



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 536 155**

(21) Número de solicitud: 201431697

(51) Int. Cl.:

**B65B 9/20** (2012.01)  
**B65B 9/22** (2006.01)

(12)

## PATENTE DE INVENCIÓN

B1

(22) Fecha de presentación:

**18.11.2014**

(30) Prioridad:

**19.11.2013 AU 2013904470**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**20.05.2015**

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**29.02.2016**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**12.08.2016**

Fecha de la concesión:

**18.08.2016**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**25.08.2016**

(73) Titular/es:

**TNA AUSTRALIA PTY LIMITED (100.0%)  
24 CARTER STREET  
HOMEBUSH BAY NEW SOUTH WALES 2127 AU**

(72) Inventor/es:

**TAYLOR, Alfred Alexander**

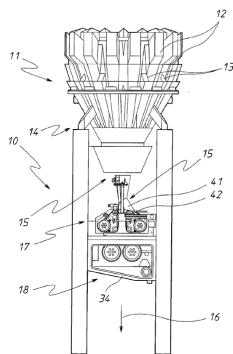
(74) Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Carlos**

(54) Título: **MORDAZAS DE SELLADO PARA UNA MÁQUINA DE ENVASADO**

(57) Resumen:

Mordazas de sellado para una máquina de envasado. Un dispositivo de envasado (10) que incluye una máquina de pesado (11) que incluye cubetas (12, 13) para proporcionar lotes de producto a ser entregados a un conformador (41), entregando el conformador (41) subministrando material tubular para bolsas con producto a una máquina de envasado (18) por medio de un dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina (17).



## DESCRIPCIÓN

Mordazas de sellado para una máquina de envasado

5 SECTOR TÉCNICO

La presente invención se refiere a máquinas de envasado y más concretamente a mordazas de sellado para máquinas de envasado.

10 ANTECEDENTES

Las máquinas de envasado reciben material de la bolsa en forma tubular. El producto que va a ser envasado se coloca en el interior del material tubular para bolsas, entonces la máquina de envasado sella y corta transversalmente el material tubular para bolsas para formar 15 bolsas de producto. El material tubular para bolsas se conforma mediante un soporte conformador, al que se le entrega la lámina de envasado en forma de tira. Conformadores y máquinas de envasado se describen en las Patentes estadounidenses 4910943, 5622032, 4663917, 6655110, 7159376, 7600630, 7383672, 4753336, 7124559, 7415809, 7152387 y 7472528, y en las solicitudes de Patente australianas 2012258403, 20122584, 2012258497, 20 2012201494 y 2012201595.

El material tubular proporcionado por el soporte conformador es sellado longitudinalmente. Esta función se lleva a cabo calentando el material tubular para bolsas a lo largo de sus bordes solapados longitudinalmente y aplicando presión a los bordes solapados 25 longitudinalmente.

Por encima del conformador se encuentra una máquina de pesado que dispensa lotes de producto a una manga que se extiende hacia el conformador, con una manga interna que se extiende desde la abertura central del conformador a una posición adyacente o por debajo al 30 borde inferior del conformador.

El material tubular para bolsas pasa por el conformador que proporciona el soporte conformador, se sella longitudinalmente y es entregado a continuación a la máquina de envasado. Mientras esto ocurre, el pesador entrega lotes de producto al interior del material 35 tubular para bolsas, consistiendo dichos lotes en producto disperso a lo largo de un tramo del material tubular para bolsas. Un dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina

está situado debajo del conformador y encima de la máquina de envasado. El dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina acopla el material tubular para bolsas para causar el paso del material en forma de tira sobre el conformador, y entrega el material tubular para bolsas a la máquina de envasado situada por debajo. Normalmente, la unidad

5 de impulsión de un elemento de lámina incluye un par de correas accionadas (o rodillos) que accionan el material tubular para bolsas a una velocidad deseada. La máquina de envasado incluye al menos un par de mordazas accionadas en rotación, teniendo las mordazas una velocidad periférica (cuando están acopladas al material tubular para bolsas) que coincide con la velocidad del material tubular para bolsas según establecido por el dispositivo para la

10 impulsión de un elemento de lámina.

La desventaja de las máquinas descritas anteriormente es que debido a la longitud de cada lote de producto, la máquina de envasado está limitada en relación con el número de bolsas que puede producir por minuto.

15 El producto que sale de la máquina de pesado, como se ha mencionado anteriormente, está dispuesto en lotes. No es inusual que los lotes tengan una longitud de 100 milisegundos al salir de la máquina de pesado. Sin embargo, los lotes siguen una trayectoria curva cuando entran al conformador. Esto causa que el producto impacte con el mismo, y con las

20 superficies internas del material tubular para bolsas. El resultado es un incremento en la longitud de los lotes de producto. Por ejemplo la longitud de lote puede aumentar hasta 600 milisegundos. Para asegurar que el producto no se sitúa entre las mordazas de sellado, se supone, al programar la máquina de sellado, que los lotes de producto tienen una longitud de aproximadamente 650 milisegundos.

25 Los lotes se alargan a medida que el producto cae a través del conformador hacia la máquina de envasado situada por debajo. Cuanto más grande sea la distancia de caída, más grande es el alargamiento del lote.

30 Los lotes alargados presentan un problema adicional y es que se hace difícil minimizar el volumen de producto en las bolsas formadas.

Una desventaja de los dispositivos de envasado conocidos es el hecho de no poder operar a la velocidad máxima debido al alargamiento no deseado de los lotes.

OBJETO

Es el objeto de la presente invención solucionar o mejorar significantemente al menos una de las desventajas anteriores.

5

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCIÓN

En este documento se da a conocer una máquina de envasado que recibe material tubular para bolsas y producto para producir bolsas de producto, desplazándose el material a una cierta velocidad en una dirección predeterminada con respecto a la máquina, la máquina se compone de:

un par de mordazas de sellado accionadas rotatoriamente al unísono a través de revoluciones repetidas en direcciones angulares opuestas, las mordazas son accionadas alrededor de ejes espaciados generalmente paralelos, generalmente transversales respecto a dicha dirección de modo que cada mordaza tiene una velocidad angular alrededor de cada uno de los ejes respectivos,

soportes de mordaza donde las mordazas están sujetas a fin de ser allí accionadas; y

20

un dispositivo de control y motor acoplado operativamente a los soportes y, por lo tanto, a las mordazas para causar la rotación de los soportes, dicho dispositivo es operable para cambiar la velocidad angular de los soportes, de manera que cuando las mordazas están adyacentes entre sí, para acoplar el material tubular para bolsas, las mordazas tienen una velocidad periférica en dicha dirección que puede ser alterada.

