



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 294 399**

⑤1 Int. Cl.:
B65B 51/30 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04015018 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **25.06.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1495974**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2005**

⑤4 Título: **Dispositivo para sellar una película tubular.**

③0 Prioridad: **11.07.2003 DE 103 31 360**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

⑦3 Titular/es:
ROVEMA VERPACKUNGSMASCHINEN GmbH
Industriestrasse 1
35463 Fernwald, DE

⑦2 Inventor/es: **Kammler, Roman;**
Bardtke, Ralf y
Baur, Walter

⑦4 Agente: **Gil Vega, Víctor**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para sellar una película tubular.

El objeto de la solicitud de patente es un dispositivo para sellar una película tubular con fines de envasado.

Ya se conocen máquinas verticales para formar, llenar y sellar bolsas tubulares con las que se fabrican bolsas tubulares llenadas y selladas en los extremos superior e inferior. Para ello se sella en primer lugar una película tubular en su dirección longitudinal. A continuación se llena la película tubular, se sella transversalmente a su dirección de transporte y se separa una bolsa tubular acabada de la película tubular.

Ya se conocen los más diversos accionamientos y las más diversas transmisiones para hacer funcionar las mordazas prensoras de sellado, que realizan el sellado transversal de la película tubular para producir las costuras superior e inferior de la bolsa tubular.

Por el documento DE 196 27 892 A1, se conoce un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 que es adecuado para este sellado transversal.

En este dispositivo ya conocido, la película tubular se sella mediante dos mordazas de sellado que pueden moverse la una hacia la otra y aprisionan la película tubular entre ellas. En cada caso un portamordaza sirve para sujetar una mordaza de sellado y en cada caso un soporte de mordaza para soportar un portamordaza y, con ello, una mordaza de sellado. Como accionamiento está previsto un accionamiento lineal con una parte que puede moverse linealmente a lo largo de una línea de trabajo. La parte móvil está unida a una transmisión, que a su vez también está unida a los soportes de mordaza para producir un movimiento contrario de los soportes de mordaza y con ello de las mordazas de sellado, con el fin de poder mover las mordazas de sellado acercándolas o alejándolas entre sí.

El dispositivo ya conocido presenta la desventaja de que el movimiento de las mordazas, es decir el diagrama espacio/tiempo para las mordazas de sellado, prácticamente no puede estar predeterminado por la transmisión. En este dispositivo está prevista una articulación en cada uno de los soportes de mordaza, que permite una unión giratoria entre unas varillas de la transmisión y los soportes de mordaza. Las varillas transmiten el movimiento lineal del accionamiento a los soportes de mordaza. Sin un dispositivo de mando en este caso no es posible realizar fácilmente un movimiento relativamente complicado de las mordazas de sellado en dirección horizontal, como el que se requiere para pisos de mordazas en máquinas verticales para formar, llenar y sellar bolsas tubulares con el fin de, con un movimiento vertical adicional, lograr una curva espacial óptima para una mordaza de sellado.

La invención tiene el objetivo de perfeccionar un dispositivo del tipo descrito al principio, de tal modo que la transmisión pueda predeterminar un movimiento complicado de las mordazas en dirección horizontal.

El objetivo se logra según la parte característica de la reivindicación 1. Según ésta, la transmisión incluye una placa de levas unida a la parte móvil, la placa de levas presenta dos líneas de leva separadas, y en cada caso un saliente unido a un soporte de mordaza está guiado a lo largo de una línea de leva.

El dispositivo propuesto tiene la ventaja de que la transmisión puede predeterminar una función espa-

cio/tiempo relativamente complicada para una mordaza de sellado. Un punto de mordaza predeterminado en la dirección x se alcanza en un momento determinado, si el accionamiento lineal se hace funcionar en la forma usual, ya que la línea de leva correspondiente coloca el soporte de mordaza, y con ello la mordaza de sellado unida fijamente al soporte de mordaza, en esta coordenada y en el momento exacto. Al mismo tiempo, una línea de leva puede estar configurada casi a voluntad para, por ejemplo, predeterminar un tiempo de sellado, limitar una amplitud de apertura de las mordazas o permitir un cierre rápido dentro de lo posible de las mordazas.

