

270906 63 OCT



270906

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UNA MAQUINA REVESTIDORA
COMBINADA, ESPECIALMENTE PARA LA APLICACION DE DIVERSAS
CAPAS DE MATERIAS PLASTICAS SOBRE UNA BANDA SOPORTE"

a favor de

MARIUS BERGHGRACHT

domiciliado en 69, Forelstraat, GENT (Bélgica)

Inventor: Joseph Boone, de nacionalidad belga.

Prioridad: de la Solicitud de Patente Luxemburguesa
depositada el 14 de Octubre, 1960.



0906

5
10
15

Los materiales complejos en forma de hoja o de película de longitud indeterminada, que comprenden varias capas de sustancias diferentes, generalmente termoplásticas, son de un gran interés en la industria del embalaje, por ejemplo para la formación de sacos, bolsas y cajas herméticos termosellables. Estos materiales complejos permiten especialmente fabricar embalajes de alta calidad, dotados de buenas propiedades combinadas de solidez, es decir de gran resistencia mecánica, flexibilidad y resistencia a las grasas, etc., así como hermeticidad. Para la aplicación de las capas de naturaleza diferente, se deben utilizar aparatos revestidores de construcción diferente, tales como uno de cilindros revestidores para las soluciones, un aparato de lama de aire ("air-brush") para las emulsiones, un aparato de rasqueta para las masas plásticas relativamente espesas, o un aparato de extrusión para las pastas y polvos plastificados por calentamiento. Estos aparatos son en general relativamente costosos y se comprenderá que son necesarios varios de estos aparatos si se desea realizar un revestimiento combinado según esas diversas técnicas para fabricar un material complejo como el especificado anteriormente.

20
25

En la práctica deberá tenerse en cuenta la realización de materiales complejos muy diversos, pues según las necesidades el material deberá comprender un número diferente de capas sucesivas de naturaleza diferente, aunque algunas, que no serán necesariamente adyacentes, podrán ser de igual naturaleza. La variación del número y de la naturaleza de los revestimientos debe permitir la fabricación de materiales de gran variedad. A tal respecto, conviene destacar que los cuatro tipos de aparatos revestidores permiten la realización de revestimientos con las diversas materias cuyo empleo puede considerarse actualmente.

30

La invención prevé una máquina revestidora combinada que comprende un armazón, un soporte formado por dos guialderas espaciadas y montado en rotación en dicho armazón, medios para fijar este soporte alternati-



270906

vamente en dos posiciones activas diferentes dentro de dicho armazón, comprendiendo dicho soporte, para actuar en una de sus posiciones activas, un cilindro de contra-presión montado en rotación entre las referidas gualderas para actuar sobre la banda a revestir, una cubeta amovible destinada a contener material de revestimiento, un cilindro chateador montado dentro de dicha cubeta para transportar el material de revestimiento, ya sea directamente a la banda a revestir o bien a un cilindro revestidor amovible que actúa a su vez sobre la banda; y convenientemente un dispositivo amovible de lana de aire ("air-brush") para actuar sobre el revestimiento aplicado a la banda; mientras que, para actuar en la otra de sus posiciones activas, el citado soporte comprende una cinta sin fin, sobre uno de cuyos tramos es guiada la banda, y una rasqueta igualadora destinada a actuar sobre la banda que pasa sobre dicho tramo.

Según otra particularidad de la invención, se dispone un aparato amovible de extrusión para poder aplicar un revestimiento sobre la banda que pasa sobre el mencionado tramo de la cinta sin fin.

Las gualderas de dicho soporte están además unidas entre sí por varios rodillos de guía de la banda a revestir en cada una de las posiciones activas del citado soporte.

Otras particularidades y ventajas de la invención se deducirán de la descripción de un ejemplo de realización de la máquina según la invención, que se ofrecerá seguidamente con referencia a los dibujos esquemáticos anexos, en los que:

La figura 1 es una vista de la máquina en la posición conveniente para la aplicación de soluciones.

La figura 2 es una vista lateral parcial de esta máquina, que muestra los principales órganos de la misma.

La figura 3 es una vista similar a la figura 1, hallándose adaptada la máquina para la aplicación de emulsiones con la lana de aire.

