

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 876 975**

51 Int. Cl.:

B26D 7/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2019** **E 19000208 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.04.2021** **EP 3566834**

54 Título: **Troquel de recipientes**

30 Prioridad:

07.05.2018 ES 201830444

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

15.11.2021

73 Titular/es:

**INDUSTRIAS TECNOLÓGICAS DE
MECANIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN, S.A.**

(100.0%)

C/ Clos s/n., nave A4-A5

08960 Sant Just Desvern (Barcelona), ES

72 Inventor/es:

OLLÉ, ROMAN y

GONZÁLEZ, MANUEL

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

ES 2 876 975 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

Troquel de recipientes

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un troquel de recipientes, que tiene las características adecuadas para hacer cortes en materiales plásticos, por ejemplo, PLA, PET, materiales tipo PP y otras películas complejas de diferentes estructuras y espesores, que se puede aplicar, en concreto, en la fabricación de envases para uso alimentario, 10 teniendo la guía y las formas de los soportes para punzones, punzones y cuchillas una abertura inferior a 10 milímetros.

Campo de aplicación de la invención

La presente invención es aplicable en máquinas para cortar recipientes y, preferentemente, aunque no de manera 15 limitante, recipientes destinados a la industria alimentaria.

Estado de la técnica

En la fabricación de recipientes y, en particular, de recipientes para la industria alimentaria, es habitual utilizar troqueles 20 provistos de una estampa y una placa de soporte para punzones y cuchillas, habilitada para moverse relativamente con respecto a la estampa entre: una posición inoperante o abierta y una posición operativa cerrada, en la que las cuchillas y punzones hacen el corte y/o precorte sobre el material de los recipientes.

En los troqueles que se utilizan hoy en día para realizar estas operaciones de corte, el posicionamiento hacia delante 25 de las cuchillas con respecto a la placa de soporte para punzones y cuchillas es de 20 a 25 milímetros; con esta longitud y dado que la sección transversal de las cuchillas es menor que la sección transversal de los punzones, dichas cuchillas son muy sensibles a las fuerzas laterales producidas durante las operaciones de corte o precorte de los recipientes, por lo que existe el riesgo de interferencia de las cuchillas con la estampa durante el movimiento de avance de esta hacia la posición cerrada, lo que provoca que el filo de las cuchillas se deteriore con velocidad y que el corte 30 realizado por dichas cuchillas sea de baja calidad.

En este sentido, cabe mencionar que el deterioro del filo de las cuchillas provoca la formación de filamentos y crestas 35 irregulares en las zonas de corte del recipiente, que son la preocupación principal de los fabricantes y consumidores de productos envasados.

El documento FR3022818 divulga un dispositivo para cortar múltiples objetos a partir de un material en lámina por 40 medio de una prensa: que comprende una matriz con filos, con aberturas dispuestas a intervalos regulares y ranuras que se ubican entre las aberturas y que las conectan; que comprende un juego de punzones con filos y hojas, dispuestos en una geometría conjugada con la de la matriz, con una distancia de corte entre los filos de las hojas y punzones y los de la matriz; que permiten un movimiento relativo lineal de las hojas y punzones hacia el troquel y garantizan el corte y precorte de varios objetos mediante la penetración de los bordes de los punzones y hojas en el troquel, todo en una sola operación de corte.

El documento FR2636256 se refiere a un dispositivo que permite fijar elementos como punzones 4, cuya sección 45 transversal o material no permite insertar tornillos adecuados para su fijación. Este consiste en dos bloques complementarios 1 y 2 que forman un paralelepípedo recto contenido en un alojamiento (b) adyacente al alojamiento (a) que recibe el punzón 4 que debe fijarse, y al menos un tornillo 5 capaz de impulsar el bloque móvil 1 a lo largo de su cara inclinada, provocando así que el punzón 4 quede bloqueado mediante apriete.

Por lo tanto, el problema técnico que se contempla es introducir mejoras en estos troqueles con respecto a las 50 cuchillas; mejoras que permitan resolver de manera satisfactoria los problemas expuestos anteriormente.

