

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 715**

51 Int. Cl.:

B65B 51/06 (2006.01)

B65H 35/00 (2006.01)

B26D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2009 E 09708673 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2013 EP 2257471**

54 Título: **Cuchillas y conjuntos de corte**

30 Prioridad:

07.02.2008 US 63920

07.02.2008 US 63919

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

11.11.2013

73 Titular/es:

NESTEC S.A. (33.3%)

Avenue Nestlé 55

1800 Vevey, CH;

STRAUB DESIGN COMPANY (33.3%) y

JOHNSON, RAY (33.3%)

72 Inventor/es:

JOHNSON, RAY;

HOWDERSHELL, DWIGHT E., II.;

WEBER, FRANK J.;

POFF, REX y

SCHUETTE, DENNIS C.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 428 715 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

Cuchillas y conjuntos de corte

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere globalmente a dispositivos de corte y particularmente a cuchillas y conjuntos de corte útiles para cortar diversos materiales tales como cinta utilizada en las operaciones de empaquetado.

Descripción de la técnica relacionada

15 Las máquinas o conjuntos de empaquetar para cerrar herméticamente paquetes llenos tales como sacos son muy conocidas. Muchas de estas máquinas llenan un paquete a través de un extremo abierto y entonces cierran herméticamente el paquete con cinta. Para crear un cierre hermético eficaz que no pierda su agarre, la cinta debe ser aplicada apropiadamente al paquete. Generalmente, esto implica cortar la cinta a la longitud deseada y aplicarla en el lugar apropiado en el paquete o aplicar la cinta al paquete y cortarla en una ubicación deseada. Esto típicamente se consigue utilizando un cuchillo de corte o una cuchilla que tronza la cinta en la ubicación apropiada cuando la máquina aplica la cinta a los paquetes. Una máquina de este tipo se revela, por ejemplo, en el documento 20 US 4,426,035.

25 Después de que se haya aplicado la cinta, es importante que la cinta permanezca pegada al paquete hasta que sea extraída intencionadamente y la cinta no se desgarre ni perturbe a la integridad del cierre hermético hasta que el paquete se abra intencionadamente. Es particularmente importante que la cinta no se desgarre o comprometa de otro modo la integridad del cierre hermético mientras el paquete está siendo manipulado, por ejemplo, durante la fabricación, durante el transporte al mercado o por el consumidor.

30 Existe una variedad de cuchillos de corte que puede ser utilizados para cortar la cinta utilizada para cerrar herméticamente o cerrar los paquetes. Generalmente, cuchillos conocidos o normales utilizados para cortar la cinta dejan un borde estriado en el corte, típicamente en ambos extremos de la cinta que se cortó utilizando el cuchillo. En algunos casos, el borde estriado de la cinta contribuye a un desgarro prematuro (por ejemplo, desgarro propagado) de la cinta. Esto perturba la integridad del cierre hermético y deja el cierre hermético del paquete formado por la cinta propenso a la rotura o la fractura. Existe, por lo tanto, la necesidad de nuevos dispositivos y procedimientos 35 para utilizar cinta para cerrar herméticamente paquetes de tal modo que la cinta no se desgarre prematuramente y pierda la integridad del cierre hermético de la cinta.

Resumen de la invención

40 La presente invención proporciona cuchillas de corte adecuadas para cortar diversos materiales tales como una cinta utilizada en conjuntos de empaquetado y corte o conjuntos de cierre hermético de sacos que comprenden las cuchillas. En una forma de realización general, la presente invención proporciona una cuchilla que comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Uno o más de la pluralidad de dientes define una punta afilada y uno o más de la pluralidad de dientes define una punta plana.

45 En una forma de realización, un primer conjunto de una pluralidad de los dientes que definen una punta plana están colocados en el soporte entre un segundo conjunto de una pluralidad de los dientes que definen una punta afilada y un tercer conjunto de una pluralidad de los dientes que definen una punta afilada.

50 En una forma de realización, el primer conjunto comprende 15 dientes que definen una punta plana.

En una forma de realización, el segundo conjunto y el tercer conjunto comprende cada uno de ellos 4 1/2 dientes que definen una punta afilada.

55 En una forma de realización, el segundo conjunto de dientes y el tercer conjunto de dientes comprenden una longitud combinada que varían desde aproximadamente el 15% hasta aproximadamente el 40% de la longitud del soporte.

60 En una forma de realización, el segundo conjunto de dientes y el tercer conjunto de dientes comprenden una longitud combinada que es aproximadamente el 20% de la longitud del soporte.

65 En una forma de realización, la diferencia en altura entre el primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes varía desde aproximadamente el 5% hasta aproximadamente el 25% de la altura de la cuchilla, preferiblemente aproximadamente el 23%, lo más preferiblemente aproximadamente el 22,8%. En una forma de realización, la diferencia en altura entre el primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes es aproximadamente el 7%, el 8%, o el 9% de la altura de la cuchilla, preferiblemente aproximadamente el 7,4%. En

otra forma de realización, la altura del primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes es aproximadamente el 25% de la altura de la cuchilla, preferiblemente aproximadamente el 22,8%.

