

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 890**

51 Int. Cl.:

B65C 9/26 (2006.01)
B65C 11/02 (2006.01)
B65C 9/08 (2006.01)
B65C 9/46 (2006.01)
B65C 9/40 (2006.01)
B65C 9/36 (2006.01)
B65C 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2009 PCT/CA2009/000587**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2009 WO09135293**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2009 E 09741611 (9)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017 EP 2296985**

54 Título: **Etiquetadora**

30 Prioridad:

05.05.2008 US 50600 P

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

04.04.2018

73 Titular/es:

**2502851 ONTARIO LIMITED (100.0%)
439 Silver Creek Industrial Dr.
Lakeshore, ON N8N 4W2, CA**

72 Inventor/es:

**SLEIMAN, JOSEPH Z.;
SCHRAM, MICHAEL R.;
LOVEGROVE, DOUGLAS F. y
ALLEN, BRADLEY V.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 661 890 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

Etiquetadora

Antecedentes de la invención

5 La presente invención está dirigida a una etiquetadora para aplicar etiquetas a productos, y más particularmente a una etiquetadora para indexar etiquetas desde una cinta de etiquetas y apisonar las etiquetas sobre los productos.

10 Las etiquetadoras son bien conocidas por aplicar etiquetas a artículos como frutas, verduras u otros bienes de consumo. Estos dispositivos incluyen típicamente una rueda de etiquetas que recibe y retiene un rollo de cinta de etiquetas, que incluye una pluralidad de etiquetas soportadas secuencialmente en un forro de liberación. La cinta de la etiqueta avanza desde la rueda a través de la etiquetadora hasta un borde, típicamente denominado placa de despegue. La cinta se tira del borde de la placa de despegue para separar las etiquetas del soporte, permitiendo que las etiquetas se depositen en los artículos.

15 Muchas etiquetadoras incluyen un mecanismo de apisonado que puede extenderse para depositar una etiqueta en un artículo. Por ejemplo, es común que las etiquetadoras incluyan uno o más fuelles de apisonamiento, que incluyen una cara de apisonamiento en comunicación con una fuente de vacío y una fuente de presión positiva, y son móviles entre una posición retraída y una posición de apisonamiento extendida. La cara de apisonamiento de los fuelles se puede mover a una posición adyacente a la placa de despegue para recibir una etiqueta a medida que la cinta de etiquetas se indexa sobre la placa de despegue. El fuelle de apisonamiento puede entonces llevar la etiqueta, utilizando la fuente de vacío para mantener la etiqueta en la cara de apisonamiento, a una posición en la que el fuelle se comunica con una fuente de presión positiva para extender el fuelle y apisonar la etiqueta en un artículo para etiquetar.

20 El documento WO99/46170 A1 divulga una etiquetadora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Aunque las etiquetadoras de la técnica anterior son generalmente aceptables, surgen problemas en varios aspectos de estas etiquetadoras. Por ejemplo, surgen dificultades con el forro de liberación después de que las etiquetas han sido eliminadas. La cantidad de este forro de liberación de desperdicios continúa creciendo a medida que se depositan etiquetas adicionales en los artículos, creando una "cola" desordenada de forro de liberación que puede obstruir al usuario y a la etiquetadora hasta que el usuario arranca o mueve la cola solo para tener la cola creciendo rápidamente de nuevo.

25 Los problemas adicionales con las cintas de etiquetas de la técnica anterior incluyen el reemplazo de cintas de etiquetas para etiquetar diferentes tipos de productos. En la mayoría de los casos, las etiquetas en cada cinta de etiqueta se proporcionan en un rollo y están todas preimpresas con el mismo material impreso para identificar un tipo específico de producto. Como resultado, cada vez que la etiquetadora se utilice para etiquetar un tipo diferente de producto, la cinta de etiqueta debe ser eliminada y reemplazada con otra cinta de etiqueta con el material impreso apropiado para etiquetar el nuevo producto. En situaciones en las que deben etiquetarse muchos tipos diferentes de artículos y deben realizarse muchos cambios en la cinta de etiqueta, este tipo de etiquetadora se vuelve ineficiente.

Resumen de la invención

35 La presente invención proporciona una etiquetadora de acuerdo con la reivindicación 1. En una realización, la etiquetadora incluye un bastidor para soportar una pluralidad de componentes de etiquetadora, un fuelle de apisonamiento extensible conectado al bastidor, una rueda de etiquetas montada sobre un árbol giratorio que se extiende desde dicho bastidor, la rueda de etiquetas capaz de soportar una cinta de etiquetas, una placa de despegue montada en el bastidor adyacente al fuelle de apisonamiento, una rueda de accionamiento montada en el bastidor que es capaz de tirar del forro de liberación de la rueda de etiquetas y alrededor de la placa de despegue, y una rueda de rebobinado del forro de desperdicio montada en el árbol.

40 La rueda de rebobinado del forro de desperdicio puede incluir un mecanismo para ajustar la velocidad de la rueda de rebobinado a medida que aumenta la cantidad de forro de desperdicio en la rueda de rebobinado mientras se mantiene suficiente tensión en el forro de desperdicio para tirar del forro de desperdicio sobre la rueda de rebobinado. En una realización, la rueda de rebobinado incluye un núcleo que recibe el árbol, y un cubo que se extiende alrededor del núcleo. El cubo se aplica por fricción al núcleo de modo que el cubo puede deslizarse con respecto al núcleo como cuando se aplica una cantidad umbral de tensión por el forro de desperdicio.

45 En otra realización, el mecanismo de impresión está montado en el bastidor a lo largo de la trayectoria de la etiqueta, de manera que el mecanismo de impresión es capaz de imprimir sobre las etiquetas a medida que se mueven más allá del mecanismo de impresión. La etiquetadora puede incluir adicionalmente un codificador para registrar la posición de la cinta de etiqueta con respecto al mecanismo de impresión. En una realización, el mecanismo de impresión se puede mover en el bastidor para proporcionar el ajuste de la ubicación en la que se imprimen las etiquetas.

65

5 En otra realización más, la etiquetadora incluye una torreta giratoria montada en el bastidor. La torreta incluye una superficie circunferencial exterior que soporta una pluralidad de fuelles de apisonamiento. La torreta puede incluir una superficie interna que se enfrenta al bastidor, e incluye una pluralidad de orificios de puerto, con cada orificio de puerto en comunicación fluida con uno de los fuelles de apisonamiento. El bastidor puede incluir un puerto de presión positiva y un puerto de vacío que están definidos en la superficie del bastidor y se extienden alrededor de porciones del eje de la torreta. Cuando la torreta gira, los orificios del puerto en la torreta se comunican con el puerto de presión positiva y el puerto de vacío. El puerto de vacío y el puerto de presión positiva están ubicados para proporcionar una fuente de vacío al fuelle alrededor de prácticamente toda la rotación del fuelle, y para proporcionar una fuente de presión positiva breve al fuelle en la posición en la que el fuelle debe extenderse para apisonar una etiqueta sobre un producto.

10 La rueda de bobinado del forro de desperdicio aumenta la eficacia de la etiquetadora al reducir la necesidad de que el usuario arranque o disponga de otro modo el forro de liberación de residuos durante el funcionamiento de la etiquetadora. El mecanismo de impresión montado en la etiquetadora permite al usuario etiquetar una o más etiquetas con un material impreso deseado en tiempo real y cambiar el material impreso según lo desee. Los puertos de comunicación en la torreta y el bastidor proporcionan un método integrado para suministrar la fuente de presión positiva y la fuente de vacío al fuelle de apisonamiento.

15 Breve descripción de los dibujos

20 La Fig. 1 es una vista frontal de una etiquetadora de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de la etiquetadora.

25 La Fig. 3 es una vista posterior de la etiquetadora.

La Fig. 4 es una vista posterior en perspectiva de la etiquetadora con la cubierta trasera retirada.

30 La Fig. 5 es una vista posterior de la etiquetadora.

La Fig. 6 es una vista posterior en perspectiva de la etiquetadora.

La Fig. 7 es una vista lateral izquierda de la etiquetadora.

35 La Fig. 8 es una vista lateral derecha de la etiquetadora.

La Fig. 9 es una vista inferior de la etiquetadora.

40 La Fig. 10 es una vista superior de la etiquetadora.

La Fig. 11 es una vista frontal del conjunto de la torreta.

La Fig. 12 es una vista lateral derecha del conjunto de la torreta.

45 La Fig. 13 es una vista en perspectiva frontal del conjunto de la torreta.

La Fig. 14 es una vista posterior del conjunto de la torreta.

La Fig. 15 es una vista lateral derecha del conjunto del puerto.

50 La Fig. 16 es una vista frontal del conjunto del puerto.

La Fig. 17 es una vista lateral izquierda del conjunto del puerto.

55 La Fig. 18 es una vista en perspectiva frontal del conjunto del puerto.

La Fig. 19 es una vista en despiece del conjunto del puerto.

La Fig. 20 es una vista frontal del conjunto de la torreta.

60 La Fig. 21 es una vista en sección transversal de la torreta a lo largo de la línea A-A en la FIG. 20.

La Fig. 22 es una vista superior de una torreta.

65 La Fig. 23 es una vista posterior de una torreta.

La Fig. 24 es una vista en sección transversal de una torreta tomada a lo largo de la línea A-A en la FIG. 23.

La Fig. 25 es una vista inferior de la torreta.

5 La Fig. 26 es una vista en perspectiva de la torreta.

La Fig. 27 es una vista en despiece del conjunto de la rueda de rebobinado.

La Fig. 28 es una vista lateral del conjunto de la rueda de rebobinado.

10 La Fig. 29 es una vista frontal del conjunto de la rueda de rebobinado.

La Fig. 30 es una vista en sección transversal del conjunto de rueda de rebobinado.

15 La Fig. 31 es una vista en perspectiva frontal del conjunto de la rueda de rebobinado.

La Fig. 32 es una vista frontal de una etiquetadora de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

20 La Fig. 33 es una vista lateral derecha de la misma.

La Fig. 34 es una vista en perspectiva frontal de la misma.

La Fig. 35 es una vista frontal de la etiquetadora de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

25 La Fig. 36 es una vista lateral derecha de la misma.

La Fig. 37 es una vista en perspectiva frontal de la misma.

30 La Fig. 38 es un dibujo en línea frontal de la misma.

Descripción detallada de las realizaciones actuales

35 Una etiquetadora de acuerdo con una realización de la presente invención se muestra en la FIG. 1 y generalmente es designada 10. La etiquetadora 10 incluye un bastidor 12 que soporta una pluralidad de componentes de etiquetadora, que incluyen una rueda de etiquetado 86, una placa de despegue 28, una rueda de accionamiento 17, un fuelle de apisonamiento 30 y una rueda de rebobinado 88 del forro de desperdicio. La rueda de etiquetas 86 está montada en un árbol giratorio 90 que se extiende desde el bastidor 12 y es capaz de soportar una cinta de etiquetas que incluye un forro 11 de liberación que lleva una pluralidad de etiquetas. La placa de despegue 28 está montada en el bastidor 12 adyacente al fuelle de apisonamiento 30 e incluye un extremo terminal 31, alrededor del cual puede estirarse la cinta de etiquetas para separar las etiquetas del forro 11 de liberación. La rueda de accionamiento 17 es capaz de tirar del forro de liberación de la rueda de etiquetas 86 y alrededor del extremo terminal 31 de la placa de despegue 28. El fuelle de compactación 30 incluye una cara de apisonamiento 32 que se puede mover entre una posición retraída y una posición de apisonamiento extendida en la que la cara de apisonamiento puede aplicarse a las etiquetas a medida que se separan del forro 11 de liberación. La rueda de rebobinado 88 está montada de forma giratoria en el árbol 90 y es capaz de soportar el forro 11 de liberación enrollando el forro de liberación alrededor del árbol 90.

50 I. Estructura

El bastidor 12 puede estar configurado para contener o soportar una variedad de los componentes del cabezal y del casete de la etiquetadora, tales como los componentes de la etiquetadora descritos en detalle en las patentes de EE.UU. Nos. 6,729,375; 7,153,378; 7,158,574; y 7,363,954. Los componentes de la etiquetadora pueden estar unidos directa o indirectamente al bastidor. Opcionalmente, la etiquetadora 10 puede ser una etiquetadora de una sola pieza que incluye un bastidor trasero 12 que está formado a partir de una sola pieza. El bastidor 12 puede formarse en cualquier tamaño y forma adecuados y formarse a partir de una amplia variedad de materiales, tales como plástico moldeado o metal.

60 En la realización ilustrada en las Figs. 1-10, el bastidor 12 incluye un borde superior 14 que forma un mango 16, un borde inferior 18, un lado izquierdo 20 y un lado derecho 22. La esquina formada entre el borde inferior 18 y el lado izquierdo 20 puede incluir una extensión redondeada para soportar una torreta 26, que está adaptada para soportar y girar el fuelle 30, como se discutirá a continuación. El bastidor individual 12 también puede incorporar todos los controles requeridos para convertirse en una etiquetadora de fuelles de apisonamiento "autónoma", como también se describe a continuación. El bastidor individual 12 también puede incorporar otros diseños o partes que forman una etiquetadora de fuelle de apisonamiento.

La placa de despegue 28 puede formarse en cualquier forma y tamaño adecuados y puede incluir una superficie superior 33 y una superficie inferior 35. En la realización ilustrada, el extremo terminal 31 de la placa de despegue 28 tiene un ancho suficiente que las etiquetas individuales se despegan de la rueda de soporte cuando pasan a través de la superficie inferior 35 y giran alrededor del extremo terminal 31. La placa de despegue 28 está situada adyacente al fuelle 30, de modo que cuando las etiquetas individuales se despegan de la rueda, cada una de ellas puede colocarse en la cara de apisonamiento de un fuelle 30.