Descripción de la invención

El troquel objeto de la presente invención, que comprende una estampa y una placa de soporte para punzones y 55 cuchillas, tiene características mejoradas con respecto las cuchillas de la placa de soporte para punzones, pensadas para evitar la flexión de las cuchillas de corte y las posibles interferencias con la estampa y, consecuentemente, para aumentar la duración y precisión del corte.

Otro objetivo de la invención es dotar a las cuchillas de una forma que garantice un mejor guiado y, en concreto, un 60 alojamiento perfecto en la placa de punzonado y las cuchillas.

Otro objetivo de la invención es prolongar la vida útil y la fiabilidad de los precortes realizados por las cuchillas en los 65 recipientes.

Para conseguir los objetivos propuestos, las cuchillas de corte tienen un cuerpo de sección transversal no circular

alojado de manera hermética y fija en un alojamiento que tiene una sección transversal que coincide en forma y dimensiones con la sección transversal del cuerpo de las cuchillas; de manera que el extremo delantero de las cuchillas sobresalga una distancia de menos de 10 milímetros desde la placa de soporte para punzones y cuchillas.

El posicionamiento hacia adelante de las cuchillas a una distancia de menos de 10 milímetros, en lugar de a los 20-25 milímetros que se observan en los troqueles existentes en el mercado, evita que dichas cuchillas puedan doblarse lateralmente debido a las fuerzas laterales que se producen durante el corte o precorte de los recipientes, evitando así el riesgo de interferencia del borde de las cuchillas con la estampa, por lo que se garantiza una vida útil muy larga de las cuchillas y una calidad mucho mayor del recipiente o producto cortado.

De acuerdo con la invención, el alojamiento de la placa de soporte para punzones y cuchillas y del cuerpo de las cuchillas tiene una sección transversal rectangular, lo que garantiza un mejor guiado y, en concreto, un perfecto alojamiento de las cuchillas, realizando al mismo tiempo y en la misma máquina de la placa de soporte para punzones y cuchillas otros mecanizados para columnas y fijaciones de la placa de soporte para punzones y cuchillas.

La mencionada sección transversal rectangular de las cuchillas y de los alojamientos de la placa de soporte para punzones y cuchillas proporciona una altísima precisión para el posicionamiento de las cuchillas.

En esta invención también se ha contemplado el uso de carburo metálico específico con el fin de aumentar la vida útil y la fiabilidad del precorte de los recipientes, que es un parámetro muy importante para la posterior separación de los recipientes en el caso de la fabricación de envases de productos, por ejemplo, envases de yogur.

Descripción de las figuras

Como complemento a la descripción proporcionada en el presente documento y con el fin de ayudar a que las características de la invención puedan comprenderse mejor, la presente memoria descriptiva va acompañada de un conjunto de dibujos que, a modo de ilustración y no de limitación, representan lo siguiente:

- la figura 1 muestra una vista esquemática en alzado de un troquel de recipientes, de acuerdo con la invención, en una posición abierta inoperante.
- La figura 2 muestra una vista similar a la de la figura anterior, en la que el troquel se representa en una posición de corte operativa.
- La figura 3 muestra una vista en alzado de una realización de la placa de soporte para punzones y cuchillas parcialmente seccionada por uno de los alojamientos de una de las cuchillas, y en la que se representa la cuchilla correspondiente en una vista despiezada y alineada con dicho alojamiento.
- La figura 4 muestra una vista similar a la anterior, en la que se representa la cuchilla montada en el correspondiente alojamiento de la placa de soporte para punzones y cuchillas.

Realización preferida de la invención

Como puede observarse en las figuras 1 y 2, el troquel para recipientes comprende una estampa (1) y una placa de soporte para punzones y cuchillas (2), habilitada para su movimiento relativo entre una posición inoperante, representada en la figura 1, en la que las cuchillas (3) y los punzones (4) de la placa (2) están separados de la estampa (1), y una posición operativa cerrada, representada en la figura 2, en la que las cuchillas (3) y los punzones (4), en combinación con la estampa (1), crean cortes y/o precortes en los recipientes (no representados) previamente colocados en la estampa (1).

