

364611

Y/Ref: 3124



O/Ref: OG. 17.682.-MI

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.E.
Clase B 65
Subclase B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" APARATO PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS "

Solicitante: La Sociedad luxemburguesa: INTERPAT S. A., domiciliada en 11, Boulevard du Prince Henri, LUXEMBURGO (Luxemburgo).

Inventor: Don Arnoldus Cornelis Wilhelmus Maria Frankefort.



Esta invención se refiere a un aparato para el envasado de productos.

El envasado moderno incluye en muchos casos el empleo de un material termoplástico en láminas, combinado
5. con cartón, para lo que se siguen diversos métodos, como los conocidos por envasado "piel", "pompa", "encogible" y "estirable".

La presente invención contempla la aportación de un aparato que permite el empleo de un material termoplástico, relativamente delgado y barato, en operación regularmente intermitente desde la fuente de suministro del material en lámina hasta la terminación del envasado del producto de que se trate.
10.

Cualquier referencia que se haga a "productos" en la especificación y reivindicaciones, pretende incluir una amplia variedad de objetos o artículos como, por ejemplo, píldoras medicinales, pilas secas, utensilios domésticos, artículos de fumador, productos embotellados o cualquier otra clase de mercancías que puedan ser envasados en plástico combinado con una hoja de cartón o material similar.
15.
20.

La invención consta de un aparato para el envasado de una serie de productos, y comprende un transportador que se mueve en forma intermitente en un sentido, adaptando para soportar y conducir la lámina de material termoplástico (como polietileno, C.P.V. o cualquier material apropiado), una estación, en el recorrido del transportador, que incluye medios calefactores, un molde y medios conformadores para el moldeo de una depresión en dicha lámina de material termoplástico; una estación en la que puede colocarse el pro-
25.
30.



- ducto dentro de cada depresión; una estación en la que un dispositivo alimentador de cartones, que actúa en forma intermitente sincronizada, coloca un cartón sobre cada depresión en secuencia, otra estación más en la que el cartón y los márgenes de la lámina, alrededor de la depresión
5. son sellados conjuntamente mientras se les aplica calor para formar una depresión, con medios para separar la depresión sellada así formada del resto de la lámina. El envase terminado puede ser recortado y la película de plástico
10. sometida a un posterior encogimiento cuando sea necesario.

Pueden disponerse medios para que el envase terminado continúe su marcha en el transportador para su recogida o empaquetado, y el material sobrante de las recortaduras puede ser llevado, o dejado caer, en un recipiente.

15. La formación de la depresión en la lámina de material puede llevarse a cabo calentando primero el material y disponiendo un molde o troquel que se mueva contra la lámina así ablandada, pudiendo aplicarse aire a presión o vacío para que la lámina se adapte perfectamente al molde o
20. troquel.

- La colocación del cartón en posición adecuada, sobre la depresión de la película, se consigue por medio de "dedos" accionados por vacío, los cuales levantan un cartón del almacén de suministro, siendo controlada la operación
25. por un mecanismo de movimiento alternativo y un sistema de palancas y guías.

- El término "película termoplástica", incluye cualquiera de los tipos de material plástico conocidos, tal como el polietileno, el C.P.V. o cualquier otro material term
- 30 conformable. El término "depresión" es aplicado también a un



hueco o "pompa" formado en el material de lámina, y puede ser producida mediante calor y aire a presión, calor y succión o por vacío.

5. Una forma conveniente de la invención se ilustra, a título de ejemplo, en los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es un alzado lateral (esquemático) del aparato.

La Figura 2 es una vista en planta de la Figura 1.

10. La Figura 3 hace referencia al mecanismo de colocación de los cartones en su posición.

Las Figuras 4 y 5 muestran distintas posiciones del (de los) dedo(s) para el movimiento de los cartones.

15. La Figura 6 representa la posición de sellado y corte de la lámina.

Y la Figura 7 ilustra el movimiento normal final del envase y el mecanismo (que se aprecia también en la Figura 6) que lleva en el envase terminado fuera de la posición de sellado.

20. La Figura 8 ilustra un ejemplo de envase terminado conteniendo un producto.

La Figura 9 es una vista en sección según la línea x-x de la Figura 8.

25. El aparato adopta una forma parecida a la de una mesa, y en uno de sus extremos se ha dispuesto un soporte 1 en el que se monta un carrete 2 de película termoplástica flexible. Una cinta flexible 3, a la que se une un peso 4, se fija en el chasis 5, pasando sobre el soporte 1, para restringir el libre giro del carrete de película 2. El extremo
30. mo libre de la película 2 se introduce en el aparato princi-



pal, y con el fin de ayudar en el avance de la película, que puede ser arrastrada según una serie de movimientos, ésta pasa alrededor de un rodillo flotante 6 montado basculantemente en 7. La película 2 pasa sobre otro rodillo 8 y luego penetra en el aparato propiamente dicho donde es "recogida" o "agarrada" sobre un transportador de cinta o cadena sin fin 9. En el dibujo, este transportador 9 está formado por un par de cadenas mutuamente paralelas que son movidas por un mecanismo neumático, hidráulico o similar. En la forma ilustrada, el transportador se completa con las púas o dientes 11 que se clavan en la película 2 para hacerla avanzar a través del aparato. Como alternativa, en vez de los dientes 11, la película puede ser cogida por pinzas o clips apropiados. Naturalmente, la distancia entre las dos cadenas paralelas 9 puede ser ajustada a la anchura de la película 2.

Las cadenas 9 se mueven en forma intermitente y regular, paso a paso, Este movimiento puede ser ajustado también para adaptarlo a las dimensiones que deban tener los envases.

Cuando la película 2 queda fijada a los dientes 11 de la cadena 9, avanza a lo largo del aparato en estrecha proximidad a un calentador eléctrico 12. Este calentador 12 puede ser del tipo normal de barra calefactora con algún medio reflector para dirigir el calor sobre la película, particularmente, sobre la zona de ésta en que va a ser formada la depresión.

