

412641

14



412641

F.c. 24-3-75

Int. Cl.<sup>2</sup> B31B//B65B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: QUEPOR, S.A.

Domicilio: 1 GRAND'PLACES.- CH.- 1701.- FRIBOURG.-  
SUIZA.

Enunciado: "DISPOSITIVO PARA FORMAR CAJAS DE CARTON  
PRISMATICAS A PARTIR DE RECIPIENTES FLE-  
XIBLES".

Prioridad: De la solicitud de patente italiana No.  
49 001 A/72 del 15 de Marzo de 1.972.

RJ.

**POOR  
QUALITY**

412641

14 1955



1 Dispositivo para formar cajas de cartón prismáticas

El invento se refiere a la técnica de los equipos de embalaje y más particularmente a un dispositivo para dar forma de caja de cartón prismática a recipientes en forma de bolsas ya llenos y cerrados, que salen de aquellas máquinas de envase de tipo conocido que fabrican éstos recipientes a partir de una hoja continua de material de embalaje flexible y plegable, por ejemplo de plástico o de papel revestido de plástico. De hecho, éstos recipientes salen de éstas máquinas en forma de una fila de bolsas ya ranuradas llenas y cerradas que están todavía co-  
nectadas las unas con las otras por sus juntas transversales. Por tanto, el salir de la máquina deben todavía ser separadas las unas de las otras y transformadas en cajas de cartón prismáticas doblándolas a lo largo de sus líneas de ranurado o de pliegue en una máquina de formación de cajas de cartón. El invento está relacionado con el ámbito de dichas máquinas y tiene por objeto el proporcionar un dispositivo automático que sea capaz de realizar simultáneamente las operaciones de corte y de formación.

20 Con relación a las máquinas conocidas que sirven a éste efecto, el presente dispositivo presenta la ventaja de una construcción y de un funcionamiento particularmente sencillos. En su forma de realización preferida, toda la caja de cartón recibe la forma de un prisma obtenido a partir de la bolsa a consecuencia de un desplazamiento hacia arriba de un solo componente del dispositivo. Durante el proceso de formación, la junta transversal superior, que puede todavía no haberse enfriado suficientemente para conseguir su resistencia máxima es agarrada por otros elementos del dispositivo con el fin de impedir que ésta solda-  
30 dura se desgarre o se abra.

412641



1 A título puramente ilustrativo y de ninguna forma limi  
tativo se describirán ahora dos modos de realización del invento  
con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

5 La Figura 1 es una vista esquemática en alzado frontal  
de la mitad izquierda del primer modo de realización, represen  
tado en su posición abierta de recepción del recipiente;

La Figura 2 es una vista similar de su parte derecha  
representada en su posición de cierre para la formación de la  
caja de cartón;

10 La Figura 3 es una vista en alzado lateral de la Figura  
1;

La Figura 4 representa un recipiente individual toda  
vía no formado antes de su introducción en el dispositivo de  
formación;

15 La Figura 5 representa un recipiente ya formado pero  
todavía no acabado;

La Figura 6 es una vista por encima del recipiente  
acabado;

20 La Figura 7 es una vista en alzado de frente de la mi  
tad izquierda de un segundo modo de realización representado en  
su posición abierta de recepción del recipiente.

La Figura 8 es una vista en elevación frontal de la  
mitad derecha de dicho modo de realización, representada en la  
posición cerrada de formación de la caja de cartón;

25 La Figura 9 es una vista en planta esquemática de al  
gunos elementos de la Figura 7; y

La Figura 10 es una vista similar de algunos elementos  
de la Figura 8.

30 En el modo de realización representado en las Figuras  
1 a 3, el bastidor del dispositivo consiste en una placa de base 1



412641

1 así como en un soporte vertical 2 y en una placa de pared 3 paralela a la última.

Una placa deslizante 4 está montada delante del soporte 2 y puede tener un movimiento de vaivén vertical entre una  
5 posición más baja, dibujada en líneas de trazo continuo, hasta una posición más alta representada en líneas de puntos en la Figura 3, por medio de una barra 9 accionada por un dispositivo de accionamiento de leva o cualquier otro mecanismo conocido y por tanto no representado.

10 La placa deslizante 4 está separada de la placa de pared 3 a una distancia igual a la altura de la caja de cartón terminada.

