(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 730 121**

(21) Número de solicitud: 201830444

(51) Int. CI.:

B65B 61/06 (2006.01)
B26F 1/44 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

07.05.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

08.11.2019

(71) Solicitantes:

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

(54) Título: **MATRIZ DE CORTE DE ENVASES**

(57) Resumen:

Matriz de corte de envases; que comprende una placa matriz (1) y una placa porta punzones y cuchillos (2) posibilitadas de desplazamiento relativo entre una posición inoperante o de apertura en la que los cuchillos (3) y los punzones (4) permanecen distanciados de la placa matriz (1), y una posición operativa de cierre en la que los cuchillos (3) y los punzones (4) realizan en combinación con la placa matriz (1) unos cortes y/o precortes en los envases. Los cuchillos (3) presentan un cuerpo (31) de sección no circular alojado de forma ajustada, y fijado por medio de un elemento de apriete (5), en un alojamiento (21) de la placa (2) de sección coincidente formal y dimensionalmente con la sección del cuerpo (31) de los cuchillos (3), y en la que el extremo anterior (32) de los cuchillos sobresale una distancia menor de 10 milímetros de la placa porta punzones y cuchillos (2).

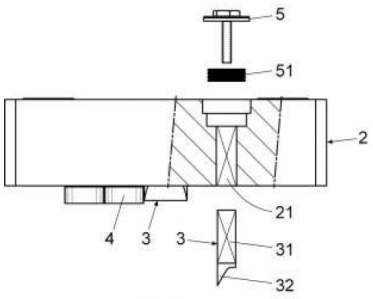

Fig. 3

ES 2 730 121 A1

DESCRIPCIÓN

Matriz de corte de envases.

Objeto de la invención.

El objeto de la presente invención es una matriz de corte de envase, que presenta unas características adecuadas para realizar el corte de materiales plásticos por ejemplo tipo PLA, PET, PP y otras láminas complejas de diferentes estructuras y grosores, aplicables especialmente en la fabricación de recipientes para uso alimentario; con guiado y formas de portapunzones, punzones y cuchillas con luz menor de 10 milímetros

Campo de aplicación de la invención.

Esta invención es aplicable en máquinas de corte de envases y preferentemente, aunque no de forma limitativa, de envases destinados a la industria alimentaria.

Estado de la técnica.

En la fabricación de envases y en particular de envases para la industria alimentaria es habitual la utilización de matrices de corte provistas de una placa matriz y una placa porta punzones y cuchillos posibilitada de desplazamiento relativo respecto a la placa matriz entre: una posición inoperante o de apertura, y una posición operativa de cierre en la que los cuchillos y punzones realizan el corte y/o precorte del material de los envases.

En la matrices utilizadas actualmente para realizar estas operaciones de corte, el adelantamiento de los cuchillos respecto a la placa porta punzones y cuchillos es de 20 a 25 milímetros.; con esta longitud y dado que la sección de los cuchillos es menor que la de los punzones, dichos cuchillos son muy sensibles a las fuerzas laterales producidas durante las operaciones de corte o precorte de los envases, por lo que existe un riesgo de interferencia de los cuchillos con la placa matriz durante su avance

hacia la posición de cierre, lo que provoca un deterioro acelerado del filo de corte de los cuchillos y una baja calidad del corte realizado por dichos cuchillos.

En este sentido cabe mencionar que el deterioro del filo de los cuchillos provoca que en las zonas del corte del envase se produzcan filamentos y aristas irregulares que constituyen las principales preocupaciones de los fabricantes y consumidores de productos envasados.

Por tanto, el problema técnico que se plantea es la introducción en estas matrices de corte de unas mejoras, en lo que se refiere a los cuchillos, que permitan resolver de forma satisfactoria la problemática expuesta anteriormente.

Descripción de la invención.

La matriz de corte objeto de la presente invención, comprendiendo una placa matriz y una placa porta punzones y cuchillos presenta unas características mejoradas en lo que se refiere a los cuchillos de la placa porta punzones, orientadas a evitar la flexión de los cuchillos del corte y posibles interferencias con la placa matriz; y consiguientemente a incrementar la duración y precisión de corte.

