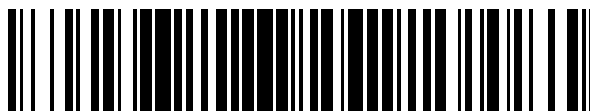


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 138**

51 Int. Cl.:
B26D 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06745130 .2**
96 Fecha de presentación: **06.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1899122**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

54 Título: **Cortador en dados**

30 Prioridad:
09.06.2005 US 688720 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.03.2012

73 Titular/es:
TWEG, EDWARD
51 HERZEL ST.
72406 RAMLE, IL

72 Inventor/es:
Tweg, Edward

74 Agente/Representante:
Polo Flores, Luis Miguel

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).

ES 2 377 138 T3

DESCRIPCIÓN

Cortador en dados.

Campo de la invención

5 **[0001]** La presente invención busca proveer un dispositivo para cortar alimentos en dados y un método conveniente para cortar alimentos en dados.

Antecedentes

10 **[0002]** Con frecuencia se desea cortar frutas, vegetales, queso, pan, carne y otros alimentos en dados. Cuando las cantidades son pequeñas se puede usar un cuchillo adecuado. Los alimentos primero se rebanan en una dirección. Luego estas rebanadas se rebanan en una segunda dirección, perpendicular a la primera, obteniendo así bastones. Finalmente los bastones se cortan en dados. Las rebanadas y bastones también se pueden rebanar o cortar individualmente. Para lograr mayor velocidad y conveniencia, los alimentos rebanados se giran noventa grados para formar una pila de rebanadas que luego se rebanan en dos direcciones mutuamente perpendiculares.

15 **[0003]** Los cuchillos hacen un corte a la vez, y cortar en dados manualmente es un proceso que lleva mucho tiempo y trabajo y que presenta el riesgo de cortarse los dedos, especialmente cuando un cocinero ocasional intenta cortar alimentos en dados. Además, cualquier técnica que dependa de hacer un corte a la vez y confíe en el ojo del usuario del cuchillo para asegurar que el alimento se corte en longitudes iguales inevitablemente resultará en longitudes desiguales. En el caso de los objetos unidimensionales esto no es necesariamente algo tan malo, pero cuando el alimento se ha de cortar en dados los errores de cálculo de la longitud producirán un resultado poco estético.

20 **[0004]** Se han realizado varios intentos de mecanizar los procesos de rebanado, corte en bastones y corte en dados. Por ejemplo, el rebanador de huevos tiene un receptáculo cóncavo donde se coloca un huevo y una serie de alambres que pueden bajarse simultáneamente, cortando así el huevo en rebanadas. Como los alambres están igualmente separados, el huevo se corta en rebanadas del mismo espesor y el rebanador de huevos es valioso a la hora de preparar grandes cantidades de sándwiches de huevo. Aunque también se pueden usar alambres para cortar queso, una serie de alambres solo es realmente útil para rebanar huevos, queso, plátanos y otros alimentos de similar baja resistencia. No se puede usar para verduras más duros como las patatas y tampoco se puede usar para frutas o verduras blandos como por ejemplo los tomates.

25 **[0005]** Como mecanismo para cortar patatas en bastones se ha usado una cuadrícula de cuchillas entrecruzadas en dispositivos en los cuales las patatas se hacen pasar a través de la cuadrícula y así se cortan en bastones. Estos dispositivos son útiles para cortar en bastones.

30 **[0006]** Aunque delante de la cuadrícula, a una distancia fija de la misma, podría agregarse otra hoja de guillotina, para cortar los bastones extruidos en dados, esta hoja de guillotina solo haría un corte a la vez y, además, sería inherentemente peligrosa. Por otra parte, la extrusión a través de una cuadrícula de cuchillas funciona bien para materiales que se pueden forzar a través de la misma sin que en consecuencia sufran daños, como por ejemplo las patatas. Tal dispositivo no sería adecuado para frutas frescas de verano ni para preparar, por ejemplo, una ensalada de tomate y pepino al estilo israelí.

35 **[0007]** También existen numerosos cortadores de verduras o procesadores de alimentos eléctricos para uso doméstico o diseñados para uso industrial. Se trata de máquinas multiuso, generalmente electrodomésticos sofisticados que, además de su elevado costo, muchas veces tienen la desventaja de ser incómodos de usar y también difíciles de armar y lavar.

40 **[0008]** El documento GB 2 032 260 otorgado a Leung Chi Shih describe un rebanador de verduras que comprende un soporte, una mesa sobre la cual el soporte puede deslizarse hacia atrás y hacia delante, y una cuchilla horizontal a cierta distancia por encima de la mesa, de modo tal que el soporte que se desliza hacia atrás y hacia delante hace que los verduras y otros alimentos dentro del soporte sean rebanados por la cuchilla. Se puede hacer que una serie de cuchillas verticales sobresalgan de la parte superior de la mesa, las cuales, junto con la cuchilla horizontal, cortan los alimentos en bastones.

45 **[0009]** El documento DE3642704A1 otorgado a Haushaltsprodukte Vertriebsges. describe un dispositivo para cortar alimentos en dados que tiene una tabla de cortar y un soporte de alimentos con ranuras guía o rieles que se acoplan.

50 **[0010]** El dispositivo descrito sirve para cortar alimentos en trozos, preferentemente para cortar cebollas en dados. Está formado por una tabla de cortar que tiene una pluralidad de cuchillas verticales dispuestas en la tabla de cortar y que se proyectan hacia arriba desde la superficie de rallar de esta última, y una cuchilla horizontal dispuesta a una distancia predeterminada por encima y paralela a la superficie de rallar de la tabla de cortar. En las caras longitudinales de la tabla de cortar se proveen ranuras guía en las cuales se acoplan las aletas guía de un dispositivo contenedor, el cual tiene un cuerpo de apoyo cilíndrico abierto en su cara inferior y un inserto cilíndrico que está ubicado dentro de dicho cuerpo de apoyo, contiene el alimento y puede girar con respecto al cuerpo de

apoyo. El inserto mencionado tiene topes ubicados a intervalos regulares alrededor de su circunferencia en su cara inferior y que se acoplan en deflectores provistos en la superficie de rallar, de modo que el inserto giratorio gira un número de grados predeterminado. El alimento se desliza hacia atrás y hacia delante tangencialmente con respecto a la cuchilla horizontal. Al girar el alimento varía la orientación del mismo respecto de la pluralidad de cuchillas verticales. Como el alimento a cortar golpea la cuchilla horizontal de manera frontal, incluso cuando la cuchilla está afilada, tal sistema, aunque resulta ideal para cortar cebollas en dados, propósito para el cual fue diseñado, no puede rebanar tomates maduros sin aplastarlos.

