

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

22 FEB. 1978

ES

11

21

22

NUMERO	450577
FECHA DE PRESENTACION	6-5-77

AI

**CONCEDIDA**

**PATENTE DE INVENCION**

50 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
3421-A/76	6-5-76	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65G//B65D	
54 TITULO DE LA INVENCION		
TRANSPORTADOR DE CORREA CONTINUO PARA ALIMENTAR PORCIONES DE MATERIAL EN HOJA A UNA MAQUINA EMPAQUETADORA DE CIGARRILLOS EN PAQUETES DE TAPA ARTICULADA.		
71 SOLICITANTE (S)		
La Sociedad Anónima Italiana: G.D. Societa per Azioni		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Via Pomponia, 10 40133 BOLOGNA ITALIA		
72 INVENTOR (ES)		
Enzo Seragnoli, italiano.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO		S/Ref: Case 5/77 (142) N/Ref.: O.G. 32804/GG

Esta invención se refiere a un transportador para alimentar material en hoja a una máquina de utilización.

Más particularmente, la presente invención se refiere a un transportador continuo de correa para alimentar —  
 5. piezas preconformadas o punzonadas de cartón o similar desde un aparato de alimentación y acumulación para dichas piezas — preconformadas o punzonadas a una máquina intermitente para — empaquetar cigarrillos en paquetes de tapa articulada.

En el aparato de alimentación y acumulación antes  
 10. mencionado, las piezas preconformadas para alimentar a dichas máquinas empaquetadoras son apiladas generalmente dentro de un recipiente de columna a lo largo del cual descienden por gravedad, y de cuyo extremo inferior son retiradas individualmente por medios extractores y depositadas sobre un transporta—  
 15. dor de entrada de una máquina empaquetadora.

Un ejemplo particularmente efectivo de tal aparato ha sido descrito en la patente italiana número 992.092 del — mismo solicitante. En este aparato, las piezas preconformadas son alimentadas de manera continua dentro de un recipiente de  
 20. acumulación vertical y son extraídas de una en una desde el fondo del mismo por medio de ventosas que las depositan sucesivamente sobre un transportador que las alimenta en el mismo orden a una máquina empaquetadora intermitente.

El transporte de las piezas conformadas por medio  
 25. de un transportador desde un recipiente de acumulación, tal como el descrito hasta ahora, a una máquina empaquetadora intermitente no presenta problema importante alguno cuando la — frecuencia de funcionamiento de la máquina es relativamente — baja. No obstante, se presentan problemas considerables cuan—  
 30. do un transportador debe alimentar las piezas preconformadas

- a una máquina empaquetadora de una frecuencia de funcionamiento muy alta, por ejemplo una máquina empaquetadora intermitente con una frecuencia de funcionamiento de siete pasos por segundo o más. En general, la especificación técnica que debe -
5. satisfacer tal transportador es extremadamente severa, ya que debe no solamente alimentar las piezas preconformadas escalonadamente a una frecuencia de alimentación igual a la frecuencia de funcionamiento de la máquina empaquetadora a alimentar, sino que debe asegurar también que las piezas preconformadas
10. sean posicionadas de manera extremadamente precisa tanto longitudinal como transversalmente al final de cada paso, ya que las mismas son sometidas generalmente durante su recorrido — tanto a operaciones de plegado previo como a cambios de dirección. Los términos "longitudinal" y "transversal" son usados
15. aquí para indicar una dirección paralela y una dirección perpendicular respectivamente a la dirección en que son alimentadas las piezas preconformadas a lo largo del transportador.

- Los transportadores conocidos actualmente para alimentar las máquinas empaquetadoras intermitentes han demostrado ser incapaces de satisfacer las exigencias mencionadas anteriormente. Estos transportadores conocidos están constituidos generalmente por una correa continua cuyo ramal superior se desliza en contacto con una placa de soporte plana, y de -
20. cuya superficie exterior se proyectan salientes transversales que definen compartimentos de transporte para las piezas preconformadas. En los transportadores conocidos antes citados, la anchura de la correa continua es sustancialmente igual a -
25. las dimensiones transversales de las piezas preconformadas — conducidas.

30. Debido a la anchura de la correa y al peso corres-

pendiente de las partes móviles, estos transportadores son inadecuados para alimentar las máquinas empaquetadoras intermitentes a una frecuencia de funcionamiento muy alta a causa de las fuerzas de inercia generadas durante su movimiento escalonado, y que resultan en la vibración de la correa y en una imprecisión inaceptable en la posición de las piezas preconformadas al final de cada paso.

Igualmente, en los transportadores conocidos antes citados la superficie de la correa en contacto con las piezas preconformadas es generalmente rugosa y no permite el posicionamiento transversal preciso de las piezas preconformadas por los elementos de guía dispuestos a lo largo de la correa y previstos para cooperar con los extremos transversales de las piezas conformadas.

