferida consisten los medios para corrugar el pliego que está todavía liso y para reducir la distancia de las corrugaciones del pliego ya corrugado en un cilindro de abatecimiento elástico montado en contacto con el pliego liso que actúa junto con un dispositivo para tender el pliego adherente a dicho cilindro por encima de un arco de una longitud sustancial, en una plancha calentadora por encima de la cual pasa el pliego compuesto des-

224639



75 pués de dejar el cilindro elástico, y además un cilindro montado por encima de dicha plancha para producir un efecto de freno sobre el pliego compuesto en dirección al cilindro enrollador.

El pliego que es enrollado por este cilindro está completamente terminado con una doble corrugación y los dos pliegos unidos como ya queda explicado anteriormente.

80 La invención es ilustrada en un sistema dado como ejemplo en los planos en anexo en que presenta :

Fig. 1 Una sección parcial diagramática de un pliego corrugado compuesto de acuerdo con la invención, siendo hecha la sección perpendicular hacia la dirección longitudinal de las corrugaciones.

Fig. 2 presenta en una sección similar, como aparece el pliego compuesto en los tres casos de corrugación comprimida (a), medio estirado (b) y máximo estirado (c):

90 Fig. 3 Enseña en esquema un aparato para la fabricación de pliegos corrugados conforme a la invención;

Fig. 4 Enseña en esquema un sistema modificado de tal aparato y

Fig. 5 Enseña en escala más grande una vista detallada de ambos.

95 Según las figs. 1 y 2 es fabricado el pliego corrugado, según la invención, de dos pliegos 1 y 2, teniendo una corrugación en zig-zag con la misma distancia p; corrugaciones que tienen sin embargo una profundidad diferente de un pliego hacia el otro, puesto que la corrugación del pliego 1 está más desarrollada que aquella del pliego 2. Los dos pliegos 1 y 2 son ligados por un adhesivo en 100 3, siendo esto en los puntos donde el dorso de las corrugaciones del pliego 1 en el lado que está dirigido hacia el pliego 2, toma contacto con el fondo de las corrugaciones del último.

Bajo una fuerza de compresión o tensión que es perpendicular

224639

250



105 lar hacia la dirección de sus corrugaciones, sale el pliego como está
presentado en fig. 2, o sea que bajo una fuerza de compresión se re-
duce su distancia como está indicado en fig. 2a; bajo el efecto de
tensión que no es muy elevada el mismo sufre una extensión media fig.
2b; y bajo una fuerza de tensión grande toma el mismo pliego la for-
110 ma como está presentada en fig. 2a., de forma que aplana en el caso
extremo solamente el pliego componente 2, poniéndose liso, mientras
que el pliego constituyente 1 con corrugaciones más profundas queda
corrugado, aunque con corrugaciones, que tienen la graduación más -
grande. Por consiguiente queda en cada caso la forma corrugada del
115 pliego compuesto, formando con esto siempre una resistencia al aplas-
tamiento del pliego compuesto.

En el aparato enseñado en las figs. 3 y 5 para la fabrica-
ción de papel corrugado conforme la invención, los dos pliegos que co-
rren junto para formar el pliego compuesto como en fig. 1, toman el
120 curso siguiente, siendo sometidos al tratamiento siguiente :

Desde el cilindro 4 pasa un pliego liso 1 al cilindro de
abastecimiento 5 y luego a los cilindros 6 y 7 con dientes angula-
res que imprimen en el pliego las corrugaciones deseadas, cuando pa-
sa el pliego por la línea de engranaje de los dientes.

125 El pliego estampado queda por 180°. junto a la superficie
del cilindro 7 y en esta parte son humedecidos los dorsos salientes
de las corrugaciones con adhesivos mediante un dispositivo esparce-
dor 8 de adhesivo. En la parte superior del cilindro 7 se encuentran
el pliego corrugado y el pliego liso 2, que viene del cilindro 9,
130 que bajo presión del cilindro 10 se adhiere al dorso de las corru-
gaciones que lleva el adhesivo, de forma que se obtiene así el que
se ligen los dos pliegos.

Desde aquí se desprende el pliego compuesto por si mismo
de los dos cilindros 7 y 10, pasando en acción de rozamiento de la
135 cara corrugada por encima de la plancha calentadora 11 para obtener el



efecto de secamiento. El pliego es sostenido adherente a la plancha calentadora por el paso de dos rodillos intermedios 12.

