

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 272**

51 Int. Cl.:
B65B 61/06 (2006.01)
B65B 61/14 (2006.01)
B65B 61/26 (2006.01)
B65B 9/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06760328 .2**
96 Fecha de presentación: **24.05.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1893494**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.03.2008**

54 Título: **Cuchilla cortadora de redes**

30 Prioridad:
25.05.2005 US 136998

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2012

73 Titular/es:
POLY-CLIP SYSTEM CORP. (100.0%)
1000 TOWER ROAD
MUNDELEIN, IL 60060, US

72 Inventor/es:
KIRK, EDWARD D.;
PINTO, ROBERT y
HASCHKE, EGGO L.

74 Agente/Representante:
RIZZO, Sergio

ES 2 393 272 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cuchilla cortadora de redes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 [0001] Esta invención hace referencia en general a un sistema para cubrir productos, como animales de corral, jamones u otros productos, con redes y aplicar un asa y una etiqueta al envase. Dicho aparato se publica en US 2004/0068964 A1.

[0002] La industria alimenticia frecuentemente desea colocar productos en redes. Por ejemplo, las aves de gran tamaño, en particular los pavos, están cubiertos por un plástico, un envoltorio transparente, por razones sanitarias, y después envueltos en una red para asegurar la integridad del envase y su facilidad de manejo. La red proporciona una fuerte estructura para sostener el pavo y permite al consumidor ver el producto envasado. Es importante que la red esté ajustada alrededor del envase, para proporcionar una apariencia agradable a los consumidores. Existen ventajas de marketing al ajustar la red a los paquetes.

15 [0003] Las redes también se aplican sobre otros productos alimenticios, como por ejemplo aves de corral, jamones, salchichas, o quesos, previo a su procesamiento posterior, como su ahumado.

[0004] En muchos casos, también se aplica un asa al paquete. Las salchichas y los jamones se envuelven con una red antes de cocinar o ahumar. El uso de un asa es necesario, ya que debe existir alguna manera de manejar el producto en el aparato para cocinarlo o ahumarlo. Las asas de estos productos normalmente se desechan tras su procesamiento.

25 [0005] El asa también es útil para los trabajadores y los clientes en establecimientos minoristas, especialmente cuando el producto está congelado, para facilitar el manejo del producto. Un asa facilita el manipulado de los productos, por ejemplo al mover los productos dentro y fuera de las vitrinas, a través de las cintas transportadoras de las cajas, o dentro y fuera de la nevera o congelador del propio consumidor. Adicionalmente, algunos consumidores prefieren utilizar el asa para evitar tocar el envase en sí. Por lo tanto, existen ventajas de marketing al existir un asa en el producto. En el caso de los pavos o de otro animal de corral, es importante que el asa se aplique en el extremo más posterior de las aves, que es donde se encuentran las patas, para proporcionar una apariencia agradable para los compradores.

35 [0006] La mayoría de los productos similares también cuentan con una etiqueta de algún tipo aplicada al producto. La etiqueta presenta datos como el peso, el precio por unidad de peso, y el precio total. Otros datos como los números de lote, la

identificación de lote, la identificación de producto, o la fecha de expiración, también son comunes. La etiqueta también puede contener información de identificación como nombres de marca o logotipos.

5 **[0007]** Las redes se fabrican en tubos largos y continuos, normalmente de termoplástico duro pero también de fibras naturales. El método de la técnica anterior para envasar un pavo con una red era grapar un extremo del tubo de red, colocar el pavo en el tubo, tirar manualmente de la red ajustándola al pavo, grapar el extremo abierto para cubrir el pavo con la red, y cortar la red. Si se deseaba un asa, el paso adicional era, tras haber estirado la red alrededor del pavo, formar un lazo a la vez que
10 se sostenía la red ajustada sobre el pavo, grapar la red al final del lazo, y cortar la red.

[0008] El método de la técnica anterior era laborioso. Además, era difícil obtener una presión uniforme de la red. Además, este método requiere bastante manejo manual al tirar y envolver, convirtiendo el cansancio y las lesiones manuales en algo habitual.

[0009] Los métodos de la técnica anterior para automatizar el proceso han fracasado.
15 Un método utilizaba grapadoras incluidas en las bandejas de recolección, pero ese método era extraño y lento ya que las bandejas de recolección debían moverse. Ya que la abertura debe ser de al menos 35,6cm (14 pulgadas) para acomodar los pavos más grandes, las bandejas debían moverse al menos 17,8cm (7 pulgadas) y, para ser prácticas, debían moverse más preferiblemente 25,4cm (10 pulgadas). Por lo tanto,
20 eran estructuras grandes, pesadas y lentas. Los procesos automatizados de la técnica anterior sólo funcionaban con los pavos de tamaño consistente. La aplicación de una red de longitud predeterminada debía basarse en los pavos más grandes disponibles. Sin embargo, si la longitud predeterminada de la red era suficiente para envolver los pavos más grandes, todos los pavos más pequeños se envolverían sin estar
25 ajustados, lo que causaría desventajas de marketing.

[0010] Las grapadoras como se conocen en la técnica anterior utilizaban un filo de cuchilla para cortar la red. Para las redes tejidas, si el filo de cuchilla no cortaba por completo todas las hebras de la red, una hebra de la red se quedaba colgando del extremo grapado del paquete. De forma adicional, el corte incompleto de la red puede
30 provocar que las hebras sobrantes de la red salgan de la red, dejando hebras colgando. Este problema normalmente ocurre con las redes hechas con fibras naturales, especialmente con algodón, pero el problema también aparece con redes hechas con otros materiales. Este problema aparece en dispositivos automatizados para colocar redes, como el aquí descrito, así como en dispositivos manuales para
35 colocar redes descritos arriba.

[0011] Estas hebras causan problemas de contaminación en, por ejemplo, los

humeros. Los productos alimenticios envasados y envueltos en redes, como los jamones, los pavos, los quesos y las salchichas, suelen colgarse en rejillas y se transportan de una cámara de envasado a una cámara de ahumado. Es primordial evitar la contaminación cruzada entre las dos cámaras. Pese a que los procesos de ahumado matarán algunas bacterias, otras bacterias se desarrollarán con el calor y se multiplicarán rápidamente en la cámara de ahumado. Por lo tanto, las rejillas cuelgan normalmente de rieles del techo, para que no haya ruedas que recojan bacterias del suelo de la cámara de envasado. De manera adicional, los trabajadores empujando las rejillas de la cámara de envasado a la cámara de ahumado, o viajando de otra forma entre ambas cámaras, deben pasar a través de un foso con lejía, para evitar la contaminación en sus zapatos.

[0012] Si existen hebras de red colgando de los productos suspendidos en las rejillas, esas hebras pueden arrastrarse sobre el suelo de la sala de envasado y probablemente recogerán contaminación de bacterias. Esa contaminación puede viajar hacia arriba por la hebra, especialmente con las redes hechas de fibras naturales. El foso de lejía puede no extinguir por completo esta contaminación.

[0013] Con tal de resolver este problema, los procesadores de comida destinan un empleado extra entre la cámara de envasado y la de ahumado, para cortar cualquier hebra suelta de la red con tijeras. Este método añade coste de mano de obra a un proceso altamente automatizado.

[0014] Por consiguiente, existe la necesidad de un aparato de envasado de productos, como pavos o jamones, con redes, que reduzca los costes de mano de obra reduciendo la cantidad de empleo requerida, facilite las tareas de los requeridas a los trabajadores, proporcione una apariencia agradable para los consumidores, y evite la contaminación de los productos alimenticios durante procesos como el ahumado. Existe también la necesidad de un aparato de envasado de productos, como pavos o jamones, con redes, que proporcione un lazo en la red que actúe como asa, para su posterior procesamiento o para el uso del consumidor. También existe la necesidad de un aparato para aplicar una etiqueta con datos de identificación, como parte del mismo proceso de envasado con red. La presente invención de acuerdo con la reivindicación 1 cumple con estas necesidades.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

[0015] La presente invención publica un aparato para insertar productos, como pavos, en una red, para ceñir la red alrededor del producto, para formar un lazo en un extremo para transportar el producto, para cortar por completo la red utilizando tijeras,

y para aplicar una etiqueta con datos sobre el producto. El aparato y método descritos cumple con este propósito, y permite el envasado no sólo de pavos enteros, sino también de pechugas de pavo, jamones, salchichas, quesos, y cualquier otro material que uno desee colocar en la red. El método y aparato proporcionan una maquinaria para ajustar la red, en lugar del método manual, facilitando la tarea del trabajador y proporcionando una apariencia de ajuste uniforme.

[0016] El aparato comprende un tubo de producto, una primera grapadora con un ensamblaje de tijeras, un dispositivo fabricante de asas, y una segunda grapadora. El aparato sitúa el producto a envasar en un cilindro continuo de red, previamente grapado por un extremo. El aparato tira del producto a través de dos iris, estirando la red sobre el producto. Los dos iris se cierran entonces recogiendo la red. Un iris se aleja, ajustando la red sobre el producto. El dispositivo fabricante de asa agarra la red recogida, ajustándola alrededor del producto, y crea un lazo. La primera grapadora grapa la red y también la corta con las tijeras. La segunda grapadora grapa el lazo adyacente al producto, para envasar el producto con una red ajustada con un asa de lazo. La segunda grapadora también grapa una etiqueta al asa, con la información del producto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS VARIAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

[0017] La organización y forma de estructurar y operar de la invención, junto con los objetivos y ventajas de la misma, puede entenderse mejor con referencia a la siguiente descripción, tomada en relación con los dibujos adjuntos:

la figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un modo de realización del aparato de la presente invención;

la figura 1A es una vista frontal en perspectiva de otro modo de realización del aparato de la presente invención; la figura 1B es una vista de elevación de un modo de realización del tubo de producto de la presente invención, mostrando una vista transversal de la cinta transportadora.

la figura 2 es una vista de elevación de un modo de realización preferido del aparato de la presente invención;

la figura 3 es una vista posterior en perspectiva del modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

la figura 4 es una vista de la primera placa de iris del modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

la figura 5 es una vista de la primera grapadora del modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

la figura 6 es una vista de la primera placa de iris del modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

la figura 7 es una vista de la segunda grapadora en el modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

5 la figura 8 es una vista de la bandeja de descarga en el modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

la figura 9 es una vista del dispositivo fabricante de asa en el modo de realización preferido del aparato de la presente invención.

10 la figura 10 es una vista de etiquetas de prueba en el modo de realización preferido de la presente invención;

la figura 11 es una vista en perspectiva de las tijeras utilizadas junto con la primera grapadora en el modo de realización preferido de la presente invención.

la figura 12 es una vista superior de las tijeras utilizadas junto con

15 la primera grapadora en el modo de realización preferido de la presente invención.

la figura 13 es una vista de plano de las tijeras utilizadas junto con la primera grapadora en el modo de realización preferido de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO

20 **[0018]** Mientras que la invención puede ser susceptible a diferentes formas de realización, existe un modo de realización específico mostrado en los dibujos, y aquí será descrito en detalle, entendiendo que la presente publicación debe considerarse como un ejemplo de los objetivos de la invención, y no tiene la intención de limitar la invención al modo de realización aquí descrito e ilustrado. Por ejemplo, la presente
25 publicación describe el método y aparato utilizados para envasar pavos enteros. El mismo método y aparato pueden utilizarse para otras aves de corral enteras, para partes de aves como pechugas de pavo, o para otro producto que se desee envolver con red, como jamones, salchichas, quesos o cualquier otro producto alimenticio o no, sin alejarse del alcance de la invención.

