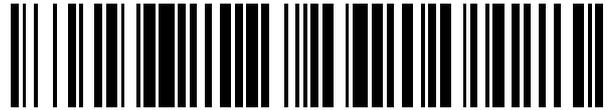


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 422**

51 Int. Cl.:
C03B 7/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08425711 .2**

96 Fecha de presentación: **06.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2184265**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2010**

54 Título: **CUCHILLA DE CORTE PARA GOTAS DE VIDRIO FUNDIDO.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.02.2012

73 Titular/es:
TURMOND S.P.A.
VIA LANZO, 36
10040 VAL DELLA TORRE (TO), IT

72 Inventor/es:
Colombatto, Alessandro

74 Agente: **Lazcano Gainza, Jesús**

ES 2 375 422 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

Cuchilla de corte para gotas de vidrio fundido

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere de manera general al proceso de producción de vidrio, y más en particular considera una cuchilla de corte para gotas de vidrio fundido.

10 Todas las plantas para la producción de botellas, jarrones, recipientes de vidrio y similares, usan cuchillas de corte hechas de este modo durante el proceso de producción. El vidrio fundido que sale como un flujo continuo desde los hornos a aproximadamente 1000°C se canaliza y se transporta hacia estaciones de corte en las que se crean las gotas que, tras cortarse por las cuchillas de corte, se soplan en los moldes generando los recipientes.

15 Las cuchillas hechas de este modo consisten habitualmente en un cuchillo de metal generalmente plano que tiene una superficie superior y una superficie inferior, una parte de soporte posterior y una parte de corte frontal sustancialmente en forma de V con un borde de corte.

20 Estas cuchillas se usan como pares opuestos con las respectivas partes de soporte fijadas a elementos de sujeción móviles entre una posición mutuamente separada y una posición mutuamente cerrada en la que las partes de corte de las dos cuchillas solapan parcialmente la gota de vidrio fundido desde lados opuestos para llevar a cabo el corte de la misma.

Técnica anterior

25 Las cuchillas de corte en cuestión se fabrican habitualmente de acero y su duración (teniendo en cuenta tanto las altas temperaturas del vidrio fundido como la acción abrasiva conferida por éstas durante el corte) es relativamente corta. De hecho, las cuchillas se someten a deformaciones considerables, lo que lleva a un deterioro extremadamente rápido de las mismas y reduce su calidad de corte de una manera sustancial, generando por tanto una cantidad relativamente grande de subproductos. La duración media de las cuchillas de acero convencionales asciende a aproximadamente 1-2 semanas, dependiendo de la tasa de producción, tras lo cual requieren una sustitución completa. La sustitución de las cuchillas tiene efectos negativos considerables sobre los costes de producción, puesto que el flujo de vidrio fundido no puede interrumpirse y todo el vidrio producido durante las operaciones de sustitución de cuchillas debe desecharse. La producción media de las máquinas de corte de gota actuales asciende a aproximadamente 180 gotas por minuto, lo que explica el número extremadamente grande de botellas o recipientes de vidrio análogos perdidos durante las operaciones de sustitución de cuchillas que habitualmente requieren aproximadamente 2-3 horas.

40 En un intento por solucionar este problema se propuso en la patente europea EP-1052229B1 dotar a la cuchilla de un metal duro que tiene una conductividad térmica bien definida con un borde de corte que termina a una distancia dada del extremo de la parte de corte en forma de V del cuchillo.

45 Ni siquiera esta disposición está libre de inconvenientes, en particular (con respecto al funcionamiento) la fricción de deslizamiento entre la cuchilla y la cuchilla homóloga cuando se corta la gota de vidrio, especialmente en la zona ubicada inmediatamente en la parte posterior del borde de corte, lo que lleva por tanto a un desgaste temprano independientemente del uso de un metal duro.

50 A partir del documento US-6047567 se conoce una cuchilla de corte para cortar gotas de vidrio, cuyo lado inferior se forma con rebajes de profundidad parcial para reducir el peso de la cuchilla.

