

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 311**

51 Int. Cl.:

A47J 17/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2014 E 17189547 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019 EP 3284375**

54 Título: **Ensamble de cuchilla con navaja de lengüeta**

30 Prioridad:

10.12.2013 US 201361914091 P
09.12.2014 US 201414564817

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2019

73 Titular/es:

URSCHEL LABORATORIES, INC. (100.0%)
1200 Cutting Edge Drive
Chesterton, IN 46304, US

72 Inventor/es:

KING, DANIEL WADE y
JACKO, MICHAEL SCOT

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 734 311 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

Ensamble de cuchilla con navaja de lengüeta

5 Campo de la invención

La presente invención se relaciona en general con métodos y equipo para cortar productos alimenticios y para dar forma a los productos alimenticios producidos por los mismos.

10 Varias piezas de equipo se utilizan para rebanar, triturar y dar textura a productos alimenticios, tales como verduras, frutas, lácteos y productos de carne. Los equipos comúnmente utilizados en este campo se encuentran disponibles a la venta por parte de Urschel Laboratories Inc., bajo la marca Urschel Model CC®, que son máquinas de corte tipo centrífugas con la capacidad de producir rebanadas uniformes, cortes en tira, fragmentos y gránulos de una amplia variedad de productos alimenticios a altas capacidades de producción. Por lo general, las máquinas Model CC® comprenden uno o más
15 ensamblajes de cuchillas dispuestos en grupos separados alrededor de la circunferencia de la cabeza de corte.

Se han desarrollado varios tipos de cuchillas para hacer tipos específicos de cortes en productos alimenticios, cuyos ejemplos son cuchillas desarrolladas para producir lo que es conocido como un corte "Juliana". Tal corte típicamente resulta en un producto alimenticio, tal como una verdura que se corta en tiras largas con secciones transversal
20 rectangulares o cuadradas. Las Figuras 7 a la 9 representan las cuchillas 50, 52 y 54 desarrolladas recientemente para producir cortes de juliana con máquinas tales como las máquinas Urschel Model CC® antes mencionadas. Cada una de las cuchillas 50, 52 y 54 comprende una navaja conformada 56 de gran amplitud (corrugada) adecuada para producir productos alimenticios conformados de gran amplitud, incluyendo productos alimenticios con forma de tiras o con forma de cortes de tiras, cuyos ejemplos no limitantes incluyen los descritos en las patentes de diseño de Estados Unidos núm.
25 D711068 y D704919. Los perfiles de estas navajas 56, cuando se observan desde sus bordes delanteros 60, se asemejan a un patrón de ondas, mientras las navajas secundarias (lengüetas 58) se muestran como ubicadas en los picos 62 de esas ondas para producir la sección transversal en juliana deseada. Durante el uso, el borde delantero 60 de la navaja 56 corta una rebanada de un producto alimenticio, seguido por lengüetas de juliana 58 que cortan la rebanada en tiras.

30 Los bordes delanteros de las lengüetas 58 representados en la Figura 7 se ubican detrás del borde delantero 60 de la navaja 56 y las lengüetas 58 se extienden hasta el borde trasero de la navaja 56. Las lengüetas de juliana relativamente estrechas 58 se representan en la Figura 8, y las lengüetas de juliana escalonadas relativamente estrechas 58 se representan en la Figura 9. Las lengüetas 58 de la Figura 7 también están representadas cada una con una altura desde la superficie de la navaja 56 hasta la extensión extrema exterior de la lengüeta de juliana 58, que está a un máximo cerca
35 del borde delantero 60 de la navaja 56 (correspondiente al borde delantero de la lengüeta 58) y se ahúsa en forma continua a un mínimo en o adyacente al borde trasero de la navaja 56 (correspondiente al borde trasero de la lengüeta 58). Se debe apreciar que las lengüetas 58 de las Figuras 7 a la 9 se pueden modificar para tener cualquier forma o tamaño adecuado para cortar las rebanadas de producto alimenticio en tiras. Aunque se muestran ubicadas solamente en los picos 62, se puede contemplar que las lengüetas 58 podrían ubicarse, adicional o alternativamente, en los valles 64 de las navajas 56.

Un aspecto ventajoso de las cuchillas 50, 52 y 54 de las Figuras 7, 8 y 9 es evitar la práctica de la técnica anterior de usar un ensamble de cuchilla que comprende una navaja conformada y una cuchilla para juliana por separado. Las lengüetas
45 58 se pueden unir mediante algún proceso metalúrgico con la navaja 56 con cualquier medio conocido en la técnica, por ejemplo, soldadura fuerte y/o soldadura, por ejemplo, soldadura láser. Las lengüetas de juliana más anchas 58 representadas en la Figura 7 son consideradas que pueden unirse de manera más segura a la cuchilla 56 que las lengüetas más estrechas 58 de los tipos representados en las Figuras 8 y 9, ya que más área superficial de cada lengüeta amplia 58 se asegura a la cuchilla 56 con relación a las lengüetas más estrechas 58. Sin embargo, las lengüetas más anchas 58 pueden ejercer una fuerza excesiva en las rebanadas del producto alimenticio. Se cree que conforme se
50 produce una rebanada por la navaja 56, la rebanada se deforma alrededor del espesor de las lengüetas 58 individuales, lo cual crea presión en la rebanada entre las lengüetas adyacentes 58. Cuando la presión entre las lengüetas 58 es demasiado alta, la ahora separada rebanada puede alentarse y potencialmente detenerse antes de que se completen las rebanadas en juliana. Por esta razón, las lengüetas de juliana 58, preferentemente, se construyen a partir del material más delgado posible, mientras mantienen su rigidez estructural. Debido a que las lengüetas 58 de las navajas
55 secuenciales 56 también están en secuencia, puede ser conveniente estrechar (como en la Figura 8) y/o escalonar (como en la Figura 9) las lengüetas 58, esto es, a diferentes distancias desde el borde delantero de la navaja 56 para reducir al mínimo la presión entre las lengüetas adyacentes 58.