30 **[0019]** El aparato 2, de acuerdo con las figuras 1, 2 y 3, se construye con una estructura 4 con una parte frontal 6, una posterior 8, una izquierda 10 y una derecha 12. Sujeto a la estructura se encuentra un tubo de producto 30, una primera placa de iris 60, una placa de iris movable 132, una bandeja 202, un orientador 216, un dispositivo fabricante de asa 230, una impresora 260, un suministro de aire 274, y
35 controles electrónicos 276. Una balanza 16 se sitúa independiente pero cercana a la parte frontal de la estructura 6.

[0020] El tubo de producto 30 es un cilindro, abierto por ambos extremos, y sujeto a la parte frontal de la estructura 6. En un modo de realización, el tubo de producto 30 se orienta para caer ligeramente hacia la parte posterior 8 para que los productos, como los pavos, situados en la parte superior del tubo de producto 30 se deslicen gracias a la gravedad a lo largo del tubo de producto 30 hacia el área de la red del aparato 2 como se explica abajo. En otro modo de realización, una bandeja de rodillo 32 se sitúa dentro del tubo de producto 30 para permitir que los productos, como los jamones, rueden a lo largo del tubo de producto 30 y hacia el área de red del aparato 2 como se explica abajo. En otro modo de realización, el tubo de producto 30 contiene una cinta transportadora 33 para enviar los pavos o jamones al área de red del aparato 2 como se explica abajo.

[0021] En el modo de realización preferido, el tubo de producto 30 es un óvalo en su sección transversal y es de una altura y ancho suficientes para acomodar los pavos más grandes. Cualquier sección transversal y tamaño adecuados será suficiente, dependiendo del material a envolver con red. En el modo de realización de alimentación por gravedad, el tubo de producto 30 tiene dos tubos guía 34 y 36 localizados en el interior, para mantener los pavos orientados en la dirección correcta mientras bajan a lo largo del tubo de producto 30. Pueden utilizarse tubos guía similares para otros productos. De manera alternativa, un tubo de producto circular en sección transversal puede utilizarse para productos cilíndricos como las salchichas. Puede utilizarse una bandeja de rodillo, brazos robóticos, o cualquier otro medio para enviar los productos a envasar en el aparato 2.

[0022] La red 38 utilizada para envasar productos puede ser un plástico duro pero flexible de fibras naturales u otro material. Se fabrica con forma cilíndrica y se enrolla. Un extremo del rollo de red 38 se grapa para cerrarla y se sitúa el rollo alrededor del exterior del tubo de producto 30. Un anillo de frenado 14 se utiliza para sostener la red 38 en su lugar. En el modo de realización preferido, el anillo de frenado 40 comprende un cable flexible, sujeto a un cilindro de aire, que envuelve la red 38 sobre el tubo de producto 30. El cilindro de aire actúa para tensar el cable para mantener la red 38 ceñida al tubo de producto 30 o se suelta para aflojar el cable alrededor de la red 38. Después de que un producto, como un pavo, haya descendido por el tubo de producto 30, contactado con la red 38, y aterrizado en la bandeja de descarga 206, como se explica más tarde, el cilindro de aire actúa, tensando el cable y proporcionando resistencia al posterior despliegue de la red 38. El cilindro de aire se cierra después de que el pavo haya sido grapado, como se explica más adelante, aflojando el cable y liberando la red 38 para desplegarse con el siguiente pavo. En otro modo de

realización, el anillo de frenado 14 es un manguito flexible de goma, sujeto al suministro de aire, rodeando el tubo 30 para sostener la red 38 en su lugar. Una simple banda de goma también puede utilizarse para sujetar la red sobre el tubo.

[0023] El tubo de producto 30 lleva a una primera placa de iris 60. La primera placa de iris 60 mostrada con más detalle en la figura 4, comprende una lámina de material orientada de manera vertical conteniendo un primer iris 62. El primer iris 62 comprende tres separadores 64a, 64b, y 64c, que se activan con un cilindro separador del primer iris 66. Un ensamblaje de entrada izquierdo del primer iris 68 y un ensamblaje de entrada derecho del primer iris 72, están sujetos a la parte posterior de la primera placa de iris, como se muestra en la figura 5. Estos dos ensamblajes de entrada se activan con un cilindro de entrada izquierdo del primer iris 70 y un cilindro de entrada derecho del primer iris 74. Los tres separadores 64a, 64b y 64c actúan como una lente de cámara, se abren para permitir que un producto, como un pavo, pase a través de él, y se cierran para recoger la red 38. El ensamblaje de entrada izquierdo del primer iris 68 y el ensamblaje de entrada derecho del primer iris 72 giran hacia dentro para recoger más la red 38 y se repliegan para permitir que el producto, como un pavo, pase a través del primer iris 62. La figura 5 muestra el ensamblaje de entrada izquierdo del primer iris 68 y un ensamblaje de entrada derecho del primer iris 72 girados hacia dentro en la posición de cierre.

[0024] Una primera grapadora 102 mostrada en la figura 5, está sujeta a la primera placa de iris 60. La primera grapadora 102 se activa con un cilindro principal de la primera grapadora 104 y tiene un disco de soporte de la primera grapadora 106. Un ensamblaje de tijeras 300 también está sujeto a la primera placa de iris 60 y se activa con un cilindro de tijeras 302. La primera grapadora 102 grapa la red 38 después de que se haya recogido en el primer iris 62 y en el ensamblaje de entrada izquierdo del primer iris 68 y en el ensamblaje de entrada derecho del primer iris 72. El ensamblaje de tijeras 300 corta la red 38 tras haber sido grapada.

[0025] En la parte posterior de la primera placa del primer iris está la placa de iris móvil 132, mostrada en la figura 6. La placa de iris móvil 132 se desplaza gracias al cilindro de la placa de iris móvil 134. La placa de iris móvil 132 se desplaza a lo largo de las cuatro varillas de transporte 148a, 148b, 148c y 148d, que están sujetas a la primera placa de iris 60 y a la estructura 4, para que la placa de iris móvil 132 esté siempre paralela a la primera placa de iris 60.

[0026] La placa de iris móvil 132 comprende una lámina de material orientada verticalmente conteniendo el iris móvil 130. El iris móvil 130 comprende tres separadores 136a, 136b, y 136c, y actúa como una lente de cámara, abriéndose para

permitir que un producto, como un pavo, pase a través de él, o cerrándose para recoger la red 38. Los separadores 136a, 136b y 136c se activan moviendo el cilindro separador de iris 134.

5 **[0027]** Para acomodar los pavos más grandes, la abertura debe ser de 35,6cm (14 pulgadas) de diámetro. El uso de tres separadores 136a, 136b, y 136c en el iris movable 130 y de tres separadores 64a, 64b y 64c en el primer iris 62 permite el uso de cilindros de activación 66 y 138 con sólo 10,2cm (cuatro pulgadas) de movimiento, que pueden funcionar rápidamente para conseguir un alto rendimiento.

10 **[0028]** Un ensamblaje de entrada izquierdo del iris movable 140 y un ensamblaje de entrada derecho del iris movable 144, están sujetos a la placa de iris movable 132 en la parte frontal del iris movable 130, como se muestra en la figura 7. Estos dos ensamblajes de entrada 140 y 144 se activan con un cilindro de entrada izquierdo del iris movable 142, y un cilindro de entrada derecho del iris movable 146. El ensamblaje de entrada izquierdo del iris movable 140 y un ensamblaje de entrada derecho del iris
15 movable 144 actúan de la misma manera descrita arriba para la placa del primer iris 60: el ensamblaje de entrada izquierdo del iris movable 140 y un ensamblaje de entrada derecho del iris movable 144 giran hacia dentro para recoger la red y giran hacia fuera para permitir que el producto, como un pavo, pase a través del iris movable.

20 **[0029]** Una segunda grapadora 160 mostrada en la figura 7, está sujeta a la placa de iris movable 132. La segunda grapadora 160 se activa por el cilindro de la segunda grapadora 164 y contiene un soporte matriz 166. La segunda grapadora 160 grapa la red 38 después de que se haya recogido en el iris movable 130 y en el ensamblaje de entrada izquierdo del iris movable 140 y en el ensamblaje de entrada derecho del primer iris 144. Cuando se desea un asa en el envase, la segunda grapadora 160
25 grapa la red después de haberla recogido y después de que el dispositivo fabricante de asa 230, abajo descrito, haya formado un lazo en la red 38. Debemos apuntar que, en el modo de realización preferido, la segunda grapadora 160 contiene un freno de bobina 162 que mantiene las grapas ajustadas y evita la expulsión de las grapas cuando se desplaza la segunda grapadora 160.

30 **[0030]** En la parte trasera de la placa de iris movable 132 se encuentra la bandeja 202 mostrada en la figura 8. La bandeja 202 se monta sobre las varillas de transporte 148a, 148b, 148c y 148d y se desplaza en dirección de delante hacia atrás, activada por un cilindro de bandeja 204. Montada sobre la bandeja 202 se encuentra una bandeja de descarga 206, que se activa mediante un cilindro de bandeja de descarga
35 212. La bandeja de descarga 206 tiene el tamaño para acomodar el producto a envasar con red. En un modo de realización, la bandeja de descarga 206 contiene un

sensor de bandeja de descarga que detecta cuando llega el producto a la bandeja de descarga 206. En otro modo de realización, la bandeja de descarga 206 contiene dos pestañas, para controlar la orientación del pavo en la bandeja de descarga 206.

[0031] Cuando la bandeja 202 está en su posición más adelantada, la bandeja de descarga 206 sobresale a través del iris movable 130 y del primer iris 62, que están abiertos. Un producto, como un pavo, se desliza a través del tubo 30 ya sea gracias a la gravedad o mediante su envío directo sobre una cinta transportadora, contacta con el extremo cerrado del rollo de red 38 y se mueve a través del primer iris 62 y del iris movable 130 estirando la red 38, y cae sobre la bandeja de descarga 206. El iris movable 130 y el primer iris 62 se cierran entonces para recoger la red 38 como se describe arriba. La bandeja 202 entonces se repliega hacia la parte posterior, llevándose con ella la bandeja de descarga 206 y el pavo, y tensando ligeramente la red 38 alrededor del pavo.

[0032] El dispositivo fabricante de asa 230 mostrado en la figura 9, comprende una abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232, un cilindro de rotación 234, un cilindro de sujeción 236, un cilindro de levantamiento 238, un primer interruptor de proximidad 240, un segundo interruptor de proximidad 242, y un ensamblaje aspirador 262. El dispositivo fabricante de asa 230 está localizado justo en la parte posterior y justo debajo de la primera placa de iris 60. El cilindro de rotación 234 provoca que la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 rote en un plano horizontal. El cilindro de levantamiento 238 provoca que el dispositivo fabricante de asa 230 se eleve y descienda verticalmente. El cilindro de sujeción 236 provoca que la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 se abra y se cierre. Los dos interruptores de proximidad 240 y 242 detectan la situación y los límites de movimiento de la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232.