El objeto de la presente invención es proporcionar un transportador que, en contraste con los transportadores conocidos, pueda ser usado para alimentar piezas preconformadas a una máquina empaquetadora intermitente y en particular a una máquina para empaquetar cigarrillos en paquetes de tapa articulada que trabaje a una velocidad muy alta.

Se alcanza el citado objeto mediante un transportador de correa continuo para alimentar porciones de material en hoja, particularmente piezas preconformadas o punzonadas de cartón o similares, a una máquina de utilización, particularmente a una máquina para empaquetar cigarrillos en paquetes de tapa articulada, en la que dicha correa está configurada con el fin de definir compartimentos de transporte para dichas piezas preconformadas y está dispuesta para ser usada en combinación con un recipiente vertical, estando previstas dichas piezas preconformadas para ser retiradas individualmente de

- su base, siendo depositadas cada una en su correspondiente compartimento de transporte y para ser alimentadas en sucesión - rítmica a dicha máquina de utilización, en el que dicha correa está formada al menos por dos correas dentadas continuas cada
5. una de las cuales pasa en sus extremos alrededor de ruedas dentadas de las que una por lo menos es una rueda motriz, una viga que comprende una superficie superior plana que se extiende entre cada par de correas dentadas adyacentes de tal modo que dicha superficie plana se proyecte por encima de dichas
10. correas; y tirantes que se extienden por encima de dicha viga para conectar dicha correa entre sí y definir dichos compartimentos de transporte.

- Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes con ayuda de la descripción facilitada a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan que ilustran una realización no limitativa de la misma, y en los que:
15. litada a continuación con referencia a los dibujos que se acompañan que ilustran una realización no limitativa de la misma, y en los que:

- La figura 1 es una vista en perspectiva en tres cuartos desde arriba de un transportador construido de acuerdo con la presente invención;
20. do con la presente invención;

la figura 2 es una vista en planta a escala ampliada de un detalle de la figura 1; y

la figura 3 es una sección según la línea III-III de la figura 2.

- La figura 1 muestra un transportador 1 para piezas de empaquetado preconformadas 2 indicadas en la figura por líneas de rayas y puntos. El transportador 1 está soportado en una posición sustancialmente horizontal por una base 3 que se extiende entre una estación de entrada 4, que constituye el
25. objeto de la solicitud de patente italiana número 3422-A/76 -
- 30.

- del mismo solicitante, y una estación de salida 5 que constituye el objeto de la solicitud de patente italiana número — 3424 A/76 del mismo solicitante, en la que las piezas preformadas 2 son transferidas a un segundo transportador 6 conectado a una máquina intermitente (no mostrada) para empaquetar cigarrillos en paquetes de tapa articulada. Una estación de plegado 7, que constituye el objeto de la solicitud de patente italiana número 3423-A/76 del mismo solicitante, está — dispuesta en el recorrido del transportador 1, y dobla una so
5. lapa que constituye uno de los extremos de las piezas preformadas 2. El transportador 1 comprende un miembro longitudinal de soporte y de guía 8 dispuesto en una posición sustancialmente horizontal encima de la base 3, y soporta, por sus dos extremos, dos árboles 9 y 10 dispuestos horizontal y trans
10. versalmente con relación al eje del miembro longitudinal 8. —
15. Por medio de cojinetes 11, dos ruedas dentadas 12 están montadas rotativamente sobre los dos extremos del árbol 9 y cada una soporta y se engrana, junto con su correspondiente rueda dentada 13, enchavetada sobre el árbol 10, con su —
20. respectiva correa dentada sin fin 14 que se extiende paralelamente al eje del miembro longitudinal 8. Un extremo del árbol 10 se extiende rotativamente a través de un manguito 15 rígido con la base 3, y lleva enchavetada una rueda dentada 16 — que engrana con una rueda dentada 17 rígida y coaxial con una
25. cruz de Malta 18 montada rotativamente sobre un árbol 19 portado por la base 3. La cruz de Malta 18 es cogida por los rodillos locos 20 portados por el dispositivo de tipo conocido 21 rígido con un árbol motor 22 para arrastrar escalonadamente el árbol 10, las ruedas dentadas correspondientes 13 y —
30. las correas 14.

Según se ha mostrado en las figuras 2 y 3, las barras 23 están montadas transversalmente sobre el miembro longitudinal 8 y son sustancialmente de sección transversal en U, comprendiendo dos pestañas laterales 24 que se extienden hacia arriba desde un ánima sustancialmente horizontal 25 y provistas de una nervadura longitudinal central 26. Junto con las pestañas 24, esta última define dos ranuras longitudinales 27 dispuestas simétricamente alrededor del eje longitudinal del miembro 8, y a lo largo del cual se extienden los ramales superiores de las correas 14.