5 En una forma de realización, la punta plana de los dientes define una superficie rugosa.

En una forma de realización, la cuchilla comprende una longitud de aproximadamente 6,35 cm (2,5 pulgadas). En otra forma de realización, la cuchilla comprende una altura de aproximadamente 4,06 cm (1,6 pulgadas).

10 En una forma de realización, la cuchilla comprende un grosor de aproximadamente 0,165 cm (0,065 pulgadas).

En una forma de realización, la cuchilla comprende una pieza unitaria individual.

En una forma de realización, el soporte define por lo menos una abertura.

15 En una forma de realización, la cuchilla comprende un material tal como un metal, un plástico rígido, o una combinación de los mismos.

20 En otra forma de realización, la presente invención proporciona una cuchilla que comprende un soporte, un primer conjunto de dientes que comprenden una punta plana unida al soporte, un segundo conjunto de por lo menos cuatro dientes que comprenden una punta afilada unida al soporte y un tercer conjunto de por lo menos cuatro dientes que comprende una punta afilada unida al soporte. El primer conjunto de dientes está colocado entre el segundo conjunto de dientes y el tercer conjunto de dientes.

25 En una forma de realización alternativa, la presente invención proporciona un conjunto que comprende un aplicador de la cinta que comprende un soporte de la cuchilla y una cuchilla unida al soporte de la cuchilla del aplicador de la cinta. La cuchilla comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Uno o más de la pluralidad de dientes define una punta afilada y uno o más de la pluralidad de dientes define una punta plana. Los aplicadores de cinta son muy conocidos por los expertos en la materia. Aplicadores típicos contienen un rollo de cinta, un mecanismo para la alimentación de la cinta a través del aplicador y un soporte de la cuchilla para sostener una
30 cuchilla utilizada para cortar la cinta.

35 En todavía otra forma de realización, la presente invención proporciona un conjunto que comprende una máquina de encintar, plegar y solapar (TFT) que comprende un soporte de la cuchilla y una cuchilla unida al soporte de la cuchilla de la máquina TFT. La cuchilla comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Uno o más de la pluralidad de dientes define una punta afilada y uno o más de la pluralidad de dientes define una punta plana. Las máquinas TFT son conocidas en la técnica. Una máquina TFT típica ajusta, pliega y encinta material de ensacado de polipropileno tejido para proporcionar un cierre hermético que se abra con facilidad, duradero y robusto. La máquina TFT proporciona un cierre plegado doble, que típicamente tiene una profundidad de plegado de aproximadamente 3,175 cm (1,25 pulgadas) asegurada con un cierre hermético de embalaje ancho de 5,08 cm (2
40 pulgadas). El procedimiento de cierre hermético proporciona un cierre diseñado para evitar la fuga durante la expedición y el almacenaje. Algunas máquinas TFT tienen un control lógico programable y una pantalla táctil de interfaz entre la máquina y el hombre. Típicamente, la máquina TFT es compatible con equipo de alimentación automático y se integra fácilmente en la mayoría de las líneas de ensacado automático de alta velocidad.

45 En todavía otra forma de realización, la presente invención proporciona un procedimiento para cortar un material. El procedimiento comprende proporcionar una cuchilla que comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte, en el que por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta afilada y por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta plana. El procedimiento adicionalmente comprende cortar el material con la
50 cuchilla.

En una forma de realización, la cuchilla está incorporada como parte de un aplicador de la cinta.

55 En una forma de realización, la cuchilla está incorporada como parte de una máquina de cierre hermético de sacos TFT que incluye una máquina TFT que aloja un aplicador de cinta de la presente invención.

En una forma de realización, el material comprende una cinta, una etiqueta o una combinación de las mismas. En otra forma de realización, el material comprende una cinta de polipropileno.

60 En una forma de realización alternativa, la presente invención proporciona un procedimiento para cerrar herméticamente un recipiente tal como un saco. El procedimiento comprende proporcionar una cuchilla que comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta afilada y por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta plana. La cuchilla está incorporada en el interior de un soporte de la cuchilla de una máquina de cierre hermético de sacos. Un saco se coloca en la máquina de cierre hermético de sacos. Una cinta se une a una parte del saco para cerrar
65 herméticamente el saco. Finalmente, la cinta se corta con la cuchilla. En una forma de realización, la máquina de sacos es una máquina de cierre hermético de sacos TFT. En otra forma de realización, la cuchilla está en un

aplicador de cinta en una máquina de cierre hermético de sacos, particularmente una máquina de cierre hermético de sacos TFT.

5 Una ventaja de la presente invención es proporcionar una cuchilla de corte mejorada.

Otra ventaja de la presente invención es proporcionar un conjunto de corte mejorado.