60 El documento US4590835 describe un cortador para materiales alimenticios, con un soporte que incluye un extremo distal corrugado y una porción escalonada intermedia que forma una ranura que se extiende hacia atrás.

Aunque son adecuadas para los propósitos anteriores, sería conveniente contar con configuraciones alternativas para
65 cuchillas de los tipos antes descritos para producir cortes en juliana de productos alimenticios.

Breve descripción de la invención

En la reivindicación 1 se proporciona un ensamble de cuchilla adaptado para producir productos alimenticios cortados en juliana. En la reivindicación 9 se proporciona un método para producir productos alimenticios cortados en juliana. Las modalidades preferidas se proporcionan en las reivindicaciones dependientes. Cualquier modalidad de la descripción a continuación que no esté incluida en las reivindicaciones se proporciona solo como referencia.

La presente invención proporciona ensambles de cuchillas de los tipos adecuados para producir cortes en juliana de productos alimenticios, entre los que se incluyen cortes de los tipos que se pueden producir con las cuchillas 50, 52, 54 y las Figuras 7, 8 y 9. Los ensambles de cuchillas incluyen una navaja primaria con al menos una cuchilla de lengüeta que se ensambla con la cuchilla primaria o se forma a partir de la navaja primaria sin la necesidad de fusionar las navajas primaria y de lengüeta juntas.

De acuerdo con un aspecto de la descripción, un ensamble de cuchilla adaptado para producir productos alimenticios cortados en juliana incluye una navaja primaria que tiene una forma corrugada para producir un producto alimenticio de gran amplitud. La forma corrugada tiene un borde delantero de corte y define múltiples picos y valles. La navaja primaria también tiene ranuras ubicadas en al menos algunos de los picos. El ensamble de cuchilla incluye al menos una navaja de lengüeta adaptada para cortar la rebanada del producto alimenticio con gran amplitud en tiras. La navaja de lengüeta tiene una forma en sección transversal que comprende una sección inferior que es complementaria con un valle de la navaja primaria y comprende al menos dos secciones de navaja adaptadas para extenderse a través de al menos dos de las ranuras de la navaja primaria, de modo que queda expuesta sobre al menos dos picos de la navaja primaria. Las navajas primaria y de lengüeta no se unen con ningún proceso metalúrgico.

De acuerdo con otro aspecto de la descripción, un método para producir productos alimenticios cortados en juliana incluye instalar al menos dos ensambles de cuchilla en secuencia en el aparato de corte. Cada uno de los ensambles de cuchillas tiene una cuchilla primaria que tiene una forma corrugada para producir un producto alimenticio de gran amplitud y al menos una navaja de lengüeta adaptada para cortar la rebanada del producto alimenticio con gran amplitud en tiras. La forma corrugada de la navaja primaria define múltiples picos y valles. La navaja primaria también tiene ranuras ubicadas en al menos algunos de los picos. La navaja de lengüeta tiene una forma en sección transversal que comprende una sección inferior que es complementaria con un valle de la navaja primaria e incluye al menos dos secciones de navaja que se extienden a través de al menos dos de las ranuras de la navaja primaria para así quedar expuesta sobre al menos dos picos de la navaja primaria. Las navajas primaria y de lengüeta no se unen con ningún proceso metalúrgico. El método incluye operar el aparato de corte para producir productos alimenticios cortados en tiras o con forma de láminas.

De acuerdo con un aspecto de la invención, un ensamble de cuchilla adaptado para producir productos alimenticios con corte en juliana incluye una navaja primaria que tiene una forma corrugada para producir un producto alimenticio de gran amplitud. La forma corrugada tiene un borde delantero de corte y define múltiples picos y valles. El ensamble de cuchilla incluye al menos una navaja de lengüeta adaptada para cortar la rebanada del producto alimenticio con gran amplitud en tiras. La navaja de lengüeta está definida por un corte en la navaja primaria, lo cual forma la lengüeta y después se flexiona la lengüeta para que la lengüeta sobresalga de la navaja primaria.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, un método para producir productos alimenticios cortados en juliana incluye instalar al menos dos ensambles de cuchilla en secuencia en el aparato de corte. Cada uno de los ensambles de cuchillas incluye una navaja primaria que tiene una forma corrugada para producir un producto alimenticio de gran amplitud y al menos una navaja de lengüeta adaptada para cortar una rebanada de producto alimenticio de gran amplitud en tiras. La forma corrugada de la navaja primaria tiene un borde delantero de corte y define múltiples picos y valles. La navaja de lengüeta es una extensión de la navaja primaria producida por una sección de corte de la navaja de lengüeta que se flexiona para sobresalir desde la navaja primaria. El método incluye operar el aparato de corte para producir productos alimenticios cortados en tiras o con forma de láminas.