[0033] El dispositivo fabricante de asa 230 asciende después de que la red 38 haya sido recogida y de que la red 38 haya sido estirada dentro de la abrazadera abierta del dispositivo fabricante de asa 232. La abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 al activarse, se cierra para agarrar la red 38. Después de que la primera grapadora 102 haya grapado la red 38 y la cuchilla 108 haya cortado la red 38, el dispositivo fabricante de asa 230 gira, activado por el cilindro de rotación 234, para formar un lazo en la red 38. La segunda grapadora 160 entonces grapa la red 38 para cerrar la red alrededor del pavo y para formar un asa en la red 38.

[0034] La impresora 260 está situada debajo del tubo de producto 30. Se trata de una impresora estándar de cualquier fabricante adecuado, siempre que pueda imprimir etiquetas 266. Las etiquetas 266 mostradas en la figura 10, comprenden un cuerpo

de etiqueta 268, un cuello de etiqueta 270, y una perforación 272. Una pinza de etiquetas 264 agarra una etiqueta 266 al salir de la impresora 260, tira de la etiqueta 266 para rasgarla por la perforación 272 y coloca la etiqueta 266 en la parte superior de la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232. Un ensamblaje de aspirador 5 262 sostiene la etiqueta 266 en su lugar. Cuando se desea una etiqueta 266, el cuello de etiqueta 270 sobresale junto a la red 38. La segunda grapadora 160, cuando grapa la red como se ha descrito arriba, grapa tanto la red 38 como el cuello de la etiqueta 270 para que la etiqueta quede firmemente sujeta al envase.

[0035] La balanza se coloca en una localización conveniente cercana a la parte frontal 10 de la estructura 6. La balanza comunica con la impresora 260 a través de un cable de balanza 18. El peso del producto, como el del pavo, se transmite a la impresora. Cuando la impresora 260 imprime la etiqueta 266, puede añadir el peso del pavo así como cualquier otro dato deseado.

[0036] Todas las partes movibles se activan por cilindros de aire como se ha descrito 15 arriba. Cada cilindro de aire está conectado a un suministro de aire estándar (no mostrado). Un control electrónico 276 monitoriza y activa el aparato 2 controlando los varios cilindros. En el modo de realización preferido, el control electrónico es una unidad de procesamiento central estándar Siemens, con un suministro de energía "power 5 6EP1333-1SL11", un controlador lógico programable PLC "Simatic S7-300 20 314-1AE04-0AB0", una tarjeta de 32 salidas "SM322 321-1BL00-0AA0", una tarjeta de 32 entradas "SM321321- ABL00-0AA0", y una tarjeta de 16 entradas "SM 321321-1BH0S-0AA0".

[0037] Todas las partes movibles están encerradas por puertas (no mostradas) con interruptores de proximidad (no mostrados) para detectar la posición de las puertas. 25 Por seguridad, todo el aparato parará cualquier movimiento si hay una puerta abierta. En el modo de realización preferido, un módulo *Banner Machine Safety GM-FA-10J* monitoriza y controla todos los interruptores de limitación.

[0038] Debe tenerse en cuenta que las grapadoras 102 y 160 tienen características 30 únicas. Para conseguir los objetivos de la invención, las grapadoras 102 y 160, deben tener amplias entradas, los cilindros 104 y 164 deben estar compensados en el lateral en vez de estar justo sobre el canal de las grapas (para ahorrar espacio), el portapunzón debe estar compensado con el centro de línea del punzón (para acortar la altura del aparato 2 para que quepa en habitaciones estándar), y el punzón, que es un elemento de desgaste habitual, debe cambiarse cada minuto, siendo diferente a los 35 30 minutos habituales de tiempo para cambio.

[0039] Para iniciar el funcionamiento del aparato 2, la red 38 se coloca sobre el tubo

de producto 30. La red 38 se grapa de manera estándar a la parte posterior del tubo de producto 30. En este punto, ambos iris 62 y 130 están abiertos, la placa del iris movable 132 se desplaza a su posición más adelantada, justo detrás de la primera placa de iris 60, la bandeja 202 se ha movido hacia su posición más adelantada, y la bandeja de descarga 206 sobresale a través de los sensores de cada uno de los iris 62 y 130. El dispositivo fabricante de asa 230 se encuentra en su posición retirada o más atrasada.

[0040] El producto a envasar con red, como un pavo preparado y envuelto, se coloca sobre la balanza 16. La balanza 16 pesa el producto y transmite estos datos a la impresora 260. La impresora 260 imprime una etiqueta 266 con los datos requeridos cualesquiera que sean, por ejemplo peso, coste por kilo, y coste total. La impresora 96 expulsa la etiqueta 266 con lo que la pinza de etiquetas 264 agarra la etiqueta 266, la rasga por su perforación 272 y la coloca en la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232. El ensamblaje de aspirador 262 realiza una ligero aspiración a través de dos pequeños orificios en la abrazadera del creador de asa 232 para mantener la etiqueta 266 en su lugar.

[0041] Mientras tanto, el operario toma el pavo de la balanza y lo coloca en el tubo de producto 30. En el modo de realización de alimentación por gravedad, debido a la inclinación del tubo de producto 30, el pavo se desliza hacia abajo del tubo de producto 30, manteniendo su orientación gracias a las guías del tubo de producto 34 y 36. Si no se desliza, un ligero toque por parte del operario lo impulsará. Por esta razón, el tubo de producto es más largo que el brazo de una persona, para mantener las manos del operario lejos de cualquier parte movable. Si se utiliza una cinta transportadora 33, entonces el pavo se transporta directamente hacia el área de red.

El pavo se desliza hacia el extremo grapado de la red 38 a través del primer iris 62 y del iris movable 130 y hasta la bandeja de descarga 206. El sensor de la bandeja de descarga 214 detecta la llegada del pavo y envía la señal al control electrónico 276. Una vez que el extremo de la red 38 ha sido grapado, el pavo tira de la red 38 con su propio peso. El anillo de frenado 14 evita que la red 38 se desenrolle demasiado y mantiene una ligera cantidad de tensión sobre la red 38.

[0042] La bandeja entonces se mueve hacia la parte trasera, tomando, por supuesto, la bandeja de descarga 206 y el pavo con ellos, moviéndose lo suficiente para vaciar ambos iris 62 y 130. El orientador 216 ahora desciende y empuja el pavo hacia abajo. Si el pavo está torcido, el orientador 216 fuerza las patas del pavo para que apunten al frente 6 ya que es donde se aplicará el asa. Ambos iris 62 y 130 se cierran, uniéndose de alguna manera la red 38. El orientador 216 entonces asciende de vuelta a su

posición original. La placa de iris movable 132 y la bandeja 202 se desplazan entonces hacia la parte posterior, tirando de la red 38 a través del ahora cerrado iris movable 130 y tensando la red 38 alrededor del pavo. Debe tenerse en cuenta que los componentes de recorrido, la placa de iris movable 132 y la bandeja 202, sólo se mueven hacia la parte posterior cuanto sea necesario, y simplemente hacen que la red 38 se enrolle alrededor del pavo, sin apretarlo.

[0043] El dispositivo fabricante de asa 230 asciende y la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 se cierra, agarrando la red 38. El ensamblaje de entrada izquierdo del primer iris 68 y el ensamblaje de entrada derecho del primer iris 72 giran hacia el centro del primer iris 62 agarrando más la red 38.

[0044] La primera grapadora 102 ahora lanza grapas para grapar la red 38 en el punto donde se recoge en el centro del primer iris 62. Tan pronto como la primera grapadora 102 dispara, el ensamblaje de tijeras 300 corta la red 38 justo por detrás de la recién aplicada grapa.

[0045] El dispositivo fabricante de asa 230 rota ahora 180 grados de manera horizontal para conseguir un lazo fuera de la red recogida 38. La placa de iris movable 132 se mueve ligeramente hacia adelante, unos 12,7cm (cinco pulgadas) con tal de aflojarse lo suficiente para que la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 rote. Cuando el dispositivo fabricante de asa 230 rota, tira de la red 38 y la ciñe alrededor del pavo. Este paso permite al aparato 2 acomodar cualquier tamaño de pavo y aún así obtener una red bien ceñida 38.

[0046] Tan pronto como la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 ha girado 180 grados, los interruptores de proximidad 240 y 242 detectan la rotación del ensamblaje de entrada izquierdo del iris movable 140 y del ensamblaje de entrada derecho del iris movable 144 hacia el centro del iris movable 130 agarrando también la red 38. La red 38 es recogida ahora por el iris movable 130 y por los ensamblajes de entrada izquierdo y derecho del iris movable 140 y 144, para que la red 38 se cierre de manera ceñida alrededor del pavo, y entonces forma un lazo alrededor de la abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 y se extiende hacia atrás en medio de los ensamblajes de entrada izquierdo y derecho del iris movable 140 y 144 para formar un asa. El cuello 270 de la etiqueta 266 también se extiende hacia esta misma área.

[0047] La segunda grapadora 160 ahora dispara, grapando la red 38 y la etiqueta a la vez. La abrazadera del dispositivo fabricante de asa 232 entonces desciende a su posición original y rueda de vuelta a su orientación original, la bandeja 202 y la placa de iris movable 132 se mueven a la posición más retraída, todos los ensamblajes de entrada 68, 72, 140 y 144 rotan de vuelta a sus posiciones abiertas originales, y los

dos iris 62 y 130 se abren.

[0048] La bandeja de descarga 206 entonces rota hacia la derecha, descargando el pavo ahora envasado con red fuera del aparato 2. La bandeja de descarga 206 entonces se retrae a su posición y nivel originales y la bandeja 202 y la placa de iris
5
movible 132 se mueven hacia delante a sus posiciones originales. La bandeja de descarga 206 entonces se mueve hacia delante a su posición original dentro de los iris ahora abiertos 62 y 130. El aparato 2 está ahora listo para otro pavo.

[0049] Hay que tener en cuenta que se pueden llevar a cabo muchas variaciones de este método sin alejarse del alcance de la invención. Por ejemplo, la bandeja de
10
descarga 206 puede descargar el pavo envasado en red fuera ya sea a la derecha o a la izquierda del aparato 2 o incluso fuera por la parte posterior, dependiendo de las necesidades de los usuarios. El paso del dispositivo fabricante de asa puede eliminarse si no se desea un asa, o el paso de etiquetado puede eliminarse si no se desea una etiqueta.

[0050] El ensamblaje de tijeras 300 está sujeto a la primera grapadora 102 como se muestra en la figura 5, y como se muestra en la vista en perspectiva de la figura 11, en la vista superior en la figura 12, y en la vista de plano de la figura 13.