En las figuras 3 y 4 se puede observar que las cuchillas (3) tienen un cuerpo (31) de sección transversal no circular, en este caso específico, de sección transversal rectangular, alojado de forma hermética y fija, con posibilidad de ser extraído, en un alojamiento (21) de la placa de soporte para punzones y cuchillas (2), de tal forma que en la posición de montaje, que se muestra en las figuras 1 y 4, el extremo delantero (32) de las cuchillas (3) sobresale una distancia de menos de 10 milímetros desde la placa de soporte para punzones y cuchillas (2).

En una realización preferida, el mencionado extremo delantero (32) de las cuchillas (3) sobresale 7 milímetros desde la placa de soporte para punzones y cuchillas (2), siendo esta longitud suficiente para garantizar el correcto funcionamiento del troquel, realizando el corte o precorte en el material del recipiente y evitando la flexión o desviación lateral de las cuchillas y el deterioro de su filo debidos a las tensiones laterales producidas durante el corte o precorte de los recipientes.

En la realización mostrada en las figuras, y como se puede observar con mayor claridad en la vista despiezada de la figura 3, las cuchillas (3) están fijadas por su extremo trasero mediante un elemento de sujeción extraíble (5), representado por un tornillo que atraviesa un separador (51) y que se atornilla en el extremo trasero de la cuchilla (3) correspondiente.

El montaje del elemento de sujeción o tornillo (5) y del elemento separador se realiza en la parte superior de la placa de soporte para punzones y cuchillas (2), haciendo que el mencionado separador (51) entre en contacto en la parte

delantera con un escalón que actúa como tope, definido en la mencionada placa de soporte para punzones y cuchillas (2).

5 En esta realización específica, las cuchillas (3) están fabricadas en carburo metálico de alta resistencia mecánica con el fin de garantizar la durabilidad del filo.

10 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, además de una realización de ejemplo preferida, se declara para los fines relevantes que los materiales, la forma, el tamaño y la disposición de los elementos descritos pueden modificarse, siempre que esto no implique alterar las características esenciales de la invención reivindicada a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un troquel de recipientes; que comprende una estampa (1) y una placa de soporte para punzones y cuchillas (2), habilitada para el movimiento relativo entre una posición inoperativa o abierta, en la que las cuchillas (3) y los punzones (4) de la placa de soporte para punzones y cuchillas (2) están separados de la estampa (1), y una posición operativa cerrada, en la que las cuchillas (3) y los punzones (4), en combinación con la estampa (1), crean cortes y/o precortes en los recipientes, estando alojadas las cuchillas de manera hermética y fija en un alojamiento (21) de la placa de soporte para cuchillas (2), **caracterizado por que**
- 10 - las cuchillas (3) tienen un cuerpo (31) con una sección transversal no circular coincidente en forma y dimensiones con la sección transversal del alojamiento (21),
 - las cuchillas están fijadas en el alojamiento (21) mediante un elemento de sujeción (5); y
 - el extremo delantero (32) de las cuchillas sobresale una distancia de menos de 10 milímetros desde la placa de soporte para cuchillas (2),
- 15 en donde el elemento de sujeción (5) es un tornillo que atraviesa un separador (51), que descansa sobre un escalón del alojamiento (21,) estando atornillado el elemento de sujeción (5) en el extremo trasero del cuerpo (31) de las cuchillas (3).
- 20 2. El troquel de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el alojamiento (21) de la placa para punzones y cuchillas (2) y el cuerpo (31) de las cuchillas (3) tienen una sección transversal rectangular.
3. El troquel de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** las cuchillas (3) están fabricadas en un carburo metálico de alta resistencia mecánica.