Un efecto técnico de la invención es la capacidad de producir cortes en juliana en productos alimenticios sin la necesidad de fundir las navajas primaria y de lengüeta juntas o de ensamblar múltiples navajas.

Otros aspectos y ventajas de esta invención se comprenderán mejor a partir de la siguiente descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una navaja primaria con ranuras de lengüeta adaptadas para recibir navajas de lengüeta para producir productos alimenticios con una forma de gran amplitud, lo cual incluye productos alimenticios cortados con forma de tira o con forma de lámina.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de una navaja de lengüeta adaptada para su ensamble con la navaja primaria de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un sujetador de cuchilla para un ensamble de cuchilla, el cual comprende las navajas primarias y de lengüeta de las Figuras 1 y 2.

La Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra las navajas de lengüeta de la Figura 2 ensambladas con el sujetador de cuchilla de la Figura 3.

La Figura 5 es una vista en perspectiva que muestra el sujetador de cuchilla de la Figura 4, ensamblado también con la navaja primaria de la Figura 1.

La Figura 6 es una vista en perspectiva que muestra el sujetador de cuchilla de la Figura 5, también ensamblado con una abrazadera.

5 Las Figuras 7 a la 9 son vistas en perspectiva que representan las cuchillas conformadas para producir productos alimenticios conformados de gran amplitud, entre los que se incluyen productos alimenticios con forma de tira y con forma de lámina.

Las Figuras 10 y 11 son vistas en perspectiva de una modalidad en la que una navaja primaria tiene navajas de lengüeta formadas integralmente de acuerdo con la invención.

10 La Figura La Figura 12 es una vista en perspectiva de otra modalidad en la que una navaja primaria tiene cuchillas de lengüeta formadas integralmente de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

15 La Figura La Figura 6 representa un ensamble de cuchilla 28 del tipo adecuado para producir cortes en juliana en productos alimenticios, entre los que se incluyen cortes similares a los del tipo que se pueden producir con las cuchillas 50, 52, 54 de las Figuras 7, 8 y 9. El ensamble 28 es particularmente adecuado para usarse en aparatos de cortes tipo centrifugos, por ejemplo, el Model CC®, para producir cortes uniformes en cantidades en masa de productos alimenticios. El ensamble 28 incluye una navaja primaria 10 que tiene un perfil, que cuando se observa por su borde delantero, se asemeja a un patrón de onda para producir productos alimenticios con gran amplitud. El ensamble 28 también incluye navajas de lengüeta secundarias 16 con secciones de navaja 18 (ver Figura 2) ubicadas en los picos de la navaja primaria 10 para permitir que el ensamble 28 produzca productos alimenticios cortados con forma de tira y con forma de lámina. El ensamble 28 también incluye un sujetador de navaja 22 y una abrazadera 26 para mantener los diferentes componentes en su lugar.

25 Con referencia a la Figura 1, la navaja primaria 10 está equipada con ranuras de lengüeta 14 ubicadas en los picos 12 de su forma de onda y a través de los cuales se extienden las secciones de navaja 18 de las navajas de lengüeta 16 y quedan alineadas con la navaja primaria 10 sin necesidad de unir metalúrgicamente los dos componentes juntos. La Figura 2 ilustra una navaja de lengüeta individual 16 que tiene dos secciones de navaja 18 interconectadas por la sección inferior 20 para producir una sección transversal casi con forma de V o con forma de U Las formas de las navajas primaria 10 y de lengüeta 16 son complementarias para permitir que la navaja de lengüeta 16 sea colocada por debajo del valle de la navaja primaria 10, para que las dos secciones de navaja 18 de la navaja de lengüeta 16 se extiendan en forma individual hacia arriba a través de las dos ranuras de lengüeta adyacentes 14 de la navaja 10.

35 La Figura 3 es una vista aislada del sujetador de cuchilla 22, el cual funciona como el cimiento del ensamble de cuchilla 28. El sujetador de cuchilla 22 es similar a los sujetadores de cuchilla convencionales de los tipos usados con el Model CC®, al menos debido a que el sujetador de cuchilla 22 está fabricado para tener un contorno de superficie con picos y valles complementarios a los picos y valles de la navaja primaria 10, de manera que la navaja 10 se pueda ensamblar con el sujetador 22 al colocar la navaja 10 en el sujetador 22 para que los picos y valles de su contorno coincidan con los picos y valles del contorno del sujetador de cuchilla 22. El sujetador de cuchilla 22 se ha modificado para incluir áreas en relieve 24 dentro de los valles del sujetador 22. Las áreas en relieve 24 tienen la forma y el tamaño para acomodar las secciones inferiores 20 de las navajas de lengüeta 16, que están ubicadas entre el sujetador de cuchilla 22 y la navaja primaria 10 en el ensamble 28 de la Figura 6.