[0011] El documento US 6.732.622 otorgado a Vincent Jacques, de título "Cortador manual de verduras de seguridad" se refiere a un cortador manual de verduras para realizar cortes selectivamente variados, el cual comprende un marco provisto de al menos una cuchilla instalada transversalmente de frente a una ranura a través de la cual pasan las verduras cortadas y también dos rieles laterales que proveen una guía para el movimiento de traslación hacia delante y hacia atrás de una cámara guía equipada con un volumen de carga para que los verduras a cortar y que actúa en conjunto con una tapa de presionar que el usuario toma en su mano para mover la cámara guía hacia delante y hacia atrás en los rieles guía constantemente ejerciendo presión sobre las verduras contenidas en el volumen de carga de modo que sean presionados contra la o las cuchillas instaladas en el marco y puedan ser cortados por la o las cuchillas. Este dispositivo parece rebanar los alimentos, pero no los corta en dados.

[0012] La solicitud de patente PCT WO 2005/097434 otorgado a Klotz y Scramm describe un dispositivo para desmenuzar alimentos. Como se ilustra en las Figuras 8 y 9 de dicha solicitud, la cuchilla del dispositivo es una cuchilla en forma de V. Este tipo de cuchilla rebana ambos lados de un tomate o similar que se empuja contra la misma, con la cuchilla formando un ángulo agudo con respecto a la cara del tomate. Generalmente la cuchilla se puede bajar al mismo nivel o a un nivel menor que la altura de la hendidura, de este modo protegiéndola entre uso y uso y también manteniéndola efectivamente enfundada y alejada de los dedos.

[0013] El documento GB 264.427 otorgado a Herzmann describe otra máquina para cortar frutas o verduras en dados, bastones o rebanadas.

[0014] El documento DE 3500959 describe un cortador de verduras con espesor de corte regulable que tiene un cuerpo base alargado con un mango en un extremo y un recorrido de deslizamiento formado por una superficie de colocación a presión, una cuchilla y una superficie de extracción a presión. La superficie de colocación a presión está sujeta con abrazaderas a un lado del cuerpo base en la zona del mango y su inclinación se puede regular por medio de un dispositivo tipo cuña desplazable. En consecuencia, entre el extremo libre de la superficie de colocación a presión y la cuchilla se produce una separación regulable. El dispositivo tipo cuña está formado por un patín que se puede desplazar debajo de la superficie de colocación a presión hacia el extremo libre de la misma y se acopla a una superficie tipo cuña (nervio de la cuña) que actúa en la dirección longitudinal de la superficie de colocación a presión y el patín. El dispositivo descrito no parece ser capaz de cortar verduras en bastones o dados sino que simplemente los rebana.

[0015] El documento US 4.441.254 otorgado a Borner describe un utensilio de cocina para cortar alimentos como verduras o frutas en bastones y particularmente una cuchilla para el mismo, donde la cuchilla comprende una tira de material tal como un metal que es integral con una pluralidad de cuchillas separadas y esencialmente verticales que sobresalen del plano de la tira, y donde la tira está incorporada en una placa guía sobre la cual se mueve el alimento durante el corte, de modo tal que la cuchilla se sostiene de manera segura, con las cuchillas verticales sobresaliendo por encima de la placa guía. La tira tiene cortes en uno de sus bordes longitudinales y el metal entre los cortes está doblado hacia arriba para formar las cuchillas verticales. La cuchilla descrita por Borner es unidireccional y permite cortar empujando o tirando, pero no de ambas formas.

[0016] A pesar de las múltiples herramientas y técnicas descritas en la técnica anterior y disponibles comercialmente, existe la necesidad de contar con un dispositivo para cortar alimentos en dados que pueda cortar frutas y vegetales, cuyas cuchillas corten en ambas direcciones y que permitan obtener dados con caras opuestas perfectamente paralelas. La presente invención se ocupa de esta necesidad.

Resumen de la invención

[0017] Un objetivo de la invención es proveer una herramienta manual para cortar en dados verduras y otros alimentos de manera conveniente.

[0018] Otro objetivo de la invención es que la herramienta manual no requiera energía eléctrica y no pueda causar electrocución.

[0019] Además, por ser manual, la herramienta se fabrica de forma relativamente económica.

[0020] El dispositivo tiene una cantidad mínima de piezas y es fácil de limpiar y mantener higiénica.

[0021] Tal como se define en la reivindicación 1, la presente invención apunta a proveer una herramienta para cortar en dados que comprende: un soporte de alimentos para sostener un bloque de alimento y una base cortante; la base cortante comprende: un marco rectangular con lados para deslizar el soporte de alimentos a lo largo de los mismos;

una primera parte que tiene un borde delantero de forma triangular y una primera superficie superior sobre la cual están fijadas una pluralidad de cuchillas triangulares igualmente separadas de modo que sobresalen perpendicularmente de la misma; las cuchillas triangulares igualmente separadas están dispuestas en una configuración triangular que sigue el perfil del borde delantero de forma triangular; un mango unido rígidamente a la primera parte, en el extremo corto de la misma, opuesta al borde triangular; una segunda parte que tiene una segunda superficie plana y un borde delantero derecho y un borde delantero izquierdo dispuestos forma de V profunda, con cuchillas continuas unidas a los bordes delanteros derecho e izquierdo; caracterizada porque la segunda superficie es paralela a la primera superficie y se puede deslizar recíprocamente entre una posición superior donde la cuchilla horizontal está esencialmente al mismo nivel que las puntas de las cuchillas triangulares, y una posición inferior donde la cuchilla horizontal está esencialmente al mismo nivel que la primera superficie y la base de las cuchillas triangulares.

[0022] Típicamente, el soporte de alimentos comprende: una sección inferior que tiene una brida alrededor de su boca y un medio de acople para acoplar los lados largos de la base cortante, de modo que se puede deslizar de un lado a otro; una sección superior que se asemeja a una taza invertida con un orificio en su base y un conjunto de agujas unidas al interior de la base para acoplar el bloque de alimento; un émbolo que sobresale por encima de la taza invertida conectado mediante una varilla de conexión que atraviesa el orificio de la base de la taza invertida a un plato perforado que se desliza sobre el conjunto de agujas, tal que al presionar la taza la placa perforada desciende sobre el conjunto de agujas y empuja cualquier alimento ensartado en el conjunto de agujas hacia arriba, lo quita de las agujas y lo presiona hacia abajo a través del orificio de la taza invertida y la brida hacia la base cortante debajo de estos elementos.

[0023] En una realización, la segunda superficie superior de la base cortante de la herramienta para cortar en dados tiene un sujetador unido a la misma de modo que dicho sujetador está ubicado detrás y debajo del mango de la base cortante y acoplado a la misma mediante un elemento elástico, de modo que apretar el sujetador hacia el mango hace bajar la segunda sección hacia la primera sección, y alinea la cuchilla horizontal en forma de V con el borde delantero de forma triangular de la primera sección, haciendo así que la segunda sección se coloque en su posición inferior; y liberar el sujetador libera la energía potencial almacenada en el elemento elástico, haciendo que el elemento elástico se expanda y lleve la segunda sección a su posición superior.

