

PATENTE DE INVENCION

"DUPLIVAC (9 AND 12)"



304728

*Memoria Descriptiva*

*sobre*

"Máquina de moldeo en vacío y procedimiento  
para el mismo"

*Solicitante:* KINGS PACKAGING LIMITED, entidad inglesa, residente  
en Carrickblacker Factory, Portadown, Condado de Ar  
magh, Irlanda del Norte.

Esta invención se relaciona con máquinas  
y procedimientos de moldeo en vacío.

De acuerdo con esta invención, se esta -  
blece, bajo un aspecto, un método de formación de  
5. una serie de artículos, que comprende el moldeo en



1964

304728

- vacío de los mismos a partir de una lámina única de material, y el desplazamiento de la lámina moldeada y de un dispositivo cortador entre sí, en una dirección generalmente paralela a la superficie de la lámina, de manera que se haga al dispositivo cortador separar los artículos:

- De acuerdo con esta invención, se establece bajo otro aspecto una máquina de moldeo en vacío de una serie de artículos simultáneamente, que comprende medios de moldeo en vacío de los artículos a partir de una sola lámina de material, cuyos medios de moldeo incluyen un soporte para la lámina moldeada, medios cortadores y medios para desplazar a estos últimos y al soporte uno respecto al otro en una dirección generalmente paralela a la superficie de la lámina de manera que se haga a los medios cortadores separar los artículos.

- De acuerdo con esta invención, se establece bajo otro aspecto una máquina de moldeo en vacío que comprende medios para tal moldeo y una cabeza elevadora y medios calentadores que son desplazables respecto a los medios de moldeo, de tal manera que una lámina de material plástico colocada sobre un molde que constituye una parte de los medios de moldeo pueda ser reblandecida por los medios calentadores, y que después de que la lámina ha sido calentada como queda dicho y moldeada, tal lámina moldeada pueda elevarse del molde y depositarse en un punto remoto a los medios de moldeo mediante la cabeza elevadora.



304728

Seguidamente se describirá una versión de la invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5. La figura 1. es una vista en perspectiva de una máquina de moldeo en vacío de la invención, tomada desde el frente.
- La figura 2 es una vista en perspectiva de la máquina de la figura 1, tomada desde el lado.
10. La figura 3 es una vista en perspectiva de la máquina de la figura 1, tomada desde arriba.
- La figura 4 es un detalle en perspectiva del dispositivo elevador para la cámara de vacío.
15. La figura 5 es un detalle de los moldes.
- La figura 6 es una sección por la línea 6-6 de la figura 5.
- La figura 7 es un detalle de parte de la cabeza recogedora.
20. La figura 8 es un detalle del soporte del rollo.
- La figura 9 es un detalle desarticulado de la pantalla; y
25. La figura 10 es una sección a través de la pantalla.
- Con referencia ahora a los dibujos, y en particular a la figura 3, una máquina formadora de vacío, comprende un armazón 11 en forma de L que tiene una cámara de vacío cuadrada 12 formada
- 30.



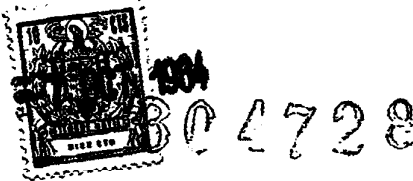
en la unión de los brazos 14 y 15 de la L. El brazo 14 está cubierto con un segmento 16 de metal laminar y constituye una mesa de alimentación. El otro brazo 15 lleva en un punto espaciado de la cámara de vacío 12 una mesa 17 de recepción de los moldeos.

5. La cámara de vacío 12 tiene una superficie superior cuadrada 18 sobre la que va asegurada una serie de moldes 19 (véanse figuras 5 y 6). Alrededor de la superficie superior de la cámara 12 se disponen unas tiras bordeadoras 21 para mantener a los moldes 18 en su posición. La cámara de vacío 12 está montada sobre un armazón móvil (no mostrado) sustentado en sus esquinas mediante 4 pares de columnas de sustentación 20 apoyadas sobre una serie de miembros de armazón 22 de sección acanalada. Este armazón está conectado para su desplazamiento en una dirección generalmente vertical con un gato hidráulico o neumático 23 a través de una conexión (véase figura 4) que comprende un par de árboles transversales 24 apoyados por sus extremos 25 y conectados para un movimiento conjunto mediante un par de barras de conexión 26, cuyos extremos se acoplan respectivamente a los brazos pendientes 27 asegurados a los árboles transversales 24. Los árboles transversales 24 llevan unos brazos acodados 28 que sostienen a unos cojinetes 29 en sus extremos. Las bandas exteriores de los cojinetes 29 se acoplan en los miembros de armazón. La biela de pistón 30 del gato 23 se acopla entre otro par de brazos 31 pendientes de uno de los árboles transversales 24. El
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- cilindro 32 del gató está articulado entre un par de palancas 33 que están articuladas por un extremo y que son desplazables alrededor del eje 34 de la articulación mediante un dispositivo de tornillo 35 que
5. encaja en una tuerca 136 en el otro extremo de las palancas 33. El dispositivo de tornillo 35 presenta un extremo cuadrado para recibir un mango 36. Alte - rando la posición del par de palancas 33, puede va - riarse el grado de desplazamiento de los brazos aco -
10. dados 28, de manera que puede alterarse también el movimiento ascendente de la cámara de vacío 12.