45 La Figura 4 muestra el sujetador de cuchilla 22 con las navajas de lengüeta 16 colocadas adecuadamente en las áreas en relieve 24 del sujetador de cuchilla 22. La sección 20 inferior de cada navaja de lengüeta 16 es recibida por completo en una de las áreas en relieve 24 del sujetador de cuchilla 22, mientras las secciones de navaja 18 de cada una de la navaja de lengüeta 16 se extienden lejos de la superficie del sujetador 22. Las áreas en relieve 24 permiten que el sujetador de cuchilla 22 y las navajas de lengüeta 16 en combinación, definan un contorno que es complementario con el contorno de la navaja primaria 10.

La Figura La Figura 5 muestra la navaja primaria 10 colocada en el subensamble de la Figura 4. Las secciones de navaja 18 de las navajas de lengüeta 16 permanecen expuestas como resultado de extenderse a través de las ranuras 14 en la navaja 10. Como se mencionó anteriormente, la Figura 6 muestra el ensamble de cuchilla 28 completo después de la colocación de la abrazadera 26 en el subensamble de la Figura 5.

55 El ensamble de cuchilla 28 terminado tiene la capacidad de proporcionar cortes en juliana uniformes, similares o idénticos a los cortes producidos por los ensambles de cuchillas 50, 52 y 54. Sin embargo, el ensamble de cuchilla 28 evita la necesidad de unir metalúrgicamente las navajas de lengüeta 16 con la navaja primaria 10. En su lugar, las navajas primaria 10 y de lengüeta 16 están aseguradas juntas solamente por la abrazadera 26 y por la manera en la cual las navajas 10 y 16 y el sujetador 22 se encajan juntos como resultado de los contornos complementarios.

65 Una modalidad alternativa de la invención se muestra en las Figuras 10 y 11. En esta modalidad, una navaja 30 que define un borde delantero primario 33 se modifica para proporcionar cuchillas de lengüeta 32 sin necesidad de soldar o ensamblar las navajas de lengüeta 32 con la navaja 30 u otra estructura adaptada para definir el borde delantero primario 33. Cada navaja de lengüeta 32 se forma individualmente haciendo dos cortes contiguos en la navaja 30, uno de los cuales

5 comienza en el borde posterior de la navaja 30 dentro de o adyacente a un valle de la navaja 30 y continúa hacia el borde anterior 33, pero cerca del borde delantero de la navaja 30. El segundo corte se extiende desde el valle hacia un pico adyacente, de manera que el segundo corte se hace retroceder una distancia desde el borde delantero 33. La lengüeta resultante se dobla en posición vertical en el pico donde permanece unida a la navaja 30, como se evidencia en las Figuras 10 y 11. Las navajas de lengüeta 32 son funcionalmente equivalentes a las secciones de navaja 18 de las navajas de lengüeta 16 de las Figuras 1-6, porque las navajas de lengüeta 32 se ubican en los picos de la navaja 30 para producir productos alimenticios cortados con forma de tira o con forma de lámina. Al igual que con las navajas de lengüeta 16 de las Figuras 1-6, las navajas de lengüeta 32 de las Figuras 10 y 11 podrían ubicarse dentro de los valles de la navaja 30. Las navajas de lengüeta 32 pueden crearse para tener bordes delanteros cuadrados, por ejemplo, cortando con un troquel o láser de tres ejes, o crearse para tener bordes delanteros biselados o en ángulo, por ejemplo, usando un láser con ejes de rotación adicionales o un cable EDM. Al igual que con el ensamble 28 de la Figura 6, la navaja 30 puede usarse en combinación con un portacuchillas 22 y una abrazadera 26 para asegurar la cuchilla 30. Los primeros cortes pueden configurarse para tener longitudes variables de manera que las navajas de lengüeta 32 de los picos secuenciales estén escalonadas (como en la Figura 9), es decir, a diferentes distancias del borde delantero 33 de la navaja 30, para minimizar la presión entre lengüetas adyacentes 32.

20 Una modalidad adicional posible de la invención se muestra en la Figura 12. Esta modalidad es similar a la modalidad mostrada en las Figuras 10 y 11, con la excepción principal de que las navajas de lengüeta 36 no se extienden completamente hasta el borde trasero de la navaja 34. Como tal, esta modalidad requiere al menos un tercer corte contiguo que se extiende desde el valle hacia el pico adyacente, con el tercer corte separado a una distancia del borde trasero de la navaja 34. Los métodos para producir la navaja 34 pueden ser los mismos que los mencionados para la modalidad anterior.

