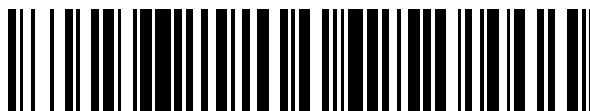


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 594**

51 Int. Cl.:

B26D 1/42 (2006.01)
B26D 5/16 (2006.01)
B26F 1/20 (2006.01)
B65B 61/18 (2006.01)
B65B 61/02 (2006.01)
B65H 35/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2012 E 12153185 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2014 EP 2522472**

54 Título: **Unidad de perforación de una máquina de embalaje**

30 Prioridad:

11.05.2011 DE 202011050107 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.05.2014

73 Titular/es:

**MEYPACK VERPACKUNGSSYSTEMTECHNIK
GMBH (100.0%)
Industriestrasse 3
48301 Nottuln-Appelhülsen, DE**

72 Inventor/es:

OSTERMANN, BERND

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 459 594 T3

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

Unidad de perforación de una máquina de embalaje

La invención se refiere a una unidad de perforación de una máquina de embalaje.

Se conocen a partir del documento DE 10 2008 030 489 A1, que se considera como el estado más próximo de la técnica, un dispositivo y un procedimiento para la fabricación de cortes individuales a partir de una tira de lámina. Por medio de una línea de perforación se debilita mecánicamente la tira de lámina, de manera que los orificios de perforación generados, vistos transversalmente a la dirección de transporte de la tira de lámina, representan una porción mayor que las nervaduras de perforación restantes. Detrás de la estación de perforación se transporta la tira de lámina delante y detrás de la línea de perforación generada con diferente rapidez, de manera que la tira de lámina se desgarrar a lo largo de la línea de perforación y se generan secciones de láminas individuales como cortes individuales. Los cortes individuales se utilizan con preferencia como envase envolvente y/o para la formación de envases en la industria del embalaje.

Los materiales planos, como por ejemplo tiras de papel, láminas de plástico o similares, pueden estar previstos, por lo tanto, por decirlo así, como envase envolvente de varios productos envasados individualmente, por ejemplo un envase de varias cajas de bebidas, para prestarles una retención conjunta. Estos envases envolventes se pueden abrir rápidamente y sin herramientas por el consumidor con preferencia con la ayuda de perforación realizada en la fábrica. A diferencia el estado más próximo de la técnica mencionado, la perforación no sirve aquí para fabricar cortes individuales a partir de una tira de lámina, sino para crear una ayuda de apertura dentro del corte individual, a saber, en el envase accesible para el usuario.

La invención tiene el cometido de indicar una unidad de perforación de una máquina de envase, que posibilita una alta velocidad de perforación y, por lo tanto, una capacidad de envasado alta de toda la máquina de envase y que posibilita una apertura especialmente fácil del envase perforado.

Este cometido se soluciona por medio de una unidad de perforación con las características de la reivindicación 1.

Las invenció propone con otras palabras conducir el materia plano a perforar entre dos barras de perforación en dirección longitudinal, de manera que estas dos barras de perforación se mueven en sentido opuesto entre sí y de esta manera conducen en envase a perforar en su dirección de transporte. Cada barra de perforación está provista sobre su longitudinal con una serie de puntas de perforación, que se pueden llevar desde una posición de reposo retraída entonces a una posición de perforación, cuando la barra de perforación ha adoptado una posición adecuada, que se apoya en el material de envase. En la segunda barra de perforación opuesta se encuentran de manera correspondiente unas escotaduras, en las que pueden penetrar puntas de perforación de la primera barra de perforación, de manera que éstas se pueden mover sin problemas a través del plano de transporte y, por lo tanto, a través del material de envase en las barras de perforación opuestas.

Puesto que ambas barras de perforación presentan, respectivamente, una serie de puntas de perforación de este tipo y puesto que estas puntas de perforación están desplazadas entre sí en la dirección de transporte, se generan dos líneas de perforación distanciadas entre sí en el material de envase. Esto facilita para el usuario la apertura del envase envolvente, puesto que con un único movimiento continuo se puede separar una tira desde el material de envase. En oposición a una única línea de perforación, en la que para la perforación del envase debe agarrarse varias veces, es posible una manipulación sencilla y rápida del envase durante la apertura.

Puesto que las dos barras de perforación son móviles alrededor de su eje longitudinal, se puede transportar continuamente el material de envase, y se puede realizar la perforación sin interrupción de este movimiento de transporte en el material de envase. En comparación con un proceso de perforación discontinuo, en el que debe retenerse el material de envase, se posibilita una potencia de envasado más elevada de toda la máquina de envase.