Todavía otra ventaja de la presente invención es proporcionar un procedimiento mejorado de cortar un material.

10 Aún, otra ventaja de la presente invención es proporcionar un conjunto o máquina de cierre hermético de sacos mejorada.

Además, una ventaja de la presente invención es proporcionar un conjunto de corte de cinta.

15 Características y ventajas adicionales se describen en este documento y se pondrán de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada y las figuras.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

20 La figura 1 ilustra una vista frontal en perspectiva de la cuchilla en una forma de realización de la presente invención.

La figura 2 ilustra una vista a mayor escala de una parte de la cuchilla de la figura 1.

La figura 3 ilustra una vista desde arriba de la cuchilla en una forma de realización de la presente invención.

25 La figura 4 ilustra una vista en alzado frontal de la cuchilla en una forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

30 En un aspecto, la presente invención proporciona cuchillas de corte adecuadas para cortar diversos materiales y conjuntos de corte o conjuntos de cierre hermético de sacos que comprenden las cuchillas. Las cuchillas de corte pueden ser utilizadas para cortar muchos tipos de material, por ejemplo, diversos tipos de cinta utilizados para cerrar herméticamente sacos o paquetes. Los sacos o los paquetes pueden contener, por ejemplo, alimentos para las personas o alimentos para mascotas. Las cuchillas de corte también pueden ser utilizadas en cualquier tipo
35 adecuado de conjunto de corte o conjunto de cierre hermético de sacos.

Típicamente, los conjuntos de corte o los conjuntos de cierre hermético de sacos pueden ser utilizados en la fabricación de paquetes herméticamente cerrados. Por ejemplo, un paquete abierto se llena con un producto y entonces una parte del paquete cerca del orificio se pliega. El conjunto de cierre hermético de sacos puede aplicar
40 una cinta a la parte plegada del paquete para evitar que la parte plegada se despliegue. Si la cinta es parte de un rollo, una parte en exceso de la cinta se corta utilizando una cuchilla de corte incorporada como parte del conjunto de cierre hermético del saco. Por consiguiente, la cinta puede ser cortada al tamaño exacto para cerrar herméticamente de forma apropiada el paquete.

45 De forma sorprendente, las cuchillas de la presente invención cortan o fracturan la cinta utilizada para cerrar herméticamente un paquete sin dejar ningún borde mellado o bien otras deformaciones en la cinta que puedan causar una propagación prematura del desgarro o bien otro fallo en el cierre hermético de la cinta. Si la cinta se desgarra demasiado fácilmente, el paquete se puede abrir prematuramente conduciendo a resultados indeseables, por ejemplo, el derrame de su contenido. La cinta puede ser una cinta de polipropileno que típicamente se utiliza
50 para cerrar herméticamente y encerrar paquetes o recipientes. Existe algo en el diseño de la cuchilla que permite cortar o fracturar la cinta de una manera que evite un desgarramiento prematuro de este tipo. Diseños anteriores de las cuchillas, como se muestra en este documento, cortan o fracturan la cinta pero dejan la cita vulnerable a un desgarro prematuro, particularmente desgarros de propagación.

55 En una forma de realización ilustrada en las figuras 1 - 4, la presente invención proporciona una cuchilla 10 que comprende un soporte 20 y una pluralidad de dientes 30 unidos al soporte. Uno o más de la pluralidad de dientes 30 define una punta afilada 40 y uno o más de la pluralidad de dientes 30 define una punta plana 50. Como se representa en la figura 1, un primer conjunto de una pluralidad de dientes que definen una punta plana 50 pueden estar colocados en el soporte entre un segundo conjunto de una pluralidad de los dientes que definen una punta
60 afilada 40 y un tercer conjunto de una pluralidad de dientes que definen una punta afilada 40.

Los dientes 30 que definen una punta afilada 40 pueden ser de cualquier tamaño y forma adecuados que caracterice una configuración del borde en punta o afilado en la punta. Los dientes 30 que definen una punta plana 50 pueden ser de cualquier tamaño o forma adecuados que caractericen una punta plana o roma. La superficie de la punta
65 plana 50 puede tener cualquier área adecuada y cualquier perímetro conformado de forma adecuada. La distancia entre la parte superior de los dientes 30 que definen una punta afilada 40 y la parte superior de los dientes 30 que

definen una punta plana 50 (esto es "F" como se representa en la figura 4) puede ser cualquier distancia adecuada.

En una forma de realización, la punta plana 50 de los dientes 30 define una superficie rugosa. Por ejemplo, la punta plana puede tener una superficie que sea áspera o irregular (por ejemplo no suave) cuando se toca. En otra forma de realización, la punta plana 50 de los dientes 30 define una superficie suave o regular. La punta plana, como se utiliza en este documento, significa que la punta puede ser plana o que la punta puede tener una superficie rugosa o irregular. Por ejemplo, la punta plana puede ser ligeramente cóncava o convexa o puede tener una forma ondulada. En una forma de realización, cuando la parte de la punta plana de la cuchilla no es regular con la parte de la punta afilada de la cuchilla, la plana tiene una superficie con bordes de corte que son los mismos o similares a aquellos de la punta afilada.