25

Preferentemente, dicho dispositivo de control y motor es operable para invertir la dirección de rotación de los soportes y, por lo tanto, de las mordazas de sellado, de modo que las mordazas de sellado se muevan en una dirección angular opuesta cuando están adyacentes entre sí, para acoplar el material tubular para bolsas.

30

Se describe en este documento, en combinación un dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina y una máquina de envasado que recibe material tubular para bolsas del dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina:

35

el dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina incluye una pluralidad de rodillos de los cuales uno es una polea de accionamiento, y una correa de configuración tipo circuito que pasa sobre los rodillos, a fin de ser accionada por ellos, para proporcionar una parte de correa de impulsión que se acopla con el material tubular para bolsas para mover el material

5 tubular para bolsas en una dirección predeterminada, en el dispositivo de impulsión, para la entrega a la máquina de envasado:

la máquina de envasado, incluye:

10 un par de mordazas de sellado accionadas rotatoriamente al unísono a través de revoluciones repetidas en direcciones angulares opuestas, las mordazas son accionadas alrededor de ejes espaciados generalmente paralelos, generalmente transversales respecto a dicha dirección de modo que cada mordaza tiene una velocidad angular, con las mordazas de sellado entrando en contacto el material tubular para bolsas para sellar transversalmente

15 el material tubular para bolsas para formar bolsas de producto; y en el que

hay motores asociados operativamente con el dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina y la máquina de envasado para provocar el funcionamiento de la correa y de las mordazas de sellado, con la combinación que además incluye un control operativamente

20 asociado con los motores para causar el funcionamiento de los mismos, siendo el control operable de manera que los motores accionan la correa y las mordazas de manera que cuando las mordazas están adyacentes entre sí, para acoplar el material tubular para bolsas, pueden tener una velocidad periférica menor que la velocidad de la correa del dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina.

25

Preferentemente, los motores incluyen servomotores, con al menos un servomotor accionando el rodillo accionado, y al menos un servomotor accionando las mordazas de sellado, siendo el control un ordenador programado para operar los servomotores, de manera que la correa proporcione al material tubular para bolsas una velocidad predeterminada, y el servomotor accionando las mordazas de sellado opere de manera que las mordazas de sellado puedan tener una velocidad periférica menor que dicha velocidad predeterminada.

35 Preferentemente, dicha velocidad periférica puede ser en una dirección opuesta a la dirección predeterminada.

Preferentemente, la correa tiene una superficie de impulsión para acoplarse por fricción con el material, la correa se mueve a lo largo de una trayectoria predeterminada incluyendo una primera parte de la trayectoria generalmente lineal a lo largo de la cual la superficie de impulsión se acopla con el material, la correa tiene una pluralidad de aberturas que se extienden transversalmente a través de la correa de dicha superficie;

5

un colector a estar sujeto a una presión de aire reducida comunicándose con las aberturas en al menos una parte de dicha parte de trayectoria de forma que las aberturas se sometan a una presión de aire reducida de modo que una diferencia en la presión de aire a través del  
10 material insta al material contra la superficie en dicha primera parte de trayectoria;

la polea motriz está acoplada con la correa provocando que la correa se mueva a lo largo de dicha trayectoria en una dirección predeterminada; y

15

dicha correa pasando entre el primero de dichos rodillos y el segundo de dichos rodillos, para proporcionar dicha primera parte de trayectoria, con el primer y segundo rodillos y la polea motriz operando conjuntamente a fin de proporcionar una segunda parte de trayectoria y una tercera parte de trayectoria, con la segunda y tercera parte de trayectoria teniendo en relación a dicha primera parte de la trayectoria una dirección de extensión alejándose de  
20 dicha primera parte de trayectoria.

Preferentemente, el primer y segundo rodillos son rodillos de giro libre.

Preferentemente, la segunda y tercera partes son lineales.

25

Preferentemente, el dispositivo incluye una barra calentadora en dicha primera parte de trayectoria para calentar el material de bolsa.

Preferentemente, dicha correa es una primera correa, y dicho dispositivo incluye una  
30

segunda correa, la segunda correa es generalmente paralela a la primera correa en dicha primera parte de trayectoria e incluyendo una superficie de impulsión y una pluralidad de aberturas que se extienden transversalmente a la segunda correa desde la superficie de impulsión de la segunda correa, con las aberturas de la segunda correa en comunicación con el colector, de manera que las aberturas de la segunda correa también se someten a  
35 una presión de aire reducida para forzar al material para bolsa a entrar en contacto con la segunda correa.

Preferentemente, la segunda correa pasa alrededor de un tercero y un cuarto rodillos de giro libre.

- 5 Preferentemente, la segunda polea motriz tiene un radio, y cada uno del tercer y cuarto rodillo de giro libre tienen un radio, siendo el radio de la segunda polea motriz mayor que los radios del tercer y cuarto rodillos de giro libre.

- 10 Preferentemente, el primero rodillo de giro libre está aproximadamente en la vertical por encima del segundo rodillo de giro libre.

Preferentemente, la segunda parte de trayectoria se extiende entre el segundo rodillo de giro libre y la polea motriz de la primera correa, con la segunda parte de trayectoria extendiéndose generalmente de forma horizontal.

- 15 Preferentemente, el dispositivo de impulsión incluye un rodillo de giro libre adicional, el rodillo o rodillos adicionales de giro libre instan a las correas a entrar en contacto con las poleas motrices.

- 20 Preferentemente, el conformador incluye un soporte conformador construido de material de hoja proporcionando un hueco y una parte de borde inferior del conformador, teniendo el soporte conformador una superficie externa que recibe material de bolsa en forma de tira para formar el material de bolsa en forma de tira en material tubular para bolsas que es movido desde el conformador en una dirección predeterminada; y donde

- 25 los rodillos incluyen un rodillo superior y un rodillo inferior, con dicho rodillo superior que sobresale al menos parcialmente por encima de dicha parte de borde inferior.