Puede estar previsto que las barras de perforación, que son móviles, en efecto, alrededor de un eje que se extiende en la dirección longitudinal de las barras, se puedan articular de forma oscilante en vaivén, de manera que se mueven al mismo tiempo durante un proceso de perforación con el material de envase transportado continuamente, y después de este proceso de perforación se pueden retornar de nuevo a una posición de partida, en la que están preparadas para el arranque de un nuevo proceso de perforación. No obstante, de manera ventajosa puede estar previsto que las barras de perforación sean móviles giratorias alrededor del eje mencionado, es decir, que sean móviles alrededor de 360° en el sentido de un movimiento giratorio completo. De esta manera, se puede realizar una adaptación especialmente sencilla a velocidades de transporte casi discretionales y de esta manera se puede posibilitar una capacidad de envasado alta de la máquina de envase. Además, se posibilita un accionamiento silencioso y economizador de energía de las barras de perforación, porque éstas no tienen que frenarse y acelerarse siempre de nuevo como en el caso de una oscilación.

Puede ser ventajoso que las barras de perforación presenten un empujador, que actúa sobre una punta de perforación y se mueve junto con ésta. Durante el movimiento de la barra de perforación, éste empujador se puede

- desplazar a lo largo de un contorno de guía, que presenta una leva de perforación. Puesto que esta leva de perforación apunta radialmente hacia dentro, es decir, en dirección al eje, alrededor del cual la barra de perforación es móvil, se mueve el empujador durante la transición de esta leva de perforación igualmente en dirección al eje de movimiento de la barra de perforación. La punta de perforación conectada con el empujador se mueve a través del empujador desde su posición de reposo retraída hasta la posición de perforación que se extiende más allá de las restantes barras de perforación.
- A través de la posición, la altura y el desarrollo del contorno de la leva de perforación se puede ajustar con precisión en qué lugar durante el movimiento de la barra de perforación, con qué carrera así como con qué velocidad se mueve la punta de perforación entre su posición de reposo y su posición de perforación. De esta manera, se puede adaptar óptimamente el movimiento de la punta de perforación al material de envase utilizado en cada caso, de manera que éste es perforado, por una parte, de una manera fiable y por otra parte, es cuidado óptimamente, para evitar un desgarro no deseado de este material de envase, y puede estar prevista una adaptación a la velocidad de producción prevista en cada caso para evitar aceleraciones rápidas desfavorables del empujador y de la punta de perforación, pero asegurar una activación suficientemente rápida de la punta de perforación.
- De manera ventajosa, el empujador se puede conducir con un rodillo a lo largo del contorno de guía, de manera que se asegura un funcionamiento lo más libre de desgaste posible y, por lo tanto, detona la unidad de perforación, así como un funcionamiento lo más libre de resistencia posible y, por lo tanto, economizador de energía de la unidad de perforación.
- Con ventaja puede estar previsto que el contorno de guía no esté predeterminado de forma fija e invariable, por ejemplo en un componente de la carcasa de la unidad de perforación, sino que esté prevista una pieza de corredera separada, que está retenida de forma sustituible en la unidad de perforación restante. De este modo se pueden emplear diferentes piezas de corredera, con levas de perforación perfiladas con contorno diferente, para poder adaptar, por ejemplo, la carrera de las puntas de perforación a diferentes espesores del material de envase respectivo.
- Las piezas de corredera pueden estar fijadas de forma desplazable ventajosamente en la unidad de perforación restante, por ejemplo por medio de taladros alargados o similares, de manera que se puede ajustar su posición exacta y en esta posición se pueden fijar entonces de una manera fiable durante el periodo de tiempo de su empleo.
- De manera ventajosa, la punta de perforación puede ser retenida cargada por resorte en su posición de reposo, de manera que se mueve con la ayuda del empujador en contra de la acción de resorte a la posición de perforación. La selección del muelle adecuado con una característica de resorte adaptada a la velocidad de producción prevista posibilita un funcionamiento lo menos resistente posible y, por lo tanto, economizador de energía de la unidad de perforación y evita, por otra parte, a través de una característica de resorte suficientemente rígida fenómenos de traqueteo o de resonancia no deseados en el movimiento del empujador y de la punta de perforación.
- De manera ventajosa se pueden agrupar varias puntas de perforación dispuestas dentro de una serie para formar un único componente, de manera que se forma una especie de peine. De esta manera es posible, por una parte, una fabricación y un montaje económicos de las varias puntas de perforación y al mismo tiempo se asegura que todas las puntas de perforación estén alineadas de una manera óptima iguales.
- También las escotaduras, que están asociadas a las puntas de perforación de la otra barra de perforación respectiva, pueden estar agrupadas con preferencia, a saber, porque no están previstas escotaduras individuales, que reciben, respectivamente, una única punta de perforación, sino que se ha creado una ranura continua, en la que están agrupadas una pluralidad de varias escotaduras.
- De manera ventajosa, puede estar previsto que el peine mencionado no sólo esté configurado en la zona de las puntas individuales de perforación en forma de cuchillas afiladas, sino que presente más bien una cuchilla afilada, que se extiende más allá de las puntas de perforación. De esta manera, la misma herramienta, con una carrera correspondientemente incrementada, no sólo provoca una perforación del material de envase, sino que genera más bien una línea de corte continua en el material de envase. De esta manera se puede utilizar la unidad de perforación propuesta opcionalmente para la perforación o para el corte. La profundidad de inmersión necesaria mayor en comparación con la perforación del peine correspondiente en la ranura asociada de la barra de perforación opuesta se puede realizar a través de un contorno de guía modificado de manera correspondiente y su leva de perforación.
- Las dos barras de perforación pueden presentar un contorno circunferencial formado de manera discrecional. No obstante, de manera ventajosa, en la zona, en la que están previstas las puntas de perforación y las escotaduras, pueden presentar un contorno de la superficie en forma de segmento circular, de manera que durante su movimiento, que ejecutan alrededor del eje que se extiende en la dirección longitudinal de la barra, se pueden apoyar en el material de envase. De esta manera, se fija y se guía de una manera fiable el material de envase entre las dos barras de perforación durante el proceso de perforación, de modo que el proceso de perforación se puede realizar de la manera más rápida posible así como de la manera más cuidadosa posible para el material de envase,