Cada fuelle 30 está adaptado para extenderse para apisonar la etiqueta desde la cara de apisonamiento 32 del fuelle sobre un objeto, tal como un artículo de producción. La etiquetadora 10 puede incluir fuelles de apisonamiento únicos o múltiples, estacionarios o móviles. El fuelle 30 puede estar situado encima o debajo de la placa de despegue 28 para recibir las etiquetas a medida que se desprenden del forro 11 de liberación. Cada fuelle 30 puede formarse a partir de un material flexible, tal como caucho o silicona. En la realización ilustrada, el fuelle 30 tiene una serie de pliegues similares a acordeón, de manera que el fuelle 30 es capaz de extenderse hacia afuera para colocar las etiquetas sobre los productos.

La cara de apisonamiento 32 de cada fuelle 30 está perforada con orificios 133. En una realización, la etiqueta se mantiene en la cara de apisonamiento 32 mediante presión de vacío comunicada a través de los orificios de vacío 133 (figuras 12-13). La etiqueta puede depositarse en el artículo desconectando la fuente de vacío 43 cuando el fuelle 30 está en una posición extendida. El fuelle 30 puede extenderse a la posición extendida mediante una fuente de presión positiva 41 provista en el fuelle 30. En una realización, tanto los suministros de vacío como de presión 43 y 41 pueden proporcionarse mediante una válvula eléctrica y/o neumática, tal como la válvula neumática 110 mostrada en la FIG. 35, que puede montarse en el bastidor 12. Sin embargo, se puede usar cualquier otro medio adecuado para proporcionar una fuente de vacío o una fuente de presión positiva.

En la realización ilustrada, los múltiples fuelles 30 están montados en una torreta giratoria 26. Las Figs. 1 a 10 muestran una realización con una torreta giratoria 26 situada debajo de la placa de despegue 28. Como se muestra en las Figs. 32-34, en otra realización, la torreta giratoria 26 puede colocarse alternativamente por encima de la placa de despegue 29. Las Figs. 11-26 muestran una torreta 26 y eje o árbol 19. Como se muestra, el eje es un árbol giratorio 19 montado en el bastidor 12. En la realización ilustrada, el árbol 19 se extiende a través del bastidor 12 y soporta un engranaje 40 en el lado opuesto del bastidor 12 como la torreta 26 (figuras 14 y 21). El engranaje 40 puede ser accionado por una variedad de medios para hacer girar la torreta 26, tal como un accionamiento por correa (no mostrado). En una realización, el engranaje 40 es accionado por una correa que también impulsa otros componentes de etiquetadora. En otra realización, el engranaje 40 es accionado por un accionamiento por correa dedicado u otro tipo de accionamiento.

Como se muestra en la FIG. 19, los puertos de presión de aire 42 y vacío 44 están montados y/o moldeados en una placa 46 que está formada como parte del bastidor principal 12 o unida al bastidor principal 12 como una pieza separada. En la realización ilustrada, los orificios del puerto de presión 42 y vacío 44 están situados en una superficie portadora 51 de la placa 46 de manera que están adyacentes al lado de la torreta 26. Como se muestra en las Figs. 22-26, la torreta 26 incluye una superficie interior 50 enfrentada a la superficie de transferencia 51. La superficie interior 50 define una pluralidad de orificios de puerto 52, con un orificio de puerto 52 para cada fuelle 30 unido a la torreta 26. Cada orificio de puerto 52 se extiende a través de la torreta 26 formando un paso de aire a un orificio de salida 54 en la cara circunferencial de la torreta 26. Cada fuelle 30 está unido sobre la parte superior de uno de los orificios de salida 54. Como se muestra en la FIG. 19, el puerto de vacío 44 se extiende desde una entrada 56 para formar una forma de herradura alrededor sustancialmente de todo el orificio del eje. El puerto de presión 42 se extiende desde una entrada 58 a una posición adyacente al orificio del eje dentro del espacio formado por el puerto de vacío 44.

En una realización, la torreta 26 gira sobre el eje y contra la superficie de transferencia 51, que puede ser un material de baja fricción (es decir, acero inoxidable) o metal o plástico revestido de baja fricción o un cojinete mecánico (es decir, "lazy Susan"). A medida que la torreta 26 gira, los orificios de los puertos 52 están en comunicación fluida con el puerto de vacío 44 y el puerto de presión 42. Más particularmente, en la realización ilustrada, los agujeros de puerto 52 están generalmente en comunicación fluida con el orificio de vacío 44 en forma de herradura, de manera que el fuelle 30 y la cara de apisonamiento están en comunicación fluida con el vacío para mantener el fuelle en una posición retraída y mantener una etiqueta en la cara de apisonamiento. Sin embargo, cuando los fuelles 30 pasan por el puerto de presión 44, los orificios de puerto 52 y el fuelle 30 están en comunicación fluida con la presión positiva para extender el fuelle y liberar la etiqueta.

La placa de despegue 28 (o 29) se puede formar con cualquier forma y tamaño adecuados. En la realización ilustrada, la placa de despegue tiene generalmente forma cuadrada, con el forro de liberación que se desplaza longitudinalmente a través de la placa 28 (figura 1). El forro 11 de liberación está envuelto alrededor de la placa de despegue 28, de manera que cuando el forro 11 de liberación alcanza el extremo de la placa de despegue 28, la etiqueta se desprende del forro 11 de liberación. Uno de los fuelles 30 que está posicionado adyacente a la placa de despegue puede agarrar la etiqueta a medida que se desprende del forro 11 de liberación. Opcionalmente, la placa de despegue 28 (o 29) puede adaptarse para moverse hacia adentro y hacia afuera o hacia arriba y hacia abajo o hacia los lados para liberar las etiquetas del forro para ser recogidas por el fuelle 30. Por ejemplo, en la realización

mostrada en las Figs. 35-38, la placa de despegue 29 se puede mover hacia delante y hacia atrás con respecto al bastidor 112 como resultado de una disposición de cremallera 114 y piñón 116 montada en el bastidor 112.

La posición de la etiqueta en el fuelle 30 puede determinarse mediante una combinación de uno o más sensores para detectar la posición de la etiqueta y/o la posición de los pasadores del rodillo de accionamiento del forro de desperdicio. Por ejemplo, la posición de etiqueta en el fuelle 30 puede determinarse mediante un sensor de etiqueta 34 (fig. 32). La posición de la etiqueta en el fuelle 30 también puede ser determinada por un sensor 36 que detecta la posición de los pasadores del rodillo de accionamiento del forro de desperdicio. Los sensores 34 y 36 pueden ser una combinación de uno o más sensores fotoópticos, láser, inductivos, capacitivos u otros sensores eléctricos/electrónicos.

La posición de la etiqueta en el fuelle 30 puede ser determinada adicional o alternativamente por una correa dentada o engranaje, o múltiples correas o engranajes, que sincronizan mecánicamente las posiciones de la etiqueta y del fuelle. Por ejemplo, la posición de etiqueta en el fuelle 30 puede determinarse sincronizando eléctrica o mecánicamente dos o más accionamientos que accionan por separado la alimentación de etiqueta y/o el rebobinado y/o la torreta 26 y/o el mecanismo de impresión (explicado a continuación).

En una realización, la etiquetadora 10 incluye un mecanismo de impresión 104 adaptado para imprimir un material impreso deseado sobre las etiquetas antes de que se coloquen sobre los objetos. El mecanismo de impresión 104 puede montarse en el bastidor 12 en una o más posiciones de etiqueta antes del borde de dispensación de la placa de despegue para imprimir en tiempo real, variable o la misma información y/o identificación del producto. El mecanismo de impresión 104 se puede montar de otro modo en el extremo de la placa de despegue para imprimir las etiquetas a medida que se dispensan, para imprimir en tiempo real, variable o la misma información y/o identificación del producto. El mecanismo de impresión puede ser uno de una variedad de tecnologías de impresión, incluyendo inyección de tinta, térmica directa, transferencia láser, ultravioleta o reactiva a la luz especial. En una realización, el mecanismo de impresión 104 puede moverse a lo largo de la trayectoria de la etiqueta en una o más direcciones, por ejemplo, para permitir la impresión de la información impresa en la etiqueta mientras la etiqueta no está en movimiento.

En la realización ilustrada, la cinta 11 de etiquetas se enruta desde la rueda 86 de etiquetas alrededor de un rodillo 103 de presión de etiqueta, mostrado en la FIG. 2, que sostiene la cinta de etiqueta 11 firmemente sobre su lugar en el rodillo 103. Esto evita que el forro se mueva y/o estire cuando el brazo oscilante de tensión del forro 107, que ajusta y mantiene la tensión de la cinta de etiquetas y puede hacer que el rollo se detenga abruptamente y controle la posición de la imagen impresa (conocido como "registro de impresión") en la cinta de etiqueta 11. Un dispositivo de posicionamiento electrónico, tal como un codificador rotatorio 105 (fig. 2), se puede unir a un rodillo loco que se encuentra ubicado antes o después del mecanismo de impresión para controlar con precisión el ángulo de rotación del rodillo loco para registrar adecuadamente una etiqueta para imprimir.

En una realización, el mecanismo de impresión 104 está acoplado eléctricamente a un controlador del sistema (no mostrado) y a una interfaz de entrada de usuario (no mostrada). El controlador puede programarse para permitir que un usuario ingrese un tipo de impresión deseado y controlar el mecanismo de impresión para imprimir etiquetas con ese tipo de impresión. El mecanismo de impresión y/o controlador puede incorporar velocidad de software o hardware y/o dispositivo de detección de posición para señalar y controlar la impresora para imprimir la información coincidiendo con la velocidad de dispensación de etiquetas para mantener una ubicación de impresión precisa en las etiquetas. En una realización, el codificador 105 puede estar conectado eléctricamente al controlador para controlar el mecanismo de impresión y/o señalar el software para mejorar el registro de impresión y/o la calidad de imagen de impresión (es decir, contraste, oscuridad, ppp).

En la realización ilustrada, la rueda de etiquetas 86 y la rueda de rebobinado 88 están formadas como un conjunto de discos múltiples que soporta tanto el rollo de etiquetas precargado como el forro de desperdicios juntos en el eje de rebobinado giratorio 90. Por ejemplo, las Figs. 27-31 muestran un conjunto de rebobinado 61 que incluye un primer disco 60 adyacente al bastidor 12, un segundo disco 62 y un tercer disco 64. El rollo o cinta de etiqueta puede ser soportado entre los primeros 60 y los segundo 62 discos, de manera que el rollo gira alrededor de un cubo de etiqueta 66 que se acopla y gira con el árbol. El forro 13 de desperdicio, que permanece en la etiquetadora 10 después de que las etiquetas se han eliminado y aplicado a los productos, se puede enrollar en el núcleo de rebobinado 92 entre los segundos 62 y los terceros 64 discos.

En esta realización, tanto la cinta de etiqueta como el forro de desperdicio 13 se enrollan alrededor del mismo eje, que rotaría típicamente tanto la rueda de etiqueta 86 como la rueda de rebobinado 88 a la misma velocidad. Sin embargo, el radio de la cinta de etiquetas es típicamente mayor que el del forro de desperdicio en la rueda de rebobinado, porque cuando la etiquetadora 10 comienza a funcionar, el cubo de rebobinado 92 está vacío y solo acumula forro de desperdicio cuando las etiquetas se extraen del forro 11. Así, para tener en cuenta el hecho de que la distancia que debe girar el cubo de rebobinado 92 de etiquetas para enrollar una cantidad particular de forro 13 de desperdicio disminuye a medida que aumenta el diámetro del forro 13 de desperdicio, la etiquetadora 10 puede incluir un mecanismo, tal como un mecanismo de agarre 63, que está incorporado en el conjunto 61 de disco de rebobinado para alterar la velocidad de la rueda de rebobinado con respecto al árbol 90. El mecanismo de agarre 63

sujeta el conjunto 61 de disco de rebobinado sobre el árbol de rebobinado 90 giratorio durante la operación de rebobinado para proporcionar una acción mecánica de "deslizamiento" cuando el árbol de rebobinado 90 gira más rápido que el conjunto de disco de rebobinado, para rebobinar y mantener la tensión en el forro de desperdicio. Como se muestra, el conjunto de rebobinado de etiquetas incluye un núcleo 70 de rebobinado de etiquetas que se monta directamente sobre el árbol y gira a la misma velocidad del árbol, y un cubo 92 de rebobinado que gira alrededor del núcleo 70 de rebobinado de etiquetas.

Como se muestra en la FIG. 27, en una realización, el mecanismo de agarre 63 puede incluir uno o más elementos 80 de agarre cargados con resorte que están ajustados en rebajes 82 en el interior del cubo de rebobinado. Más particularmente, los elementos 80 de agarre son pequeños bloques de cualquiera de una variedad de materiales que incluyen recortes para recibir resortes 81. Los elementos 80 de agarre colocan un grado deseado de tensión en el núcleo de rebobinado de la etiqueta, de manera que el cubo de rebobinado 92 gira con el núcleo, pero es capaz de deslizarse con respecto al núcleo. En una realización, la velocidad de rotación del eje es tal que el cubo de rebobinado 92 siempre se desliza con respecto al núcleo. La cantidad de deslizamiento puede aumentar a medida que aumenta el diámetro del forro de desperdicio en el cubo de rebobinado 92. En otra realización, se puede unir un mecanismo de embrague alternativo al conjunto 61 de disco de rebobinado.

Opcionalmente, el cubo de rebobinado 92 del forro de desperdicio puede incluir una hendidura 84 en la circunferencia exterior del cubo para permitir colocar un dedo u otro dispositivo debajo del forro de desperdicio rebobinado para mejorar y simplificar la retirada del forro de desperdicio. El cubo 92 del forro de desperdicio puede ser extraíble de la etiquetadora 10, por ejemplo, tirando del cubo de rebobinado 92 y el tercer disco 64 fuera de la etiquetadora.

Uno de los discos de rebobinado 62 o 64 del forro de desperdicio puede incluir un pasador u otro dispositivo (no mostrado) insertado o girado en la circunferencia exterior del cubo para extender la circunferencia exterior del cubo mientras se rebobina el forro de desperdicio. El dispositivo podría extraerse o rotarse para disminuir la circunferencia del disco de rebobinado del forro de desperdicio, facilitando la eliminación del forro de desperdicio al disminuir la tensión del forro de desperdicio contra el disco de rebobinado del forro de desperdicio.

