

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19	ES	11	455793	10	A 1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

Case 6610/E

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
12466 A/76	11 Febrero 1976	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA ENVOLVER ARTICULOS EN UNA LAMINA ESTIRABLE"		
71 SOLICITANTE (S)		
PITTACUS S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
ESCHEN (Liechtenstein)		
72 INVENTOR (ES)		
Marilena RANZI		
73 TITULAR (ES)		
PITTACUS S.A.		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial		

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a una máquina para envolver artículos en una lámina estirable de material sintético dúctil.

5. Se conocen, por ejemplo en la patente estadounidense núm. 3.662.513 (FABRI) y la patente estadounidense núm. 3.967.433 (BONFIGLIOLI), máquinas para envolver artículos en láminas estirables de material sintético dúctil. Tales máquinas existentes presentan, sin embargo, el inconveniente de que para envolver en un solo paquete diversos artículos sueltos, como botellas o botes, deben colocarse los mismos en recipientes semejantes a bandejas, ya que todo el artículo que hay que envolver se deposita durante durante el proceso de envoltimiento sobre una plataforma elevadora que se mueve alternativamente en sentido vertical y cuya superficie de soporte está provista de unos dedos o aletas de soporte dirigidos hacia arriba y destinados a inclinarse elásticamente debido a la acción de unos plegadores que pliegan los bordes de la lámina debajo del artículo. Evidentemente, la presencia de tales dedos o aletas elásticos dirigidos hacia arriba no permite colocar de manera estable los artículos que tienen una base pequeña, como las botellas o los botes. El problema de colocar de manera estable esa clase de artículos es más patente cuando hay que envolver en un solo paquete una pluralidad de artículos sueltos dispuestos adyacentemente entre sí.

La finalidad principal del presente invento es proporcionar una máquina para envolver artículos en láminas estirables, que pueda envolver en un solo paquete di-

versos artículos, como botellas, botes, cajas pequeñas, etc., que se hallen sueltos en grupos de un número predeterminado.

5. Otra finalidad del presente invento es proporcionar una máquina para envolver cualesquiera artículos en lámina estirable que presente notables características de velocidad de funcionamiento, superiores incluso a la velocidad con que funcionan las máquinas conocidas.

1. En la máquina según el invento, el objeto que hay que empaquetar está soportado por una plataforma que presenta una superficie plana horizontal sobre la que puede colocarse en forma estable el objeto que hay que envolver (constituido por uno o más artículos), sin que sea necesario el empleo de un contenedor o bandeja de soporte, 15. y se puede hacer deslizar el objeto sobre dicha superficie durante su envolvimiento sin que pierda su estabilidad.

20. La citada plataforma se mueve siguiendo un recorrido sustancialmente cuadrangular, que consta sucesivamente de un trayecto horizontal inferior en el que se carga el artículo (o artículos) que hay que envolver, de un trayecto vertical ascendente en que se pone el artículo en contacto con la lámina envolvente y se inicia el ciclo de envolver propiamente dicho, de un trayecto horizontal superior en que se da término a la operación de envolver al tiempo que se expulsa suavemente de la plataforma el artículo que está siendo envuelto, y de un trayecto vertical descendente en que la plataforma adopta de nuevo la posición de carga. 25.

El movimiento continuo de traslación en circuito

5. cerrado de la plataforma a lo largo del citado recorrido rectangular permite, por lo tanto, un funcionamiento a alta velocidad que no alcanzan las máquinas conocidas con plataformas dotadas de movimiento alternativo en sentido vertical.

10. Las citadas finalidades y ventajas de la máquina para envolver según el invento, así como otras finalidades y ventajas, se evidenciarán en la siguiente descripción detallada de una modalidad de realización de la misma, que se expone a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos anexos.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista lateral diagramática de la máquina para envolver según el invento.

15. Las figuras 2 a 8 son vistas laterales diagramáticas que ilustran detalles de sendas fases de funcionamiento de la máquina.

Las figuras 9 y 10 son vistas en perspectiva que ilustran dos detalles del proceso de envolver un artículo.

20. La figura 11 es una vista lateral que ilustra el mecanismo accionador que imprime un movimiento cuadrangular de traslación a la plataforma elevadora.

25. La figura 12 es una sección que ilustra detalladamente la transmisión mediante engranajes empleada por el mecanismo accionador de la figura 11.

Debe advertirse en primer lugar que el término "artículo" o "artículos" empleado en la descripción y en las reivindicaciones designa el objeto que se desea envolver.

5. Como ya se expuso en la introducción, hay que tener especialmente en cuenta que tal artículo o artículos pueden comprender una pluralidad de objetos que hay que envolver para formar con ellos un solo paquete, como botellas, botes, tarros, cajas pequeñas, etc., los cuales están dispuestos juntos y sueltos, en un número predeterminado. Desde luego, la máquina también puede manipular artículos individuales que presenten una forma más regular, o artículos sueltos dispuestos en contenedores parecidos a bandejas, y queda entendido que la representación en los dibujos anexos de un único artículo de forma sustancialmente paralelepípeda no presenta en absoluto carácter limitativo.

10. Con particular referencia a la figura 1, la máquina para envolver artículos en láminas estirables comprende un bastidor estacionario F que soporta el mecanismo de funcionamiento de la máquina misma. El artículo o los artículos P que han de envolverse son alimentados a la plataforma elevadora 1 de la máquina mediante la cinta transportadora 16 y la plataforma móvil 17 de carga en la forma que describe más abajo. La plataforma elevadora 1 cargada con artículo (o artículos) P se desplaza verticalmente en sentido ascendente (línea de rayas y puntos A) a una posición en que comienza el envolvimiento del artículo, concluyéndose de efectuar completamente dicho envolvimiento durante el recorrido de un trayecto horizontal superior (línea de rayas y puntos B), a la terminación del cual el artículo envuelto P es evacuado por una cinta transportadora 28 de salida, mientras la plataforma 1 recorre un trayecto vertical descendente (línea de rayas y puntos C) y

luego un trayecto horizontal inferior (línea de rayas y puntos D), en el transcurso del cual recibe un nuevo artículo (o artículos) P que hay que envolver, con lo que queda en disposición de repetir otro ciclo de envolver.

