

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 378**

51 Int. Cl.:

**B65H 39/14** (2006.01)

**A61F 13/15** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2008** **E 08251662 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016** **EP 1994919**

54 Título: **Métodos y aparato para la aplicación de una orejeta anidada de cero desperdicios para banda en movimiento**

30 Prioridad:

**09.05.2007 US 928305 P**

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

**06.06.2017**

73 Titular/es:

**CURT G. JOA, INC. (100.0%)  
100 CROCKER AVENUE P.O. BOX 903  
SHEBOYGAN FALLS, WI 53085-0903, US**

72 Inventor/es:

**ANDREWS, ROBERT E.;  
FRITZ, JEFF W. y  
HORNECK, NOEL**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 615 378 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

Métodos y aparato para la aplicación de una orejeta anidada de cero desperdicios para banda en movimiento

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención se refiere a productos de higiene desechables y, más específicamente, a métodos y aparatos para el procesamiento de productos de higiene desechables. Más específicamente, la invención se refiere a cortar y aplicar segmentos de una banda para su fijación a un pañal desechable.

10 La invención divulgada en la presente memoria se refiere también a aparatos y métodos para la reducción de desperdicios. Por lo general, los pañales comprenden un inserto o parche absorbente y un chasis, que, cuando se lleva puesto el pañal, es compatible con la inserción próxima al cuerpo de un usuario. Además, los pañales pueden incluir otros varios parches, tales como parches de lengüeta de cinta, elementos de fijación reutilizables y similares.

15 Las materias primas utilizadas en la formación de un inserto representativo son normalmente pasta de celulosa, papel de seda, poli, banda no tejida, materiales de adsorción, y elásticos, aunque a veces se utilizan algunos de aplicación específica. Por lo general, la mayoría de las materias primas del inserto se proporcionan en forma de rollo, y se desenrollan y aplican a modo de cadena de montaje. Al igual que en muchas operaciones de fabricación, la minimización de desperdicios es un objetivo en aplicaciones de procesamiento de bandas, puesto que los

20 productos que tienen materias primas empalmadas no pueden venderse a los consumidores. De hecho, debido a la velocidad a la que las máquinas de procesamiento de bandas funcionan, incluso un mínimo de desperdicio puede causar ineficiencias de escala.

25 En los sistemas actuales, se reciclan los materiales de desecho. Sin embargo, el hecho de recoger los materiales reciclables del producto defectuoso es intensivo. Es decir, los materiales reciclables se recogen solo después de una identificación de un producto de rechazo en o cerca del final de un proceso. El resultado es que los materiales reciclables se mezclan, y la recogida requiere la etapa adicional de separar componentes de los desperdicios. Por lo tanto, es beneficioso utilizar todos los rollos entrantes, de modo que una porción de los rollos entrantes no se convierte en desperdicios. Este objetivo se logra con la presente invención

30 En la fabricación de productos de higiene, tales como pañales para bebés, pañales para adultos, ropa interior desechable, dispositivos para la incontinencia, compresas sanitarias y similares, un método común para la aplicación de piezas discretas de una banda a otra es mediante el uso de un aplicador de deslizamiento y corte. Un aplicador de deslizamiento y corte normalmente se compone de un yunque giratorio cilíndrico al vacío, un rodillo de cuchilla giratoria, y un dispositivo de transferencia. En aplicaciones típicas, una banda entrante se alimenta a una velocidad relativamente baja a lo largo de la cara de vacío del yunque giratorio, que se está moviendo a una velocidad superficial relativamente más alta y sobre el que se permite que la banda entrante "deslice". Un filo de la cuchilla, montado en el rodillo giratorio de cuchillas, recorta un segmento de la banda entrante contra la cara del yunque. Este filo de la cuchilla se mueve preferentemente a una velocidad superficial similar a la de la superficie del yunque. Una

35 vez cortado, el segmento de banda se retiene por el vacío introducido a través de los orificios en la cara del yunque, a medida que transporta a la velocidad del yunque aguas abajo hasta el punto de transferencia donde el segmento de banda se transfiere a la banda en movimiento.

45 Mejoras continuas y presiones competitivas han aumentado progresivamente las velocidades de operación de los convertidores de pañales desechables. Puesto que las velocidades han aumentado, la integridad mecánica y las capacidades operativas de los aplicadores se han tenido que mejorar en consecuencia.

**Sumario de la invención**

50 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método de sujeción de orejetas a una banda de chasis de acuerdo con la reivindicación 1 y una máquina de acuerdo con la reivindicación 5.

La presente invención permite que bandas de orejetas no cuadradas, y preferentemente trapezoidales, se apliquen a una banda en movimiento, con cero o mínimos desperdicios presente en la banda de orejetas entrante. Cero

55 material se pierde debido a la geometría del patrón de orejeta elegido y su procesamiento aguas abajo.

Una orejeta es un componente de un pañal que se agarra y se tira alrededor de la cintura del usuario. Normalmente, las orejetas se aseguran al pañal en un primer extremo y un segundo extremo libre está normalmente equipado de medios de fijación, tales como un adhesivo sensible a presión, o material de gancho y bucle. A medida que un

60 usuario agarra una orejeta y tira de la orejeta, la elasticidad proporcionada sobre la región de cintura del pañal permite que el extremo libre se tire cómodamente alrededor de la cintura de un usuario, y se acople al pañal. Las orejetas pueden ser rectangulares o tener formas irregulares.

La presente invención proporciona un procedimiento en el que una cuchilla o troquel giratorio, con uno o más bordes de corte, gira contra y en coordinación con un cilindro correspondiente para crear orejetas preferentemente

65 trapezoidales. El material de orejeta se corta en dos carriles, uno para un lado izquierdo de un pañal y el otro para

un lado derecho de un pañal. Cintas de sujeción se aplican a ambas bandas de orejeta derecha e izquierda. El material de orejeta se troquela después con un patrón anidado sobre un yunque al vacío sincronizado.

5 Las piezas de orejeta discretas resultantes, sin embargo, debido al patrón trapezoidal de las orejetas, se alternan entre una orientación correcta y una orientación incorrecta (invertida). Se requiere que la orejeta invertida se gire 180° en la orientación correcta de manera que las orejetas y la cinta asociada presenten una orejeta izquierda y una orejeta derecha en el pañal.

10 Para realizar la inversión del patrón de orejetas, piezas de orejeta discretas se recogen en el paso de orejeta anidada por un conjunto del girador de orejetas que se expandirá a un paso lo suficientemente grande para las orejetas que no se van a anidar y dejar espacio para cada otra orejeta a girar. Las orejetas giradas no se anidan después y se colocan en la orientación correcta.

15 Dos conjuntos de giro de orejetas se pueden proporcionar, para girar cada otra orejeta aplicada en el lado derecho del producto, y cada otra orejeta aplicada en el lado izquierdo del producto. De esta manera, para un solo producto, una de las dos orejetas se habrá girado 180°.

20 La aplicación de orejetas a una banda de chasis puede ser por un método de choque (descrito más adelante) con adhesivo intermitente aplicado a la banda de chasis, o puede ser mediante transferencia por vacío.

### 20 Breve descripción de los dibujos

la Figura 1 es una vista lateral esquemática de un proceso de la técnica anterior;  
 la Figura 2 es una vista superior de un producto de pañal desechable que lleva un par de orejetas;  
 25 la Figura 3 es una vista superior de una banda de formación de orejetas que incluye una orejeta individual separada de la banda;  
 la Figura 4 es una vista frontal de un rodillo yunque que lleva dos bandas de orejeta;  
 la Figura 5 es una vista esquemática de un dispositivo aplicador de orejetas posterior de cero desperdicios anidado y métodos de la presente invención;  
 30 la Figura 6 muestra un patrón de orejetas alternativo y de tamaños de orejetas alternativos;  
 las Figuras 7A, 7B, 7C, y 7D son vistas superiores de bandas de orejetas, mostrando la Figura 7A bandas de orejetas troqueladas alternas sin girar, y mostrando la Figura 7B bandas de orejetas troqueladas alternas giradas, y mostrando las Figuras 7C, 7D, 7E configuraciones de orejetas alternas;  
 la Figura 8 es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo aplicador de orejetas posterior de cero desperdicios anidado y métodos de la presente invención;  
 35 la Figura 9 es una vista lateral de un dispositivo del conjunto del girador de orejetas utilizado para girar las orejetas alternas;  
 la Figura 10a es una vista frontal del dispositivo del conjunto del girador de orejetas utilizado para girar las orejetas alternas;  
 40 la Figura 10b es una vista frontal del dispositivo del conjunto del girador de orejetas utilizado para girar las orejetas alternas, que muestra una realización alternativa de un disco, configurado para coincidir en forma y tamaño con el diseño de orejeta alternativa;  
 la Figura 11 es una vista en perspectiva de dos dispositivos del conjunto del girador de orejetas utilizados para girar la orejetas alternas en una banda de orejetas izquierda y derecha;  
 45 la Figura 12 es una vista lateral de un dispositivo del conjunto del girador de orejetas utilizado para girar las orejetas alternas;  
 la Figura 13 es una vista frontal de dos dispositivos del conjunto del girador de orejetas utilizados para hacer girar las orejetas alternas en una banda de orejetas izquierda y una derecha;  
 la Figura 14 es una vista lateral de un dispositivo del conjunto del girador de orejetas utilizado para girar las orejetas alternas;  
 50 la Figura 15 es una vista en sección del dispositivo del conjunto del girador de orejetas utilizado para girar las orejetas alternas que se muestran en la Figura 10;  
 la Figura 16 es una vista frontal de un yunque, un anillo de unión ultrasónica, y el patrón de vacío utilizado para el paso que cambia las orejetas desde una banda más lenta y para la aplicación y la unión de las orejetas a una banda de chasis que se mueve más rápido;  
 55 la Figura 17 es una vista esquemática del dispositivo aplicador de orejetas posterior de cero desperdicios anidado y métodos de la presente invención, que se muestra con una realización alternativa de un medio para la aplicación de la orejeta a la banda de chasis.

