

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 889**

51 Int. Cl.:

B26D 1/29 (2006.01)

B26D 1/00 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2005 PCT/US2005/000016**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2005 WO05069920**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2005 E 05704870 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 1706243**

54 Título: **Cuchilla y rueda de corte para un aparato de rebanado de productos alimenticios**

30 Prioridad:

13.01.2004 US 535819 P
12.01.2005 US 33283

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.03.2019

73 Titular/es:

URSCHEL LABORATORIES, INC. (100.0%)
2503 Calumet Avenue
Valparaiso, IN 46383, US

72 Inventor/es:

BUCKS, BRENT L.

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 704 889 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

Cuchilla y rueda de corte para un aparato de rebanado de productos alimenticios

5 La presente invención se refiere a una cuchilla para una rueda de corte para un aparato de rebanado de productos alimenticios, y más específicamente, a una cuchilla mejorada que tiene un miembro de inserción reemplazable provisto a lo largo de un lado anterior de la cuchilla y adyacente a una hoja de corte de dicha cuchilla.

10 Se conocen muchos tipos de aparatos de rebanado de alimentos en los que los productos alimenticios se transportan a una rueda giratoria que tiene una pluralidad de cuchillas, cada una con una hoja de corte para cortar los productos alimenticios en rebanadas. En la industria de procesamiento de alimentos, es importante que el producto alimenticio se corte en rebanadas que tengan un grosor uniforme sin dañar el producto alimenticio. Tal uniformidad de grosor facilita el procesamiento adicional del producto alimenticio proporcionando una cantidad máxima de producto alimenticio utilizable con una cantidad mínima de desechos.

15 Una realización de una rueda de corte giratoria conocida descrita en los documentos US 5992284 y US 6148709 se ilustran en la figura 1. Esta rueda de corte conocida comprende un cubo 10, alrededor del cual está dispuesta de forma concéntrica una llanta 12 que está interconectada por una pluralidad de cuchillas 14. Cada una de las cuchillas 14 tiene un portacuchillas 18 que asegura una hoja 16 de corte con un borde 20 de corte orientado en la
20 dirección de giro de la rueda indicada por la flecha 28. El borde 20 de corte de cada cuchilla 14 está ubicado adyacente a un segundo borde 22 de una cuchilla 14 adyacente. El segundo borde 22 se extiende sustancialmente paralelo al borde 20 de corte de la cuchilla 14 adyacente, de manera que se forma un espacio radial o abertura 26 de puerta que se extiende entre el cubo 10 y la llanta 12 que tiene una dimensión circunferencial constante a lo largo de su longitud radial.

25 Como se muestra en la figura 1, cada cuchilla 14 define una superficie posterior que tiene una porción 24 de calibración. En funcionamiento, los productos alimenticios se introducen en el plano de la rueda de corte para mantener el contacto con la porción de calibración de las cuchillas cuando pasan a través del producto alimenticio. La dimensión de la abertura de puerta controlará con precisión el grosor del producto alimenticio rebanado.

30 Otra realización de una rueda de corte giratoria conocida se describe en el documento US 2712904. Esta rueda de corte conocida comprende un disco giratorio unitario montado sobre un árbol de accionamiento y que tiene una superficie lateral plana. Varias pluralidades de hoja de cuchilla giratoria se disponen en un ángulo oblicuo relativo con respecto a la superficie de disco. Las hojas de cuchilla tienen un borde de corte y están aseguradas al disco
35 giratorio de manera que el borde de corte se extiende más allá del lado anterior del disco giratorio.

Una realización de las cuchillas de la rueda de corte de los documentos US 5992284 y US 6148709 se muestra en las figuras 2 y 3. Como puede verse, la cuchilla 14 comprende el portacuchillas 18 en el que está montada la hoja 16 de corte. La hoja de corte puede estar unida permanentemente al portacuchillas, o puede sujetarse de manera
40 removible por un dispositivo de sujeción. En esta realización, la hoja 16 de corte se mantiene contra una superficie biselada 34 del portacuchillas 18 mediante una abrazadera 32 que está unida al portacuchillas 18 por una pluralidad de sujetadores 36. La abrazadera 32 se aplica a los sujetadores 36 por medio de ranuras 38 con forma de ojo de cerradura que permiten la extracción de la abrazadera 32 de manera que las cabezas de los sujetadores 36 estén alineadas con la porción de abertura más grande de las ranuras 38 con forma de ojo cerradura. Los pernos 40 de
45 ubicación se extienden desde el portacuchillas 18 y se aplican a las aberturas 30a y 30b en la hoja 16 de corte para ubicar la hoja 16 de corte en el portacuchillas 18.

El portacuchillas 18 conocido tiene un borde trasero 22 formado en el mismo que se extiende oblicuamente con respecto al borde 20 de corte de la hoja 16 de corte. El portacuchillas 18 tiene un agujero 46 de montaje del cubo y agujeros 48a y 48b de montaje de la llanta formados en su interior para unirse al cubo y la llanta, respectivamente, de una rueda de corte. Además, el ancho del portacuchillas 18 en el extremo de montaje del cubo es menor que el ancho del portacuchillas 18 en el extremo de montaje de la llanta.

55 Típicamente, el producto alimenticio se transporta a través del plano de corte de la rueda de corte a una velocidad constante y la rueda de corte se gira a una velocidad constante para producir rebanadas que tienen un grosor generalmente uniforme.

60 Se ha encontrado con las cuchillas mencionadas anteriormente de la rueda de corte conocida que el borde anterior del portacuchillas sufre un desgaste considerable o se somete a astillado o flexión cuando los restos nocivos dañan la cuchilla al rebanar productos alimenticios. Como resultado, el portacuchillas a menudo requiere un reemplazo, lo que da como resultado un tiempo de inactividad de la rueda de corte y, por lo tanto, la operación de procesamiento de alimentos se detiene de forma no deseada. El reemplazo de los portacuchillas es costoso debido a su configuración específicamente dimensionada, y se requiere un tiempo considerable para desmontar la cuchilla de la
65 rueda de corte y sus componentes, y luego volver a montar el nuevo portacuchillas con los componentes en la rueda de corte. Además, el ajuste de los portacuchillas en la rueda de corte es complicado y requiere una precisión que puede no ser factible cuando se ensambla en una rueda de corte con múltiples cuchillas.

Por consiguiente, existe una demanda y una necesidad de un portacuchillas mejorado en el que la reparación de dichos soportes de cuchillas se simplifique enormemente y se facilite sustancialmente su ajuste.

5 **Sumario**

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una cuchilla mejorada para una rueda de corte que tiene un miembro de inserción reemplazable para su sustitución como borde anterior de un portacuchillas adaptado para montarse en una rueda de corte y asegurar una hoja de corte. Más específicamente, en una realización de la invención, el portacuchillas de la cuchilla mejorada define los bordes anteriores primero y segundo mutuamente paralelos que se extienden a lo largo de un lado anterior del mismo y un borde posterior ubicado opuesto a los bordes anteriores, una primera superficie entre el primer borde anterior y el borde posterior, una segunda superficie opuesta a la superficie delantera y que se extiende entre el segundo borde anterior y el borde posterior, y un rebaje ubicado a lo largo de la superficie anterior y que se extiende en al menos una porción del portacuchillas. Se proporciona una abrazadera y se fija a la superficie delantera del portacuchillas y generalmente se posiciona a lo largo de la superficie anterior del portacuchillas. La hoja de corte tiene un borde anterior afilado retenido entre el portacuchillas y la abrazadera, de modo que el borde anterior de la hoja de corte está dispuesto en la superficie delantera frente a los bordes anteriores del portacuchillas. El miembro de inserción se monta en el rebaje del portacuchillas y tiene un borde anterior que sobresale de los bordes anteriores superior y segundo del portacuchillas y generalmente es contiguo al mismo.