En las reivindicaciones 2 a 9 se describen otras configuraciones ventajosas de la invención.

Una guía con poco rozamiento de un saliente a lo largo de una línea de leva se consigue si, según la reivindicación 2, el saliente está configurado como un rodillo que rueda a lo largo de la línea de leva. En este caso, el saliente rueda a lo largo de la línea de leva y predetermina así un movimiento de la mordaza. Para ello resulta especialmente adecuada una línea de leva cerrada (reivindicación 4).

Si, análogamente a la reivindicación 3, las líneas de leva presentan una configuración similar, siendo preferentemente una imagen simétrica especular de la otra con la línea de trabajo como eje de simetría, las mordazas de sellado inciden centralmente en el diámetro de la película tubular si previamente presentaban la misma distancia a esta línea central, lo que hace que las fuerzas de tracción tangenciales en la película tubular sean pequeñas y permite así lograr un buen resultado de sellado.

Si el plano de la placa de levas, es decir su orientación, se extiende paralelamente al plano del dispositivo, es decir en dirección horizontal (reivindicación 9), el dispositivo puede diseñarse con una altura relativamente pequeña. La parte móvil puede actuar en el plano de la transmisión, que es relativamente plana, o algo desplazada paralelamente con respecto al mismo. Por consiguiente, son posibles configuraciones que presentan una altura de construcción de sólo aproximadamente 200 mm. Sin embargo, también son concebibles ejecuciones más altas, que podrían utilizarse si el espacio disponible es relativamente alto.

Un movimiento de mordaza puede modificarse cambiando una placa de levas por otra que contenga líneas de leva con otra configuración (reivindicación 5).

Las trayectorias predeterminadas por la geometría de las líneas de leva pueden también modificarse si está previsto un dispositivo de mando para controlar el movimiento de la parte móvil en función del tiempo (reivindicación 6). En tal caso, en un diagrama espacio/tiempo se superpone adicionalmente a las trayectorias una componente de tiempo. De esta manera es posible también, por ejemplo, prolongar el proceso de sellado y reducir la amplitud de apertura de las mordazas para lograr una producción segura y relativamente rápida de bolsas. De este modo, el cambio de una placa de levas ya no es necesario, o sólo lo es con escasa frecuencia.

Si los soportes de mordaza están unidos a los portamordazas mediante, en cada caso, dos uniones rígidas conducidas por unas guías (reivindicación 8), se logra una configuración muy estable y a prueba de torsión del dispositivo, que es relativamente plana.

Si, según la reivindicación 7, el accionamiento li-

neal está configurado como un motor lineal que funcione según el principio de un teleférico, pueden lograrse movimientos muy rápidos y precisos de las mordazas. Este accionamiento lineal electromagnético tiene además la ventaja de que se alcanza una presión de sellado relativamente alta, entre aproximadamente 5 y 8 kN. Al mismo tiempo es posible ajustar la presión con exactitud mediante una limitación del consumo de potencia del motor lineal.

A continuación se describe la invención más detalladamente a base de una figura, que representa un ejemplo de realización. La figura muestra:

- Figura 1: en una vista desde arriba, un dispositivo para sellar una película tubular (cortada horizontalmente), en el que un motor lineal con una transmisión que presenta una placa de levas se utiliza para mover unas mordazas de sellado hacia la película tubular para sellar esta última transversalmente a su dirección de transporte.

En un dispositivo para sellar una película tubular 1, este sellado se realiza mediante dos mordazas de sellado 2, 3 que pueden moverse la una hacia la otra y aprisionan la película tubular 1 entre ellas (figura 1). Dos portamordazas 4, 5 sirven para sujetar en cada caso una mordaza de sellado 2, 3 y dos soportes de mordaza 6, 7 sirven para soportar en cada caso un portamordaza 4, 5 y, con ello, las mordazas de sellado 2, 3. Los soportes de mordaza 6, 7 están unidos a los portamordazas 5, 6 mediante, en cada caso, dos uniones rígidas 18 conducidas por unas guías 17. Dos de las uniones 18 están introducidas de forma deslizante en dos aberturas del soporte de mordaza 6. Como accionamiento para el movimiento de las mordazas se utiliza un accionamiento lineal 8, con una parte 11 que puede moverse linealmente a lo largo de una línea de trabajo 9 y de una parte estacionaria 10. La parte móvil 11 está unida a la transmisión 12. La transmisión 12 está unida a su vez a los soportes de mordaza 6, 7, para producir un movimiento contrario de los soportes de mordaza 6, 7, y con ello de las mordazas de sellado 2, 3, y poder mover las mordazas de frenado 2, 3 acercándolas y alejándolas entre sí.