[0024] En otro aspecto, tal como se define en la reivindicación 6, la presente invención se refiere a un método para cortar alimentos en dados con la herramienta para cortar en dados arriba descrita, método que comprende los pasos de (i) llevar la segunda parte a su posición inferior colocando el sujetador cerca del mango; (ii) deslizar el soporte de alimentos a lo largo de la base cortante y sobre la superficie superior de la primera y la segunda parte desde la segunda parte hacia la primera parte, sobre las cuchillas triangulares verticales, hacia el mango, realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento; (iii) liberar el sujetador y permitir que la segunda parte se coloque en su posición superior con la cuchilla horizontal en forma de V alineada con las puntas de las cuchillas triangulares verticales a instancias del elemento elástico; girar el soporte de alimento 90°, girando así el bloque de alimento con respecto a las cuchillas triangulares verticales, y hacer que el bloque de alimento atraviese las cuchillas triangulares verticales, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V, rebanando así la base del bloque de alimento y cortándolo en dados.

[0025] En una segunda realización, la base cortante tiene un par de palancas unidas a extremos opuestos de la misma, de manera que deslizar el soporte de alimentos en una dirección a lo largo de la base cortante acciona una primera palanca y baja la segunda parte hacia la primera parte, alineando la cuchilla horizontal en forma de V con el borde delantero en forma triangular de la primera parte, colocando así la segunda parte en su posición inferior; mientras que deslizar el soporte de alimentos en la dirección contraria a lo largo de la base cortante acciona una segunda palanca y sube parcialmente la segunda parte alejándola de la primera parte y alinea la cuchilla horizontal en forma de V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocando así la segunda parte en su posición superior.

[0026] En otro aspecto, tal como se define en la reivindicación 7, la presente invención apunta a un método para cortar alimentos en dados con la herramienta para cortar en dados de la segunda realización, el cual comprende los siguientes pasos: (i) llevar la segunda parte a su posición inferior golpeando la primera palanca con el soporte de alimentos; (ii) deslizar el soporte de alimentos a lo largo de la base cortante y sobre la superficie superior de la primera parte y la segunda parte desde la segunda parte hacia la primera parte, sobre las cuchillas triangulares verticales, hacia el mango, realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento; (iii) golpear la segunda palanca con el soporte de alimentos haciendo así que la segunda parte se coloque en su posición superior, alineando la cuchilla horizontal en forma de V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales; (iv) girar el soporte de alimentos 90°, girando así el bloque de alimento con respecto a las cuchillas triangulares verticales; (v) llevar el bloque de alimento hacia atrás sobre la base cortante, sobre las cuchillas triangulares verticales, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V, rebanando así la base del bloque de alimento y

cortándolo en dados.

[0027] En una tercera realización, la brida del soporte de alimentos tiene una sección recortada en un lado del mismo, y también comprende una rueda instalada cerca de un extremo de una palanca accionada por resorte sujeta mediante un eje al soporte de alimentos, de forma que tirar de la palanca hace bajar la rueda por debajo de la brida y hace bajar la segunda sección hacia la primera sección y alinea la cuchilla horizontal en forma de V con el borde delantero de forma triangular de la primera sección, con lo cual la segunda sección se coloca en su posición inferior; y liberar la palanca accionada a resorte hace que la rueda se retraiga, subiendo la segunda sección alejándola de la primera sección y alineando la cuchilla horizontal en forma V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocándose así la segunda sección en su posición superior.

[0028] La tercera realización se puede usar para cortar en dados un alimento con la herramienta para cortar en dados mediante el método definido en la reivindicación 8 que comprende los siguientes pasos: (i) tirar de la palanca, llevando así la rueda por debajo de la brida del soporte de alimentos y colocando la segunda sección en su posición inferior; (ii) deslizar el soporte de alimentos a lo largo de la base cortante y sobre la superficie superior de la primera sección y la segunda sección desde la segunda sección hacia la primera sección, sobre las cuchillas triangulares verticales, hacia el mango, realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento; (iii) liberar la palanca, llevando así la rueda por debajo de la brida del soporte de alimentos y subiendo la segunda sección alejándola de la primera sección, alineando así la cuchilla horizontal en forma de V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocándose así la segunda sección en su posición superior, y (iv) llevar el bloque de alimento hacia atrás sobre la base cortante, sobre las cuchillas triangulares verticales, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V, rebanando así la base del bloque 5 de alimento y cortándolo en dados.

[0029] Opcionalmente las cuchillas triangulares se unen a la primera parte de la base cortante horizontal insertando las cuchillas triangulares en las ranuras correspondientes de la primera parte de la base cortante horizontal.

[0030] Alternativamente, las cuchillas triangulares se unen a la primera parte de la base cortante horizontal moldeando por inyección la primera parte de la base cortante alrededor de las mismas.

[0031] La herramienta para cortar en dados se puede usar para cortar en dados un bloque de alimento seleccionado de la lista formada por una fruta, un vegetal, un bloque de queso, tofu, cuajada de soja, salami, carne picada y pan.

Breve descripción de las figuras

[0032] Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo ésta se puede realizar, ahora, meramente a título ilustrativo, se hará referencia a los dibujos que acompañan la presente.

[0033] Con referencia específica a los dibujos detallados, se desea enfatizar que los particulares se muestran solo a modo de ejemplo y con el propósito de discutir en forma ilustrativa las realizaciones preferidas de la presente invención, y se presentan a fin de proveer lo que se considera la descripción más útil y fácilmente comprensible de los principios y aspectos conceptuales de la invención. En este sentido, no se pretende de manera alguna mostrar detalles estructurales de la invención con mayor detalle que el necesario para una comprensión básica de la invención; la descripción, junto con las figuras, hará evidente para los versados en la técnica cómo las diferentes formas de la invención se pueden llevar a cabo en la práctica. En las figuras adjuntas:

La Figura 1 es un esquema en proyección isométrica de un cortador de alimentos en dados de acuerdo con una realización de la presente invención donde el deslizamiento hacia delante y hacia atrás del soporte de alimentos sube y baja la cuchilla horizontal;

La Figura 2a es una proyección isométrica de un soporte de alimentos de acuerdo con una realización de la invención.

La Figura 2b es un corte del soporte de alimentos de la Figura 2a en configuración expandida.

La Figura 2c es un corte del soporte de alimentos de la Figura 2a en configuración compacta.

La Figura 3a es un corte de la base cortante de una tercera realización de la base, con la cuchilla horizontal baja.

La Figura 3b es una proyección isométrica de la tercera realización, con la cuchilla horizontal baja.

3c es una proyección isométrica de la base cortante de la Figura 3a, con la cuchilla horizontal elevada.

3d es un corte de la base cortante de la Figura 3a, con la cuchilla en posición elevada.

La Figura 3e es una vista en planta de la base cortante de la Figura 1.

La Figura 4 es una proyección isométrica de la segunda parte de la base cortante con la cuchilla horizontal colocada, común a todas las realizaciones anteriores.

La Figura 5a es una vista lateral de una base cortante de acuerdo con una segunda realización con la cuchilla horizontal elevada.

5 La Figura 5b es una vista en planta de una base cortante de acuerdo con una segunda realización con la cuchilla horizontal elevada.

La Figura 5c es una vista lateral de una base cortante de acuerdo con una segunda realización con la cuchilla horizontal baja.

10 La Figura 5d es una vista en planta de una base cortante de acuerdo con una segunda realización con la cuchilla horizontal baja.

La Figura 6 es una proyección isométrica con corte de otra realización, donde una rueda a resorte que presiona sobre una rampa en el soporte de alimentos sube y baja la segunda parte de la base cortante con la cuchilla horizontal automáticamente.

