



Int. Cl.²: B65B

405668

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THE METAL BOX COMPANY LIMITED

Domicilio: 37 Baker Street, LONDON W1A 1AN, Inglaterra.

Enunciado: APARATO DE EMBALAJE

Prioridad: De la solicitud de patente británica
Nº 37336/71 depositada provisionalmente
el 9 de Agosto de 1.971 y completada
el 28 de Junio de 1.972

MP.

POOR
QUALITY

4 05 668



Este invento se refiere a aparatos para embalar un lote de artículos, por ejemplo latas, cristalería como botellas, o botellas o botes de plástico en un envase tal como una bandeja formada de cartón o material similar.

5

Hasta ahora han existido dos clases principales de aparatos para producir el tipo mencionado de embalaje, uno de los cuales emplea dos máquinas, una para hacer las bandejas y la otra para cotejar y cargar los lotes de artículos en las mismas. El inconveniente principal de esta clase de aparato es que ocupa un considerable espacio de suelo en la fábrica, implica mucha maquinaria, no puede utilizarse al máximo el potencial de velocidad de la máquina de hacer bandejas por cuanto la alimentación, cotejo y carga de los artículos constituyen operaciones básicamente lentas, y la bandeja debe ser de mayor tamaño que el lote de artículos para conseguir confiabilidad.

10

15

La otra clase de máquina forma un lote de artículos durante su desplazamiento en un plano a una posición en la cual se coloca el lote por encima de una pieza no conformada constitutiva de bandeja y ésta y aquél son después empujados verticalmente hacia abajo por medio de un émbolo al interior de un troquel susceptible de formar la bandeja.

20

25

En cada uno de los tipos de aparato mencionados se da a los artículos y a las piezas no conformadas constitutivas de bandeja un movimiento multi-plano, y las funciones de la máquina para producir este movimiento son alternativas y poseen movimientos intermitentes en cada uno de los ciclos de producción de la unidad de embalaje.

30

Un objeto del presente invento es proporcionar un aparato de embalaje que ocupa un mínimo espacio de suelo y que coteja lotes, los reúne con piezas no conformadas constitutivas

403608



de envase, y dobla y asegura éstas en un solo plano, facilitando por ende un aparato más simple y más rápido que los tipos conocidos anteriormente.

5 Según el invento, el aparato de embalaje comprende un transportador de colación sin fin continuamente movable, medios de colación dispuestos para cotejar artículos en al menos dos hileras paralelas que se extienden a lo largo del tramo superior del transportador de colación, un transportador de alimentación de piezas no conformadas constitutivas de envase sin fin
10 continuamente movable dispuesto para alimentar piezas no conformadas planas en relación espaciada sensiblemente en el plano del tramo superior del transportador de colación, un transportador de alimentación de lotes sin fin continuamente movable susceptible de ser accionado a la velocidad lineal del transportador de
15 alimentación de piezas no conformadas y dispuesto para desplazar un lote de artículos cotejados del transportador de colación y colocarlo en posición sobre una pieza no conformada alimentada por el transportador de alimentación respectivo, y medios para doblar y asegurar la pieza no conformada en torno al lote de
20 artículos colocados en posición sobre la misma.

A fin de que el invento pueda comprenderse con claridad, se describe a continuación una forma de realización del mismo con referencia a los planos anexos, en los cuales:

25 la fig. 1 ilustra una pieza no conformada para una bandeja;

la fig. 2 es una vista en perspectiva de la bandeja con un lote de artículos contenidos en la misma;

la fig. 3 es una vista lateral esquemática del aparato según el invento;

30 las figs. 4A y 4B constituyen juntas un alzado lateral



del aparato, omitiéndose algunas partes para fines de claridad;

las figs. 5A y 5B constituyen juntas una vista en planta superior de las figs. 4A y 4B con algunas partes omitidas para fines de claridad;

5 la fig. 6 es una vista en planta superior, parcialmente en sección, del mecanismo de colocación de artículos incorporado al aparato;

la fig. 7 es una vista lateral, parcialmente en sección, de la fig. 6;

10 la fig. 8 es una vista en planta que ilustra algunos de los elementos para formar las esquinas en un lado de una bandeja;

la fig. 9 es una vista de extremo de algunas partes de la fig. 8; y

15 la fig. 10 ilustra una parte del mecanismo de alimentación de piezas no conformadas constitutivas de bandejas.

En la siguiente descripción se hará referencia a los artículos como latas, aunque según se indica anteriormente puede tratarse de artículos de otra clase, y los envases se considerarán bandejas, aunque también puede referirse a otro tipo de envases.

20 La fig. 1 ilustra una bandeja del tipo general descrito en la memoria de patente británica No. 932.439 y consiste en un fondo o base 1, una pared frontal 2, una pared posterior 3 y paredes laterales 4, 5 que unen entre sí las paredes frontal y posterior por medio de porciones angulares 6 que en el estado
25 montado de la bandeja forman dobleces a modo de fuelles 7, fig. 2, que van fijados a las paredes frontal y posterior mediante un adhesivo apropiado. La bandeja tiene dimensiones idóneas para acomodar un lote de latas 8, fig. 2, que comprende un número prede-
30

405000

- 5 -



terminado de latas yuxtapuestas dispuestas en hileras.