Un bloque de empuje rectangular 5 puede desplazarse con un movimiento de vaivén vertical entre una posición más ba  
15 ja que se representa en las Figuras 1 y 3 y una posición más al ta que se representa en la Figura 2, por medio de un par de ba rras paralelas 13 interconectadas rígidamente, que están igual mente accionadas por una leva u otro mecanismo bien conocido y por tanto no representado. Una placa eyectora vertical 6 puede  
20 tener un movimiento de vaivén horizontal en el sentido de la flecha F1 de la Figura 3, bajo el efecto de un brazo 26 a partir de una posición de retroceso en la cual está situada en el mis mo plano que la placa de pared 3 hasta una posición de eyección al final de la cual la caja de cartón formada es eyectada en un  
25 canal de descarga, tal y como se explicará más adelante. La placa de pared 3, conjuntamente con la placa eyectora retraída 6 for man una pared lateral, formando la placa deslizante 4 en su po sición superior la pared lateral opuesta de una cámara de forma ción de cajas de cartón. La parte superior de ésta cámara está  
30 constituida por las dos mordazas de agarre de la junta 8 cuando

412041



1 están cerradas, y el fondo de la cámara está constituido por el  
bloque de empuje 5 .

El par restante de paredes laterales de ésta cámara  
de formación está constituido por las dos placas de formación  
5 7 que pueden oscilar bajo el efecto de la carrera hacia arriba  
del bloque de empuje 5, desde la posición abierta representada  
en la Figura 1 hasta la posición cerrada de formación de la ca  
ja de cartón que se representa en la Figura 2. En ésta posición,  
la acción combinada del bloque de empuje 5 y de las placas de  
10 formación 7 hace que las bolsas se doblen a lo largo de sus lí  
neas ranuradas 37 y 40 (Figura 1) hasta que tomen la forma prig  
mática de la cámara de formación.

Cada placa 7 tiene un brazo 21. Un rodillo 24, que es  
tá montado de manera giratoria en una prolongación lateral 25  
15 de la placa 5, se acopla con una ranura curva 23 del brazo 21.  
La extremidad del brazo 21 está montada de manera pivotante en  
22 sobre una primera palanca 18. La palanca 18 puede pivotar en  
una extremidad 20 sobre el soporte 2 y en la otra extremidad,  
en 19, sobre otra extremidad de una segunda palanca 16 cuyo  
20 otro extremo está montado de manera oscilante en 17 sobre el  
bloque de empuje 5. El conjunto forma un dispositivo articula  
do el cual, estando el dispositivo de empuje en su posición más  
baja, toma la configuración que se representa en la Figura 1  
en la cual las placas de formación han basculado hacia el exte  
rior, y la cual, cuando el dispositivo de empuje 5 está en su  
25 posición más alta, gira para tomar la configuración representada  
en la Figura 2 en la cual las placas de formación 7 han bascula  
do hacia el interior para cerrar la cámara de formación.

La placa eyectora 6 está conectada de manera rígida  
30 por un brazo 26 con una cremallera horizontal 27. Un sector

412641



1 dentado 28 que se acopla con ésta cremallera imparte a la placa  
eyectora un movimiento de vaivén horizontal en los dos sentidos  
de la flecha F2. Este movimiento la desplaza desde una posición  
en la cual está situada en el mismo plano que la placa 3 hasta  
5 una posición ligeramente más allá del plano de la placa 4, con  
el objeto de eyectar la caja de cartón formada, fuera de la cá  
mara de formación en el canal de descarga a ya mencionado.

Igualmente, las mordazas de agarre 8 se desplazan con  
un movimiento de vaivén horizontal según la flecha F2, entre una  
10 posición abierta en la cual dejan libre un paso para el recipien  
te 34 que desciende en contacto con la placa de empuje 5 que ha  
bajado, hasta una posición de agarre en la cual comprimen entre  
ellas una junta transversal superior 35 mientras que simultánea  
mente, una cuchilla 30 y una contracuchilla 30' separan dicho  
15 recipiente 34 del recipiente 36 situado encima. En una posición  
opuesta a la placa eyectora 6, se extiende un canal a de sección  
transversal rectangular cuya entrada está cerrada cuando la pla  
ca deslizante 4 está en su posición superior y que está abierta  
cuando dicha placa deslizante ha bajado a su posición inferior.  
20 El canal está definido por un elemento de techo horizontal 31  
y también por un elemento de fondo horizontal 32 y unas paredes  
laterales 33.