15 La Figura 7 muestra una tira de cuchillas de dos hojas con dientes triangulares verticales formados soldando por puntos dos tiras de cuchillas de una sola hoja de la técnica anterior.

Descripción de las realizaciones preferidas

[0034] La presente invención es una herramienta para cortar en dados que permite cortar en dados alimentos tales como verduras.

20 **[0035]** Ahora con referencia a la Figura 1, la misma ilustra una herramienta para cortar en dados. La herramienta para cortar en dados está formada por dos partes principales: una base cortante 12 y un soporte de alimentos 14 para sostener un bloque de alimento. El soporte de alimentos 14 se desliza a lo largo de la base cortante 12, ya sea sobre rieles a lo largo de la misma, o, como se ilustra, la boca 28 (Fig. 2b) del soporte de alimentos 14 puede tener una brida cuadrada 16 alrededor de la misma, con bordes 18a, 18b que se solapan con los lados 20a, 20b de la base cortante 12.

25 **[0036]** Con referencia a las Figuras 2a-2c, de acuerdo con una realización, el soporte de alimentos 14 comprende una sección inferior 22, una sección superior 24 y un émbolo 26. La sección inferior 22 es un cilindro abierto, con una brida 16 alrededor de la boca 28 del mismo, con dos bordes 18a, 18b que se acoplan por deslizamiento con las paredes 20a, 20b de la base cortante 12 (ver Fig. 1). La sección superior 24 tiene la forma de una taza invertida que se ajusta sobre la sección inferior 22. Un conjunto de agujas 30a - d formado por una pluralidad de agujas 30a - 30d sobresale hacia abajo desde la superficie superior interior 32 de la sección superior 24. Se puede colocar un alimento (no ilustrado), como por ejemplo un tomate o una patata, dentro del soporte de alimentos 14, y parcialmente ensartado en la pluralidad de agujas 30a-30d. El émbolo 26 consiste en una placa perforada 29 que se desliza a lo largo de la pluralidad de agujas 30a-30d y está situado sobre el alimento ensartado en las mismas, de manera que empujar sobre el émbolo 26 fuerza el vástago 34 del émbolo 26 hacia abajo a través del orificio 36 en la
35 sección superior 34 y empuja la placa perforada 29 hacia abajo con respecto al conjunto de agujas 30.

[0037] Girar la sección superior 24 del soporte de alimentos 14 con respecto a la sección inferior 22 del mismo hace girar la comida ensartada en el conjunto de agujas 30a - 30d con respecto a la sección inferior 22, que tiene una orientación fija con respecto a la base cortante 12 de la herramienta para cortar en dados 10, debido a que los bordes 18a, 18b se acoplan en las paredes 20a, 20b de la base cortante 12, manteniendo la orientación de la
40 sección inferior 22 constante con respecto a la base cortante 12.

[0038] Con particular referencia a la Figura 2b, con la placa perforada 29 elevada con respecto al conjunto de agujas 30 y la sección superior 24 elevada con respecto a la sección inferior 22, el soporte de alimentos 14 puede acomodar una patata, una manzana o un tomate grande, por ejemplo. Con particular referencia a la Figura 2c, presionar el émbolo 26 hace bajar la placa perforada 29 y empuja el alimento quitándolo del conjunto de agujas 30 y
45 baja la sección superior 24 sobre la sección inferior 22, hasta que el borde inferior 38 de la sección superior 24 contacta la brida 16. Así, al presionar sobre el émbolo 26, se puede hacer que el alimento salga de la boca 28 de la sección inferior 22, hacia la base cortante 12 (Fig. 1).

[0039] Con referencia a las Figuras 3a-3e de ilustra la base cortante 12 de la Figura 1. La base cortante 12 tiene dos partes principales: una primera parte 40 que tiene una pluralidad de cuchillas triangulares verticales 42a-j que sobresalen de la misma hacia arriba, y una segunda parte 44 que tiene una cuchilla 46 unida a la misma. La
50 segunda parte 44 puede asumir dos configuraciones con respecto a la primera parte 40. En una primera configuración, ilustrada en las Figuras 3a y 3b, la segunda parte 44 que tiene la cuchilla 46 unida a la misma está al mismo nivel que la primera parte 40 que tiene una pluralidad de cuchillas triangulares verticales 42 a-j que sobresalen de la misma hacia arriba. En la segunda configuración, ilustrada en las Figuras 3c y 3d, la segunda parte 44 que tiene la cuchilla 46 unida a la misma está a un nivel más alto con respecto a la primera parte 40.
55

[0040] Como se ilustra en la Figura 4, la segunda parte 44 de la base cortante 12 tiene una pluralidad de clavijas 48a-48d que sobresalen de la misma. Nuevamente con referencia a las Figuras 3b y 3c, las clavijas 48a-48d se introducen en ranuras diagonales 50a-50d en los lados 20a, 20 de la base cortante 12, y mediante palancas 52 y 54 se puede mover la segunda parte 44, hacia atrás y hacia delante, entre las posiciones superior e inferior.

[0041] El soporte de alimentos 14 se desliza hacia atrás y hacia delante a lo largo de la base cortante 12. Al final de cada recorrido empuja la palanca 52 ó 54, subiendo y bajando así la segunda parte 44 de la base cortante 12 con respecto a la primera parte 40, con las clavijas 48a-48d deslizándose hacia atrás y hacia delante en las ranuras 50a-50d. Se puede usar un resorte 56 para obligar a la segunda parte 44 que tiene la cuchilla horizontal 46 unida a la misma a colocarse en una u otra posición.

[0042] Para cortar en dados un alimento con la herramienta para cortar en dados 10, la segunda sección 44 se lleva a su posición inferior con respecto a la primera sección 40, de modo que las cuchillas triangulares verticales 42a-j sobresalgan. El alimento en el soporte de alimentos 14 se desliza sobre la base cortante 12 hacia el mango 58. A medida que el alimento atraviesa las cuchillas triangulares verticales 42a-j se hace una primera serie de cortes verticales en la parte inferior del alimento. El soporte de alimentos 14 golpea contra la palanca 52 que sube la segunda parte 44 a su posición superior, subiendo la cuchilla en forma de V 46 a la altura de las puntas de las cuchillas triangulares verticales 42a-j. El operador gira el soporte de alimentos 14 manualmente 90°, girando el alimento ensartado en el conjunto de agujas 30 que se encuentra en el mismo. Luego el soporte de alimentos 14 se desliza hacia atrás sobre las cuchillas triangulares verticales 42a-j, las cuales hacen una segunda serie de cortes verticales equidistantes en la parte inferior del alimento, perpendiculares a la primera serie. Luego el alimento se hace pasar sobre la cuchilla en forma de V 46, la cual corta el alimento en una dirección que es mutuamente perpendicular a las dos series de cortes verticales, cortando así dados del bloque de alimento.

[0043] Gracias a la forma de V profunda de la cuchilla 46, la herramienta de cortar en dados 10 es adecuada para cortar en dados incluso frutas y verduras blandos tales como, por ejemplo, tomates. La herramienta para cortar en dados 10 se puede usar para una variedad de alimentos tales como, por ejemplo, frutas, vegetales, queso, tofu, cuajada de soja, salami, carne picada o pan.