La fig. 3 ilustra esquemáticamente un aparato para formar un paquete como el que se ilustra en la fig. 2, comprendiendo el aparato básicamente un transportador de colación sin fin continuamente movable 9, medios de colación, figs. 4A y 5A, dispuestos para cotejar latas 8 en al menos dos hileras paralelas 10, fig. 6, que se extienden a lo largo del tramo superior del transportador de colación 9, un transportador sin fin de alimentación de piezas no conformadas continuamente movable 11 dispuesto para alimentar piezas no conformadas planas en relación espaciada sensiblemente en el plano del tramo superior del transportador de colación 9, un transportador sin fin de alimentación de lotes continuamente movable 12 susceptible de ser accionado a la velocidad lineal del transportador de alimentación de piezas no conformadas 11 y dispuesto para desplazar un lote de latas cotejadas a partir del transportador de colación 9 y colocarlo en posición sobre una pieza no conformada alimentada por el transportador de alimentación respectivo, y medios, que se describen más adelante, para doblar y asegurar la pieza no conformada en torno al lote de latas colocado en posición sobre la misma.

Refiriéndonos a las figs. 4A, 5A, 6 y 7, los medios de colación comprenden elementos de guía 13, figs. 5A y 6, que se extienden a lo largo del transportador de colación, compuesto por una banda de malla de alambre, elementos de compuerta posteriores 14, figs. 6 y 7, movibles dentro y fuera de la trayectoria de recorrido de las latas colocadas entre los elementos de guía 13 y accionables para detener las mismas, elementos de compuerta frontales 15, figs. 6 y 7, movibles dentro y fuera de la trayectoria de recorrido de las latas colocadas entre los elemen-



tos de guía 13 y situados a continuación de los elementos de compuerta posteriores 14 para permitir la formación entre los elementos de compuerta posteriores y frontales de un lote consistente en un número predeterminado, doce representado en los planos, de latas yuxtapuestas a lo largo del transportador de colación 9, y un órgano de accionamiento de las compuertas, que se describe más adelante, operable en relación sincrónica de tal manera que cuando los elementos de compuerta posteriores 14 se cierran los elementos de compuerta frontales 15 se abren permitiendo el desplazamiento del lote por parte del transportador de alimentación correspondiente 12 y cuando se abren los elementos de compuerta posteriores 14 se cierran los elementos de compuerta frontales 15 permitiendo la formación de un lote por desplazamiento de las latas hacia los elementos de compuerta frontales 15 por medio del transportador de colación 9.

Cuando las latas 8 se aproximan a las guías 13 pasan entre hojas 16, fig. 6, montadas sobre un tubo 17 provisto de bujes 18, fig. 7, susceptibles de girar sobre un perno fijo 19. Pares contiguos de hojas 16 van asegurados a un bloque cuadrado 20 y cada bloque 20 ajusta en un carrete 21 fijado a un eje de movimiento axial alternativo 22 cuyo vaivén es efectuado por un órgano de accionamiento neumático o hidráulico 23 por medio de una palanca 24. El movimiento alternativo o de vaivén del eje 22 impulsa las hojas 16 para aligerar las latas entre las guías 13.

Según se muestra en la fig. 7, los elementos de compuerta 14, 15 se hallan respectivamente sustentados por ejes de balancín 25, 26 para girar dentro y fuera de las trayectorias de recorrido de las latas y para cada eje de balancín se dispone un órgano de accionamiento que comprende engranes cónicos 27, 28 que acoplan el eje de balancín a un eje corto 29, un carrete 30 movi-

405669



5 ble con un eje de accionamiento que se mueve axialmente 31, y un órgano estimulador neumático o hidráulico 32 acoplado al eje de accionamiento 31 por medio de una palanca 33. El movimiento alternativo de los ejes 31 efectúa la rotación de los elementos de compuerta a través de un brazo 34 y de los engranes cónicos 27, 28.

10 El transportador de alimentación de lotes 12, figs. 3, 4A y 4B comprende una pluralidad de barras de ajuste con latas equi-espaciadas 35 montadas sobre y movibles con cadenas sin fin 12 y cuando se abren los elementos de compuerta frontales 15, tras la formación de un lote, éste es avanzado por el transportador de colación 9 hasta que la parte posterior respectiva es enganchada por una barra 35. Según se indica anteriormente, las latas se hallan en yuxtaposición a lo largo de las guías 13 cuando se constituyen en un lote, y cuando éste es enganchado por una barra 35 se desplaza entre las guías 35a, fig. 6, lo que hace que las latas sean también yuxtapuestas lateralmente respecto de su dirección de movimiento listas para ser colocadas en posición sobre una pieza no conformada plana por el transportador de alimentación de lotes correspondiente.

20 El transportador de alimentación de piezas no conformadas comprende una cadena sin fin 11 provista de uñas de ajuste respectivas equi-espaciadas 36, figs. 3, 4A, 4B, 5B y 10, dispuesta cada una para proyectarse a través de una abertura de alimentación 37, fig. 1, dispuesta en la pieza no conformada. Se dispone cualquier medio apropiado para alimentar las piezas no conformadas, una a una, al transportador de alimentación correspondiente. En las figs. 3 y 10 se ilustra esto esquemáticamente incluyendo un dispositivo de succión 38 que dobla la pieza no conformada anterior en una cámara 39 y la alimenta a la zona de prensión entre dos rodillos 40, 41 donde queda atrapada hasta que una uña 36,

25

30

405668



5
10
figs. 3 y 10, se desplaza a través de la abertura 37 tras de lo cual el rodillo 40 es movido en torno al rodillo 41 por un brazo de balancín 42, fig. 10, accionado por medio de una biela 43 y un brazo 44 accionado por una leva 45. La pieza no conformada es alimentada hacia arriba por la uña 36 a través de una trayectoria convexa definida por guías fijas 46, 47 a una posición en la cual la pieza no conformada plana se extiende sustancialmente en el plano del transportador de colocación y en la cual un lote de latas es colocado en posición sobre la referida pieza por medio del transportador de alimentación correspondiente, habiendo sido movido el lote por dicho transportador desde el de colocación respectivo a través de una plancha muerta 48, fig. 10.