puesto que el material de envase no puede eludir o bien esquivar las puntas de perforación.

En este caso, puede estar previsto de manera ventajosa que las superficies en forma de segmento circular de las dos barras de perforación estén configuradas de manera que inhiban el deslizamiento, y que estas dos superficies estén dispuestas próximas entre sí de tal manera que el material de envase a perforar es retenido entre las dos barras de perforación. Así, por ejemplo, el movimiento de transporte del material de envase puede ser apoyado por el movimiento de las dos barras de perforación móviles en sentido opuesto, de manera que se apoya un transporte sin interferencias y lo más rápido posible del material de envase durante el proceso de perforación y de esta manera una capacidad de envase lo más alta posible de la máquina de envase.

Es ventajoso que se pueda ajustar la distancia entre las dos barras de perforación, por ejemplo en adaptación a materiales de envase de diferente espesor. A tal fin, al menos una de las dos barras de perforación está alojada de forma regulable, para poder determinar de esta manera la anchura correspondiente del intersticio entre las dos barras de perforación.

Un ejemplo de realización de la invención se explica en detalle con la ayuda de la representación puramente esquemática.

El dibujo muestra una sección transversal a través de una unidad de perforación designada con 1 de una máquina de envase. La unidad de perforación 1 sirve para perforar un material de envase 2 configurado como lámina de plástico. El material de envase 2 se alimenta en una dirección de transporte T indicada por medio de una flecha hacia la unidad de perforación y se conduce en esta dirección de transporte T a través de la unidad de perforación. En este caso, llega entre dos barras de perforación 3, que se extienden transversalmente a la dirección de transporte T, y que son giratorias de acuerdo con las flechas curvadas en sentido contrario entre sí alrededor de ejes, que se extienden en la dirección longitudinal de las barras de perforación 3.

A lo largo de cada barra de perforación 3 está prevista una serie de puntas de perforación 4, que están configuradas, respectivamente, como dientes de un peine 5 y que están conectadas con un empujador 6. El empujador 6 está alojado de forma móvil en vaivén dentro de la barra de perforación 3 y, en concreto, en una dirección de movimiento, que se extiende transversalmente al eje, alrededor del cual es giratoria la barra de perforación 3.

Las puntas de perforación 4 se pueden mover en vaivén de esta manera entre una posición de reposo, como se muestra en la barra de perforación inferior 3, y una posición de perforación, como se muestra en la barra de perforación superior 3. En la posición de perforación, las puntas de perforación 4 se proyectan radialmente hacia fuera más allá de las barras de perforación 3 restantes y de esta manera atraviesan el material de envase 2. En este caso, la punta de perforación 4 se sumerge en una escotadura 12 de la barra de perforación 3 opuesta respectiva.

Por medio de un muelle 7 se retiene el empujador 6 y, por lo tanto, también las puntas de perforación 4 de manera automática en su posición de reposo.

Durante el movimiento giratorio de la barra de perforación 3 alrededor del eje mencionado, el empujador 6 se desliza con un rodillo 8 a lo largo de un contorno de guía 9, que está previsto en una pieza de corredera 10. En el transcurso de este movimiento, el empujador 6 llega a una leva de perforación 11, que penetra radialmente hacia dentro frente al desarrollo restante del contorno de guía 9. Por lo tanto, el empujador 6, mientras el rodillo 8 se apoya en la leva de perforación 11, se mueve en primer lugar en contra de la acción del muelle 7, y la punta de perforación 4 se mueve de manera correspondiente más allá de la barra de perforación 3 respectiva hasta su posición de perforación. A continuación se conduce el empujador 6 – apoyado por el muelle 7 – desde el punto más alto de la leva de perforación 11 de nuevo hacia la sección restante del contorno de guía 9, que presenta con respecto al eje de la barra de perforación 3 una distancia radialmente mayor a este eje que la leva de perforación 11.