[0044] Con referencia a las Figuras 5a a 5d, en una segunda realización, la base cortante 10' tiene un sujetador 60 unido a la segunda parte 44', en el fondo de la misma, detrás del mango 58. Tirar del sujetador 60 baja la segunda parte 44' y la coalinea con la primera parte 40, llevando la cuchilla horizontal en forma de V 48 detrás del borde delantero de forma triangular de la primera parte 40, y la segunda parte 44' se coloca en su posición inferior, alargando y almacenando energía en el elemento elástico, típicamente un resorte helicoidal 56'. Liberar el sujetador 60 permite que el resorte 56' se contraiga, levantando la segunda parte 44' y alejándola de la primera parte 40, y alineando la cuchilla horizontal en forma de V 46 con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocándose así la segunda parte 44' en su posición superior.

[0045] La realización de la Figura 5 se puede usar para cortar en dados alimentos mediante el siguiente método: (i) llevar la segunda parte 44 a su posición inferior tomando el sujetador con los dedos de la mano que sostiene el mango 58, apretando el sujetador 60 contra el mango 58; (ii) deslizar el soporte de alimentos 12 a lo largo de la base cortante y sobre la superficie superior de la primera parte 40 y la segunda parte 44' desde la segunda parte 44' hacia la primera parte 40, sobre las cuchillas triangulares verticales 42a-j, hacia el mango 58, realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento; (iii) liberar el sujetador 60, permitiendo que el resorte 56' se contraiga, haciendo que la segunda parte 44' se coloque en su posición superior, alineando la cuchilla horizontal en forma de V 46 con las puntas de las cuchillas triangulares verticales 42a-j; (iv) girar el soporte de alimentos 90°, girando así el bloque de alimento con respecto a las cuchillas triangulares verticales 42a-j; y (v) llevar el bloque de alimento hacia atrás sobre la base cortante 12, sobre las cuchillas triangulares verticales 42a-j, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V 46, rebanando así la base del bloque de alimento y cortándolo en dados.

[0046] Con referencia a la Figura 6, se recorta la brida 16 de un soporte de alimentos 14 modificado y se provee una rueda 72 montada en una palanca accionada a resorte 70 de manera que tirar de la palanca hace que la rueda 72 presione sobre la segunda parte 44", alineándola con el borde delantero de forma triangular de la primera parte 40, colocándose así la segunda parte 44" en su posición inferior. Liberar la palanca hace que la rueda 14 se retraiga y la segunda parte 44", la cual también es accionada a resorte mediante el resorte 56, se aleja de la primera parte 40 y alinea la cuchilla horizontal en forma de V 46 con las puntas de las cuchillas triangulares verticales 43a-j, haciendo así que la segunda parte 44" se coloque en su posición superior.

[0047] La tercera realización se puede usar para cortar alimentos en dados mediante el siguiente método: (i) tirar de la palanca 70, presionando así la segunda parte 44" con la rueda 72, llevando así la segunda parte a su posición inferior; (ii) deslizar el soporte de alimentos 14 a lo largo de la base cortante 12" y sobre la superficie superior de la primera parte 40 y la segunda parte 44, desde la segunda parte 44 hacia la primera parte 40, sobre las cuchillas triangulares verticales 42a-j hacia el mango 58, realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento; (iii) liberar la palanca 70, haciendo que la rueda 72 se

retraiga y subiendo la segunda sección 44" alejándola de la primera sección 40, alineando así la cuchilla horizontal en forma de V 46 con las puntas de las cuchillas triangulares verticales 42a-j, colocándose así la segunda sección 44" en su posición superior, y (iv) llevar el bloque de alimento hacia atrás sobre la base cortante, sobre las cuchillas triangulares verticales 42a-j, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V 46, rebanando así la base del bloque de alimento y cortándolo en dados.

[0048] En una variante de la tercera realización, la segunda parte 44" tiene una rampa 74 unida a un borde de la misma, y la palanca 70 automáticamente presiona la segunda parte 44" hacia abajo con la rueda 72, llevando la segunda parte a su posición inferior. Al final de la operación de corte, la rueda 72 sale de la rampa 74, y la segunda parte 44" regresa a su posición superior. Aunque en la Figura 6 solo se muestra una rueda 72 y una rampa 74, en las realizaciones preferidas dicha palanca 70, rueda 72 y rampa 74 se duplican a ambos lados del soporte de alimentos 14.

[0049] De acuerdo con otra reivindicación, la presente invención apunta a proveer una herramienta para cortar en dados que comprende: un soporte de alimentos para contener un bloque de alimento y una base cortante, donde la base cortante comprende: un marco rectangular con rieles a ambos lados del mismo para deslizar el soporte de alimentos en los mismos; una primera parte que tiene un borde delantero inclinado y una primera superficie superior a la cual se han fijado una pluralidad de cuchillas triangulares igualmente separadas de modo que sobresalen perpendicularmente de la misma; estando las cuchillas triangulares igualmente separadas dispuestas en una configuración inclinada que sigue el perfil del borde delantero inclinado; un mango unido rígidamente a la primera parte, en el extremo corto del mismo, opuesto al borde inclinado; una segunda parte que tiene una cuchilla inclinada unida al extremo delantero de la misma; de manera que la segunda superficie es paralela a la primera superficie y se puede deslizar recíprocamente entre una posición superior en la cual la cuchilla horizontal está esencialmente al mismo nivel que las puntas de las cuchillas triangulares, y una posición inferior en la cual la cuchilla horizontal está esencialmente al mismo nivel que la primera superficie y la base de las cuchillas triangulares.

[0050] Se describen cuatro mecanismos para subir y bajar convenientemente la segunda parte 44 con respecto a la primera parte. Ahora se sugerirán al lector otras realizaciones equivalentes a los mismos.

[0051] Se debe observar que, a diferencia de las herramientas para cortar en dados de la técnica anterior, las cuchillas triangulares verticales 42a-j son de doble filo y cortan los alimentos que se empujan sobre las mismas en ambas direcciones. Fabricar dichas cuchillas triangulares no es fácil.

[0052] Como se ilustra en la Figura 7, una manera efectiva de fabricar las cuchillas triangulares verticales 42a-j consiste en afilar toda la longitud de dos tiras de acero y troquelar una tira para eliminar el material superfluo, dejando mitades de dientes delanteras para plegar en una tira como la ilustrada en el documento US 4.441.254 otorgado a Borner. De la segunda tira se recorta el material superfluo dejando mitades de dientes traseras que se pueden plegar en una segunda tira, y las dos tiras se pueden unir mediante soldadura por puntos, obteniéndose así una única tira de cuchillas triangulares con filo de ambos lados. Las cuchillas triangulares verticales 42a-j se pueden insertar en las ranuras correspondientes de la primera parte 40 de la base cortante horizontal 12, o la primera parte 40 se puede moldear por inyección alrededor de las mismas.

[0053] Girar el soporte de alimentos menos de 90° permite cortar bloques en forma de rombos. Las cuchillas en forma de V y triangulares podrían ser corrugadas, obteniéndose así dados con bordes decorados.