Otro de los objetivos de la invención es proporcionar a los cuchillos una forma que asegure un mejor guiado y sobretodo un alojamiento perfecto en la placa porta punzones y los cuchillos.

Otro de los objetivos de la invención es aumentar la vida y la fiabilidad de los precortes realizados por los cuchillos en los envases.

Para conseguir los objetivos propuestos los cuchillos de corte presentan un cuerpo de sección no circular alojado de forma ajustada y fijado en un alojamiento de una sección coincidente formal y dimensionalmente con la sección del cuerpo de los cuchillos; de modo que el extremo anterior de los cuchillos sobresale una distancia menor de 10 milímetros de la placa porta punzones y cuchillos.

El adelantamiento de los cuchillos en una distancia menor a 10 milímetros, en lugar de los 20 a 25 milímetros observados en las matrices existentes en el mercado, evita que

dichos cuchillos puedan flexionar lateralmente debido a las fuerzas laterales que se producen durante el corte o precorte de los envases, evitando de este modo el riesgo de interferencia del filo de los cuchillos con la placa matriz, con lo que se garantiza una vida muy larga de los cuchillos y una calidad mucho mayor del envase o producto cortado.

De acuerdo con la invención, el alojamiento de la placa porta punzones y cuchillos y el cuerpo de los cuchillos presentan una sección rectangular, asegurando un mejor guiado y sobretodo un alojamiento perfecto de los cuchillos mediante la realización al mismo tiempo y en la misma máquina de la placa porta punzones y cuchillos otros mecanizados para columnas y fijaciones de la placa porta punzones y cuchillos.

La mencionada sección rectangular de los cuchillos y de los alojamientos de la placa porta punzones y cuchillos proporciona una precisión muy elevada en el posicionamiento de los cuchillos.

También se ha previsto en esta invención el uso de carburo metálico específico con el fin de aumentar la vida y la fiabilidad del precorte de los envases, lo que constituye un parámetro muy importante para la posterior separación de los envases en el caso de la fabricación de packs de producto, por ejemplo, de yogur.

Descripción de las figuras.

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista esquemática en alzado de una matriz de corte de envases, según la invención, en una posición inoperante de apertura.

- La figura 2 muestra una vista análoga a la anterior, en la que la matriz se ha representado en una posición operativa de corte.

- La figura 3 muestra una vista en alzado de un ejemplo de realización de la placa

porta punzones y cuchillos parcialmente seccionada por uno de los alojamientos de uno de los cuchillos, y en los que se ha representado el cuchillo correspondiente explosionado y alineado con dicho alojamiento.

- La figura 4 muestra una vista análoga a la anterior en la que el cuchillo se ha representado montado en el alojamiento correspondiente de la placa porta punzones y cuchillos.

Realización preferida de la invención.

Como se puede observar en las figuras 1 y 2 la matriz de corte para envases comprende una placa matriz (1) y una placa porta punzones y cuchillos (2) posibilitadas de desplazamiento relativo entre una posición inoperante o de apertura, representada en la figura 1, en la que los cuchillos (3) y los punzones (4) de la placa (2) permanecen distanciados de la placa matriz (1), y una posición operativa de cierre, representada en la figura 2, en la que los cuchillos (3) y los punzones (4) realizan en combinación con la placa matriz (1) unos cortes y/o precortes en los envases (no representados) posicionados previamente en la placa matriz (1).

En las figuras 3 y 4 se observa que los cuchillos (3) presentan un cuerpo (31) de sección no circular, en este caso concreto de sección rectangular, alojado de forma ajustada y fijado con posibilidad de extracción en un alojamiento (21) de la placa porta punzones y cuchillos (2) de forma que en la posición de montaje, mostrada en las figuras 1 y 4, el extremo anterior (32) de los cuchillos (3) sobresale una distancia menor de 10 milímetros de la placa porta punzones y cuchillos (2).