Preferentemente, el rodillo superior se extiende hacia dentro de dicho hueco.

- 30 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación se describen a modo de ejemplo formas preferentes de la presente invención con referencia a las figuras adjuntas, donde:

- 35 La figura 1 es una vista en alzado lateral, esquemática, del dispositivo de envasado;

La figura 2 es una vista en alzado lateral, esquemática, del dispositivo de impulsión del dispositivo de envasado de la figura 1;

- 5 La figura 3 es una vista en alzado lateral, esquemática, de una modificación del dispositivo de impulsión mostrado en la figura 2;

La figura 4 es una vista en alzado lateral, esquemática, del dispositivo de otra impulsión de la figura 2.

10

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

- En las figuras adjuntas se muestra esquemáticamente un dispositivo de envasado -10-. El dispositivo -10- incluye una máquina de pesado -11- que incluye una pluralidad de cubetas -12- y -13- a las que se les entrega producto desde arriba, con las cubetas -12- y -13- funcionando para entregar lotes de producto a una tolva -14-. Las tolvas -14- entregan los lotes de producto a un soporte conformador -15-. El soporte conformador -15- tiene un conformador -41- que recibe el material de bolsa en forma de tira, y transforma el material de bolsa en forma de tira en una configuración tubular que se desplaza en la dirección -16-.  
El material de bolsa en forma de tira se entra en contacto con la superficie externa del conformador -41- para ser configurado en la forma tubular. El material tubular para bolsas pasa hacia abajo a través de la abertura superior del soporte conformador -41-. La dirección -16- es generalmente vertical hacia abajo.  
El material -27- para bolsas tubulares esta en contacto con un dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina -17- que arrastra la tira de material a través del soporte conformador -15-, y entrega el material tubular para bolsas -27- a la máquina de envasado -18- de abajo.  
El dispositivo de impulsión -17- incluye un par de subdispositivos -19-, los subdispositivos -19- están situados en lados opuestos del material tubular para bolsas -27- y ambos entran en contacto con el material tubular para bolsas -27- para tirar del material tubular para bolsas -27- a través del dispositivo -10-.  
Cada subdispositivo -19- incluye una correa -20- que pasa entre un primer rodillo de giro libre -21-, un segundo rodillo de giro libre -22- y una polea motriz -23-. La longitud de la

correa -20- que pasa entre los rodillos de giro libre -21- y -22- proporciona una parte de impulsión de correa -24- que es generalmente lineal y paralela a la dirección -16-. La parte -24- se mueve en la dirección -16- para mover el material tubular para bolsas en la dirección -16-.

5

La correa -20- pasa del rodillo de giro libre -22- a la polea motriz (rodillo) -23- para proporcionar una segunda parte de correa -25-. La parte de correa -25- es generalmente horizontal, es decir, generalmente perpendicular (transversal) en relación con la dirección -16-. La correa -20- pasa alrededor de la polea -23- hacia el rodillo de giro libre -21- a fin de proporcionar una parte de correa -35-.

10 La parte de correa -24- sigue una trayectoria lineal generalmente paralela a la dirección -16- y a la dirección de extensión del material tubular para bolsas -27-. La parte de correa -25- sigue una trayectoria generalmente lineal que se aleja del material tubular para bolsas -27- (y de la parte -24-), a fin de tener una dirección de extensión que se aleja de la parte -24-. La parte de correa -35- tiene una dirección de extensión que se aleja de la parte de correa -24-.

15 La correa -20- pasa en la dirección -26- alrededor de los rodillos de giro libre -21- y -22- y la polea motriz -23-. Las dos partes de la correa -24- se extienden generalmente paralelas pero están transversalmente espaciadas para estar en lados opuestos del material tubular para bolsas -27-.

20 Las poleas motrices -23- están accionadas por un dispositivo de motor y control -44- para proporcionar al material tubular para bolsas -27- un perfil de velocidad deseado. Como se ha mencionado previamente, el material tubular para bolsas -27- es impulsado en la dirección -16-. Sin embargo, en una forma preferente adicional, el dispositivo de motor y control -44- puede variar la velocidad en la dirección -16-, y más preferentemente puede invertir el movimiento del material tubular para bolsas -27-, de manera que por uno o más períodos cortos de tiempo el material tubular para bolsas -27- es frenado o incluso se mueve en una dirección opuesta a la dirección -16-. Este movimiento causa que el material tubular para bolsas -27- vibre, ayudando a causar que el producto se coloque hacia el extremo inferior de la bolsa que se está formando. El dispositivo de motor y control -44- incluiría un servomotor controlado por ordenador para cada polea -23-.

25 30 35 Los subdispositivos -19- mencionados anteriormente proporcionan una ventaja particular por el hecho que los rodillos de giro libre -21- y -22- tienen un diámetro menor que el de la polea

motriz -23-, lo que permite reducir la distancia entre el conformador -15- y la máquina de envasado -18-. Esta longitud reducida minimiza la longitud a la que los lotes de producto pueden alargarse. Esto, a su vez, permite que la máquina -18- opere a una mayor velocidad, proporcionando, por lo tanto, un incremento en el número de bolsas producidas por minuto.