[0054] Otras realizaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Las mismas se encuentran dentro del alcance de la invención, la cual se define por medio de las reivindicaciones adjuntas.

[0055] En las reivindicaciones, el término "comprende" y variaciones del mismo tales como "comprenden", "comprender" y similares indican que los componentes listados están incluidos, pero generalmente no por exclusión de otros componentes.

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta para cortar en dados (10) que comprende:

un soporte de alimentos (14) para sostener un bloque de alimento y una base cortante (12);

la base cortante (12) comprende:

5 un marco rectangular para deslizar el soporte de alimentos (14) sobre el mismo;

una primera parte (40) que tiene un borde delantero de forma triangular y sobre la cual están fijadas una pluralidad de cuchillas triangulares igualmente separadas (42) de modo que sobresalen perpendicularmente de la misma, con las cuchillas triangulares igualmente separadas (42) dispuestas en una configuración triangular que sigue el perfil del borde delantero de forma triangular y configuradas para cortar en ambas direcciones al deslizar el alimento hacia atrás y hacia delante sobre las mismas;

10 un mango (58) unido rígidamente a la primera parte (40), en el extremo corto del mismo, opuesto al borde triangular;

15 una segunda parte (44) que tiene una segunda superficie superior y un borde delantero derecho y un borde delantero izquierdo en forma de V profunda, con cuchillas continuas unidas a los bordes delanteros derecho e izquierdo;

20 **caracterizado porque** la segunda superficie superior es siempre paralela a la primera superficie y se puede deslizar recíprocamente entre una posición superior en la cual la cuchilla horizontal está esencialmente al mismo nivel que las puntas de las cuchillas triangulares (42), y una posición inferior en la cual la cuchilla horizontal está esencialmente al mismo nivel que la primera superficie y la base de las cuchillas triangulares (42).

2. La herramienta para cortar en dados (10) de la reivindicación 1, donde el soporte de alimentos (14) comprende:

25 una sección inferior (22) que tiene una brida (16) alrededor de su boca y un medio de acople para acoplar los lados largos de la base cortante (12), de modo que se pueda deslizar sobre la base cortante (22) de un lado a otro; una sección superior (24) que se asemeja a una taza invertida con un orificio en su base y un conjunto de agujas unidas al interior de la base para acoplar el bloque de alimento;

30 un émbolo que sobresale sobre la taza invertida conectado mediante una varilla de conexión que atraviesa el orificio de la base de la taza invertida a un plato perforado que se desliza sobre el conjunto de agujas, de manera que al presionar la taza la placa perforada desciende sobre el conjunto de agujas y empuja cualquier alimento ensartado en el conjunto de agujas quitándolo de las agujas y lo empuja hacia abajo a través del orificio de la taza invertida y la brida hacia la base cortante (12) debajo de estos elementos.

3. La herramienta para cortar en dados de la reivindicación 1, donde la segunda superficie superior tiene un sujetador (60) unido a la misma de modo que dicho sujetador está ubicado detrás y debajo del mango (58) de la base cortante (12) y acoplado a la misma mediante un elemento elástico;

35 de manera que apretar el sujetador (60) hacia el mango (58) hace bajar la segunda parte (44) hacia la primera parte (40), y alinea la cuchilla horizontal en forma de V con el borde delantero de forma triangular de la primera parte (40), haciendo así que la segunda parte (44) se coloque en su posición inferior;

liberar el sujetador (60) libera la energía potencial almacenada en el elemento elástico, haciendo que el elemento elástico se expanda y lleve la segunda parte (44) a su posición superior.

4. La herramienta para cortar en dados (10) de la reivindicación 1, donde la segunda superficie superior tiene un par de palancas (52, 54) unidas a extremos opuestos de la misma;

de forma que deslizar el soporte de alimentos (14) en una dirección acciona una primera palanca y baja la segunda parte (44) hacia la primera parte (40), alineando la cuchilla horizontal en forma de V con el borde delantero de forma triangular de la primera parte (40), colocando así la segunda parte (44) en su posición inferior;

45 mientras que deslizar el soporte de alimentos (14) en la dirección contraria acciona una segunda palanca y sube la segunda parte alejándola de la primera parte (40) y alinea la cuchilla horizontal en forma de V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocando así la segunda parte (44) en su posición superior.

5. La herramienta para cortar en dados (10) de la reivindicación 2, donde la brida (16) del soporte de alimentos (14) tiene una sección recortada en un lado de la misma y también comprende una rueda (72) instalada cerca de un extremo de una palanca accionada por resorte sujeta mediante un eje al soporte de alimentos (14), de manera que tirar de la palanca hace bajar la rueda por debajo de la brida (16) y hace bajar la segunda parte (44) hacia la primera parte (40) y alinea la cuchilla horizontal en forma de V con el borde delantero de forma triangular de la

primera parte (40), con lo cual la segunda parte (40) se coloca en su posición inferior; y liberar la palanca accionada a resorte hace que la rueda (72) se retraiga, subiendo la segunda parte (44), alejándola de la primera parte (40) y alineando la cuchilla horizontal en forma V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocándose así la segunda parte (44) en su posición superior.

5 **6.** Un método para cortar un alimento con la herramienta para cortar en dados de la reivindicación 3 que comprende los siguientes pasos:

(i) llevar la segunda parte (44) a su posición inferior colocando el sujetador (60) cerca del mango (58);

10 (ii) deslizar el soporte de alimentos (14) a lo largo de la base cortante (12) y sobre la superficie superior de la primera parte y la segunda parte desde la segunda parte (44) hacia la primera parte (40), sobre las cuchillas triangulares verticales (42) hacia el mango (58), realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento;

(iii) liberar el sujetador (60) y permitir que la segunda parte se coloque en su posición superior con la cuchilla horizontal en forma de V alineada con las puntas de las cuchillas triangulares verticales (42) a instancias del elemento elástico;

15 (iv) girar el soporte de alimentos (14) 90°, girando así el bloque de alimento con respecto a las cuchillas triangulares verticales (42);

20 (v) hacer que el bloque de alimento atraviese las cuchillas triangulares verticales (42) haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V, rebanando así la base del bloque de alimento y cortando dados del mismo.

7. Un método para cortar un alimento con la herramienta para cortar en dados (10) de la reivindicación 4 que comprende los siguientes pasos:

(i) llevar la segunda parte (44) a su posición inferior golpeando la primera palanca con el soporte de alimentos (14);

25 (ii) deslizar el soporte de alimentos (14) a lo largo de la base cortante (12) y sobre la superficie superior de la primera parte y la segunda parte desde la segunda parte (44) hacia la primera parte (40), sobre las cuchillas triangulares verticales hacia el mango (58), realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes en el bloque de alimento;

30 (iii) golpear la segunda palanca con el soporte de alimentos (14) haciendo así que la segunda parte (44) se coloque en su posición superior, alineando así la cuchilla horizontal en forma de V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales;

(iv) girar el soporte de alimentos (14) 90°, girando así el bloque de alimento con respecto a las cuchillas triangulares verticales; y

35 (v) llevar el bloque de alimento hacia atrás sobre la base cortante (12), a través de las cuchillas triangulares verticales, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V, rebanando así la base del bloque de alimento y cortando lo en dados.