En una realización preferente el mencionado extremo anterior (32) de los cuchillos (3) sobresale 7 milímetros de la placa porta punzones y cuchillos (2), siendo esta longitud suficiente para garantizar un correcto funcionamiento de la matriz, realizando el corte o precorte del material del envase y evitar la flexión o desviación lateral del de los cuchillos, y el deterioro de su filo de corte, debido a los esfuerzos laterales producidos durante el corte o precorte de los envases.

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras, y tal como se puede observar con mayor claridad en el despiece de la figura 3, los cuchillos (3) se fijan por su

extremo posterior mediante un elemento de apriete (5), desmontable, representado por un tornillo que pasa a través de un separador (51) y se rosca sobre el extremo posterior del cuchillo (3) correspondiente.

El montaje del elemento de apriete o tornillo (5) y del elemento separador se realiza por la parte superior de la placa porta punzones y cuchillos (2) contactando el mencionado separador (51) frontalmente contra un escalón de tope definido en la mencionada placa porta punzones y cuchillos (2).

En esta realización concreta, los cuchillos (3) están fabricados en carburo metálico de alta resistencia mecánica con el fin de garantizar la durabilidad del filo de corte.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Matriz de corte de envases; que comprende una placa matriz (1) y una placa porta punzones y cuchillos (2) posibilitadas de desplazamiento relativo entre una posición inoperante o de apertura en la que los cuchillos (3) y los punzones (4) de la placa porta punzones y cuchillos (2) permanecen distanciados de la placa matriz (1), y una posición operativa de cierre en la que los cuchillos (3) y los punzones (4) realizan en combinación con la placa matriz (1) unos cortes y/o precortes en los envases; **caracterizado** porque los cuchillos (3) presentan un cuerpo (31) de sección no circular alojado de forma ajustada, y fijado por medio de un elemento de apriete (5), en un alojamiento (21) de la placa (2) de sección coincidente formal y dimensionalmente con la sección del cuerpo (31) de los cuchillos (3), y en la que el extremo anterior (32) de los cuchillos (3) sobresale una distancia menor de 10 milímetros de la placa porta punzones y cuchillos (2).

2.- Matriz, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el alojamiento (21) de la placa porta punzones y cuchillos (2) y el cuerpo (31) de los cuchillos (3) presentan una sección rectangular.

3.- Matriz, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los cuchillos (3) están fabricados en un carburo metálico de alta resistencia mecánica.