El objeto del calentador es el de ablandar una zona de la película 2 durante una de sus paradas intermitentes. En el próximo movimiento, esta zona quedara situada en



- la estación de formación de la pompa o depresión. Esto se realiza con ayuda de un molde que puede subir y bajar en sincronismo con el movimiento de la película, siendo controlados los movimientos de ascenso y descenso del molde
5. mediante energía hidráulica o de otra clase que se señala por la referencia 14. Cuando la película 2 alcanza una posición en la cual su parte calentada y ablandada queda situada sobre el molde, éste sube y, simultáneamente, baja
10. al encuentro del molde una placa 15, mientras que un flujo de aire que llega a través del tubo 16 obliga a la película ablandada a adaptarse exactamente a la forma del molde 13. Esta conformación puede hacerse también mediante vacío practicado a través del molde 13, o también mediante un troquel macho. El paso siguiente consiste en la retirada del molde a la posición mostrada en la Figura 1, mientras la película 2 avanza a lo largo de su camino con la depresión o pompa formada en ella según puede verse en la
15. Figura 2, en 17. En esta etapa, el producto o productos a envasar son colocados en una de las depresiones. Esta operación puede hacerse mecánicamente, siendo muchos los dispositivos conocidos para este fin.
- 20.

- La operación siguiente consiste en la colocación de un cartón sobre la depresión 17 conteniendo el producto. En 18 se ha representado el almacén de suministro de cartones, donde son recogidos uno de cada vez (o varios) en forma mecánica para disponerlo sobre la depresión que contiene el producto. En conjunción con los demás movimientos del aparato, se ha dispuesto para su movimiento alternativo una barra 19, la cual incorpora el mecanismo colocador de los cartones. En la Figura 3, el mecanismo aparece en la posición
- 25.
- 30.



de la barra 19 correspondiente a la colocación de un cartón sobre la película. A la barra 19 se conecta, mediante apropiados varillajes, una guía 20 deslizante a lo largo de una pista 21 de sección acanalada. Cuando la barra 19 se mueve

5. hacia atrás y adelante, la guía 20 desliza por la pista 21, cuyo perfil hace que el brazo principal 23 varíe su ángulo de dirección. El extremo del brazo 23 está unido a un par de dedos de succión 22. En la Figura 5, estos dedos se han colocado, mediante el varillaje de movimiento, contra los

10. cartones del almacén 18, produciéndose la succión para el levantamiento y retirada de un cartón que es transportado y colocado finalmente dentro de las guías para su colocación sobre la depresión llena. La Figura 3 muestra la posición del mecanismo en el momento en que el cartón está

15. siendo colocado en las guías sobre la película 2 de plástico. Cuando la barra 19 se mueve en la dirección de la flecha de la Figura 4, la guía 20 desliza por la pista 21 y debido a la forma de ésta el brazo 23 efectúa un movimiento relativo, apreciándose en la Figura 4 la nueva posición del brazo 23 que permite que los dedos de succión

20. se pongan en contacto con la pila de cartones 18, mostrando la Figura 5 a la guía 20 en el extremo de la pista 21. Cuando el movimiento alternativo de la barra lleva ésta en sentido inverso, el cartón es primero retirado de la

25. pila, para seguir luego su movimiento hacia las guías situadas sobre la película y eliminar la succión de las cabezillas 22. En esta etapa, la película 2 se mueve intermitentemente por encontrarse sobre la cadena transportadora 9, pero el cartón ha sido colocado simplemente en posición.

30. Con el fin de llevar el cartón a su sitio, sobre la



depresión llena para su sellado y recortado, se han previsto unas guías mecánicas y unos dedos fijos en la barra 19.

- El sellado y recortado se efectúa mediante calor y presión en la estación de cierre. Las carreras intermitentes pueden hacerse sobre la base de una cada 5 ó 6 segundos de tiempo. Un elemento calefactor eléctrico, combinado con los medios de presión, es indicado por la referencia 30. Es llevado a su posición de funcionamiento por medios hidráulicos, neumáticos o de otra clase 31, habiéndose dispuesto una
5. placa de presión 32 que comprime estrechamente la película contra el cartón. Se aplica la presión y calor adecuados para hacer que la película y el cartón queden estrechamente unidos alrededor de la depresión que contiene el producto. Se ha encontrado que la temperatura conveniente para esta
10. operación de sellado está comprendida entre 150° y 250°C. No obstante, al mismo tiempo puede hacerse que varíe la cantidad de calor para producir el encogimiento de la película alrededor de la depresión. Esta operación de encogimiento de la película puede ser repetida posteriormente en una esta-
15. ción separada si así se desea. Simultáneamente con el cierre o sellado por calor, se ha dispuesto la operación continua de un cortador 33 que se extiende un poco más allá del elemento calefactor 30 para efectuar el corte alrededor de la parte sellada, con lo que el envase queda terminado, es decir, que la película queda cerrada sobre el cartón y recor-
20. tada. Después del cierre, el envase terminado es sacado del aparato por unos brazos rastrillo para ser dejado caer o ser colocado en forma apropiada. Como ejemplo del movimiento del envase terminado, unido a la barra alternativa 19 se encuen-
25. tra un eje sobresaliente 24 que recibe un collar 25 que ajusta
- 30.



ta sobre el eje 24 con cierto grado de fricción para que el collar 25 permanezca en la misma posición sobre el eje a menos que sea movido deliberadamente. Al collar 25 se ha fijado un brazo rastrillo 26 y un saliente 27. Sobre el aparato fijo se han dispuesto dos topes 28, 29. Cuando la barra 19 se mueve alternativamente, lleva con ella al eje 24, juntamente con el collar 25 y los aditamentos 26 y 27. Cuando el saliente tropieza con el tope 29, el collar 25 gira parcialmente alrededor del eje 24 haciendo que el brazo rastrillo 27 se levante y quede libre el envase terminado. Cuando la barra se mueve en sentido contrario, el saliente 27 tropieza contra el tope 28 haciendo que el brazo-rastrillo 26 caiga por detrás del envase para que cuando la barra 19 efectúe su próximo movimiento arrastre el envase desde la estación de cierre y lo saque fuera de la máquina.

El envase terminado puede ser llevado a una nueva estación para un encogido térmico adicional y recortado final del cartón cuando, por ejemplo, se hace más de un envase de cada vez. Las recortaduras de película seguirán el camino de las cadenas 9 durante cierto tiempo, siendo luego retiradas de las púas 11 para su paso a un recipiente 34.

Si se desea, pueden disponerse medios adicionales para el levantamiento y volteo del envase terminado cuando se vayan a formar pilas de envases. Los medios elevadores pueden ser de tipo y naturaleza similar a los descritos en relación con el mecanismo alimentador de cartones.