15
20
La pieza no conformada y el lote son movidos ahora conjuntamente por la uña 36 y el transportador de alimentación de lotes y la pared frontal 2 y la pared posterior 3 son dobladas hacia arriba contra las partes frontal y posterior del lote por medio de mordazas plegadoras 49, figs. 3, 4A y 4B, montadas sobre una cadena sin fin continuamente movable 50. Se disponen rodillos 51a, fig. 4B, para estabilizar las latas en la posición en la cual las mordazas plegadoras 49 enganchan primero las paredes frontal y posterior 2, 3.

25
30
En una posición anterior a aquella en la cual ajustan primero las mordazas 50 con la pieza no conformada se dispone un aplicador de adhesivo de tipo conocido que comprende ruedas aplicadoras 51 que se deslizan en baños 52 y se hallan dispuestas para aplicar parches de adhesivo a las paredes frontal y posterior 2, 3 en las posiciones en las cuales los dobleces esquinales 7, cuando están formados, han de adherirse a las paredes frontal y posterior.

Durante el movimiento continuado de la bandeja y el

405663

- 9 -



lote, las paredes laterales 4, 5 de la bandeja son enganchadas y dobladas hacia arriba contra el lote por medio de dobladores tipo escoplo 53, fig. 5B, y el doblado de las paredes de la bandeja es completado por mordazas forma esquinas correspondientes

5 54, fig. 8, las cuales van montadas en disposición giratoria sobre cadenas sin fin continuamente movibles 55 las cuales portan cada una un rodillo libremente giratorio 56, fig. 8, provisto de una pestaña 57. A medida que las mordazas 54 se desplazan a lo largo de los tramos de retorno de las cadenas ajustan con

10 carriles 58 que impiden la oscilación de las mismas y los carriles 58 terminan en superficies 59 que colocan en posición las mordazas para que ajusten sus rodillos 56 con rampas 60 que forman parte de los carriles de soporte fijos 61. Durante el ajuste de los rodillos 56 con las rampas 60 se hace girar a las mordazas en ajuste con las esquinas 6 de la bandeja y efectúan los

15 dobleces de escoplo de las mismas como puede verse en 7, fig. 2. Cuando las mordazas son giradas por la rampa las porciones 62, fig. 8, respectivas siguen la trayectoria 63 indicada por línea de trazos. Cuando los rodillos 56 abandonan las rampas 60 ajustan con superficies 64 de los carriles 61 haciendo por ende que las mordazas 54 presionen las esquinas ensambladas 7 contra las paredes frontal y posterior 2, 3 y efectúan la adhesión de las

20 esquinas a las citadas paredes frontal y posterior. Las pestañas 57 se deslizan sobre las superficies superiores de los carriles 61 en tanto que los rodillos 56 ajustan con las superficies 64 respectivas.

Las diversas piezas móviles descritas anteriormente son todas accionadas a partir de un generador de energía 65, fig. 4B, que puede ser un motor eléctrico.

30 Los paquetes completados pueden apilarse en filas pa-

4 05668



ra ser retiradas y, si se desea, pueden encerrarse, en forma conocida no representada, en una envoltura de material plástico térmicamente contráctil.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