### 60 Descripción de la realización preferida

Aunque la divulgación de la misma se detalla y es exacta para permitir a los expertos en la materia poner en practicar la invención, las realizaciones físicas divulgadas en la presente memoria ejemplifican meramente la invención, que se puede realizar en otras estructuras específicas. Aunque la realización preferida se ha descrito, los detalles se pueden cambiar sin apartarse de la invención, que se define por las reivindicaciones.

Haciendo referencia a los dibujos, se observa en la Figura 1 una ilustración esquemática de un proceso de la técnica anterior para la aplicación de pestañas en bandas en un proceso de fabricación de pañales, para dar lugar a un producto intermedio mostrado en la Figura 2. La presente invención puede utilizar este método de la técnica anterior para de colocación de segmentos 12 en la banda 10, con un yunque diferente, el nuevo yunque 114 descrito a continuación. La banda 10 es un material compuesto utilizado en la formación de los pañales que generalmente se forma de varias capas de material, tal como láminas posteriores de plástico, almohadillas absorbentes y láminas superiores no tejidas. Una serie de orejetas 12 se aplican a la banda 10. En el proceso ilustrado de la Figura 1, un yunque giratorio al vacío 14 se utiliza para suministrar las orejetas 12 a la banda 10. El yunque 14 tiene una presión de aire o vacío internamente reducido (no mostrado), y una pluralidad de aberturas 24 a través de su superficie para permitir la aspiración de los segmentos de lengüeta 12 contra la superficie 14 del yunque. Una banda del material de formación de orejetas 16 se alimenta por los rodillos 20 y 22 contra la superficie 14 del yunque donde se corta en segmentos por una cuchilla giratoria 18.

La superficie del rodillo de yunque 14 puede tener orificios de vacío 24 en su superficie lisa. En una configuración normal de un aplicador de deslizamiento y corte, hay un patrón de orificios de vacío 24 distribuidos para introducir de manera uniforme la banda entrante en la superficie 14 del yunque y de allí en el punto de corte en el que el filo 18 de la cuchilla se acopla con el yunque 14.

Se puede observar en la Figura 1 que en la técnica anterior, la alimentación del material de formación de lengüetas de orejetas 16 puede estar a una primera velocidad (con orejetas individuales 12 separadas entre sí), después de lo que las orejetas individuales ganan velocidad hasta alcanzar la velocidad del yunque 14. Las velocidades de alimentación normales podrían ser 120 mm/producto para la alimentación, mientras que las velocidades de yunque podrían ser 450 mm/producto en el yunque. Esta transición de la primera velocidad más lenta a la segunda velocidad más rápida se realiza en el punto de corte, deslizándose el material de formación de lengüetas de orejetas 16 sobre el yunque 14 hasta el corte. Sin embargo, inmediatamente en el punto de corte de transición 18 de la velocidad más lenta a la velocidad más rápida, se desea colocar vacío en las orejetas, porque la fuerza centrífuga trataría de tirar las orejetas del yunque al vacío 14.

Las bandas de orejetas 16 pueden estar compuestas de dos porciones 12a y 12b, como se muestra en la Figura 2. El segmento 12a se refiere más específicamente a la sección de lengüeta de la orejeta 12, el segmento 12b es la sección de cinta de la orejeta 12.

Las orejetas pueden comprender una forma trapezoidal, como se muestra en las Figuras 6, 7A y 7B, que se describirá más adelante. La forma trapezoidal de las Figuras 7A y 7B es particularmente ventajosa para aplicaciones de cero desperdicios, en las que se desea reducir o eliminar el descarte de materia prima. En otra técnica de cero desperdicios, dos series paralelas de las bandas de orejetas alternas 16 con secciones de cinta de la orejeta 12 se podría crear mediante la duplicación especular de la banda 16 tal como se muestra en la Figura 3 y la colocación de la banda especular hacia abajo a un medio de una longitud de la orejeta (no mostrada).

Haciendo referencia a continuación a la Figura 4, se muestra una vista frontal de un rodillo yunque 114 que transporta el material de formación de la orejeta 16 (y más tarde, una orejeta 12) en línea discontinua. El rodillo de soporte 114 se forma preferentemente con dos porciones de vacío 116 separadas por una porción ranurada central 118. Las porciones de vacío 116 son preferentemente imágenes especulares entre sí. El rodillo de soporte 114 es simétrico alrededor de un plano central a través de su circunferencia. Cada porción de vacío 116 contiene varias filas circunferenciales de orificios de vacío circulares 24. Cada porción de vacío 116 puede contener también una ranura circunferencial 120 con una fila circunferencial adicional de orificios de vacío 24 situados en la ranura circunferencial 120.

Todavía haciendo referencia a la Figura 4, se muestran dos cavidades de yunque diametralmente opuestas 122 y dos pares diametralmente opuestos de porciones de retención de orejetas 124. Las porciones de retención de orejetas se pueden crear como inserciones, con diferentes patrones de vacío aplicados según considere necesario el usuario. Cada cavidad de yunque 122 es una ranura que se extiende a través de toda la cara del rodillo de yunque 114. Una porción de retención de orejetas 124 se encuentra en cada una de las porciones de vacío 116. Cada porción de retención de orejetas 124 de tiene un patrón de orificios de vacío de orejetas 126 realizado de una pluralidad de orificios de vacío 24 situados en o cerca de la superficie del rodillo de yunque 114. Una pluralidad de filas de orificios de vacío 24 se puede emplear, cada fila tiene una pluralidad de orificios de vacío 24, aunque más o menos de estas configuraciones o patrones mostrados se pueden utilizar.

Con referencia a continuación a la Figura 5, se muestra una vista esquemática de un dispositivo aplicador de orejetas de cero desperdicios anidado y métodos de la presente invención. Los componentes de este aplicador de orejetas incluyen una cortadora de banda 210, que procesa el material en banda de orejetas entrante 16 en dos trayectorias paralelas (no mostradas en esta vista). Después de cortarse, el material en banda de orejetas se procesa por el aplicador de cinta 220, que puede agregar cinta a las orejetas para fijar las orejetas 12 alrededor de la cintura de un usuario.

Después del corte y la aplicación de la cinta a la banda de orejetas 16, un troquel de orejeta se utiliza para cortar la

banda de orejetas 16 en el patrón que se muestra en la Figura 7A. El material de orejeta 16 se troquela con un patrón anidado sobre una combinación de yunque al vacío sincronizado/troquel 230/232.

5 Haciendo referencia todavía a la Figura 5, los bordes de corte de los troqueles de orejeta 230 giran en contra y en coordinación con un yunque correspondiente 232 para crear las orejetas preferentemente trapezoidales. Se observa que, como se muestra en la Figura 6, las orejetas 12 que tienen diferentes alturas, H1 y H2, se pueden producir en esta configuración mediante la aceleración o ralentización de la velocidad de alimentación de material 16 en la combinación de yunque/troquel 230/232. De esta manera, se permite más o menos deslizamiento en el material 16 antes del corte, lo que da como resultado orejetas más largas o más cortas.

10 Debido a que el material de orejeta 16 ya se ha ranurado en dos carriles, uno para un lado izquierdo de un pañal y el otro en el lado derecho de un pañal, se observa que dos troqueles de orejetas paralelos 230 se utilizan para producir el modelo que se muestra en la Figura 7A a la banda ranurada 16.

15 Sin embargo, las piezas de orejeta discretas resultantes debido al patrón trapezoidal de las orejetas que se muestran en la Figura 7A, alternan entre una orientación correcta A y una orientación incorrecta (invertida) B. Las orejetas invertidas B se tienen que girar 180° en la orientación correcta A de tal manera que las orejetas y la cinta asociada presentan una orejeta izquierda y una orejeta derecha en el pañal, tal como las mostradas en la Figura 7B. En la orientación correcta A, tal como se muestra en la Figura 7B, el más corto de los bordes paralelos del trapecio se orientará hacia el exterior, a la izquierda para el lado izquierdo y a la derecha para el lado derecho. Esta geometría es deseablemente para acomodar las piernas del usuario cuando las orejetas 12 se tiran alrededor de la cintura del usuario.

25 Para realizar la inversión del patrón de orejetas, piezas de orejetas discretas se recoge en el paso de orejetas anidadas por un conjunto del girador de orejetas 200 (véanse Figura 5 y 8) que tiene una serie de discos 234 que se desplazan radialmente desde un radio mínimo R1 hasta un radio máximo R2 en un sitio de deposición. La diferencia entre R1 y R2 es tal que los discos individuales 235 pueden no anidarse y dejar espacio para que cada otra orejeta gire, como se describirá más adelante en relación con las Figuras 10a y 10b. Las orejetas giradas se desanidan después y se colocan en la orientación correcta.