[0051] El ensamblaje de tijeras 300 tiene un par de hojas de tijeras 304, 306. La hoja superior de las tijeras 304 tiene una sección de cuchilla frontal 310 y una sección de
20
palanca posterior 312. El brazo conector 314 está sujeto por su primer extremo 316 a la sección de palanca posterior 312 con un perno 318. La hoja inferior de tijeras 306 tiene una sección de cuchilla frontal 320 y una sección posterior de palanca 322. Un brazo conector 324 está sujeto por su primer extremo 326 a la sección de corte posterior 322 con un eje 328.

[0052] La hoja superior de las tijeras 204 y la hoja inferior de las tijeras 306 están conectadas por y giran sobre el perno 330 que se extiende de manera axial desde el soporte matriz 332. El soporte matriz 332 está fijado a la primera grapadora 102 como se muestra en la figura 5. Por lo tanto, las secciones de cuchilla 310, 320, se
25
extienden en una primera dirección desde el perno 330 y las secciones de palanca 322, 312 se extienden en una segunda dirección desde el perno 330.

[0053] Un segundo extremo 317 del brazo conector 314 y un segundo extremo 327 del brazo conector 324 están conectados por un gancho 334 a través del perno 336. El gancho 334 está unido al pistón 338 del cilindro 302.

[0054] El cilindro 302 es preferiblemente un cilindro de activación por aire, controlado
35
de la misma manera que los demás cilindros de aire del aparato 2 como se describe arriba. Cualquier otro medio para proporcionar un movimiento de atrás hacia delante

es aceptable. En el modo de realización preferido, el cilindro de activación 302 provoca que el pistón 338 se extienda. Esta extensión provoca que la sección de palanca 312 y la sección de corte 322 roten sobre el perno 330 en direcciones opuestas, empujadas por los brazos conectores 314, 324. Mientras las secciones de palanca
5 312, 322 rotan de manera opuesta, las secciones de cuchilla 310, 320 se juntan, cortando la red 38. Ya que hay dos filos de cuchilla, desde las dos secciones de cuchilla 310, 320, se corta la red limpiamente, en comparación con la técnica anterior en la que un único filo de cuchillo intentaba cortar la red.

[0055] Una vez se ha cortado la red, el cilindro 302 se desactiva para retirar el pistón
10 338. Por consiguiente, en el sentido inverso del proceso descrito arriba, las secciones de cuchilla 310, 320 se separan y esperan al siguiente paso del procedimiento.

[0056] El ensamblaje de las tijeras 300 se mantiene más fácilmente que el de una única cuchilla de la técnica anterior. Ya que los filos de cuchilla de las dos hojas 310, 320 cortan el uno junto al otro, en vez del uno hacia el otro, es menos probable que
15 pierdan su afilado y necesitarán ser afilados con menos frecuencia.

[0057] El ensamblaje de tijeras 300 se describe como parte de una red automatizada. El mismo ensamblaje de tijeras 300, sin embargo, puede utilizarse como parte de una grapadora en un dispositivo manual para colocar redes. Además, el ensamblaje de tijeras 300 puede utilizarse en cualquier aparato que requiera un corte limpio de la red,
20 como en la producción de salchichas cubiertas con una red.

[0058] Pese a que los modos de realización preferidos de la presente invención se muestran y describen, se concibe que aquellos expertos en la técnica pueden pensar en varias modificaciones de la presente invención sin alejarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (2) para envasar un producto con una red (3), comprendiendo:
un medio para sostener la red (38), la red teniendo un extremo abierto y un extremo cerrado, y para colocar el producto en la red a través del extremo abierto;
5 un primer medio (68) para recoger la red alrededor de dicho producto, dicho primer medio para recoger situado adyacente a dicho medio para recibir;
un segundo medio (132) para recoger la red alrededor de dicho producto;
un medio para mover dicho segundo medio para recoger relativo a dicho primer medio para recoger, por lo que la red se tensa entre dicho primer medio para recoger y dicho segundo medio para recoger;
10 un dispositivo fabricante de asa (230) para formar un lazo desde la red tensada; y una segunda grapadora (160) para cerrar dicho lazo en dicho segundo medio para recoger; en el que el aparato se caracteriza por:
15 una primera grapadora (162) comprendiendo un ensamblaje de tijeras (300) para cerrar y cortar la red en dicho primer medio, para crear un nuevo extremo cerrado en el rollo cortado, el ensamblaje de tijeras comprendiendo:
un par de elementos de hoja conectados de manera giratoria por un perno fijado a dicho dispositivo para colocar redes, cada uno de los
20 mencionados elementos de hoja comprendiendo una sección de cuchilla en una primera dirección desde dicho perno y una sección de palanca extendiéndose en una segunda dirección desde dicho perno;
un par de brazos conectores conectando una de dichas secciones de palanca de dicho par de elementos de hoja a un pistón, dicho pistón
25 extensible hacia una primera dirección para girar las mencionadas secciones de cuchilla de dichos elementos de hoja el uno hacia el otro y extensible hacia una segunda dirección para girar dichas secciones de cuchilla de dichos elementos de hoja lejos el uno del otro.
2. El aparato de la reivindicación 1, comprendiendo también un medio (260) para
30 imprimir información en una etiqueta (266) y un medio para sujetar dicha etiqueta a la red.
3. El aparato de la reivindicación 2 comprendiendo también una balanza para medir el peso de dicho producto y transmitir dicho peso a dicho medio para imprimir.
4. Un aparato para cubrir un producto con una red de acuerdo con la reivindicación 1,
35 comprendiendo:
una estructura (6);

un tubo de producto (30) sujeto por dicha estructura, y adaptado para sostener la red y para mantener el extremo abierto de la red en una posición abierta, el extremo cerrado de la red estando en una posición cerrada, por lo que el producto a cubrir puede desplazarse desde un primer extremo de dicho tubo de producto para unir dicho extremo cerrado de la red con un segundo extremo de dicho tubo de producto y desplegarse una parte de la red desde dicho tubo de producto (30);

en el que dicho primer medio (68) para recoger incluye: un primer iris (62) sostenido por dicha estructura (6) adyacente a dicho segundo extremo de dicho tubo de producto (30) y ajustable desde una posición abierta formando una abertura más grande que el producto, hasta una posición sustancialmente cerrada, por lo que el producto y dicha porción de la red unida y desplegada pueden desplazarse desde dicho segundo extremo de dicho tubo de producto a través de dicha primera abertura del iris y por lo que el primer iris (62) recoge la red unida y desplegada en dicha posición sustancialmente cerrada, y dicho segundo medio (132) para recoger incluye un segundo iris (132) montado sobre dicha estructura (6) movable desde una primera posición adyacente a dicho primer iris (62), a una segunda posición lejana a dicho primer iris, dicho segundo iris siendo ajustable desde una posición abierta formando una abertura más grande que el producto, hasta una posición cerrada, en la que dicho segundo iris recoge entonces la red unida y desplegada en dicha posición sustancialmente cerrada;

una bandeja (202) montada sobre dicha estructura (6) y movable desde una primera posición sobresaliendo de dicho primer iris (62) y de dicho segundo iris (132), hasta una segunda posición alejada del mencionado primer iris (62); en el que la primera grapadora está sujeta a dicho primer iris (62) y situada para grapar la red cortada recogida por dicho primer iris y dicho segundo iris cuando dicho segundo iris se encuentra en la mencionada segunda posición alejada de dicho primer iris, para formar dicha posición cerrada de dicho segundo extremo de la red en el mencionado tubo y una hebra de red recogida del producto;

el lazo se forma por una abrazadera (232) sujeta de manera giratoria a dicha estructura (6) para alcanzar la hebra recogida y rotar para formar el lazo en la red recogida y cortada; y el lazo se cierra por una segunda grapadora sujeta a dicho segundo iris y situada para grapar dicho lazo para formar un asa.

5. Un aparato para cubrir un producto de acuerdo con la reivindicación 4, comprendiendo una red.

6. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5, comprendiendo también:
una impresora (260) para imprimir datos en una etiqueta (266);
una pinza de etiquetas (264) sujeta a dicha estructura (6) para situar dicha
etiqueta en dicha pinza de etiquetas giratoria (232) por la que dicha segunda
5 grapadora (160) sujeta dicha etiqueta de dicha asa.
7. El aparato de la reivindicación 6, comprendiendo también una balanza para pesar el
producto y en el que dichos datos comprenden el peso del producto.
8. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5, comprendiendo también un
anillo de frenado (14) en dicho tubo (30) para proporcionar resistencia al despliegue de
10 dicha red desde dicho tubo de producto.
9. El aparato de la reivindicación 8, en el que dicho anillo de frenado comprende un
cable activado por aire que se puede tensar.
10. El aparato de la reivindicación 8, en el que dicho anillo de frenado (14) comprende
un manguito flexible sujeto a un suministro de aire.
- 15 11. El aparato de la reivindicación 8 en el que dicho anillo de frenado (14) comprende
una banda de goma.
12. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que dicho tubo (30)
está inclinado para transportar el producto gracias a la gravedad desde dicho primer
extremo de dicho tubo de producto hacia dicho segundo extremo de dicho tubo de
20 producto.
13. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5 en el que dicho tubo de
producto (30) está inclinado para transportar el producto gracias a la gravedad desde
dicho primer extremo de dicho tubo de producto hacia dicho segundo extremo de dicho
tubo de producto y a través de dicha abertura de dicho primer iris y dicha abertura de
25 dicho segundo iris.
14. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5 comprendiendo además una
bandeja de rodillo para transportar el producto desde dicho primer extremo de dicho
tubo de producto hacia dicho segundo extremo de dicho tubo de producto (30).
15. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5 comprendiendo además una
30 cinta transportadora (33) para transportar el producto desde dicho primer extremo de
dicho tubo de producto hacia dicho segundo extremo de dicho tubo de producto (30).
16. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5 comprendiendo también tubos
guía (34, 36) en dicho tubo de producto (30) para orientar el producto.
17. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5 comprendiendo también los
35 medios para extraer dicho producto de dicha bandeja.
18. El aparato de la reivindicación 4 o la reivindicación 5 comprendiendo también los

medios para girar dicha bandeja.