5

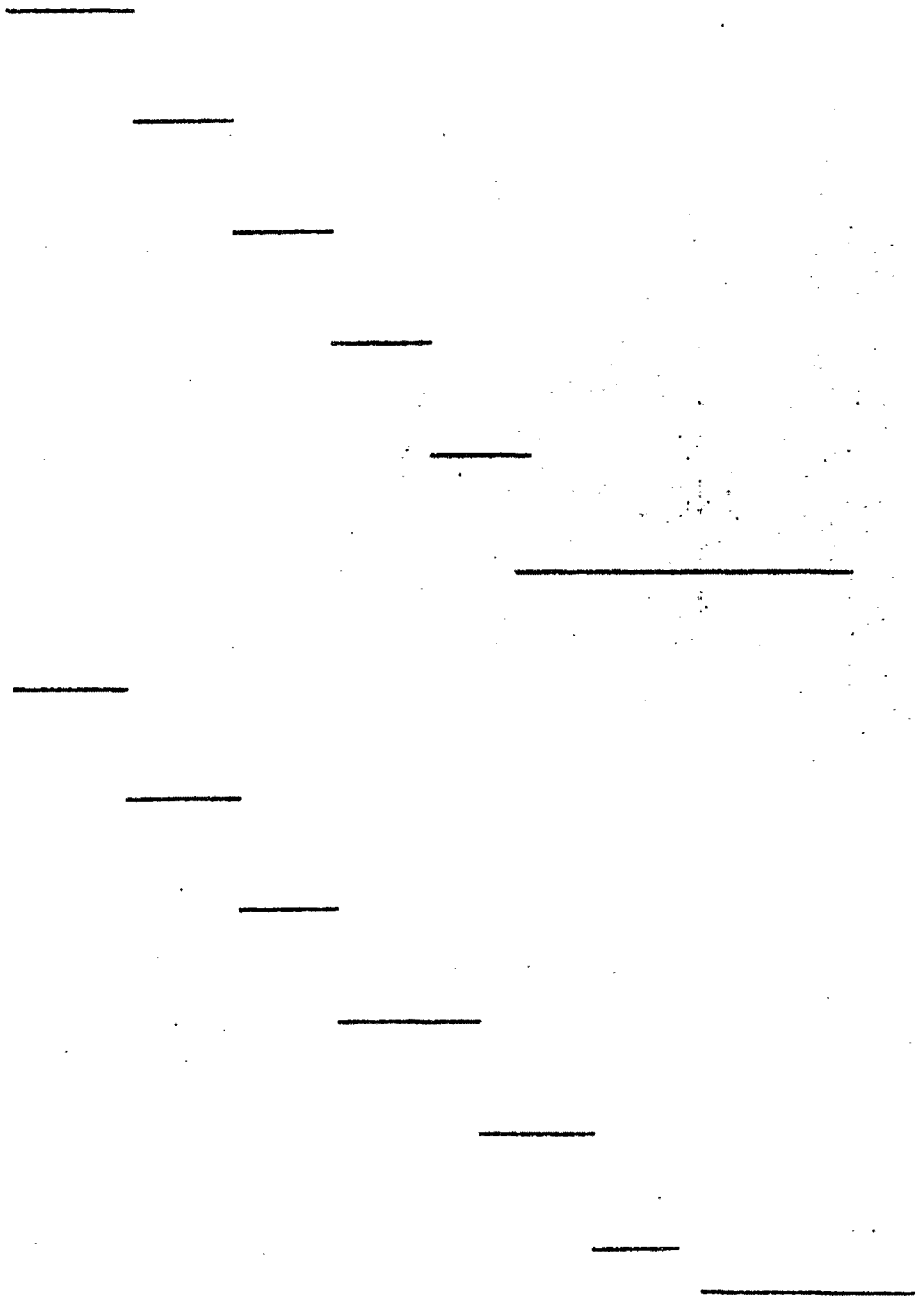
10

15

20

25

30



405663



REIVINDICACIONES

5 1. Aparato de embalaje que comprende un transportador de colación sin fin continuamente movable, medios de colación dis-
puestos para cotejar artículos en al menos dos hileras paralelas
que se extienden a lo largo del tramo superior del transportador
de colación, un transportador de alimentación de piezas no confor-
madas constitutivas de envase sin fin continuamente movable dis-
puesto para alimentar piezas no conformadas planas en relación es-
paciada sensiblemente en el plano del tramo superior del transpor-
tador de colación, un transportador de alimentación de lotes sin
10 fin continuamente movable susceptible de ser accionado a la velo-
cidad lineal del transportador de alimentación de piezas no con-
formadas y dispuesto para desplazar un lote de artículos cotejados
del transportador de colación y colocarlo en posición sobre una
15 pieza no conformada alimentada por el transportador de alimenta-
ción respectivo, y medios para doblar y asegurar la pieza no con-
formada en torno al lote de artículos colocados en posición sobre
la misma.

20 2. Aparato según la reivindicación 1, en el cual los
medios de colación comprenden elementos de guía que se extienden
a lo largo del transportador de colación, elementos de compuerta
posteriores movibles dentro y fuera de la trayectoria de recorri-
do de los artículos colocados entre los elementos de guía y accio-
nables para detener los mismos, elementos de compuerta frontales
25 movibles dentro y fuera de la trayectoria de recorrido de los ar-
tículos colocados entre los elementos de guía y situados a conti-
nuación de los elementos de compuerta posteriores para permitir
la formación entre los elementos de compuerta posteriores y fron-
tales de un lote consistente en un número predeterminado de artí-
culos yuxtapuestos a lo largo del transportador de colación, y un
30



5 órgano de accionamiento de las compuertas operable en relación
sincrónica de tal manera que cuando los elementos de compuerta
posteriores se cierran los elementos de compuerta frontales se
abren permitiendo el desplazamiento del lote por parte del trans-
portador de alimentación correspondiente y cuando se abren los
elementos de compuerta posteriores se cierran los elementos de
compuerta frontales permitiendo la formación de un lote por des-
plazamiento de los artículos hacia los elementos de compuerta
frontales por medio del transportador de colación.

10 3. Aparato según la reivindicación 2, en el cual los
elementos de compuerta se hallan sustentados por ejes de balancín
para girar dentro y fuera de las trayectorias de recorrido de los
artículos y para cada eje de balancín el órgano de accionamiento
comprende engranes cónicos que acoplan al eje de balancín a un
15 eje corto sustentado para movimiento oscilante, una palanca que
pone en contacto el eje corto con un carrete movable con un eje
de accionamiento que se mueve axialmente, y medios acoplados al
eje de accionamiento y dispuestos para efectuar el movimiento
alternativo axial correspondiente.

20 4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones
1 a 3, en el cual el transportador de colación comprende una ban-
da de malla de alambre.

25 5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones
1 a 4, en el cual el transportador de alimentación de lotes com-
prende una pluralidad de barras de ajuste con artículos equi-espaciadas
montadas sobre y movibles con cadenas sin fin.

30 6. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones
1 a 5, en el cual el transportador de alimentación de piezas no
conformadas comprende una cadena sin fin provista de uñas de ajus-
te respectivas equi-espaciadas dispuesta cada una para proyectarse

MM

405663



5 a través de una abertura de alimentación dispuesta en una pieza no conformada, y medios de guía susceptibles de cooperar con la cadena para guiar una pieza no conformada a través de una trayectoria de recorrido convexa a dicho plano desde una posición en la cual la pieza no conformada es recibida por el transportador.

10 7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual el envase es una bandeja que dispone de paredes frontal y posterior unidas por paredes laterales, y en el cual los medios para doblar y asegurar la pieza no conformada comprenden mordazas plegadoras que van montadas sobre cadenas sin fin continuamente movibles y son accionables para doblar las paredes frontal y posterior contra las partes frontal y posterior respectivas del lote.

15 8. Aparato según la reivindicación 7, en el cual el tramo superior de cada cadena se halla sustentado por una barra de soporte.