30 Haciendo referencia a la Figura 7A, la totalidad de las orejetas marcadas con "B" 12 en el suministro 16A se harán girar 180° en una posición A. Todas las orejetas marcadas con "B" 12 en el suministro 16B girará 180° en una posición de orientación A.

35 Se hace notar que las configuraciones de orejetas pueden variar como se muestra en las Figuras 7C - 7E. En las Figuras 7C y 7D, se muestran patrones de orejetas ondulados o curvos. En la Figura 7E, se muestra un patrón trapezoidal. Las virutas se pueden cortar en cualquier forma de patrones de orejetas, tal como se muestra en la Figura 7E. Las virutas pueden tener cualquier forma o tamaño, y se puede colocar en los bordes de las orejetas o en el interior de las orejetas.

40 Con referencia a continuación de nuevo a la Figura 5, después del giro de orejeta marcada con "B" 12, cada orejeta se deposita sobre el tambor de vacío 240, se hace girar y se recoge por el tambor de vacío alto 250. Debido a que las orejetas 12 tienen que acelerarse para coincidir con la velocidad de la banda de chasis 10, el giro del tambor de vacío alto 250 es más rápido que el del tambor de vacío 240. El mayor vacío en el tambor 250 en relación con el tambor 240 permite que las orejetas 12 se arranquen o agarren a la velocidad de giro más alta presente en el tambor 250.

50 Con referencia a continuación a la Figura 8, se muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo aplicador de orejetas posterior de cero desperdicios anidado y de los métodos de la presente invención. Como puede verse, dos conjuntos de giro de orejetas 200R (derecho) y 200L (izquierdo) se proporcionan, para girar cada otra orejeta 12 aplicada en el lado derecho de la banda de chasis 10, y cada otra orejeta 12 se aplica al lado izquierdo de la banda de chasis 10. De esta manera, para un solo producto, una de las dos orejetas se habrá girado 180°.

55 Como se puede observar en la Figura 8, se proporcionan dos tipos de discos, discos no giratorios 234A y discos giratorios 234B. Los discos no giratorios 234A llevan las orejetas "A" que se muestran en la Figura 7A, o las que no requieren giro. Los discos giratorios 234B llevan las orejetas "B" que se muestran en la Figura 7A. A medida que los conjuntos de giro de orejetas 200R y 200L pasan por su giro, las orejetas 12 se recogen del puesto de troquel de orejeta/yunque 230/232 y giran alrededor del rotor 200, mientras que cada disco giratorio 234B gira también radialmente durante el giro del rotor 200, como se describirá más adelante.

Las orejetas 12 se depositan después sobre la banda de chasis 10 y se unen a la misma, por ejemplo, por anillo de unión ultrasónica 252, donde el producto resultante se envía aguas abajo para su procesamiento posterior.

65 Con referencia a continuación a la Figura 9 se muestra una vista lateral del dispositivo del conjunto del girador de orejetas 200. El dispositivo del conjunto del girador de orejetas 200 para girar las orejetas alternas, de nuevo con

todo el dispositivo 200, girando alrededor de un eje central, y cada disco 234 desplazándose radialmente de un radio mínimo R1 a un radio máximo R2 en un sitio de depósito durante el giro, y después de nuevo al radio mínimo R1. La diferencia entre R1 y R2 es tal que discos individuales 235 pueden no anidarse y dejar espacio para el giro de cada otra orejeta. Al comparar el giro continuo de la posición R1 a la R2, los discos de giro 234B se someten no solo al  
 5 aumento del radio, sino que también se someten a 180° de giro alrededor de un eje perpendicular al eje central. Esto se puede realizar preferentemente con una operación de rosca (Figura 12). Durante el giro de la posición R2 a la posición R1, los discos giratorios 234B giran de nuevo a su giro de 180° hasta llegar a su posición inicial.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 10a, se muestra una vista frontal del dispositivo del conjunto del girador de orejetas 200 utilizado para girar orejetas alternas. Como se puede observar, los discos 234 están, cada uno, equipados con huecos al vacío 236 a través de los que se introduce un vacío, manteniendo las orejetas en el dispositivo giratorio 200 a través de su giro hasta que su deposición. Como se puede observar, los discos 234 tienen una forma trapezoidal para coincidir más o menos con la forma de las orejetas 12. También se observa desde este punto de vista que los discos no giratorios 234A permanecen en su posición con respecto a los discos giratorios 234B, que giran de su posición inicial anidados entre dos discos no giratorios 234A, y de vuelta.  
 10  
 15

Haciendo referencia a continuación a la Figura 10B, una forma alternativa de los discos 234 se muestra. En la Figura 10A, los discos 234 se configuran para recibir orejetas de forma ondulada como se ha descrito anteriormente. En la Figura 10B, los discos 234 se configuran para recibir orejetas de forma trapezoidal como se ha descrito anteriormente. Es preferible configurar los discos 234 para que coincidan con el patrón de orejeta deseado.  
 20

Haciendo referencia a continuación a la Figura 11, se muestran una vista en perspectiva de los dos dispositivos del conjunto del girador de orejetas 200R y 200L. También se muestran los colectores de vacío utilizados para aplicar el vacío a los discos 234. Una vista frontal de esta configuración se muestra en la Figura 13 y una vista lateral en la Figura 14.  
 25

Haciendo referencia a continuación a la Figura 12 se muestra un mecanismo de los discos giratorios 234B. Allí, se ve que los tornillos 236 se proporcionan de tal manera que el movimiento de los discos 234B lejos del eje central causa simultáneamente el giro del disco 234B. Un acoplamiento radialmente móvil 238 acopla el disco con el tornillo 236, y cuando las roscas del tornillo se acoplan con el acoplamiento radialmente móvil 238, se produce el giro.  
 30

La Figura 15 es una vista en sección transversal del dispositivo del conjunto del girador de orejetas 200 que se utiliza para girar orejetas alternas a lo largo de la línea se muestra en la Figura 12. En particular, los tornillos 236 se acoplan operativamente con discos o conjuntos giratorios 234. Mediante el giro del tornillo 236, los discos 234 se mueven a lo largo de una línea radial en relación con el girador del eje 246. El colector de vacío 244 se proporciona para conmutar vacío a los discos 234 y en última instancia mantener las orejetas 12 en su lugar. La leva del girador de orejetas 242 se proporciona con fines giratorios.  
 35

Haciendo referencia a continuación a la Figura 16, se muestra una vista frontal de una rueda giratoria de vacío 114, el anillo de unión ultrasónica 252, y el patrón vacío 124 utilizado para cambiar el paso de las orejetas desde una banda más lenta y la aplicación y la unión de las orejetas 12 intercaladas entre el rodillo 260 y el yunque 114 a una banda de chasis móvil más rápida.  
 40

En esta realización, el patrón de vacío agresivo 124 en el tambor de vacío alto 250 tendrá las orejetas retiradas 12 del tambor de vacío 240. Esta etapa sigue el giro de las orejetas "B" como se ha descrito anteriormente. La banda de chasis 10 se alimenta entre el rodillo 260 y el tambor de vacío alto 250. El anillo de unión ultrasónica 252 acopla las orejetas 12 con la banda de chasis 10 (véase Figura 5).  
 45

Haciendo referencia a continuación a la Figura 17, se muestra una vista esquemática de una realización alternativa del dispositivo aplicador de orejetas posterior de cero desperdicios anidado 200 de un medio para aplicar la orejeta 12 a la banda de chasis 10. En lugar del sistema de portabilidad de vacío como se ha descrito anteriormente, un cuerpo giratorio 274 que lleva una protuberancia se empuja contra la banda de chasis 10, como se describe en la Patente de Estados Unidos n.º 6.475.325. La divulgación de la patente de Estados Unidos n.º 6.475.325 se conoce como el método de "transferencia por golpe". En esta realización se aplica adhesivo intermitente a la banda de chasis 10 en el puesto 270. Se aplica el adhesivo intermitente a intervalos para hacer contacto con las orejetas 12 llevadas por el cuerpo de giro 200. La protuberancia portada por el cuerpo 274 empuja la banda de chasis 10 hacia una oreja 12 llevada por un disco 234. Con la oreja 12 acoplada con la banda de chasis, el material acoplado se procesa por el puesto de unión final 272, después de lo que la combinación orejeta/chasis se envía aguas abajo para su procesamiento adicional según se desee.  
 50  
 55  
 60

Lo anterior se considera como ilustrativo solamente de los principios de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de fijación de orejetas (12) a una banda de chasis (10), comprendiendo el método:

5 proporcionar primera y segunda bandas de orejetas de alimentación (16);  
 cortar la primera banda de orejetas de alimentación para proporcionar un patrón anidado de primeras y segundas  
 orejetas izquierdas (12A, 12B), teniendo cada una de las primeras y segundas orejetas izquierdas bordes  
 paralelos de diferentes longitudes, orientándose las primeras orejetas izquierdas en una orientación correcta en  
 10 la que los bordes paralelos más cortos de las orejetas se orientan en un primera dirección y orientándose las  
 segundas orejetas izquierdas en una orientación inversa con respecto a la orientación correcta de tal manera que  
 los bordes paralelos más cortos de las segundas orejetas izquierdas se orientan en una segunda dirección  
 opuesta a la primera dirección;  
 cortar la segunda banda de orejetas de alimentación para proporcionar un patrón anidado de primeras y  
 segundas orejetas derechas (12A, 12B), teniendo cada una de las primeras y segundas orejetas derechas  
 15 bordes paralelos de diferentes longitudes, orientándose las segundas orejetas derechas en una orientación  
 correcta en la que la bordes paralelos más cortos de las orejetas se orientan hacia una tercera dirección y  
 orientándose las primeras orejetas derechas en una orientación inversa con respecto a la orientación correcta de  
 tal manera que los bordes paralelos más cortos de las primeras orejetas derechas se orientan en una cuarta  
 dirección opuesta a la tercera dirección;  
 20 retener mediante vacío las primeras y segundas orejetas izquierdas y las primeras y segundas orejetas  
 derechas;  
 reorientar las segundas orejetas izquierdas en la orientación izquierda correcta utilizando un conjunto de girador  
 de orejetas que se expande a un paso lo suficientemente grande para que las orejetas no se aniden y dejen  
 espacio para el giro de cualquier otra orejeta;  
 25 reorientar las primeras orejetas derechas en la orientación derecha correcta utilizando un conjunto de girador de  
 orejetas que se expande a un paso lo suficientemente grande para que las orejetas no se aniden y dejen espacio  
 para el giro de cualquier otra orejeta;  
 acoplar las primeras orejetas izquierdas y las primeras orejetas derechas sobre una banda de chasis de  
 alimentación para crear un primer conjunto de chasis y orejeta;  
 30 acoplar las segundas orejetas izquierdas y las segundas orejetas derechas sobre la banda de chasis de  
 alimentación para crear un segundo conjunto de chasis y orejeta,  
 de tal manera que para cada par de primeras orejetas izquierdas y derechas en dicho primer conjunto de chasis  
 y orejeta y para cada par de segundas orejetas derechas e izquierdas en dicho conjunto de chasis y orejeta, una  
 de las dos orejetas es girada 180°.

35 2. El método de la reivindicación 1, en el que dichas primeras orejetas tienen una forma trapezoidal.  
 3. El método de la reivindicación 1, en el que dichas primeras orejetas tienen al menos un borde curvo.  
 40 4. El método de la reivindicación 1, en el que dichas primeras y dichas segundas orejetas son simétricas.  
 5. Una máquina para la fabricación de un producto que tiene orejetas aplicadas al lado izquierdo y derecho que  
 comprende primer y segundo conjuntos de girador de orejetas (200) para la reorientación de piezas alternas de  
 material en banda de orejetas, comprendiendo el primer y segundo conjuntos de girador de orejetas:

45 un cuerpo giratorio montado para girar alrededor de un primer eje;  
 una pluralidad de discos (234) proporcionados en el cuerpo giratorio para girar con el mismo, estando dichos  
 discos montados para desplazarse radialmente a lo largo de un segundo eje desde un radio mínimo hasta un  
 radio máximo en un sitio de deposición para permitir que los discos individuales no aniden para proporcionar  
 50 espacio para el giro de dicha piezas alternas de material en banda de orejetas;  
 un primer conjunto de dicha pluralidad de discos son discos giratorios (234B) que también están montados para  
 su giro alrededor del segundo eje a medida que se desplazan entre el radio mínimo y el radio máximo, para  
 recoger y girar piezas alternas de material en banda de orejetas, siendo dicho segundo eje perpendicular a dicho  
 primer eje; y  
 55 un segundo conjunto de dicha pluralidad de discos son discos no giratorios (234A) que pueden hacerse funcionar  
 para recoger, pero no para hacer girar las piezas de material en banda de orejetas,  
 en donde dicho primer conjunto de discos alterna con dicho segundo conjunto de discos y  
 en donde cada uno de los discos (234) está equipado con huecos de vacío (236) a través de los que se puede  
 introducir vacío para retener las piezas de material en banda de orejetas en el conjunto durante su giro hasta su  
 60 deposición, y en donde para un solo producto una de las dos orejetas se habrá girado 180°.