La cuchilla 10 puede comprender un material tal como un metal, un plástico rígido o una combinación de los mismos. La cuchilla 10 puede comprender una pieza unitaria individual (por ejemplo una pieza moldeada individual) o puede comprender componentes separados tales como dientes que se unen o se juntan al soporte.

En una forma de realización, el soporte 20 define una o más aberturas 60. Las aberturas 60 pueden ser de cualquier forma y tamaño adecuados, por ejemplo, que permita que la cuchilla 10 sea incorporada en el interior de cualquier dispositivo adecuado para sostener la cuchilla, por ejemplo, un conjunto de corte o de cierre hermético de sacos.

En una forma de realización alternativa, el primer conjunto comprende 15 dientes que definen una punta plana 50. El segundo conjunto y el tercer conjunto de dientes que están provistos de una punta afilada 40 pueden comprender cada uno 4 1/2 dientes. Por ejemplo, la cuchilla puede incorporar un diseño en el que queden cuatro dientes y medio (4 1/2) exteriores en ambos bordes de la cuchilla y el área central del borde de corte tenga las estrías (por ejemplo puntas) quitadas. Durante el corte de la cinta, de forma sorprendente se ha encontrado que esta área plana de la cuchilla que no corta puede forzar el corte de la cinta mediante la cuchilla que la "fracture" en una línea recta y no deje ningún borde con estrías en la junta de la cinta. Como resultado, los bordes de la cinta que han sido cortados en línea recta tienen una resistencia mejorada sobre una cinta cortada que tenga bordes estriados. Esta resistencia mejorada resulta en menos desgarro de la cinta cuando la cinta ha sido unida y utilizada para cerrar herméticamente un paquete o un recipiente.

En todavía otra forma de realización, las dimensiones de la cuchilla pueden estar especificadas como se ilustra en la figura 4. Por ejemplo, una longitud A1 del segundo conjunto de dientes añadida a la longitud A2 del tercer conjunto de dientes que tienen una punta afilada puede comprender una longitud combinada que varíe desde aproximadamente el 15% hasta aproximadamente el 40% de la longitud del soporte L. En otras palabras, la longitud A1 del segundo conjunto de dientes y la longitud A2 del tercer conjunto de dientes que tienen una punta afilada se consideran juntos en comparación con la longitud global L de soporte 20. En otra forma de realización, la longitud A1 del segundo conjunto de dientes 40 y la longitud A2 del tercer conjunto de dientes 40 comprenden una longitud combinada que es aproximadamente el 20% de la longitud L del soporte 20.

En todavía otra forma de realización, una diferencia en la altura F entre el primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes varía desde aproximadamente el 5% hasta aproximadamente el 22,8% de la altura D de la cuchilla 10. En otra forma de realización, la diferencia en altura F entre el primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes es aproximadamente el 7,4% de la altura D de la cuchilla 10. La altura C del primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes puede ser aproximadamente el 22,8% de la altura D de la cuchilla.

La cuchilla puede tener cualquier longitud, altura y grosor adecuados de modo que ajuste en cualquier dispositivo adecuado para sostener la cuchilla, por ejemplo, un conjunto de corte o de cierre hermético de sacos. En una forma de realización, la cuchilla comprende una longitud de aproximadamente 6,35 cm (2,5 pulgadas). En otra forma de realización, la cuchilla comprende una altura de aproximadamente 4,06 cm (1,6 pulgadas). En todavía otra forma de realización la cuchilla comprende un grosor de aproximadamente 0,165 cm (0,065 pulgadas).

En otra forma de realización, la presente invención proporciona una cuchilla que comprende un soporte, un primer conjunto de dientes que comprenden una punta plana unidos al soporte, un segundo conjunto de por lo menos cuatro dientes que comprenden una punta afilada unidos al soporte, y un tercer conjunto de por lo menos cuatro dientes que comprenden una punta afilada unidos al soporte. El primer conjunto de dientes está colocado entre el segundo conjunto de dientes y el tercer conjunto de dientes.

En una forma de realización alternativa, la presente invención proporciona un conjunto que comprende un aplicador de cinta que comprende un soporte de la cuchilla y una cuchilla unida al soporte de la cuchilla del aplicador de cinta. La cuchilla comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Uno o más de la pluralidad de dientes define una punta afilada y uno o más de la pluralidad de dientes define una punta plana.