20 9. Aparato según las reivindicaciones 7 u 8, en el cual los medios de doblar comprenden elementos dobladores fijos susceptibles de ajustar con las paredes laterales para doblarlas hacia arriba tras el doblar en el mismo sentido de las paredes frontal y posterior.

25 10. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el cual las paredes frontal, posterior y laterales de la bandeja son fijadas mediante adhesivo, y en el cual los medios de doblar y fijación comprenden un aplicador de adhesivo giratorio accionable para aplicar adhesivo a las paredes laterales antes de ser dobladas hacia arriba.

30 11. Aparato según la reivindicación 10, en el cual los medios para doblar y asegurar la pieza no conformada comprenden

405668



5

10

15

20

25

30

mordazas formadoras de esquinas de bandeja montadas en disposición giratoria sobre cadenas sin fin continuamente movibles, un rodillo libremente giratorio portado por cada una de dichas mordazas, carriles de soporte fijos cada uno de los cuales comprende una rampa susceptible de ajustar con un rodillo durante el doblado de una esquina de la bandeja por parte de la mordaza formadora asociada con el rodillo, y una superficie aplicadora de presión susceptible de ajustar con el rodillo para aplicar presión a la esquina formada durante la fijación del adhesivo que asegura la esquina a la pared lateral de la bandeja.

12. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: APARATO DE EMBALAJE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos

Madrid, 8 de Agosto de 1.972

BERNARDO UNGRIA

4 0 5 6 6 8

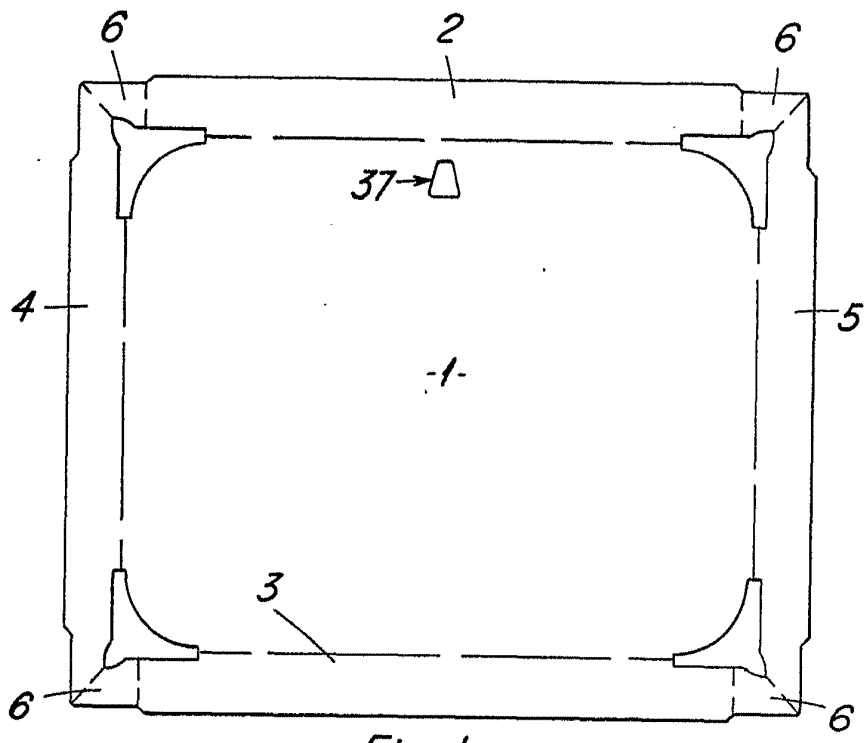


Fig. 1.

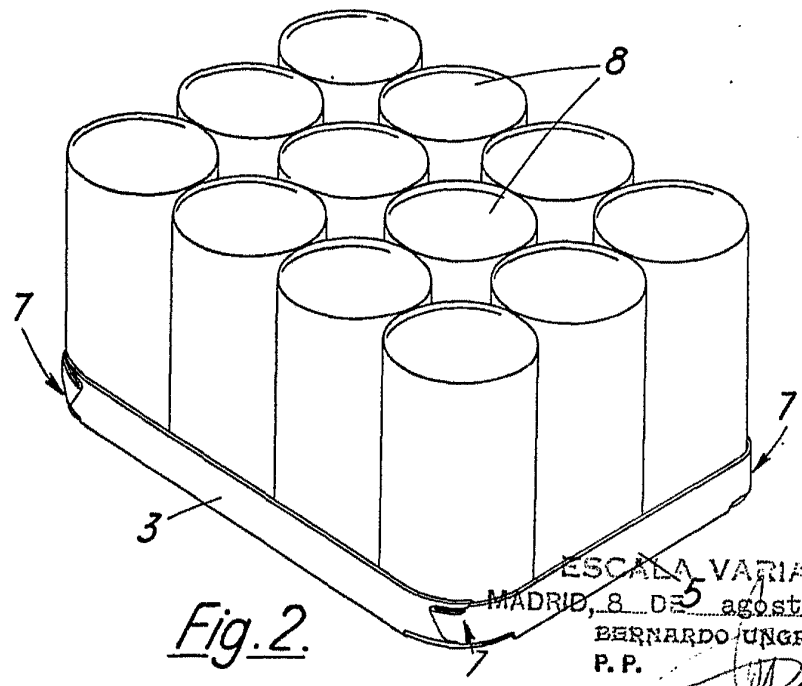


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE agosto DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