40 **8.** Un método para cortar un alimento con la herramienta para cortar en dados (10) de la reivindicación 5 que comprende los siguientes pasos:

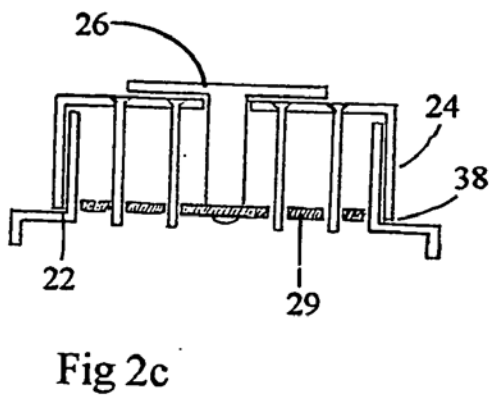
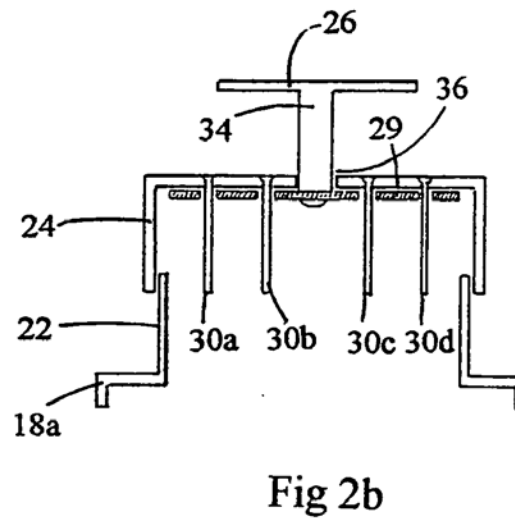
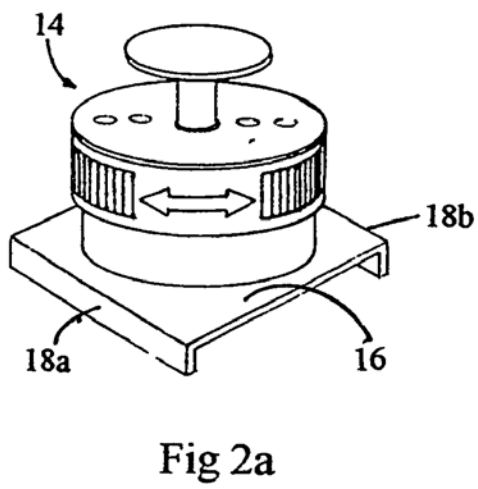
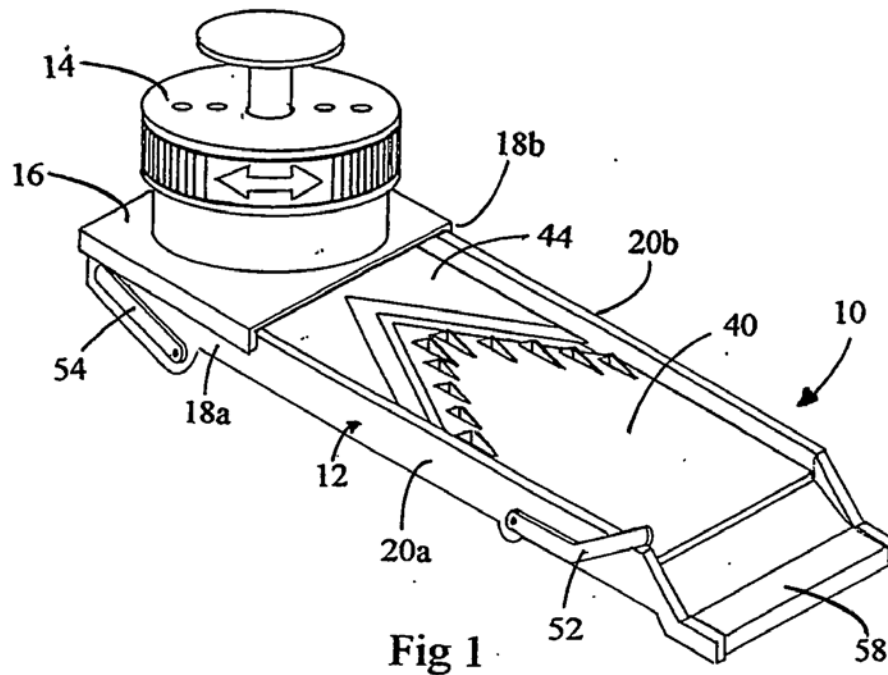
(i) tirar de la palanca, llevando así la rueda (72) por debajo de la brida (16) del soporte de alimentos (14) y colocando la segunda parte (40) en su posición inferior;

45 (ii) deslizar el soporte de alimentos (14) a lo largo de la base cortante (12) y sobre la superficie superior de la primera parte y la segunda parte desde la segunda parte (44) hacia la primera parte (40), sobre las cuchillas triangulares verticales hacia el mango (58), realizando así una primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, en el bloque de alimento;

50 (iii) liberar la palanca, llevando así la rueda (72) por debajo de la brida (16) del soporte de alimentos (14) y subiendo la segunda parte (44) alejándola de la primera parte (40) alineando así la cuchilla horizontal en forma de V con las puntas de las cuchillas triangulares verticales, colocándose así la segunda parte (44) en su posición superior, y

(iv) llevar el bloque de alimento hacia atrás sobre la base cortante (12), sobre las cuchillas triangulares verticales, haciendo una segunda pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes,

tangenciales a la primera pluralidad de cortes verticales espaciados con regularidad y equidistantes, y a través de la cuchilla horizontal en forma de V, rebanando así la base del bloque de alimento y cortando dados del mismo.