Al abandonar la plancha calentadora tiene el pliego compuesto una cara lisa y una cara corrugada, para dar al pliego, obtenido así, la corrugación elástica, o sea para corrugar así el pliego 2 que es todavía liso, pasa el pliego compuesto por dispositivos de prensa encruzado y reduce la distancia de las corrugaciones, consistiendo el mismo en un cilindro impulsor o abastecedor 13 revestido de caucho, contra el cual es apretado el pliego por una cinta 14 que corre por un juego de tres rodillos montados en un triángulo. El pliego es sostenido contra el cilindro 13 con la superficie lisa, que, debido a la curvatura así obtenida y a la acción elástica del caucho, sufre ligeras deformaciones hacia el lado interior de las corrugaciones de 1. Tales deformaciones son acrecentadas en el momento en que abandona el pliego el cilindro 13, siguiendo su curso adelante todavía liso entre la plancha 16 y la guía 17, siendo frenado en su carrera por el cilindro 18. Esta acción de freno ocasiona una reducción de la distancia de las corrugaciones pre-existentes, así como de las corrugaciones más pequeñas, solo someramente estampadas, que acogen la dirección y forma de las primeras corrugaciones, aunque de tamaño más pequeño. La plancha 15 es calentada para meter las corrugaciones en su ajuste que puede variarse tal como la variación de la distancia de la corrugación, graduando la presión del cilindro 18.

El papel así obtenido es elástico hacia una tensión en dirección de un ángulo recto hacia el corrido de las corrugaciones.

19 indica el cilindro enrollador para el papel corrugado conforme la invención.

El aparato, representado en fig. 4 y 5, donde las partes que son iguales a aquellas de la máquina en fig. 3, están señaladas con los mismos números, es el tratamiento de los dos pliegos sustancialmente el mismo. En ella son sustituidos el cilindro de presión

224639



170 10 y el dispositivo que comprende la plancha 11 y los rodillos intermedios 12 para secar el adhesivo y para la firme unión del pliego liso con el pliego corrugado, empero, por un cilindro hueco 20, adaptado para acoger en su interior un fluido calentador, con el cual acciona el dispositivo esparcedor 8, y una cinta sin fin para la guía y la presión, la cual corre por cilindros de transmisión 22 que estan montados de tal forma que la cinta 21 ocasiona el que el papel compuesto se adhiere pasando por encima de un arco amplio, 175 a la superficie exterior del cilindro 20.

Esta disposición exige evidentemente y esto junto con el cilindro corrugador 7 y entre el mismo y el cilindro 20, el uso de dispositivos de guía para el pliego corrugado que comprenden convenientemente una plancha curvada 23, una plancha 24 y un peine 25; 180 esto permite, si es necesario, una reducción final de la distancia entre las corrugaciones del pliego corrugado que abandona los cilindros 6 y 7, mediante un cilindro 26 que ejerce un efecto de freno sobre el curso del pliego, siendo montado entre la plancha curvada 23 y el peine 25, y accionando juntos con la plancha 24. En relación 185 con ésto se puede variar según deseo el grado de la extensibilidad de la tira compuesta terminada.

Se entiende que los detalles constructivos de la máquina pueden variar de los enseñados en los planos y descripciones anteriores, quedando la máquina no obstante dentro del margen de la invención. 190

- REIVINDICACIONES -

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de :

1.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado 195 flexible y extensible hasta una extensión limitada, caracterizado por estar compuesto de dos pliegos superpuestos uno encima del otro teniendo cada pliego su propia corrugación zig-zag, diferenciando sin



embargo las corrugaciones de los dos pliegos en la profundidad mientras que es la distancia la misma, siendo ligados los dos pliegos juntos en las líneas de contacto de los picos alternativos de las corrugaciones individuales.

205 2.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª reivindicación, caracterizado porque puede fabricarse el papel compuesto de dos pliegos en una marcha de trabajo, viniendo los dos pliegos, que se deben ligar, desde dos cilindros devanadores hasta un cilindro enrollador del pliego compuesto ya terminado, consistiendo la primera fase en la corrugación del pliego que debe recibir las corrugaciones más profundas, extendiéndose sobre el dorso de estas corrugaciones en un lado del pliego un adhesivo, aplicando sobre el mismo en el lado en que fué esparcido el adhesivo, un pliego, liso, ligándole mediante presión con el pliego corrugado en los puntos en que el adhesivo es extendido, sometiendo este pliego compuesto, así obtenido, a un proceso de calentamiento para secar el adhesivo y sometiendo finalmente este pliego compuesto a una compresión elástica paralela hacia su plano en línea central y en cruce hacia las corrugaciones, acompañado por un proceso de calentamiento para producir también en el pliego liso corrugaciones permanentes de una profundidad que corresponde al valor de compresión penetra sobre el pliego ya corrugado.