19. El aparato de la reivindicación 18, en el que dicho pistón comprende un cilindro activado por aire (302).

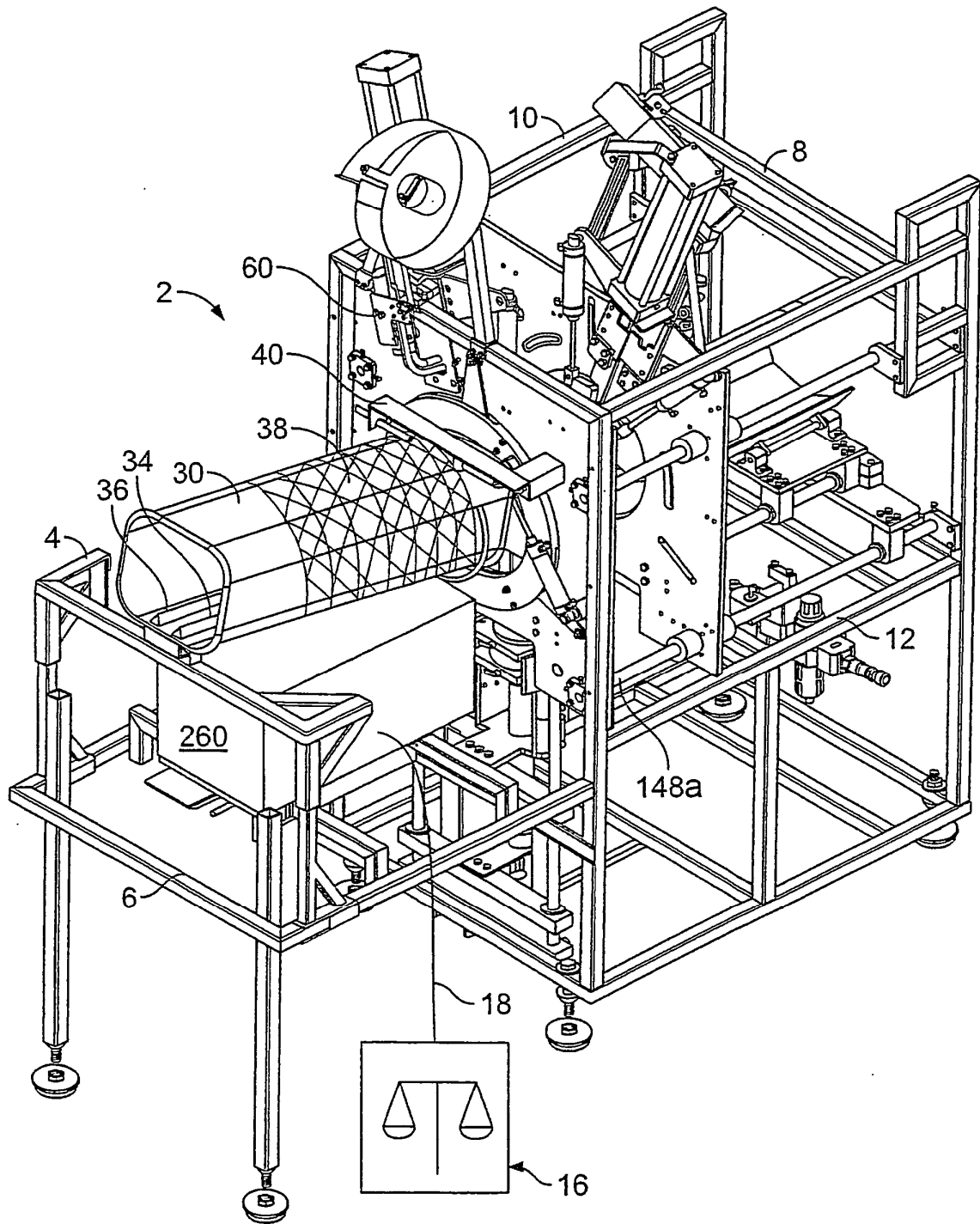


FIG. 1

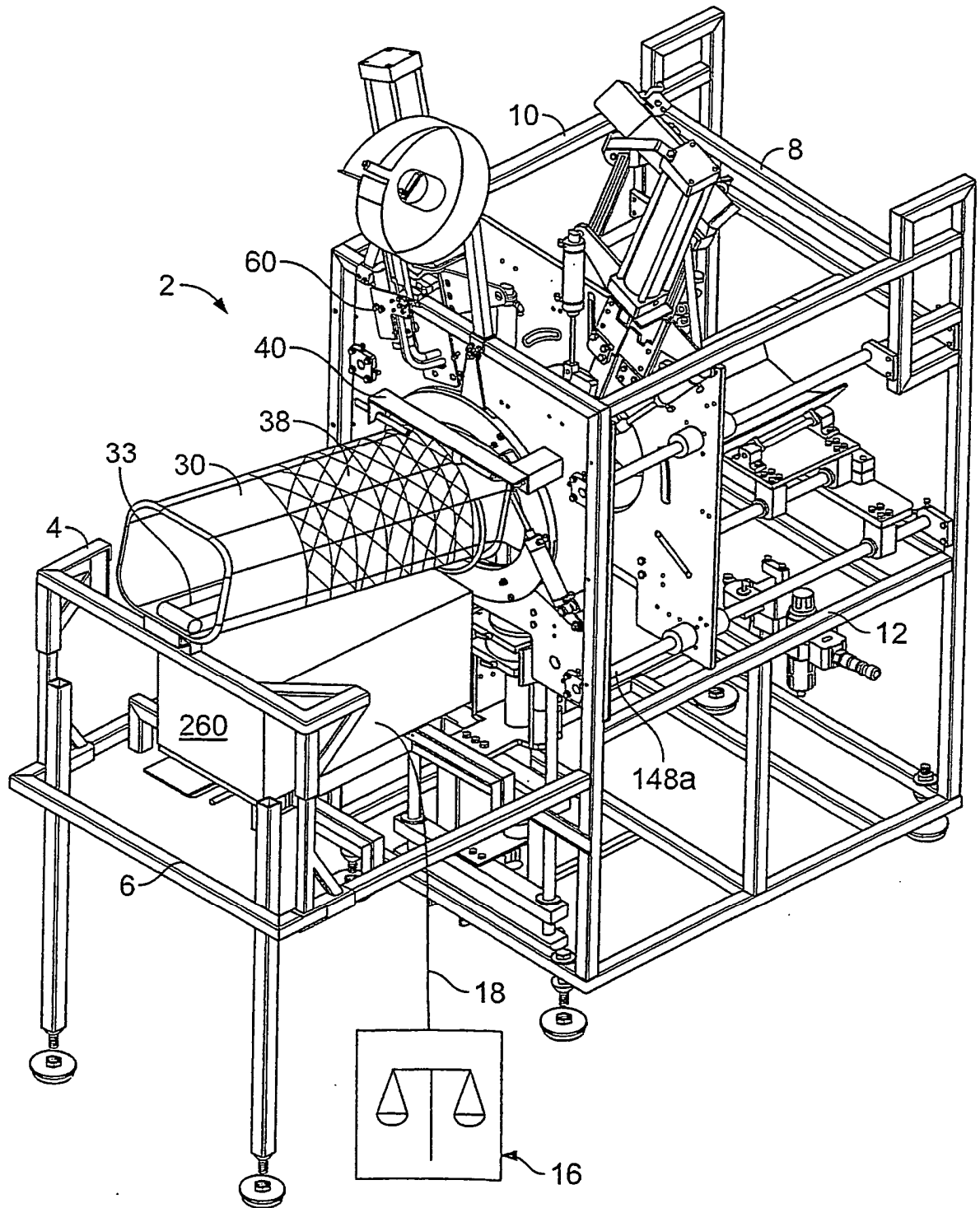