25 Aunque la invención ha sido descrita en términos de las modalidades específicas, es evidente que otras formas pueden ser adoptadas por un experto en la técnica. Por ejemplo, los ensambles de cuchillas y los aparatos en donde se instalan pueden diferir en apariencia y construcción de los ensambles de cuchillas y de las cabezas de corte mostradas en los dibujos y se pueden usar otros materiales y procesos diferentes a los antes mencionados. Por lo tanto, el alcance de la invención no está limitado solamente por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un ensamble de cuchilla (28) adaptado para producir productos alimenticios con cortes en juliana, el ensamble de cuchilla (28) comprende:
5 una navaja primaria (30, 34) que tiene una forma corrugada para producir un producto alimenticio de gran amplitud, la forma corrugada tiene un borde delantero de corte y define múltiples picos y valles; y
al menos una navaja de lengüeta (32, 36) adaptada para cortar la rebanada de producto alimenticio de gran
10 amplitud en tiras, caracterizada porque la navaja de pestaña (32, 36) se define por un corte en la navaja principal (30, 34) que forma una lengüeta y se dobla la pestaña para que la pestaña sobresalga de la navaja principal (30, 34).
2. El ensamble de cuchilla (28) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el ensamble de cuchilla (28) está adaptado para producir productos alimenticios con forma de tira o con forma de lámina.
- 15 3. El ensamble de cuchilla (28) de la reivindicación 1, en donde el corte que define la navaja de lengüeta (32, 36) comprende un primer corte a lo largo de uno de los primeros valles de la navaja primaria (30, 34) y un segundo corte entre el primer valle. y un pico adyacente de la navaja primaria (30, 34).
- 20 4. El ensamble de cuchilla (28) de la reivindicación 3, en donde el primer corte es continuo a través de un borde trasero de la navaja primaria (30, 34) dispuesta en forma opuesta desde el borde delantero de la navaja primaria (30, 34).
5. El ensamble de cuchilla (28) de la reivindicación 3, en donde el primer corte no se extiende hasta un borde trasero de la navaja primaria (30, 34) dispuesta en forma opuesta desde el borde delantero de la navaja primaria (30, 34).
- 25 6. El ensamble de cuchilla (28) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la navaja de lengüeta (32, 36) tiene un borde delantero cuadrado.
7. El ensamble de cuchilla (28) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la navaja de lengüeta (32, 36) tiene un
30 borde delantero biselado.
8. El ensamble de cuchilla (28) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la navaja de lengüeta (32, 36) tiene un borde delantero inclinado.
- 35 9. Un método para producir productos alimenticios con corte en juliana, el método comprende:
instalar al menos dos ensambles de cuchilla secuenciales (28) en un aparato de corte, cada uno de los ensambles
de cuchilla (28) comprende una cuchilla primaria (30, 34) que tiene una forma corrugada para producir un producto
40 alimenticio de gran amplitud y al menos una navaja de lengüeta (32, 36) adaptados para cortar la rebanada de producto alimenticio de gran amplitud en tiras, la forma corrugada de la navaja primaria (30, 34) tiene un borde delantero y define múltiples picos y valles, caracterizados porque la navaja de lengüeta (32, 36) es una extensión de la navaja primaria (30, 34) producida por una sección cortada de la cuchilla primaria (30, 34) que se dobla para sobresalir de la navaja primaria (30, 34); y
operar el aparato de corte para producir productos alimenticios cortados en tiras o con forma de láminas.