Los componentes giratorios de la etiquetadora 10 pueden ser accionados por cualquier conjunto de accionamiento adecuado. En una realización, la etiquetadora incluye un solo motor de accionamiento 100, conectado a la rueda de accionamiento 17 para accionar los diversos componentes de la etiquetadora. El motor de accionamiento 100 acciona la rueda de accionamiento 17 para que gire, lo que puede accionar la cinta de etiquetas, la rueda de etiquetas y la rueda de forro de desperdicios para girar tirando del forro de liberación. Múltiples engranajes (tales como el engranaje de rueda de accionamiento 98 y el engranaje de torreta 40 mostrado en la figura 3) pueden unirse entre sí con uno o más engranajes intermedios (no mostrados), o una o más correas para accionar los componentes individuales. En otra realización, la etiquetadora 10 puede ser accionada por múltiples unidades 100 que se sincronizan para mover y/o girar los diversos componentes en el tiempo entre sí y/o a diferentes velocidades y/o diferentes intervalos durante el dispensado de la etiqueta y el ciclo de aplicación.

La unidad de etiquetadora 100 puede ser un motor eléctrico de CC, un motor eléctrico de CA, un motor paso a paso, un servomotor, un motor neumático o hidráulico, un cilindro lineal o rotativo eléctrico o neumático o hidráulico (figura 32). La unidad de etiquetadora puede opcionalmente iniciarse y detenerse intermitentemente o funcionar de forma continua. La activación del ciclo de la unidad etiquetadora 100 puede conectarse eléctricamente al controlador para indicar al motor que arranque y/o pare intermitentemente o continuamente en función de otro de los componentes de la etiquetadora, como la salida del codificador, la salida del mecanismo de impresión o una señal de salida del sensor externo. El sensor externo 102 se puede usar para controlar la velocidad de la etiquetadora 10. En una realización, el sensor 102 puede ser un interruptor fotoóptico, inductivo, capacitivo, ultrasónico, láser o mecánico que puede detectar el producto y/o los mecanismos de soporte, calcular la velocidad del producto y señalar al controlador para ajustar la velocidad de la etiquetadora.

II. Funcionamiento

En funcionamiento, la etiquetadora 10 puede comenzar accionando el motor de accionamiento 100 para comenzar a indexar la cinta de etiquetas 11. El motor 100 puede estar conectado eléctricamente al controlador y a una interfaz de entrada de usuario, de modo que el motor 100 sea accionado por el controlador después de una entrada particular por parte del usuario. Cuando se acciona el motor, la rueda de accionamiento 17 gira al menos una cantidad para indexar una etiqueta más allá de la placa de despegue y sobre la cara de apisonamiento 32 de un fuelle 30. En una realización, la rueda de accionamiento 17 puede incluir una serie de protuberancias alrededor de su circunferencia que se acoplan con orificios en el forro de liberación para ayudar a tirar de la cinta de etiqueta 11 desde la rueda de etiquetas y alrededor de las diversas poleas locas y otros componentes hasta la placa de despegue 28. La rotación de la rueda de accionamiento 17 sola puede sacar la cinta de etiqueta 11 de la rueda de etiquetas 86 y alrededor de la placa de despegue 28, y puede tirar del forro 13 de liberación de desperdicios sobre la rueda de rebobinado 88. En otra realización, el engranaje de accionamiento 98 opuesto a la rueda de accionamiento 17 puede estar conectado a otros componentes de la etiquetadora, tales como la rueda de etiquetas 86 y la rueda de rebobinado 88 para ayudar a accionar la cinta de etiquetas 11.

5 A medida que la cinta 11 de etiquetas se tira alrededor de la placa 28 de despegado, las etiquetas se separan del forro 13 de liberación. El forro 13 de liberación se estira luego alrededor de la rueda de accionamiento 17, y las poleas cónicas 94, que ayudan a dirigir el forro de liberación sobre la rueda de rebobinado 88. El forro de liberación se tira alrededor de la polea sujeta por el brazo de tensión 107, y se enrolla en la rueda de rebobinado 88. Como se
10 indicó anteriormente, cuando se tira del forro 13 de liberación adicional sobre la rueda 88 de rebobinado, el mecanismo deslizante permite que el cubo 92 se deslice con respecto al núcleo 70, lo que explica el hecho de que la distancia que el cubo de rebobinado 92 de etiqueta debe girar para enrollar una cantidad particular de forro 13 de desperdicio disminuye a medida que aumenta el diámetro del forro 13 de desperdicio. En una realización, la rueda de rebobinado puede ser lo suficientemente grande para acomodar el forro 13 de liberación de un rollo de cinta de etiquetas completo, de manera que la rueda de rebobinado 88 no necesita ser retirada y vaciada hasta que el rollo de etiquetas se haya utilizado completamente.

15 En una realización que incluye un mecanismo de impresión, cuando la cinta de etiqueta 11 está indexada, el mecanismo de impresión 104 puede imprimir un material impreso deseado sobre cada etiqueta individual. El registro de impresión se controla mediante el rodillo de presión 103 y el codificador 105, que puede interactuar con el controlador y una interfaz de entrada de usuario para imprimir el material impreso correcto en la ubicación correcta y con el contraste y la resolución correctos.

20 Como las etiquetas están indexadas sobre la placa de despegue 28, la posición de las etiquetas puede controlarse mediante un sensor 34, tal como un sensor óptico, que puede comunicarse con el controlador para accionar el motor 100, u otro motor, para accionar el engranaje 40 de torreta y la torreta 26. La torreta gira entonces para mover un fuelle de apisonado 30 a la posición de etiqueta, en donde el fuelle 30 se comunica con la fuente de presión positiva a través del puerto 42 de presión positiva para extender el fuelle 30 y apisonar la etiqueta sobre un producto.

25 La descripción anterior es la de la realización actual de la invención. Se pueden realizar diversas modificaciones y cambios sin apartarse del alcance de la invención tal como se definen en las reivindicaciones adjuntas. Cualquier referencia a elementos de la reivindicación en singular, por ejemplo, utilizando los artículos "un", "una", "el", referencia elementos de la reivindicación en singular, por ejemplo, utilizando los artículos "un", "una", "el", o "dicho",
30 no se debe considerar como limitando el elemento al singular.

REIVINDICACIONES

1. Una etiquetadora (10) que comprende:

- 5 un bastidor (12) para soportar una pluralidad de componentes de etiquetadora;
- un fuelle de apisonamiento (30) conectado a dicho bastidor, incluyendo dicho fuelle una cara de apisonamiento (32) que se puede mover entre una posición retraída y una posición de apisonamiento extendida;
- 10 una rueda de etiquetas (86) montada de forma giratoria en un árbol (90) que se extiende desde dicho bastidor, dicha rueda de etiquetas capaz de soportar una cinta de etiquetas (11), dicha cinta de etiqueta incluyendo un forro (13) de liberación y una pluralidad de etiquetas unidas a dicho forro de liberación;
- 15 una placa de despegue (28) montada en dicho bastidor adyacente a dicho fuelle de apisonamiento, incluyendo dicha placa de despegue una superficie superior (33), una superficie inferior (35) y un extremo terminal (31), donde dicha cinta de etiqueta puede estirarse alrededor de dicho extremo terminal para separar dichas etiquetas de dicho forro de liberación;
- 20 una rueda de accionamiento (17) montada en dicho bastidor, dicha rueda de accionamiento capaz de tirar de dicho forro de liberación desde dicha rueda de etiquetas y alrededor de dicho extremo terminal de dicha placa de despegue; caracterizado porque la etiquetadora comprende además:
- una rueda (88) de rebobinado del forro de desperdicio montada giratoriamente sobre dicho árbol, dicha rueda de rebobinado del forro de desperdicio capaz de soportar dicho forro de liberación al enrollar dicho forro de liberación
- 25 alrededor de dicho árbol.

2. La etiquetadora (10) de la reivindicación 1 donde dicha rueda de rebobinado (88) del forro de desperdicio es capaz de girar a una velocidad variable alrededor de dicho árbol (90), de manera que dicha rueda de rebobinado del forro de desperdicio puede cambiar de velocidad para adaptarse al diámetro creciente en dicho forro (13) de liberación cuando dicho forro de liberación se enrolla alrededor de dicho árbol.

30

3. La etiquetadora (10) de la reivindicación 2, en la que dicha rueda de etiquetas (86) incluye un primer disco (60) adyacente a dicho bastidor (12), un segundo disco (62) y un cubo (66) entre dicho primer disco y dicho segundo disco, extendiéndose dicho árbol (90) a través de dicho cubo, teniendo dicho cubo una superficie exterior para soportar dicha cinta de etiquetas en un rodillo que se enrolla alrededor de dicho cubo.

35

4. La etiquetadora (10) de la reivindicación 3 donde dicha rueda de rebobinado (88) de forro de desperdicio incluye dicho segundo disco (62), un tercer disco (64) y un cubo de rueda de rebobinado (92) entre dicho segundo disco y dicho tercer disco, dicho árbol (90) se extiende a través de dicho cubo de rueda de rebobinado, pudiendo arrollarse dicho forro (13) de liberación alrededor de dicho cubo de rueda de rebobinado.

40

5. La etiquetadora (10) de la reivindicación 4 donde dicha rueda de rebobinado (88) de forro de desperdicio incluye un núcleo de rueda de rebobinado (70) posicionado entre dicho árbol (90) y dicho cubo de rueda de rebobinado, teniendo dicho núcleo una superficie externa, dicho cubo de rueda de rebobinado (92) que tiene una superficie interna que se acopla por fricción con dicha superficie exterior de dicho núcleo, por lo que dicho cubo de rueda de rebobinado gira con dicho núcleo cuando se gira dicho eje, pero dicho cubo de rueda de rebobinado puede deslizarse con respecto a dicho núcleo cuando se aplica suficiente tensión a dicho cubo de rueda de rebobinado.

45

6. La etiquetadora (10) de la reivindicación 5, en la que dicho cubo de rueda de rebobinado (92) define un rebaje (82) que enfrenta dicho núcleo (70), y en el que dicho cubo de rueda de rebobinado incluye un elemento de agarre (80) posicionado dentro de dicho rebaje y un resorte (81) posicionado en dicho rebaje entre dicho elemento de agarre y dicho núcleo, desviando dicho resorte dicho elemento de agarre contra dicho núcleo.

50

7. La etiquetadora (10) de la reivindicación 1 que incluye al menos un rodillo (94) montado en dicho bastidor (12), pudiendo dicho rodillo dirigir dicha cinta de etiqueta a lo largo de una trayectoria de etiqueta desde dicha rueda de etiquetas hasta dicha placa de despegue (28), en el que dicha etiquetadora incluye un mecanismo de impresión (104) montado en dicho bastidor, dicho mecanismo de impresión posicionado adyacente a dicha trayectoria de etiqueta de manera que dicho mecanismo de impresión es capaz de imprimir sobre dichas etiquetas a medida que pasan desde dicha rueda de etiquetas (86) a dicha placa de despegue .

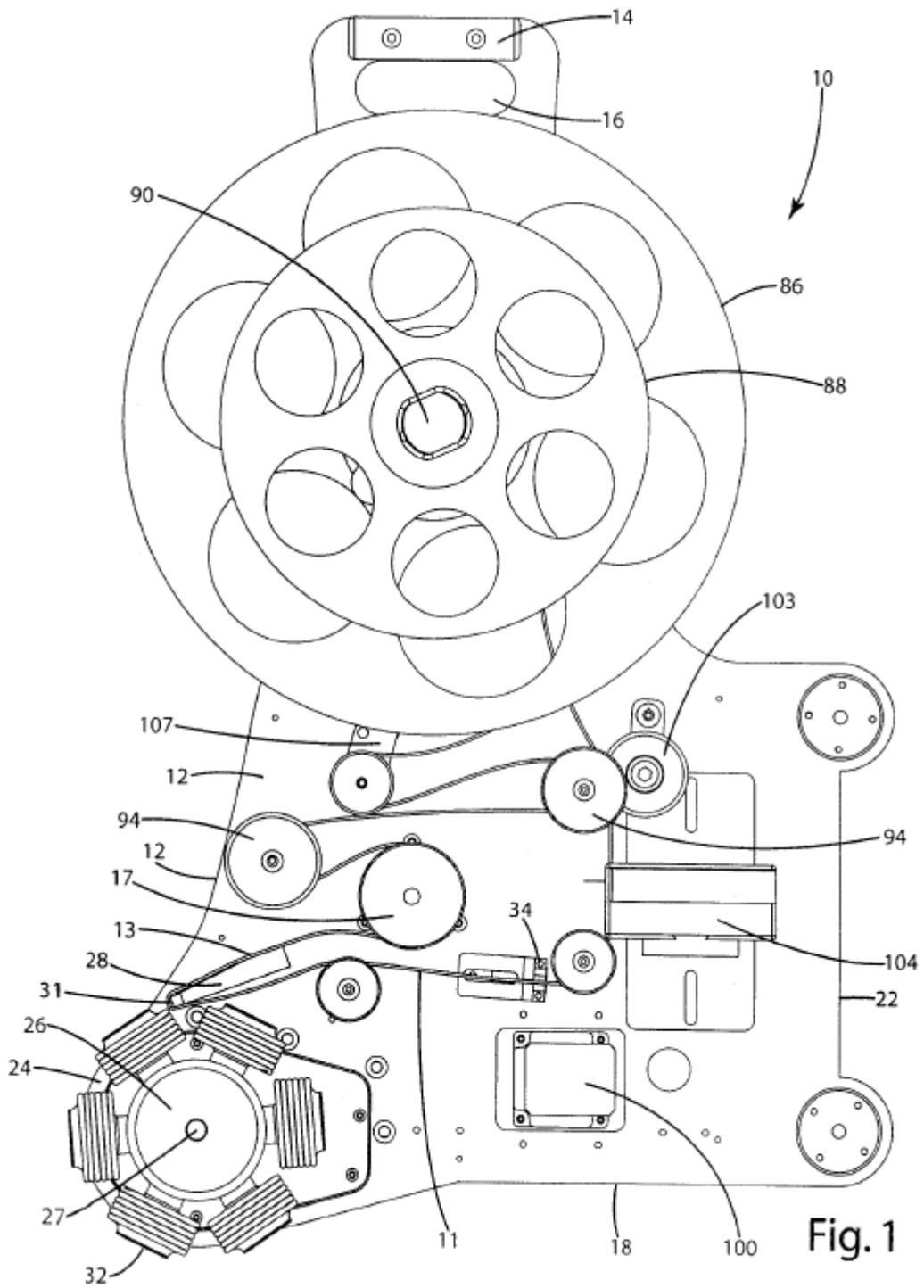
55

60

8. La etiquetadora (10) de la reivindicación 7, en la que dicha etiquetadora (10) incluye un codificador giratorio (105) montado en dicho bastidor (12), dicho codificador giratorio colocado entre dicha rueda de etiquetas (86) y dicho mecanismo de impresión (104), de modo que dicha cinta de etiquetas (11) puede enrutarse alrededor de dicho codificador giratorio, dicho codificador giratorio programado para registrar dicha cinta de etiquetas y dichas etiquetas en una posición deseada con respecto a dicho mecanismo de impresión.