El funcionamiento del modo de realización descrito más  
arriba es el siguiente:

25 En el comienzo de cada ciclo de formación de la caja  
de cartón, todas las partes del dispositivo están situadas según  
se representa en las Figuras 1 y 3. El recipiente 34, al ser in  
troducido en la cámara de formación mientras se apoya sobre el  
bloque de empuje 5, tomará la forma de sección transversal repre  
30 sentada en la Figura 3 y el perfil representado en la vista en



412641

1    alzado frontal de la Figura 1 por medio de la línea 34'. En ésta  
última Figura, las líneas de ranurado ya impresas en el material  
del recipiente durante el proceso de envase se indican por 37.

5            Una vez el recipiente haya sido completamente introdu  
cido en la cámara de formación, la placa deslizante 4 se eleva  
hasta su posición más alta que se representa en líneas continuas  
en la Figura 2 y en líneas de puntos en la Figura 3. Simultánea  
mente, las mordazas 8 agarran la junta transversal 35 que está  
todavía sujeta al recipiente 36 mientras que las cuchillas 30 y  
10 30' separan la bolsa 34 de la bolsa 36. A continuación, el blo  
que de empuje 5 empieza su carrera hacia arriba y hace oscilar  
de éste modo las placas de formación 7 a su posición de cierre.  
De éste modo el fondo del recipiente es empujado hacia arriba  
por el bloque 5 y las paredes laterales, que han tomado el per  
15 fil indicado en 34' son presionadas hacia el interior por las  
placas 7. De éste modo, todas las paredes de la cámara de forma  
ción cooperan para plegar el recipiente a lo largo de sus líneas  
de ranurado hasta que tome la forma prismática ranurada.

20            La disposición del dispositivo de articulación descri  
to entre la placa 5 y la placa 7 es tal que la componente verti  
cal del movimiento de las placas 7 es más pequeña que la carrera  
hacia arriba del bloque de empuje 5, de tal manera que los bor  
des 38 y 39 de las placas de formación se mantengan constante  
mente, durante toda la operación de formación, exactamente al  
25 mismo nivel que las líneas de ranurado 40, que están formadas  
en el recipiente perpendicularmente al plano de las Figuras  
1 y 2.

30            Al final de la operación de formación, el recipiente  
ha tomado la forma final de un prisma rectangular (Figura 5),  
a partir del cual sobresalen, en los intersticios dejados entre

412641



1 las mordazas 8 y las placas de formación 7 así como entre dichas placas y el dispositivo de empuje 5, unas orejas triangulares 41 que se extienden horizontalmente (Figuras 2 y 5).

5 Para vaciar la cámara de formación para preparar el siguiente recipiente, se baja la placa deslizante 4 hasta que abra completamente la entrada del canal a, las mordazas 8 liberan la junta transversal, y la placa eyectora 6 transfiere la caja formada desde la cámara de formación a dicho canal, donde está mantenida verticalmente por unos elementos de fijación (no representados), que agarran sus orejas 41. Durante éste transporte, las juntas 35' y 35" son dobladas hacia atrás por las superficies inferiores de las mordazas 8 y la cara superior del dispositivo de empuje 5 (Figura 6).

15 Después de eyectar la caja de cartón en el canal a, todas las piezas del dispositivo pasarán de nuevo a la posición representada en las Figuras 1 y 3, para iniciar de nuevo el ciclo de formación con el siguiente recipiente 36, y así sucesivamente. A partir del canal, la caja de cartón será llevada a puestos sucesivos para su tratamiento ulterior tales como plegado y soldado de las orejas 41 sobre las caras correspondientes de la caja de cartón.