5. Por consiguiente, se aprecia que para efectuar un ciclo completo de envolver, la plataforma 1 está obligada a moverse, al tiempo que mantiene en posición horizontal su superficie de soporte, a lo largo de un recorrido cuadrangular Z, el cual se compone de los trayectos sustancialmente rectilíneos A, B, C y D, cada uno de los cuales define los lados correspondiente de un cuadrado ideal. Asimismo, por razones que se harán más evidentes cuando se describa detalladamente más abajo el ciclo de envolver y que se pueden resumir sucintamente como la necesidad de evitar que la velocidad de la plataforma cambie bruscamente, en particular en correspondencia con los vértices del recorrido cuadrangular Z, lo que causaría una defectuosa manipulación de los artículos transportados por la plataforma o que hay que cargar en la plataforma misma, es necesario que la
10. plataforma 1 se mueva a lo largo del recorrido cuadrangular a velocidades diferentes,, y en particular que la velocidad de la plataforma aumente progresivamente al iniciar su desplazamiento desde el vértice de un lado del recorrido cuadrangular Z hacia el opuesto, que adquiriera la velocidad
15. máxima en correspondencia con el punto medio del lado y que la velocidad decrezca gradualmente a medida que la plataforma se aproxime al vertice opuesto del lateral.
- 20.
- 25.

Con particular referencia a las figuras 11 y 12 se ilustra una modalidad de realización preferida de un

dispositivo accionador adecuado para mover la plataforma elevadora 1 a lo largo del citado recorrido cuadrangular con las características de velocidad descables. Dicho dispositivo comprende un par de palancas paralelas (2,3), de longitudes iguales, que son accionadas de modo que adquieren un movimiento rotativo sincrónico (flecha R) por los respectivos ejes accionadores 4,5, que se hallan dispuestos verticalmente uno encima del otro. Las palancas 2,3 soportan giratoriamente en sus extremos libres, alrededor de clavijas 6, respectivamente 7, los discos de manivela 8 y 9, que, en correspondencia con clavijas dispuestas excéntricamente 10, respectivamente 11, soportan la varilla vertical 12, en cuyo extremo superior se halla dispuesta la plataforma elevadora 1. Los discos de manivela 8, 9 son accionados positivamente por los respectivos troncos de engranajes, uno de los cuales (el que acciona el disco 8) se ilustra en la figura 12. Más en particular, el disco 8 de manivela es accionado por el engranaje cónico 13, que se engrana con un engranaje cónico 214 que está onchavetado en un extremo del eje 14, en cuyo otro extremo está onchavetado el engranaje cónico 114 que se engrana con el engranaje cónico 15, el cual está fijado al bastidor F de la máquina. La rotación del eje accionador 4 en el sentido de la flecha R producirá, por tanto, la rotación de la clavija 8 de manivela en el sentido contrario. La transmisión de engranajes tiene dimensiones tales que a cada giro completo del eje 4 (y 5), la clavija 8 (y 9) de manivela efectúa cuatro rotaciones. Colocando el tronco de engranajes en la posición representada en la figura 11, es decir, alineando

horizontalmente el eje geométrico del eje 5 y las clavijas 6 y 10 (y, respectivamente, el eje geométrico del eje 5 y las clavijas 7 y 11), un giro completo de los ejes 4 y 5 asociados produce un movimiento de translación de la plataforma 1 a lo largo del recorrido cuadrangular Z (compuesto de cuatro lados sustancialmente rectilíneos A, B, C y D) a las deseadas velocidades variables.

Con referencia a la figura 1, la máquina comprende además un rodillo de almacenamiento 21 del que puede desenrollarse una cinta continua de lámina ostirable. La cinta de lámina es guiada por un primer rodillo guía 22 y por un segundo rodillo guía 24 soportado por una estructura 26 desplazable verticalmente, de modo que su extremo anterior alcance la mordaza 25 de distribución, que también está soportada por la citada estructura 26. En esta estructura 26 desplazable verticalmente también está montada la plataforma horizontal 27, que está constituida por varios rodillos que pueden girar libremente. En la posición inferior de la estructura 26 desplazable verticalmente, la plataforma horizontal 27 está situada a un nivel que se corresponde con el nivel del trayecto superior horizontal B recorrido por la plataforma elevadora 1. A dicho nivel también está dispuesta la cinta transportadora 28 de descarga.

La máquina comprende también una mordaza 30 de desenrollamiento con una cuchilla 34 en su parte superior; una plataforma 31 plogadora y de soporte que se desplaza horizontalmente, la cual consiste en varios rodillos que pueden girar libremente y está dispuesta a un nivel en correspondencia con el del trayecto B horizontal superior re-

corrido por la plataforma elevadora 1; un par de mordazas 33 que se mueven en sentidos opuestos y, por último, un elemento empujador 32 que se mueve en la parte superior.