El aplicador de cinta puede ser cualquier aplicador de cinta adecuado conocido por un experto en la materia que sea compatible con la cuchilla de la presente invención. Ejemplos representativos no limitativos del aplicador de cinta son el Aplicador de Cinta Protectora Modelo PTA/T-627-2, el Aplicador de Cinta de Superficie Plana para Trabajos Pesados Modelo T-626, el Aplicador de Cinta de Superficie Plana Modelo T-627, el Aplicador de Cinta de Superficie

Redonda Modelo RSA-1 y el Aplicador de Acolchado de Cinta Sensible a la Presión Modelo SD-625 fabricados por Straub Design Company.

5 En otro aspecto, la presente invención proporciona un conjunto que comprende una máquina para cerrar herméticamente sacos que comprende un soporte de la cuchilla incorporado en el interior de la máquina para cerrar herméticamente sacos y una cuchilla unida al soporte de la cuchilla de la máquina para cerrar herméticamente sacos. La cuchilla comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Uno o más de la pluralidad de dientes define una punta afilada y uno o más de la pluralidad de dientes define una punta plana. En una forma de realización, la máquina para cerrar herméticamente sacos es una máquina TFT. En una forma de realización, la máquina para cerrar herméticamente sacos contiene un conjunto que comprende un aplicador de cinta que comprende la cuchilla. En una forma de realización preferida, el conjunto es una máquina TFT que contiene un aplicador de cintas que comprende la cuchilla.

15 La máquina para cerrar herméticamente sacos y la máquina TFT puede ser cualquier máquina adecuada conocida por un experto en la materia que sea compatible con la cuchilla de la presente invención. Por ejemplo, la máquina TFT puede ajustar, plegar y encintar paquetes cerrados herméticamente, sacos, o bien otros recipientes para proporcionar un cierre hermético áspero, robusto sobre el material de empaquetar. Un ejemplo representativo no limitativo de una máquina TFT es el sellador de sacos TFT fabricado por Dobby, Inc., muy conocido en la técnica.

20 En todavía otra forma de realización, la presente invención proporciona un procedimiento para cortar un material. El procedimiento comprende proporcionar una cuchilla que comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte, en el que por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta fina y por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta plana. El procedimiento adicionalmente comprende cortar el material con la cuchilla.

25 La cuchilla puede estar incorporada como parte de un aplicador de cinta. Alternativamente, la cuchilla puede estar incorporada como parte de una máquina para cerrar herméticamente sacos TFT o una aplicación de encintado en una máquina para cerrar herméticamente sacos TFT.

30 El material puede comprender cualquier cinta o etiquetas adecuadas. Por ejemplo, el material puede comprender una cinta de polipropileno.

35 En una forma de realización alternativa, la presente invención proporciona un procedimiento para cerrar herméticamente un recipiente tal como un saco o un paquete. El procedimiento comprende proporcionar una cuchilla que comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte. Por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta fina y por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta plana. La cuchilla está incorporada en el interior de un soporte de la cuchilla de una máquina para cerrar herméticamente sacos que incluye una máquina TFT o un aplicador de cintas en una máquina TFT.

40 Un saco se coloca en la máquina para cerrar herméticamente sacos, que incluye una máquina para sacos TFT. Una cinta se une a una parte del saco para cerrar herméticamente el saco. Por ejemplo, la cinta puede estar unida a una parte del orificio plegado del saco. Cualquier cinta adecuada para cerrar herméticamente el saco puede ser utilizada.

45 Finalmente, la cinta puede ser cortada con la cuchilla, por ejemplo, la cinta puede ser parte de un rollo y la cuchilla corta la cinta del rollo. La cuchilla también puede ser utilizada para cortar cualquier extremo suelto de la cinta que se extienda desde el saco.

EJEMPLOS

50 A título de ejemplo y no de limitación, los siguientes ejemplos son ilustrativos de diversas formas de realización de la invención.

55 El desarrollo del diseño de la cuchilla de la presente invención fue el resultado de pruebas utilizando cuchillos normales que incluyen corte recto, corte perforado, corte de guillotina, corte de lanza y finalmente una forma de realización del diseño de la cuchilla de la presente invención. Las pruebas con el cuchillo de corte recto no cortaron la cinta o no la cortaron de forma homogénea. Esto condujo a un atascamiento de la cabecera de la cinta y una colocación no homogénea en el paquete. El cuchillo perforado corta y coloca la cinta de forma homogénea en el paquete, pero las perforaciones que quedan en el extremo de la cinta conducen a una abertura prematura del paquete permitiendo que la cinta lo propague (se desgarrar). Pruebas adicionales utilizando el cuchillo de corte de guillotina y de lanza condujeron al mismo resultado conseguido utilizando el cuchillo de corte recto, por ejemplo, una colocación de la cinta no homogénea y un corte mellado incluyendo un atascamiento de la máquina. Esta prueba condujo al desarrollo y el diseño de la cuchilla de la presente invención que supera todos estos temas así como garantiza una colocación precisa de la cinta y detiene la propagación en la cinta (el desgarrar). Básicamente, únicamente la cuchilla de la invención corta la cinta de una manera que evita el desgarrar y una abertura prematura del saco (y el vertido del producto en el saco).