225 3.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado porque el primer pliego que ha sido sometido a la corrugación sufre una compresión elástica paralela a su plano de línea central y en cruce hacia las corrugaciones para reducir la distancia de la última antes de que sea aplicado el pliego liso sobre el mismo.

4.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª a 3ª



230 reivindicación, caracterizado porque el aparato que realiza el pro-
cedimiento consiste en dos cilindros con dientes angulares para la
corrugación en zig-zag, llegando desde el cilindro devanador y pa-
sando entre dicho cilindro, aquel de los dos pliegos que debe obte-
ner corrugaciones más profundas, existiendo medios de presión para
235 unir al pliego, ya corrugado el pliego liso que viene de otro rodi-
llo, teniendo, además, montado detrás de los cilindros dentados en
la dirección de fabricación del pliego ya corrugado y antes del dis-
positivo de prensa, otro para esparcir el adhesivo de ligazón sobre
el dorso de las corrugaciones del pliego ya corrugado en el lado que
240 da cara al pliego liso, siguiendo a los medios de prensa, en la ca-
rrera del pliego compuesto hacia el cilindro enrollador, dispositi-
vos para secar el adhesivo y para corrugar el pliego que queda toda-
via liso, mientras que la distancia de las corrugaciones del otro
pliego es reducida por compresión elástica en cruce hacia las corru-
245 gaciones.

5.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado
flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª a 4ª
reivindicación, caracterizado porque consisten los dispositivos
para secar el adhesivo y asegurar la ligazón de los dos pliegos
25 0 compuestos en una plancha calentadora, montada detrás de un cilin-
dro de prensa, accionando junto con el mismo cilindros dentados,
con el cual acciona el esparcedor del adhesivo, siguiéndolo al cual,
continúa el doble pliego su carrera, y en un sistema de rodillos
intermedios que durante la carrera presionan sobre el pliego.

255 6.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado
flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª a 5ª
reivindicación, caracterizado porque los medios para secar el ad-
hesivo y asegurar una ligazón firme de los dos pliegos, consisten
en un cilindro hueco con calentador interno que está montado de-
260 trás de los cilindros dentados y con el cual acciona junto el es-

224639

4500



parcedor de adhesivo contra el cual son apretados los dos pliegos acoplados por una cinta sin fin flexible que corre por rodillos de guía, por encima de un arco amplio.

- 265 7.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª a 6ª reivindicación, caracterizado porque están previstos entre los cilindros dentados y el cilindro hueco para el secamiento del adhesivo medios de freno y transporte del pliego ya corrugado para reducir la distancia de las corrugaciones del mismo.
- 270 8.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª a 7ª reivindicación, caracterizado porque los medios para corrugar el pliego, que es todavía liso, en el pliego compuesto y que reduce la distancia de corrugación del pliego ya corrugado, consiste en
- 275 cilindro de prensa elástica combinado con un dispositivo para mantener el pliego adherente a dicho cilindro por encima de un arco predeterminado de su superficie, y en una plancha calentadora sobre la cual sorre el pliego compuesto después de dejar el cilindro de prensa elástico, y encima de dicha plancha un cilindro para frenar la carrera del pliego compuesto que va al cilindro enrollador.
- 280 9.- Aparato y procedimiento para la obtención de papel corrugado flexible y extensible hasta una extensión limitada, según 1ª a 8ª reivindicación, caracterizada porque el dispositivo para mantener adherente al pliego compuesto al cilindro de prensa elástico durante la corrugación del pliego componente que es todavía liso y la reducción de la distancia de las corrugaciones del pliego componente ya corrugado, consiste en cintas flexibles que corren por un juego de tres rodillos montados en triángulo.