Pueden disponerse cepillos o cualquier otro medio limpiador para mantener las cadenas limpias de película des-



pués de la terminación del envase.

- Se observará que la descripción ilustra una depresión por cada movimiento, pero pueden disponerse moldes adicionales para obtener un número apropiado de depresiones al mismo tiempo, y en igual forma, pueden multiplicarse los dispositivos subsiguientes del aparato. Los cartones pueden ser cortados para formar varios envases completos. Por ejemplo, si los productos a envasar son pequeños, pueden efectuarse 3 ó 4 depresiones en cada operación, con un cartón para cubririrlas todas que luego es cortado en envases completos.

- En igual forma, el aparato puede ser ajustado para que admita varias medidas de película, pudiendo variarse también la forma y tamaño de las depresiones.
- A título de ejemplo, en las Figuras 8 y 9 se representa un envase terminado, utilizando el aparato que se describe y reivindica en esta solicitud, siendo la Figura 8 una vista del envase terminado y la Figura 9 una vista en sección del mismo. En tal envase, según se ha descrito anteriormente, la película 2 es ablandada, conformada y cerrada sobre la base de cartón después del llenado, siendo luego sometida a encogimiento alrededor del contenido. La base está formada por el cartón 18. La referencia 2 indica la película de plástico en la que se ha colocado el contenido 35, siendo la película de plástico sellada alrededor del contenido, sobre el cartón 18, según se indica en 36. Con el sellado, la película 2 es sometida a encogimiento para que el contenido quede fijo en su posición. El cartón puede tener un agujero 37 para dejar que el aire escape del envase. Puede practicarse también un agujero 38 en el cartón



para colgar la mercancía para su venta.

Se observará que pueden efectuarse cambios incidentales que no afectan a la invención. Por ejemplo, se ha hecho referencia a dos dedos neumáticos para la recogida
5. de los cartones, pero éstos pueden disponerse en cualquier número.

Se observará también que hay que disponer el movimiento en sincronismo de las diversas partes del aparato. La cadena o cinta sin fin avanzará en una serie de pasos
10. con una posible pausa para cada operación y durante estas pausas tienen lugar las demás operaciones, es decir, el calentador ablandará la película de plástico, se efectúa el moldeo de las depresiones con el consiguiente movimiento del molde a su posición operativa y la aplicación de aire
15. a presión. En igual forma, el movimiento alternativo de la barra 19 efectuará la colocación de los cartones en su lugar y el envase quedará listo para el cierre. El sellado y recortado se efectúan también durante las pausas en el movimiento del transportador. Tanto el aire a presión como la
20. succión para los dedos serán producidas por medios normales, instalándose las oportunas válvulas para la apropiada operación.

Cuando se hace referencia a los cartones, queda sobreentendido que estos pueden ser de cualquier material
25. y grosor apropiado.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS",
30. según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 1^a.- Aparato para el envasado de productos, que comprende un transportador que avanza por pasos en un sentido de dirección y adaptado para soportar y conducir una
5. lámina de material termoplástico; una estación en el recorrido del transportador, comprendiendo medios calefactores, un molde, medios conformadores para el moldeo de una depresión en dicha lámina de material termoplástico; una estación en la que puede ser colocado un producto en cada una de las
10. depresiones; una estación en la que un dispositivo alimentador de cartones, intermitente y sincrónico, coloca un cartón sobre cada una de las depresiones, en secuencia; otra estación más en la que el cartón y los márgenes de la película, alrededor de la depresión son sellados conjuntamente
15. mientras se aplica calor para el encogimiento de la depresión, y medios para separar la depresión cerrada, así obtenida, del resto de la lámina.

- 2^a.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1^a, en el cual, el transportador está constituido por una cadena sin fin provista de
20. púas salientes que perforan y sostienen la lámina de material termoplástico en posición durante la operación.

- 3^a.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1^a, en el cual el transportador incorpora clips para el agarre y sujeción de la lámina
25. de material plástico durante la operación.

- 4^a.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1^a, provisto de medios calefactores que comprenden un elemento radiador eléctrico dispuesto
30. junto a la lámina de material plástico.



5. 5ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que los medios conformadores para el moldeo de la depresión comprenden un molde perfilado adaptado para ser situado en forma adyacente al material plástico calentado y medios para la creación de una presión diferencial de aire sobre la lámina de material para adaptarlo estrechamente al molde.
10. 6ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el que la presión diferencial de aire es creada por medios positivos.
- 7ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 5ª, en el que la presión diferencial de aire es creada por medios negativos.
15. 8ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que los medios conformadores para la formación de la depresión comprenden un molde perfilado y adaptado para ser situado junto al material plástico calentado y un troquel macho de forma complementaria situado al otro lado de la lámina de plástico y adaptado para comprimir el material dentro del molde.
20. 9ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª u 8ª, en el que los medios conformadores son llevados a su posición operativa mediante dispositivo hidráulico.
25. 10ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª ú 8ª, en el que los medios conformadores son llevados a su posición operativa por medios mecánicos.
30. 11ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª u 8ª, en el que



los medios conformadores son llevados a su posición operativa por dispositivo neumático.

5. 12ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, incorporando un dispositivo alimentador de cartones que comprende un soporte para los cartones, al menos una ventosa montada en un brazo oscilante sincronizado con el movimiento paso a paso del transportador.

10. 13ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 7ª, en el que el brazo que soporta la ventosa es movido por una barra alternativa a través de palancas y cuyos ángulos son variados por medio de guías correderas para que la ventosa levante un cartón del soporte y lo coloque en posición sobre la depresión de la película de plástico.

14ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, provisto de medios adicionales para llevar el cartón que cubre la depresión a su posición adecuada para el cierre o sellado.

20. 15ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, el cual incluye en los medios selladores finales una placa presora caliente que se aplica contra el envase.

25. 16ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 11ª, en el que la placa presora caliente es llevada a su posición operativa de cierre por medios hidráulicos.

30. 17ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con las reivindicaciones 11ª ó 12ª, en el que dicha placa presora caliente está provista de un cortador pa-



ra la separación del material plástico cortándolo alrededor del envase terminado.