FIG. 1A

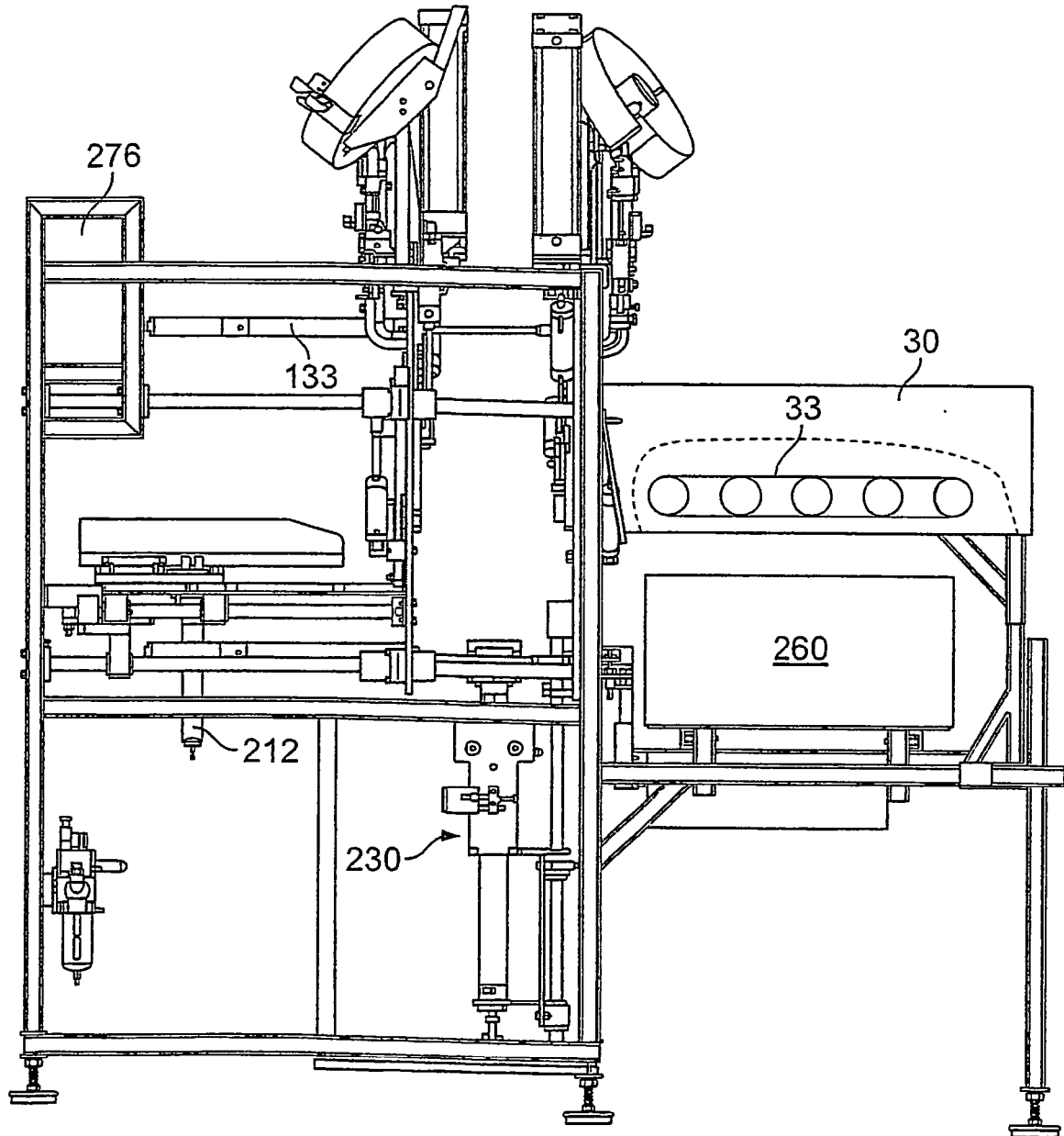


FIG. 1B

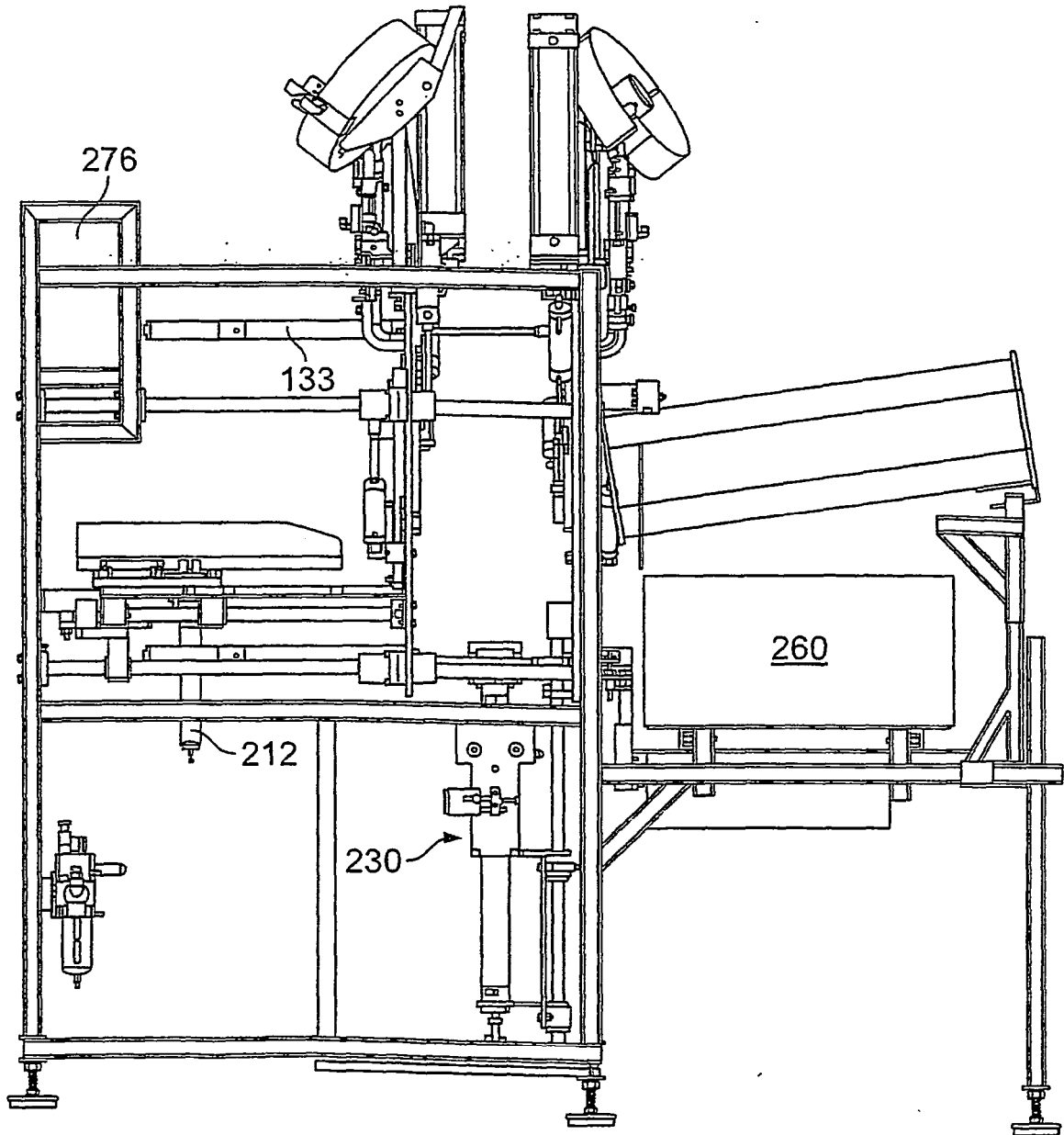


FIG. 2

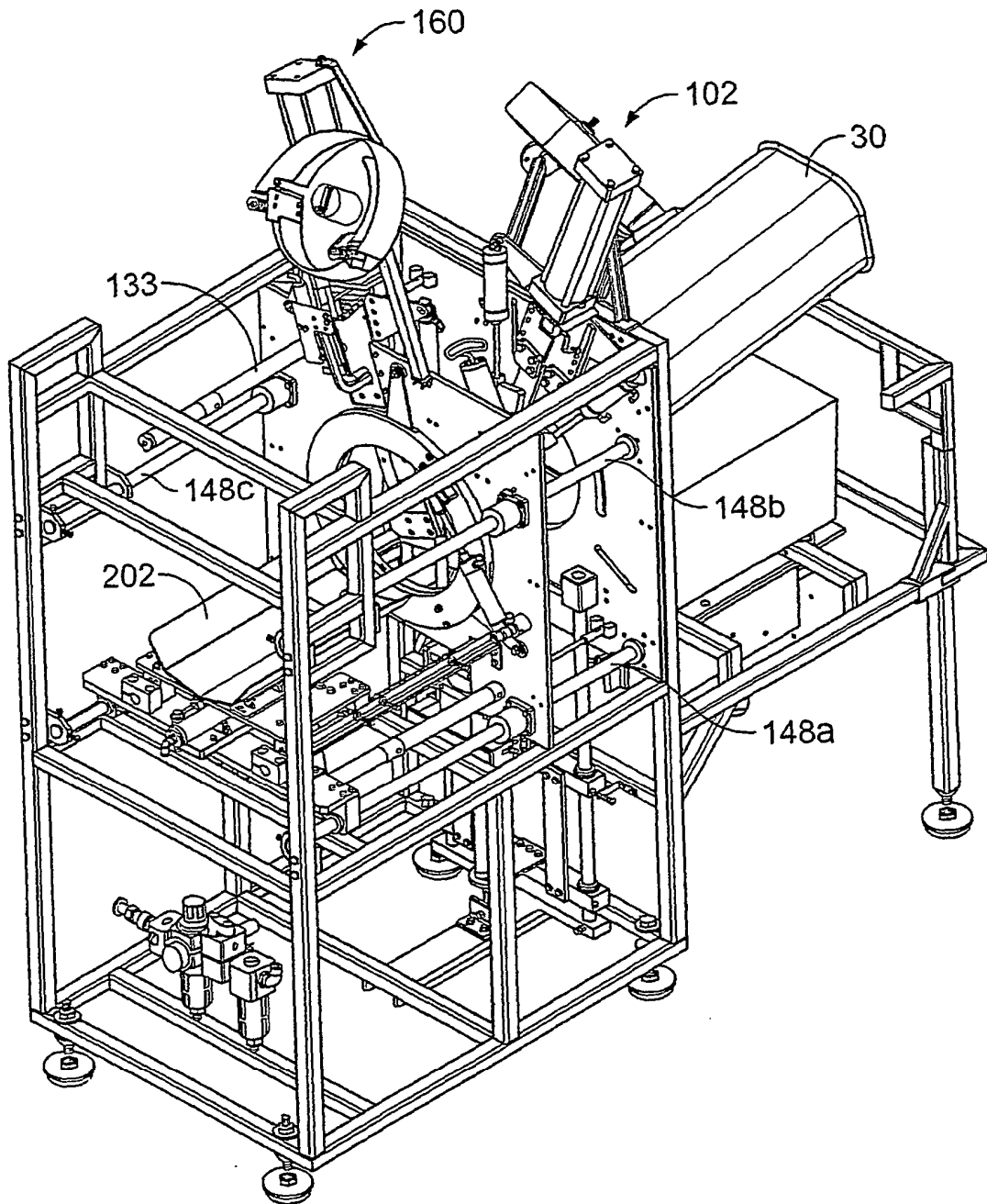


FIG. 3