65

9. La etiquetadora (10) de la reivindicación 8 que incluye un rodillo de presión (103) montado en dicho bastidor (12) adyacente a dicho al menos un rodillo (94), estando dispuesto dicho rodillo de presión para presionar dicha cinta de etiqueta (11) entre dicho rodillo de presión y dicho al menos un rodillo.
- 5 10. La etiquetadora (10) de la reivindicación 9 que incluye un sensor de posición (34) de etiqueta montado en dicho bastidor (12), dicho sensor de posición de etiqueta capaz de detectar una posición de dicha cinta de etiqueta (11).
- 10 11. Etiquetadora (10) según la reivindicación 10, en la que dicha etiquetadora (10) incluye un controlador en comunicación con dicho codificador, dicho mecanismo de impresión (104) y dicho sensor de posición (34) de etiqueta, dicho controlador programado para ajustar al menos una de la posición giratoria de dicho codificador (105) y una característica de dicho mecanismo de impresión (104) en función de una señal de posición de etiqueta recibida desde dicho sensor de posición de etiqueta.
- 15 12. La etiquetadora (10) de la reivindicación 11 que incluye una torreta giratoria (26) montada en dicho bastidor (12), dicha torreta girable alrededor de un árbol de torreta (19) que se extiende desde dicho bastidor, soportando dicha torreta una pluralidad de dichos fuelles de apisonado (30).
- 20 13. La etiquetadora (10) de la reivindicación 12, en la que dicha torreta (26) incluye una superficie interna (50) enfrentada a dicho bastidor (12), una superficie externa opuesta a dicha superficie interna y una superficie circunferencial externa, definiendo dicha superficie interna una pluralidad de orificios (52) de puerto, extendiéndose cada uno de dichos orificios de puerto a través de dicha torreta a dicha superficie circunferencial externa, en la que cada uno de dichos orificios de puerto está en comunicación fluida con uno de dichos fuelles (30).
- 25 14. La etiquetadora (10) de la reivindicación 13 donde dicho bastidor (12) incluye un puerto de vacío (44) en comunicación fluida con una fuente de vacío (43) y un puerto de presión positiva (42) en comunicación fluida con una fuente de presión positiva (41), definiendo dicho puerto de vacío una abertura que se extiende alrededor de una primera parte de dicho árbol (27) de torreta, dicho puerto de presión definiendo una abertura que se extiende alrededor de una segunda parte de dicho árbol de torreta, dicha superficie interna (50) de torreta lindando con dicho bastidor y alineada con dicho puerto de vacío y dicho puerto de presión positiva de manera que dichos orificios de puerto (52) en dicha torreta (26) están en comunicación fluida con dicho puerto de vacío y dicha fuente de vacío cuando se giren sobre dicho puerto de vacío y en comunicación fluida con dicho puerto de presión positiva y dicha fuente de presión positiva cuando giran sobre dicho puerto de presión positiva.
- 30 15. La etiquetadora (10) de la reivindicación 14, en la que dicho bastidor (12) es una única pieza unitaria.
- 35 16. La etiquetadora (10) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que:
- dicha rueda de etiqueta (86) incluye un cubo (66) que define un orificio interior y una superficie exterior, extendiéndose dicho árbol (90) a través de dicho orificio y acoplándose a dicho orificio de manera que dicho cubo gira con dicho árbol;
- 40 al menos una porción de dicha cinta de etiquetas (11) enrollada alrededor de dicha superficie exterior de dicho cubo;
- dicha cinta de etiqueta que se extiende alrededor de dicho extremo terminal (31) para separar dichas etiquetas de dicho forro de liberación (13);
- 45 en el que dicha rueda de rebobinado (88) de forro de desperdicio incluye un núcleo (70) y un cubo de rueda de rebobinado (92), extendiéndose dicho árbol a través de dicho núcleo de modo que dicho núcleo gira con dicho árbol, al menos una parte de dicho forro de desperdicio enrollado alrededor de dicho cubo (92), donde dicho cubo (92) gira con dicho núcleo para tirar de dicho forro (13) de desperdicio sobre dicha rueda de forro de desperdicio, donde dicho cubo está montado en dicho núcleo de manera que dicho cubo puede deslizarse con respecto a dicho núcleo para acomodar para el cambio en el diámetro de dicho forro de desperdicio cuando dicho forro de desperdicio se enrolla alrededor de dicho cubo; y
- 50 un mecanismo de impresión (104) montado en dicho bastidor (12), dicho mecanismo de impresión colocado adyacente a dicha cinta de etiquetas (11) de manera que dicho mecanismo de impresión puede activarse para imprimir un material impreso deseado sobre al menos una de dichas etiquetas.
- 55