5. 18ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que los medios para el movimiento del envase lleno y terminado consisten en unos dedos accionados mediante palancas conectadas al mecanismo de movimiento alternativo, estando dichas palancas soportadas friccionalmente por un eje para ser llevadas a sus posiciones operativas o de reposo por medio de topes dispuestos en el aparato.
10. 19ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que el material de desecho o recortaduras es llevado a un recipiente después del recortado final.
15. 20ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que el envase sellado es llevado a una posición para un encogimiento térmico adicional, con aplicación de calor para conseguir dicho encogimiento.
20. 21ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que se ha dispuesto más de un molde, habiéndose efectuado los oportunos cambios en todo el aparato.
25. 22ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 21ª, en el cual, el envase terminado es dividido y recortado para formar el número de envases apropiado.
30. 23ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 15ª, en el que la placa presora caliente es calentada a temperaturas comprendidas entre



150º y 250ºC.

24ª.- Aparato para el envasado de productos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, provisto de medios adicionales para la inversión del envase terminado antes de su entrega.

5.

25ª.- APARATO PARA EL ENVASADO DE PRODUCTOS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 11 de Marzo de 1969

INTERPAT S. A.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera

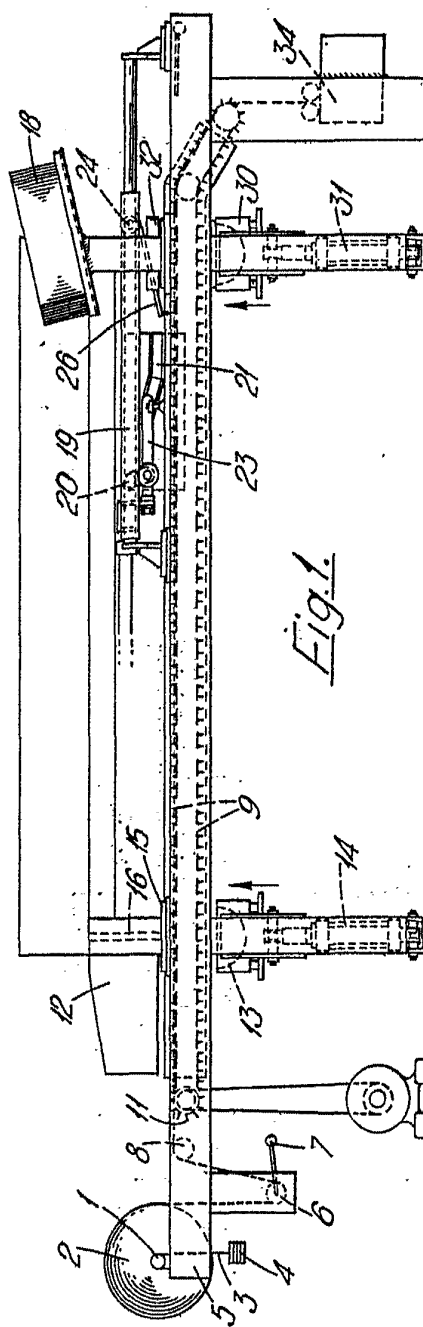
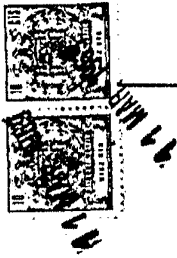


Fig. 1.

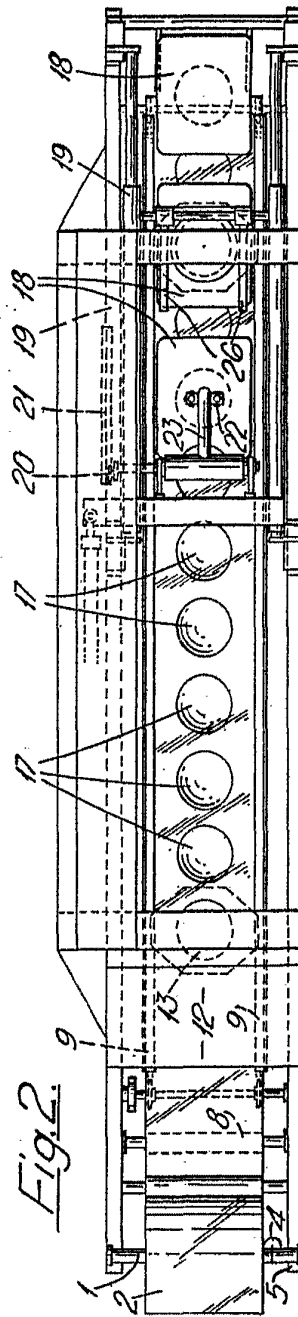
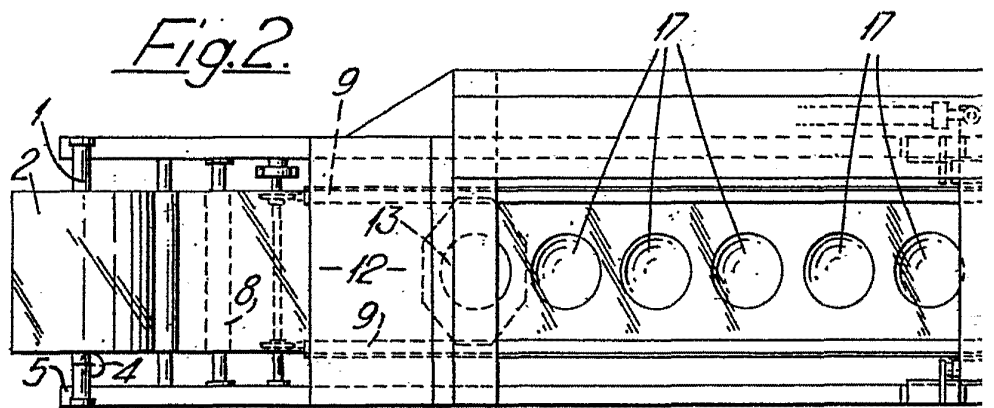
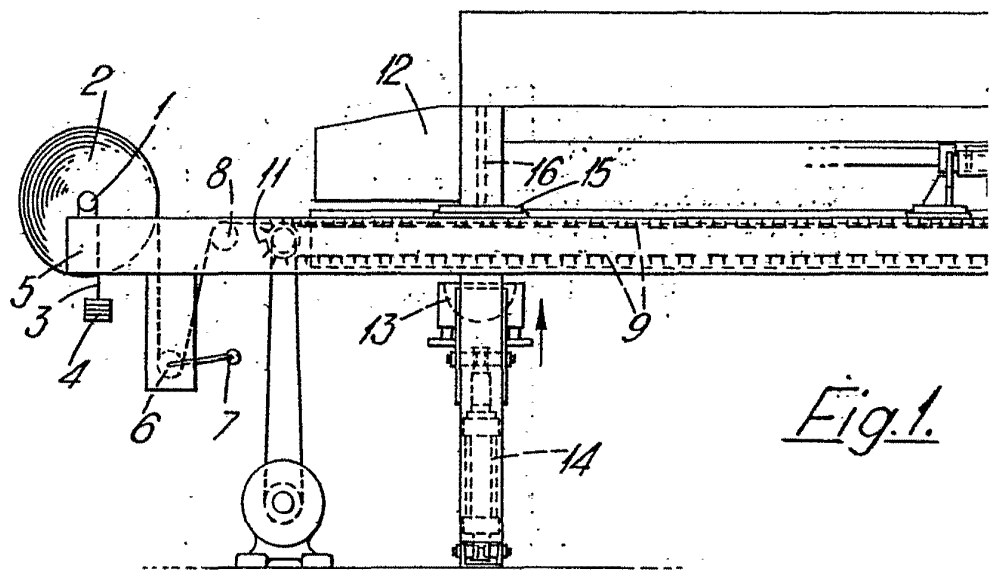