Ejemplo 1

5 Se fabricó una cuchilla a partir de una pieza de material de cuchilla de acero que tenía las siguientes dimensiones: 6,35 cm (2,5 pulgadas) de ancho por 4,115 cm (1,62 pulgadas de alto por 0,165 cm (0,065 pulgadas) de grueso. La
10 cuchilla tenía 23 dientes completos centrados y 2 medios dientes (uno en cada borde), a través del lado de 6,35 cm (2,5 pulgadas). Los 15 dientes centrales se fresaron para proporcionar un área plana, por ejemplo, extrayendo 0,305 cm (0,12 pulgadas) de material reduciendo el ancho a 3,81 cm (1,50 pulgadas). Los 8 dientes enteros restantes y los dos medios dientes se dividieron igualmente para tener 4 dientes enteros y un medio diente por lado de la cuchilla.
15 La cuchilla se utilizó como la cuchilla de corte en una máquina para cerrar herméticamente sacos. Los sacos de alimento para perros se fabricaron y se verificó su integridad manipulando los sacos de una manera coherente con el transporte, el almacenaje, la venta y las condiciones de utilización doméstica para tales productos. Ninguno de los sacos probados experimentó un desgarro prematuro en la cinta utilizada para cerrar herméticamente el saco. Pruebas similares fueron realizadas en sacos fabricados utilizando cuchillos normales, esto es, una cuchilla de corte recto, corte perforado, corte de guillotina, corte de lanza. La cinta aplicada utilizando los cuchillos o las cuchillas normales no proporcionaron un cierre hermético fiable suficientemente fuerte como para evitar el desgarro y la
20 abertura del saco en el área plegada de la junta debido a la propagación. Los resultados mostraron que la cuchilla de la presente invención corta la cinta de una manera que esencialmente evita el desgarro de la cinta de los sacos, particularmente debido a los desgarros de propagación.

20 Ejemplo 2

25 Las cuchillas en formas de realización de la presente invención se utilizaron para cortar una cinta de polipropileno de 5,08 cm (2 pulgadas) de ancho como parte de un conjunto de corte de cintas (por ejemplo, una máquina para cerrar herméticamente sacos). El diseño de la cuchilla como se ha descrito permite una variabilidad en la alineación de la
30 cinta de 0,635 cm (1/4 de pulgada) en cada dirección por lo que, en cualquier momento durante el proceso de corte de la cinta, por lo menos uno de los 4 1/2 dientes en ambos lados estará en contacto con la cinta e inicia el corte y la fractura. Diversas piezas de cinta se cortaron y se aplicaron a sacos para empaquetar comida para perros. Los sacos se llenaron con la comida para perros y se comprobó la integridad del cierre hermético. La cinta aplicada y cortada con la cuchilla de la presente invención no se desgarro cuando los sacos fueron manipulados en
35 condiciones industriales simuladas.