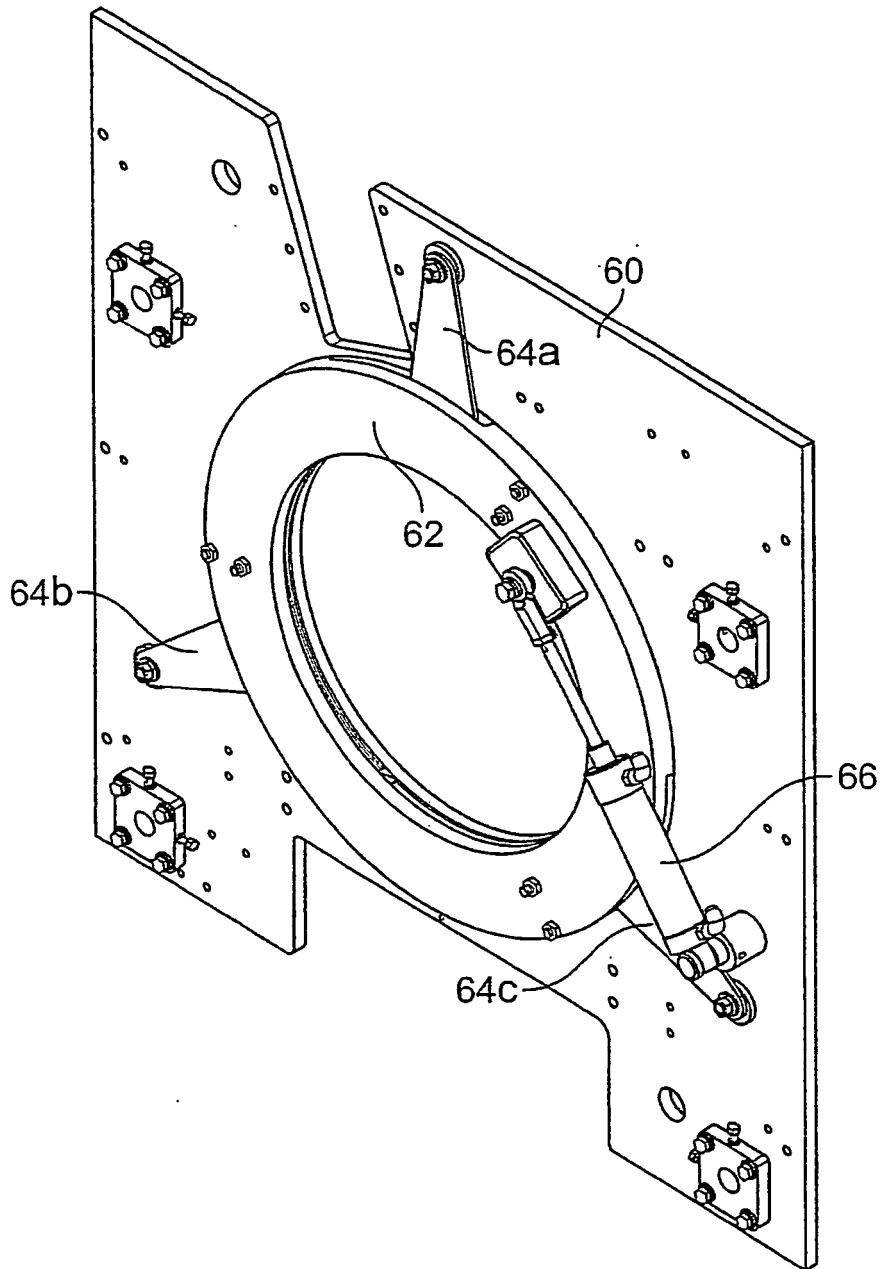


FIG. 4

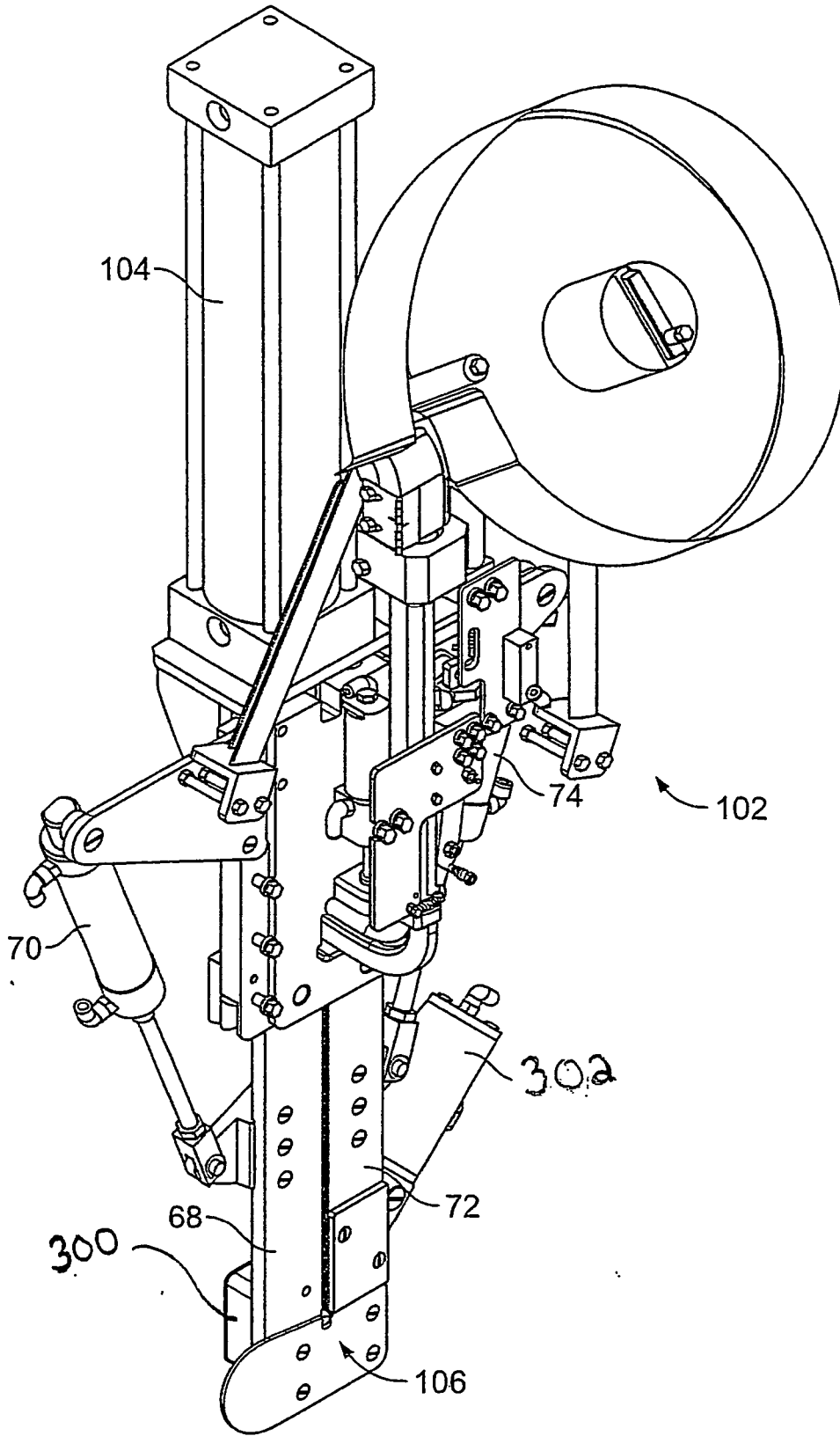


FIG. 5

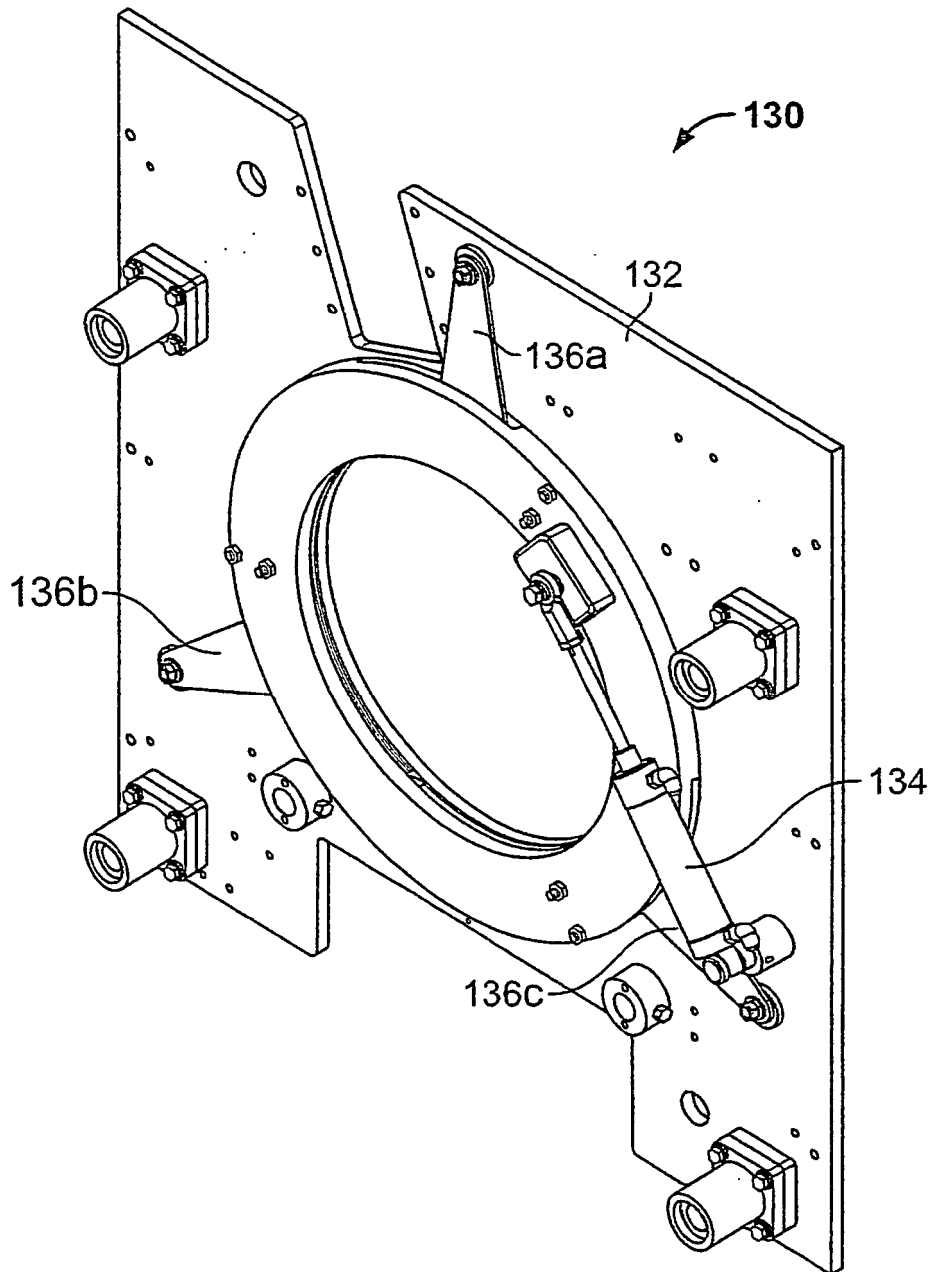


FIG. 6

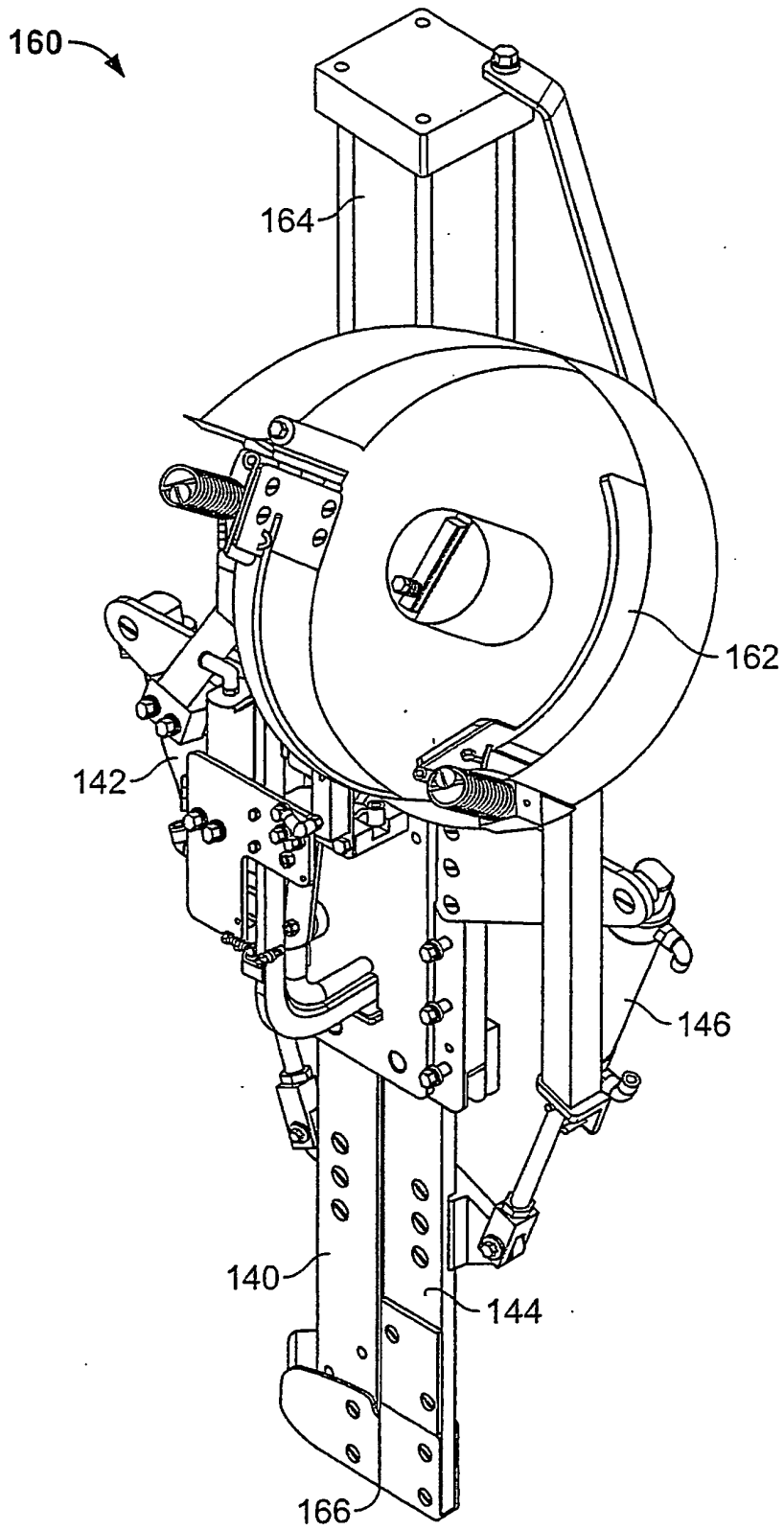


FIG. 7