En virtud de este diseño, la cuchilla aborda el problema de reemplazo o ajuste del portacuchillas debido al desgaste al proporcionar el miembro de inserción reemplazable. El reemplazo del miembro de inserción se realiza fácilmente cuando es requerido por el desgaste que se produce en un miembro de inserción instalado, o si se requiere una superficie de desgaste de forma diferente para acomodar una hoja de corte de forma diferente. El miembro de inserción, aunque es desmontable y reemplazable, se incorpora en la estructura de soporte de la cuchilla de tal manera que el miembro de inserción se retiene mecánicamente de manera positiva del desplazamiento durante el uso de la cuchilla. De acuerdo con otro aspecto de la invención, la cuchilla puede ajustarse con respecto a la rueda de corte mediante una pluralidad de sujetadores de tensión. Dichos sujetadores de tensión están configurados para una rotación suave para el ajuste del portacuchillas. Los sujetadores de tensión están contruidos para incluir hilos finos en ángulos finos para lograr la operación suave preferible explicada anteriormente. Dichos sujetadores se aplican a la llanta y al cubo de una rueda de corte y se apoyan en las porciones del portacuchillas, en las que la rotación de los sujetadores de tensión hacia el cubo y la llanta de la rueda de corte impulsará la desviación del portacuchillas y proporcionará el ajuste de la cuchilla con respecto a la rueda de corte.

35 **Breve descripción de los dibujos**

Para una mejor comprensión de la presente invención y para mostrar cómo se puede llevar a cabo la misma en la práctica, ahora se hará referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

- 40 la figura 1 es una vista delantera de un tipo conocido de rueda de corte;
- la figura 2 es una vista en perspectiva de una cuchilla conocida para una rueda de corte;
- 45 la figura 3 es una vista en despiece de la cuchilla ilustrada en la figura 3;
- la figura 4 es una vista en perspectiva de una primera realización de una cuchilla de acuerdo con la presente invención;
- 50 la figura 5 es una vista en despiece ordenado de la cuchilla ilustrada en la figura 4;
- la figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de otra realización de un portacuchillas y un miembro de inserción de acuerdo con la invención;
- 55 la figura 7 es una vista lateral en corte de la cuchilla ilustrada en la figura 4;
- la figura 8 es una vista lateral en corte de una realización del rebaje del portacuchillas de la invención;
- la figura 9 es una vista en perspectiva de otra realización de una cuchilla de acuerdo con la presente invención;
- 60 la figura 10 es una vista en despiece ordenado de la cuchilla ilustrada en la figura 9;
- la figura 11 es una vista en planta de un lado posterior de la cuchilla ilustrada en la figura 9;
- 65 la figura 12 es una vista en perspectiva de una realización de los sujetadores de tensión en una rueda de corte con un portacuchillas de la invención;

la figura 13 es una vista en planta de los sujetadores de tensión de la figura 12 sobre una rueda de corte con una cuchilla de la invención; y

- 5 la figura 14 es una vista en planta detallada que muestra una realización de una rueda de corte de la invención que tiene porciones con muescas.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

- 10 De acuerdo con la invención, una realización de la cuchilla 50 de la invención que tiene un miembro 58 de inserción se ilustra en las figuras 4 y 5. La cuchilla 50 comprende un portacuchillas 54 que tiene una construcción similar a la portacuchillas 18 de las figuras. 2 y 3 con las características añadidas de un rebaje 60 que se extiende a lo largo de al menos una porción de su lado anterior. Como resultado del rebaje 60, el portacuchillas 54 define un primer borde anterior 61 y un segundo borde anterior 63 mutuamente paralelo. Montado en el rebaje 60 hay un miembro 58 de inserción que tiene un borde anterior 59 que sobresale de los bordes anteriores 61,63 del portacuchillas 54 y generalmente contiguo al mismo. La cuchilla incluye una hoja 52 de corte que se sujeta contra una superficie biselada 64 del portacuchillas 54 mediante la abrazadera 56. La abrazadera 56 se puede unir al portacuchillas mediante una pluralidad de sujetadores adecuados que se aplican a las ranuras 72 con forma de ojo de cerradura de la abrazadera 56. Pueden proporcionarse pernos de ubicación adecuados para extenderse desde el portacuchillas 54 y aplicarse a las aberturas 76 en la hoja 52 de corte para posicionar la hoja 52 de corte en el portacuchillas 54. Sin embargo, se entenderá que, en lugar de la abrazadera 56, la hoja de corte se puede asegurar al portacuchillas únicamente mediante sujetadores u otros elementos de sujeción conocidos disponibles para los expertos en la técnica.

- 25 El portacuchillas 54 tiene un borde trasero 66 formado en el mismo que se extiende oblicuamente con respecto al borde 62 de corte de la hoja 52 de corte. El portacuchillas 54 tiene un agujero 68 de montaje del cubo y agujeros 70a y 70b de montaje de la llanta formados en su interior para unirlo a un cubo y una llanta, respectivamente, de una rueda de corte. Además, el ancho del portacuchillas 54 en el extremo de montaje del cubo es menor que el ancho del portacuchillas 54 en el extremo de montaje de la llanta.

- 30 El rebaje 60 generalmente tiene una longitud igual sustancialmente a la longitud de los bordes anteriores opuestos 61,63 del portacuchillas 54.

- 35 El miembro 58 de inserción define preferiblemente una primera y segunda superficies 82, 84 de desgaste biseladas opuestas que se unen para formar el borde anterior 59 del mismo. Las superficies 82,84 de desgaste biseladas pueden corresponder a los contornos de las superficies delantera y trasera del portacuchillas 54 y, por lo tanto, se extienden en ángulos oblicuos entre sí. Alternativamente, las superficies de desgaste biseladas pueden configurarse de modo que sirvan como una mera extensión de las superficies delantera y trasera del portacuchillas. Además, las superficies de desgaste biseladas pueden tener una forma tal que al menos una de las superficies de desgaste biseladas tenga un perfil curvo.

- 45 En otra realización ilustrada en la figura 6, el miembro 65 de inserción tiene porciones de extremo opuestas con bordes cuadrados 67 que bordean una porción central 69 del mismo definida como un bisel anterior. La porción central 69 corresponde preferiblemente a un primer bisel 73 del portacuchillas 71, de manera que la porción central 69 se extiende en el mismo ángulo que el bisel 73 con respecto a una primera superficie 75 del portacuchillas 128. Mientras que en una realización preferida las porciones de extremo generalmente tienen un perfil de corte transversal rectangular, las porciones de extremo pueden tener una variedad de perfiles de corte transversal conocidos por los expertos en la técnica y la invención no está limitada a perfiles rectangulares.

- 50 Las superficies de desgaste del miembro de inserción proporcionan un borde anterior artificial reemplazable al portacuchillas de la invención. Cuando el borde de corte de la hoja de corte requiere un reemplazo debido a astillado, agrietamiento u otros factores de desgaste, el borde anterior del miembro de inserción probablemente mostrará el mismo desgaste y, de manera similar, requerirá un reemplazo. A diferencia de reemplazar el portacuchillas completo y el ajuste de un nuevo portacuchillas en una rueda de corte, la invención permite reemplazar solo la hoja de corte o el miembro de inserción, y por lo tanto elimina la necesidad de reemplazar o reajustar todo el conjunto de cuchilla.

- 60 El miembro 58 de inserción puede incluir una característica 86 de identificación que permite la orientación del miembro de inserción con respecto al portacuchillas 54. En la realización mostrada en la figura 5, la característica 86 de orientación comprende un agujero de ubicación dispuesto en el extremo del miembro 58 de inserción ubicado cerca de los agujeros 70a y 70b de montaje de la llanta del portacuchillas 54. Se entenderá que la característica 86 de orientación no está limitada a un agujero y puede definirse por cualquier medio de identificación, como una muesca o un grabado, adecuado para demarcar una porción del miembro de inserción.