- A lados opuestos del extremo de la mesa - de alimentación 16 alejado respecto a la cámara de vacío 12, se dispone (véase figura 8), por debajo del
15. nivel de la mesa, un par de inserciones cónicas 37 - (de las que solo se muestra 1) sobre las que puede - montarse el núcleo 38 de un rollo 39 de material la - minar termoplástico flexible 41, por ejemplo cloruro de polivinilo. Unos ejes cortos 42 que sostienen a -
20. estas inserciones 37 van montados sobre los rodillos 43 para su rotación. Uno de los árboles 42 sostiene el disco 44 de un freno de disco 45. Este freno de - disco 45 es accionable por medio de un gato neumáti - co 46, como se describirá mas adelante. La lámina 41
25. del rollo 39 se pasa bajo una barra transversal 47 - sobre un rodillo 50 y luego sobre la mesa 16. La ba - rra transversal 47 está montada junto a los extremos de un par de brazos 48 articulables alrededor de un eje común 49 junto al nivel de la mesa 16. Montado -
30. para su rotación con estos brazos 48, hay un disco -



- de leva 51 que se acopla a un rodillo seguidor 52 sostenido sobre un brazo 53 articulado a la cubierta de un microinterruptor 54. La superficie de la leva 51 está configurada de tal manera que cuando
5. los brazos 48 cuelgan suéltamente hacia abajo como se describirá mas adelante, se cerrará el microinterruptor 54 y a su vez accionará, a través de un relé 55 (véase figura 11), al gato 46 de freno, de manera que se aplicará el freno de disco 45.
10. Corriendo a lo largo de la mesa de alimentación 16 y extendiéndose a lo largo de los lados de la cámara de vacío 12, hay un par de superficies de sustentación superiores y un par inferiores 56 y 57 respectivamente (véanse figuras 2 y 3).
15. Por encima de la mesa 16 hay un armazón de retención 58 que tiene un área, en planta, ligeramente superior al área de la cámara de moldeo 12 y que presenta dos miembros estructurales laterales 59 pendientes de cada lado y que corren sobre las superficies de guía inferiores 57. Este armazón de
20. retención 58 incluye un par de miembros acanalados enfrentados 61, a cada lado, en los que se reciben respectivamente los bordes de la lámina de cloruro de polivinilo. Se dispone una serie de pequeños gatos hidráulicos o neumáticos 63 a lo largo de los
25. lados de estos miembros 61. Los gatos 63 de cada lado sostienen, sobre sus bielas de pistón (no mostradas), una cabeza común que, cuando se accionan los gatos, retienen los bordes de la lámina 41 contra el superior de los rebordes de los miembros -
- 30.



304728

- acanalados 61. Estos gatos 63 están situados en puntos estrechamente espaciados, de manera que las cabezas efectuarán una retención uniforme sobre los bordes de la lámina 41, habiendo en total 9 gatos a cada lado. Sustentado también sobre el armazón de retención 58 y situado por encima de los miembros acanalados 61, hay un dispositivo calentador radiante eléctrico 62 de cualquier construcción conveniente, que cubre un área igual a la del molde. Una pantalla metálica 64 (véanse también figuras 9 y 10) se dispone por debajo del calentador. Esta pantalla está montada sobre un armazón 65 que tiene unos miembros pendientes 66 que sostienen a los rodillos 67 que corren sobre la superficie superior 58 de las superficies de sustentación. Ambos miembros pendientes posteriores 66 tienen además unas orejas pendientes 68 que están conectadas respectivamente a cadenas sin fin 69 a cada lado, de manera que el armazón 65 de la pantalla y el armazón 58 de retención puedan desplazarse hacia adentro y afuera. El armazón 65 de la pantalla es sin embargo desconectable del armazón 58 de retención, de manera que la pantalla 64 pueda desplazarse independientemente del calentador 62. El armazón de la pantalla comprende una serie de miembros tubulares 71 espaciados, huecos y longitudinalmente extendidos (véase figura 10) que están conectados por sus extremos a piezas transversales terminales tubulares 72 y, en toda su longitud, por una serie de cortas piezas transversales descentradas 73. Una lámina de alumi-



304728

5. nio 74 va asegurada al armazón 64 por su lado inferior. Sobre el lado superior del armazón se dispone un número de pequeñas láminas superpuestas 73 de aluminio o acero inoxidable, Las láminas 73 están aseguradas al armazón 64 por medio de pasadores hendidos o pernos 70 que pasan a través de los miembros transversales. Cuando el dispositivo calentador funciona con un elevado rendimiento, por ejemplo superior a 1,5 kilovatios por pie cuadrado, los miembros tubulares pueden perforarse en las uniones de los miembros longitudinal y transversalmente extendidos para permitir cierto grado de refrigeración con aire a la pantalla.