Con la parte superior de las pestañas 24 están conectadas, por medio de tornillos 28 y 29 respectivamente, dos placas planas 30 y 31 que se extienden a lo largo del miembro longitudinal 8 y que sobresalen lateralmente del mismo en direcciones transversales opuestas. Una viga longitudinal 33 está conectada con la parte superior de la nervadura central 26 por tornillos 32, y comprende en su parte superior una superficie plana coplanar con las superficies planas superiores de las placas 30 y 31 para constituir con estas dos últimas superficies una superficie de soporte para las piezas preconformadas 2.

Cada una de estas últimas está dispuesta dentro de su respectivo compartimento de transporte definido por dos tirantes 34 que se extienden transversalmente a las correas 14 y conectados a las mismas.

Cada tirante 34 está configurado sustancialmente como una U invertida y comprende un ánima que se extiende por encima de la superficie superior de la viga 33 y dos pestañas laterales que se extienden dentro de las ranuras 29 y cada una de las cuales está conectada con una de las correas 14 por me

5. dio de una zapata de guía 35. Esta conexión es realizada por un pasador 36 bloqueado entre la zapata de guía 35 por la arandela 37 y provisto de extremos roscados sobre los que están montadas tuercas para apretar entre sí el tirante 34, la zapata 35 y la correa 14.

10. La zapata 35 comprende lateralmente una superficie plana en contacto con una superficie plana lateral de la viga 33, y un apéndice lateral sustancialmente rectangular 38 introducido de manera deslizable en su respectiva ranura longitudinal lateral 39 de la viga 33.

15. Las superficies superior e inferior de cada apéndice 38 están dispuestas en contacto con las superficies superior e inferior respectivamente de la ranura correspondiente 39 con el fin de mantener a su respectivo tirante 34 a una distancia determinada por encima de la superficie superior de la viga 33. La posición transversal de las correas 14 y los tirantes correspondientes 34 es controlada tanto por las zapatas 35 como por un apéndice lateral 40 que se extiende a partir de cada tirante 34 por encima de la placa 31 y que comprende un diente terminal 41 que se extiende dentro de una ranura longitudinal 42 prevista sobre la superficie superior de la placa 31.

25. La posición transversal de las piezas preconformadas 2 en sus correspondientes compartimentos de transporte es controlada en un lado por una nervadura de guía o respaldo 43 conectada con la superficie superior de la placa 30 por tornillos 44, y en el otro lado por una nervadura de guía o respaldo 45 conectada a la superficie superior de la placa 31 por tornillos 46. Mientras que el respaldo 43 se extiende longitudinalmente a lo largo de toda la placa 30, el respaldo 45 se encuentra al menos parcialmente interrumpido tanto en la esta-

30.

ción de entrada 4 como en la estación de plegado 7.

5. En la estación 4, el respaldo 45 es reemplazado por una compuerta de control 47 montada rotativamente sobre un pasador 48 portado por la placa 41. Con el fin de impedir que las piezas preconformadas 2 se separen verticalmente de las placas 30 y 31 y de la viga 33, unas ménsulas 49 están conectadas con el respaldo 45 y se proyectan por encima de la placa 31 para soportar una cuchilla de guía vertical 50 que se extiende a lo largo del espacio comprendido entre las estaciones 4 y 7.

10. En la estación de entrada 4 (para cuya descripción detallada se remite a dicha solicitud de patente italiana número 3422-A/76) se ha previsto un dispositivo que comprende un árbol horizontal 51 dispuesto para retener las piezas preconformadas 2 sobre dicha superficie de soporte definida por las placas 30 y 31 y por la viga 33 antes de su inserción debajo de la cuchilla de guía 50, habiendo sido extraídas las piezas preconformadas 2 en sucesión del fondo de un recipiente (no mostrado) descrito en dicha patente italiana número 992.092 y dispuesto verticalmente encima de la estación 4.

15. Las piezas preconformadas 2 son extraídas de dicho recipiente por una unidad extractora (para cuya descripción se remite a la patente italiana número 992.092) que comprende tres ventosas 52, visibles en la figura 1, conectadas a una unidad de succión 53 y móviles hacia arriba a través de agujeros 54 previstos respectivamente a través de las placas 30 y 31 y la viga 33. Con el fin de permitir que se eleven las ventosas 52 antes de que sea colocado un compartimento transportador vacío debajo de dicho recipiente, cada tirante 34 comprende lateralmente una muesca semi-circular 55 dispuesta para per-

mitir el paso de la ventosa central 52.