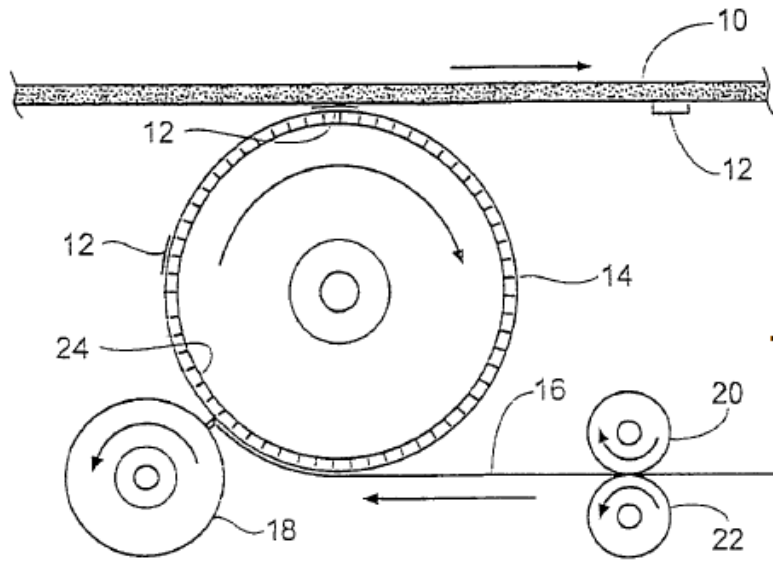


Fig. 1  
TÉCNICA ANTERIOR

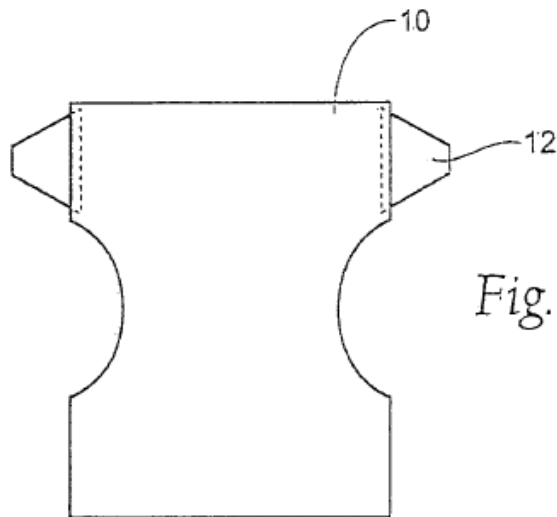


Fig. 2

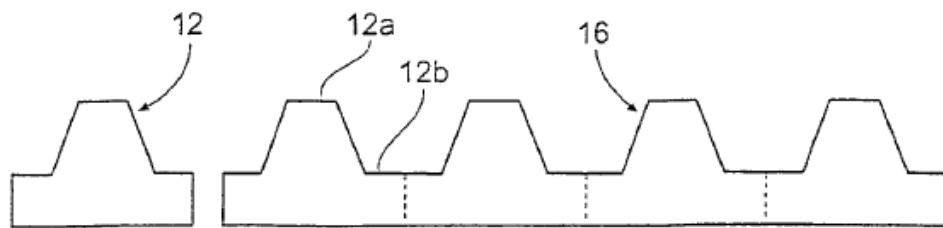


Fig. 3



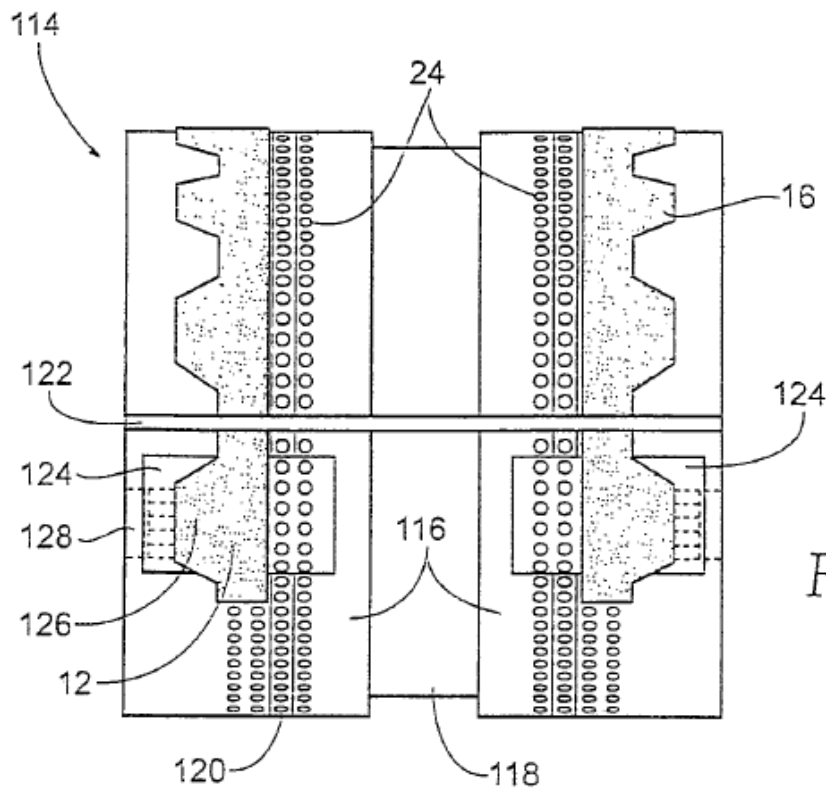


Fig. 4

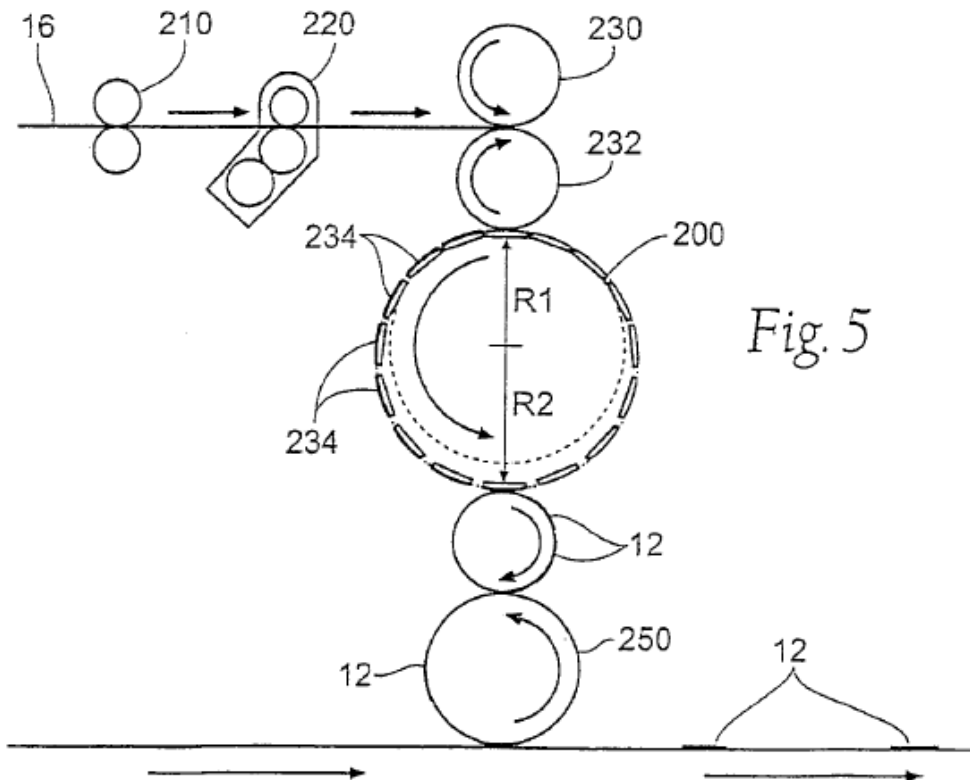


Fig. 5

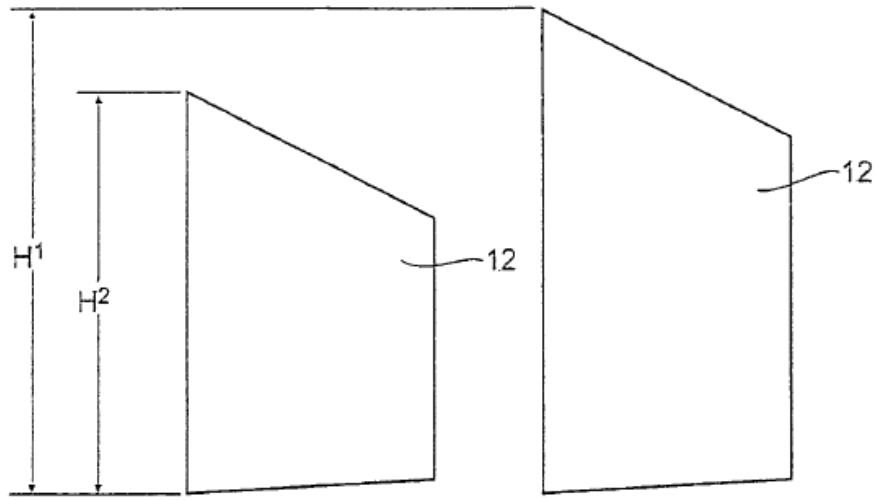


Fig. 6

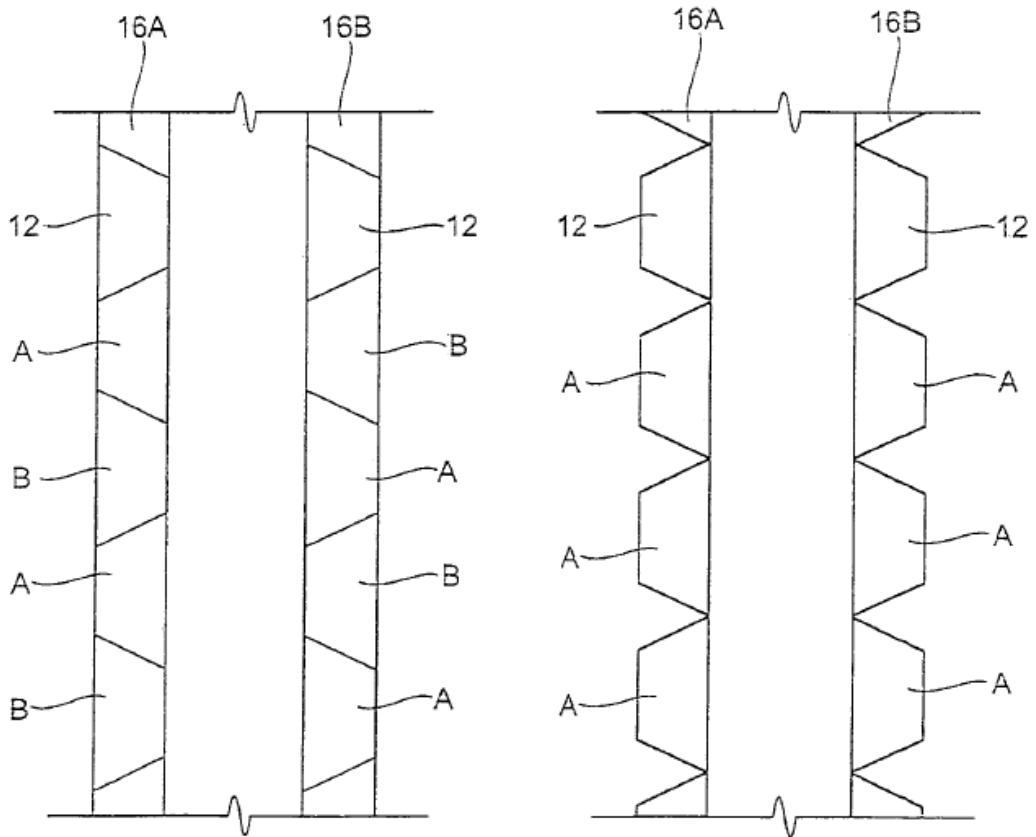
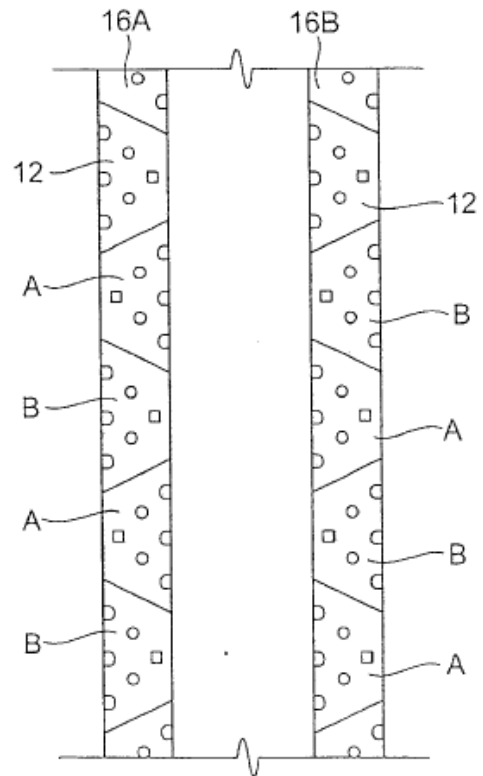
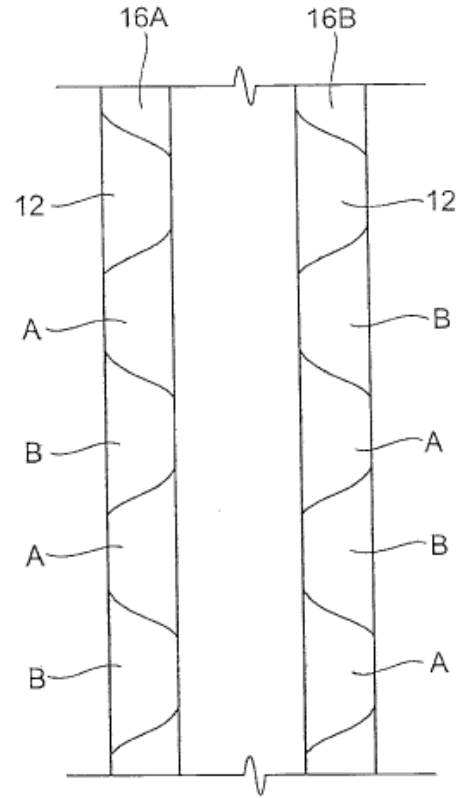
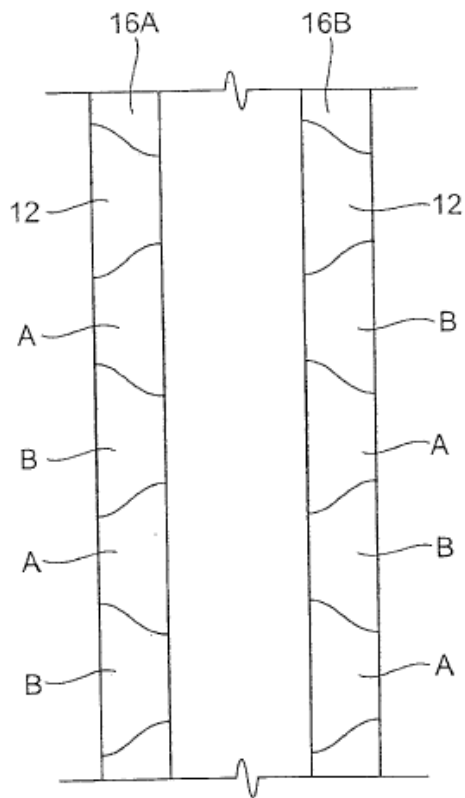