Sumario de la invención

55 El objetivo de la presente invención es proporcionar una cuchilla de corte para gotas de vidrio fundido, del tipo definido en la introducción, que tiene una duración de funcionamiento notablemente ampliada de tal manera que contribuye considerablemente a reducir los subproductos y por tanto los costes de producción con respecto a los productos de vidrio fabricados, y que simultáneamente puede mejorar la calidad y precisión del corte.

60 Para lograr tal objetivo, la invención proporciona una cuchilla de corte para gotas de vidrio fundido del tipo definido anteriormente, cuyos rasgos de caracterización se definen en las reivindicaciones.

Debido a la disposición reivindicada, cuando se usa la cuchilla la superficie de deslizamiento con respecto a la cuchilla homóloga se proporciona durante una larga superficie sustancial (que tiene una extensión, con las dimensiones habituales de las cuchillas, en el intervalo de entre aproximadamente 7 y 8 mm), seguida por la superficie rebajada previamente mencionada (habitualmente del orden de aproximadamente 0,15 mm) lo que facilita el deslizamiento mutuo de las cuchillas.

Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirá la invención en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados únicamente a modo de ejemplo con fines no limitativos, en los que:

- 5 - la figura 1 es una vista en perspectiva desde arriba de una cuchilla de corte para gotas de vidrio fundido según la invención,
- la figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de la cuchilla,
- 10 - la figura 3 es una vista en planta desde arriba y a gran escala de la cuchilla,
- la figura 4 es una vista en alzado frontal de la cuchilla, y
- 15 - la figura 5 es una vista en alzado lateral de la cuchilla, con dos detalles aumentados.

Descripción detallada de la invención

20 Con referencia a los dibujos, un ejemplo de realización de la cuchilla, según la invención, para cortar gotas de vidrio fundido comprende un cuchillo 1 generalmente plano hecho de metal duro, habitualmente con un porcentaje de cobalto que supera el 10 y una granulometría media fina, por ejemplo, en el intervalo de entre 0,6 y 0,9 micrones.

25 El cuchillo 1, cuyo espesor puede ser del orden de aproximadamente 2 mm y cuya longitud puede estar, por ejemplo, en el intervalo de entre 130 y 150 mm, tiene una parte 2 de soporte posterior hecha con una ranura 3 y una cavidad 4 de extremo para unir la cuchilla a la máquina de corte, y una parte 5 de corte frontal. Tal parte 5 de corte tiene generalmente forma de V formando sus bifurcaciones un ángulo entre sí, indicado con A en la figura 3, de aproximadamente 80° y que terminan en extremos 6 ligeramente curvados hacia abajo, es decir, desde la superficie superior hacia la superficie inferior del cuchillo 1. Los extremos 6 pueden curvarse, por ejemplo, con un radio de curvatura equivalente a R12.

30 El borde frontal de la parte 5 de corte en forma de V tiene una superficie 7 de corte que se extiende (sobre la superficie superior del cuchillo 1) hasta los extremos 6 y que, según un aspecto distintivo de la invención, tiene una anchura sustancial, notablemente mayor que la de los cuchillos actualmente conocidos. Tal anchura se encuentra convenientemente en el intervalo de entre el 8 y el 11% de la distancia entre los extremos 6.

35 Por ejemplo, si la distancia entre los extremos 6 es del orden de aproximadamente 90 mm, con respecto a la longitud de toda la cuchilla en sí del orden de aproximadamente 150 mm, la anchura del borde 7 de corte, indicada con B en la figura 3, será de aproximadamente 8 mm, mientras que si la distancia entre los extremos 6 es de aproximadamente 70 mm, con respecto a la longitud total del cuchillo 1 del orden de 130 mm, la anchura B del borde 7 de corte ascenderá hasta aproximadamente 7 mm.

Según otro aspecto fundamental de la invención, entre el borde 7 de corte y la parte 2 de soporte posterior del cuchillo 1, la superficie superior de este último tiene una zona 8 de superficie rebajada.