En su funcionamiento, las correas 14 y los tirantes relativos 34 son avanzados escalonadamente a una frecuencia de avance determinada por la unidad de arrastre que comprende el árbol motor 22 y la cruz de Malta 18.

El depósito de una nueva pieza preconformada 2 sobre el transportador 1 es llevado a cabo por las ventosas 52, que suben tan pronto como la periferia de la muesca 55 del tirante frontal 34 de dicho compartimento de transporte vacío coincide con la periferia del agujero central 54. Después de adherirse a la pieza preconformada 2 que se halla en el fondo de dicho recipiente, las ventosas 52 descienden y depositan esta pieza preconformada 2 sobre el transportador 1 tan pronto como es detenido dicho compartimento de transporte vacío al final del paso de avance en una posición central con relación a los agujeros 54, es decir en la posición mostrada en la figura 2.

Las características estructurales del transportador 1 le permiten no solamente avanzar escalonadamente con una frecuencia muy alta (hasta siete pasos por segundo o más), sino que además permiten que las piezas preconformadas 2 sean posicionadas de manera extremadamente precisa en las direcciones tanto longitudinal como transversal al final de cada paso.

A este respecto, en el transportador 1 la inercia de las partes móviles es mucho menor que la de los transportadores conocidos usados hasta el presente para el mismo fin, ya que la correa transportadora continua de estos últimos ha sido reemplazada por las dos correas 14 de sección transversal mucho menor. Adicionalmente, las correas 14 en vez de deslizarse en contacto con una superficie de soporte plana son soportadas

das por la viga 33, mediante las zapatas 35, lo que reduce las fuerzas de fricción que actúan sobre los elementos móviles -- del transportador 1 al mínimo. A este respecto, debería destacarse que las zapatas 35 no solamente soportan a los tirantes 5. 34 de tal modo que no se pongan nunca en contacto con la viga 33, sino que además soportan a las correas 14 dentro de las ranuras 27 sin que se pongan en contacto con los tirantes 23.

Esta última característica estructural hace posible usar correas dentadas 14. A este respecto, es importante destacar que en los transportadores conocidos la superficie inferior de la correa transportadora tiene que deslizarse en contacto con una superficie de soporte y es por consiguiente en general libre de dientes con el fin de reducir la fricción al mínimo y garantizar una cierta estabilidad a la superficie de soporte para las piezas preconformadas. Así pues, el peso relativamente bajo de las partes móviles, las fuerzas de fricción relativamente pequeñas que actúan sobre estas partes móviles, y el uso de correas dentadas dan al transportador descrito 1 una precisión de avance que es mucho mayor que la de los transportadores conocidos, y le permite funcionar escalonadamente a las frecuencias necesarias de movimiento de avance para alimentar las máquinas modernas de empaquetado intermitente. 10. 15. 20.

Con respecto a la precisión de posicionamiento transversal de las piezas preconformadas 2 durante su alimentación, la misma es asegurada por la fricción relativamente baja entre las piezas preconformadas y su superficie de soporte. Esta última está constituida no solamente por la superficie rugosa de una correa como en el caso de los transportadores conocidos, -- sino por una superficie metálica preferentemente pulida o lapi 25. 30.

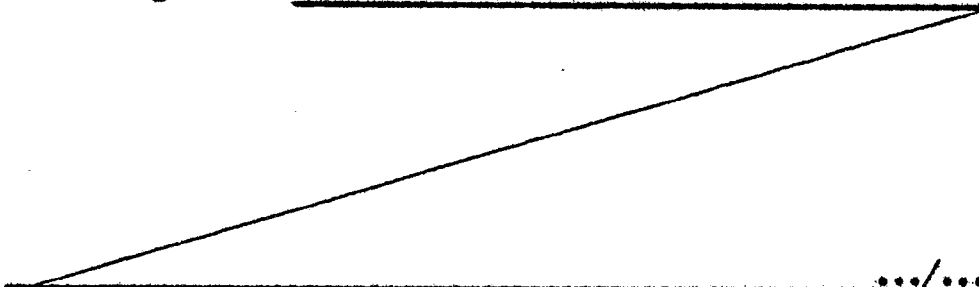
dada.

Como resulta evidente por la figura 3, las correas 14 están soportadas por las zapatas 35 a un nivel siempre más bajo que el nivel de las superficies coplanaras superiores de las dos placas 30 y 31 de la viga 33 que constituye la superficie de soporte para las piezas preconformadas 2. En consecuencia, estas últimas nunca se ponen en contacto con las correas 14 y pueden ser posicionadas en continuo transversalmente por elementos de guía constituidos al menos parcialmente por los respaldos de guía 43 y 45.