- 5 Las correas -20- de la realización preferente descrita anteriormente, cada una tiene aberturas -40- que se extienden transversalmente a través de la correa -20-, comunicando estas aberturas -40- con un colector -28-. A los colectores -28- se les proporciona una presión de aire reducida, resultando en la aplicación de presión de aire reducida a las  
10 aberturas -40- que se extienden transversalmente a través de la correa, por lo que se fuerza al material tubular para bolsas -27- a establecer contacto con las primeras partes de correa -24-. En particular, los colectores -28- comunicarían con las aberturas -40- a lo largo de la primera parte de correa -24-. Para fijar mediante sellado las partes de borde longitudinal del  
15 material de bolsa (para formar el material tubular para bolsas -27-), existe una barra calentadora (selladora) no ilustrada. Preferentemente, existe adicionalmente un tercer rodillo -29- que está montado en un brazo desplazable articulado -30- de manera que el rodillo -29- se insta a contactar con la correa -20- que a su vez insta la correa -20- a contactar con la polea motriz -23-.  
20 Preferentemente, los rodillos de soporte -21- y -22- tienen ejes de rotación generalmente paralelos dispuestos transversalmente en relación con la dirección -16-, mientras que los rodillos -21- y -22- tienen ejes que son generalmente paralelos a los ejes de rotación de las poleas motrices -23-.  
25 En la realización de las figuras 1 y 2, el rodillo superior -21- sobresale por encima de la parte de borde inferior -42- del conformador -41-. Esto tiene la particular ventaja de reducir la distancia entre el conformador -41- y la máquina de envasado -18-, minimizando el alargamiento de los lotes como se ha explicado anteriormente.  
30 En la realización de las figuras 3 y 4, los rodillos superiores -21- tienen un tamaño incrementado y no sobresalen por encima de la parte de borde inferior -42-. Sin embargo, se debe tener en cuenta que respecto a las realizaciones de las figuras 3 y 4, los rodillos superiores -21- podrían tener un tamaño reducido y ser desplazados hacia arriba a fin de estar situados al menos parcialmente en el hueco -45- proporcionado por el conformador  
35 -41-, que sobresale al menos parcialmente por encima de la parte de borde inferior -42-.

La máquina de envasado -18- incluye un par de mordazas de sellado accionadas rotatoriamente -31-. Cada una de las mordazas -31- está montada en un soporte de mordaza (brazo) -45- fijado en un eje -32-, con los ejes -32- accionados por rotación en direcciones angulares opuestas -33-. Del mismo modo, las mordazas de sellado -31- se 5 accionan en sincronía a través de revoluciones repetidas alrededor de ejes generalmente paralelos, siendo los ejes separados y generalmente transversales a la dirección -16-. Las mordazas de sellado -31- entran en contacto con el material tubular para bolsas -27-, sellan transversalmente el material de bolsa -27- y cortan el material de bolsa -27- para formar bolsas separadas.

10

Los ejes -32- están accionados por el dispositivo de motor y control -44-, que permite operar para provocar que los ejes -32- y los soportes -45- tengan un perfil de velocidad angular deseado (determinado por los ejes -32-). Preferentemente, el dispositivo de motor y control -44- opera de manera que las mordazas -31- tienen una velocidad periférica, cuando una 15 está adyacente a la otra para entrar en contacto con el material tubular para bolsas -27-, que es menor que la velocidad en dirección -16- del material tubular para bolsas -27- en las correas -20-. En una forma preferente adicional, las mordazas -31-, cuando están en contacto con el material tubular para bolsas -27-, pueden, por uno o más periodos cortos de tiempo, ralentizarse o hasta girar al revés a fin de moverse en una dirección opuesta a la 20 dirección de rotación -33-. Esta operación de las mordazas de sellado -31- ayuda a causar que el producto se coloque hacia el extremo inferior de la bolsa que se está formando. Forzando el producto hacia el extremo inferior de la bolsa que se está formando, la probabilidad de que las mordazas de sellado -31- contacten con el producto se reduce. Esta 25 operación también ayuda a incrementar la producción de bolsas por minuto. Cuando las mordazas -31- están en contacto con el material de bolsa -27- para formar un sellado en él, las mordazas -31- tienen la misma velocidad que el material de bolsa -27- entre las mordazas -31-. Del mismo modo, el material de bolsa -27- cambia de velocidad al moverse entre las mordazas -31-.

30 El dispositivo de motor y control -34- incluiría un ordenador y un servomotor para cada eje -32-, donde el ordenador está programado para operar el servomotor para producir el perfil de velocidades deseado.

35 En la realización de la figura 4, cada uno de los subdispositivos -19- incluye sólo la polea motriz -23- y uno de los rodillos de giro libre (poleas) -21-. Las correas -20- pasan alrededor de las poleas -23- y los rodillos de giro libre -21- en la dirección -26-. Tal como se ha

descrito anteriormente, las poleas motrices -23- serían accionadas por el dispositivo de motor y control -44- para proporcionar un perfil de velocidad deseado a las correas -20-. Por ejemplo, las correas -20- pueden ser frenadas y/o accionadas al revés como se ha comentado en la realización anterior.

5

El dispositivo de motor y control -34-, y el dispositivo de motor y control -44-, pueden compartir un ordenador que controle el funcionamiento de los servomotores que accionan las poleas motrices -23- y los ejes -32-, de forma que las mordazas de sellado -31- estén coordinadas con la velocidad del material tubular para bolsas -27-. Sin embargo, también se tiene que tener en cuenta que el ordenador podría controlar los servomotores de manera que las mordazas de sellado -31- tengan una velocidad periférica, cuando están adyacentes o en contacto con el material tubular para bolsas -27-, que es diferente que la velocidad proporcionada al material tubular para bolsas -27- por la correa -20-. Por ejemplo, las mordazas -31-, y el material de bolsa -27- estando en contacto con ellas, pueden tener una velocidad menor causando que el producto se coloque en el extremo inferior de la bolsa, con las mordazas -31- incrementando en velocidad cuando el sello transversal se va a realizar en la bolsa. En otra realización las mordazas -31- pueden tener una velocidad opuesta a la dirección de movimiento del material tubular para bolsas -27-, entrando en contacto con las correas -20- cuando las mordazas -31- están adyacentes al material -27-.

10  
15  
20

Las realizaciones anteriores tienen la ventaja de instar el producto hacia el extremo inferior de la bolsa que se está formando cambiando la velocidad del material de bolsa -27-, es decir, haciendo que vibre. Esto aumenta el ritmo de producción de bolsas.