- 65 Preferiblemente, el miembro de inserción tiene una dureza que resistirá el agrietamiento, astillado y en su lugar cede y se dobla tras golpear los restos. Por consiguiente, es deseable que el miembro de inserción esté construido de un

material que no sea demasiado frágil y suficientemente resistente. Además, es deseable que el miembro de inserción sea resistente a la corrosión debido a su aplicación principal en el procesamiento de alimentos. Aunque se pueden usar otros materiales adecuados, un material de construcción preferido es el acero inoxidable, más específicamente el acero inoxidable 410.

5 La figura 7 es una vista lateral en corte ampliada de la porción anterior de la cuchilla 50 que incluye una representación ligeramente exagerada del rebaje 60. El rebaje 60 incluye una porción 86 de pared trasera, y porciones 88, 90 de pared superior e inferior. En una realización preferida, las porciones de pared superior e inferior definen una separación cónica que aumenta progresivamente en grosor desde los bordes anteriores 61,63 hasta la
10 porción 86 de pared trasera. El grosor del estrechamiento de la separación en la realización preferida comienza en aproximadamente 1,0033 mm (0,0395 pulgadas) en los bordes anteriores 61,63 y aumenta a 1,2065 mm (0,0475 pulgadas) en la porción 86 de pared trasera. Preferiblemente, la profundidad del rebaje es de 7,9375 mm (0,3125 pulgadas) y el miembro de inserción está dimensionado para sobresalir aproximadamente 3,175 mm (0,125 pulgadas) de los bordes anteriores 61,63 del portacuchillas 54. En una realización, las esquinas del rebaje definido
15 en la unión de las paredes superior e inferior y la pared trasera del rebaje pueden estar cortadas con alambre para tener un perfil redondeado.

La porción trasera 92 del miembro 58 de inserción se apoya preferiblemente en la porción 86 de pared trasera del rebaje 60. Sin embargo, se entenderá que las porciones de las porciones 88, 90 de pared superior e inferior cerca de
20 la porción 86 de pared trasera del rebaje 60 no sujetan el miembro 58 de inserción o solo mínimamente. Por consiguiente, el miembro 58 de inserción está sujetado más firmemente por las paredes 88, 90 del rebaje 60 cerca de los bordes anteriores 61, 63 del portacuchillas 54. Además, los bordes traseros del miembro 58 de inserción no se apoyan en las paredes del rebaje para no astillarse o doblarse cuando se inserta en el rebaje 60.

25 En otra realización del rebaje 60, la figura 8 muestra la porción 90 de pared inferior del rebaje 60 que tiene una sección 94 de muesca ubicada cerca de la porción 86 de pared trasera. En esta realización, la sección 94 de muesca está preferiblemente dentro de un rango de 0,0203 a 0,0355 mm (0,0008 a 0,0014 pulgadas) de profundidad con respecto a la porción de la porción 90 de pared inferior sin la sección 94 de muesca. También se puede proporcionar una sección de muesca opuesta en la porción 88 de pared superior, ya sea sola o en combinación con
30 la sección 94 de muesca de la porción 90 de pared inferior.

En cada realización, el miembro de inserción está posicionado con precisión dentro del rebaje y es recibido cómodamente por el rebaje para que sea retenido de cualquier desplazamiento a lo largo de su eje o lateralmente con respecto a la porción de pared trasera. Se pueden emplear sujetadores adecuados para asegurar
35 adicionalmente el miembro de inserción dentro del rebaje y los sujetadores de tensión, que se explicarán más adelante, pueden ejercer presión contra el rebaje y el miembro de inserción para mantener el miembro de inserción dentro del rebaje. Además, la presión ejercida por la abrazadera y la porción sobresaliente del miembro de inserción contra la hoja de corte forma un sello mecánico, evitando así la acumulación de restos de las operaciones de procesamiento de alimentos en el rebaje.

40 Los componentes de la cuchilla de la invención pueden configurarse para acomodar una variedad de cuchillas de corte conocidas por los expertos en la técnica, tales como una hoja de corte que tiene un borde cortante curvado de forma convexa o cóncava, un borde cortante formado en una serie de curvas para impartir una configuración sinusoidal u "ondulada", o un borde de corte compuesto por una serie de "V" a lo largo de su longitud.

45 En una realización mostrada en las figuras 9-11, la cuchilla 96 incluye un portacuchillas 98 configurado para soportar la hoja 100 de corte que tiene un borde de corte con un perfil 102 que comprende una pluralidad de "V" a lo largo de su longitud. El portacuchillas 98 está provisto de un rebaje 104 configurado para recibir y asegurar el miembro 106 de inserción. El miembro 106 de inserción incluye un perfil 108 a lo largo de un segmento del mismo a lo largo de su longitud complementaria al perfil 102 de la hoja 100 de corte. Además, como se representa en detalle en la figura 11,
50 la superficie posterior 110 del portacuchillas 98 tiene un perfil 112 que acomoda el perfil 102 de la hoja 100 de corte y el perfil 108 del miembro 106 de inserción.

Una abrazadera, como se ilustra arriba en relación con la realización mostrada en las figuras 4 y 5, puede emplearse para asegurar la hoja 100 de corte a un portacuchillas. La abrazadera, en similitud con el miembro 106 de inserción y el portacuchillas 98, puede configurarse con un perfil que se acomoda a la forma de la hoja 100 de corte.

Como se indicó anteriormente, la cuchilla de la invención está adaptada para su uso en una rueda de corte de un aparato conocido de rebanado de alimentos. Otra característica de la invención es la adición de sujetadores de
60 tensión que pueden proporcionarse para ajustar un portacuchillas en una rueda de corte con relación a la llanta y al cubo de una rueda de corte conocida. Como se ejemplifica en las figuras 12-13, se pueden proporcionar sujetadores 114 de tensión que se extienden y se aplican a los agujeros 122 de un cubo 116 y una llanta 118 de una rueda de corte. Los agujeros pasantes 122 corresponden preferiblemente a una sección cerca del lado anterior de un portacuchillas 120 cuando se montan en el cubo 116 y la llanta 118 para aprovechar al máximo ajustar la posición del lado anterior del portacuchillas 120, y posteriormente un borde de corte de una hoja de corte cuando se instala sobre ella. Los sujetadores 114 de tensión están dispuestos para apoyarse en una superficie trasera del
65

portacuchillas 120, tras la rotación de los sujetadores 114 de tensión en una dirección, los sujetadores 114 de tensión impulsan la desviación del portacuchillas 120 con respecto al cubo 116 y la llanta 118 de la rueda de corte. A la inversa, la rotación de los sujetadores 114 de tensión en una dirección opuesta alivia la desviación del portacuchillas 120 con respecto al cubo 116 y la llanta 118 de la rueda de corte.

5 Los sujetadores de tensión están contruidos para incluir hilos finos en ángulos finos para lograr la rotación suave y preferible de los mismos en relación con la llanta y el cubo. Además, los sujetadores de tensión incluyen porciones de extremo cónico para evitar un desgaste excesivo tanto de los propios sujetadores como del portacuchillas.

10 Los sujetadores de tensión permiten ajustes finos del portacuchillas en una rueda de corte y eliminan la necesidad de desmontar la cuchilla de la llanta y el cubo para lograr un ajuste deseado de la misma. Además, los tornillos de tensión mejoran la precisión de la capacidad de ajuste del portacuchillas con respecto al borde y al cubo de una rueda de corte, ya que los sujetadores de tensión están posicionados cerca del lado anterior de los segmentos de soporte de cortador, y sustancialmente cerca del borde de corte de las cuchillas de corte montadas en el
15 portacuchillas.

En otra realización mejor ilustrada en la figura 14, un cubo 124 y una llanta 126 de una rueda de corte en una realización de la invención pueden estar provistos de depresiones 128,130, respectivamente, para que cada cuchilla se monte en el mismo y se ubique en un lado del cubo y la llanta sobre el cual el portacuchillas 134 está montado.
20 Como se muestra, las depresiones 128,130 se extienden radialmente a lo largo de al menos una porción de cada cubo 124 y llanta 126, y preferiblemente tienen una profundidad de 0,381 mm (0,015 pulgadas). Las depresiones pueden intersectarse con los agujeros pasantes 136 usados para acomodar los sujetadores de tensión, tales como los descritos en relación con las figuras 12 y 13.