La figura 4 es una vista de la máquina en su otra posición activa,



adecuada para la aplicación de materias plásticas con la rasqueta; y

La figura 5 es una vista similar a la figura 4, estando adaptada la máquina para la aplicación de revestimiento por extrusión.

5 Como se muestra en los dibujos, la máquina comprende un armazón 1 en el que va montado en rotación alrededor de un pivote 3 un soporte 2 formado por dos guialderas paralelas. Entre estas guialderas está monta-
do un cilindro de presión 4, así como diversos rodillos, tales como los 5, 6, 7, 8 y 9, para la guía de la banda a revestir, que pasa también sobre un rodillo 10 montado en el armazón 1. El soporte puede fijarse en dos posiciones activas separadas prácticamente por 180°, por medio de tornillo de apretado 11.

10 Sobre unas correderas 12 solidarias del armazón 1 puede colocarse una cubeta amovible 13 destinada a recibir material de revestimiento y provista de un cilindro chapoteador 14.

15 La banda a revestir puede estar constituida por un soporte permanente para la película a formar, por ejemplo una banda de papel, cartón, tela, lámina de aluminio o análogos, o bien puede estar constituida por un soporte provisional, por ejemplo una banda metálica o de tela, no adhesiva, de la que se retira finalmente la película compleja. La trayectoria T de la banda se indica con trazos mixtos y varía según la
20 posición del soporte 2 y la naturaleza del tratamiento de revestimiento.

En la posición mostrada en la figura 1, este tratamiento se efectúa, con ayuda de un material en solución, por ejemplo una solución de "saran" (cloruro de polivinilideno, generalmente copolimerizado con cloruro de vinilo). El cilindro 14 transporta la solución sobre un cilindro revestidor 15 que se halla en contacto con el primero y aplica la solución sobre la banda a revestir, que es presionada contra el cilindro 15 por el cilindro de contra-presión 4, cuya posición es regulable en altura.

30 Para utilizar una emulsión, por ejemplo de "saran", se levanta el cilindro 15 y se conduce la banda directamente en contacto con el cilin-



0906

5
dro 14. La cantidad de emulsión llevada a la banda puede regularse mediante una rasqueta 16 de posición regulable, que puede actuar sobre toda la anchura del cilindro 14 ó solamente sobre sus zonas marginales. Se lleva entonces a las proximidades del cilindro 4 un dispositivo 17 de insuflado de una lama de aire ("air-brush") para regularizar la capa de revestimiento. Este dispositivo 17, al igual que la cubeta 13, es amovible. Se entiende pues que puede llevarse a una posición inactiva por desplazamiento sobre un apoyo 18 solidario del armazón 1.

10
El cilindro 15 y la rasqueta 16 pueden tener un eje que atraviese unas muescas existentes en las paredes de la cubeta 13 y se adapte provisionalmente en unos palieres dispuestos sobre el armazón a fin de determinar la correcta posición de trabajo de los órganos asociados a la cubeta 13.

15
Mediante simple oscilación del soporte 2, se puede llevar la máquina a la posición expuesta en la figura 4, para la aplicación con la rasqueta igualadora de masas plásticas de viscosidad apropiada, por ejemplo cloruro de polivinilo, polietileno, poliamida, etc.

20
Una cinta sin fin 19 rodea a dos rodillos espaciados montados en el soporte 2, sobre el que va igualmente montado un dispositivo de rasqueta igualadora 20, que es regulable en altura y en inclinación. La cubeta 13 de cilindro 14 se coloca como en la figura 3, pudiendo utilizarse igualmente la rasqueta 16 para regular la capa transportada por el cilindro 14 sobre la banda a revestir. Un cilindro de contra-presión 21 va montado bajo la cinta 19 en el soporte 2, siendo ajustable su posición respecto a la de la rasqueta 20.