Fig. 7A

Fig. 7B



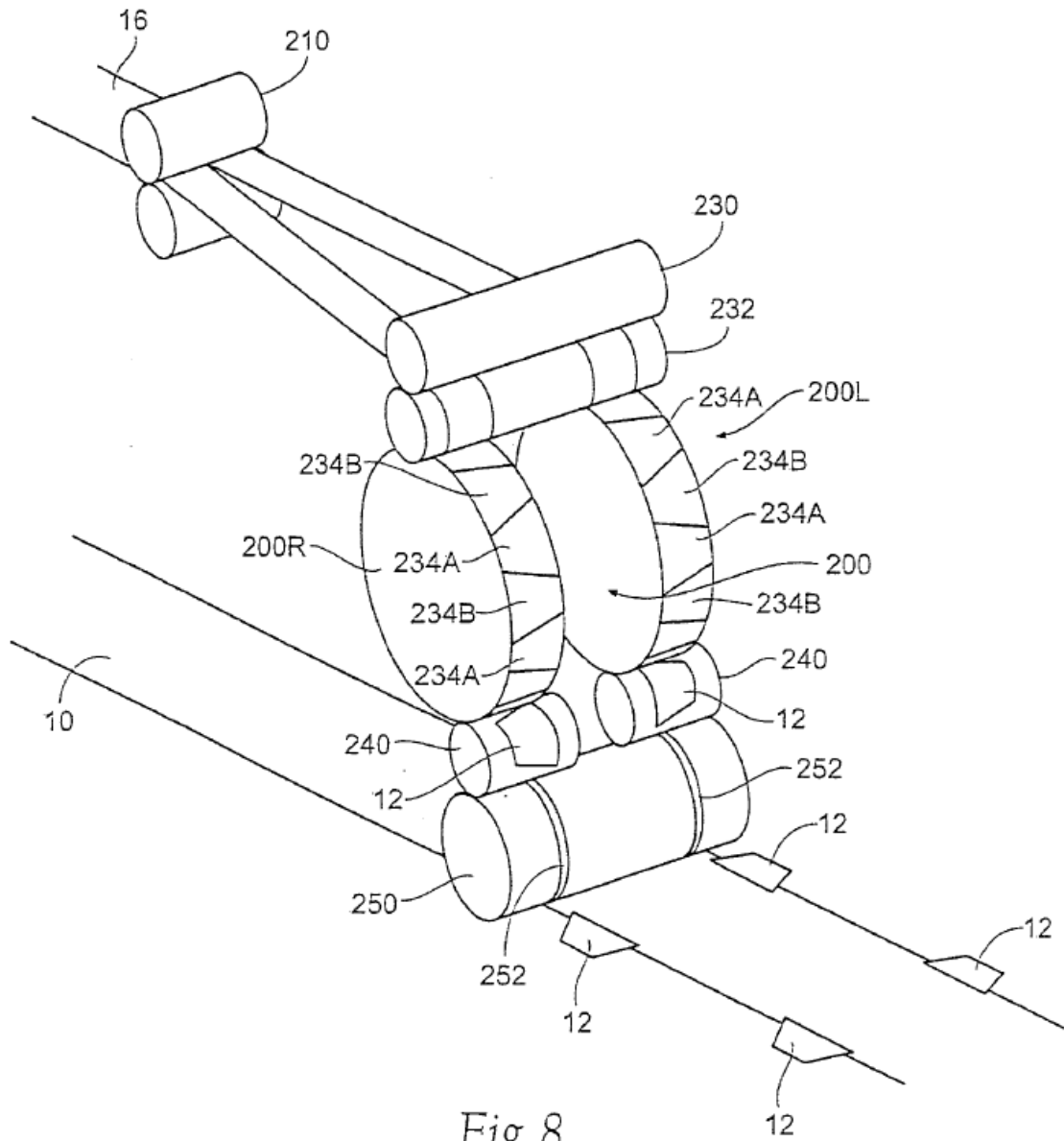


Fig. 8

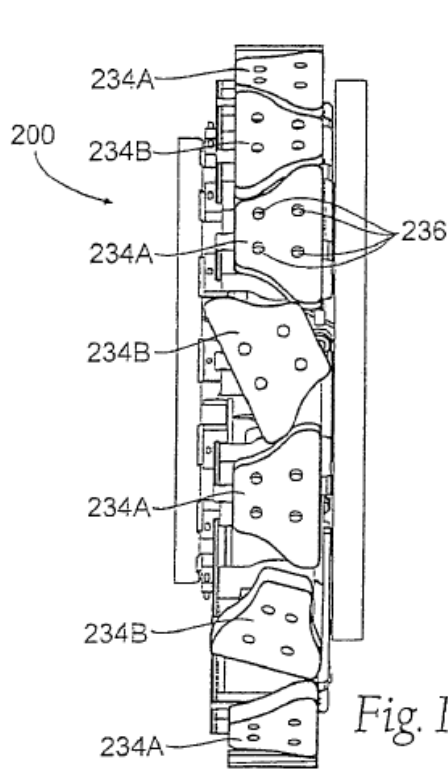
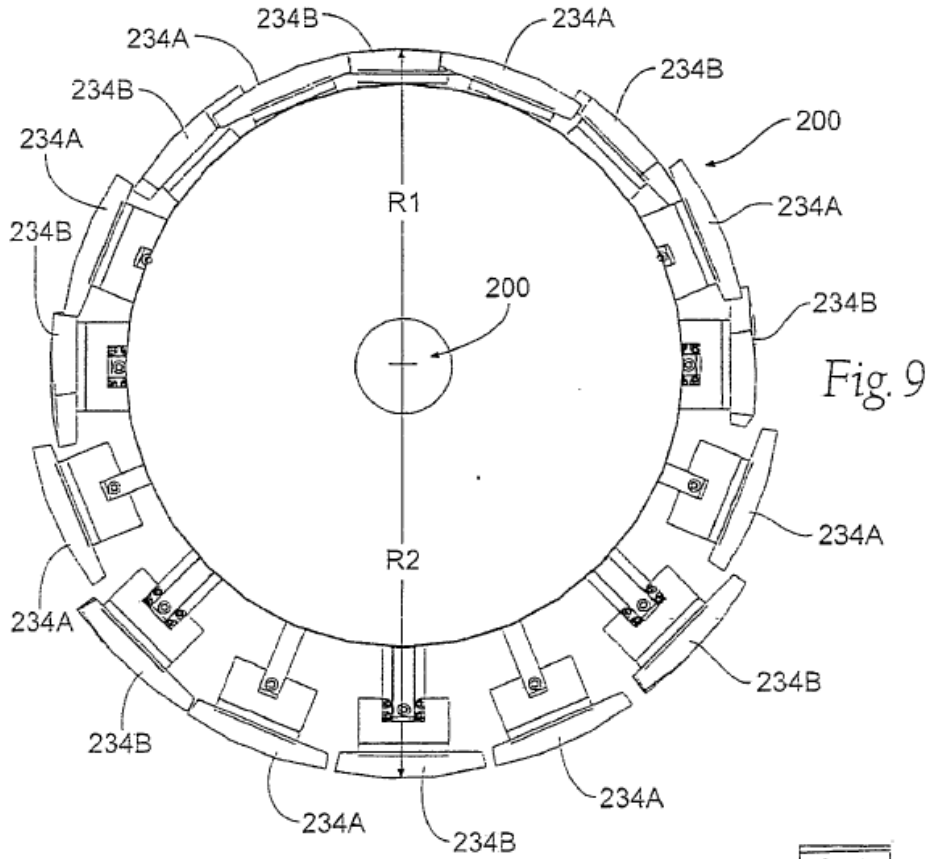