25 El modo de realización de las Figuras 7 a 10 difiere del que se acaba de describir por la conformación de las placas de formación y del dispositivo de articulación que las conecta con el bloque de empuje 5. De hecho, el rodillo 43 montado en cada prolongación del bloque de empuje 5 se acopla con una ranura 45 dispuesta en una posición aproximadamente central de una palanca 46 que puede oscilar verticalmente. La extremidad inferior de cada palanca 46 está montada de manera pivotante en 47 sobre el soporte fijo 2. En su extremidad superior, existe otro rodillo

412641



1 en forma de barril 48 montado de manera giratoria, que se acopla  
con una ranura 49 dispuesta cerca de la extremidad de un brazo  
50 que soporta la placa de formación 52. La extremidad opuesta  
de dicho brazo está montada de manera pivotante de modo que pue  
5 da tener un movimiento horizontal en un pivote 51 soportado por  
el bastidor del dispositivo. La conexión entre el brazo 50 y la  
placa de formación 52 no es rígida sino que consiste en un pasa  
dor 53 que está montado rígidamente en la placa 52 y que se acco  
pla con un casquillo 54 el cual está montado de manera rígida  
10 en la palanca 50. El pasador 53 puede deslizarse en el casquillo  
54 en contra de la fuerza de un muelle alojado en éste último.

De manera idéntica a la forma de realización anterior,  
en éste caso igualmente, el dispositivo de articulación entre  
el bloque de empuje 5 y las placas de formación 52 está calcula  
15 do de tal manera que la carrera hacia arriba del bloque de empu  
je 5 sea más larga que la componente vertical del movimiento de  
las placas 52, de modo que sus bordes permanezcan siempre a la  
misma altura que las líneas de ranurado 40 del recipiente.

Es evidente que los expertos en la materia podrán rea  
20 lizar numerosas variantes y cambios diferentes en los modos de  
realización ilustrados más arriba sin salirse de la idea de ba  
se; queda entendido que todas éstas variantes y todos éstos cam  
bios están incluidos en el alcance del invento.

En resumen la presente Patente de Invención que se  
25 solicita deberá recaer sobre las siguientes.

#### REIVINDICACIONES

1.) Dispositivo para formar cajas de cartón prismáti  
cas a partir de recipientes flexibles que salen de una máquina  
de envase bajo la forma de una fila de bolsas que están ya lle  
30 nas, cerradas, provistas de líneas de ranurado e interconecta

*mle*



1 das a lo largo de sus juntas transversales, incluyendo dicho dis  
positivo: una primera pared lateral de una cámara que forma la  
caja de cartón, consistiendo dicha pared en una placa de pared  
fija y en una placa eyectora que puede tener un movimiento de  
5 vaivén horizontal a partir de una posición en la cual está si  
tuada en el mismo plano que dicha placa de pared hasta una posi  
ción en la cual descarga las cajas de cartón formadas de dicha  
cámara de formación; una placa deslizante que puede tener un  
movimiento de vaivén vertical que constituye, en su posición  
10 superior, una segunda pared lateral opuesta a dicha primera pa  
red lateral, mientras cierra la entrada a un canal de descarga  
que recibe dichas cajas formadas y que libera, en su posición  
más baja, dicha entrada de canal; un bloque de empuje que pue  
de tener un movimiento de vaivén vertical entre dichas paredes  
15 laterales; unas placas de formación en ambos lados de dicho blo  
que de empuje que están unidas con éste para oscilar en una po  
sición externa durante la carrera hacia abajo de dicho bloque  
de empuje y a una posición de cierre en la cual constituyen las  
otras dos paredes laterales de dicha cámara de formación, duran  
20 te la carrera hacia arriba de dicho bloque de empuje; y dos ga  
rras de sujeción, que pueden tener un movimiento de vaivén en  
un plano situado encima de dichas paredes laterales, entre una  
posición de cierre en la cual constituyen la parte superior de  
dicha cámara de formación y agerran y cortan la junta transver  
25 sal superior de una bolsa introducida en dicha cámara de forma  
ción, y una posición abierta en la cual liberan dicha junta  
transversal y abren la entrada de dicha cámara de formación.

2.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracteri  
zado porque las superficies terminales de dichas garras se su  
30 jeción que están en contacto la una con la otra en dicha posi

412641

- 11 -

14



1 ción de cierre están provistas de cuchillas para cortar dicha  
junta transversal superior del recipiente introducido en dicha  
cámara de formación.