15. El armazón principal 11 está provisto de una superestructura pesada 75 (véanse figuras 1 y 2) que corre sobre la cámara de vacío principal 12 y sobre el brazo de descarga 14 de la "1". Un armazón de recogida 76 va montado para un movimiento alternativo a lo largo de esta superestructura 75 mediante un motor giratorio 77 a través de una transmisión de cadena 78. Este armazón de recogida 76 sostiene una cabeza de recogida por vacío 79 vertical y alternativamente desplazable, que tiene el mismo área en planta que la cámara de vacío 12. La cabeza de recogida 79 es verticalmente desplazable hacia arriba y hacia abajo sobre el armazón de recogida mediante un gato 81 montado sobre una plataforma por encima de la cabeza 79 en un compartimiento de control 82 montado sobre el armazón de recogida 76. La cabeza de vacío 79 lleva una serie de dispo-



728

- 7
- sitivos elevadores 83 que tienen la misma forma que las cavidades de los moldes 19, pero que son menores en el grosor de la lámina de cloruro de polivinilo (véase figura 7). Unas tiras selladoras de caucho 84 van fijadas sobre la cabeza de vacío 79 en la posición correcta para acoplarse a los rebordes exteriores de los moldes cortados, como se describirá. El armazón de recogida 76 es desplazable desde una posición interna (mostrada con líneas completas en la figura 1), en la que la cabeza de recogida 79 se superpone a la cámara de vacío principal 12, hasta una posición externa (mostrada con líneas discontinuas en la figura 1), en la que la cabeza de recogida 79 se superpone a la mesa de descarga 17.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- Las diversas partes 19 del molde están constituidas por bloques que tienen una porción configurada 85 en un lado de los mismos (véase figura 6). Una serie de orificios 86 para aire pasan desde el lado opuesto del bloque al lado configurado, de manera que existe una serie de aberturas espaciadas en cada cavidad de molde. Este citado lado opuesto presenta un entrante o entrantes 87 en los que desembocan los diversos orificios 86 para aire, estando rodeado cada entrante por un reborde 88. Los bloques 19 se apoyan sobre los rebordes 88 y están asegurados a una placa perforada 18 de sustentación del molde, sostenida sobre bloques de sustentación situados por encima de la cámara de vacío 12 y formando la superficie superior de la misma.
- Las partes 19 de molde sobre la cámara -



3042700

- de vacío principal 12 tienen sobre sus lados adyacentes a las porciones configuradas 85 un corto entrante 89, de manera que cuando las partes del molde se colocan colateralmente, se forma una ranura alrededor de cada parte 19 del molde. Unas cuchillas retraíbles 91 van apoyadas sobre un árbol 92 asegurado a los bordes delanteros del armazón de recogida 76. El árbol 92 es puesto en rotación mediante gatos 93. Unas cuchillas retraíbles similares (no mostradas) van sostenidas sobre el borde delantero del armazón de retención 58 y son accionables mediante gatos 94. En la práctica, cuando el carro de retención 58 está siendo retraído de su posición sobre la cámara de vacío principal 12, se desplazan las cuchillas del armazón de retención a la posición de funcionamiento para que cooperen con las ranuras 89 situadas entre los moldes, a fin de efectuar unos cortes longitudinales en la lámina 41 del material termoplástico, mientras que, cuando el armazón de recogida 76 se desplaza a su posición sobre la cámara de vacío 12, las cuchillas 91 serán descendidas y cooperarán con las ranuras 89 de los moldes para efectuar cortes transversales en la lámina 41.
- Las dos cámaras de vacío 12 y 79 están conectadas a una fuente de vacío 97 y a una fuente de presión neumática (no mostrada). La cámara de vacío principal 12 está conectada a este suministro de aire a través de un cierre hermético deslizable 99 (parcialmente mostrado en la figura 1) para compensar el movimiento vertical de la cámara de vacío 12, como
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

394728 27 OCT



anteriormente se describe.

La cámara de vacío 79 situada sobre el ca  
rro de recogida 76 está conectada a la fuente de va  
cío 97 y a una fuente de aire a presión a través de  
5. una serie de tubos flexibles 101.

Un dispositivo de ojo eléctrico 102 se es  
tablece frente a la máquina como protección para -  
cortar el suministro de energía a la máquina si -  
cualquier persona se aproximase demasiado a ella.

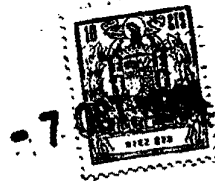
10. La máquina funciona como sigue: El carro  
de retención 59, al comienzo del funcionamiento, es  
tá por encima de la mesa 16 (como se muestra con lí  
neas discontinuas en la figura 1). Un rollo 39 de  
lámina de cloruro de polivinilo 41 va colocado so -  
15. bre las inserciones cónicas 37. La lámina 41 se pa -  
sa bajo el miembro transversal 47, sobre el rodillo  
50 y desde aquí por encima de la mesa 16, donde sus  
bordes son pasados por los miembros laterales 61 -  
del armazón de retención 58. Entonces se conecta -  
20. presión a los gatos de retención 63, que se cierran  
sobre los bordes de la lámina 41 de cloruro de poli -  
vinilo y la retienen en posición. El armazón de re -  
tención 58, que incluye al calentador 62 y a la pa -  
25. talla 64, se desplaza luego hacia abajo de manera -  
que la parte delantera de la lámina 41, junto con -  
la superestructura del armazón de retención 62, se  
superpone a la cámara de vacío principal 12 (como -  
se muestra con líneas continuas en la figura 1). -  
luego se levanta la cámara de vacío principal 12 a  
30. su posición elevada, de manera que los miembros mar