25 Además, las depresiones opuestas 128, 130 correspondientes a cada portacuchillas están alineadas radialmente entre sí. Uno de los propósitos detrás de las depresiones es que facilitan la limpieza con almidón de la llanta, el cubo y cada portacuchillas de un conjunto de rueda de corte.

30 Se entenderá que las realizaciones de la invención descritas anteriormente pueden asumir una variedad de formas, tamaños y configuraciones diferentes sin apartarse del alcance de la presente invención.

Se entenderá que las realizaciones de la invención descritas anteriormente son de naturaleza ilustrativa, y que las modificaciones de las mismas pueden ocurrir a los expertos en la técnica. Por consiguiente, esta invención no debe considerarse limitada a las realizaciones o usos particulares divulgados en el presente documento, sino que debe
35 limitarse únicamente como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una cuchilla (50; 96) que comprende: un portacuchillas (54; 98) que tiene un cuerpo con los bordes anteriores paralelos primero y segundo (61; 63) que se extienden a lo largo de un lado anterior del mismo y un borde posterior (66) ubicado opuesto a los bordes anteriores primero y segundo, definiendo el cuerpo una primera superficie entre el primer borde anterior (61) y el borde posterior (66), y una segunda superficie opuesta a la primera superficie y que se extiende entre el segundo borde anterior (63) y el borde posterior (66), una hoja (52) de corte que tiene un borde (62) de corte y está asegurada al portacuchillas (54) de manera que el borde (62) de corte se extiende más allá del lado anterior del portacuchillas (54); la cuchilla comprende además una abrazadera (56) unida a la primera superficie del portacuchillas (54) a lo largo de sus primeros y segundos bordes anteriores 61, 63, estando asegurada la hoja (52) de corte entre la abrazadera (56) y la primera superficie del portacuchillas (54), caracterizada porque el cuerpo define además un rebaje (60; 104) a lo largo del lado anterior delimitado por los bordes anteriores primero y segundo (61, 63) y que se extiende una distancia en el cuerpo; y la cuchilla comprende un miembro (58) de inserción montado en el rebaje (60) del portacuchillas (54), teniendo el miembro (58) de inserción un borde anterior que sobresale del lado anterior del portacuchillas (54) y generalmente contiguo con el mismo.
- 2.- La cuchilla (50) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el miembro (58) de inserción está posicionado precisamente dentro del rebaje y es recibido cómodamente por el rebaje para ser retenido de cualquier desplazamiento a lo largo de su eje o lateralmente a una porción de pared trasera durante el uso de la cuchilla (p6, líneas 8-9).
- 3.- La cuchilla (50) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho rebaje está definido por paredes opuestas (88, 90), y en la que el miembro (58) de inserción está sujeta por las paredes (88, 90) del rebaje (60) cerca de los bordes anteriores (61, 63) del portacuchillas (54), en la que el rebaje comprende una porción (86) de pared trasera, y en la que las porciones de pared superior e inferior definen una separación cónica que aumenta progresivamente en grosor desde los bordes anteriores (61, 63) a la porción de pared trasera (86).
- 4.- La cuchilla (50) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la hoja de corte está asegurada al portacuchillas (54) con una pluralidad de sujetadores.
- 5.- La cuchilla (50) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el miembro (58) de inserción define superficies de desgaste biseladas que se unen para formar su borde anterior.
- 6.- La cuchilla (50) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro (58) de inserción define una superficie de desgaste biselada a lo largo de al menos de una porción central de su borde anterior.
- 7.- La cuchilla (50) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro (58) de inserción define porciones de extremo que tienen un perfil de corte transversal generalmente rectangular.
- 8.- La cuchilla (50) de acuerdo con la reivindicación 1 a 7, en la que el cuerpo del portacuchillas (54) comprende un miembro de placa triangular truncado que tiene un extremo más corto y un extremo más largo opuesto.