3.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracteri  
5 zado porque el dispositivo de articulación entre dicho bloque  
de empuje y cada placa de formación incluye: un brazo que for  
ma parte integrante de dicha placa de formación y que está pro  
visto de una ranura curva; un rodillo montado en una prolonga  
ción lateral de dicha placa de empuje y que se acopla con dicha  
10 ranura; una primera palanca que tiene una extremidad montada de  
manera pivotante en una placa de soporte fija de dicho disposi  
tivo y su otra extremidad montada de manera pivotante en una se  
gunda palanca que está montada de manera oscilante en dicha pla  
ca de empuje, estando dicho brazo montado de manera pivotante  
15 en dicha primera palanca en un punto situado entre las extreni  
dades de ésta última.

4.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracteri  
zado porque el dispositivo de articulación entre dicho bloque  
de empuje y cada placa de formación incluye: una palanca que  
20 tiene una extremidad montada de manera oscilante en un plano ver  
tical alrededor de un punto de pivote fijo y cuya otra extreni  
dad está acoplada con una ranura del brazo, capaz de oscilar ho  
rizontalmente, de dicha placa de formación; un rodillo montado  
en dicho bloque de empuje y que se acopla con una ranura situada  
25 entre las extremidades de dicha palanca, teniendo dicha ranura  
una forma tal que dicha otra extremidad de dicha palanca haga  
oscilar dicha placa de formación a una posición de cierre duran  
te la carrera hacia arriba de dicho bloque de empuje y la haga  
retroceder a una posición abierta durante la carrera hacia abajo  
30 de dicho bloque de empuje.

*mlc*



412641

1 5.) Dispositivo según la reivindicación 4, caracteriza  
do porque la conexión entre dicha placa de formación y su bra-  
zo incluye un pasador de pivote montado rígidamente en dicha -  
placa de formación y un casquillo montado rígidamente en dicha  
5 palanca, pudiendo dicho pasador deslizarse en dicho casquillo  
en contra de la fuerza de un muelle alojado en este último.

6.) Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 4, ca--  
racterizado porque el dispositivo de articulación entre el blo  
que de empuje y la placa de formación está calculado de tal ma  
10 nera que los bordes superior e inferior de dichas placas de -  
formación permanezcan al mismo nivel que dichas líneas de ranu  
rado de dicho recipiente en dicha cámara de formación durante  
la formación de dicho recipiente en una caja de cartón prismá-  
tica.

15 7.) Dispositivo según la reivindicación 1, caracteriza  
do porque dicho canal de descarga tiene los contornos exactos  
del cartón formado para recibir, alinear y descargar los carto  
nes que son transferidos en él por dicha placa eyectora.

8.) Se reivindica por último como objeto sobre el que  
20 ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "DISPOSI  
TIVO PARA FORMAR CAJAS DE CARTON PRISMATICAS A PARTIR DE RECI-  
PIENTES FLEXIBLES".

Todo conforme, queda descrito y reivindicado en la pre  
sente Memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanogra  
25 fiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 de Marzo de 1.973

BERNARDO UNGRIA

D.P.