FIG. 1

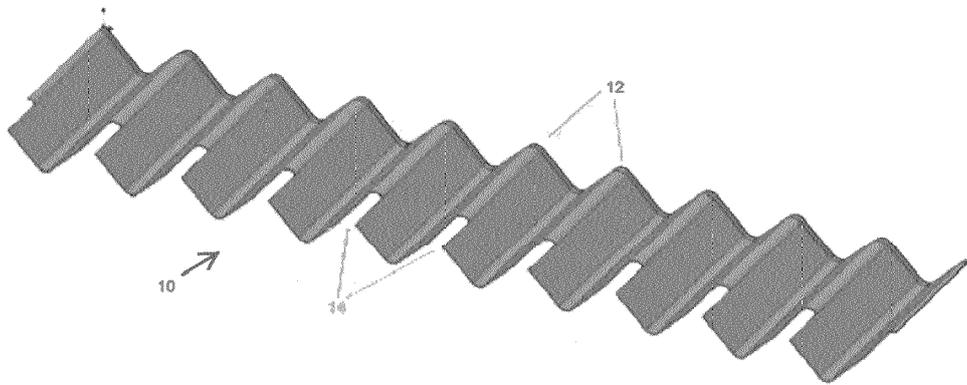
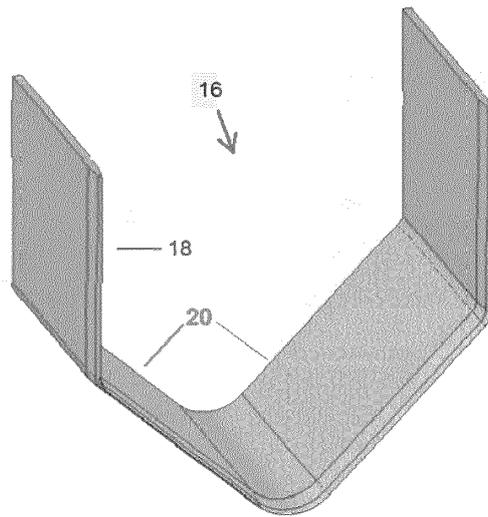