45 Tal zona 8 rebajada, comprendida entre el margen 9 trasero del borde 7 de corte y el margen 10 frontal de la parte 2 de soporte, tiene convenientemente una diferencia de nivel en el intervalo al menos de entre 0,1 y 0,2 mm, preferiblemente del orden de 0,15 mm con respecto a tales márgenes 9 y 10. Tal como se ilustra en detalle en la figura 5, la superficie 8 rebajada se une por un lado al borde 7 de corte y a la parte 2 de soporte por el otro, a través de biselados redondeados respectivos, por ejemplo, con R2.

50 Debido a las características descritas anteriormente la cuchilla según la invención ofrece, con respecto a las cuchillas convencionales, dos ventajas: en primer lugar, en uso, tal cuchilla facilita el deslizamiento de la cuchilla con respecto a la cuchilla homóloga durante las etapas de corte de gotas de vidrio fundido, y en segundo lugar permite mejorar la calidad y precisión del corte. Ambos factores contribuyen a ampliar notablemente la duración de funcionamiento de la cuchilla, la cual podría durar al menos diez veces más y aún más con respecto a la duración de las cuchillas convencionales, logrando así una reducción significativa de los tiempos de sustitución y por tanto, en definitiva, de la fabricación de subproductos de vidrio fundido.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cuchilla de corte para gotas de vidrio fundido que comprende un cuchillo (1) generalmente plano hecho de metal duro que tiene una superficie superior y una superficie inferior, una parte (2) de soporte posterior y una parte (5) de corte frontal sustancialmente en forma de V que tiene un borde (7) de corte, caracterizada porque dicho borde (7) de corte tiene una anchura en el intervalo de entre el 8 y el 11% de la distancia entre los extremos (6) de dicha parte (5) de corte en forma de V, y porque la superficie superior del cuchillo tiene una superficie (8) rebajada que tiene una diferencia de nivel entre dicha parte (5) de corte en forma de V y dicha parte (2) de soporte.
- 10 2. Cuchilla según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha superficie (8) rebajada tiene, con respecto al margen (9) trasero de dicho borde (7) de corte, dicho nivel de diferencia en el intervalo de al menos entre 0,1 y 0,2 mm, preferiblemente equivalente a 0,15 mm.
- 15 3. Cuchilla según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicha superficie (8) rebajada está unida al margen (9) trasero de dicho borde (7) de corte y al margen (10) frontal de dicha parte (2) de soporte posterior a través de biseles (9, 10) respectivos.
- 20 4. Cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la distancia entre los extremos (6) de dicha parte (5) de corte en forma de V se encuentra en el intervalo de entre 70 y 90 mm y la anchura de dicho borde (7) de corte se encuentra en el intervalo de entre 6 y 9 mm, preferiblemente de entre 7 y 8 mm.
5. Cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha parte (5) de corte en forma de V tiene un ángulo (A) del orden de 80°.
- 25 6. Cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho borde (7) de corte se extiende, sobre la superficie superior del cuchillo (1), hasta la altura de dichos extremos (6) de dicha parte (5) de corte en forma de V.
- 30 7. Cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichos extremos (6) de dicha parte (5) de corte en forma de V están curvados hacia abajo.