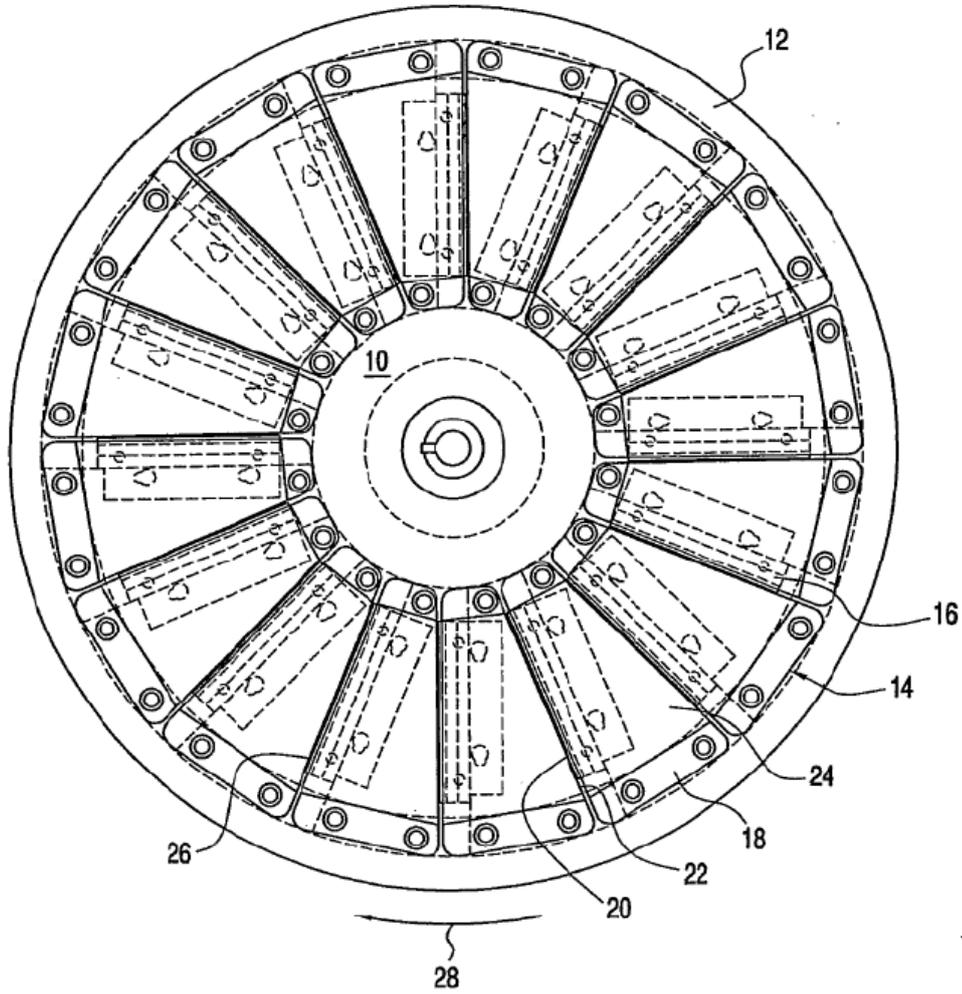


FIG.1

TÉCNICA ANTERIOR

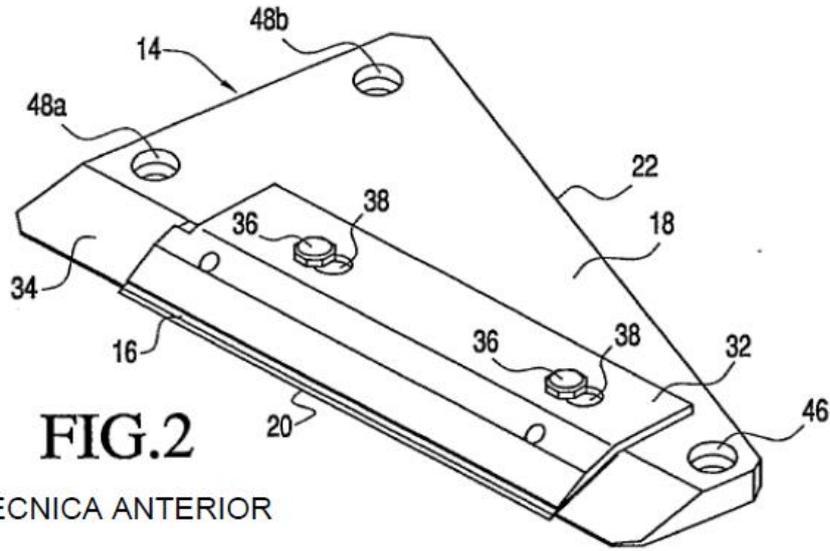


FIG. 2

TÉCNICA ANTERIOR

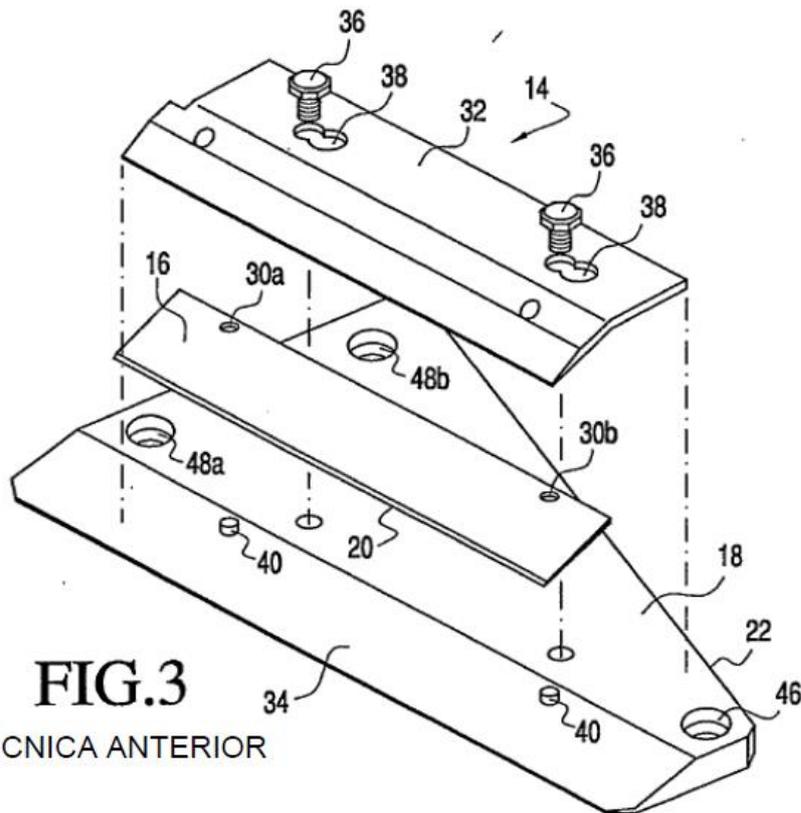