405668

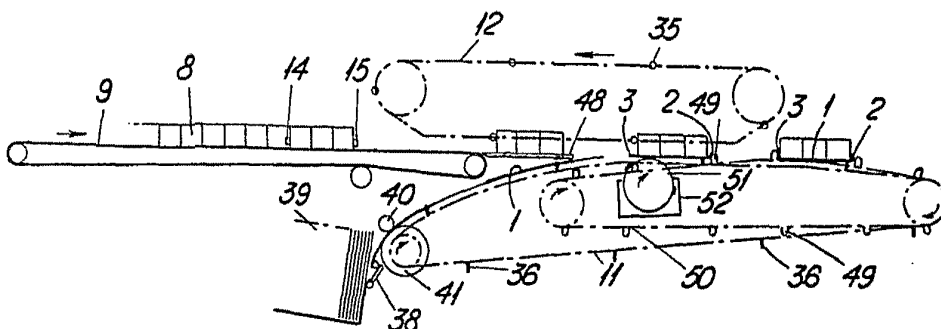


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE agosto DE 1972
BENIGNO UNGRÍA
A.P.

405668

40500

8-AUG-1972

Fig. 4A.

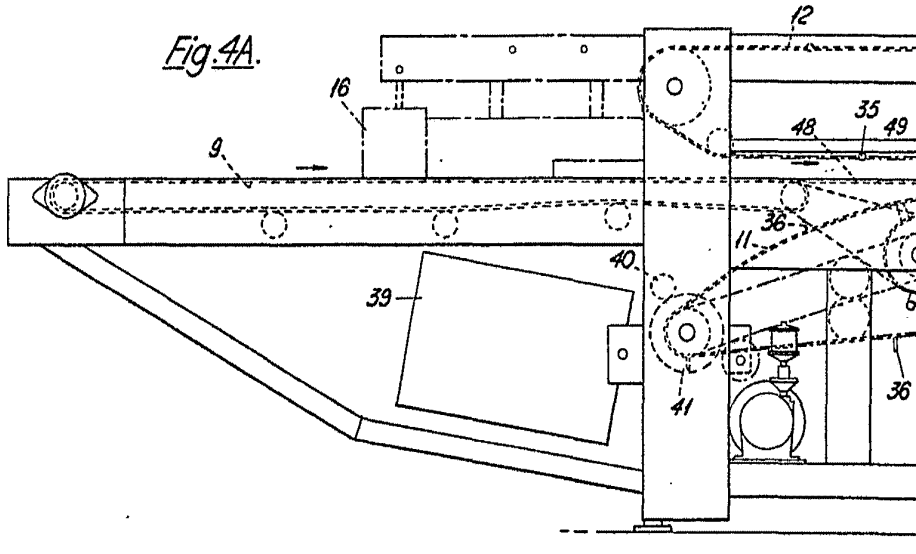
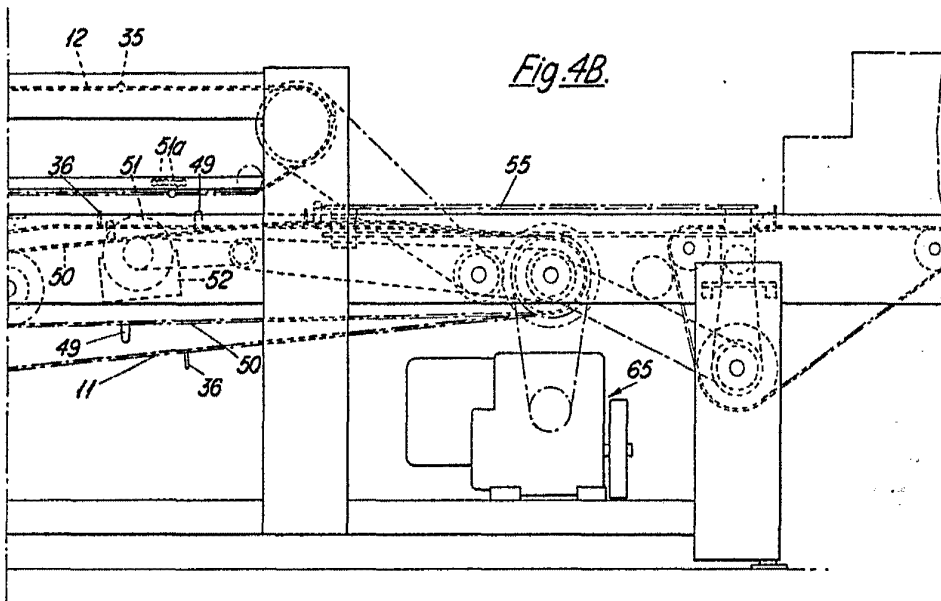


Fig. 4B.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE agosto DE 1972
 REPUBLICA ESPAÑA

405668



Fig. 5A.