FIG. 1

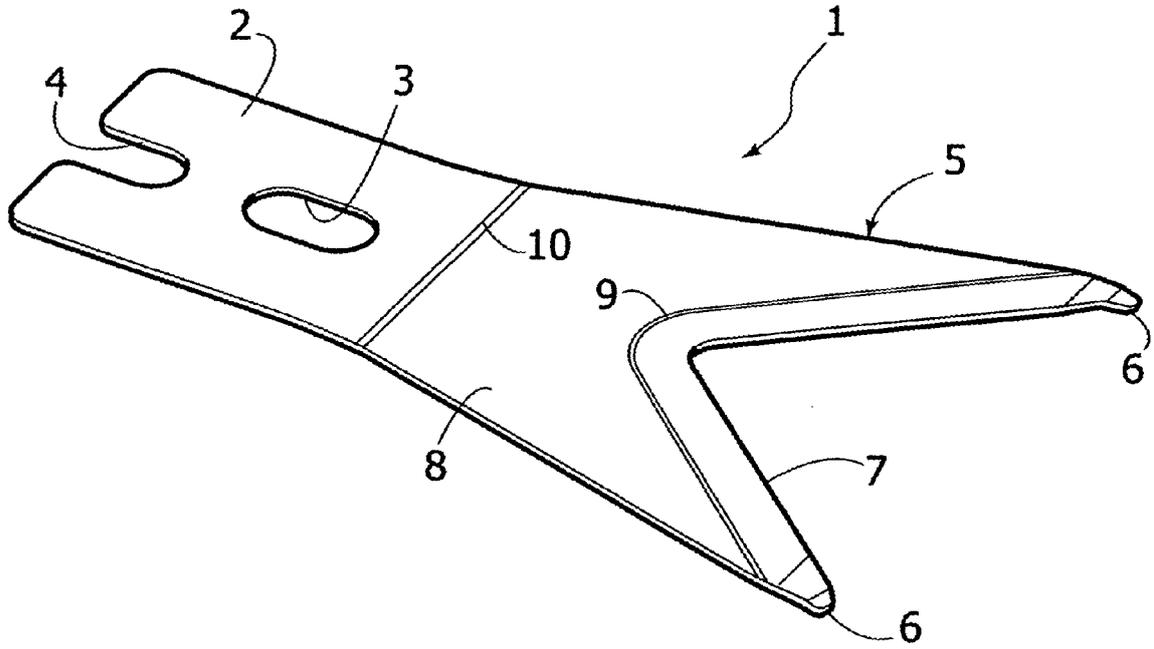


FIG. 2

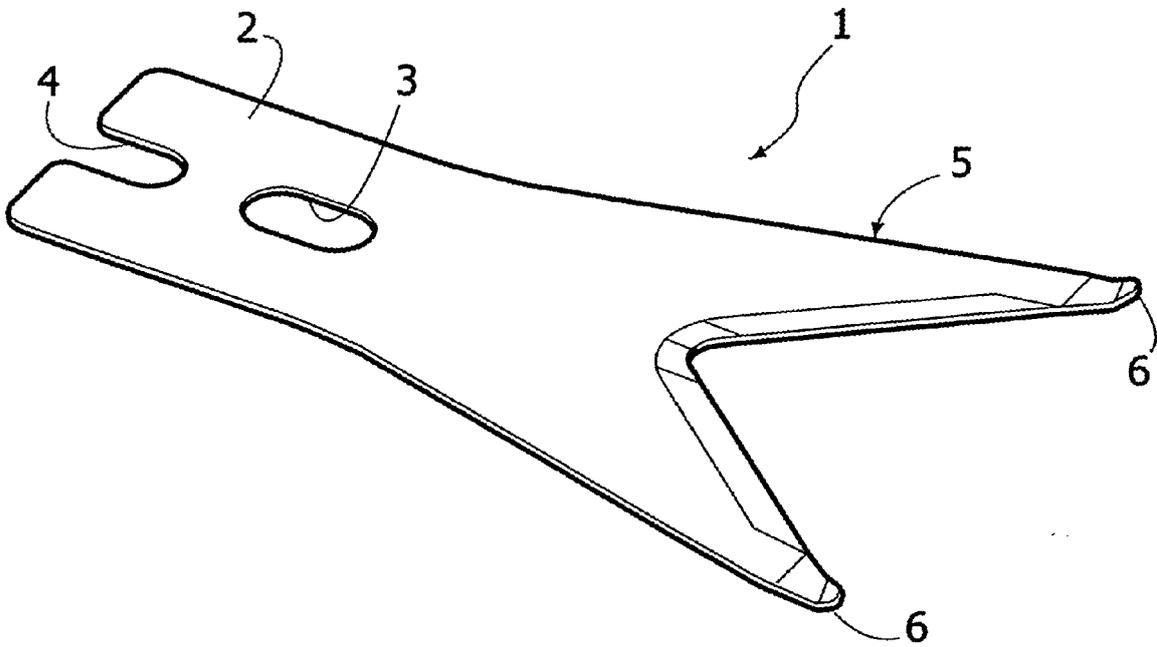