25
30
Para aplicar un revestimiento por extrusión de materias tales como el cloruro de polivinilo, poliamida, etc., se deja al aparato en la posición de la figura 4, pero se separa la cubeta 13, y se lleva la banda directamente sobre la cinta sin fin 19. Se efectúa entonces la operación de revestimiento con ayuda de un dispositivo de extrusión que comprende un embudo conteniendo la materia plástica, por ejemplo en polvo,



70986

5 en gránulos o en pasta, cuya materia es arrastrada por un tornillo sin
fin 23 y puede calentarse progresivamente a la temperatura deseada, por
ejemplo del orden de 200°C, por calentamiento eléctrico u otro. El dis-
positivo suministra una lámina de materia plástica líquida por una abe-
tura regulable, uno de cuyos lados está constituido por una rasqueta -
24 cuya posición es regulable a voluntad y que se halla directamente en
contacto con la masa caliente y asegura la igualación de la capa de ma-
teria depositada sobre la banda a revestir. En ciertos casos, ésta úl-
tima puede ser previamente calentada, si es posible a la temperatura -
10 de la masa plástica. El cilindro de contra-presión 21 se dispone en po-
sición regulable bajo la embocadura de suministro del dispositivo de -
extrusión. Se observará que la cinta 19 es más larga en la figura 5,
pudiendo elegirse su longitud de acuerdo con las necesidades.

15 Según la invención, el dispositivo de extrusión va seguido conve-
nientemente de uno o varios rodillos de vidrio pulimentado 25 que ac-
túan sobre la capa de materia sometida a extrusión y pueden cooperar -
con unos rodillos de acero 26 ó análogos dispuestos bajo la banda a -
revestir. Los rodillos de vidrio 25 pueden estar siliconizados o recu-
biertos de otra materia no adhesiva. Pueden ser refrigerados interior-
20 mente, por ejemplo mediante una circulación de agua, o exteriormente -
por agua aportada por un juego de cilindros transmisores. La posición
en altura de cada rodillo de acero 26 situado frente al cilindro de -
vidrio 25 correspondiente es convenientemente regulable de manera micro-
métrica. El paralelismo entre la rasqueta 24 y los cilindros 25 y 26 -
25 deberá conservarse rigurosamente.

30 Los rodillos 25 y 26 pueden girar en el sentido del avance de la
banda a revestir, o en sentido opuesto, según la naturaleza del mate-
rial de extrusión. En ciertos casos, se puede incluso hacer girar a los
rodillos 25 en el sentido del avance y a los rodillos 26 en sentido con-
trario. Estas posibilidades de trabajo permiten no sólo aumentar la ve-
locidad de producción sino que además se asegura una gran regularidad -
de espesor de la película en toda su extensión, así como la supresión -



270906

de picaduras o minúsculas perforaciones. Permiten por otra parte obtener, si se desea, una superficie rugosa de la película, facilitando la aplicación de otras películas.

5 Interesa igualmente advertir que la película sometida a extrusión recibe una orientación longitudinal por la acción de la rasqueta, mientras que puede recibir una orientación transversal por los cilindros de vidrio, que pueden aplastarla ligeramente y estirarla en sentido transversal, si tienen una velocidad lineal superior a la de la banda.

10 Se puede prever eventualmente una refrigeración suplementaria de la película con ayuda de rodillos tales como los 27 y 28. A tal efecto, la película podría conducirse también a través de un baño de refrigeración, después de haber experimentado la acción del primer rodillo de vidrio 25. También podrían refrigerarse los rodillos de acero 26.

15 Conviene destacar que el dispositivo de rasqueta 20 según la figura 4 podría suprimirse y reemplazarse por el dispositivo de extrusión según la figura 5, en el que sólo se mantendría en servicio la rasqueta 24 para que actuase como la rasqueta 20 en la figura 4, quedando entonces inutilizados el sistema de tornillo sin fin 23 y el calentamiento. También podría preverse una combinación de los dos dispositivos, que
20 se montarían entonces de manera amovible para ser utilizados alternativamente.

25 Los diversos órganos móviles con los que forma contacto la banda a revestir, especialmente los rodillos de guía, los cilindros revestidores, los cilindros de contra-presión y la cinta móvil sin fin, pueden montarse en rotación libre, de manera que sean desplazados bajo el efecto del movimiento impuesto a la banda, o bien algunos de estos órganos pueden ser motores, de manera que cooperen para el avance de la banda.