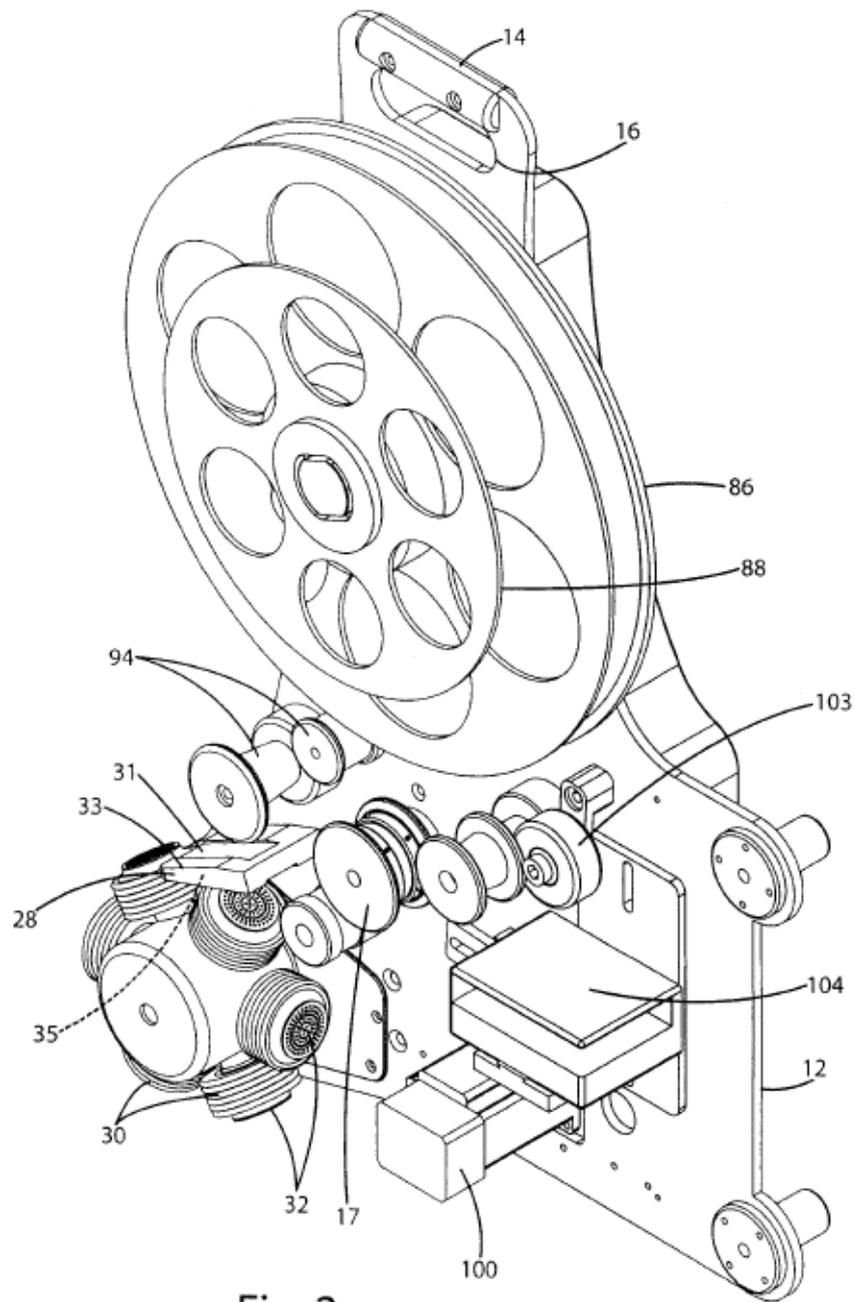


Fig. 2

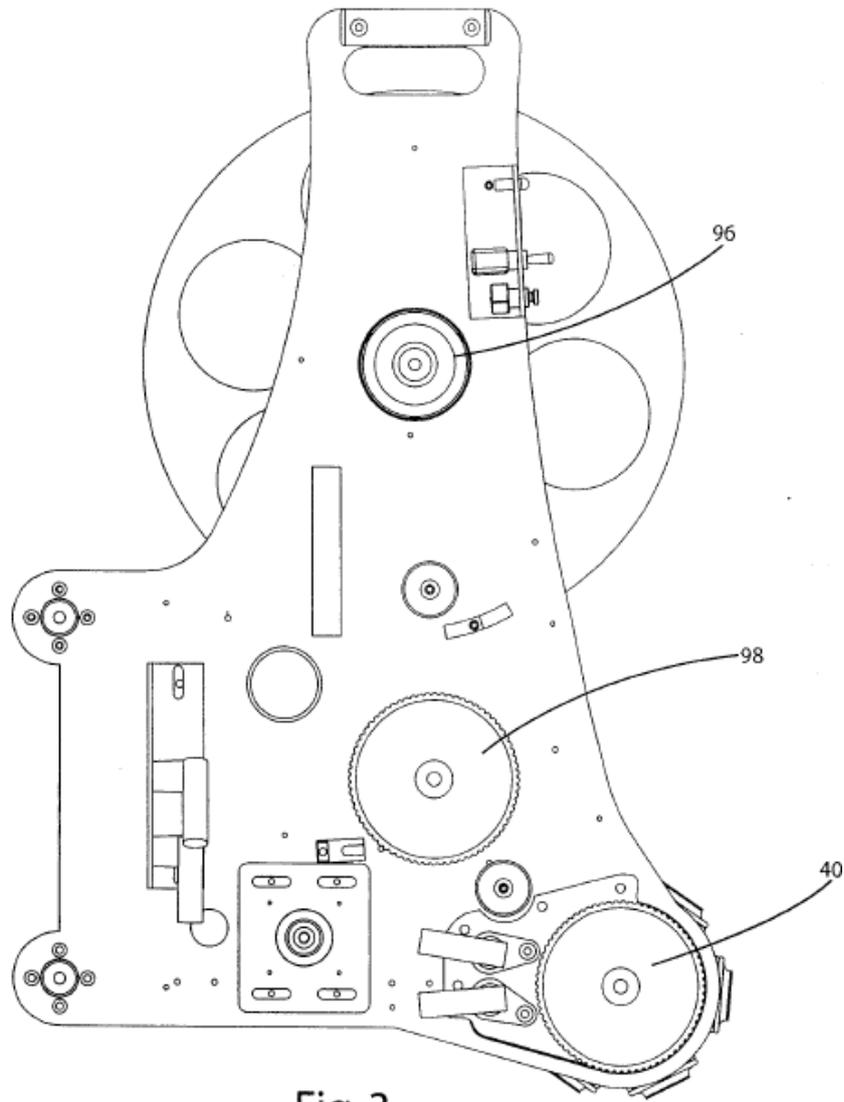


Fig. 3

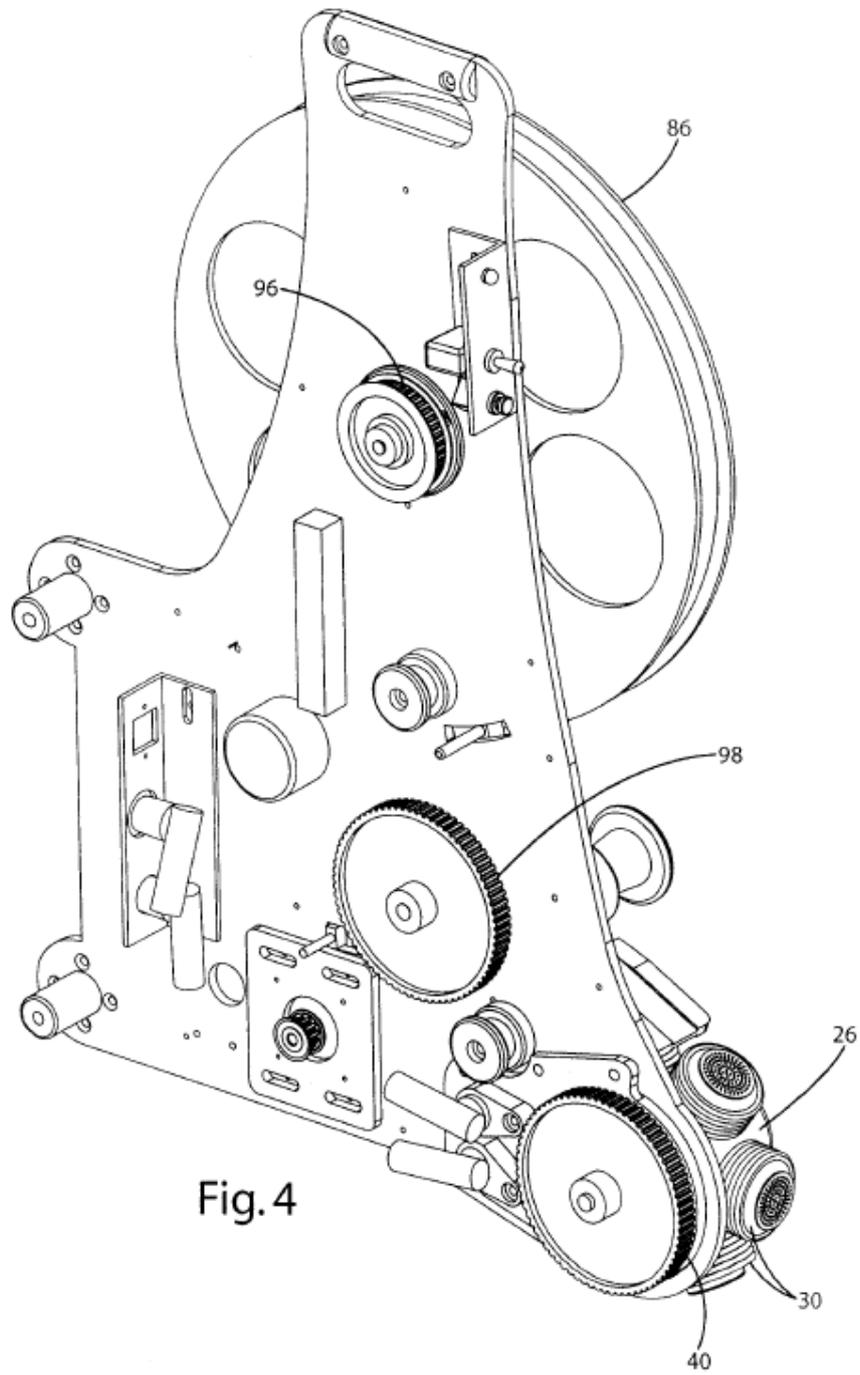


Fig.4

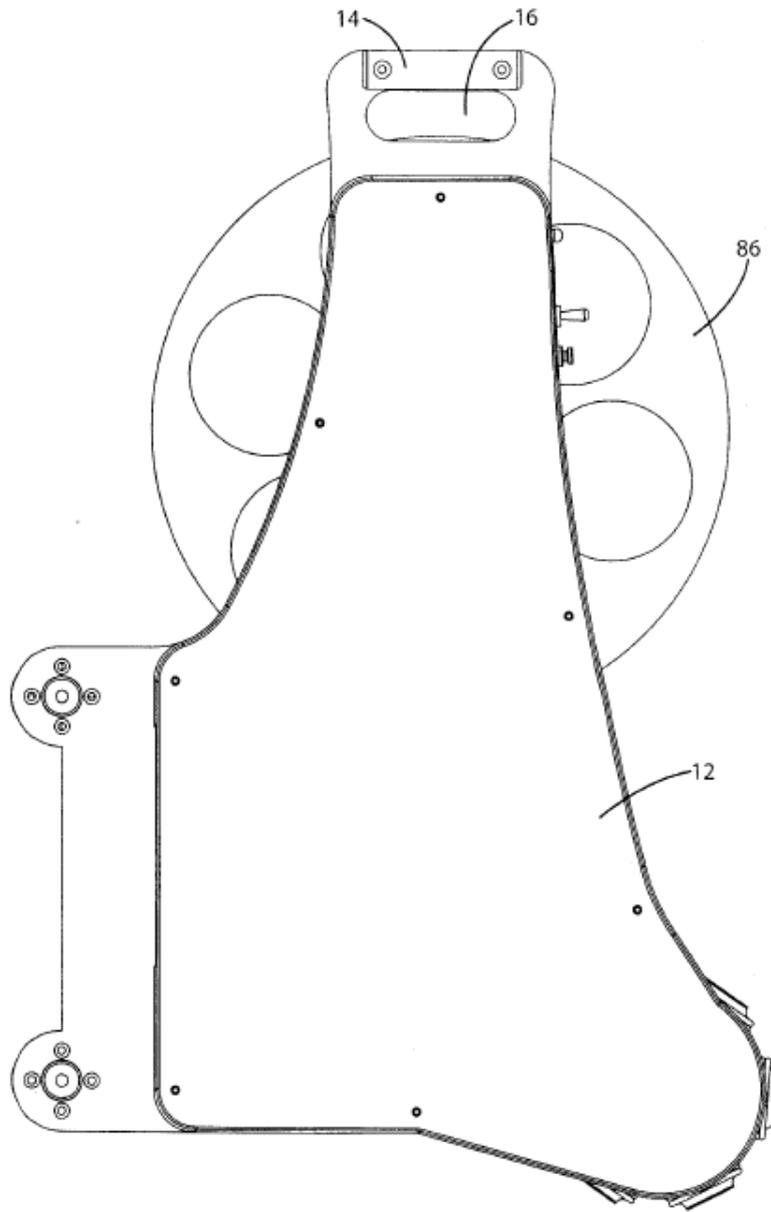


Fig. 5

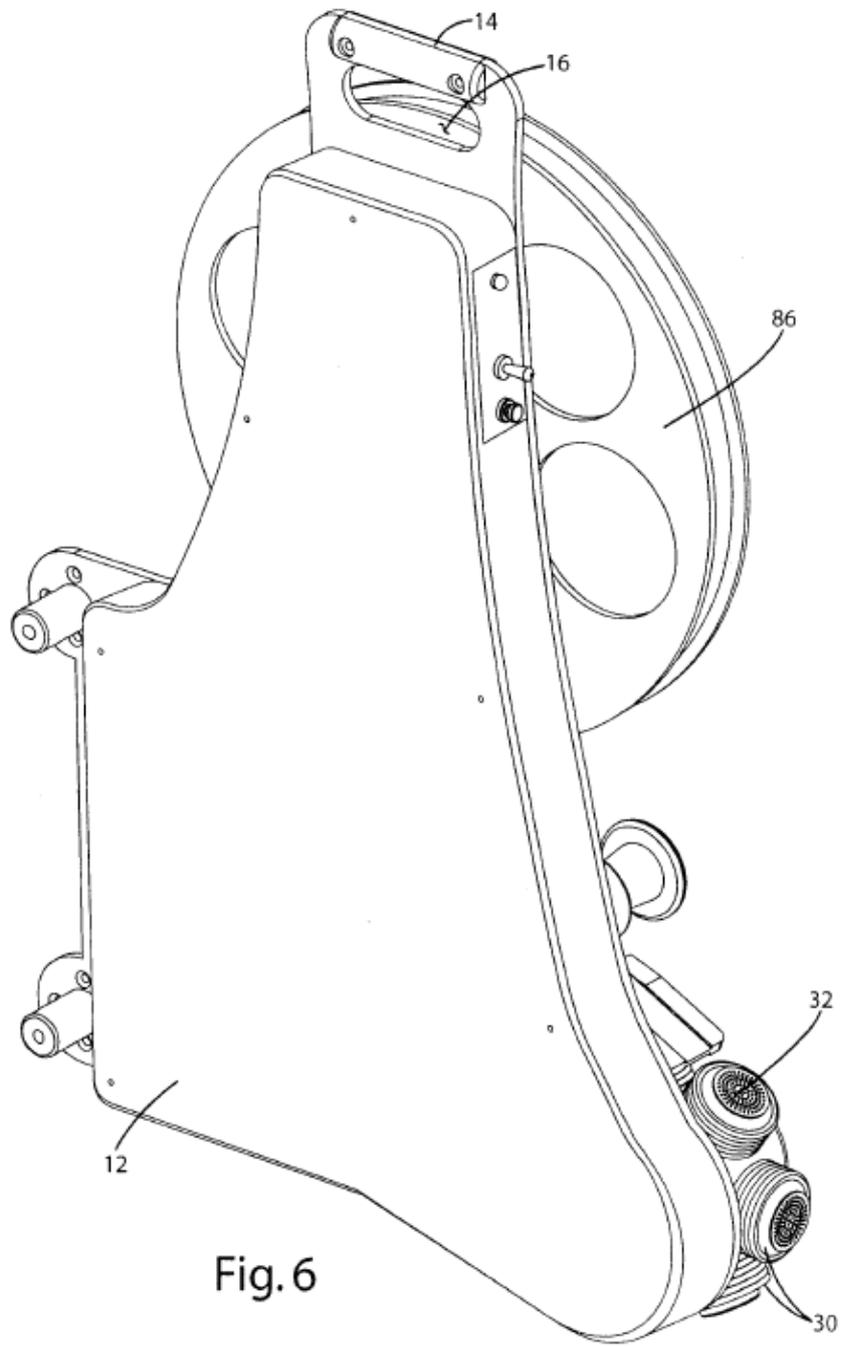


Fig. 6

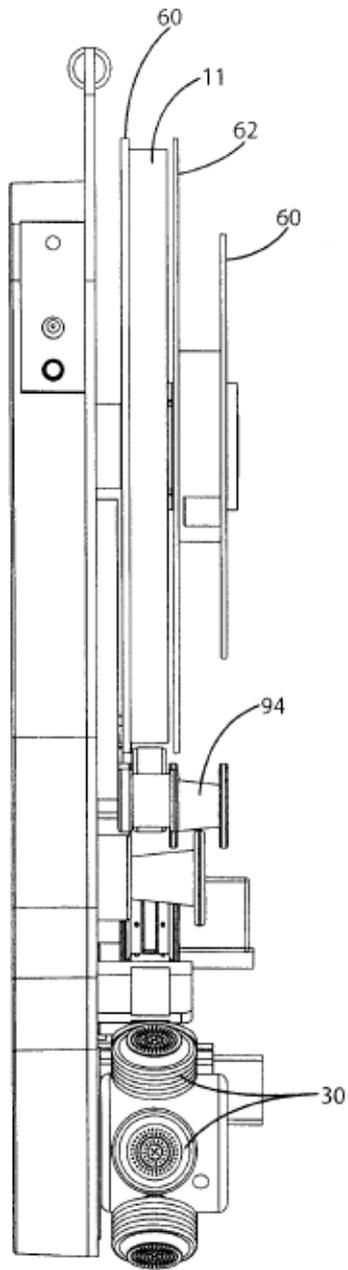


Fig. 7

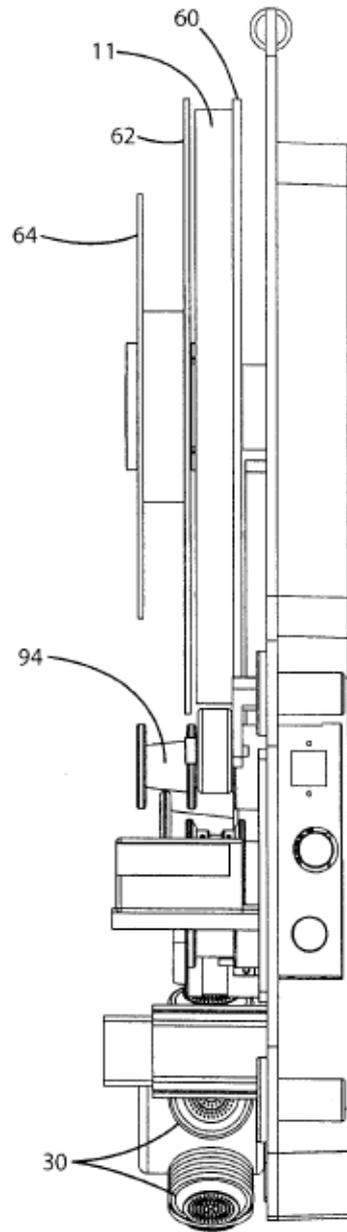


Fig. 8

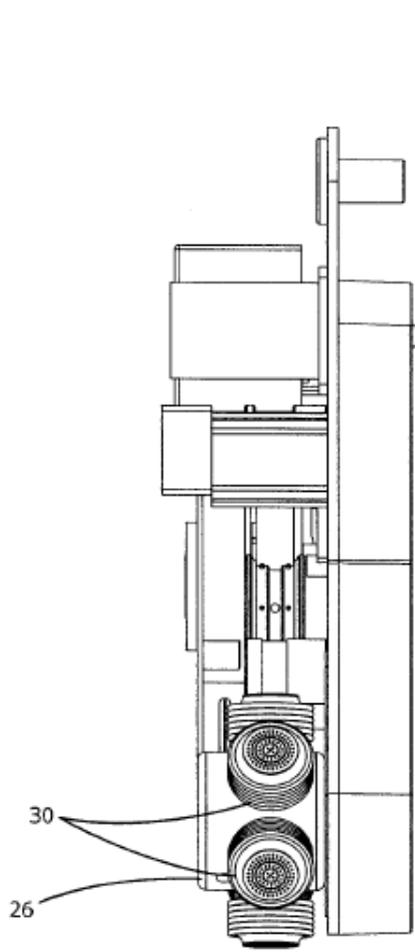


Fig. 9

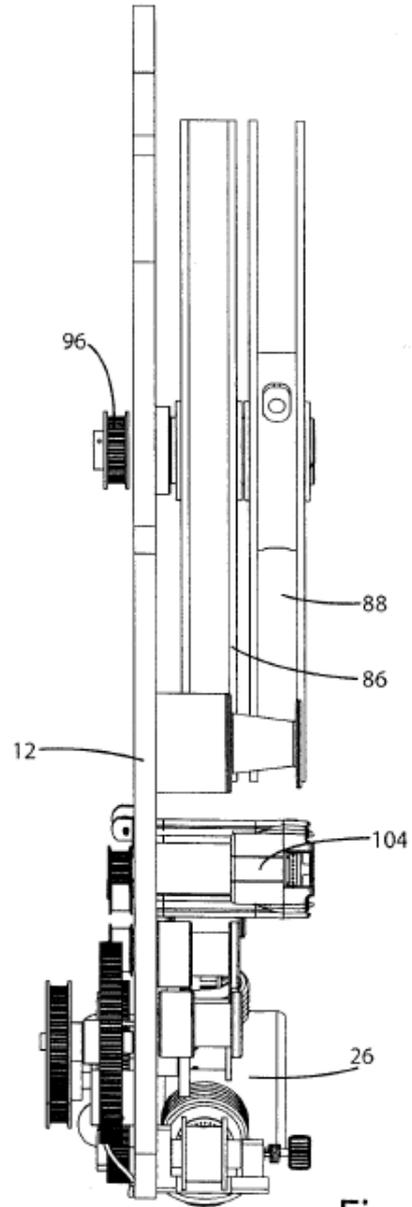


Fig. 10