Las dos series de puntas de perforación 4 están dispuestas desplazadas entre sí durante el movimiento común, pero opuesto de las dos barras de perforación 3, de manera que se generan dos líneas de perforación distanciadas una de la otra en el material de envase 2. En este caso, las dos series de puntas de perforación 4 se activan también de forma sucesiva en el tiempo, lo que se determina a través de la alineación de las barras de perforación 3 y a través de la posición condicionada de esta manera de los empujadores 6 así como a través de la posición de las levas de perforación 11. De esta manera, la perforación se realiza siempre que el lugar correspondiente del material de envase 2 se mantiene óptimamente entre las dos barras de perforación 3.

REIVINDICACIONES

- 1.- Unidad de perforación (1) de una máquina de envase, con un plano de transporte, en el que es móvil el material de envase (2) a perforar como elementos superficial en una dirección de transporte (T), y con una barra de perforación (3), que presenta una serie de puntas de perforación (4) que se extiende en la dirección longitudinal de la barra, en la que las puntas de perforación (4) son móviles transversalmente al plano de transporte entre una posición de reposo, en la que las puntas de perforación (4) de la barra de perforación (3) se encuentran exclusivamente sobre el lado del plano de transporte, sobre el que está dispuesta la barra de perforación (3) que lo lleva, y con una posición de perforación, en la que las puntas de perforación (4) se extienden más allá del plano de transporte, en la que la barra de perforación (3) es móvil alrededor de un eje que se extiende en la dirección longitudinal de la barra, caracterizada porque está prevista una segunda barra de perforación (3), las dos barras de perforación (3) están colocadas opuestas entre sí con respecto al plano de transporte y presentan, respectivamente, una serie de puntas de perforación (4) que se extienden en la dirección longitudinal de las barras, en la que las dos series de puntas de perforación (4) están dispuestas desplazadas entre sí en la dirección de transporte (T), a cada punta de perforación (4) está asociada una escotadura (12) en la otra barra de perforación (3) respectiva, las dos puntas de perforación (4) se extienden en la posición de perforación, respectivamente, más allá de plano de transporte hasta el lado, en el que está dispuesta, respectivamente, la otra barra de perforación (3), y las dos barras de perforación (3) son móviles en sentido opuesto y, respectivamente, alrededor de un eje que se extiende en la dirección longitudinal de las barras.
- 2.- Unidad de perforación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las barras de perforación (3) son móviles giratorias, respectivamente, alrededor del eje que se extiende en la dirección longitudinal de las barras.
- 3.- Unidad de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la barra de perforación (3) presenta un empujador (6), que está conectado con al menos una punta de perforación (4) y que durante el movimiento, que ejecuta el eje que se extiende en la dirección longitudinal de la barra de perforación (3), se extiende a lo largo de un contorno de guía (9) que se extiende esencialmente en forma de arco circular, en la que el contorno de guía (9) presenta una leva de perforación (11) que apunta radialmente hacia dentro.
- 4.- Unidad de perforación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el empujador (6) presenta un rodillo (8), que rueda en el contorno de guía (9).
- 5.- Unidad de perforación de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque el contorno de guía (9) está previsto en una pieza de corredera (10), que está retenida de forma sustituible en la restante unidad de perforación (1).
- 6.- Unidad de perforación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las puntas de perforación (4) están retenidas cargadas por resorte en su posición de reposo y son móviles en contra de la acción de resorte a la posición de perforación.
- 7.- Unidad de perforación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque varias puntas de perforación (4) dispuestas dentro de una serie están unidas para formar un peine (5).
- 8.- Unidad de perforación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las escotaduras (12), que están asociadas a las puntas de perforación (4) de la barra de perforación (3) opuesta, respectivamente, están agrupadas en una ranura continua.
- 9.- Unidad de perforación de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizada porque el peine (5) presenta una cuchilla de corte, que forma las puntas de perforación (4) en su canto más exterior.
- 10.- Unidad de perforación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las dos barras de perforación (3) presentan en la zona en la que presentan, respectivamente, las puntas de perforación (4) y las escotaduras (12), una superficie en forma de segmento circular.
- 11.- Unidad de perforación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque las superficies en forma de segmento circular están configuradas inhibidoras des deslizamiento y están dispuestas tan próximas entre sí que retienen entre ellas el material de envase (2) a perforar.
- 12.- Unidad de perforación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una de las dos barras de perforación (3) está alojada de forma regulable, de tal manera que se puede ajustar la distancia entre las dos barras de perforación (3).