Podrán introducirse numerosas modificaciones en el transportador descrito 1 dentro de la idea inventiva sin salirse del marco de la presente invención. Por ejemplo, sería posible usar tres o más correas paralelas 14 interponiendo entre cada par de correas adyacentes una viga de guía similar a la viga 33.

#### NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Vigente Legislación, deberá recaer sobre: "TRANSPORTADOR DE CORREA CONTINUO PARA ALIMENTAR PORCIONES DE MATERIAL EN HOJA A UNA MÁQUINA EMPAQUETADORA DE CIGARRILLOS EN PAQUETES DE TAPA ARTICULADA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Italia nº 3421-A/76 de fecha 6 de Mayo de 1976, según las características esenciales de las siguientes:

30.  .../...

REIVINDICACIONES

- 1<sup>a</sup>.- Transportador de correa continuo para alimentar porciones de material en hoja a una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes de tapa articulada cuyas porciones
5. de material en hoja son particularmente piezas preconformadas o punzonadas de cartón o similares en cuyo transportador dicha correa, está configurada con vistas a definir compartimen-
10. tos de transporte para dichas piezas preconformadas y está — dispuesta para ser usada en combinación con un recipiente ver-
15. tical, en cuya base están dispuestas dichas piezas preconfor- madas para ser retiradas individualmente, siendo depositada — cada una en su respectivo compartimiento de transporte y para ser alimentadas en sucesión rítmica a dicha máquina de utili-
20. zación, en el que dicha correa está formada por al menos dos correas dentadas continuas cada una de las cuales se arrolla en sus extremos alrededor de dos ruedas dentadas de las que — una es una rueda motriz; una viga que comprende una superficie plana superior que se enciende entre cada par de correas den-
25. tadas adyacentes de tal modo que dicha superficie plana se — proyecte por encima de dichas correas; y tirantes que se ex-
30. tienden por encima de dicha viga para conectar dichas correas entre sí y definir dichos compartimentos de transporte.

- 2<sup>a</sup>.- Transportador de correa continuo para alimentar porciones de material en hoja a una máquina empaquetadora
25. de cigarrillos en paquetes de tapa articulada según la reivin- dicación 1, en el que unas zapatas de deslizamiento se extien- den lateralmente desde cada correa y se introducen de manera deslizable en una ranura prevista a lo largo de la superficie lateral de dicha viga para soportar a la correa correspondien-
30. te en relación con dicha viga en una posición tal que la correa

este dispuesta a un nivel más bajo que el de la superficie superior de dicha viga, y dichos tirantes están dispuestos encima de dicha viga a cierta distancia de la misma.

5. 3<sup>a</sup>.- Transportador de correa continuo para alimentar porciones de material en hoja a una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes de tapa articulada según la reivindicación 1 ó 2, que comprende dos elementos laterales longitudinales, rígidos con dicha viga y que se extiende a lo largo de dichas correas en el exterior de las mismas; siendo limitado cada uno de ambos elementos laterales citados en su parte superior por una superficie plana coplanar con dicha superficie superior de la viga y definiendo con esta última superficie una superficie de soporte y deslizamiento para dichas piezas preconformadas.

15. 4<sup>a</sup>.- Transportador de correa continuo para alimentar porciones de material en hoja a una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes de tapa articulada según la reivindicación 3, en el que dichas superficies coplanares son superficies metálicas lapidadas.

20. 5<sup>a</sup>.- Transportador de correa continuo para alimentar porciones de material en hoja a una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes de tapa articulada, según la reivindicación 3 ó 4, en el que dichos elementos laterales están provistos de respaldos de guía dispuestos para cooperar con los extremos transversales de dichas piezas preconformadas, soportando uno de dichos respaldos una cuchilla dispuesta verticalmente encima de la superficie plana superior del elemento plano correspondiente y definiendo con él una ranura de deslizamiento para dichas piezas preconformadas.

30. 6<sup>a</sup>.- "TRANSPORTADOR DE CORREA CONTINUO PARA ALIMEN



TAR PORCIONES DE MATERIAL EN HOJA A UNA MAQUINA EMPAQUETADORA  
DE CIGARRILLOS EN PAQUETES DE TAPA ARTICULADA\*

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de catorce hojas, escritas a máquina --