## REIVINDICACIONES

1. Combinación de un dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina y una máquina de envasado que recibe material tubular para bolsas del dispositivo para la impulsión de un  
5 elemento de lámina:

el dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina incluye una pluralidad de rodillos de los cuales uno es una polea motriz, y una correa en configuración de circuito que pasa sobre los rodillos, a fin de ser impulsada por los mismos, a fin de proporcionar una parte de  
10 la impulsión de la correa que entra en contacto con el material tubular para bolsas para mover el material tubular para bolsas hacia abajo en una dirección predeterminada, en el dispositivo de impulsión, para la entrega a la máquina de envasado debajo del dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina:

- 15 la máquina de envasado, incluyendo:

un par de mordazas de sellado accionadas rotatoriamente al unísono a través de revoluciones repetidas en direcciones angulares opuestas, las mordazas son impulsadas alrededor de ejes espaciados generalmente paralelos generalmente transversales en  
20 relación a dicha dirección, de manera que cada uno tiene una velocidad angular,

con las mordazas de sellado entrando en contacto con el material tubular para bolsas para sellar transversalmente el material tubular para bolsas para formar bolsas de producto; y en la que

25

hay motores asociados operativamente con el dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina y una máquina de envasado para producir el funcionamiento de la correa y de las mordazas de sellado, con la combinación que incluye además un control operativamente asociado con los motores para provocar el funcionamiento del mismo, el control es operable  
30 de manera que los motores impulsen la correa y las mordazas, de manera que la velocidad periférica de la correa y las mordazas cambia para hacer vibrar el material tubular para bolsas cuando las mordazas estén adyacentes entre sí, para entrar en contacto con el material tubular para bolsas cambiando la velocidad de la correa.

- 35 2. Combinación según la reivindicación 1, en la que las correas son impulsadas en dirección opuesta a dicha dirección predeterminada proporcionando dicha vibración.

3. Combinación según la reivindicación 1 ó 2, en la que el cambio de la velocidad periférica de las mordazas ayuda a proporcionar dicha vibración.
- 5    4. Combinación, según la reivindicación 1 o 2, en la que los motores incluyen servomotores, con al menos un servomotor impulsando el rodillo motriz, y al menos un servomotor accionando las mordazas de sellado, con el control siendo un ordenador programado para operar los servomotores de modo que la correa proporciona el material tubular para bolsas una velocidad predeterminada, y el servomotor impulsando las mordazas de sellado es operado de manera que las mordazas de sellado puedan tener una velocidad periférica menor que dicha velocidad predeterminada.
- 10    5. Combinación, según la reivindicación 3 ó 4, en la que dicha velocidad periférica puede ser en una dirección opuesta a dicha dirección predeterminada.
- 15    6. Combinación, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que la correa tiene una superficie de impulsión para acoplarse por fricción con el material, la correa en movimiento a lo largo de una trayectoria predeterminada que incluye una primera parte de la trayectoria generalmente lineal a lo largo de la cual la superficie de impulsión se acopla al material, la correa tiene una pluralidad de aberturas que se extienden transversalmente a través de la superficie de dicha correa;
- 20    el colector es sometido a una reducción de presión de aire y en conexión con las aberturas para que al menos una parte de dicha parte de trayectoria de manera que las aberturas se 25 someten a una reducción de presión de aire de modo que una diferencia en la presión de aire a través del material insta al material contra dicha superficie en dicha primera parte de trayectoria;
- 25    la polea motriz está acoplada con la correa para producir que la correa se mueva a lo largo 30 de dicha trayectoria en una dirección predeterminada; y
- 30    dicha correa que pasa entre el primero de dichos rodillos y un segundo de dichos rodillos, para proporcionar dicha primera parte de trayectoria, con el primer y segundo rodillos y la polea motriz funcionando conjuntamente para proporcionar una segunda parte de trayectoria 35 y una tercera parte de trayectoria, con las segunda y tercera parte de trayectorias teniendo,

en relación con dicha primera parte de trayectoria, una dirección de extensión alejándose de dicha primera parte de trayectoria.

7. Combinación, según la reivindicación 6, en la que el primer y segundo rodillos son rodillos de giro libre.  
5
8. Combinación, según la reivindicación 6 ó 7, en la que la segunda y tercera partes son lineales.
- 10 9. Combinación, según la reivindicación 6, 7 ó 8, en la que el dispositivo incluye una barra de calentamiento en dicha primera parte de trayectoria para calentar el material de bolsa.
- 15 10. Combinación, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en la que dicha correa es una primera correa, y dicho dispositivo incluye una segunda correa, la segunda correa es generalmente paralela a la primera correa en dicha primera parte de trayectoria y que incluye una superficie de impulsión y una pluralidad de aberturas que se extienden transversalmente a la segunda correa de la superficie de impulsión de la segunda correa, con las aberturas de la segunda correa comunicando con el colector de modo que las aberturas de la segunda correa también se someten a una reducción de la presión del aire  
20 para instar al material de bolsa a entrar en contacto con la segunda correa.
11. Combinación, según la reivindicación 10, en la que la segunda correa pasa alrededor de un tercer y un cuarto rodillos de giro libre.
- 25 12. Combinación, según la reivindicación 11, en la que la segunda polea motriz tiene un radio, y cada uno del tercer y cuarto rodillos de giro libre tiene un radio, con el segundo radio de la polea motriz siendo mayor que el radio del tercer y cuarto rodillos de giro libre.
- 30 13. Combinación, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 12, en la que el primer rodillo de giro libre esta aproximadamente en la vertical por encima del segundo rodillo de giro libre.
- 35 14. Combinación, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 13, en la que la segunda parte de trayectoria se extiende entre el segundo rodillo de giro libre y la polea motriz de la primera correa, con la segunda parte de trayectoria que se extiende generalmente de forma horizontal.

15. Combinación, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 14, en la que el dispositivo de impulsión incluye un rodillo de giro libre adicional, el rodillo o rodillos de giro libre adicional instan a las correas al acoplamiento con las poleas motrices.

5

16. Combinación, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, que incluye además un conformador;

el conformador incluyendo un soporte conformador construido de material en forma de hoja proporcionando un hueco y una parte de borde inferior del conformador, con el soporte conformador que tiene una superficie externa que recibe material de bolsa en forma de tira para recibir la tira de material de bolsa para formar la tira de material de bolsa en material tubular para bolsas que se mueve desde el conformador en una dirección predeterminada; y en el que

15

los rodillos incluyen un rodillo superior y un rodillo inferior, con dicho rodillo superior que sobresale al menos en parte por encima de dicha parte de borde inferior.