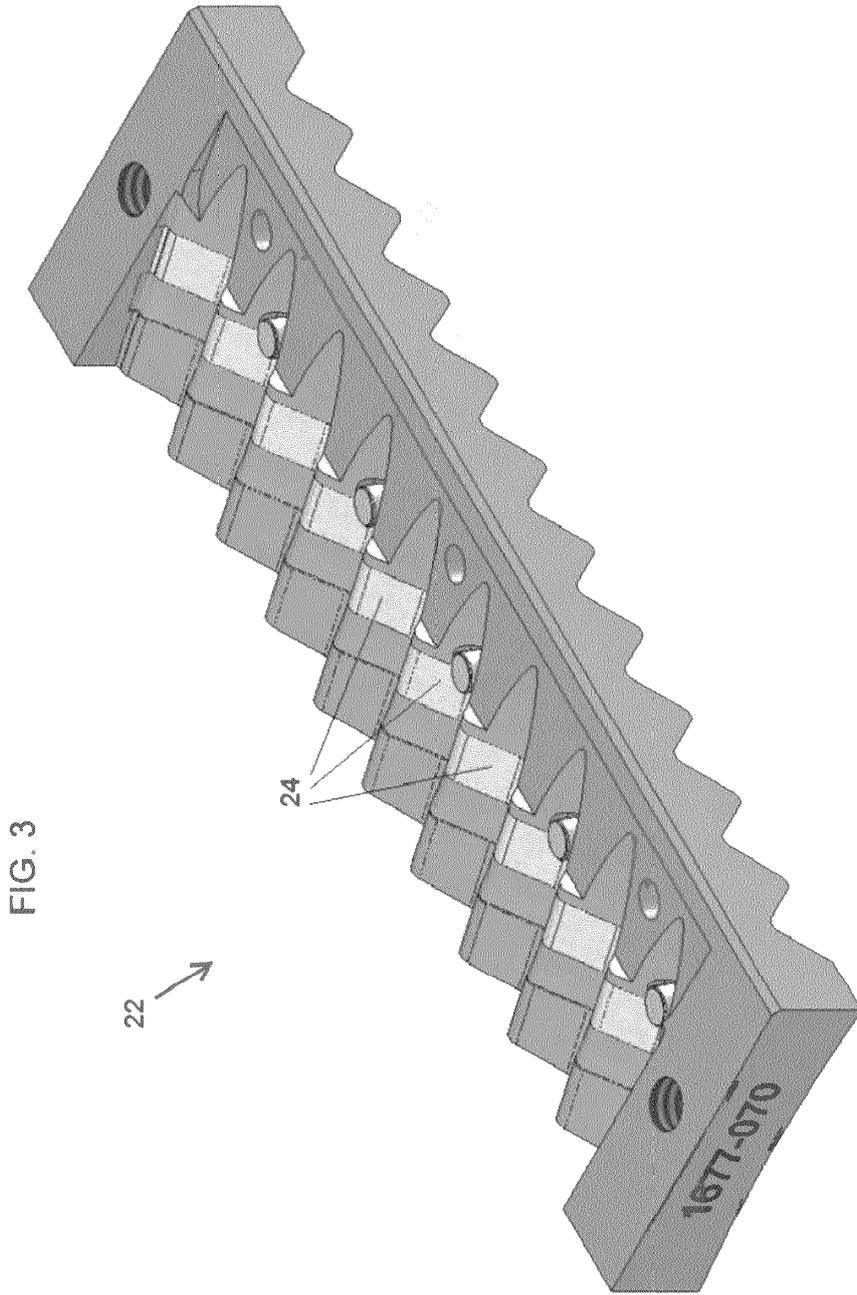
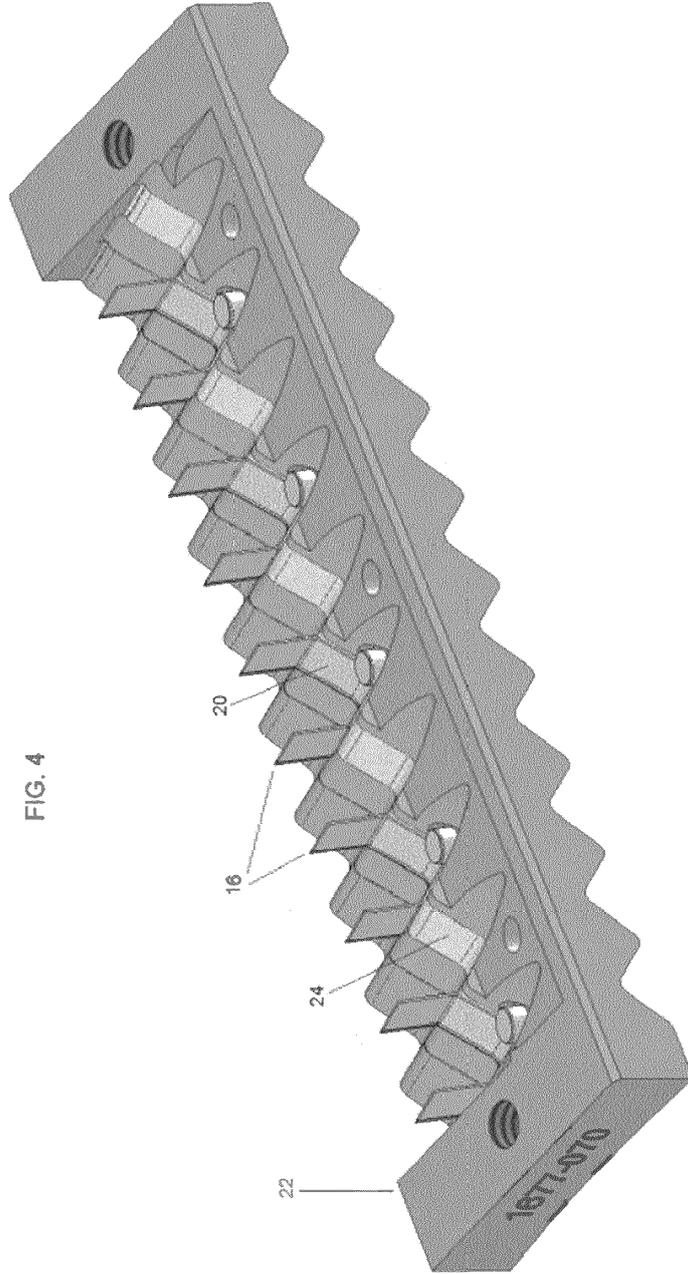
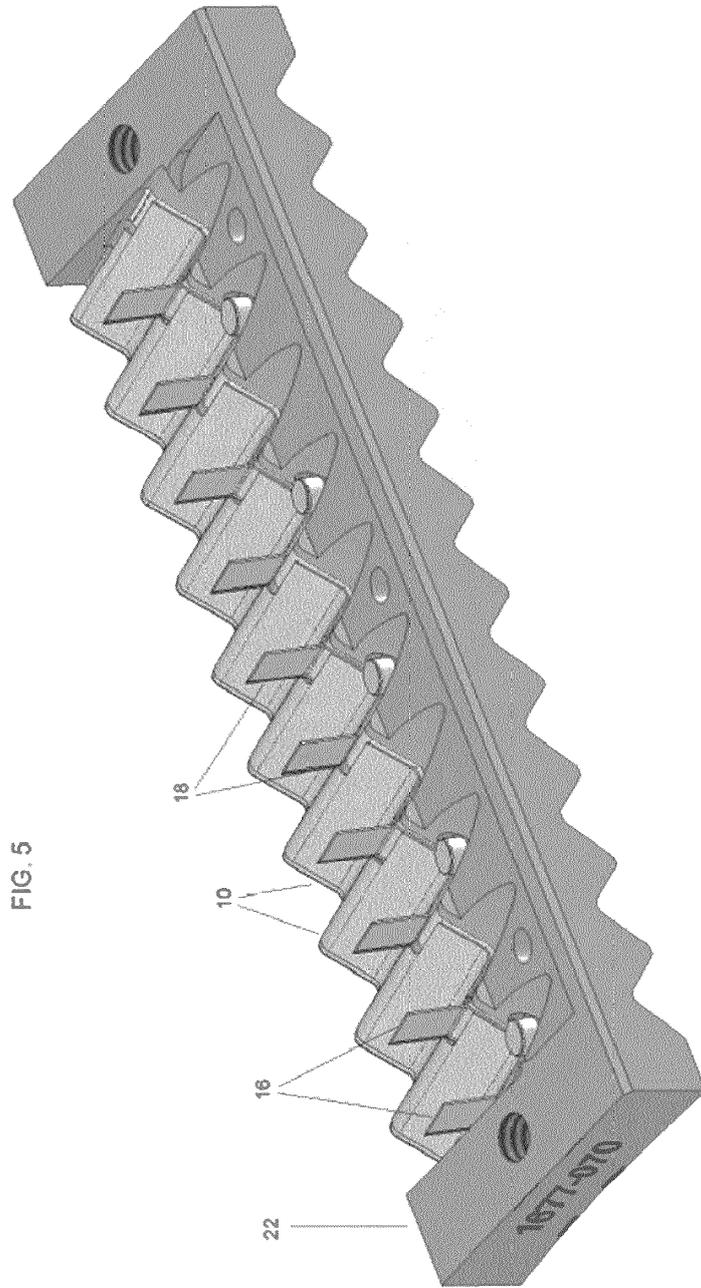