REIVINDICACIONES

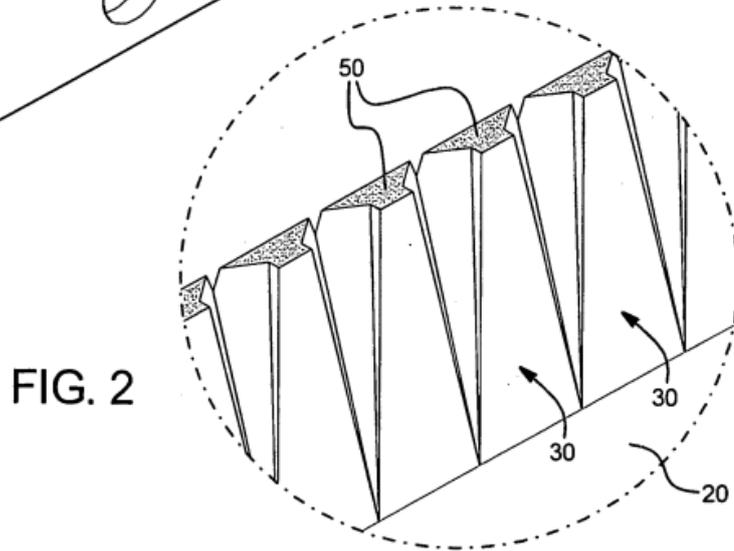
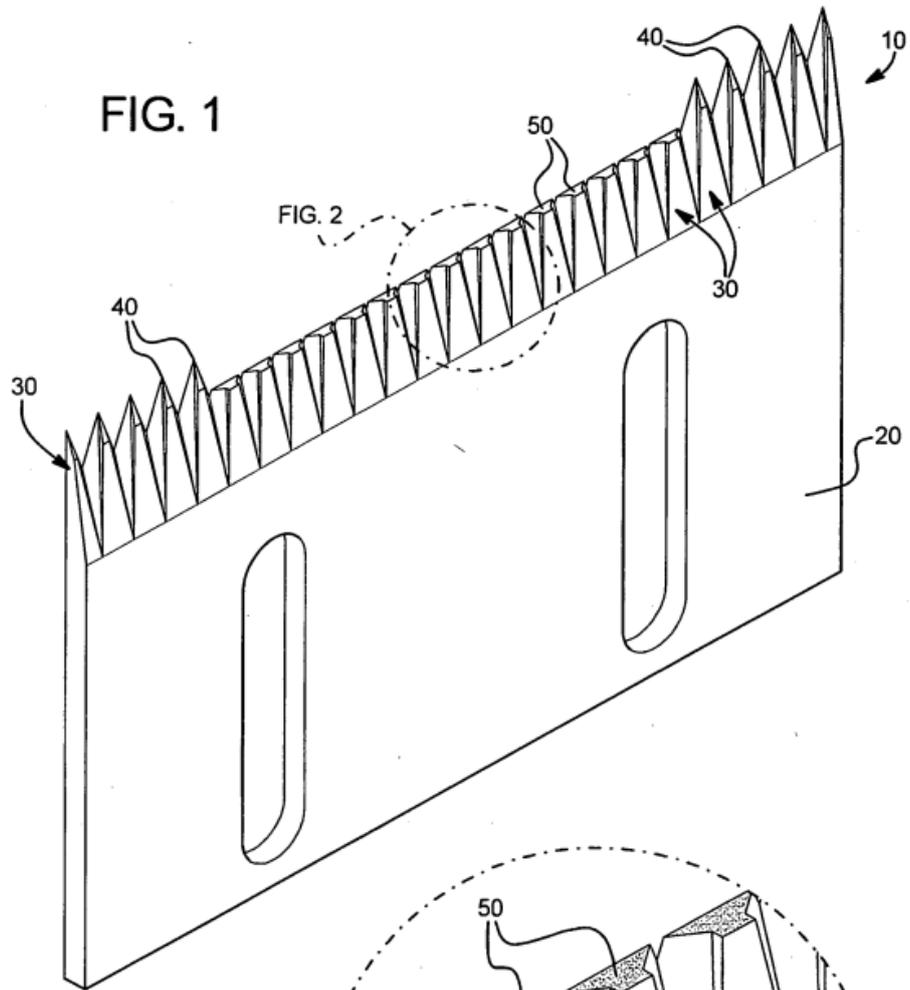
1. Una cuchilla que comprende:
- 5 un soporte (20); y
- una pluralidad de dientes (30) unidos al soporte (20),
- 10 un primer conjunto de una pluralidad de dientes que comprenden una punta plana (50),
- un segundo conjunto de una pluralidad de dientes que comprende una punta afilada (40), y
- un tercer conjunto de una pluralidad de dientes que comprende una punta afilada (40),
- 15 en la que el primer conjunto de dientes está colocado entre el segundo conjunto de dientes y el tercer conjunto de dientes.
2. La cuchilla según la reivindicación 1 en la que el segundo conjunto de dientes y el tercer conjunto de dientes comprenden una longitud combinada que varían desde aproximadamente el 15% hasta aproximadamente el
- 20 40% de la longitud (L) del soporte (20).
3. La cuchilla según la reivindicación 1 o 2 en la que la diferencia en altura (F) entre el primer conjunto de dientes y el segundo conjunto de dientes varía desde aproximadamente el 5% hasta aproximadamente el 25% de la
- 25 altura (D) de la cuchilla (10).
4. La cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en la que la altura (C) del primer conjunto de dientes y del segundo conjunto de dientes es aproximadamente el 25% de la altura (D) de la cuchilla (10).
5. La cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el segundo y el tercer conjunto de
- 30 dientes comprenden cada uno de ellos por lo menos 4 dientes.
6. La cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el primer conjunto de dientes comprende 15 dientes que definen una punta plana (50) y/o el segundo conjunto y el tercer conjunto cada uno
- 35 comprende 4 1/2 dientes que definen una punta afilada (40).
7. La cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la punta plana (50) de los dientes define una superficie rugosa.
8. La cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la cuchilla (10) comprende una
- 40 longitud (L) de aproximadamente 6,35 cm (2,5 pulgadas) y una altura (D) de aproximadamente 4,06 cm (1,6 pulgadas) y un grosor de aproximadamente 0,165 cm (0,065 pulgadas).
9. La cuchilla según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el material de la cuchilla (10) se
- 45 selecciona a partir del grupo que consta de metal, plástico rígido, y combinaciones de los mismos.
10. Un procedimiento para cortar un material que comprende: proporcionar una cuchilla (10) que comprende un
- soporte (20) y una pluralidad de dientes (30) unidos al soporte, en el que por lo menos uno de la pluralidad de
- dientes define una punta afilada (40) y por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta plana (50) y
- 50 cortar el material con la cuchilla (10), en el que la cuchilla (10) está incorporada como parte de un aplicador de cinta o como parte de una máquina para cerrar herméticamente sacos TFT.
11. El procedimiento de la reivindicación 10 en el que el material se selecciona a partir del grupo que consta de una cinta, una etiqueta y combinaciones de las mismas.
- 55 12. El procedimiento de la reivindicación 10 en el que el material comprende una cinta de polipropileno.
13. Un conjunto que comprende: un aplicador de cinta o una máquina para cerrar herméticamente sacos TFT que comprende un soporte de la cuchilla; y una cuchilla (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 unidad al
- 60 soporte de la cuchilla del aplicador de la cinta o la máquina para cerrar herméticamente sacos.
14. Un procedimiento para cerrar herméticamente un saco que comprende:
- proporcionar una cuchilla (10) que comprende un soporte y una pluralidad de dientes unidos al soporte, en el que
- 65 por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta afilada y por lo menos uno de la pluralidad de dientes define una punta plana;