Fig. 10A

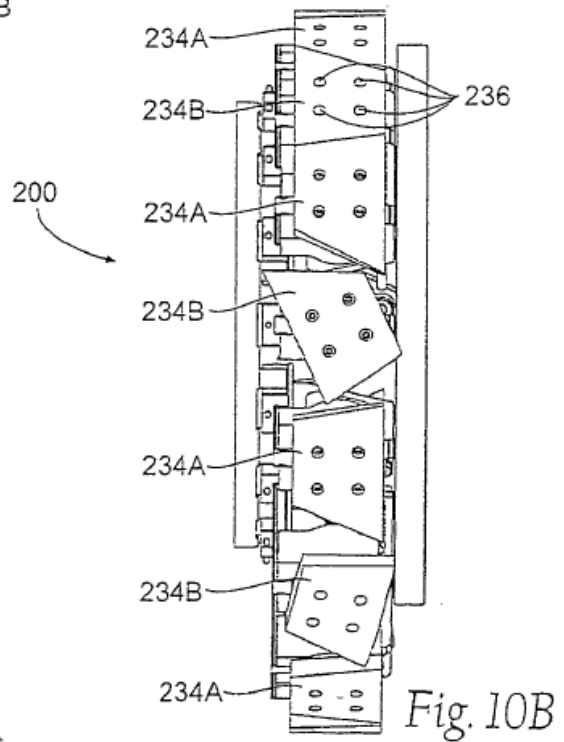


Fig. 10B

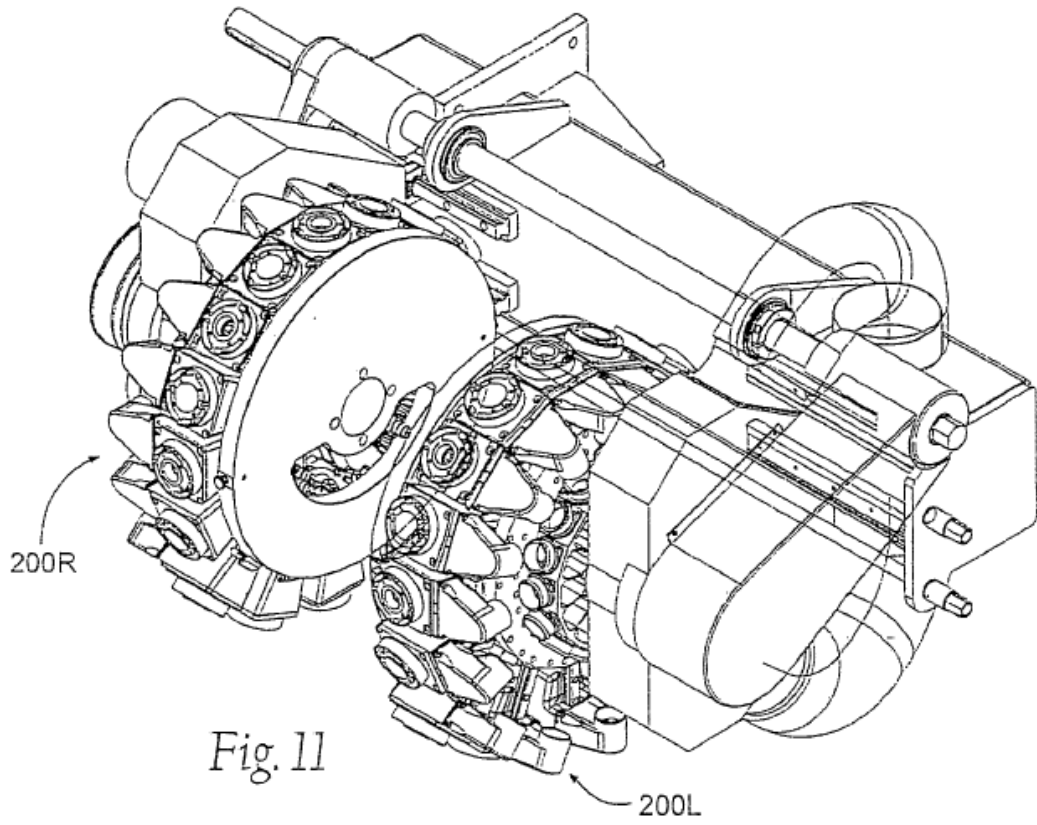


Fig. 11

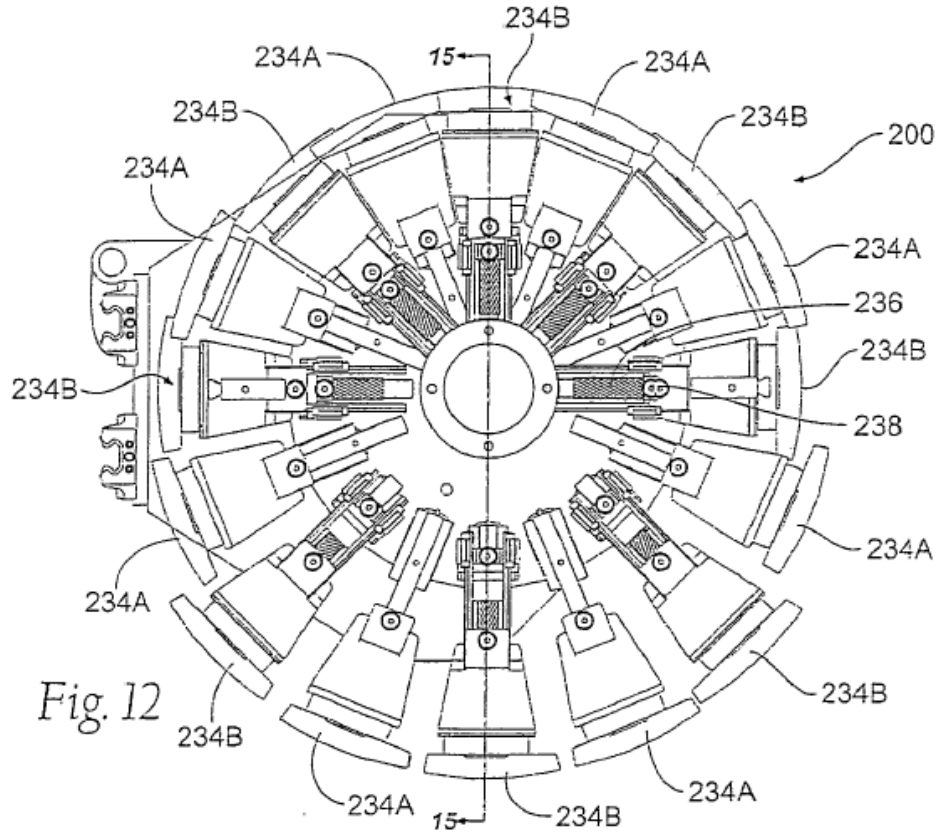
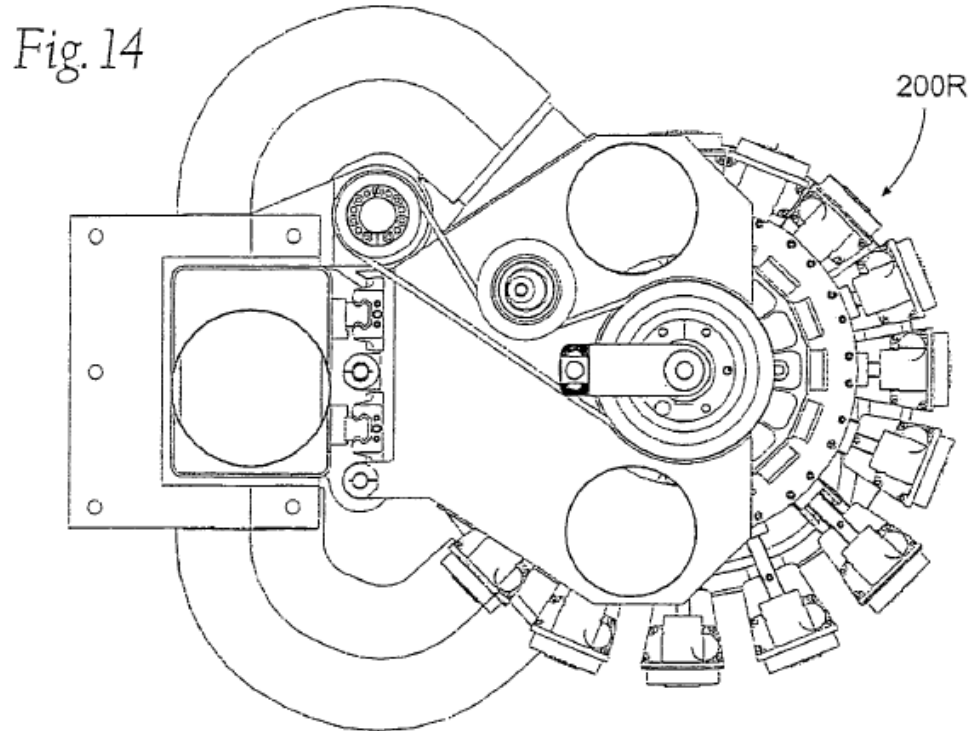
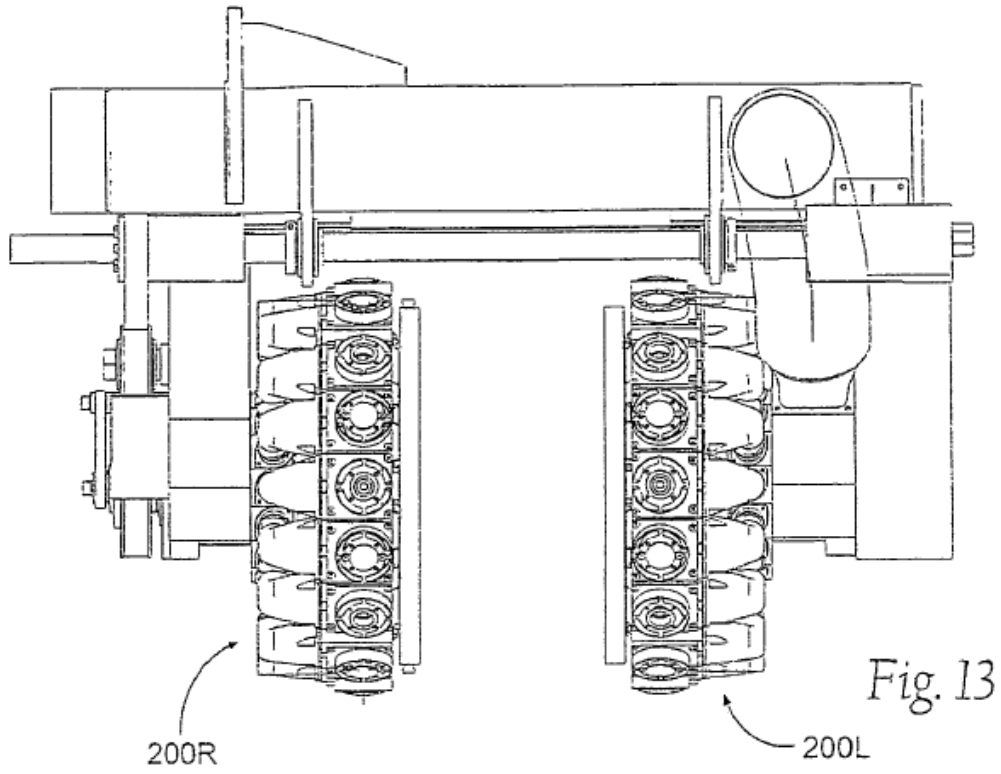