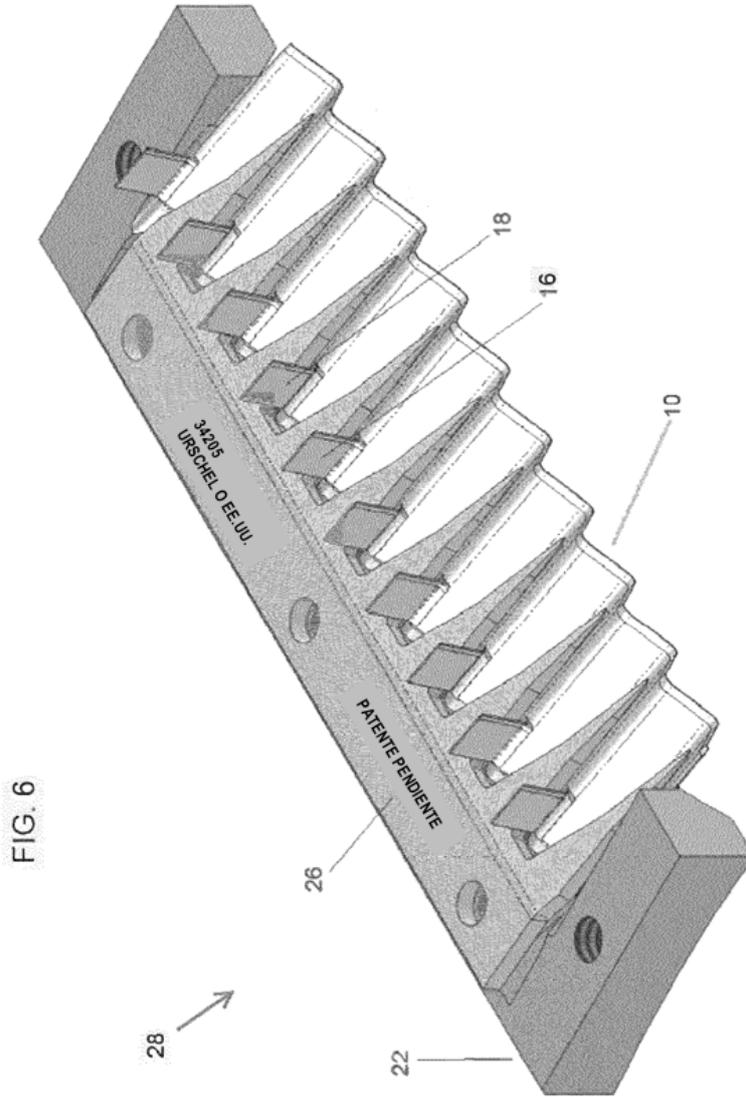
FIG. 2











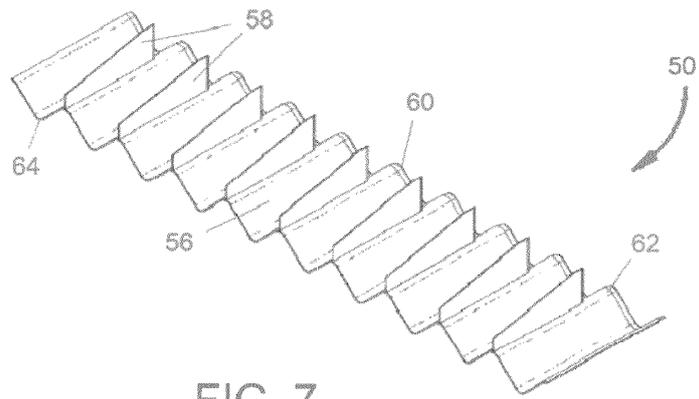


FIG. 7

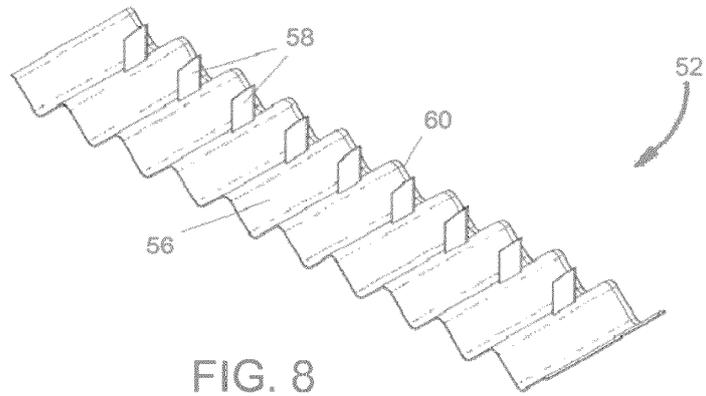


FIG. 8

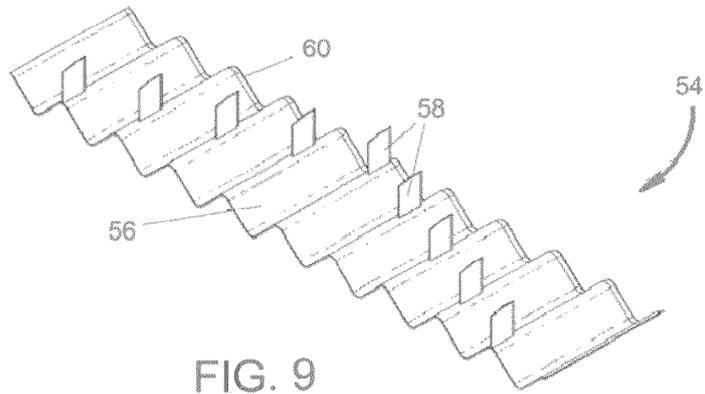


FIG. 9