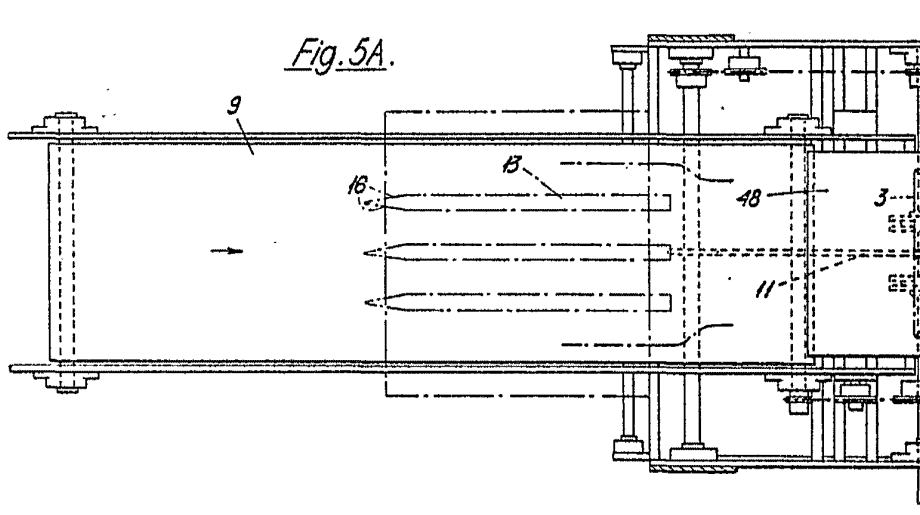
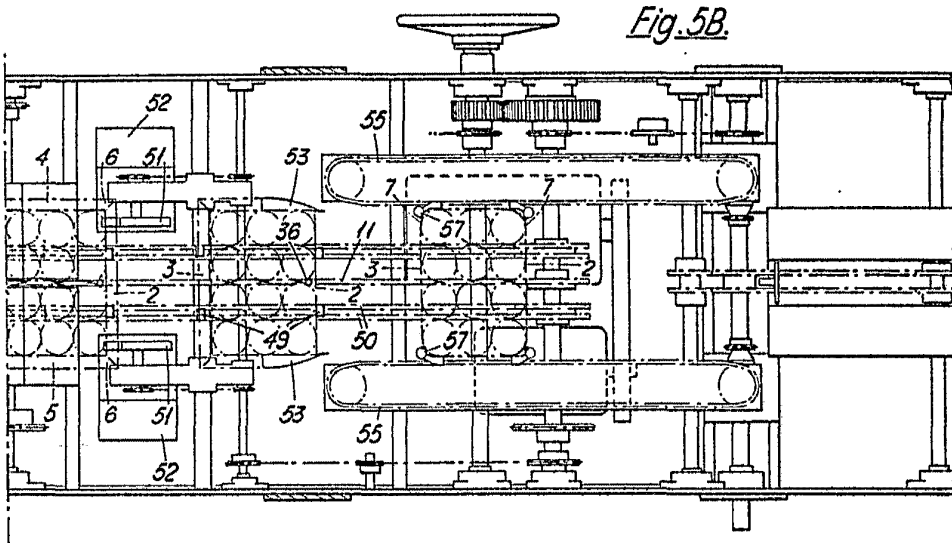


Fig. 5B.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE agosto DE 1972

Handwritten signature or initials.

465668

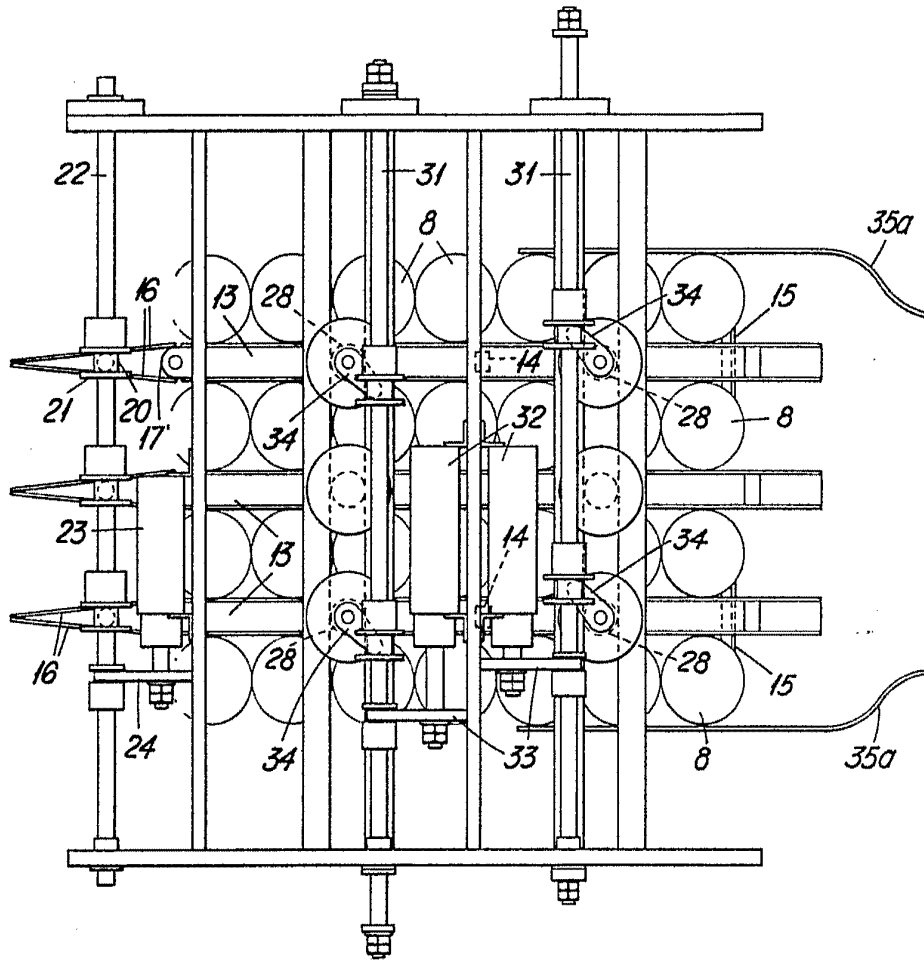


Fig. 6.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE agosto DE 19 72
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