Funcionamiento de la máquina

5. Se cargan uno o más artículos P procedentes de la cinta transportadora 16 en la plataforma 17 de carga, que está situada al mismo nivel que el trayecto horizontal D recorrido por la plataforma elevadora 1 (véase la fig. 1) y puede desplazarse horizontalmente con movimiento alternativo respecto del elemento 19 de barrera, que oscila alrededor del eje 20. Cuando se ha cargado la plataforma 17 con el deseado número de artículos, cesa la alimentación efectuada por la cinta transportadora 16 (por ejemplo, por medios fotosensores que no se representan) y desciende el elemento 19 de barrera para permitir el desplazamiento horizontal de la plataforma cargada 17 hasta una posición situada más allá del citado elemento 19 de barrera, la cual está en correspondencia con la posición de la plataforma 1 cuando ésta alcanza el vértice definido por los lados D y A del recorrido cuadrangular. En este momento se levanta de nuevo el elemento 19 de barrera y la plataforma de carga vuelve a su posición de partida moviéndose de manera sincrónica con respecto a la plataforma elevadora 1, que recorre su trayecto horizontal inferior a lo largo del lado D. De este modo (véase la fig. 2), el artículo P es depositado sobre la plataforma elevadora 1 que queda lista para iniciar el recorrido de su trayecto vertical ascendente A (véase la fig. 1).

Entretanto, la mordaza 30 de desenrollamiento se desplaza hacia la mordaza 25 distribuidora y sujeta el borde

anterior de la cinta de lámina gracias a su configuración especial (véanse los dientes 125, figuras 9 y 10); luego dicha mordaza se desplaza horizontalmente alejándose de la mordaza 25 distribuidora y poniendo una porción 121 de la lámina encima de la plataforma elevadora 1, en la que se encuentra el artículo P. En esta fase (véase la fig. 9), las mordazas laterales 33 sujetan los bordes transversales de la porción 121 de la lámina y estiran dicha porción de lámina en sentido transversal respecto de la dirección de desenrollamiento, como se expone, por ejemplo, en la patente estadounidense número 3 967 433.

Entretando (véanse las figs. 3 y 10), se eleva la plataforma elevadora 1 con el artículo P sobre ella hasta ponerse en contacto con la porción 121 de lámina que es retenida por sus bordes anterior y posterior (respecto de la dirección del desenrollamiento), respectivamente, por las mordazas 30 y 25, y por los bordes laterales por las mordazas opuestas 33. En caso de que ello sea deseable, la mordaza 25 puede permitir algún resbalamiento friccional de la lámina, al objeto de evitar un estiramiento excesivo de la lámina misma. Simultáneamente, se levanta la estructura 26 para constituir una barrera que bloquea el artículo P impidiéndole cualquier desplazamiento lateral en dirección del trayecto B horizontal superior recorrido por la plataforma elevadora.

Las mordazas laterales 33 se mueven entonces una hacia otra debajo de la plataforma elevadora 1 con el fin de plegar los bordes laterales transversales de la porción 121 de la lámina y envolver lateralmente el artículo sin

- estirar más la lámina. A continuación (véase la fig. 4), la plataforma plegadora y soportadora 31 se mueve hacia la plataforma elevadora 1, mientras ésta última se aleja desplazándose a largo del lateral horizontal superior B de su recorrido cuadrangular. Simultáneamente, la mordaza 30 de desenrollamiento acompaña el movimiento de la citada plataforma plegadora 31, al tiempo que se abren las mordazas laterales 33 para soltar progresivamente los bordes laterales de la lámina de conformidad con el movimiento de la citada plataforma 31. De este modo, la plataforma 31 ocupa gradualmente y con suavidad el lugar de la plataforma elevadora 1 al tiempo que pliega el borde anterior de la lámina por debajo del artículo P, que no puede seguir el desplazamiento lateral de la plataforma por estar bloqueado por la barrera constituida por la plataforma 27 en su posición elevada.
- 5.
- 10.
- 15.

- El movimiento sincrónico y concordante de la plataforma plegadora 31 y de la plataforma elevadora 1 prosigue hasta que la plataforma 31 reemplaza completamente a la citada plataforma elevadora 1 en cuanto al soporte del artículo P y hasta que se concluye también el plegado inferior del borde anterior de la lámina, tras lo cual la mordaza 30 suelta el citado borde (figura 5).
- 20.

- En este momento (figura 6) desciende la estructura 26 y el elemento empujador 32 empuja el artículo, que se halla casi completamente envuelto, a lo largo de la plataforma 27, plegándose así el borde posterior de la lámina sobre el borde anterior ya plegado. Entretanto, la plataforma 1 ha comenzado a recorrer su trayecto vertical des-
- 25.

- cendente C. La mordaza 30 (fig. 7) prosigue moviéndose hacia la mordaza 25 y, finalmente, corta con su cuchilla 34 la porción de lámina separándola de la cinta continua. La mordaza 30 llega después hasta la mordaza distribuidora 25 y aprisiona un nuevo borde anterior de la cinta continua de lámina, después de lo cual retrocede desenrollando una nueva porción 121 de película, mientras que el artículo completamente envuelto es empujado hacia la cinta transportadora 28 de descarga (fig 8). La máquina está lista para iniciar un nuevo ciclo de envolver.

= . =

REIVINDICACIONES

- Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 12466 A/76 del 11 de Febrero de 1976.