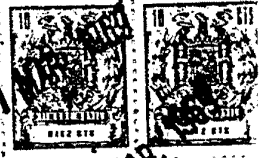
Fig. 2.

Madrid,
 INTERPAT S.A. 11 MAR. 1964
 P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERO
 P. P.

Escala variable



Escala variable



11 MAR

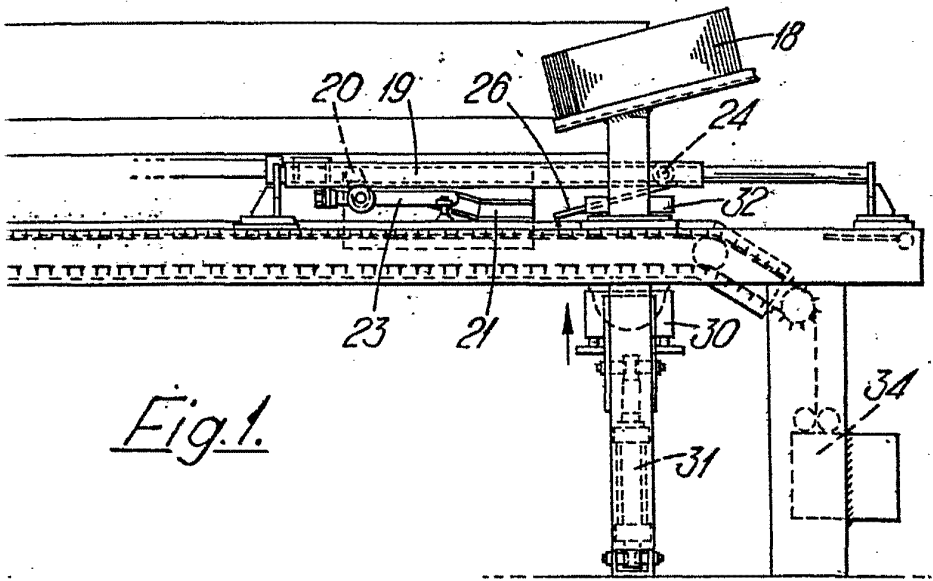
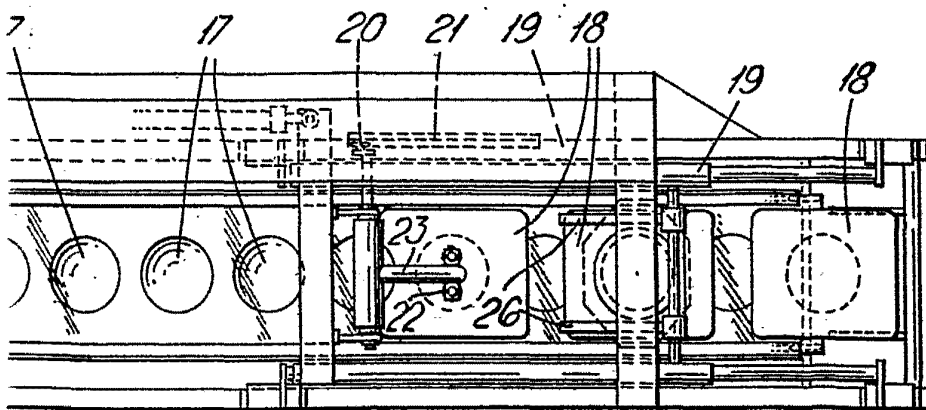


Fig. 1.



Madrid,
INTERPAT S.A. 11 MAR. 1969
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