405000

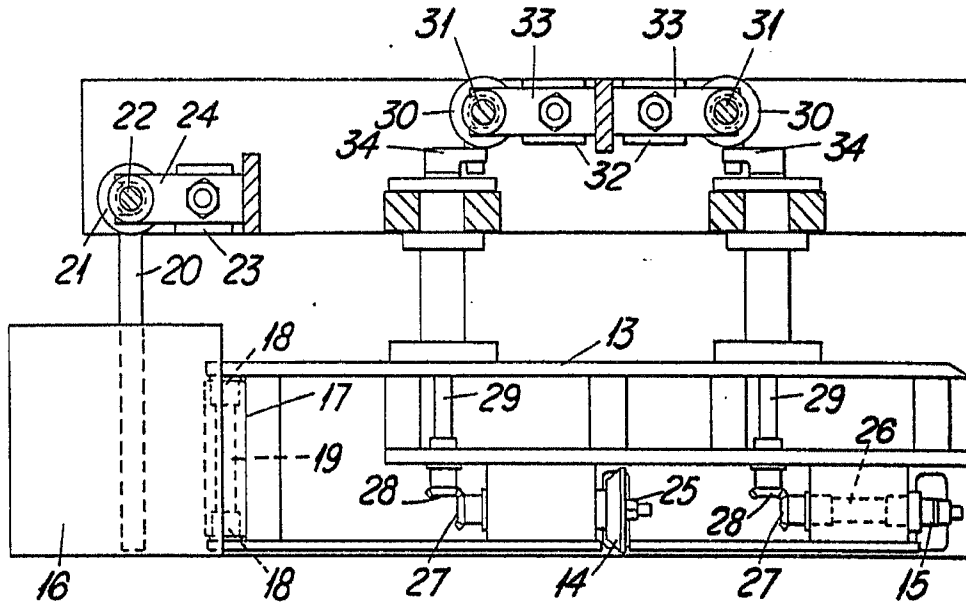


Fig. 7.

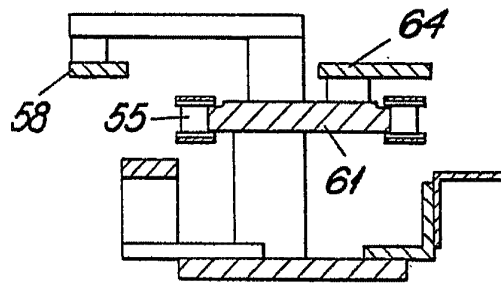


Fig. 9.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE agosto DE 19 72
CARLOS UNGRÍA

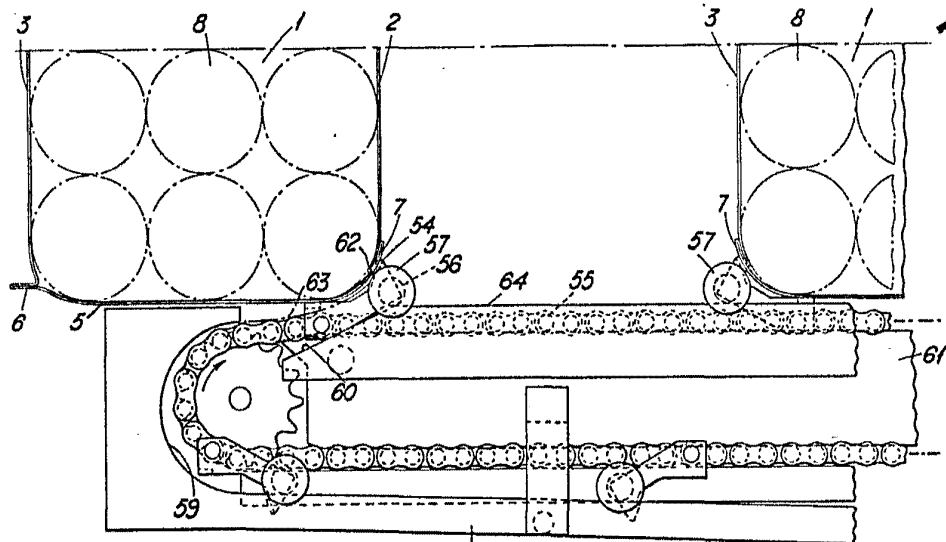


Fig. 8.

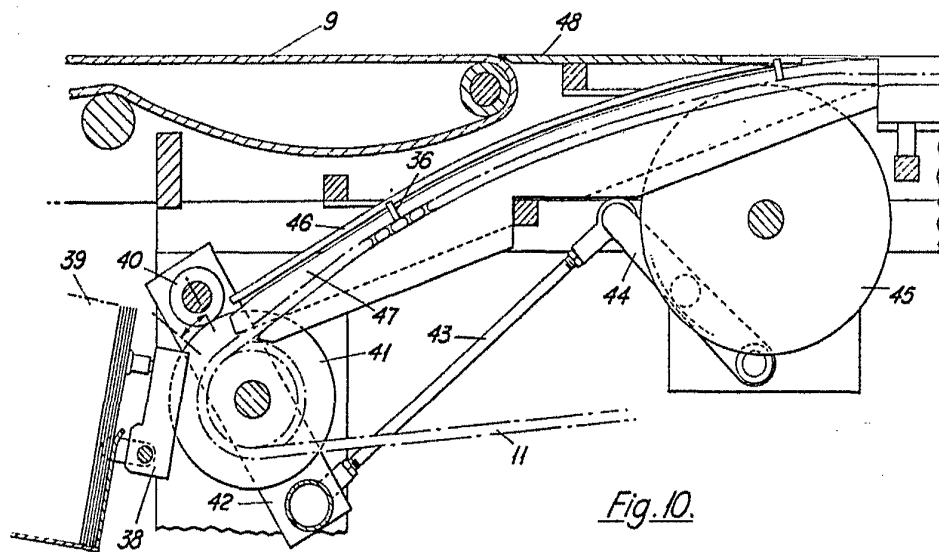


Fig. 10.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 8 DE agosto DE 19 72
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.