30

etc



Fig. 1

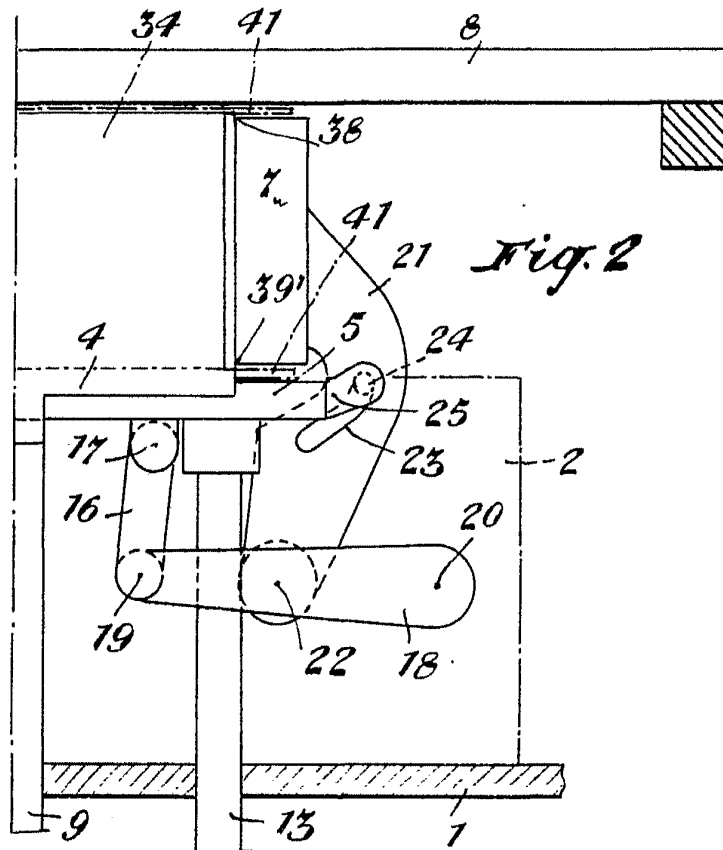
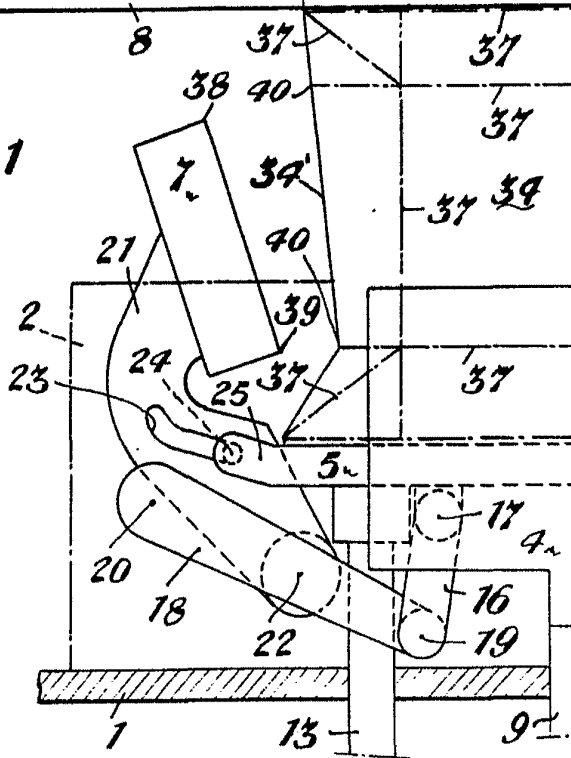
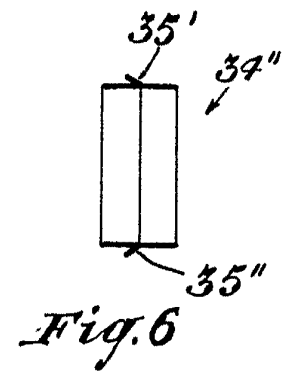
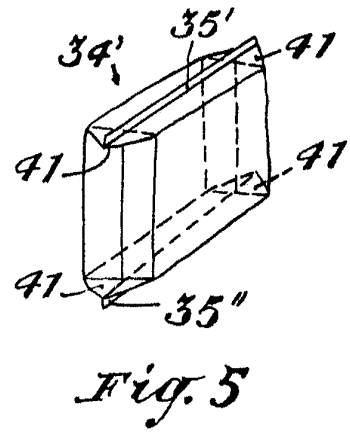
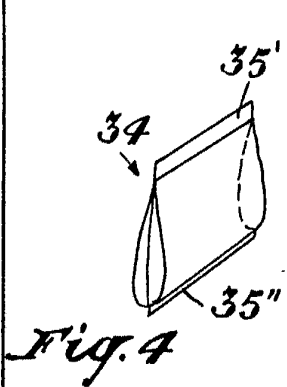
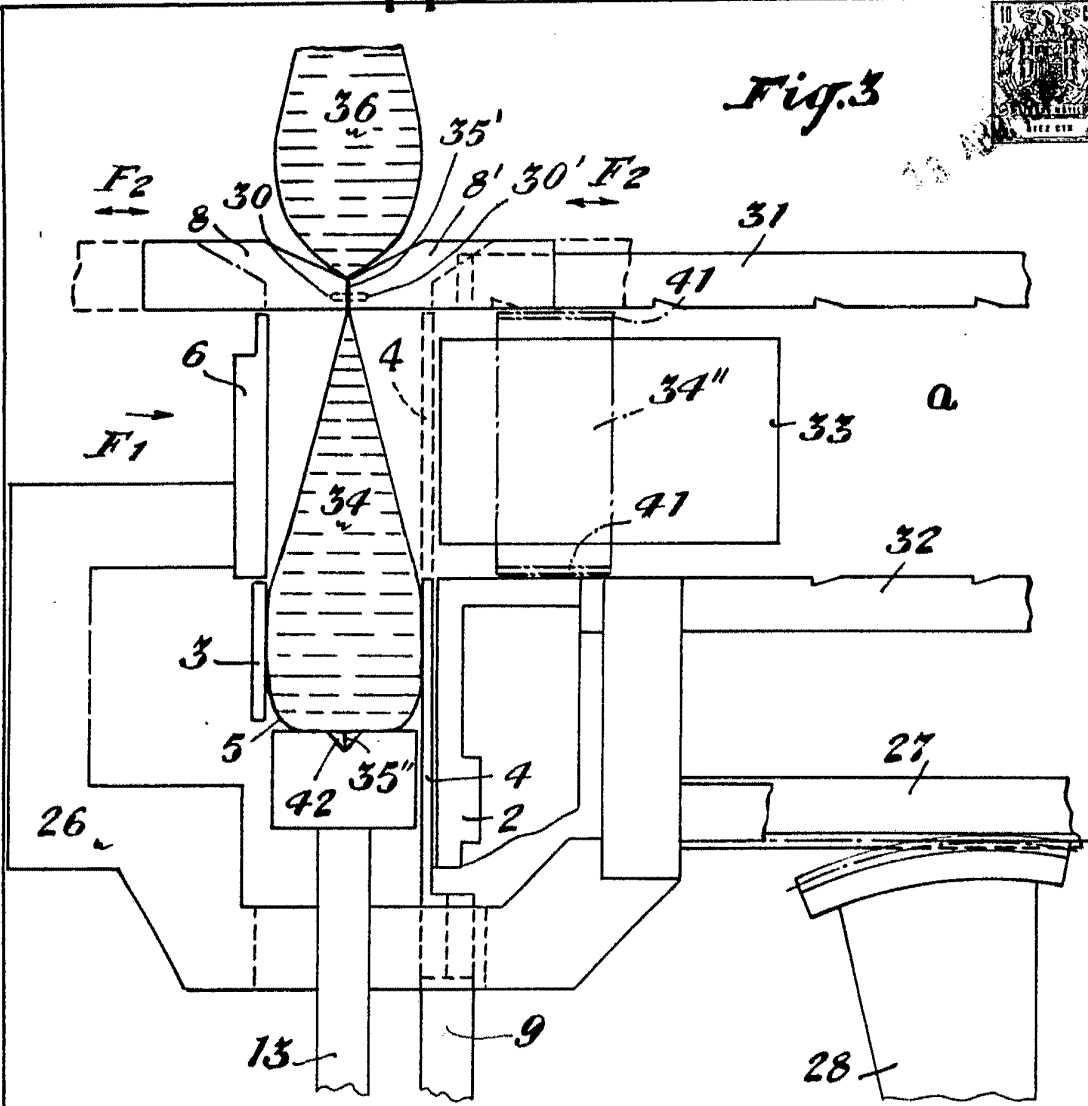