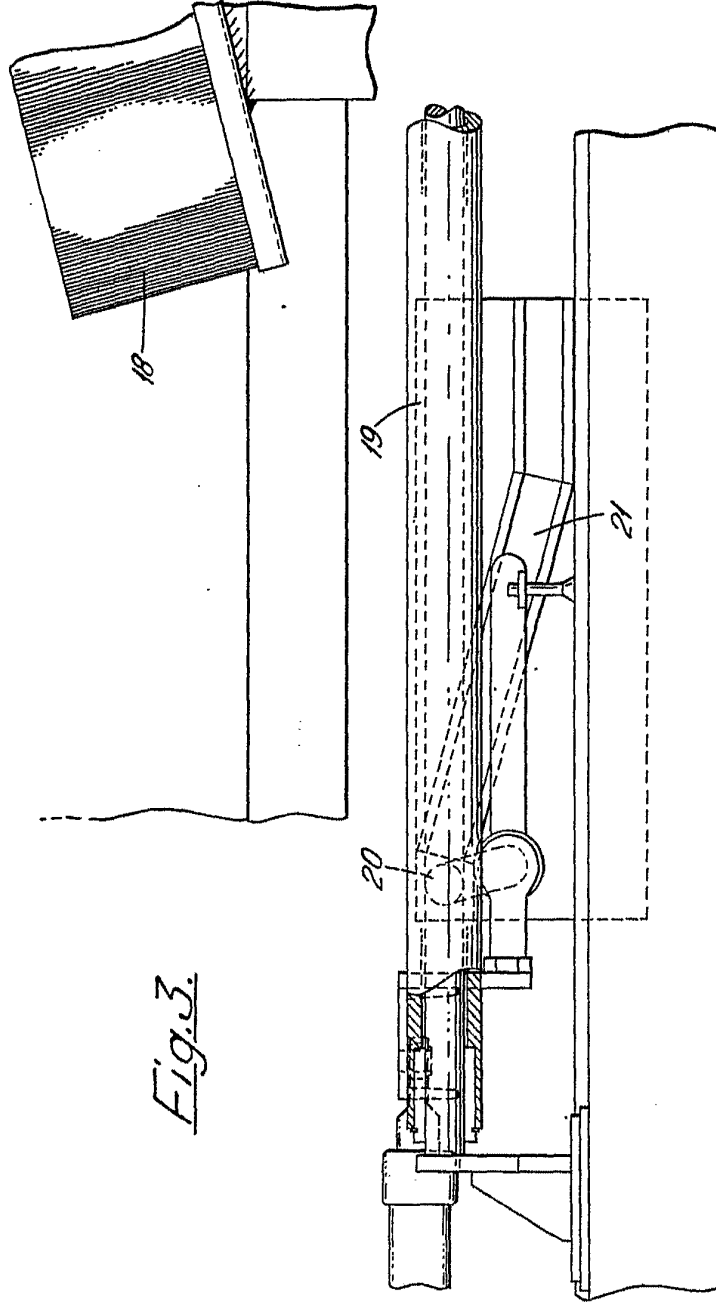


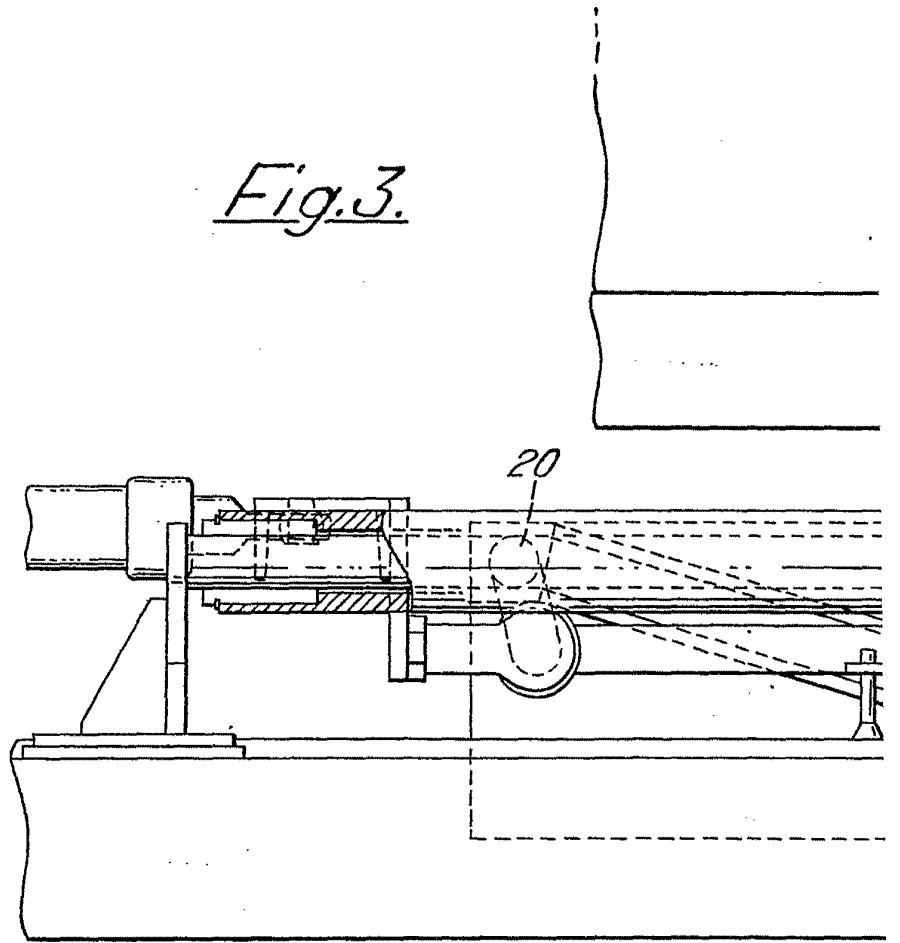
Fig.3.

Madrid, 11 MAR. 1969
INTERPAT S.A.
P. FRANCISCO GARCIA GABERINO
P. P.

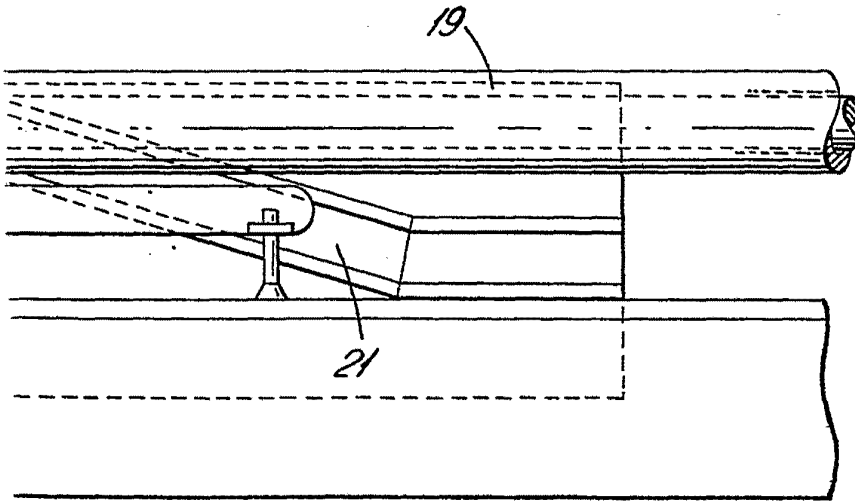
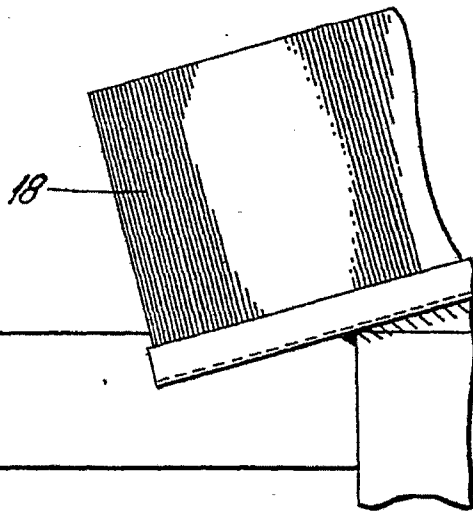
Escala variable

M. J. P.

Fig.3.