5. per una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 6 MAYO 1977

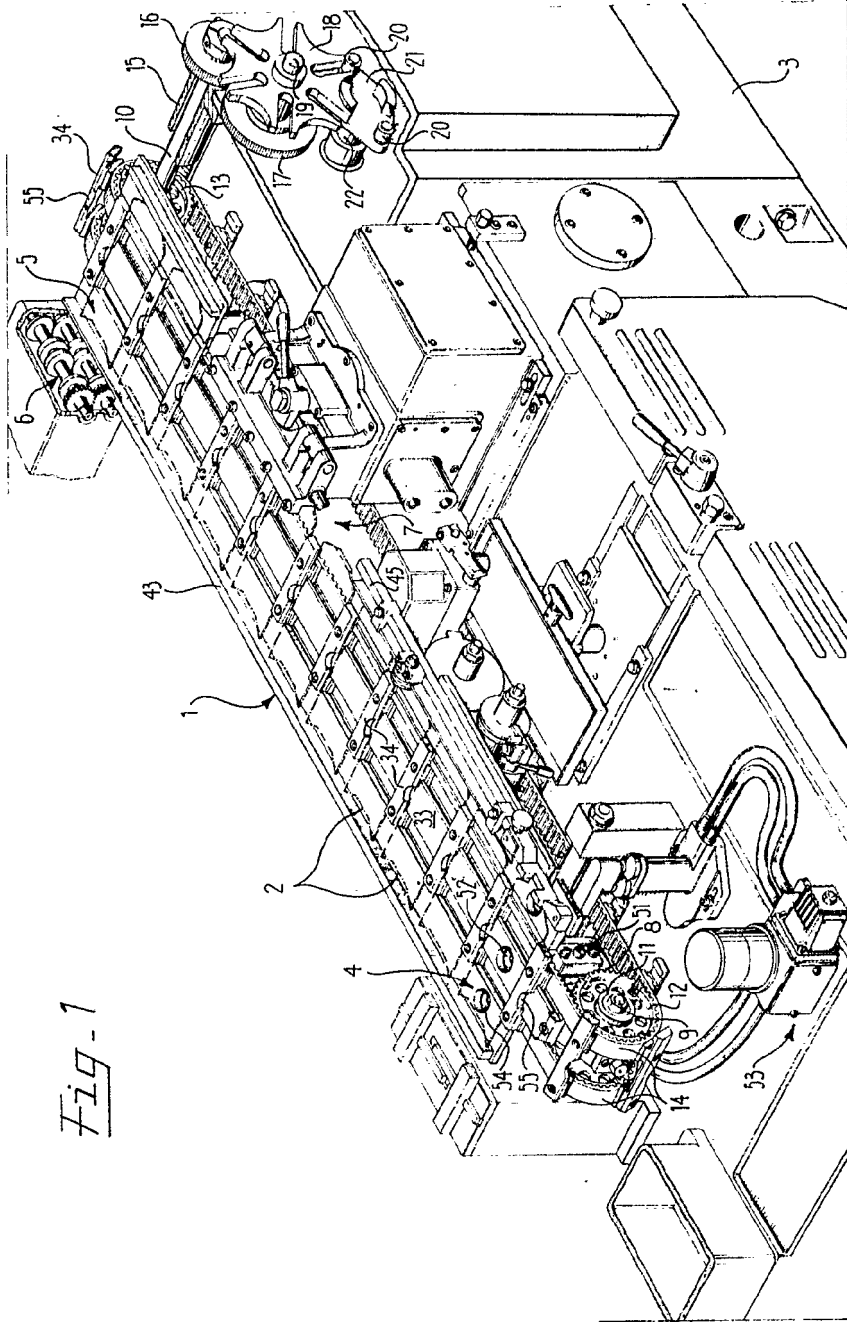
G.D. Societa per Azioni

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