1. Perfeccionamientos en máquinas para envolver artículos en una lámina estirable, caracterizados por comprender:

- a) una plataforma elevadora para soportar uno o más artículos que hay que envolver, la cual puede moverse a lo largo de un recorrido sustancialmente cuadrangular cerrado, de modo que recorre consecutivamente un trayecto vertical ascendente, un trayecto horizontal superior, un trayecto descendente y un trayecto horizontal inferior;
- b) medios para alimentar a la plataforma elevadora con uno o más artículos que hay que envolver, de modo que la plataforma es cargada con dichos uno o más artícu-

- los antes de que empiece a recorrer su trayecto ascendente;
5. c) medios para colocar una porción de la lámina estirable sobre la plataforma elevadora en correspondencia con el desplazamiento ascendente de ésta;
- d) medios para bloquear el artículo o artículos soportados por la plataforma elevadora impidiendo el desplazamiento lateral de los mismos durante el desplazamiento de dicha plataforma por el trayecto horizontal superior;
10. e) medios de plegamiento por la parte inferior y de soporte destinados a plegar una sección de la citada porción de lámina estirable debajo de la parte inferior de dicho artículo o artículos y para soportar a éstos ocupando el lugar de la plataforma elevadora mientras ésta recorre su trayecto horizontal superior;
15. f) medios para descargar el artículos o artículos desde los citados medios de plegamiento por la parte inferior y de soporte.
20. 2. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque la plataforma elevadora se mueve a lo largo de un recorrido cuadrangular a velocidad variable, provista de medios apropiados para imprimir movimiento de modo que la velocidad de la plataforma se incrementa al iniciar su desplazamiento desde un vértice de un lateral de su recorrido cuadrangular hacia el vértice opuesto, haciendo que la velocidad sea máxima en correspondencia con el punto medio del lateral y disminuyendo la velocidad a medida que la plataforma se aproxima
- 25.

ma a dicho vértice opuesto del lateral.

5. 3. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque la plataforma elevadora presenta una superficie de soporte constituida en forma de superficie horizontal plana.

10. 4. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque los citados medios de plegamiento por la parte inferior y de soporte están constituidos sustancialmente por una plataforma horizontal situada al mismo nivel que la plataforma elevadora cuando ésta recorre su trayecto horizontal superior, y que se mueve en forma concordante con dicha plataforma elevadora mientras ésta recorre dicho trayecto horizontal superior.

15. 5. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para alimentar a la plataforma elevadora con el artículo o artículos que hay que envolver, están constituidos sustancialmente por una plataforma intermedia horizontal situada al mismo nivel que la plataforma elevadora cuando ésta recorre su trayecto horizontal inferior; la cual plataforma intermedia puede moverse de modo concordante con dicha plataforma elevadora mientras ésta recorre dicho trayecto horizontal inferior, habiéndose previsto unos medios fijos de barrera para favorecer la descarga de los artículos desde la plataforma intermedia sobre la que se han cargado previamente dichos artículos, a la plataforma elevadora durante los movimientos concordantes de ambas plataformas.
- 20.
- 25.

6. Perfeccionamientos en máquinas para envolver artículos en una lámina estirable.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras:

5.

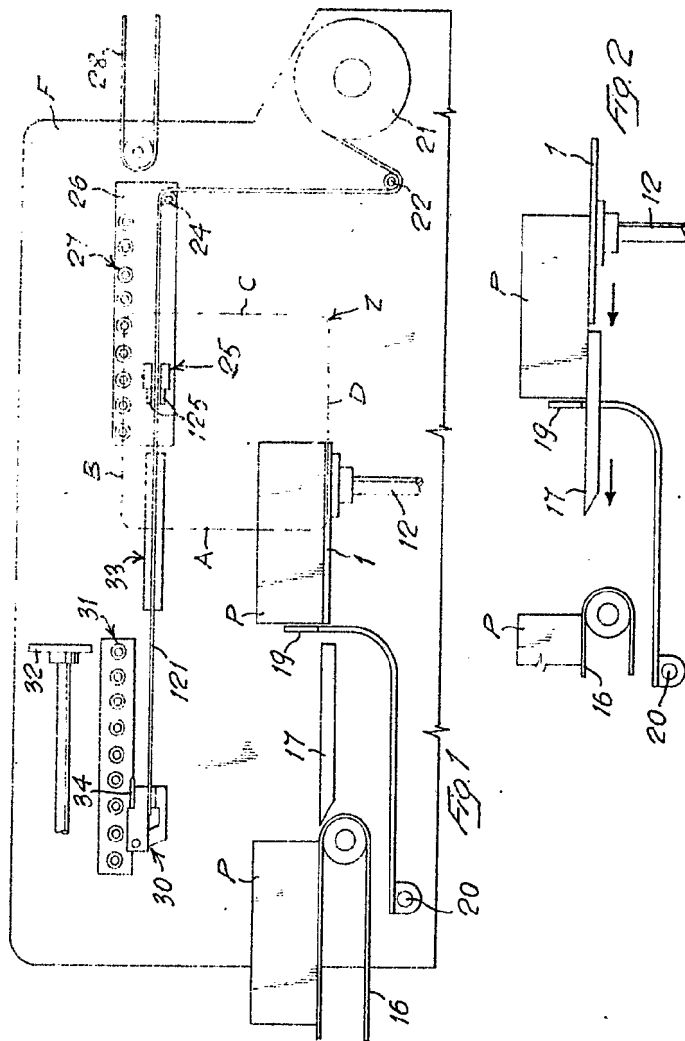
Madrid, a 10 Febrero 1977

p. a.

J. A. M. I. S. E. R. N. I.

p. p.