30472

- ginales 21 que rodean a los moldes 19 se cierran -  
herméticamente contra los lados inferiores de los -  
rebordes superiores de los miembros acanalados 61.  
Luego se retira la pantalla de calentamiento 64, de  
5. manera que el calor del calentador 62, que está con-  
tinuamente en funcionamiento, es irradiado sobre la  
lámina 41. Después de un adecuado periodo de demo-  
ra, durante cuyo tiempo la lámina 41 se reblandece  
y torna trabajable, se aplica vacío a la cámara de  
10. vacío 12, de manera que la lámina se pasa apretada-  
mente contra los moldes 19. Luego se avanza la pan-  
talla 64 entre la lámina 41 y el calentador 62. Se  
desciende la cámara de moldeo 19 y se inactivan los  
gatos de retención 63. Se acciona el gato 94 accio-  
15. nador de las cuchillas de retención, de manera que  
las cuchillas del armazón de retención se desplazan  
a sus posiciones de funcionamiento. Luego se devuel-  
ve el armazón de retención 58 a su posición inope-  
rante, durante cuyo tiempo las cuchillas encajan en  
20. las ranuras 89 situada entre los moldes 19 efectuan-  
do cortes longitudinales en la lámina moldeada 41.  
Cuando el armazón de retención 58 está en su posi-  
ción retraída, el accionador 95 de las cuchillas de  
retención es desenergizado, de modo que las cuci-  
25. llas de retención son desplazadas a su posición ino-  
perante. Al desplazarse el armazón de retención 58  
a su posición inoperante, se mueve el armazón de re-  
cogida 76 a su posición operante. Al moverse hacia  
adentro, el accionador 93 de las cuchillas de reco-  
30. gida queda energizado, de manera que las cuchillas

304728



- 91 del armazón de recogida son desplazadas a su posición operante y practican unos cortes transversales en la lámina moldeada 41, que es dividida entonces en una serie de posiciones de forma rectangular. La cabeza de recogida 79 es descendida luego, de manera que los miembros machos de moldeo o miembros de recogida 83 se acoplan con las partes de cloruro de polivinilo ahora de forma rectangular. Se aplica entonces vacío a la cámara de vacío 79 de la cabeza de recogida. Poco después, se desconecta la cámara de vacío principal 12, de la fuente de vacío 97 y se conecta a la fuente de presión, expulsando así a los miembros moldeados de las partes 19 de molde y sobre los miembros de recogida 83. La cabeza de recogida 79 es levantada luego, desplazándose el armazón de recogida 76 a su posición exterior y descendiendo entonces la cabeza de recogida. La cámara de vacío de recogida se conecta a la fuente de presión y las porciones configuradas son proyectadas sobre la mesa receptora 17. Durante el tiempo en que la cabeza de recogida 79 está sobre la mesa receptora 17, el carro de retención 58 se está desplazando hacia adelante, como anteriormente se describe, repitiéndose el ciclo.
5. Si el carrete 39 gira mas aprása de lo requerido, la lámina 41 de cloruro de polivinilo que pasa bajo la barra transversal 47 se aflojará demasiado. Caerá así la barra transversal 47 y la leva moverá al seguidor de leva 52 poniendo en funcionamiento al interruptor 54, de manera que se
- 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

30 4728



- aplica el freno de disco 45. La velocidad de rotación del carrete 39 queda así retardada. Se disponen medios de comprobación para controlar los diversos movimientos del armazón de recogida y carro, de manera que las diversas partes no queden sometidas a unas indebidas aceleraciones o deceleraciones.
5. La invención no se limita a los precisos detalles de construcción anteriormente descritos e ilustrados en los adjuntos dibujos. Por ejemplo, el armazón de retención y sus superficies de guía pueden montarse sobre un armazón articulado, de manera que la cámara principal de moldeo no necesite desplazarse como anteriormente se describe. El calentador, que puede estar formado por dos partes, puede retirarse de la cámara de vacío en lugar de utilizar una pantalla. Además, el gato destinado a levantar la cabeza de recogida puede incluir un dispositivo sensible a las presiones, de manera que tal cabeza comprima normalmente a los moldeos sobre la mesa de recepción de los mismos, de manera que éstos se encajen satisfactoriamente. En lugar de abrazaderas de retención, puede insertarse una tubería extensible en cada miembro acanalado para retener el borde de la lámina contra el reborde de aquel miembro. Además, el freno situado sobre los árboles cortos puede aplicarse continuamente, siendo variable la presión de los frenos para adaptarse al peso o diámetro del carrete. También, el carrete podría ser accionado por un motor hidráulico conectado en serie al motor accionador del carro de retención, a través de una válvula
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