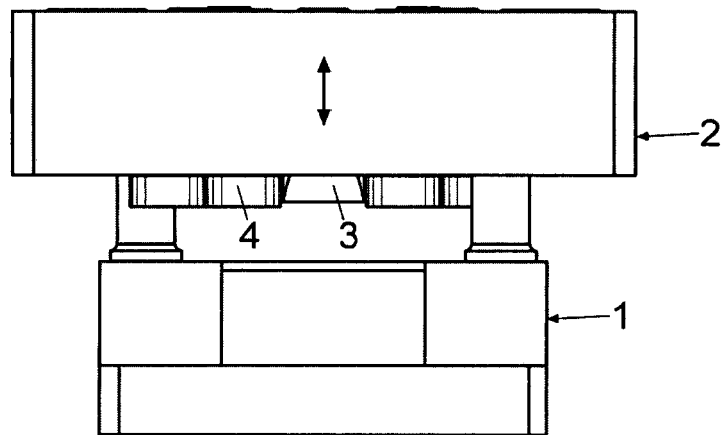


Fig. 1

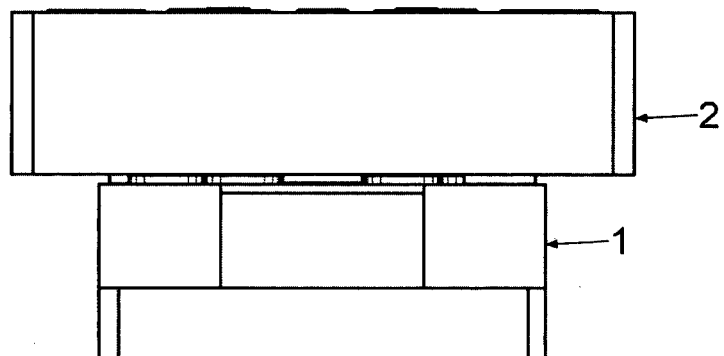


Fig. 2

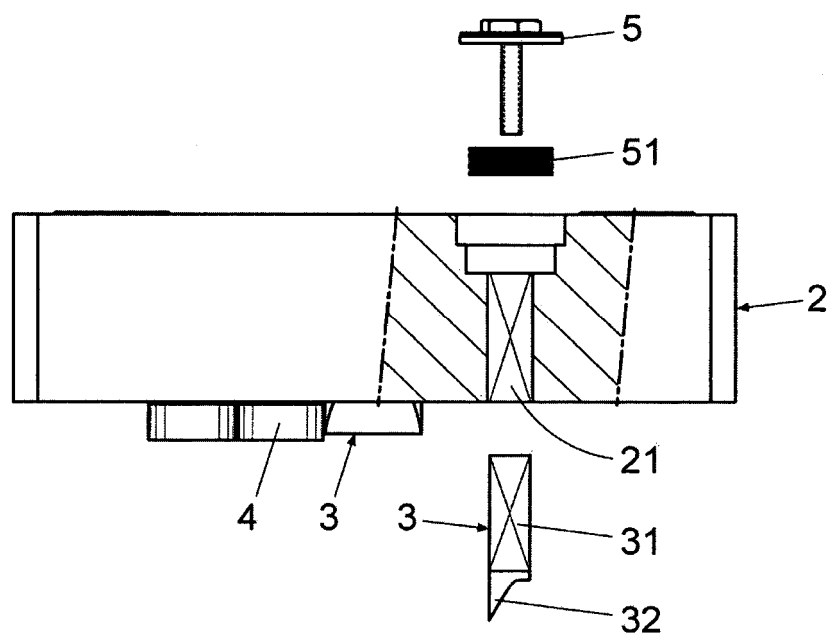


Fig. 3

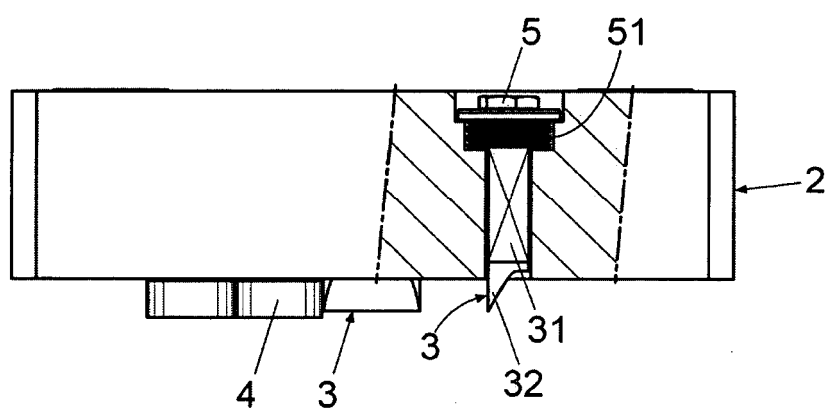


Fig. 4