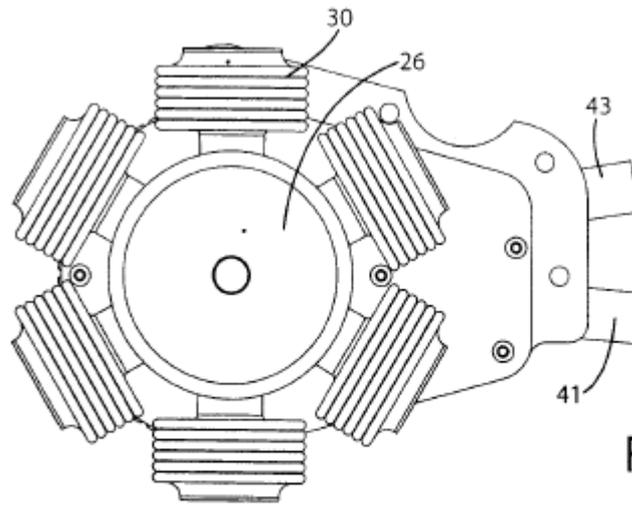


Fig. 11

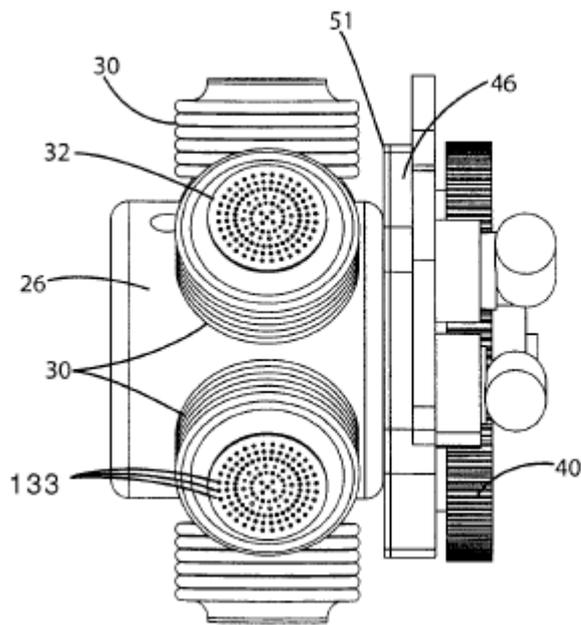
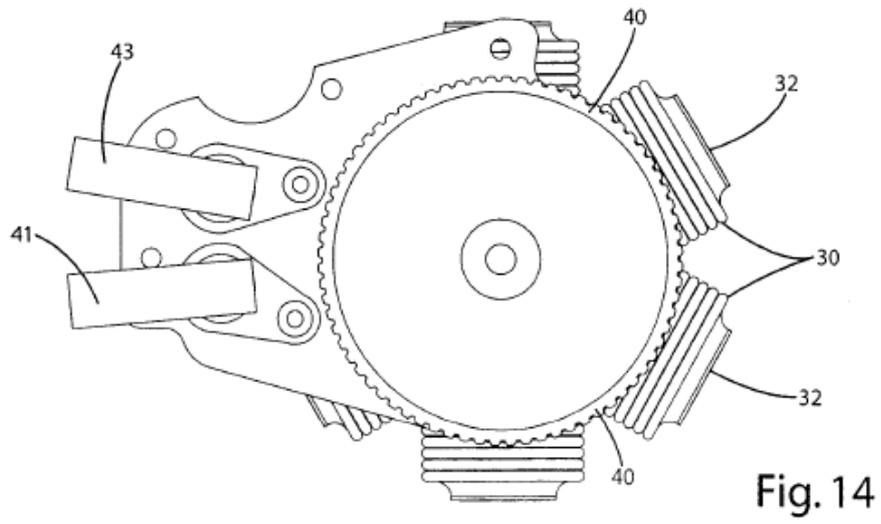
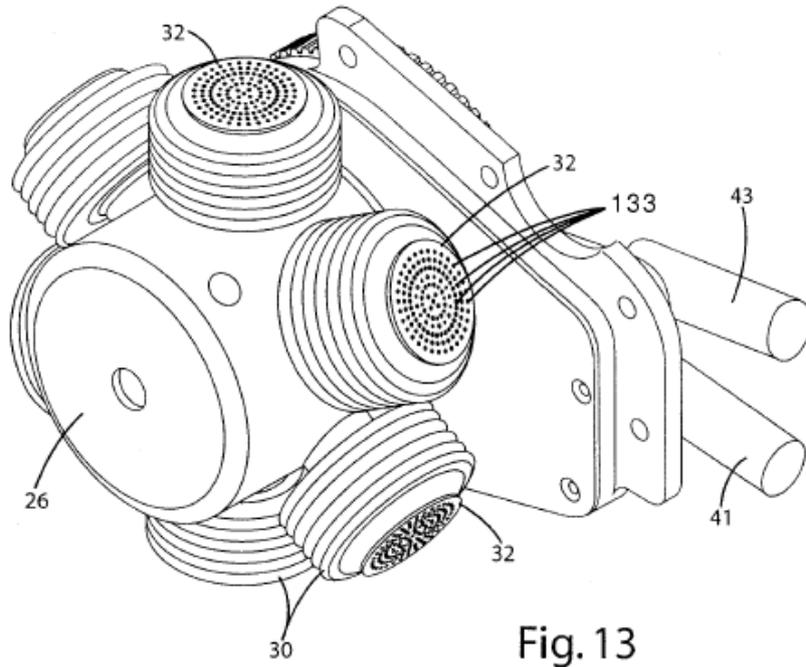


Fig. 12



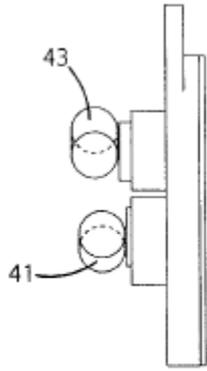


Fig. 15

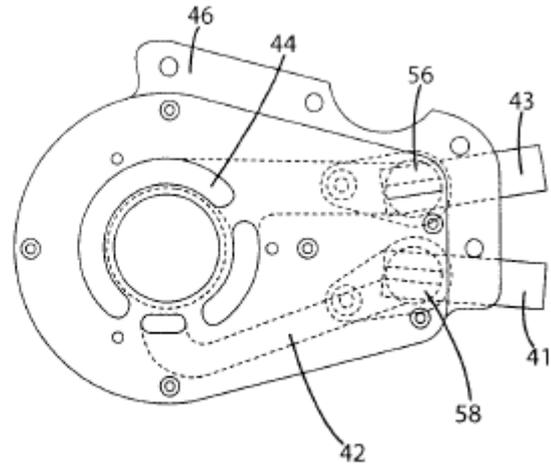


Fig. 16

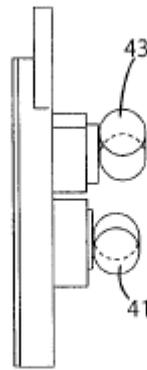
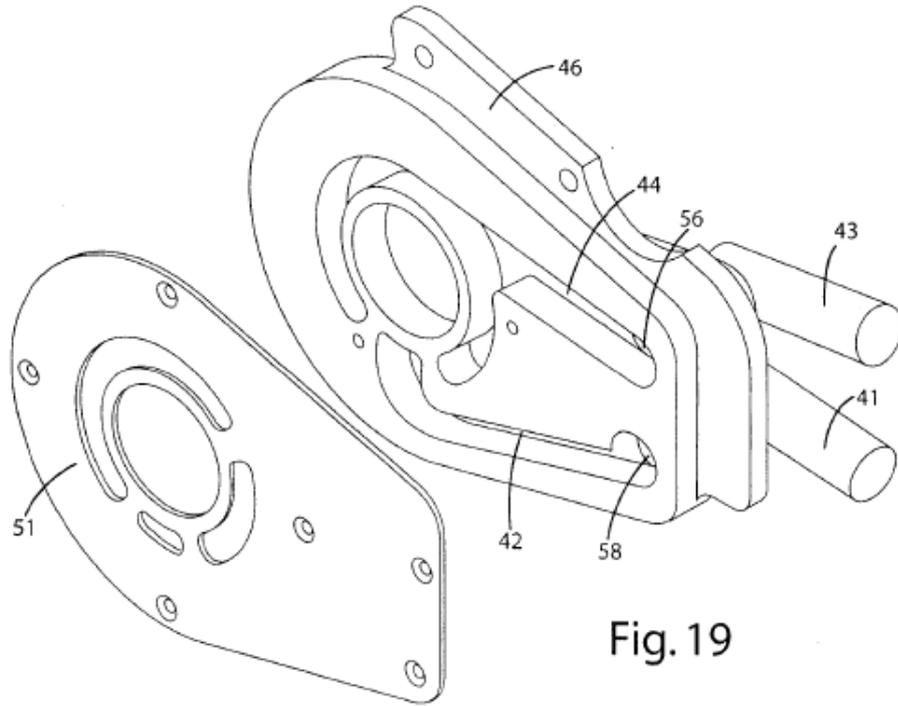
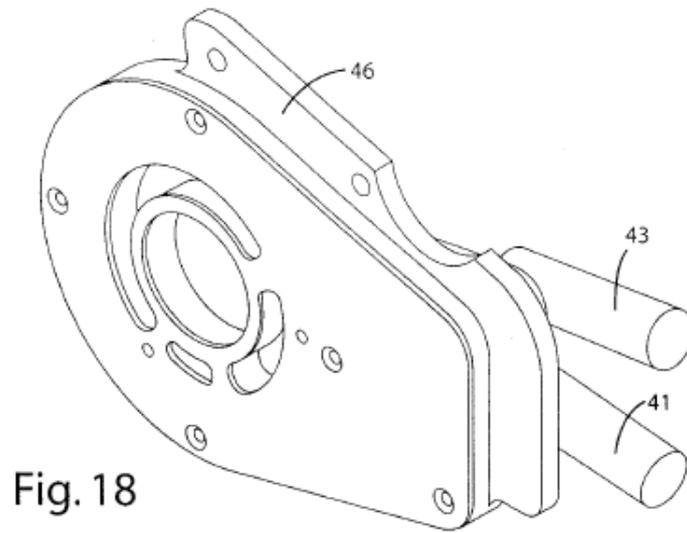
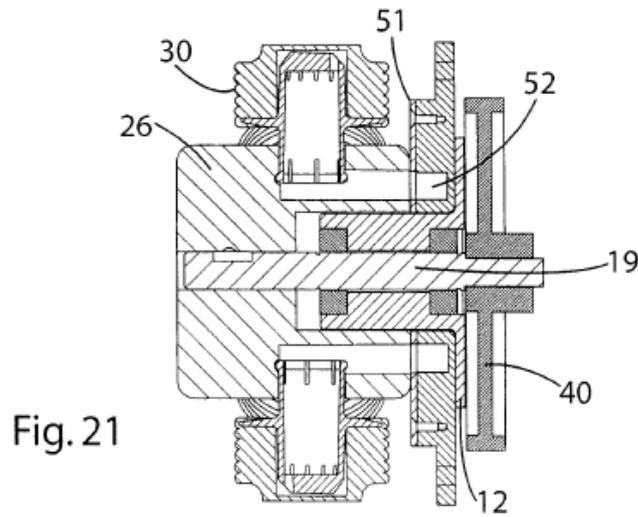
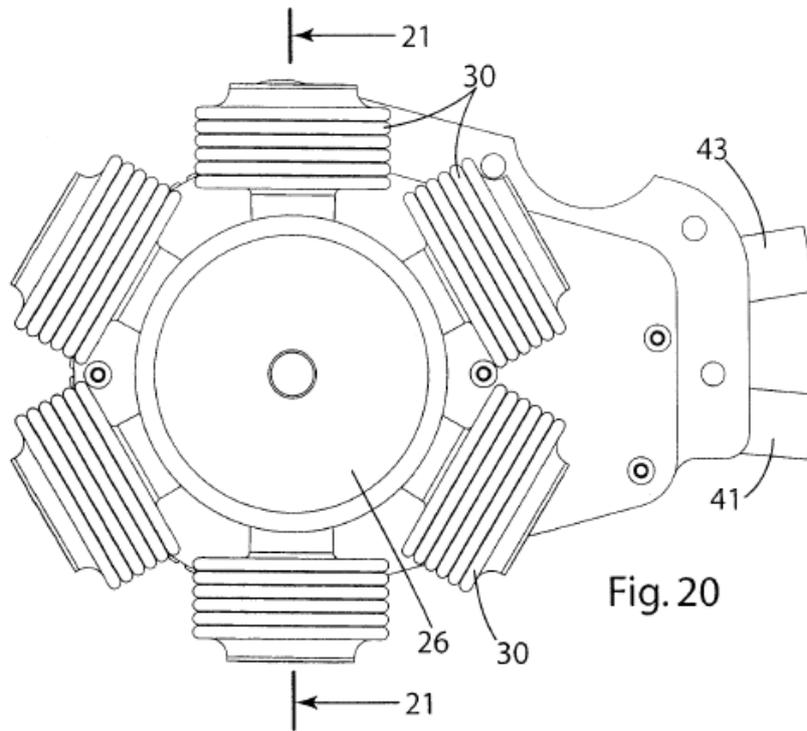