304728

7



- de control de velocidad variada mediante la tensión de la lámina. La posición en que funcionan las cuchillas es variable de acuerdo con el tamaño del moldeo y el punto de entrada requerido. Además, en
5. lugar de disponer un entrante sobre la superficie inferior de los bloques de moldeo, estos pueden montarse sobre un miembro poroso intermedio, construído por ejemplo de gasa de alambre o metal dilatado, que se apoye sobre la placa de sustentación perforada del molde. En estas circunstancias, la caja de
10. moldeo estará provista de piezas laterales, que pueden ser solidarias de aquella, que se ajusten herméticamente contra los lados de los moldes.

- Además, la pantalla puede comprender una
15. sola lámina de aluminio grueso. Esta se aseguraría por un solo punto para permitir su dilatación.

- Dependiendo también de la longitud de la lámina que se requiera colocar por encima de la cámara de vacío, las abrazaderas de retención 63 pueden abrirse de manera que la lámina se libere en un
20. punto predeterminado pero variable en el movimiento de entrada. Las abrazaderas de retención 63 se cierran de nuevo cuando el carro completa el desplazamiento.

25. N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones
30. anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su princi

3 1728

- 70



- pio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Irlanda del Norte, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en España "Máquina de moldeo en vacío y procedimiento para el mismo", caracterizándose por lo siguiente:
5. "Máquina de moldeo en vacío y procedimiento para el mismo", caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- "Máquina de moldeo en vacío y procedimiento para el mismo" caracterizada por comprender medios de moldeo por vacío y una cabeza elevadora y medios calentadores, que son desplazables respecto a los medios de moldeo, de tal manera que una
15. lámina de material plástico colocada sobre un molde, que forma parte de los medios de moldeo, pueda reblandecerse por los medios calentadores, y que después de que la lámina ha sido calentada, como queda dicho y moldeada, pueda elevarse desde el molde y
20. depositarse en un punto remoto respecto a los medios de moldeo, mediante la cabeza elevadora.
- 2ª.- Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada por comprender además medios para desplazar la citada lámina sobre los medios de moldeo
25. por vacío.
- 3ª.- Máquina según la reivindicación 2ª, caracterizada porque los medios móviles incluyen medios para retener a la lámina en una serie de puntos, de manera que haya una retención uniforme sobre la
30. lámina.

31472



- 4<sup>a</sup>.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizada porque los medios calentadores comprenden un calentador y una pantalla que normalmente se situa por debajo del calentador, pero que es desplazable respecto al mismo, de manera que pueda aplicarse calor del calentador a la lámina.
5. 5<sup>a</sup>.- Máquina según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizada porque la cabeza elevadora comprende un dispositivo de vacío de tal manera que la citada lámina pueda llevarse desde el molde a la cabeza elevadora y mantenerse fijada a la misma mediante vacío.
10. 6<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizada porque el citado dispositivo de vacío está conectado también a una fuente de aire a presión para facilitar la liberación de la lámina del mismo.
15. 7<sup>a</sup>.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizada porque los medios de moldeo por vacío son conectables también a una fuente de aire a presión para facilitar la transferencia de la lámina desde los mencionados medios de moldeo a la cabeza elevadora.
20. 8<sup>a</sup>.- Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 7<sup>a</sup>, caracterizada porque van montadas unas cuchillas o cortadores similares, de manera que sean desplazables a lo largo de la lámina moldeada para cortarla en porciones.
25. 9<sup>a</sup>.- Máquina según la reivindicación 8<sup>a</sup>,
- 30.

3 4728



5. - caracterizada porque tales cuchillas o cortadores si-  
milares van montados para desplazarse con los medios  
calentadores, cuyos cortadores, durante un movimien-  
to relativo de los medios calentadores y los medios  
de moldeo por vacío, son pasados a lo largo de la lá-  
mina moldeada para cortarla en porciones.
10. - 10ª.- Máquina según las reivindicaciones  
8ª ó 9ª, caracterizada porque durante un movimiento  
relativo de la cabeza elevadora y los medios de mol-  
deo por vacío, cuchillas o cortadores análogos que -  
se desplazan con una de estas partes son pasados a  
lo largo de la lámina moldeada para cortarla en por-  
ciones.
15. - 11ª.- Máquina según cualquiera de las -  
reivindicaciones 8ª a 10ª, caracterizada porque las  
citadas cuchillas son desplazables hacia y desde una  
posición operante de corte.
20. - 12ª.- Máquina según las reivindicaciones  
9ª u 10ª, caracterizada porque el citado movimiento  
relativo de la cabeza elevadora y de los medios de  
moldeo por vacío se produce en una dirección trans-  
versal a la dirección de dicho movimiento relativo -  
de los medios de moldeo por vacío y los medios calen-  
tadores.
25. - 13ª.- Método de moldeo por vacío, carac-  
terizado porque comprende la colocación de una lámi-  
na de material termoplástico sobre un dispositivo de  
moldeo por vacío, el desplazamiento de medios calen-  
tadores sobre el citado dispositivo y la aplicación  
de calor a la lámina, el moldeo por vacío de la lámi
30. -