La transmisión 12 incluye una placa de levas 13 unida a la parte móvil 11. La placa de levas 13 presenta dos líneas de leva cerradas 14 separadas. En cada caso un saliente 15 unido a un soporte de mordaza 6, 7 está guiado a lo largo de una línea de leva 14. Los salientes 15 están realizados como rodillos y ruedan a lo largo de las líneas de leva 14. Las líneas de leva 14 están configuradas la una como imagen simétrica

especular de la otra, con la línea de trabajo 9 como eje de simetría, y producen así un movimiento uniforme de las mordazas de sellado 2, 3 acercándolas o alejándolas entre sí. Entre ambos movimientos se realiza un sellado transversal de la película tubular 1. La placa de levas 13 puede cambiarse, de modo que es posible lograr un movimiento distinto de las mordazas con un funcionamiento igual del accionamiento lineal 8.

Un dispositivo de mando 16 está previsto para controlar adicionalmente el movimiento de la parte móvil 11 en función del tiempo y lograr así un tiempo de sellado relativamente largo y una apertura y un cierre rápidos de las mordazas. Para realizar este movimiento muy rápido de las mordazas, el accionamiento lineal 8 está además configurado como un motor lineal que funciona según el principio de un teleférico.

Con su placa de levas 13 dispuesta horizontalmente, el dispositivo representado en la figura 1 se extiende principalmente en dirección horizontal y presenta por lo tanto una altura de construcción muy pequeña en dirección vertical, con lo que una máquina vertical para formar, llenar y sellar bolsas tubulares correspondiente que contuviese este dispositivo disfrutaría de esta ventaja.

Lista de referencias

- 1 Película tubular
- 2, 3 Mordaza de sellado
- 4, 5 Portamordaza
- 6, 7 Soporte de mordaza
- 8 Accionamiento lineal
- 9 Línea de trabajo
- 10 Parte estacionaria
- 11 Parte móvil
- 12 Transmisión
- 13 Placa de levas
- 14 Línea de leva
- 15 Saliente
- 16 Dispositivo de mando
- 17 Guía
- 18 Unión rígida.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sellar una película tubular (1), con dos mordazas de sellado (2, 3) que pueden moverse la una hacia la otra y aprisionan entre ellas la película tubular (1), dos portamordazas (4, 5) para sujetar en cada caso una mordaza de sellado (2, 3), un soporte de mordaza (6, 7) en cada caso para soportar el portamordaza (4, 5), y con ello las mordazas de sellado (2, 3), un accionamiento lineal (8) con una parte (11) que puede moverse linealmente a lo largo de una línea de trabajo (9) y de una parte estacionaria (10), una transmisión (12) unida a la parte móvil (11), estando la transmisión (12) unida a los soportes de mordaza (6, 7) para producir un movimiento contrario de los soportes de mordaza (6, 7), y con ello de las mordazas de sellado (2, 3), y para poder mover las mordazas de sellado (2, 3) acercándolas y alejándolas entre sí, **caracterizado** porque la transmisión (12) incluye una placa de levas (13) unida a la parte móvil (11), porque la placa de levas (13) presenta dos líneas de leva (14) separadas y porque en cada caso un saliente (15) unido a un soporte de mordaza (6, 7) está guiado a lo largo de una línea de leva (14).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el saliente (15) está configurado como un rodillo para rodar a lo largo de la línea de leva (14).