30 Se comprenderá que la máquina combinada según la invención, que permite efectuar/^{los}cuatro tipos de aplicación de revestimientos anteriormente descritos, es mucho más económica que cuatro máquinas adaptadas



cada una para o Peración determinada, siendo por otra parte más práctica también su utilización.

N O T A

En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Una máquina revestidora combinada, especialmente para la aplicación de diversas capas de materias plásticas sobre una banda soporte, caracterizada porque comprende un armazón; un soporte formado por dos gualderas/ ^{espaciadas} y montado en rotación en dicho armazón; medios para fijar este soporte alternativamente en dos posiciones activas diferentes en dicho armazón, comprendiendo el referido soporte, para actuar en la primera de sus posiciones activas, un cilindro de contra-presión - montado en rotación entre las mencionadas gualderas para actuar sobre la banda a revestir; una cubeta amovible destinada a contener material de revestimiento; un dispositivo de cilindro montado en dicha cubeta para transportar material de revestimiento de aquélla sobre la referida banda; mientras que para actuar en su segunda posición activa, el dicho soporte comprende una cinta sin fin, sobre uno de cuyos tramos es guiada la banda citada; medios para aplicar una capa de material de revestimiento sobre dicha banda; y una rasqueta igualadora destinada a actuar sobre la banda así revestida, que pasa sobre el referido tramo.

2ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª que comprende un dispositivo amovible de lama de aire (" air- brush) destinado a actuar sobre el revestimiento aplicado en la citada primera posición activa de dicho soporte.

3ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª caracterizada porque dicha rasqueta está montada en posición regulable.

4ª.- Una máquina revestidora combinada según la reiv. 1ª caracterizada porque el dispositivo de cilindro comprende un cilindro chapeteador/ y un



270936

cilindro revestidor que se halla en contacto, por una parte con el cilindro chapoteador y, de otra parte, con la banda a revestir guiada, sobre el cilindro de contra-presión.

5

5ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª caracterizada porque el dispositivo de cilindro comprende un cilindro chapoteador que actúa directamente sobre la banda a revestir, y una rasqueta amovible destinada a regularizar la capa de material de revestimiento.

10

6ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª caracterizada porque la cubeta se dispone de manera desplazable sobre unas deslizaderas de soporte fijadas al referido armazón.

15

7ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 2, caracterizada porque el dispositivo de lama de aire se dispone de manera desplazable sobre unas deslizaderas de soporte fijadas al referido armazón.

8ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el cilindro de contra-presión está montado en posición regulable en el citado soporte.

20

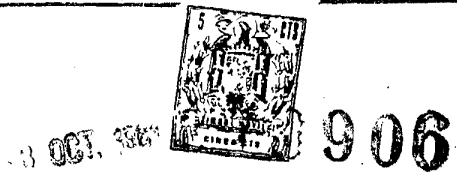
9ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª caracterizada porque las guialderas del soporte están unidas entre sí por varios rodillos de guía de la banda a revestir en cada una de las posiciones activas de dicho soporte.

25

10ª.- Una máquina revestidora ^{combinada} según la reivindicación 1ª caracterizada porque un segundo cilindro de contra presión va montado en posición regulable en el soporte según 1, bajo el tramo activo de la cinta sin fin, para cooperar con dicha rasqueta igualadora.

30

11ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 1ª caracterizada porque comprende un dispositivo de extrusión destinado a aplicar un revestimiento sobre la banda a revestir que pasa sobre el citado tramo de la banda o cinta sin fin.



5

12ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 11, caracterizada porque la abertura de salida del dispositivo de extrusión está delimitada, por el lado de partida de la banda a revestir, por una rasqueta igualadora regulable.

10

13ª.- Una máquina revestidora combinada según la reivindicación 11 caracterizada porque el dispositivo de extrusión va seguido por lo menos de un rodillo de vidrio pulimentado que actúa sobre la capa de material sometido a extrusión y que coopera con un rodillo de contrapresión dispuestos bajo la banda a revestir.

15

14ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA MÁQUINA REVESTIDORA COMBINADA, ESPECIALMENTE PARA LA APLICACIÓN DE DIVERSAS CAPAS DE MATERIAS PLÁSTICAS SOBRE UNA BANDA SOPORTE".