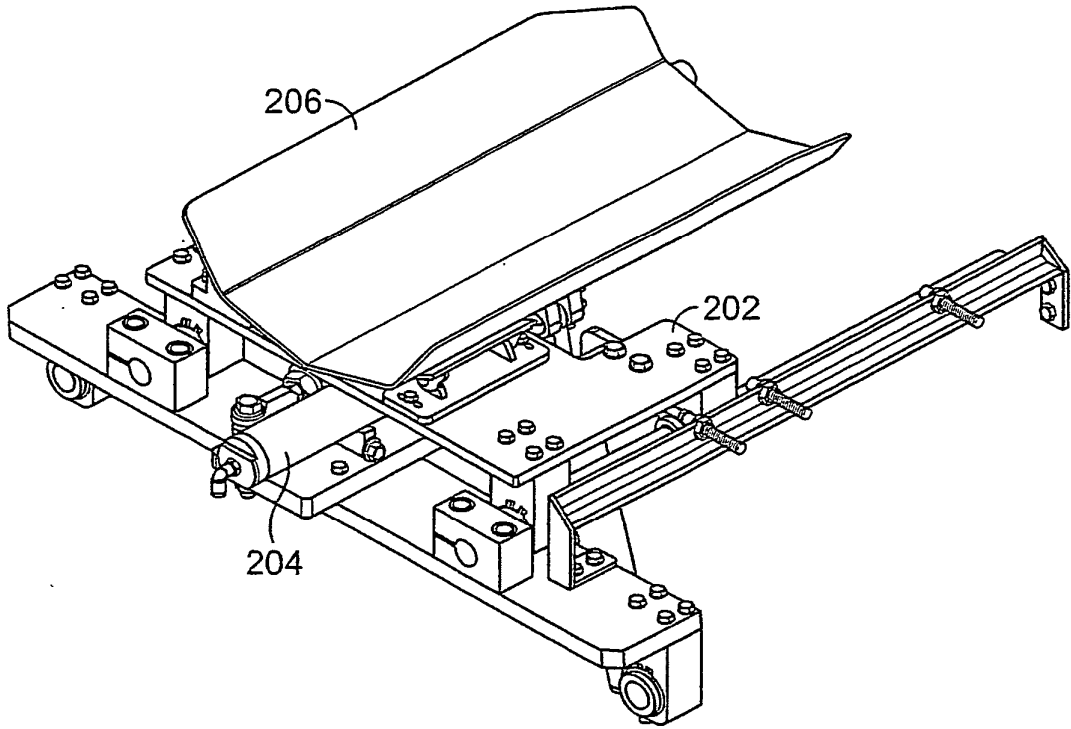


FIG. 8

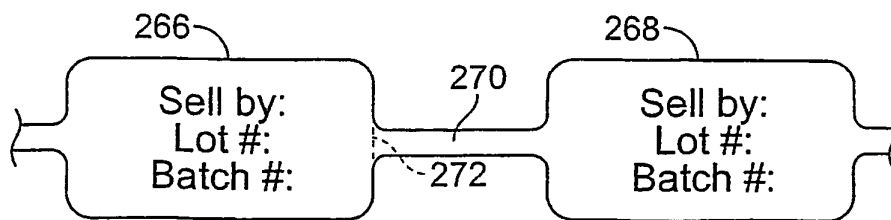


FIG. 10

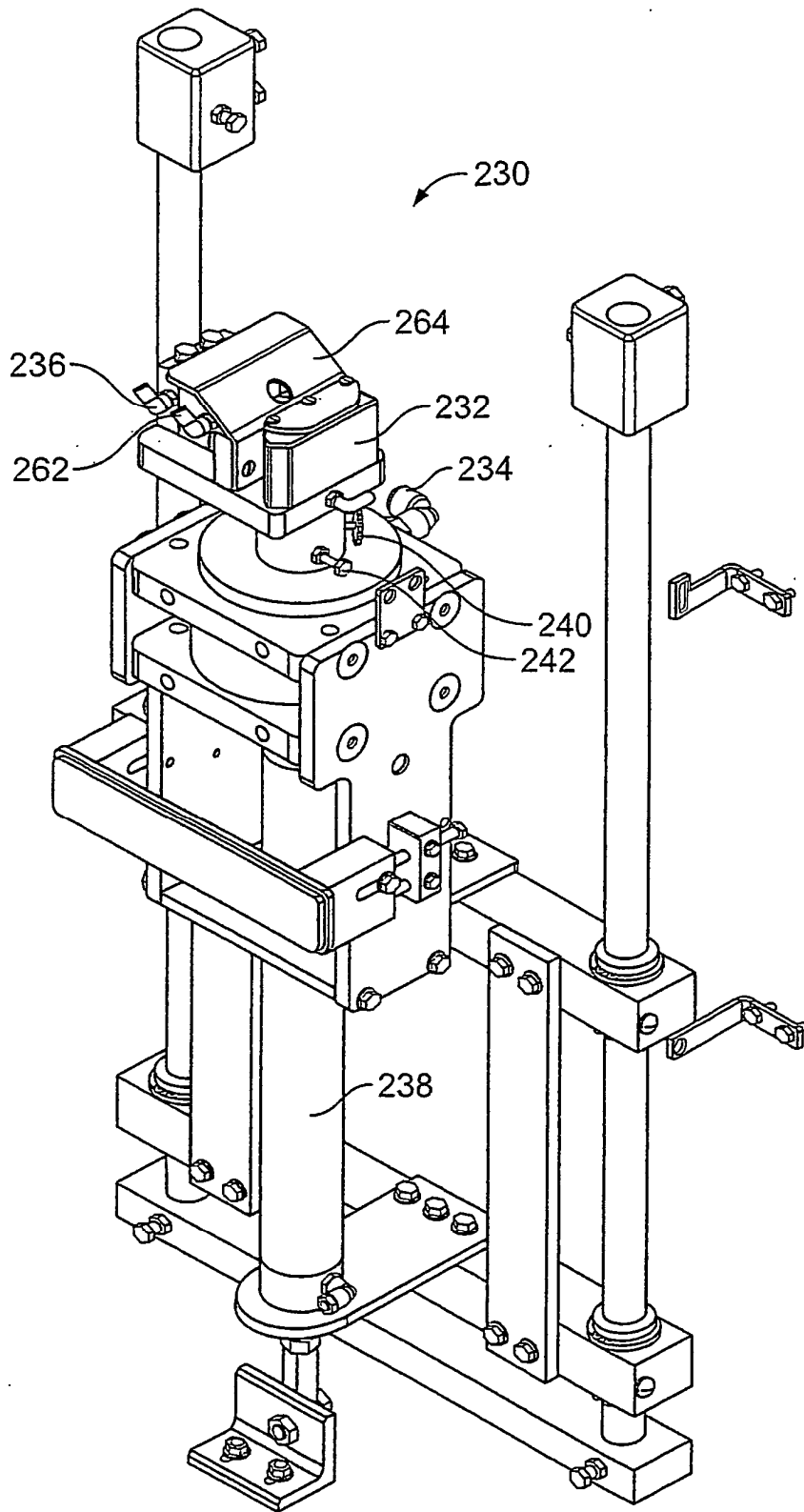


FIG. 9

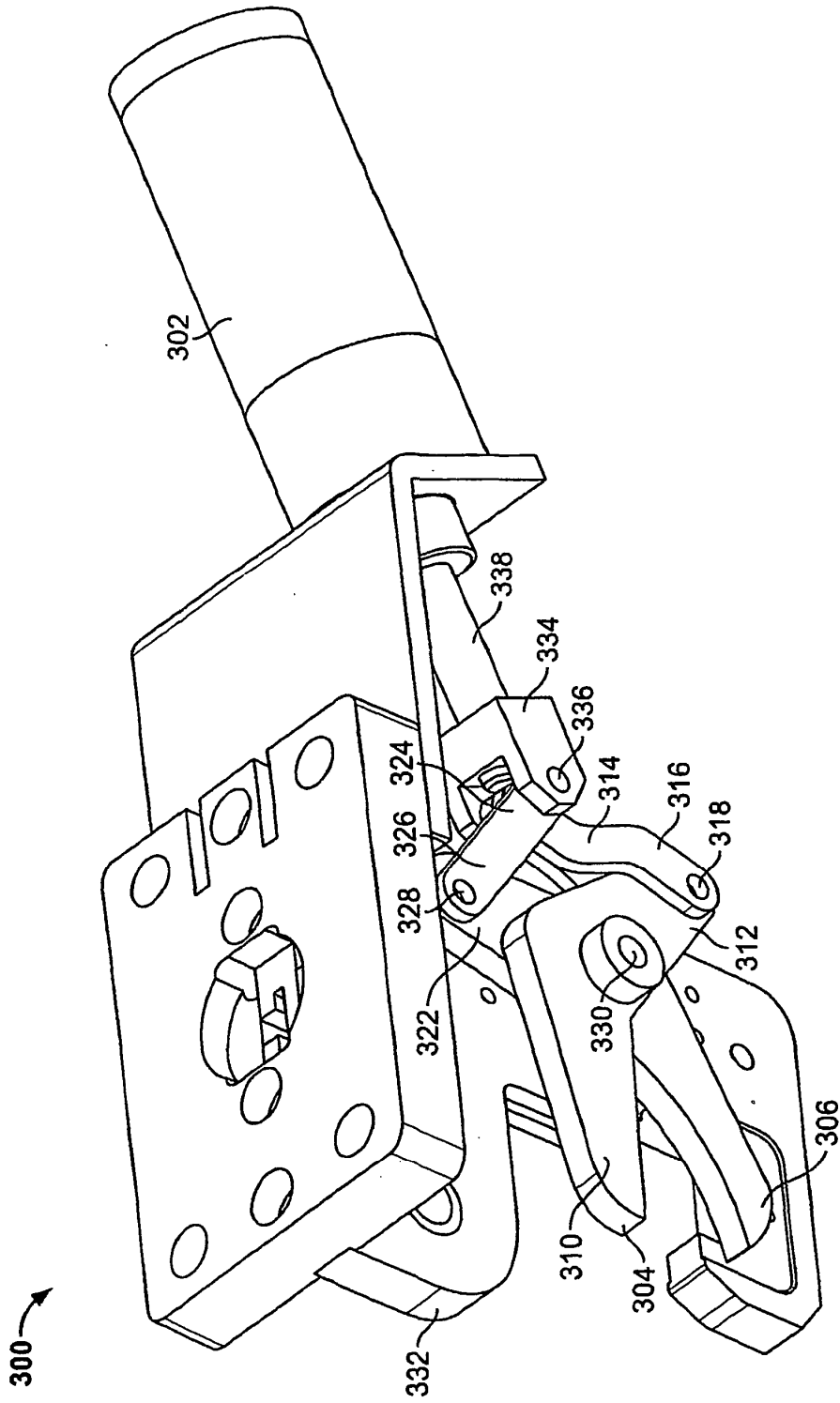


FIG. 11