17. Combinación, según la reivindicación 16, en la que el rodillo superior se extiende dentro de dicho hueco.

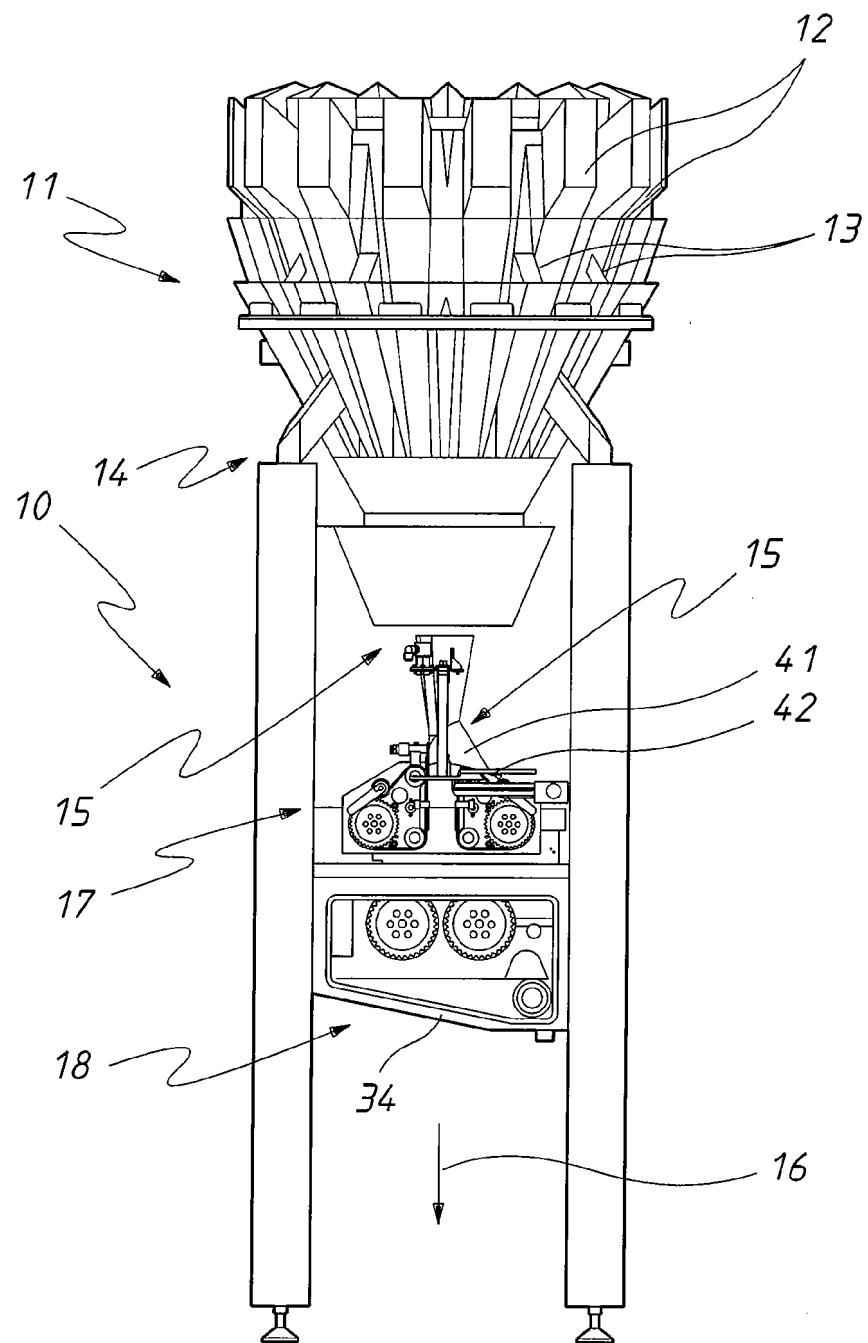


FIG. 1

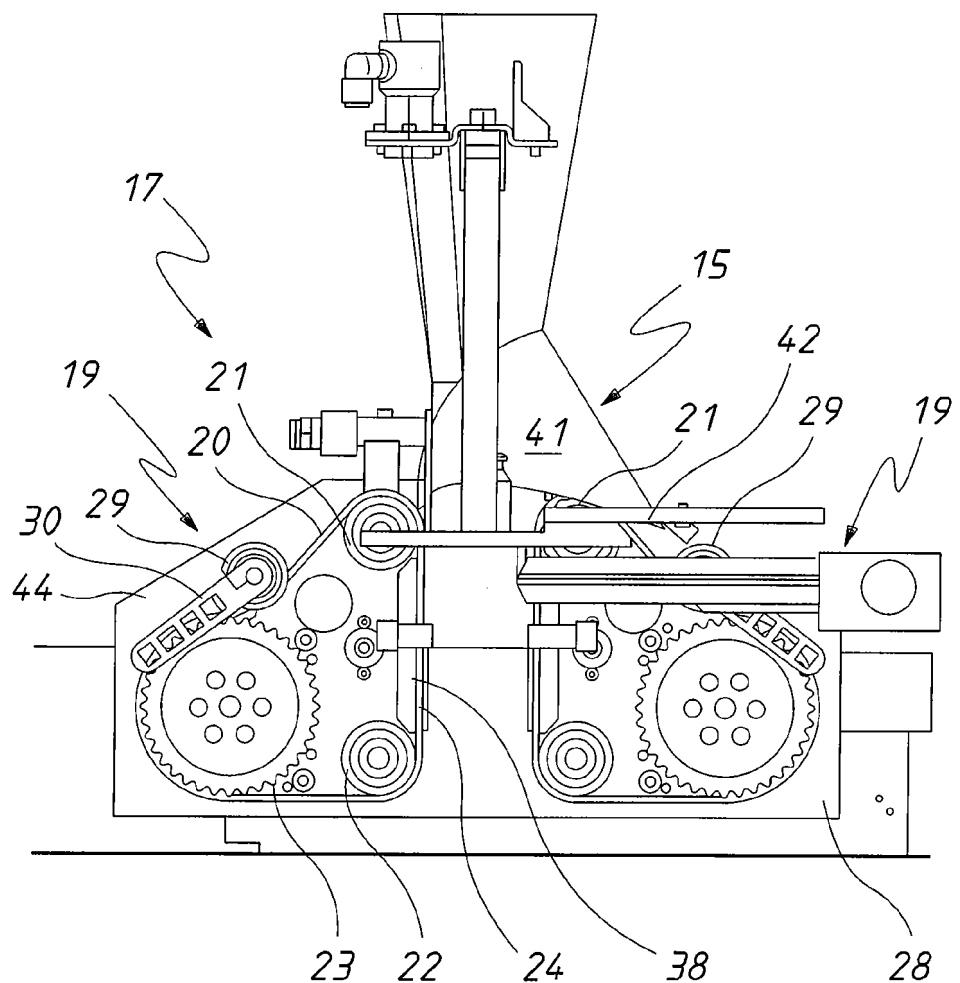


FIG.2

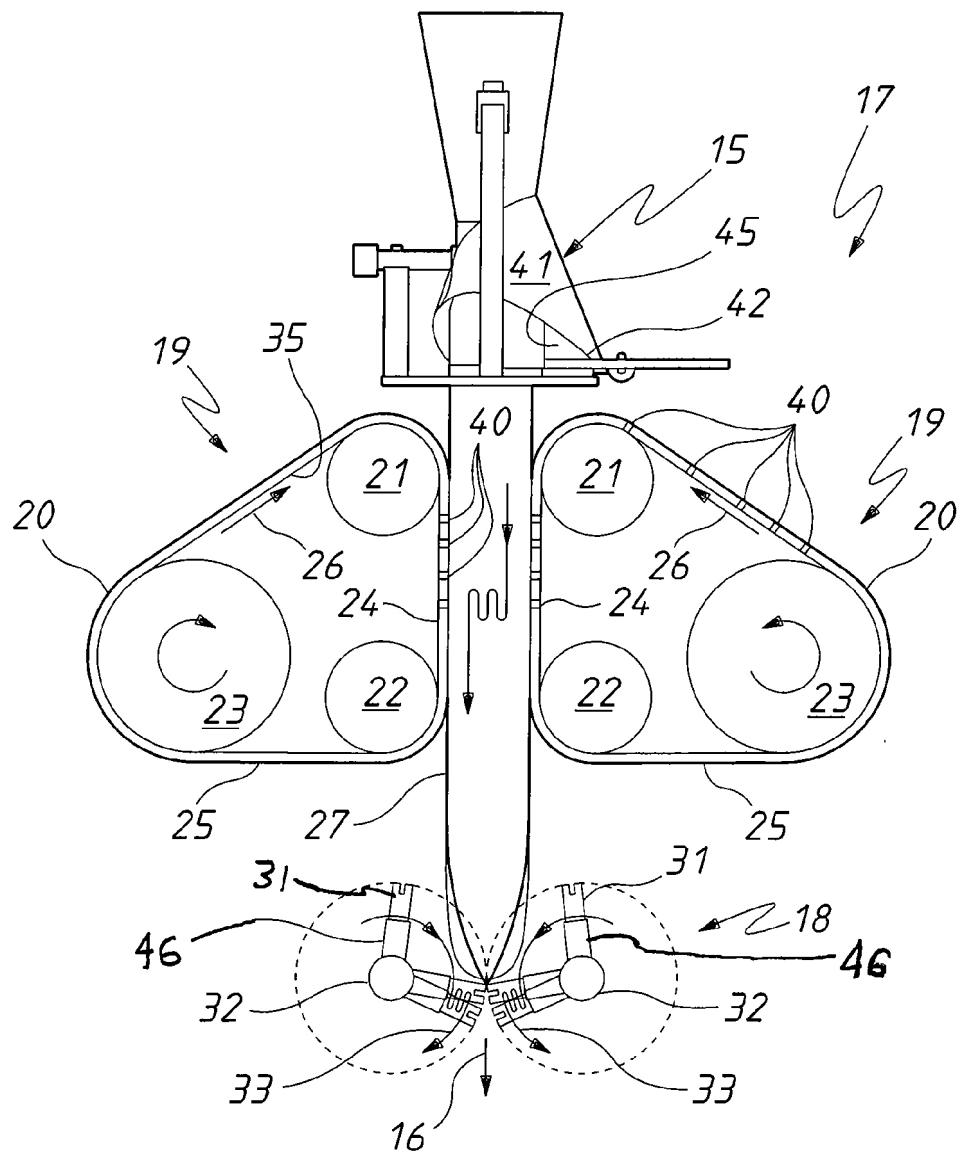


FIG. 3

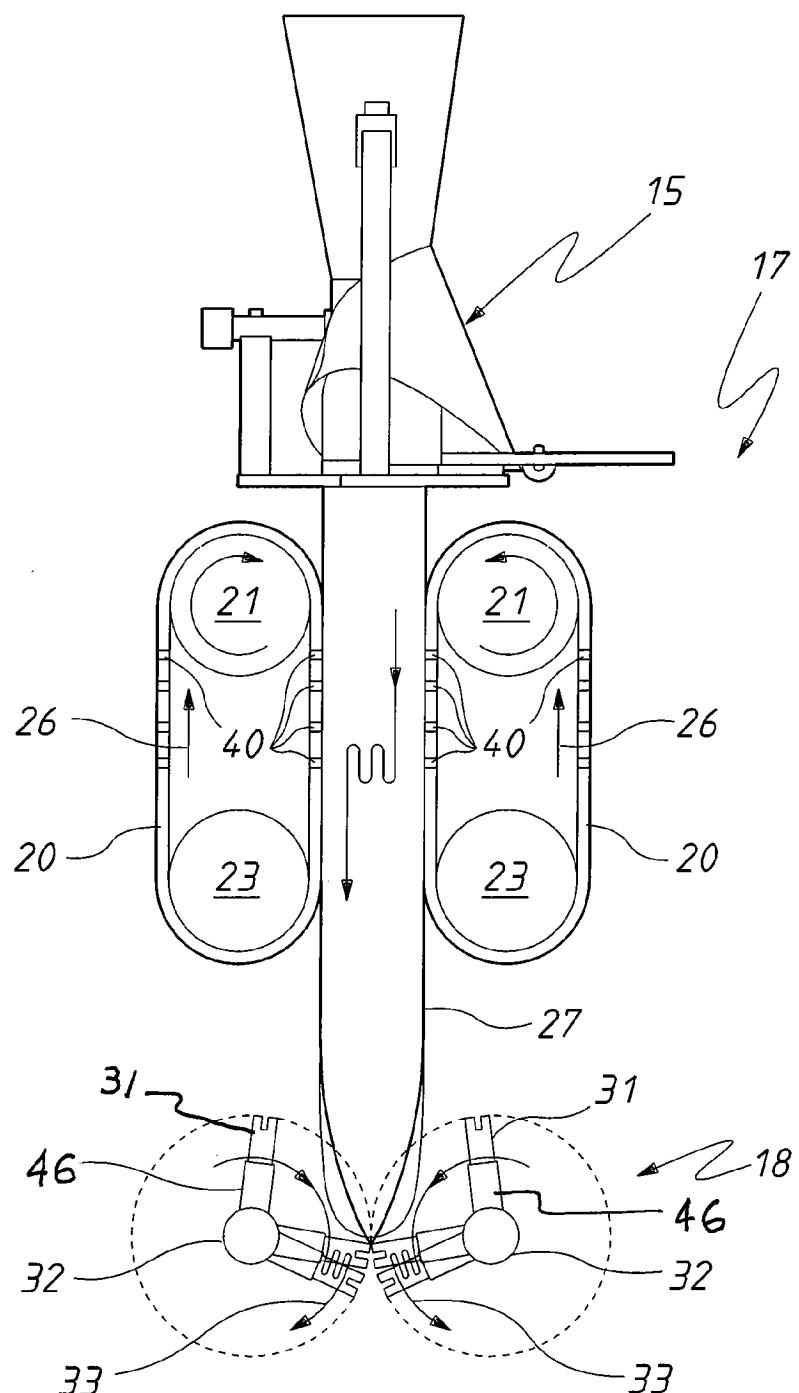


FIG.4



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201431697

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 18.11.2014

(32) Fecha de prioridad: 19-11-2013

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.: **B65B9/20** (2012.01)  
**B65B9/22** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | 56  | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|--------------------|----------------------------|
| X         | US 4750313 A (ROVEMA GMBH) 14.06.1988, columna 5, línea 26 – columna 10, línea 19; figuras.   |                    | 1,2                        |
| Y         |   |                    | 3-12,14,15                 |
| Y         | GB 2497417 A (TNA AUSTRALIA PTY LTD) 12.06.2013, párrafos 23-29; figuras.   |                    | 3-12,14,15                 |
| A         | US 7472528 B2 (TNA AUSTRALIA PTY LTD) 06.01.2009, resumen; figuras.   |                    | 16,17                      |
| A         | US 4525977 A (DOBOY PACKAGING MACH) 02.07.1985, todo el documento.  |                    | 1-17                       |
| A         | JP 2012126447 A (KAWASHIMA PACKAGING MACH) 05.07.2012, figuras 1,2 & Resumen de la base de datos de EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-2010281988-A. |                    | 1-17                       |
| A         | US 2010101193 A1 (ISHIDA SEISAKUSHO) 29.04.2010, todo el documento.   |                    | 1-17                       |