Fig. 12



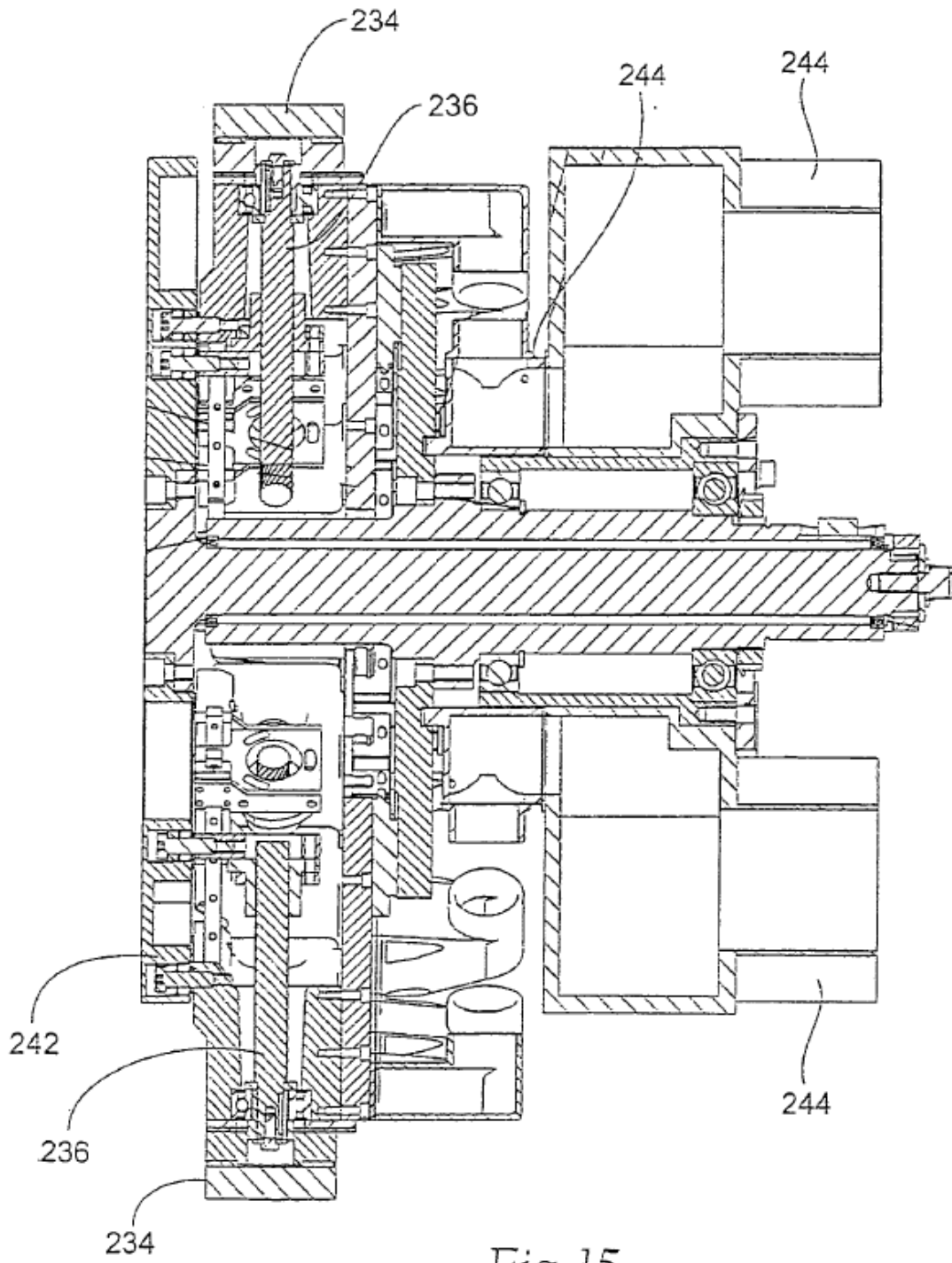


Fig. 15



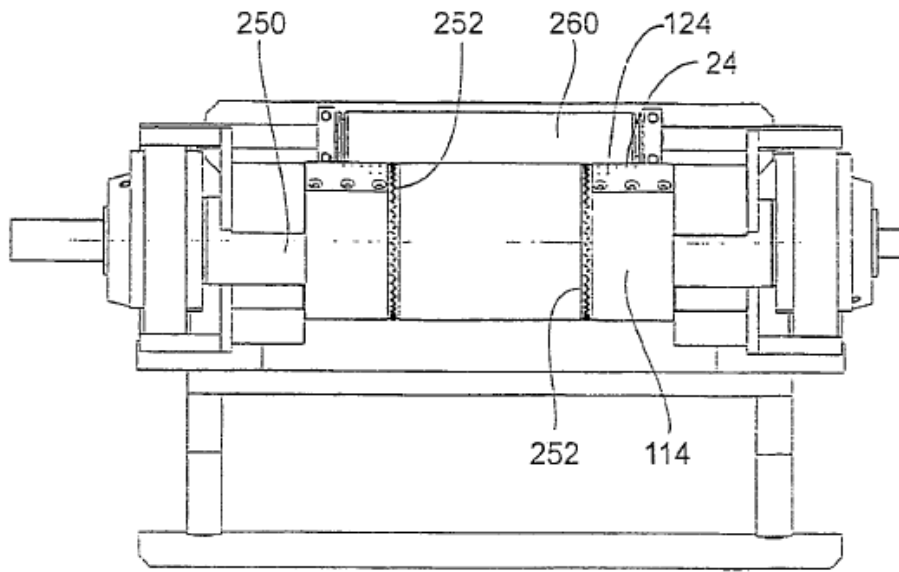


Fig. 16

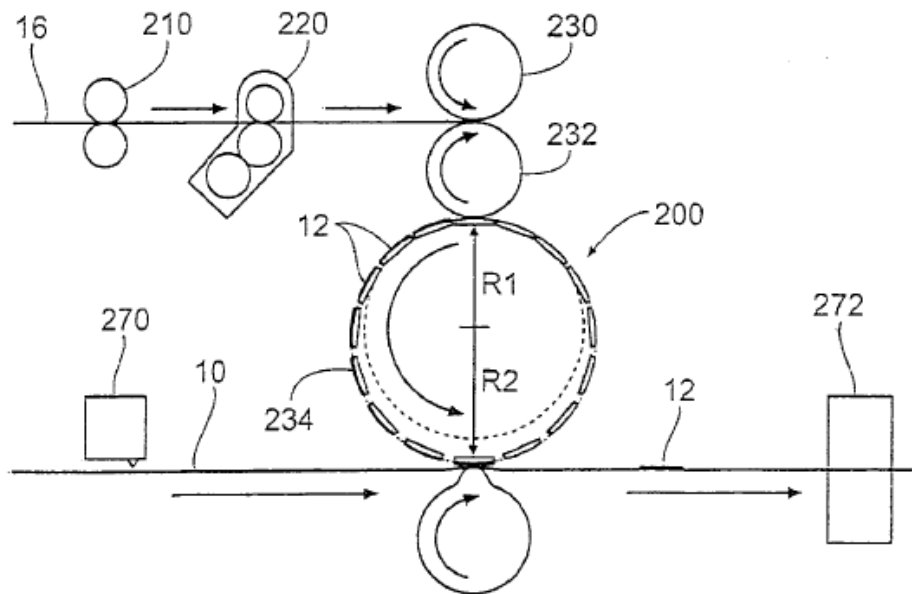


Fig. 17