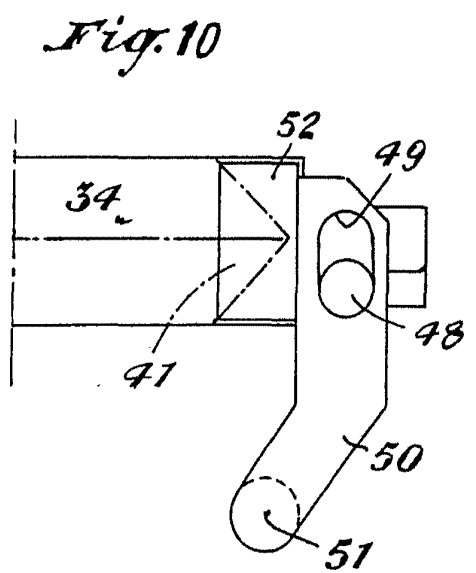
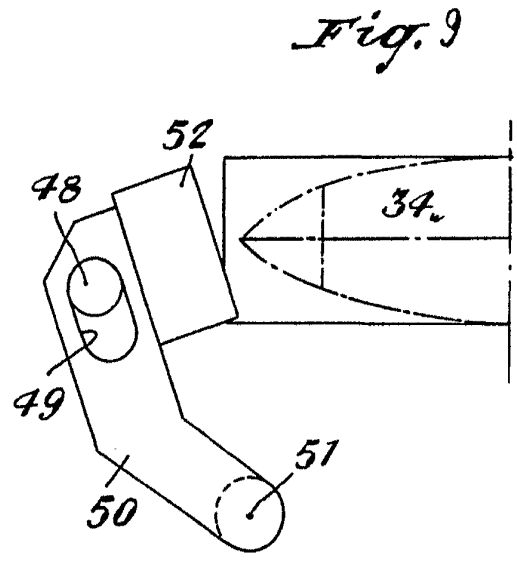
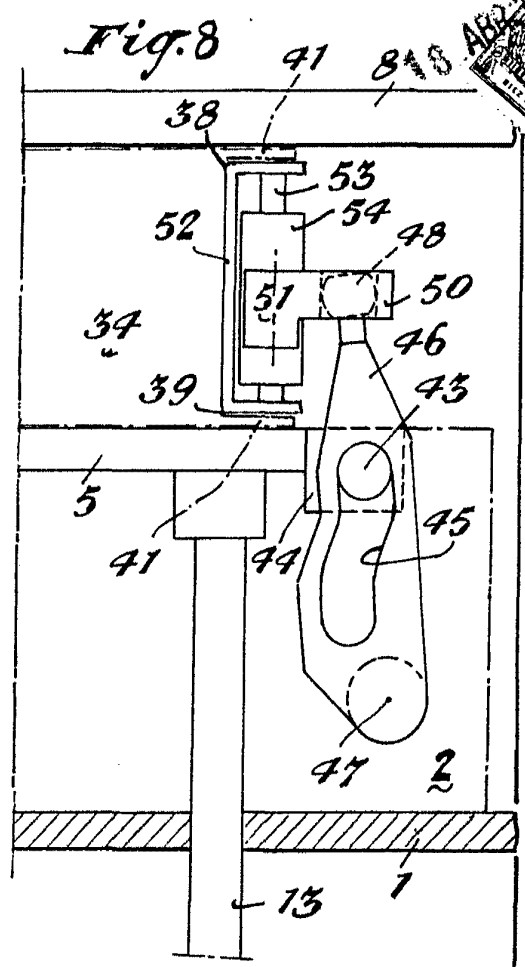
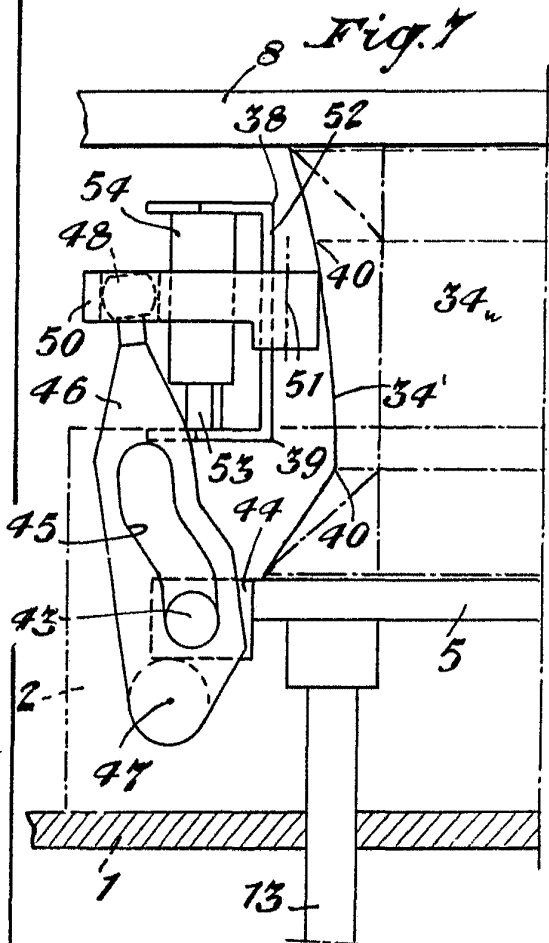


Fig. 2

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 14 DE Marzo DE 1973  
 BERNARDO MORA



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 14 DE Marzo DE 1923  
 BERNARDO UNGRICH  
 P. P.



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 14 DE Marzo DE 19 73  
 BERNARDO ANGRÍA  
 P. R.