Escala variable



Madrid, 11 MAR. 1969
INTERPAT S.A.

P. P. FRANCISCO GARCIA GABRIEL
P. P.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'M.G.', is written in dark ink over the typed name.



Fig.4.

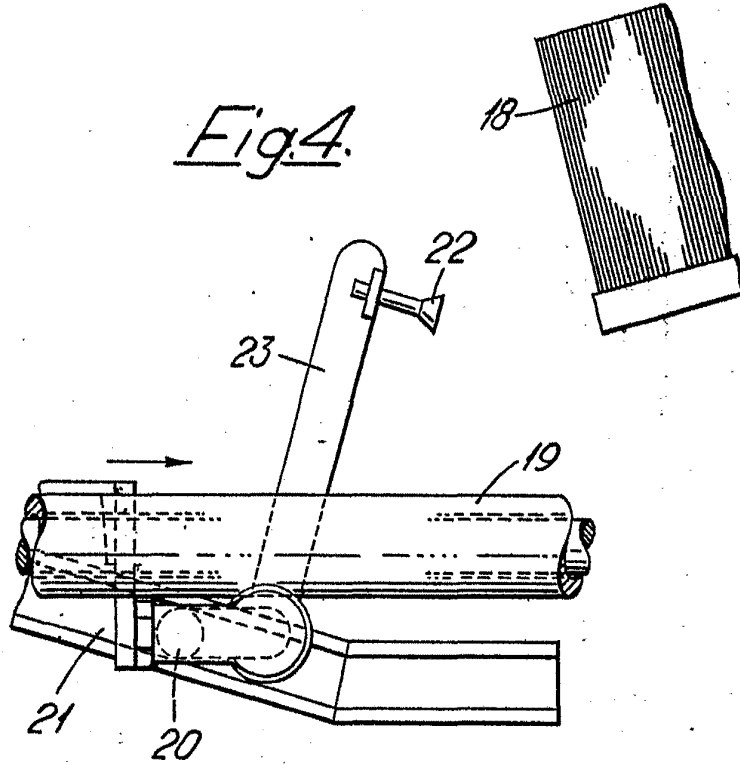
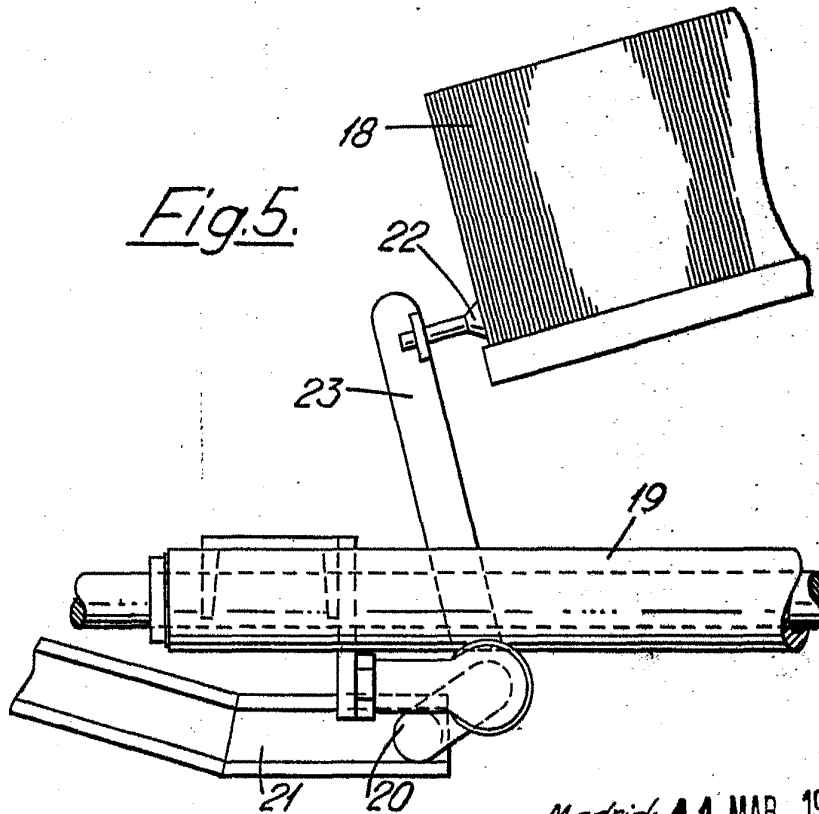


Fig.5.



Madrid, 11 MAR. 1969
INTERPAT S.A.
P. FRANCISCO GARCIA CABREÑO
P. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable

POOR
QUALITY



Fig. 6.