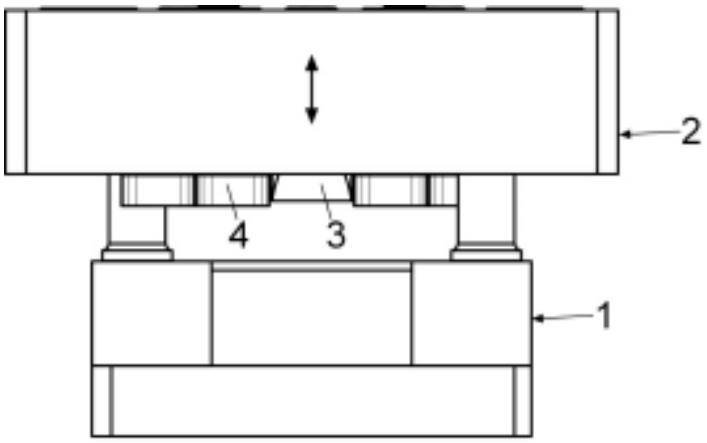

Fig. 1

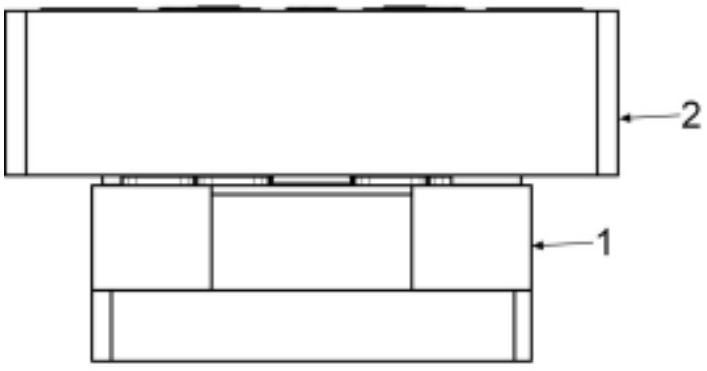

Fig. 2

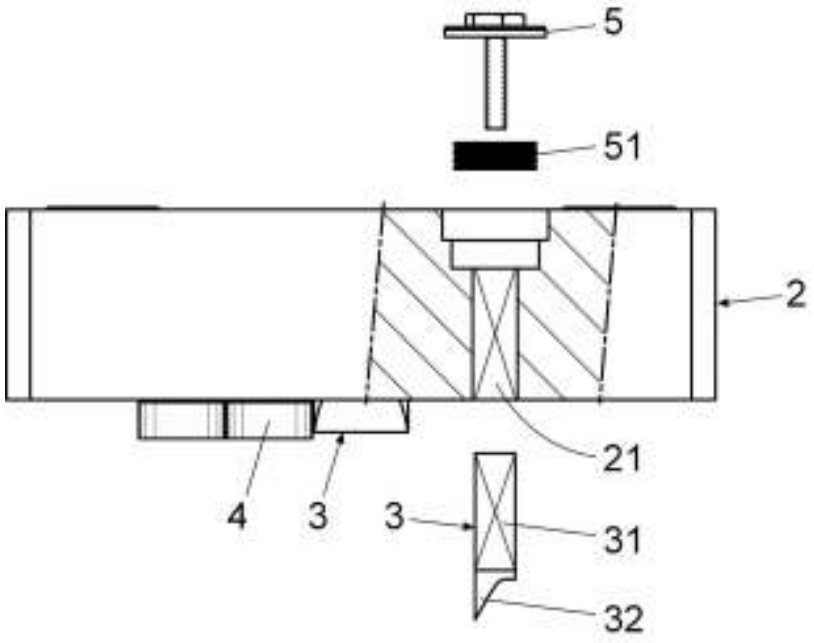

Fig. 3

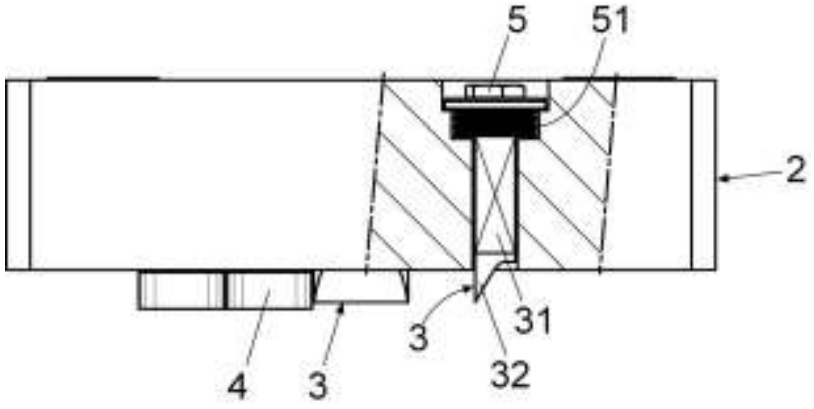

Fig. 4

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201830444

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 07.05.2018

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	DE 19521604 C1 (WACHSMUTH & CO WERKZEUGBAU) 17/04/1997, todo el documento.	1-3
A	DE 19929477 A1 (ENGELS WALTER) 28/12/2000, Todo el documento.	1-3
A	EP 1649989 A1 (WACHSMUTH & CO WERKZEUGBAU) 26/04/2006, Todo el documento.	1-3
A	FR 2697462 A1 (MULTIVAC FRANCE) 06/05/1994, todo el documento.	1-3

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	**Examinador**	**Página**
14.02.2019	A. Andreu Cordero	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65B61/06 (2006.01)
B26F1/44 (2006.01)
B26D7/26 (2006.01)

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

B65B, B26F, B26D

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

EPODOC