| A         | JP H054609 A (FUKUDA MASAO) 14.01.1993, figuras & Resumen de la base de datos de EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-20856091-A.                      |                    | 1-17                       |
| A         | EP 0375857 A1 (FUJI MACHINERY CO) 04.07.1990, todo el documento.  |                    | 1-17                       |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

|  |                                 |               |
|--|---------------------------------|---------------|
| Fecha de realización del informe<br>18.02.2016 | Examinador<br>F. J. Riesco Ruiz | Página<br>1/4 |
|--|---------------------------------|---------------|

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.02.2016

**Declaración****Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 3-17  
Reivindicaciones 1,2

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones 13,16,17  
Reivindicaciones 1-12,14,15

SI  
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación  | Fecha Publicación |
|-----------|--------------------------------------|-------------------|
| D01       | US 4750313 A (ROVEMA GMBH)           | 14.06.1988        |
| D02       | GB 2497417 A (TNA AUSTRALIA PTY LTD) | 12.06.2013        |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la invención según la reivindicación independiente 1 es una máquina de envasado que recibe material tubular para bolsas y producto para producir bolsas de producto. También es objeto de la invención, según la reivindicación independiente 3, la combinación de un dispositivo para la impulsión de un elemento de lámina y una máquina de envasado que recibe material tubular para bolsas de la impulsión de un elemento de lámina.