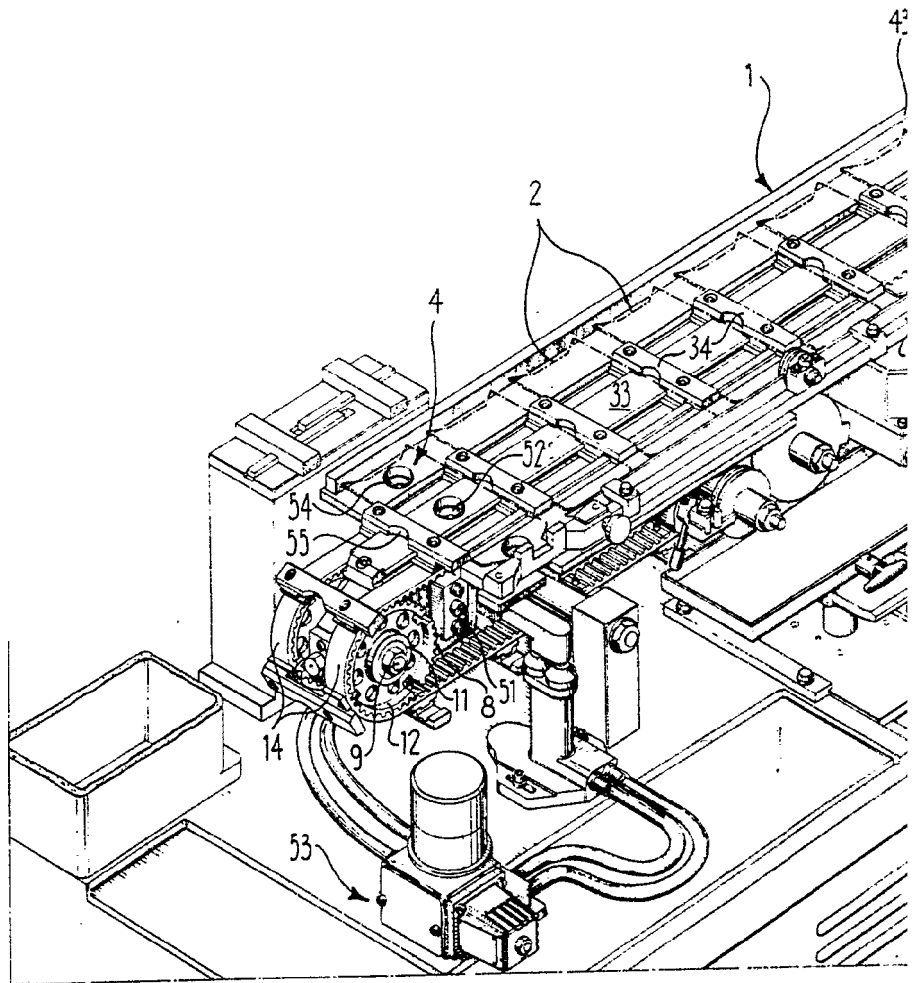
*[Handwritten signature]*

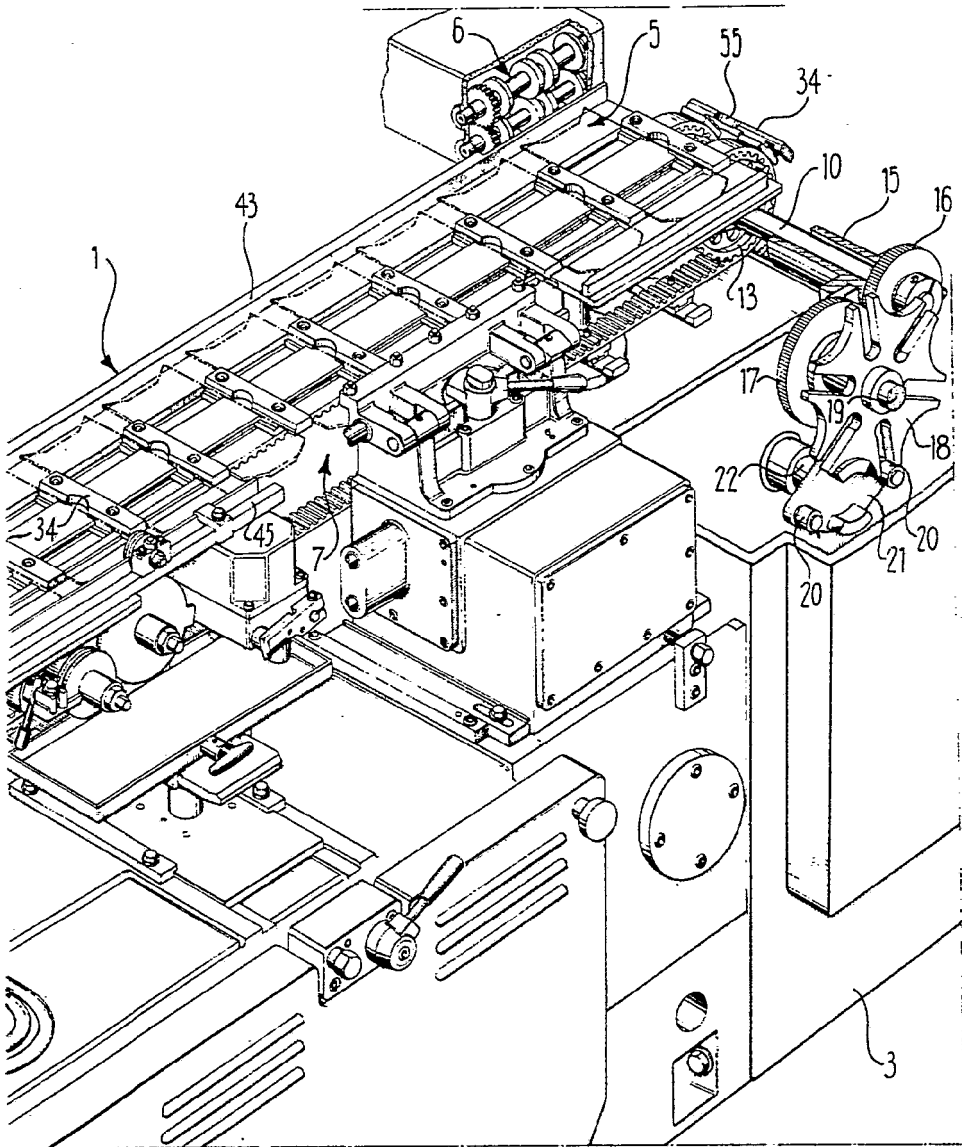
Fig. 1



Madrid 1927  
P.P.  
FRANCISCO GARCÍA CABREZO  
P.P. 1113  
Instituto de Estudios Jurídicos