Firmado: JOSE L. MORA



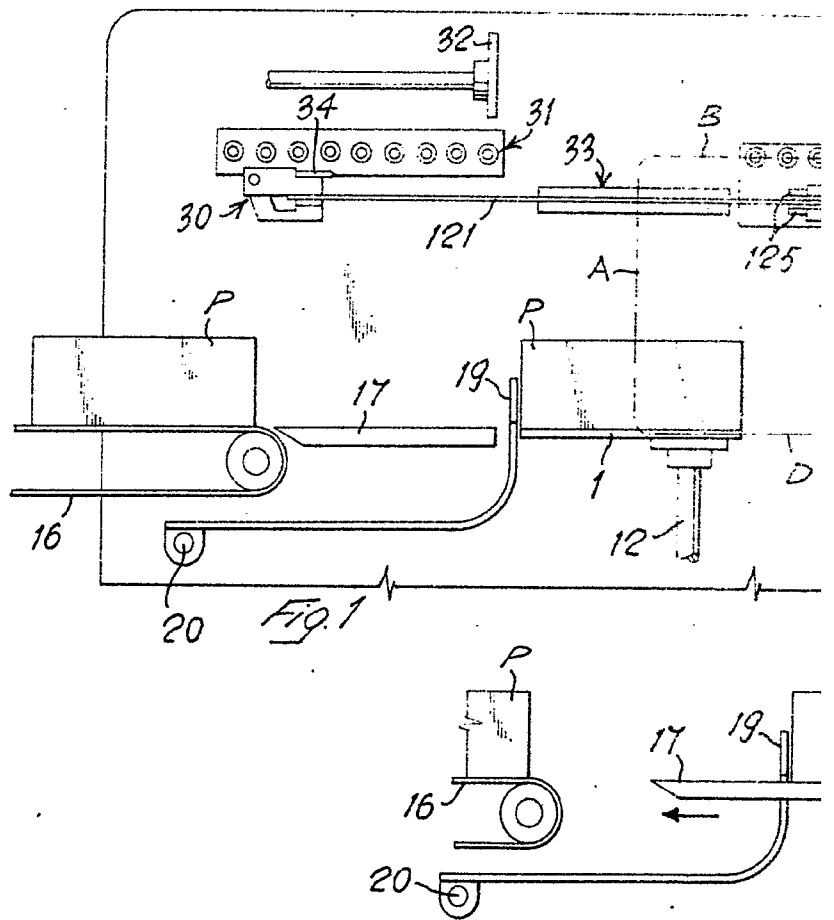
MADRID, a 10. FEB. 1977
P.A.

JAIIME USERN
P. A.

Ingeniero: JOSE L. MONA

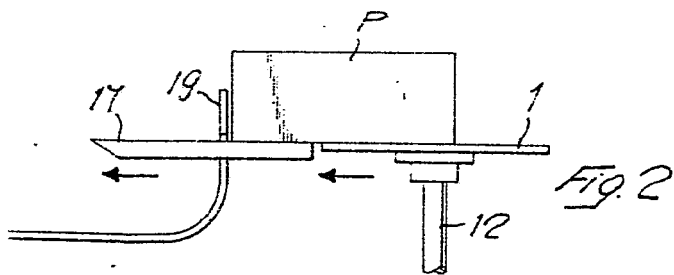
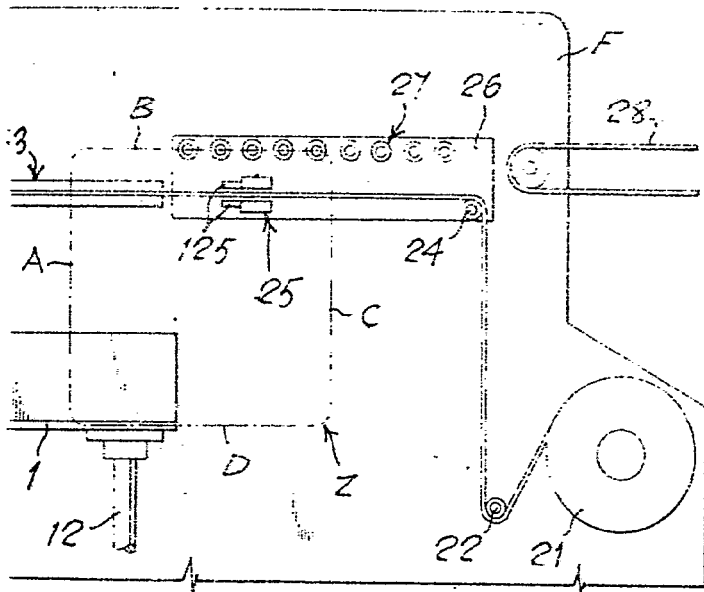
POOR
QUALITY

PITTACUS. S. A.



ESCALA VARIABLE.