El documento D1 divulga una máquina de envasado con dos mordazas de sellado que giran simultáneamente en direcciones opuestas alrededor de ejes paralelos, perpendiculares a la dirección de suministro de material, siendo accionadas de forma que pueden tener una velocidad periférica menor que la velocidad de la correa. Asimismo dispone de un dispositivo de impulsión que incluye dos correas (13) con rodillos (ver columna 5, línea 26 – columna 10, línea 19; figuras).

Por consiguiente, la invención según las reivindicaciones 1, 2 carece de novedad en base a lo divulgado en el documento D1 (Art. 6 LP).

En relación con la reivindicación independiente 3 y siguientes, el documento D2 divulga un dispositivo para la impulsión de un elemento laminar que tiene unas correas con tres tramos lineales no paralelos, aperturas que se extienden a través de las correas, colectores de vacío que comunican con las aperturas y rodillos para el accionamiento y conducción de las correas, en concreto, una polea motriz y dos rodillos de giro libre. Asimismo dispone de barra de calentamiento en el primer segmento que calienta el material de las bolsas. El radio de la polea motriz es mayor que el de un rodillo de giro libre, y aproximadamente igual al del otro, un segundo segmento de correa no es exactamente horizontal, pero se aproxima, y la disposición de un rodillo de giro libre adicional se considera evidente para el experto en la materia (ver párrafos 23-29; figuras).

Para un experto en la materia resultaría obvia la incorporación de este dispositivo de impulsión divulgado en el documento D2, a la máquina de envasado descrita en el documento D1, dando como resultado el objeto técnico recogido en las reivindicaciones 3 a 12, 14 y 15 de la solicitud.

Por tanto, las reivindicaciones 3 - 12, 14, 15 carecen de actividad inventiva con relación a lo divulgado en los documentos D1 y D2 (Art. 8 LP).