FIG. 3

TÉCNICA ANTERIOR

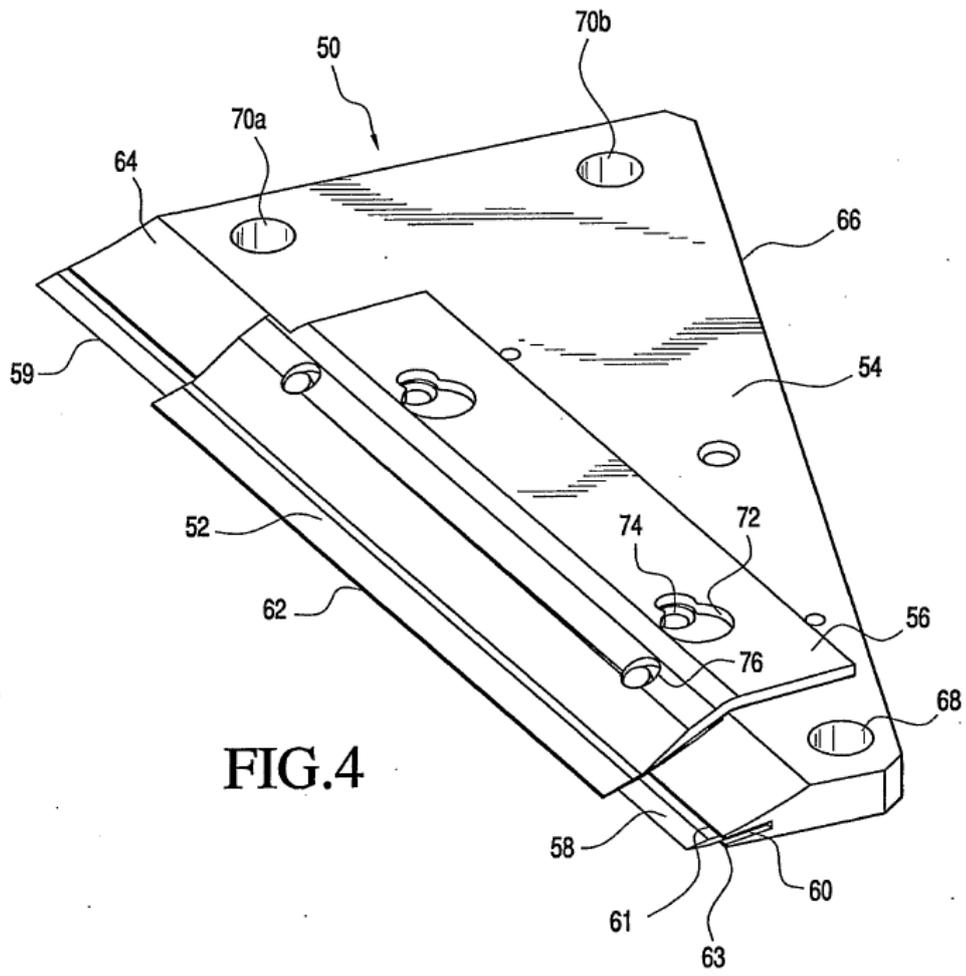


FIG. 4

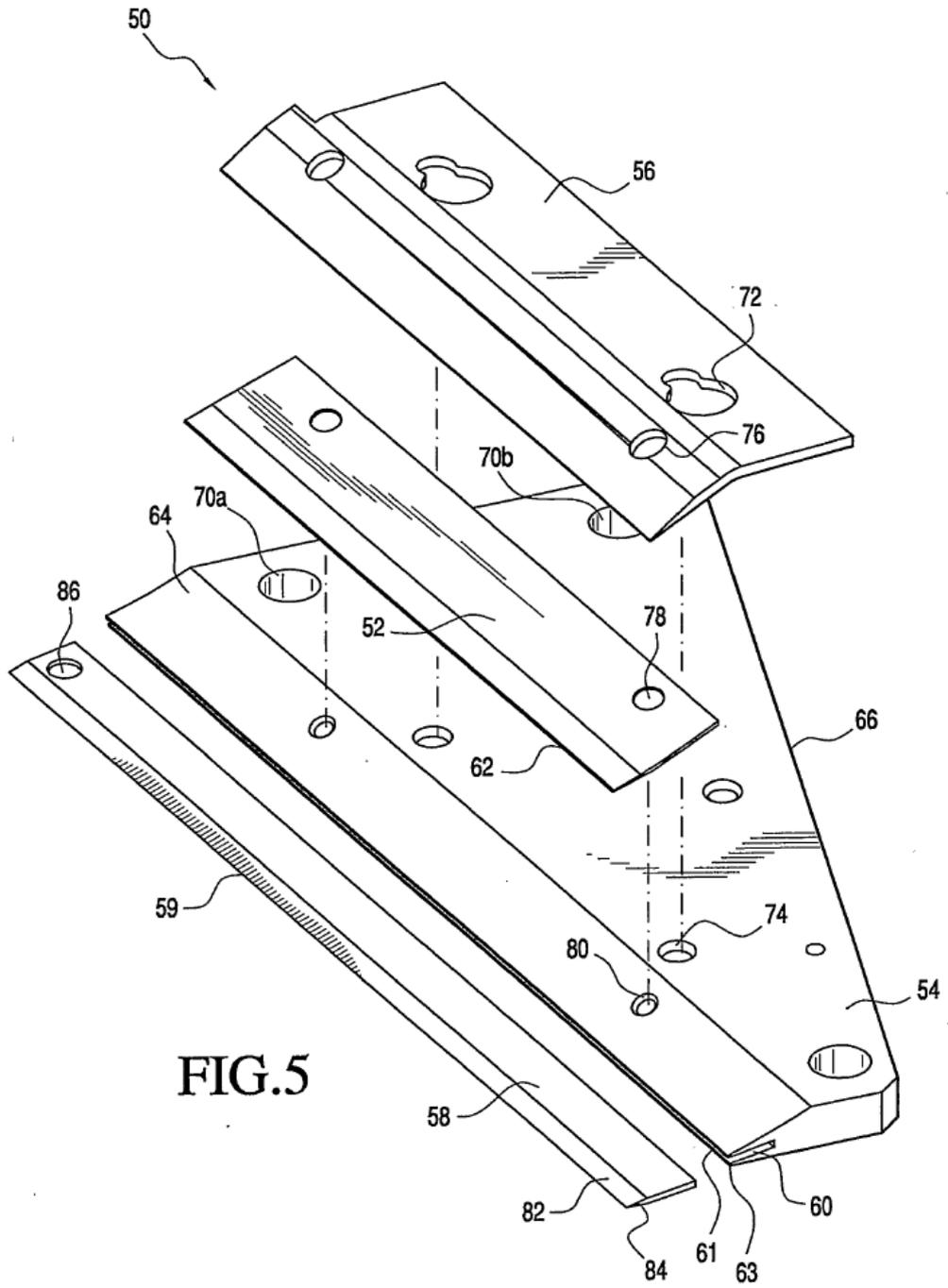


FIG.5

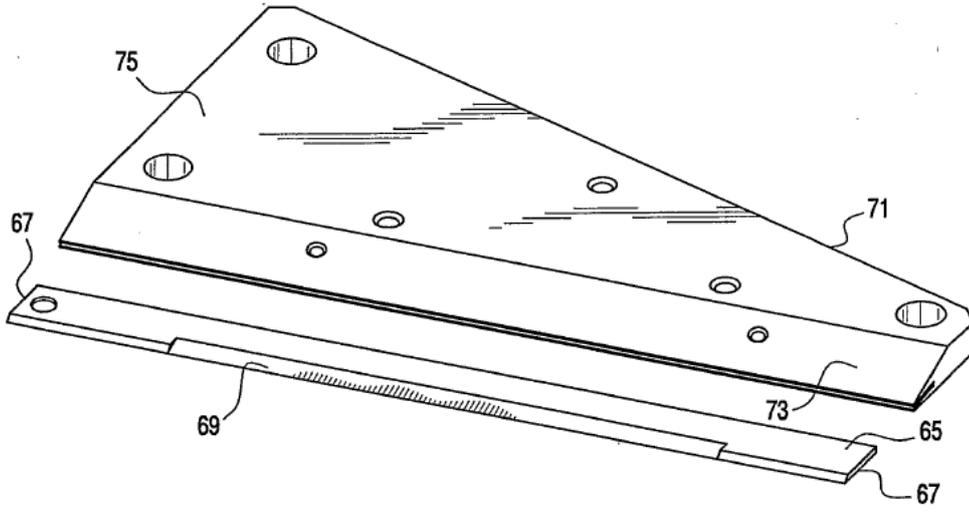


FIG.6