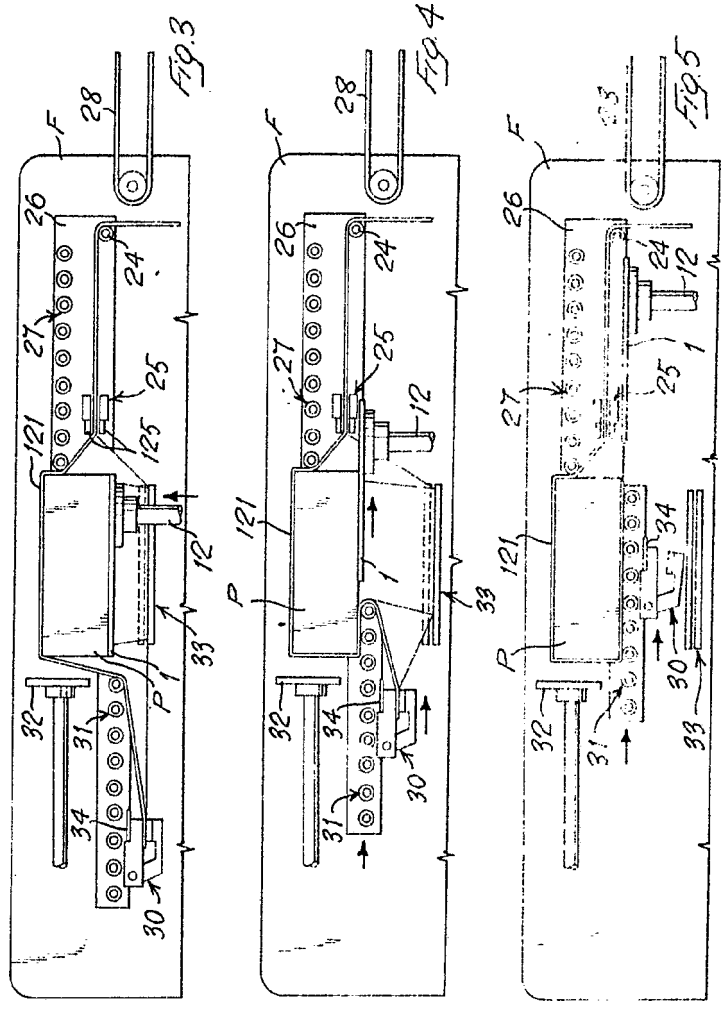
**POOR
QUALITY**



MADRID. a 10. FEB. 1977
P. A.

JAI ME IBERN
P. A.

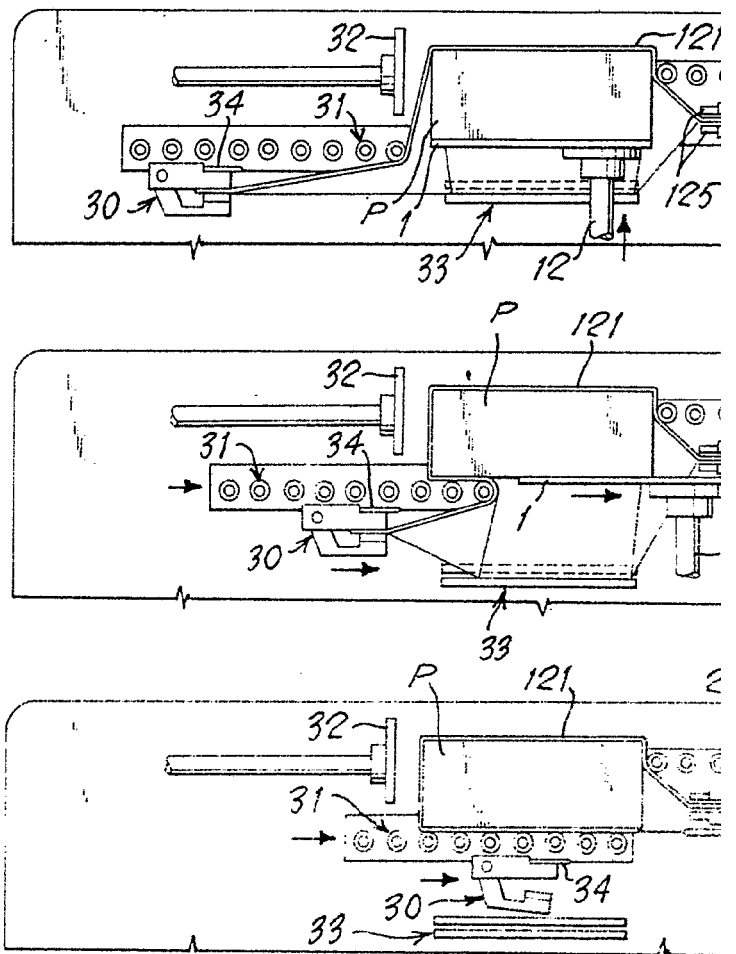
Firmado: JOSE L. MORAL



MADRID, a 10. FEB. 1977.
 P. A. JAIME BERN
 P. P.
 PATENTADO POR L. MARTIN

POOR
 QUALITY

PITTACUS. S. A.



ESCALA VARIABLE.