374728



- na calentada, la retirada del calentador y posteriormente el desplazamiento de una cabeza elevadora sobre el miembro formador de vacío, elevando a la lámina moldeada por medio de la cabeza elevadora y desplazándola a una posición de recepción de moldes.
5. 14ª.- Método según la reivindicación 13ª, caracterizado porque comprende el corte de la lámina moldeada en una serie de porciones antes de elevar éstas por medio de la cabeza elevadora.
10. 15ª.- Método según la reivindicación 14ª, caracterizado porque comprende el corte de la lámina moldeada simultáneamente con la retirada del calentador.
15. 16ª.- Método según las reivindicaciones 14ª ó 15ª, que comprende el corte de la lámina moldeada simultáneamente con el desplazamiento de la cabeza elevadora sobre el miembro formador de vacío.
20. 17ª.- Método de formación de una serie de artículos, caracterizado porque comprende el moldeo por vacío de los artículos a partir de una sola lámina de material, y el desplazamiento de la lámina moldeada y de medios cortantes una respecto a los otros en una dirección generalmente paralela a la superficie de la lámina, de manera que haga a los medios cortantes separar los artículos.
25. 18ª.- Método según la reivindicación 17ª, caracterizado, porque los artículos se disponen en la lámina en hileras en cada una de dos direcciones que son transversales entre sí, y en el que se pasan medios cortantes a través de la lámina moldeada en
- 30.

3 4728

cada una de dichas direcciones para separar los artículos.

5. 19ª.- Método de la reivindicación 18ª, caracterizado porque la lámina moldeada es primeramente dividida en hileras y éstas son subsiguientemente subdivididas.

10. 20ª.- Máquina de moldeo por vacío de una serie de artículos simultáneamente, caracterizado porque comprende medios de moldeo por vacío de los artículos a partir de una sola lámina de material, cuyos medios de moldeo incluyen un soporte para la lámina moldeada, medios cortantes y medios para desplazar a tales medios cortantes y al soporte unos respecto al otro, en dirección generalmente paralela a la superficie de la lámina, de manera que se haga a los medios cortantes separar a los artículos.

20. 21ª.- Máquina según la reivindicación 20ª caracterizada porque los artículos se disponen en la lámina en hileras, en cada una de dos direcciones que forman mutuamente ángulo recto, y en la que los citados medios destinados a desplazar a los medios cortantes y al soporte unos respecto al otro, se disponen de manera que hagan a los medios cortantes cortar a la lámina en una de dichas direcciones para dividir las hileras entre sí y hacer que los medios cortantes corten la lámina en la otra de las citadas direcciones, para subdividir las hileras.

30. 22ª.- Máquina, según la reivindicación -

304728



21ª, caracterizada, porque los medios cortantes com  
prenden unos primeros medios cortantes destinados a  
dividir las hileras entre sí, y unos segundos medios  
cortantes para subdividir tales hileras.

5. 23ª.- Máquina, según cualquiera de las -  
reivindicaciones 20ª a 22ª, caracterizada, porque -  
el soporte presenta la forma de un molde, cuyo mol-  
de tiene una ranura o ranuras en la superficie del  
mismo que sostiene a la lámina, a lo largo de cuya  
10. ranura o ranuras se desplazan los medios cortantes  
durante la operación de corte.

- 24ª.- Máquina, según la reivindicación -  
23ª, caracterizada, porque comprende medios de reti-  
rada de los artículos individuales de los medios de  
15. moldeo.

- 25ª.- Máquina, según las reivindicacio -  
nes 22ª y 24ª, caracterizada, porque los medios des-  
tinados a pasar los segundos medios cortantes a tra-  
vés de la lámina moldeada están conectados para su  
20. funcionamiento simultáneo con los medios de retira-  
da.

- 26ª.- Máquina, según las reivindicacio -  
nes 24ª ó 25ª, caracterizada, porque los medios de  
retirada están dispuestos de modo que eleven a los  
25. artículos individuales de los medios de moldeo por  
succión.

- 27ª.- "Máquina de moldeo en vacío y pro-  
cedimiento para el mismo"; tal y como queda substan-  
cialmente descrita en la presente Memoria e ilustra-  
do en los adjuntos dibujos.  
30.

304728 57



Esta memoria consta de ventidos hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 OCT. 1964

KING PACKAGING LIMITED,

J. GÓMEZ AIZEDO Y MODER

304728

Fig. 3.