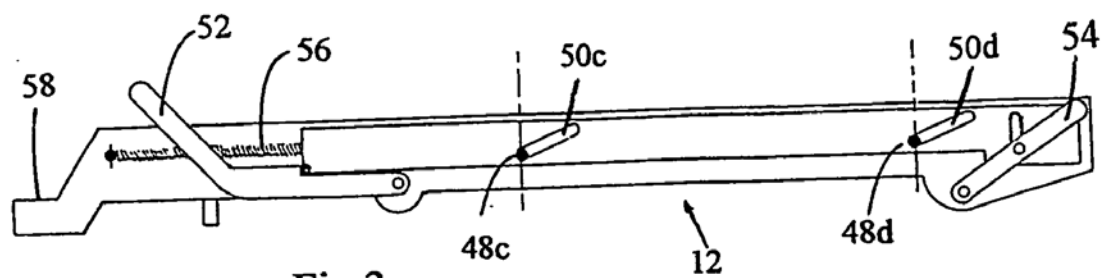


Fig 3a

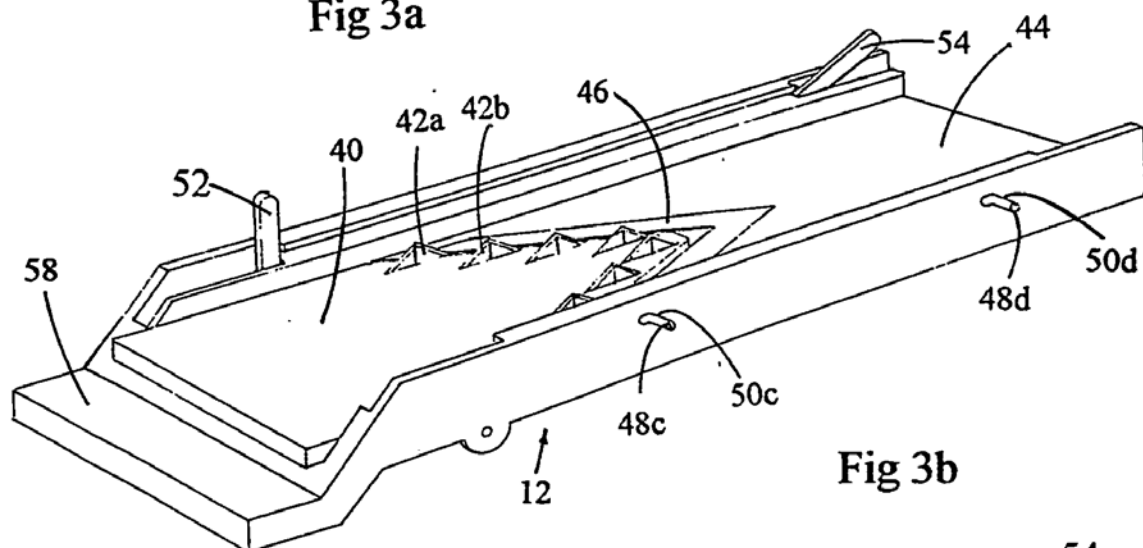


Fig 3b

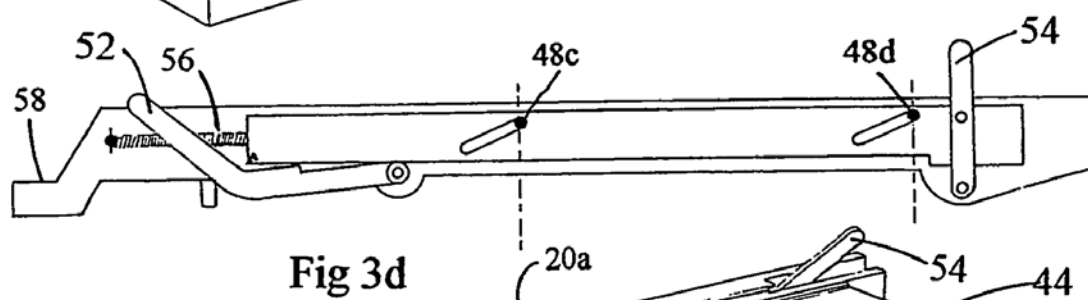


Fig 3d

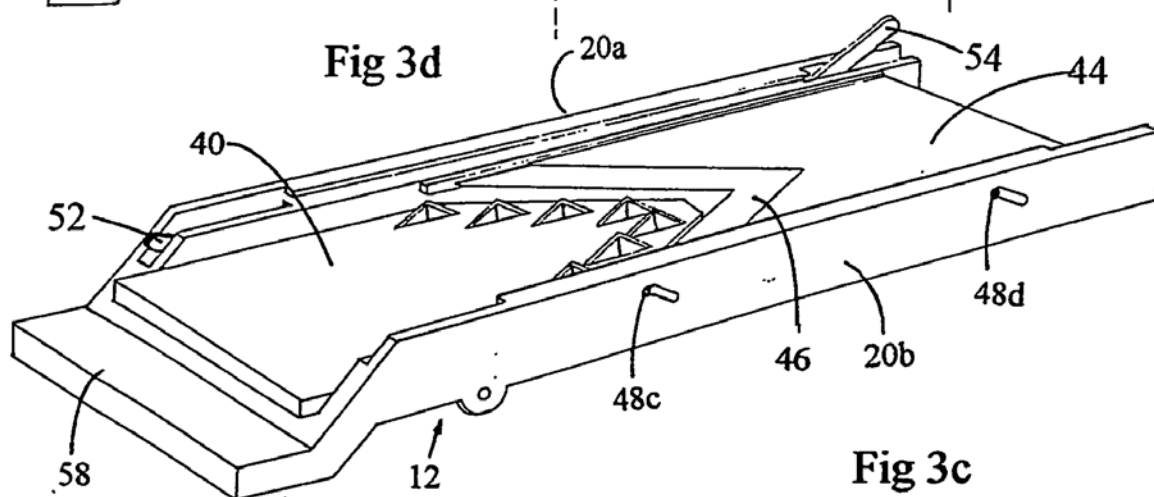


Fig 3c

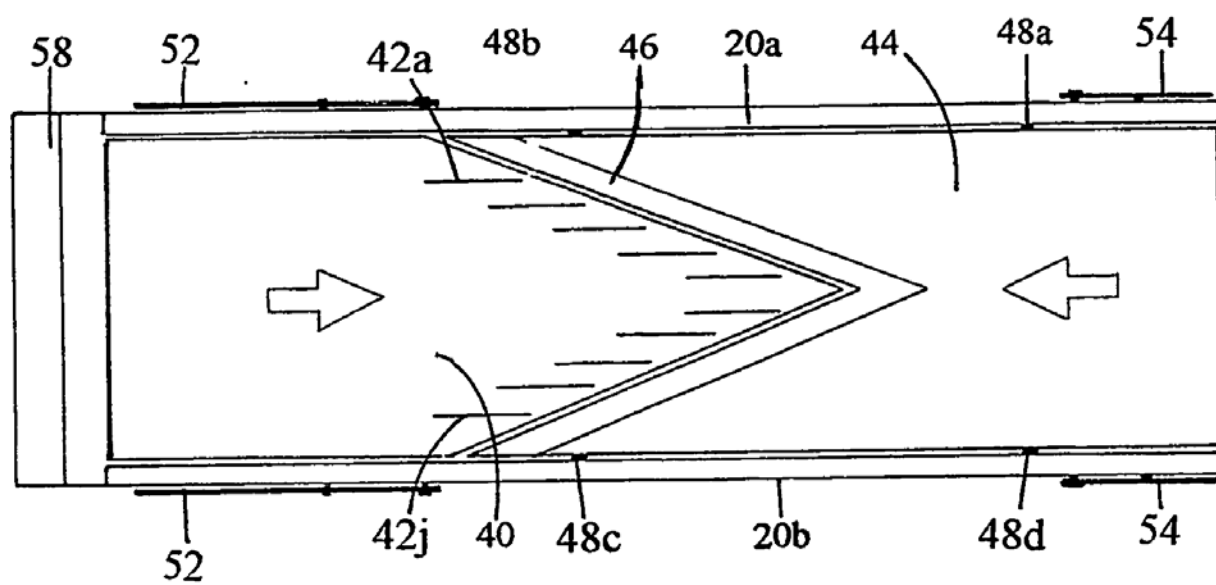


Fig 3e