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque las líneas de leva (14) presentan una configuración similar, siendo preferentemente la una imagen simétrica especular de la otra con la línea de trabajo (9) como eje de simetría.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las líneas de leva (14) son cerradas.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la placa de levas (13) puede cambiarse.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo de mando (16) para controlar el movimiento de la parte móvil (11) en función del tiempo.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el accionamiento lineal (8) está configurado como un motor lineal que funciona según el principio de un teleférico.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque los soportes de mordaza (6, 7) están unidos a los portamordazas (5, 6) mediante, en cada caso, dos uniones rígidas (18) conducidas por unas guías (17).

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el plano de la placa de levas (13) se extiende paralelamente al plano del dispositivo.

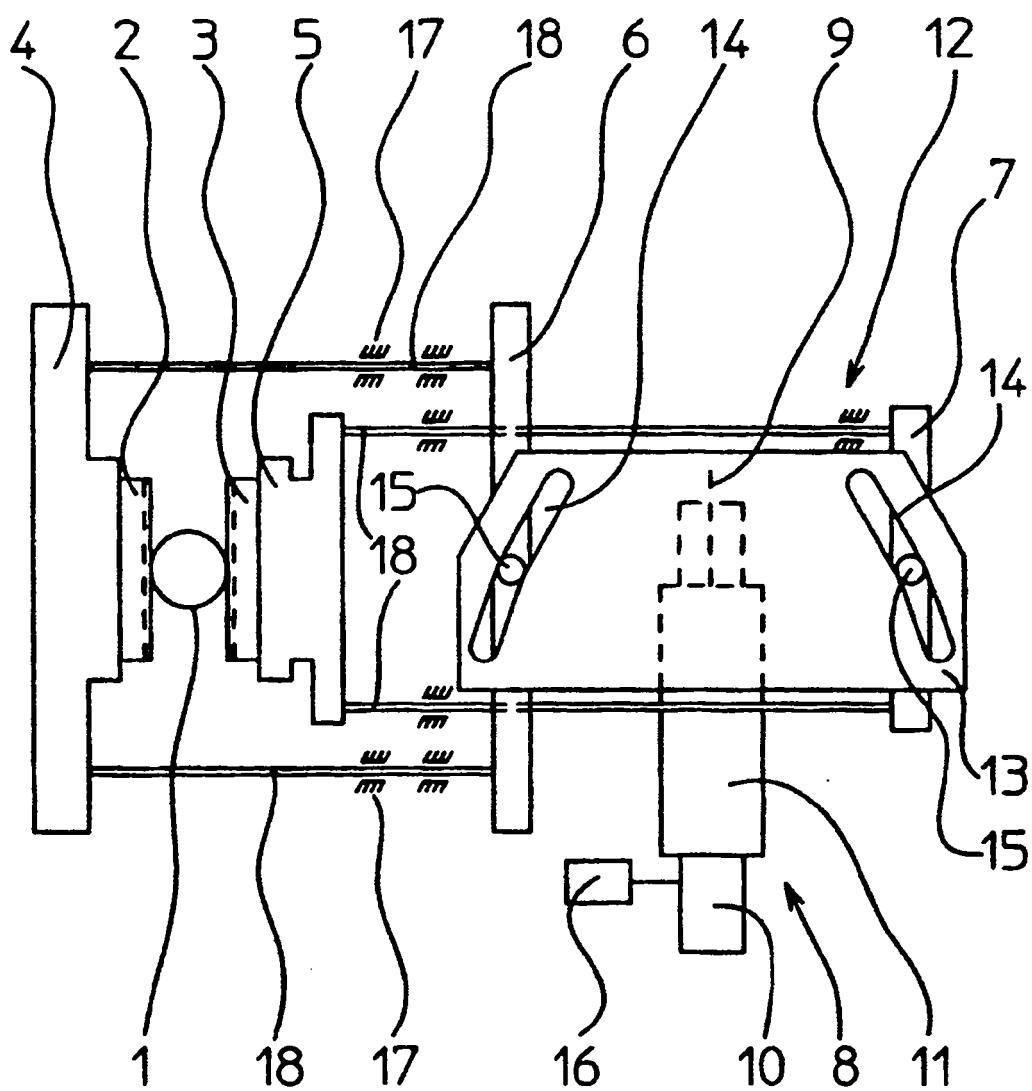


Fig.1