Fig. 1





Madrid 6 MAYO 1977  
P.P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.  
Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

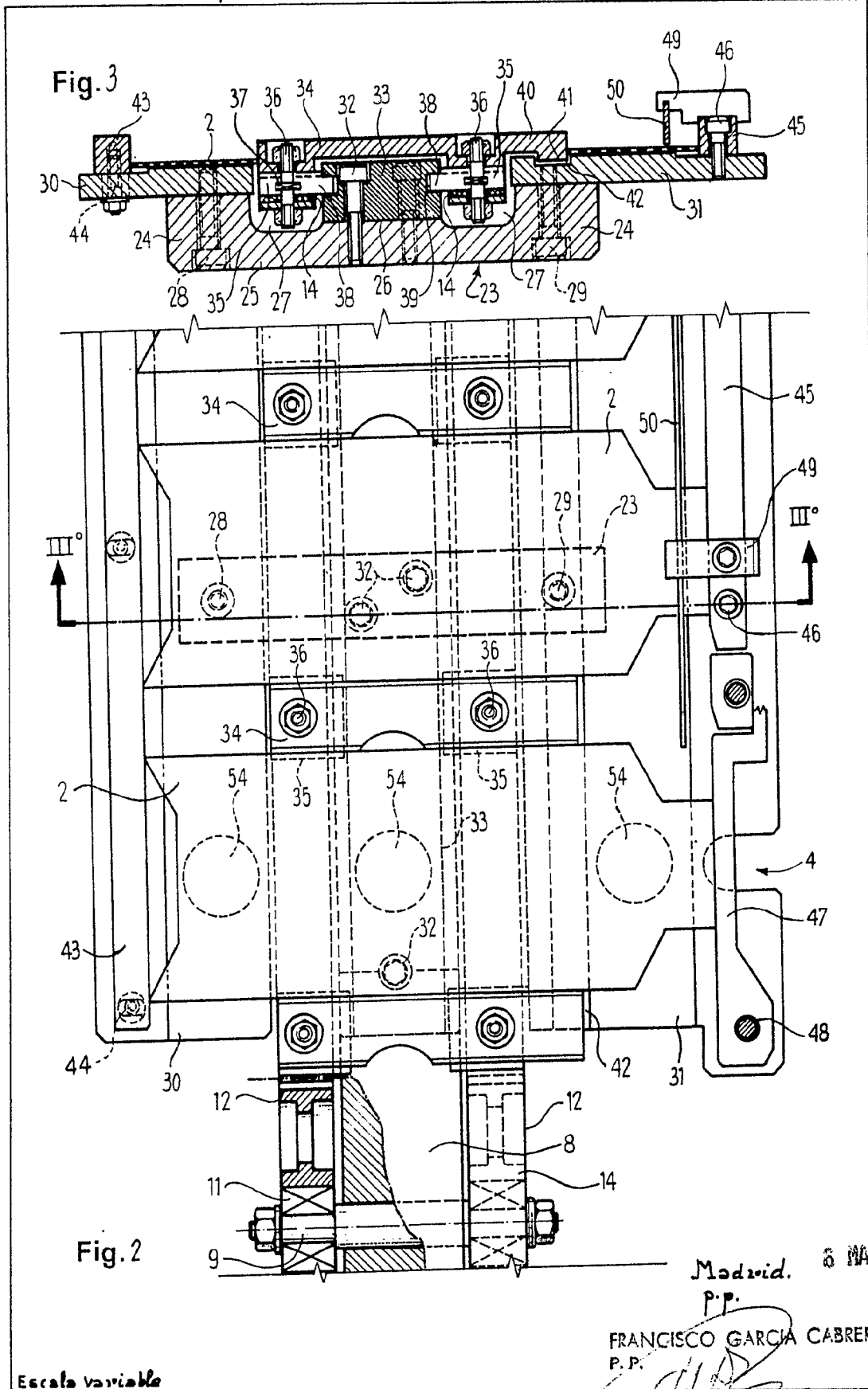


Fig. 3

Fig. 2

Escala variable

Madrid. 6 MAYO 1977  
P.P.  
FRANCISCO GARCIA CABRENIZO  
P.P.  
Firmado: M. Dolores Jorquera