**POOR
QUALITY**

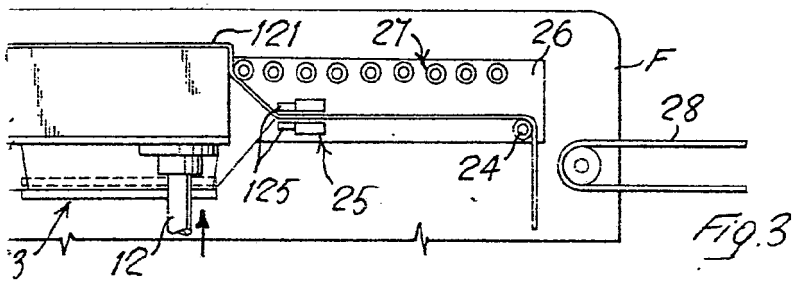


FIG. 3

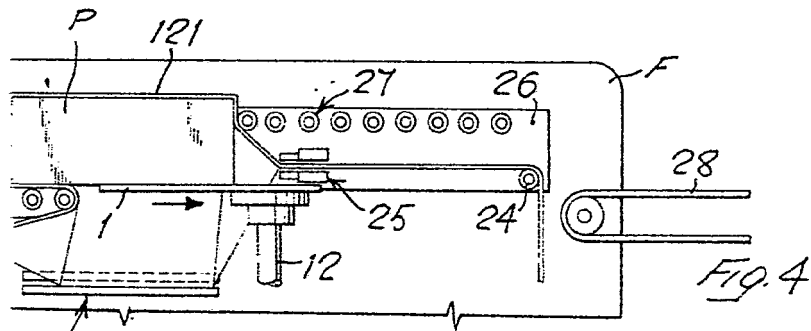


FIG. 4

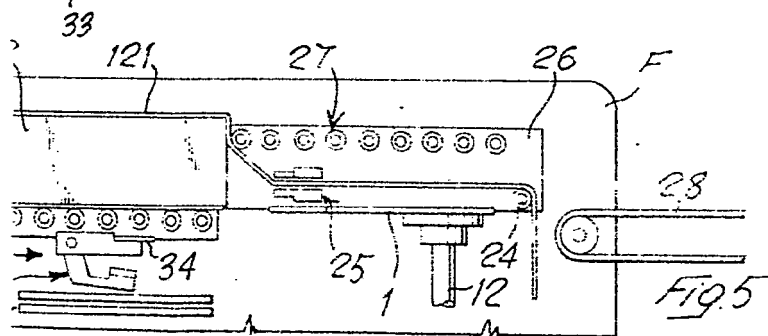


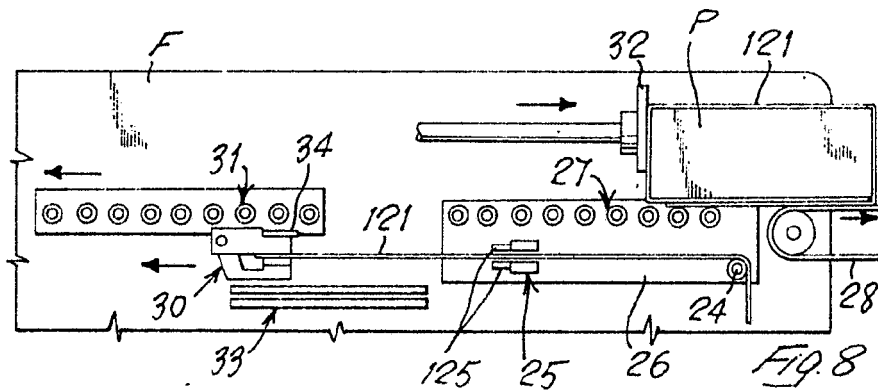
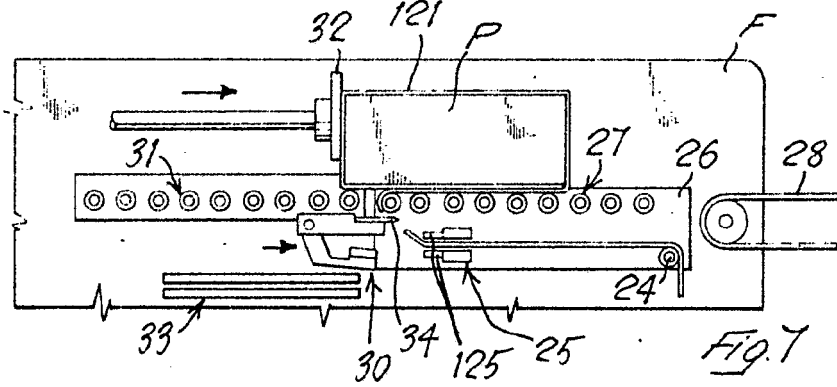
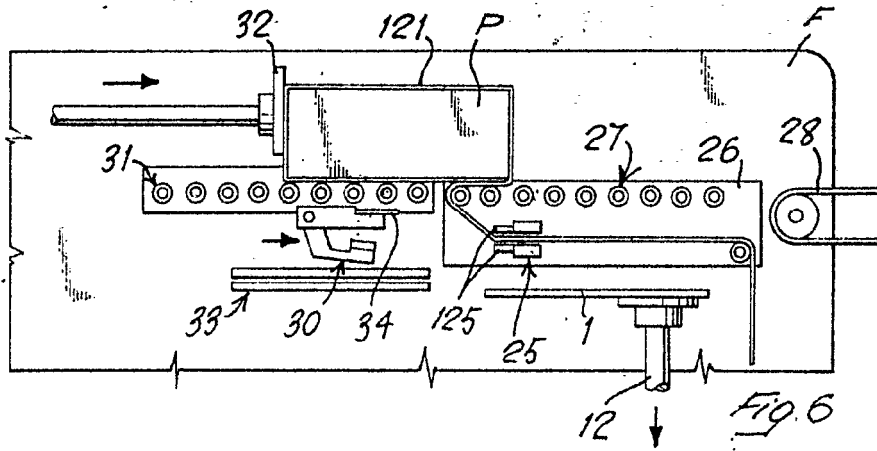
FIG. 5

MADRID, a 10. FEB. 1977

P. A. JAIME IBERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORA



MADRID 10 FEB 1977
P. A. JAIME IVERN
P. P.

Firma de JAIME IVERN

ESCALA VARIABLE.