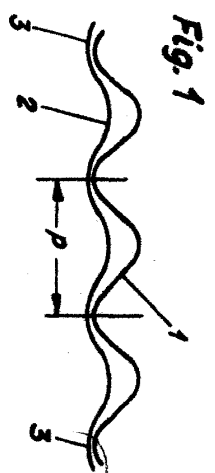
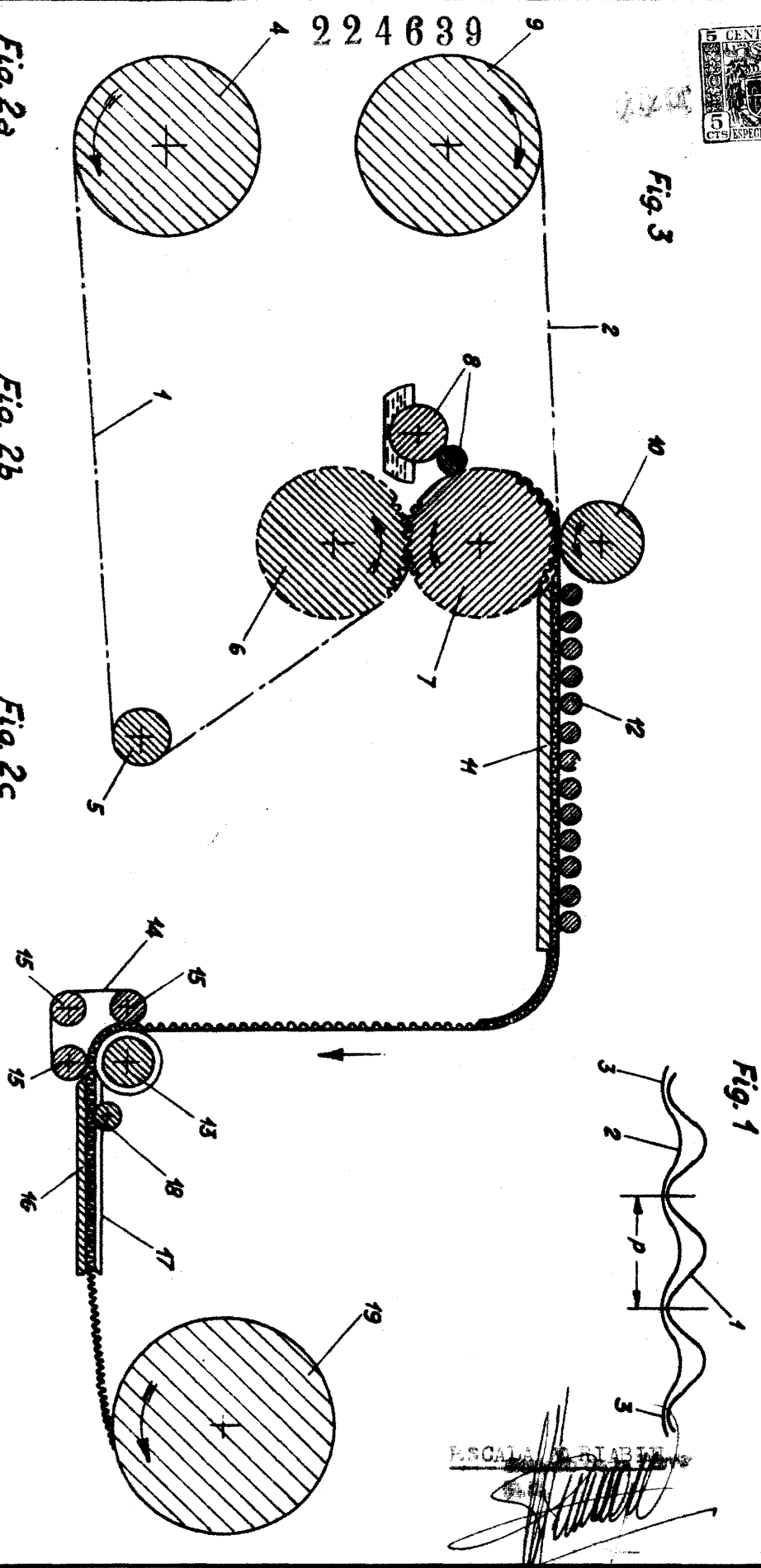
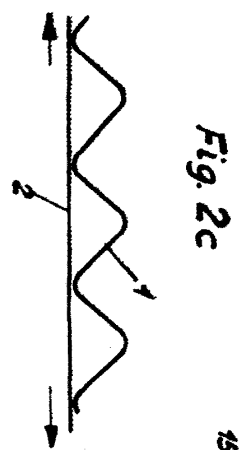
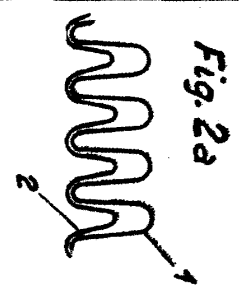
10. "APARATO Y PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PAPEL CORRUGADO FLEXIBLE Y EXTENSIBLE HASTA UNA EXTENSION LIMITADA".