FIG. 3

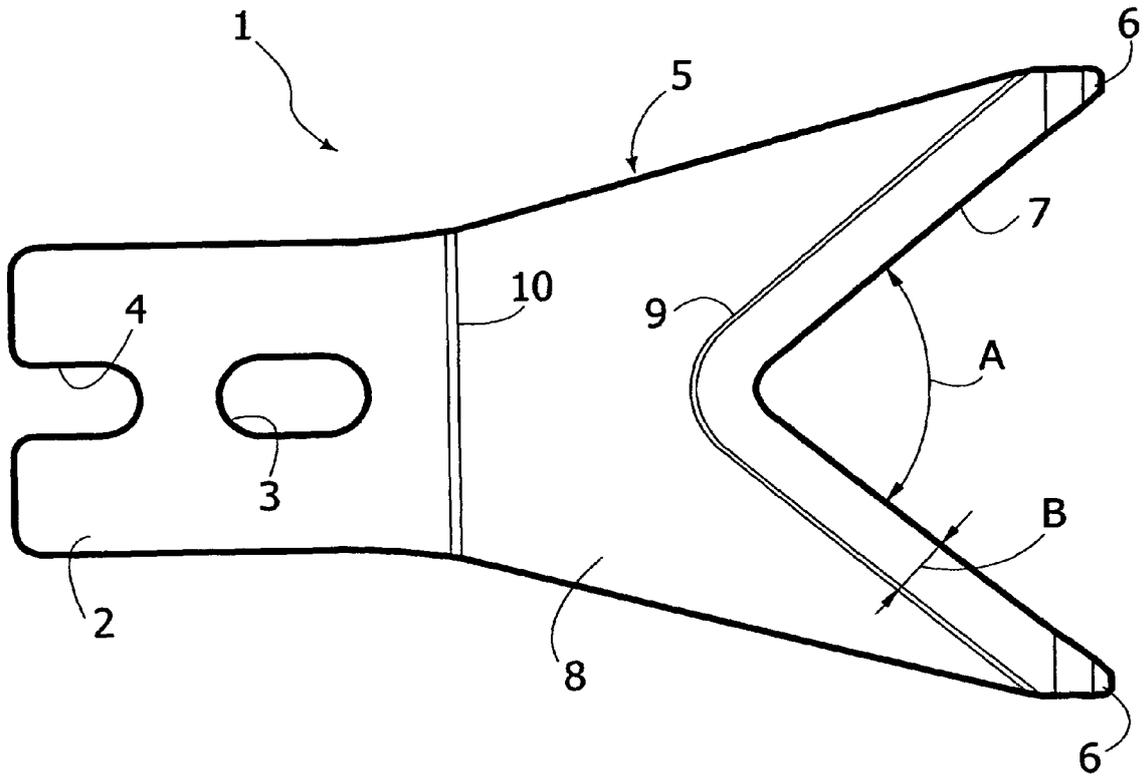


FIG. 4

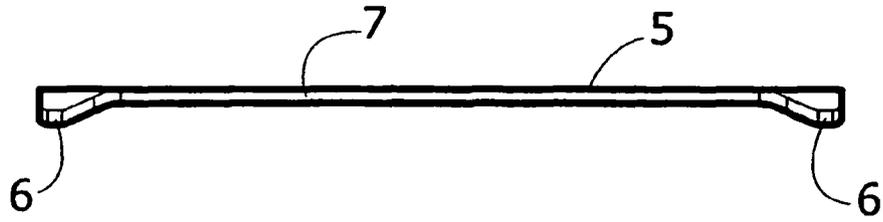


FIG. 5