Fig. 17





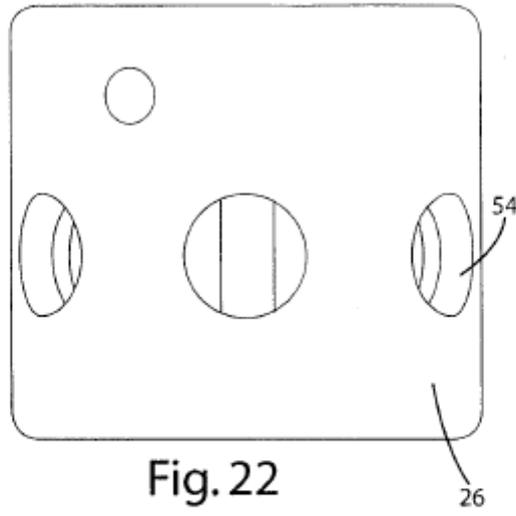


Fig. 22

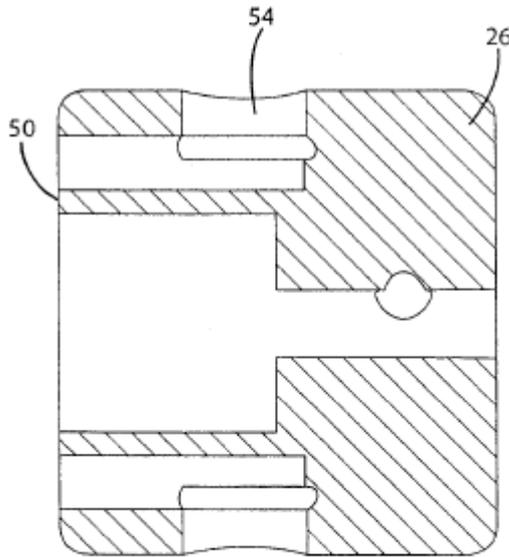


Fig. 24

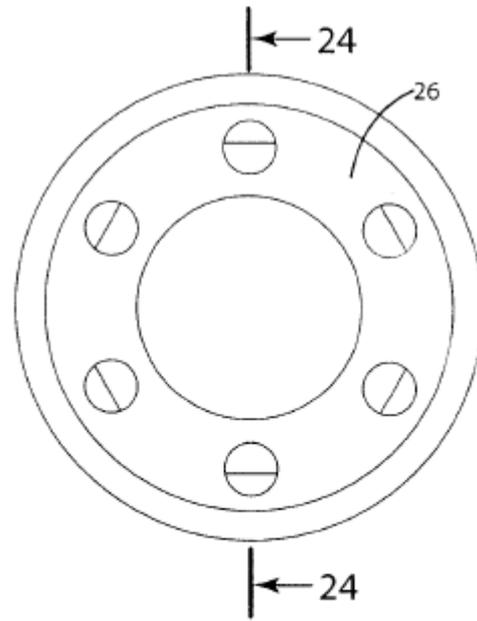


Fig. 23

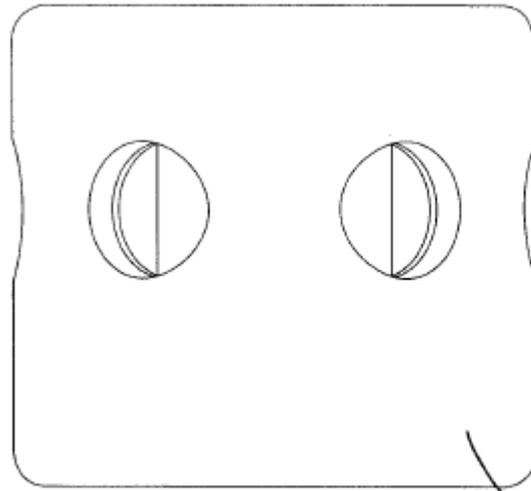


Fig. 25

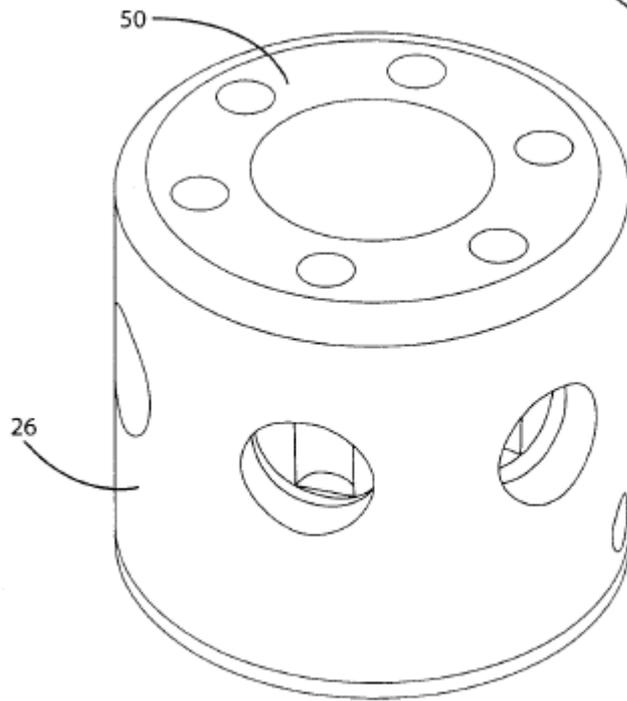


Fig. 26

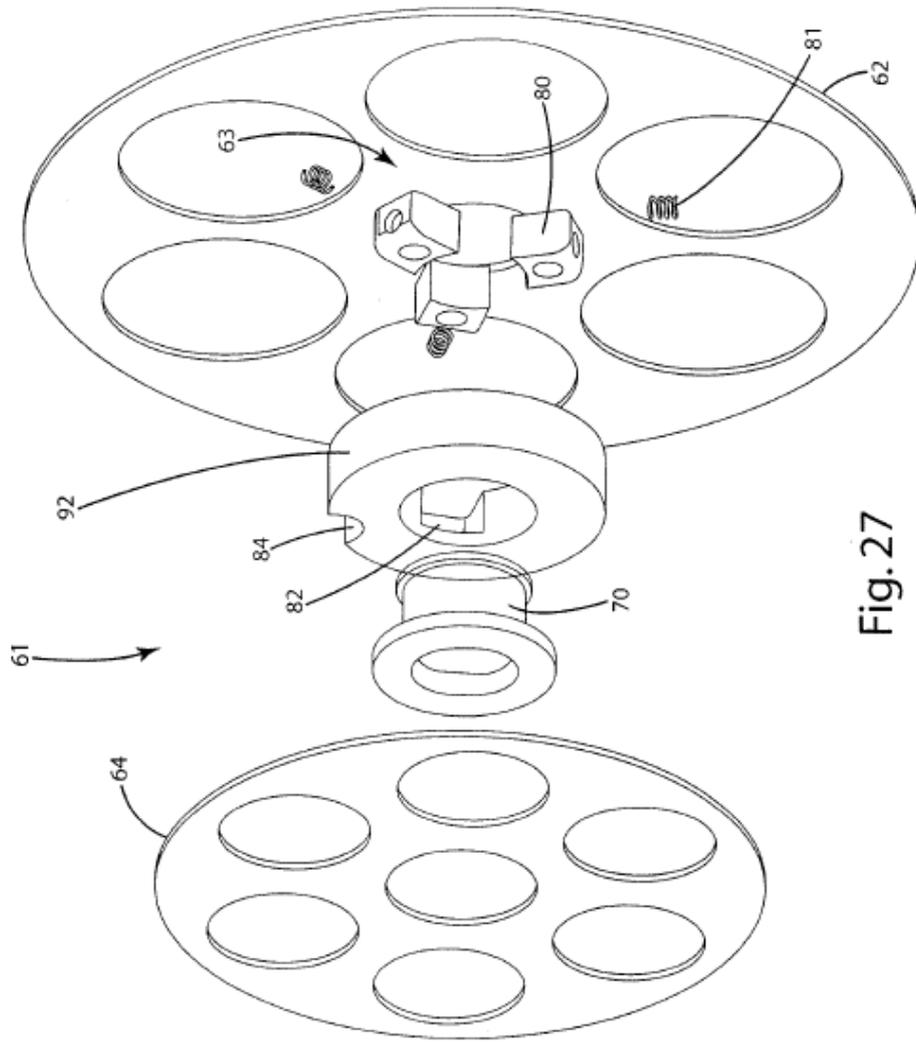


Fig. 27

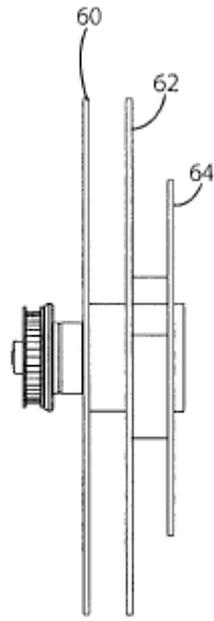


Fig. 28

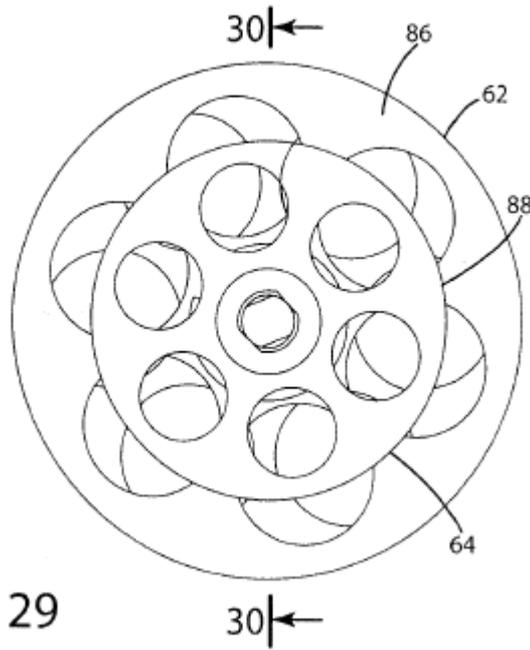


Fig. 29