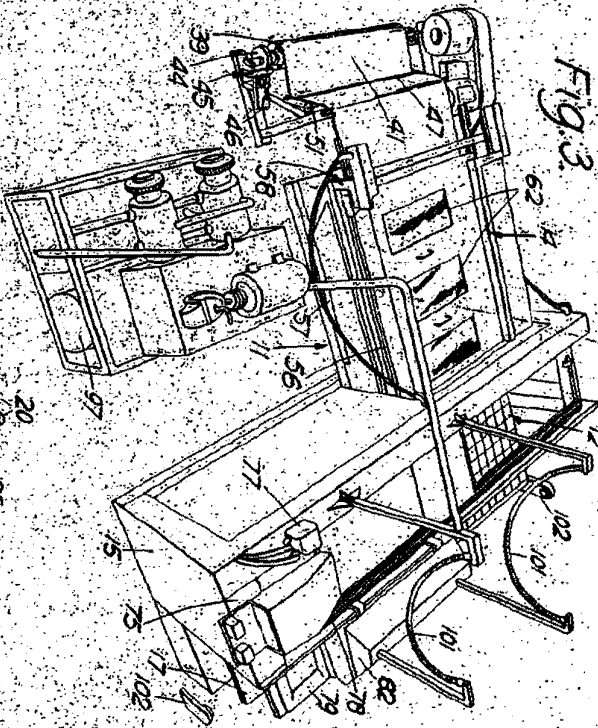


Fig. 4.

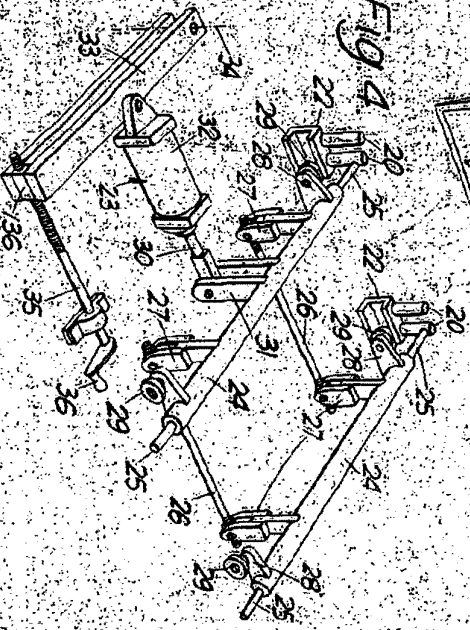


Fig. 5.

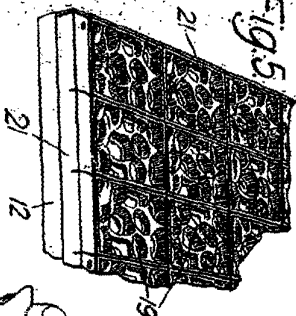


Fig. 6.

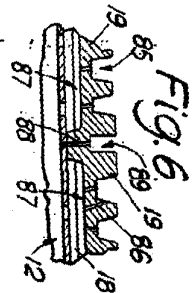


Fig. 7.

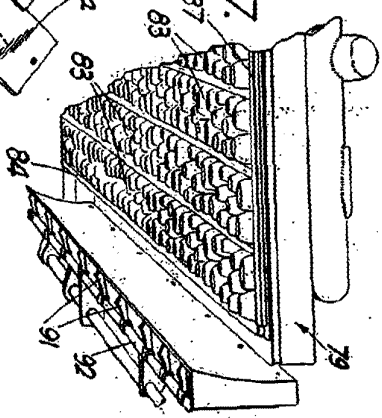


Fig. 9.

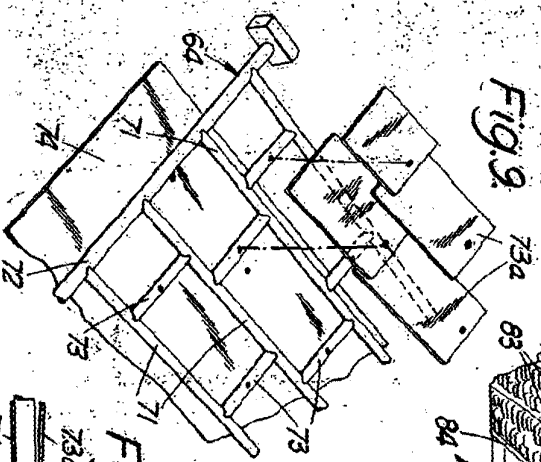
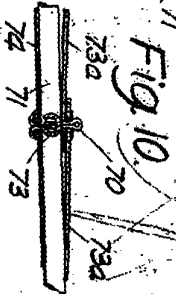


Fig. 10.



Hecho en España el 7 OCT. 1954.  
 E. GONZALEZ ALBA y NOBEL.