POOR
QUALITY

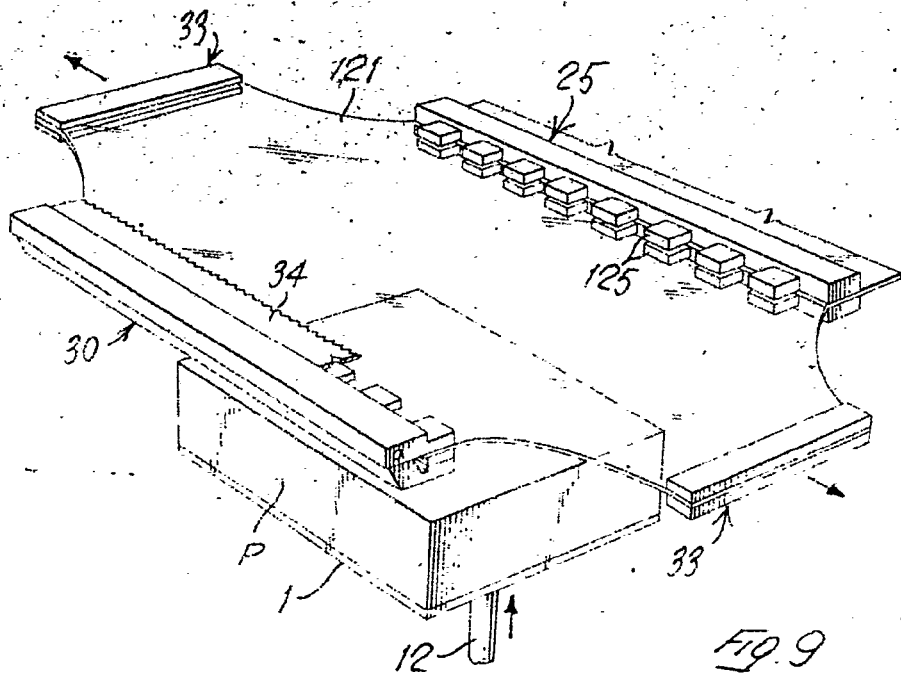


FIG. 9

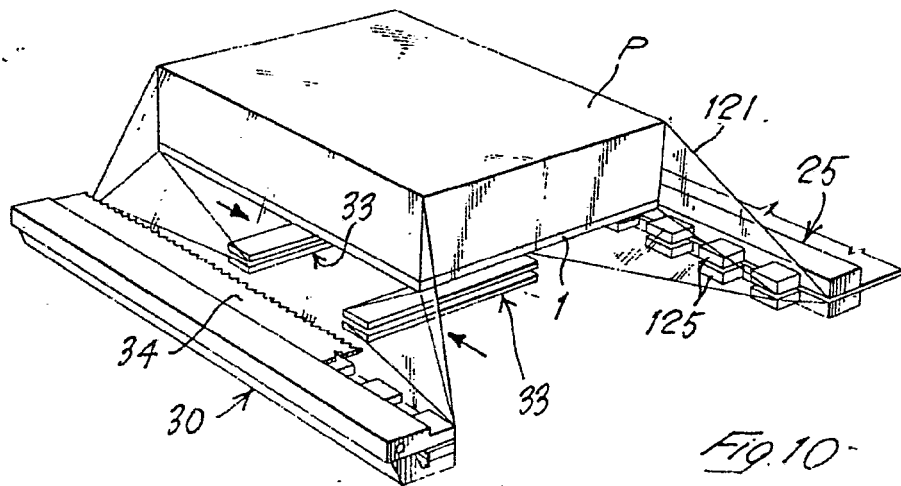


FIG. 10

MADRID. a
P. A.

10. FEB. 1977

JAIME ISERN

P. P.

Firmado por JOSE L. MORA

ESCALA VARIABLE.

POOR
QUALITY

FIG. 11

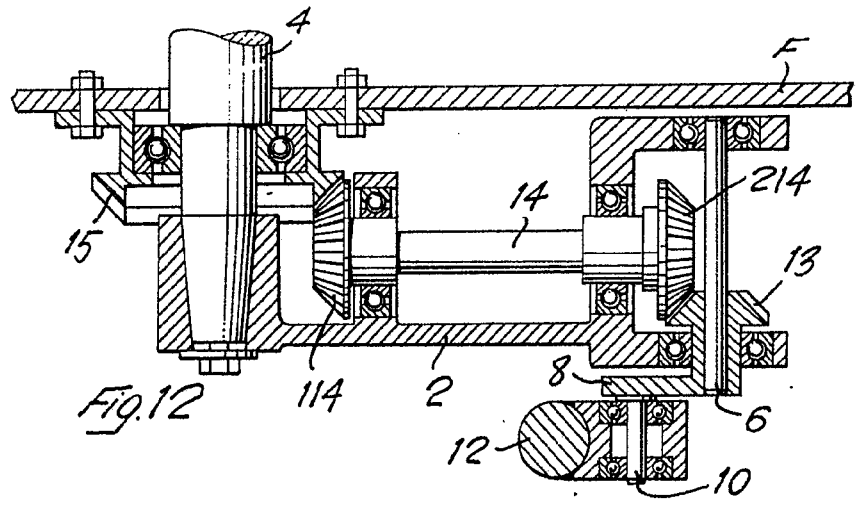
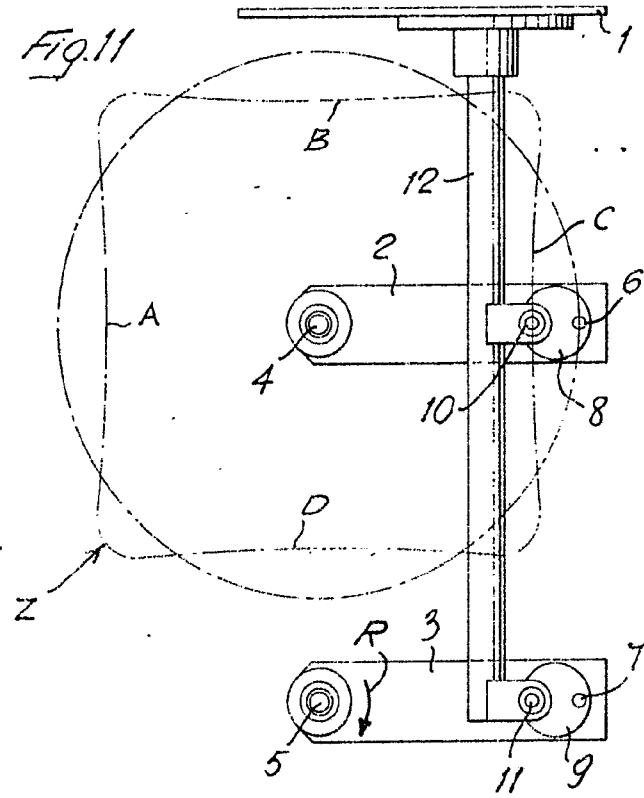


FIG. 12

MADRID, a 10. FEB. 1977.
P. A.

JAIMÉ ISEBÉN

Pr. Pr.

Firmado JOSÉ L. MORA

ESCALA VARIABLE.