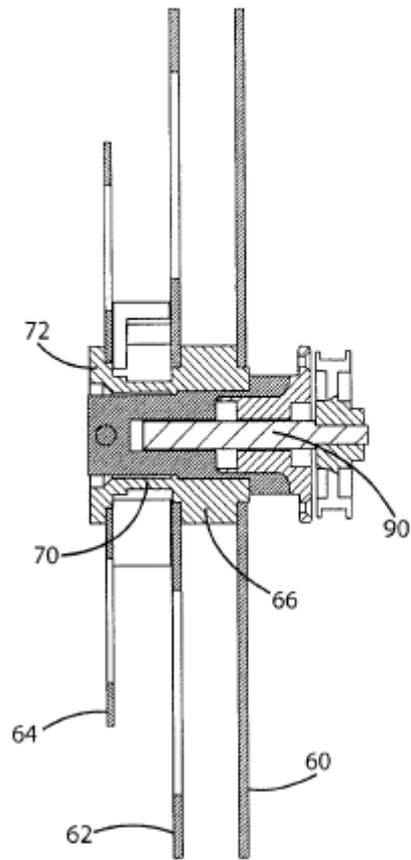


Fig.30

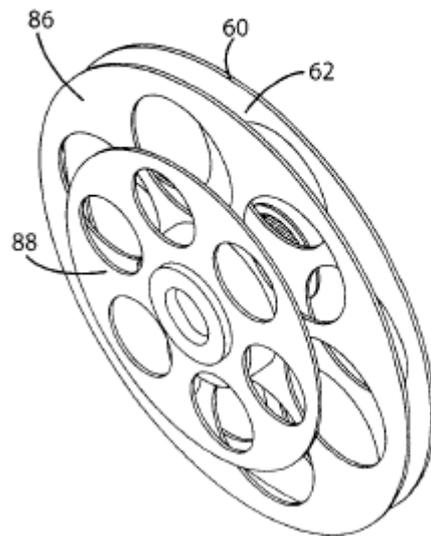


Fig.31

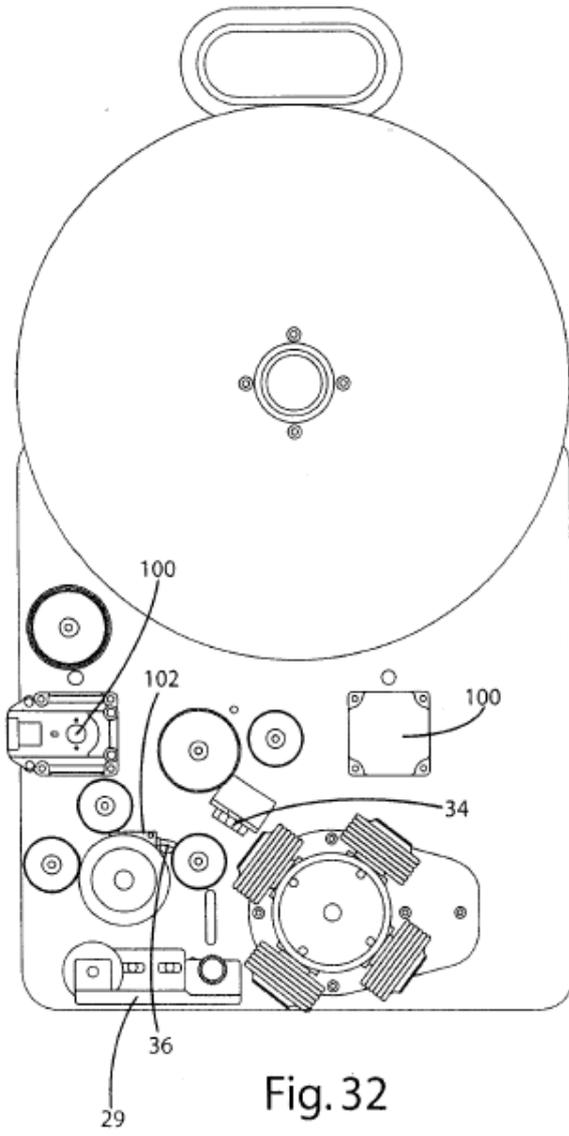


Fig. 32

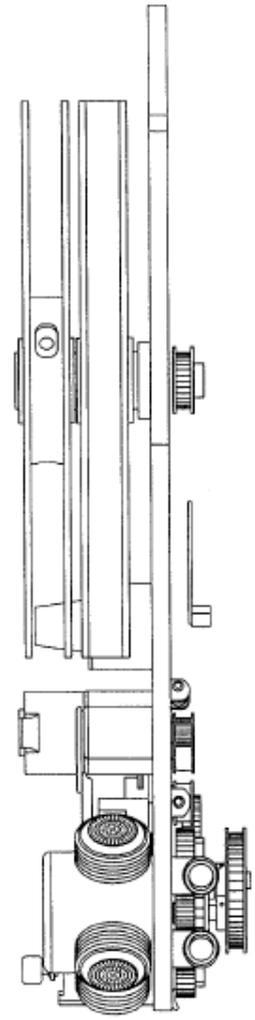


Fig. 33

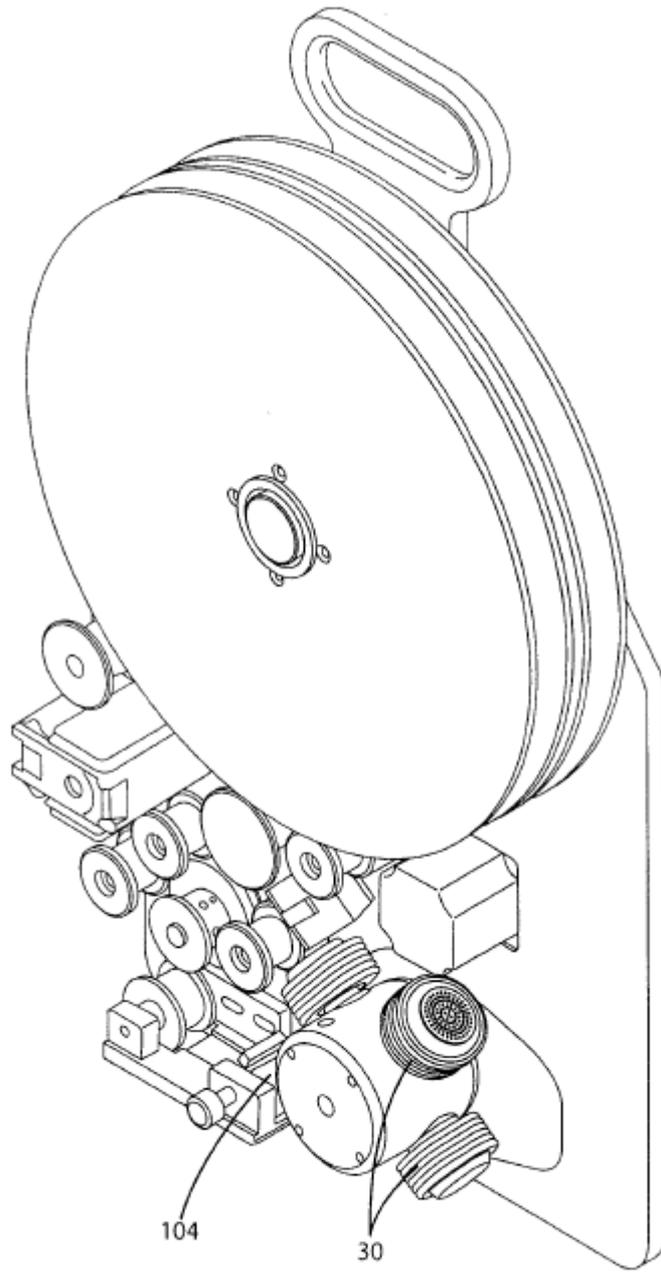


Fig. 34

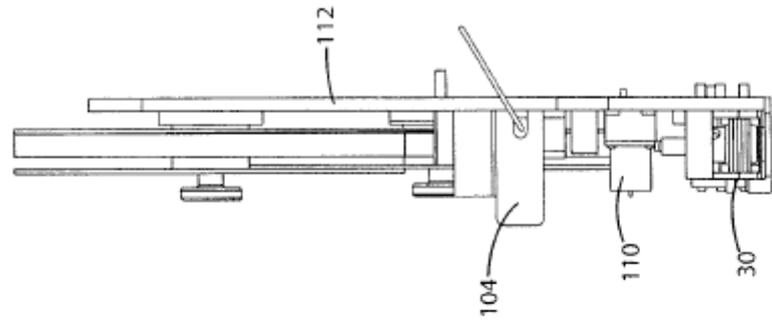


Fig. 36

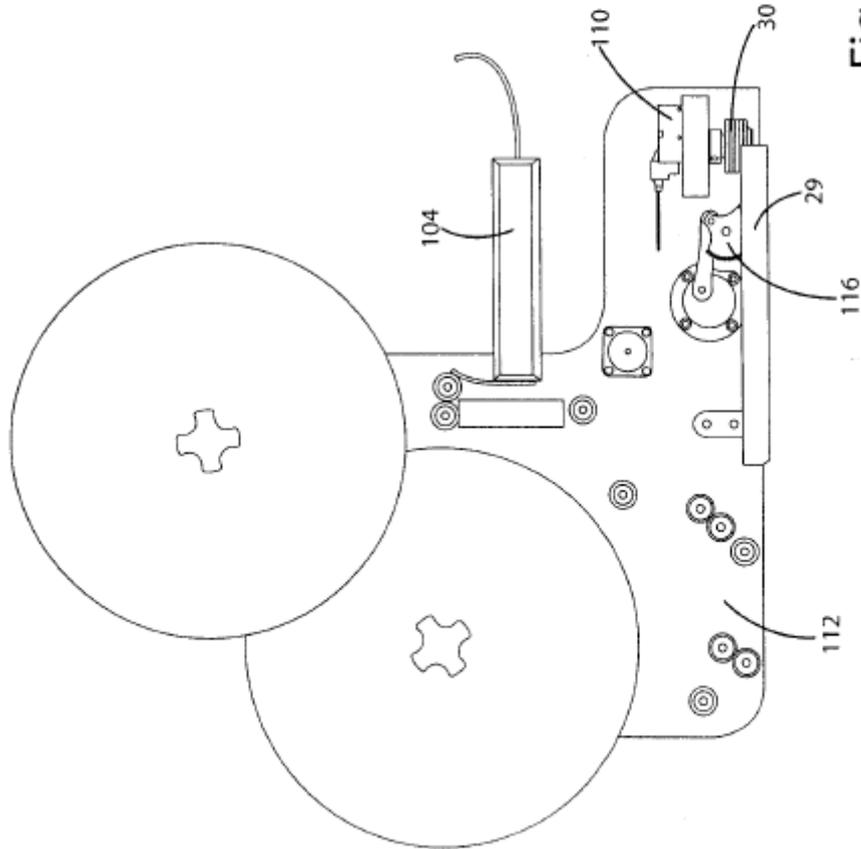


Fig. 35

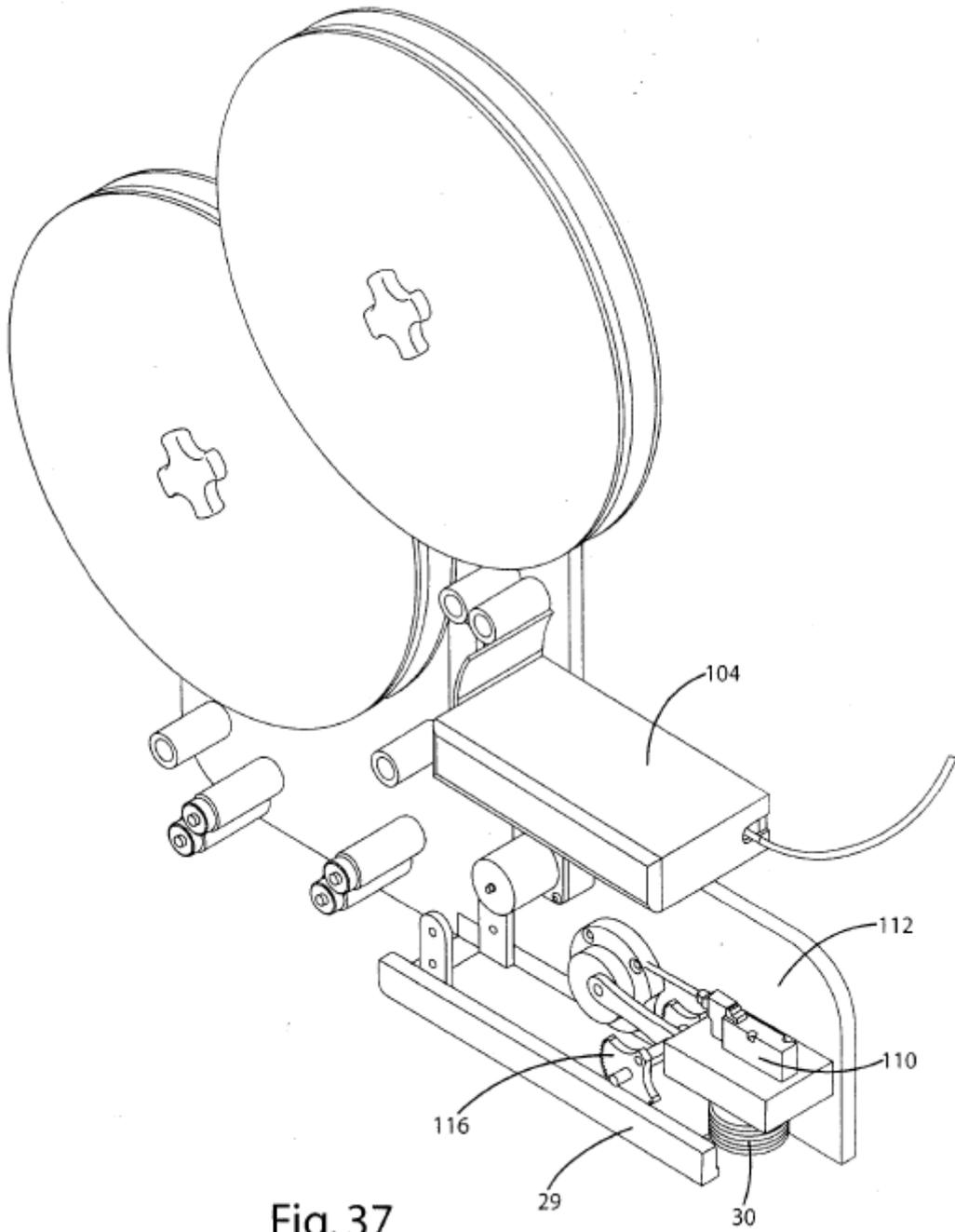


Fig. 37

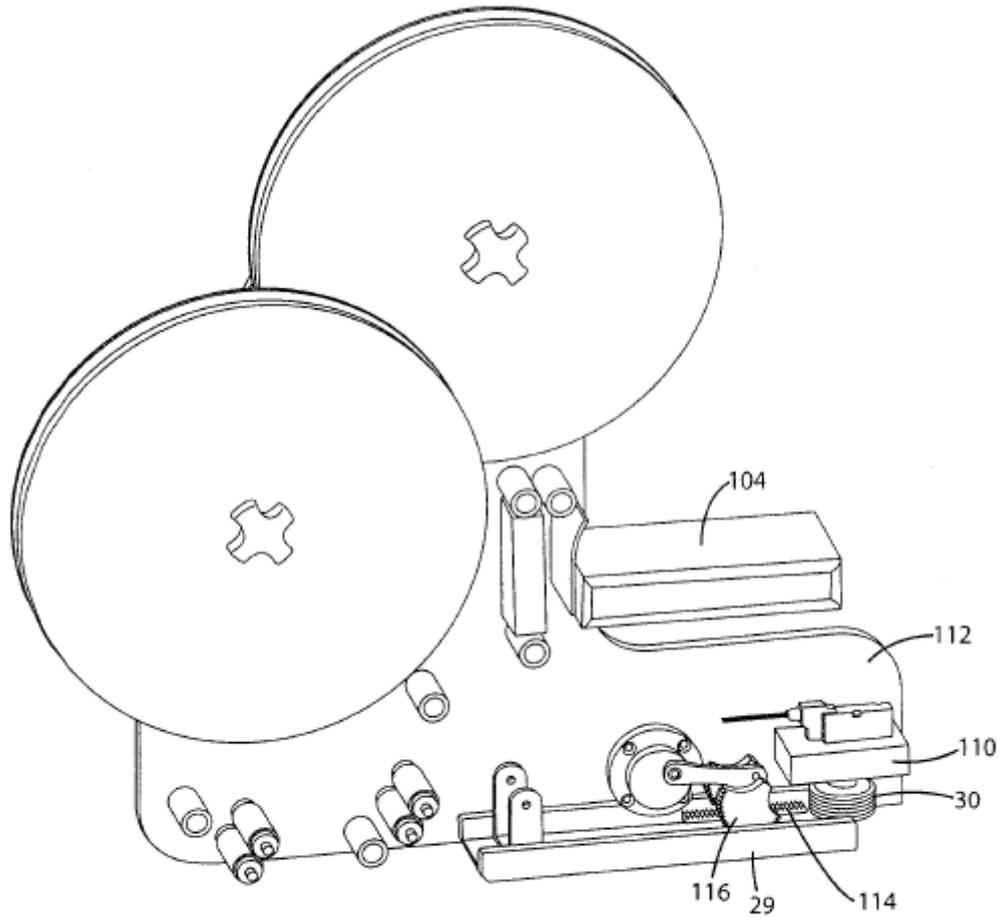


Fig. 38