U 04 1 2 3

ESCALA VARIADA

304128

FIG. 1

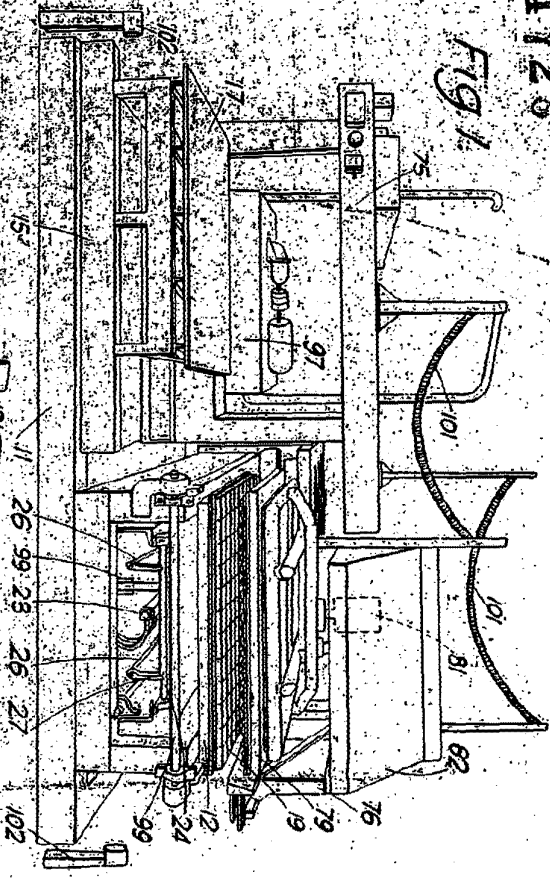


FIG. 2

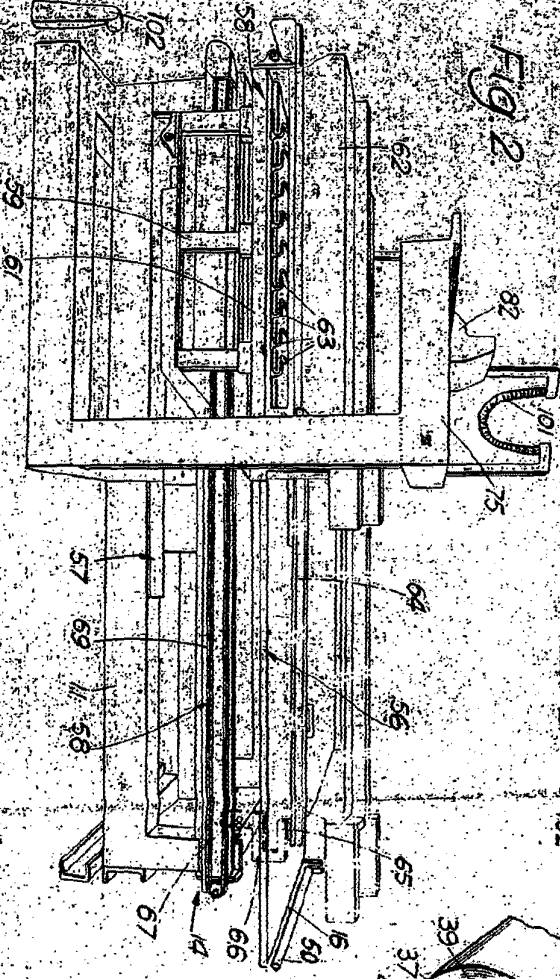
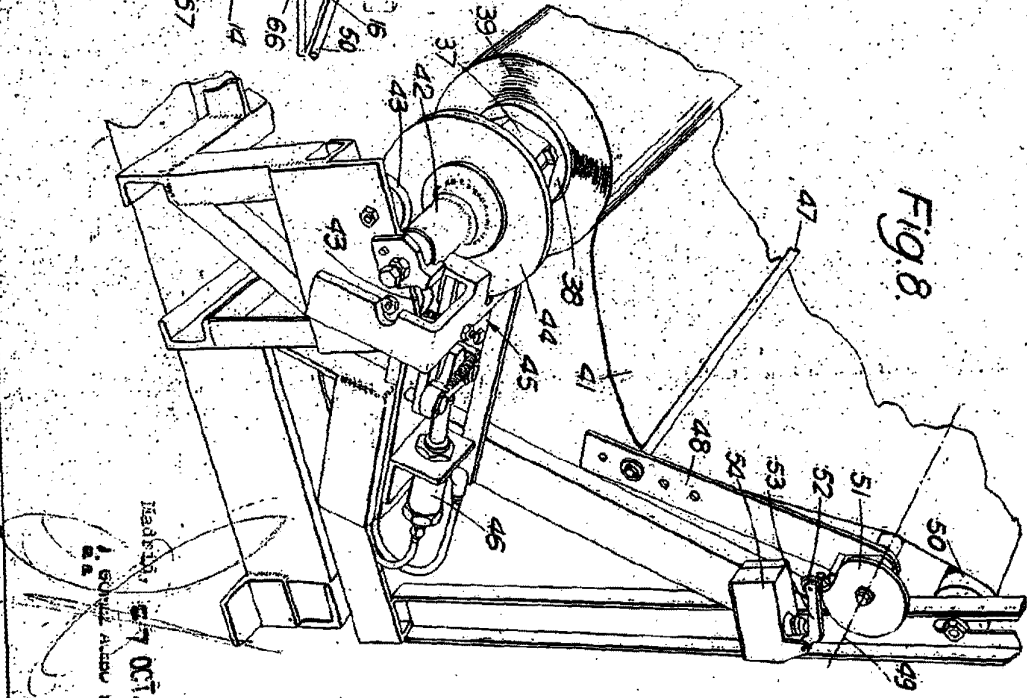


FIG. 8



004/28  
ESCALA VARIABLE

Made in U.S.A.  
OCT. 1968