ES 2 428 715 T3

incorporar la cuchilla en el interior del soporte de la cuchilla de una máquina para cerrar herméticamente sacos TFT;

colocar el saco en la máquina para cerrar herméticamente sacos TFT;

- 5 unir una cinta a una parte del saco para cerrar herméticamente el saco;
y cortar la cinta con la cuchilla.



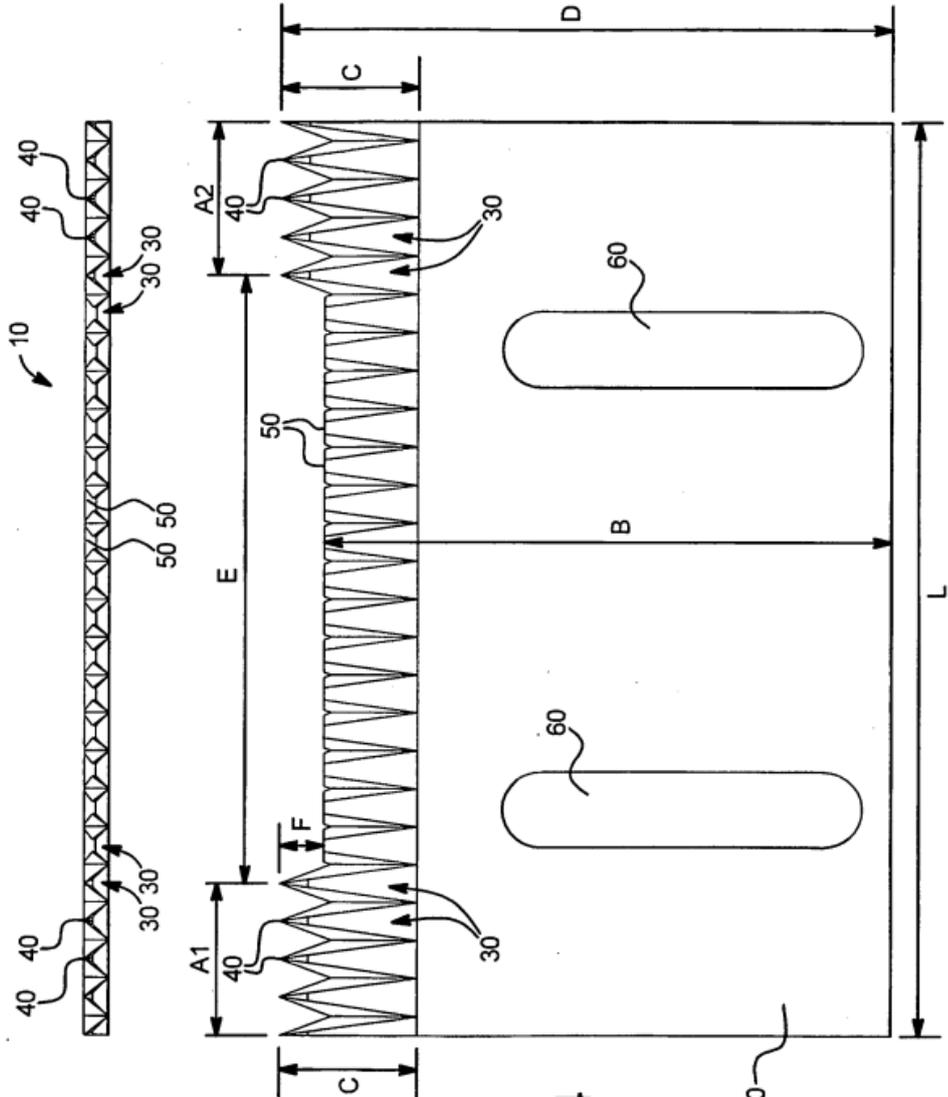


FIG. 3

FIG. 4