Todo conforme se reivindica en la presente memoria, que consta de diez páginas escritas a máquina.

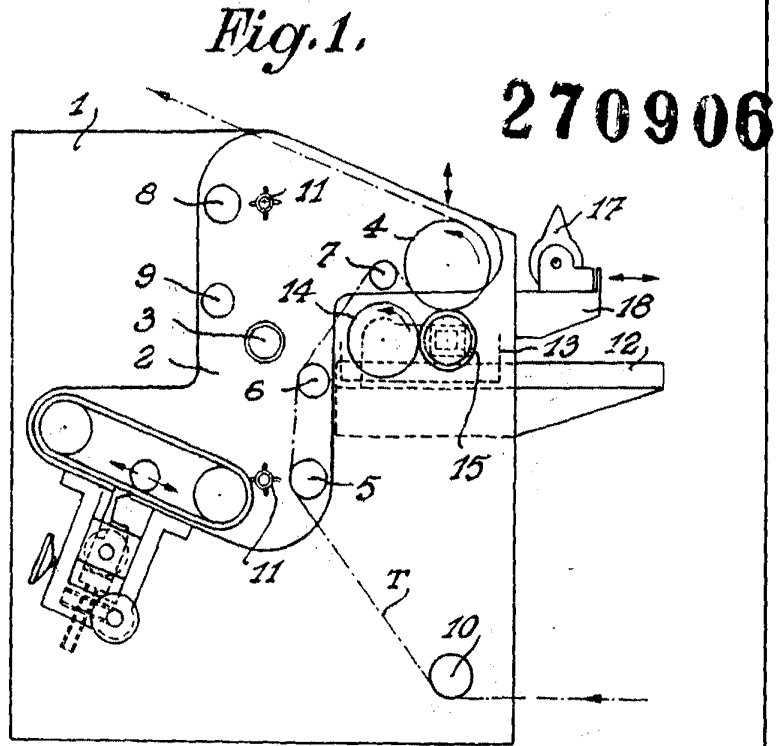
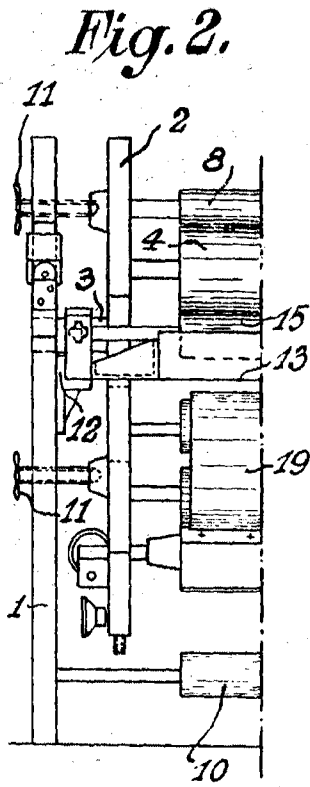
20

Madrid, 3 de Octubre, 1961

ALFONSO UNGRIA

25

30



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 5 DE Octubre DE 1906
 ALFONSO UNGRIA

Fig. 3.