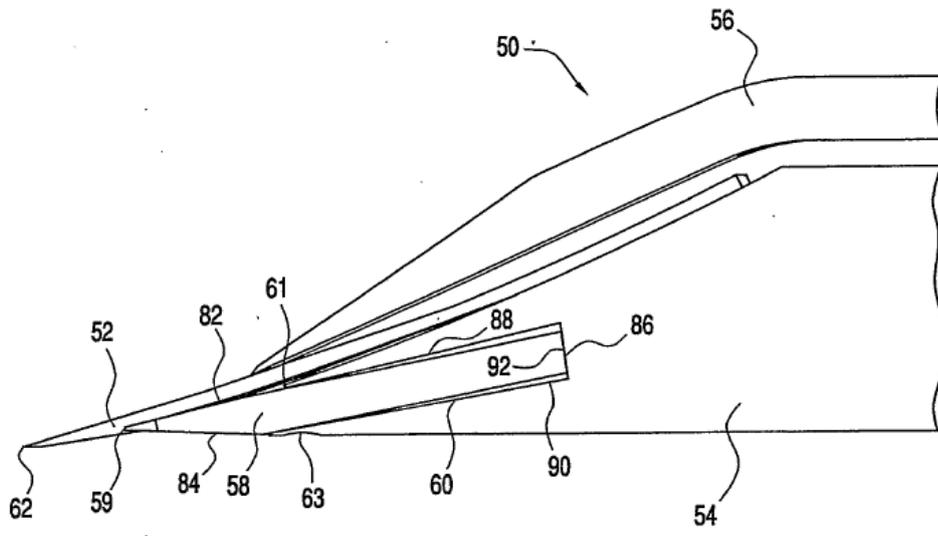


FIG.7

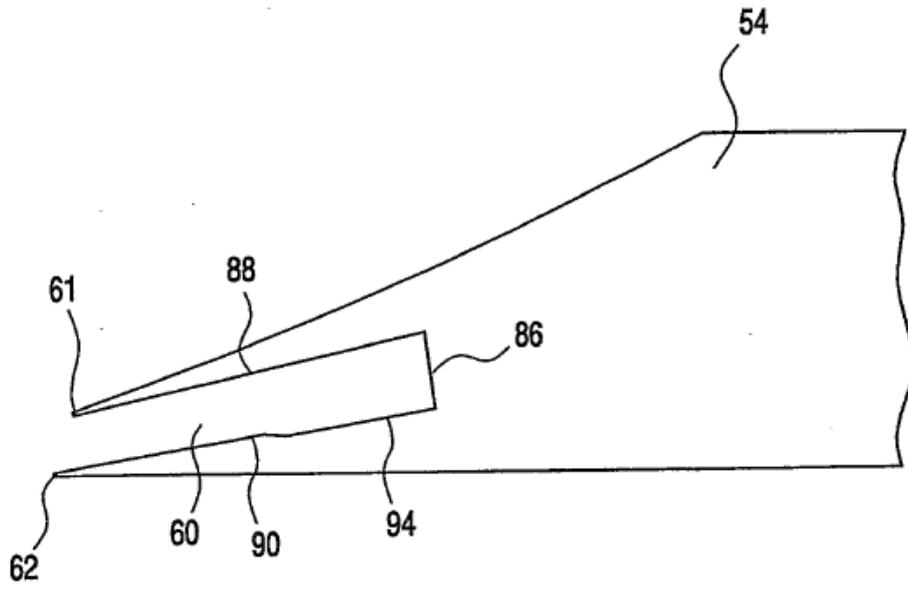
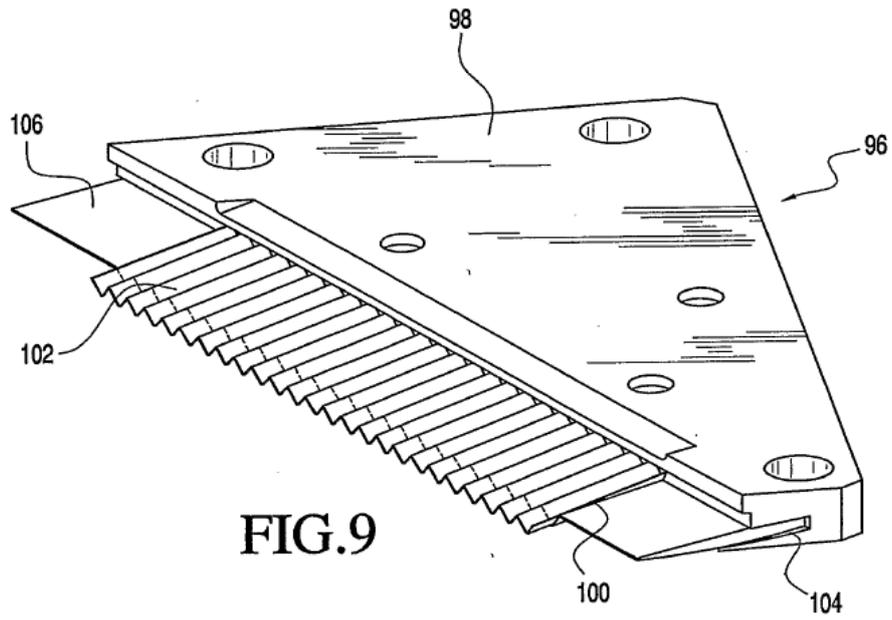
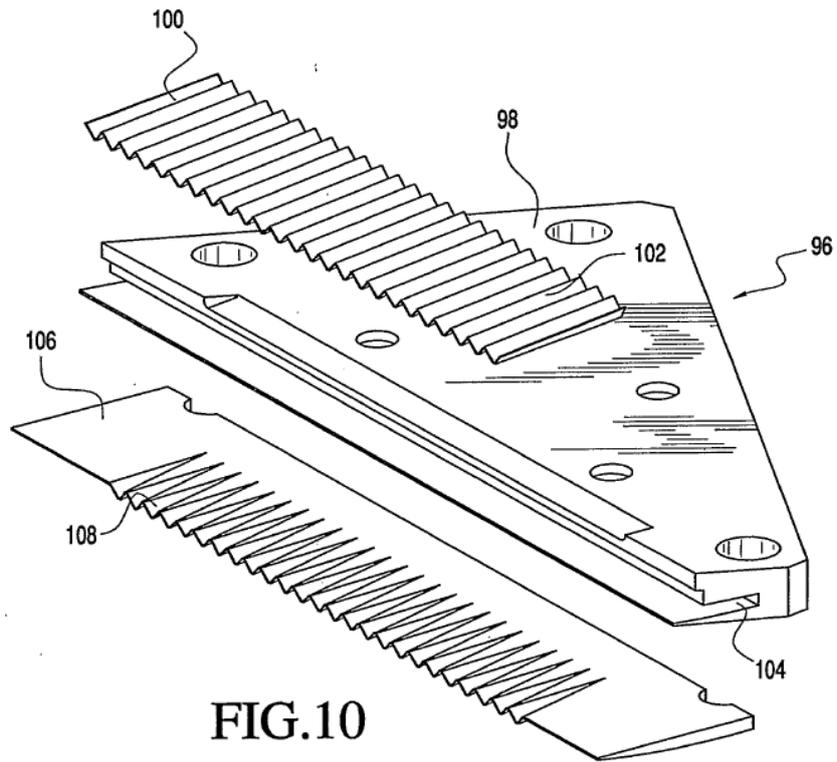