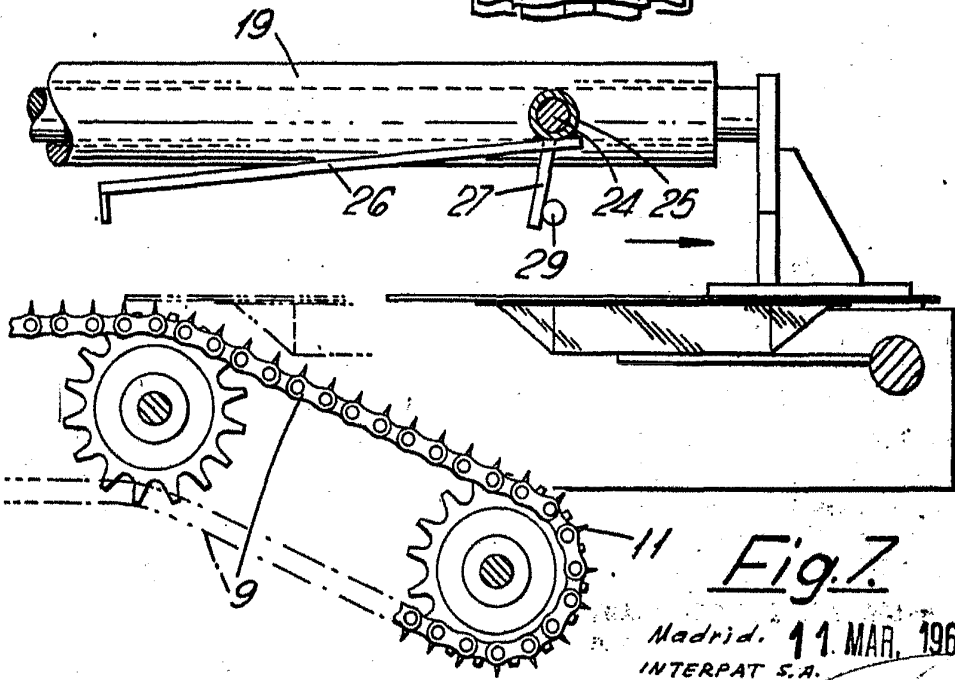
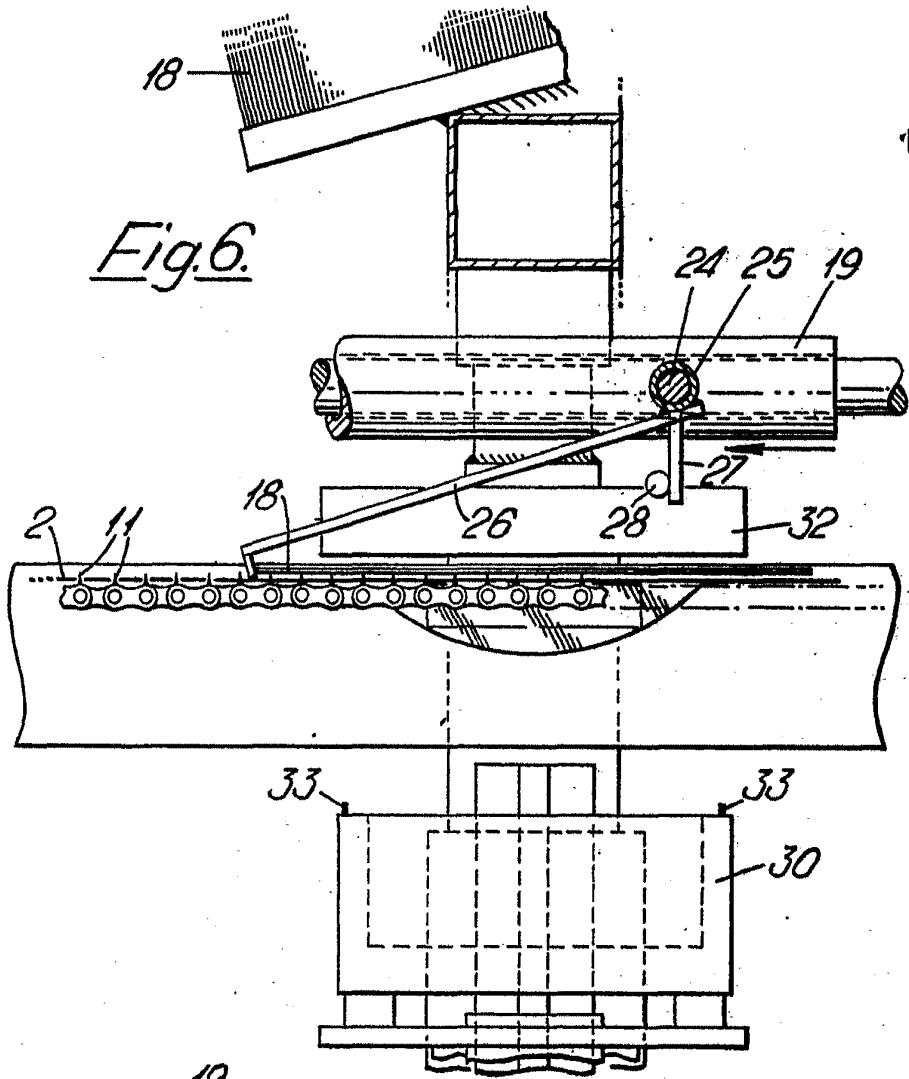


Fig. 7.

Madrid. 11. MAR. 1969
 INTERPAT S.A.
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERO

Escala variable

P. P.
[Handwritten signature]

POOR QUALITY



Fig. 8.

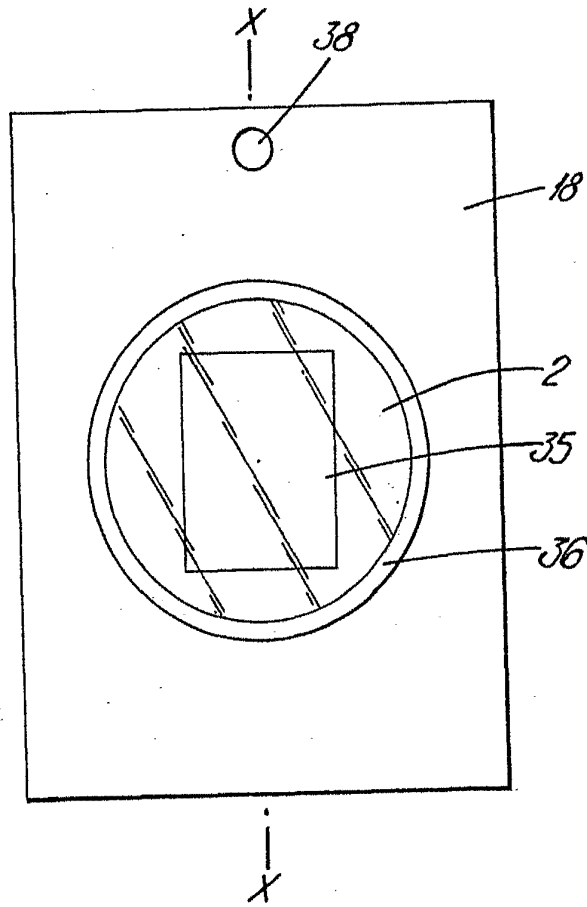
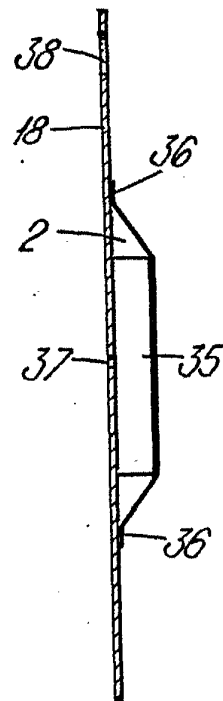


Fig. 9.



Madrid, 11 MAR. 1969

INTERPAT S.A.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO

P. P.

Firmado: M^a Dolores Jorquera

Escala variable

**POOR
QUALITY**