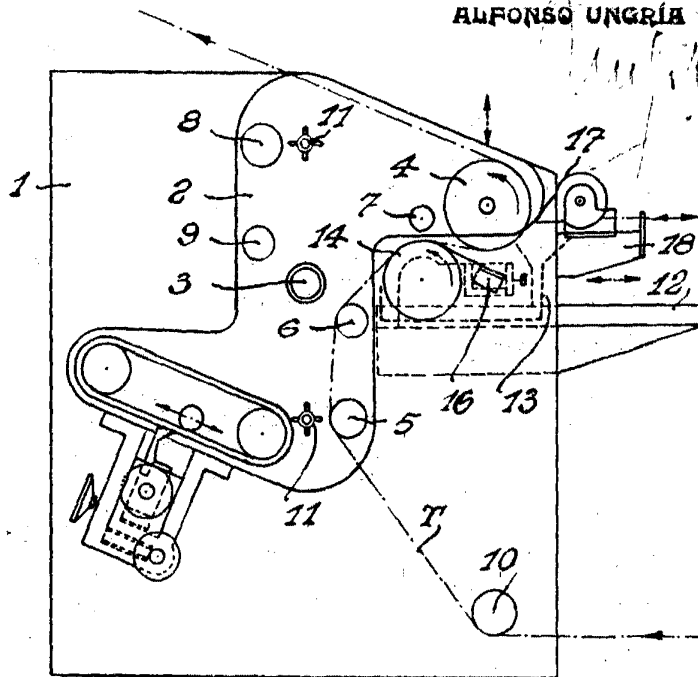
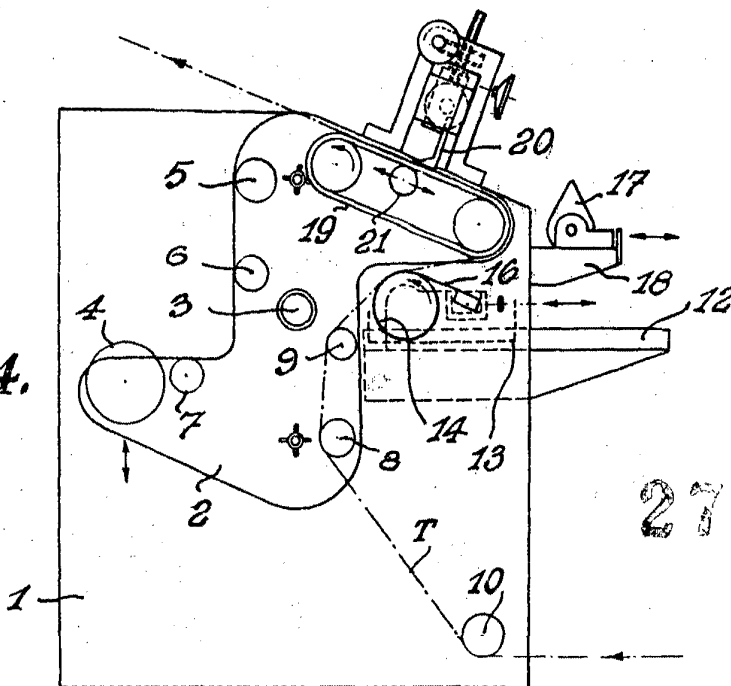




Fig. 4.



270006

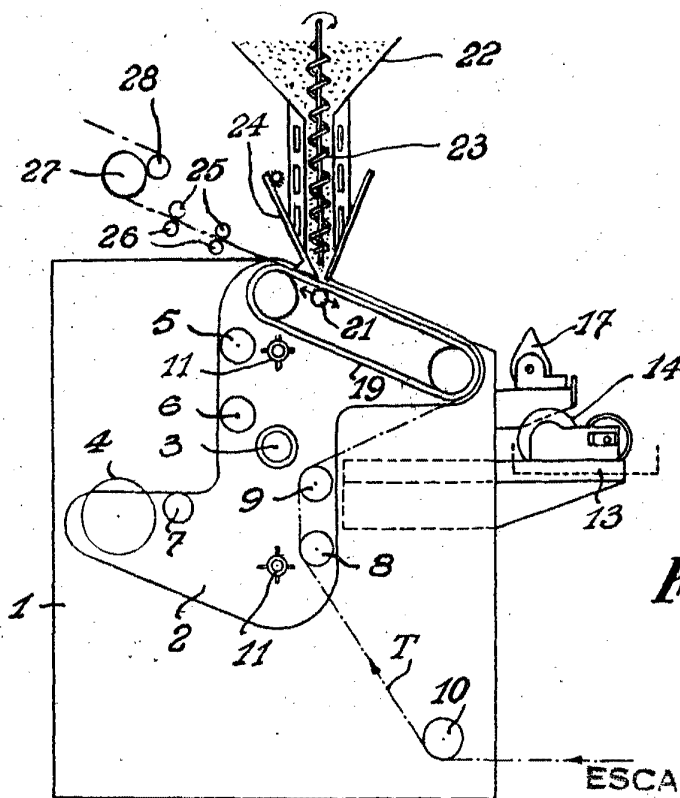


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 5 DE Octubre DE 1961
IMPRESION URG JA