FIG.8





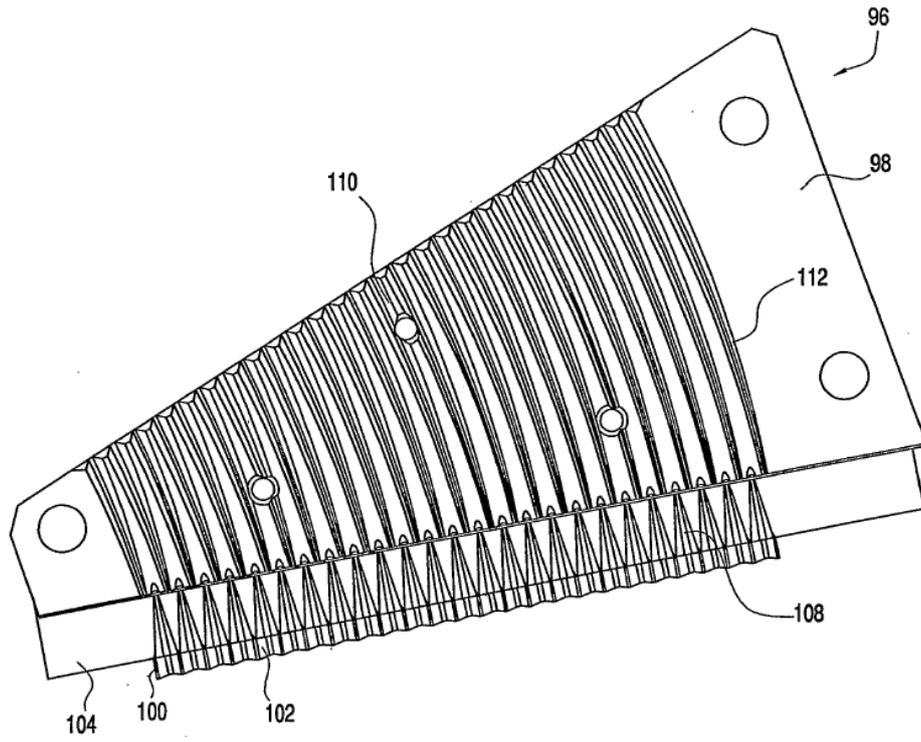


FIG.11

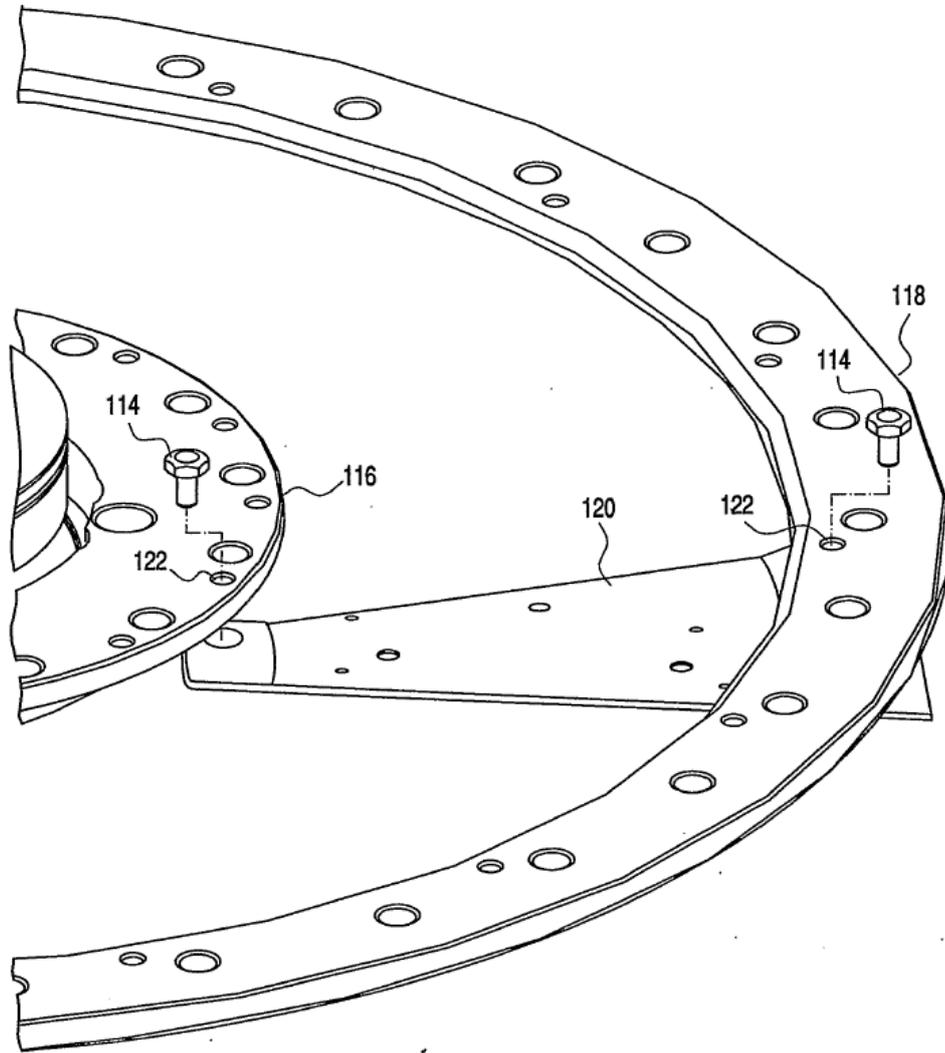


FIG.12

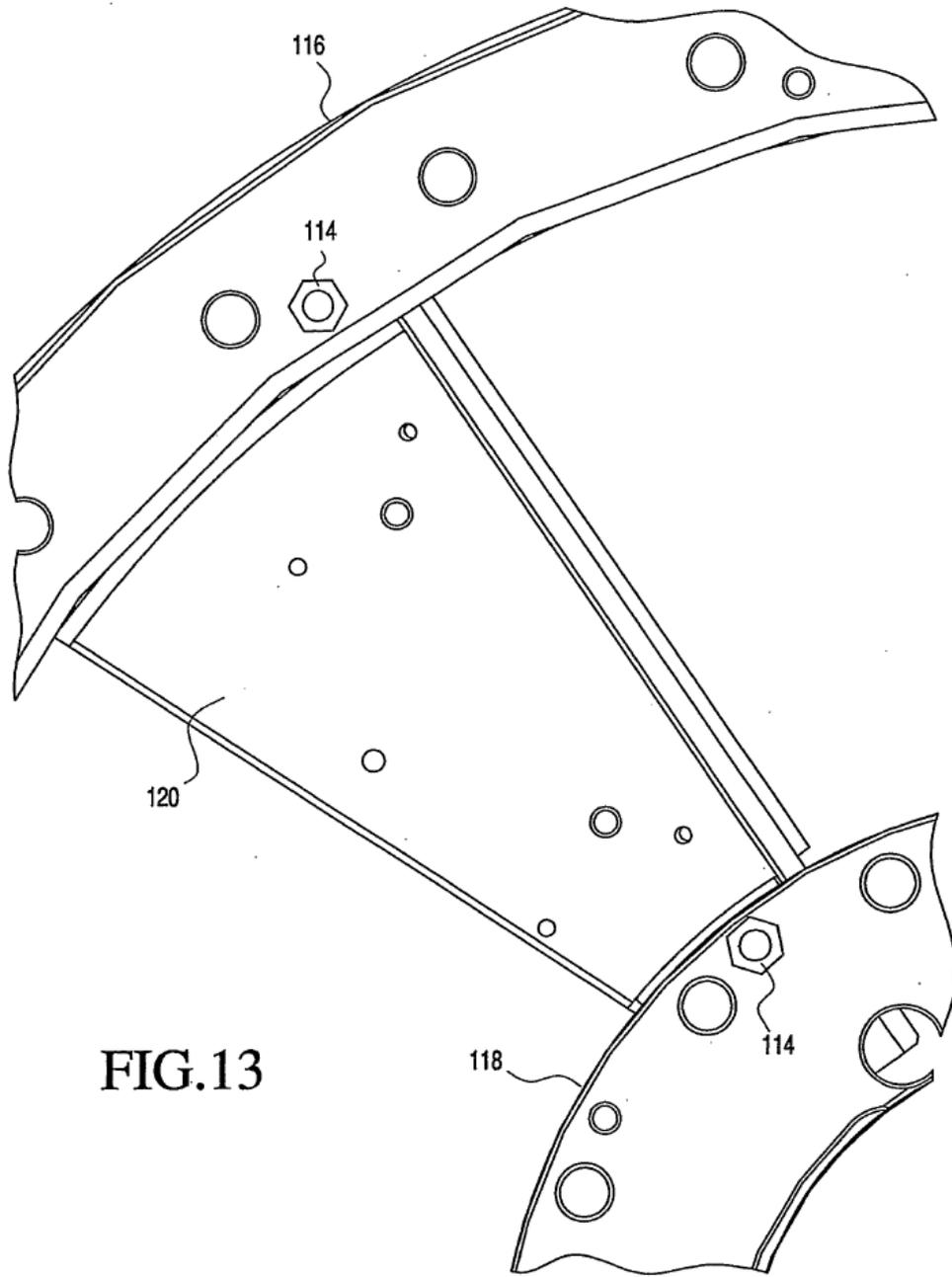


FIG.13

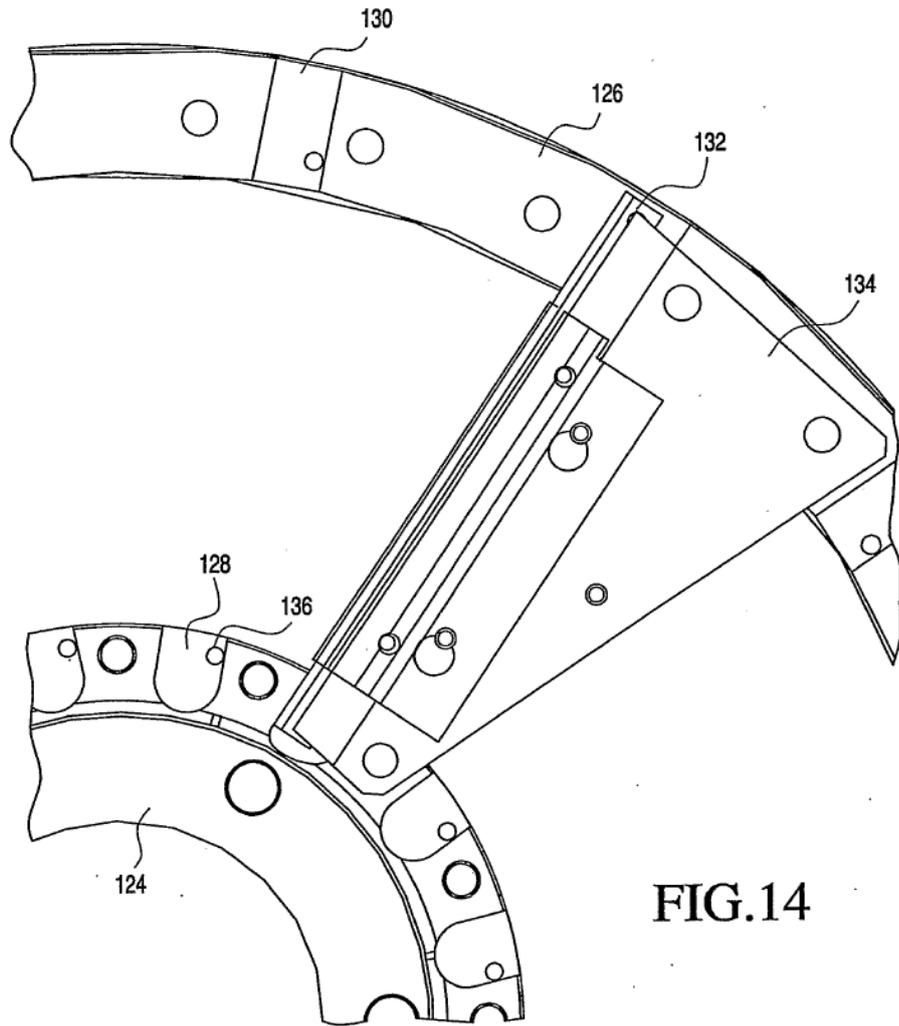


FIG.14