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan tres planos para su mejor comprensión. MADRID 27 de Septiembre de 1955-

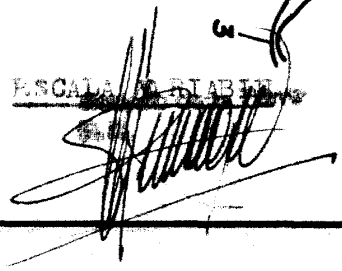
[Handwritten signature]
Rodríguez
1955



224639



ESCALA 1:1



224639

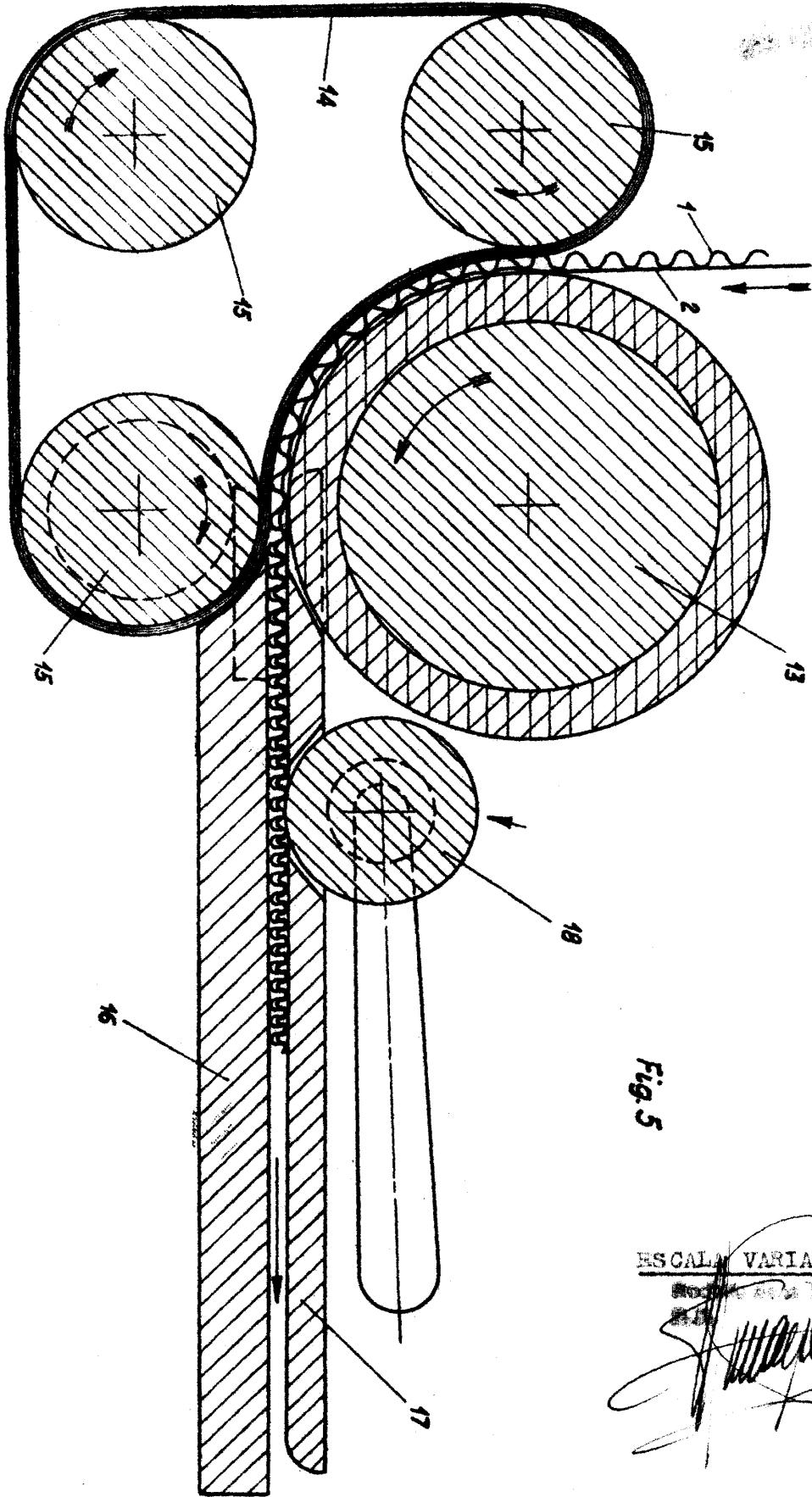


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

