

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 932**

51 Int. Cl.:

| | |
|-------------------|-----------|
| B65B 35/16 | (2006.01) |
| B65G 47/68 | (2006.01) |
| B65B 35/36 | (2006.01) |
| B65G 47/90 | (2006.01) |
| B65B 21/06 | (2006.01) |
| B65B 21/18 | (2006.01) |

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.10.2011 PCT/US2011/055769**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012 WO12057996**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2011 E 11836838 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2632807**

54 Título: **Conjunto de cabezal de mordazas ajustables**

30 Prioridad:

28.10.2010 US 913920

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.03.2017

73 Titular/es:

**STANDARD KNAPP INC. (100.0%)
63 Pickering Street
Portland, Connecticut 06480, US**

72 Inventor/es:

**WEAVER, J. MICHAEL y
SANCHEZ, ORLANDO, II**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 604 932 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

Conjunto de cabezal de mordazas ajustables.

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

La presente solicitud reivindica los derechos de la solicitud US Nº 12/913920, presentada el 28 octubre 2010, la cual se incorpora a la presente memoria como referencia en su totalidad.

10 Antecedentes

El objeto divulgado en la presente memoria se refiere a máquinas de empaquetar automáticas. Más específicamente, el sujeto de la divulgación se refiere a un conjunto de cabezal de mordazas ajustable para máquinas empaquetar automáticas.

15 A partir de la patente US nº 3 753 589, es conocida una mordaza para botellas que comprende un elemento de placa de montaje provisto de una pluralidad de ranuras alargadas, una pluralidad de elementos deslizantes, uno para cada fila transversal de ranuras en el elemento de placa de montaje, guiados en varillas de guía para el movimiento en dirección longitudinal.

20 Los dispositivos de empaquetar automáticos a menudo se utilizan en instalaciones de producción de alto volumen para preparar productos para la venta y la expedición. Un tipo de dispositivo de empaquetado automático es una máquina de empaquetar de movimiento continuo. En una máquina de empaquetar de este tipo, una sección de alimentación reúne el producto, por ejemplo, botellas, y mueve el producto a lo largo de una dirección del flujo hacia una sección de agrupamiento. La sección de agrupamiento reúne el producto en un número de carriles individuales. El producto entonces se mueve a una sección de mordazas en donde el producto es agarrado y movido al interior de una caja o bien otro paquete en una sección de alimentación de cajas.

30 La sección de mordazas típicamente incluye una pluralidad de conjuntos de cabezal de mordazas, con cada conjunto de cabezal de mordazas incluyendo una pluralidad de agarradores los cuales se cierran alrededor de un producto en la sección de agrupamiento para agarrar el producto y mover el producto a la sección de alimentación de la caja en donde el producto es colocado en un paquete cuando los agarradores liberan el producto. Un conjunto de cabezal de mordazas típico está configurado para ser utilizado con un tamaño o forma individual del producto de tal modo que cuando se desea procesar diferentes tamaños o formas del producto a través del dispositivo de empaquetado automático, el conjunto de cabezal de mordazas debe ser sustituido por uno que sea compatible con ese producto. La sustitución de los conjuntos de cabezal de mordazas disminuye la flexibilidad de la máquina de empaquetar automática y sustancialmente aumenta el tiempo de cambio desde el procesamiento de un producto a otro. Adicionalmente, el coste de la operación de la máquina de empaquetar automática se aumenta sustancialmente puesto que, para cada tamaño o forma de producto, se deben procurar conjuntos de cabezal de mordazas separados.

Breve descripción

45 Un conjunto de cabezal de mordazas para una máquina de procesamiento de productos incluye un soporte de mordazas y una pluralidad de mordazas fijadas al soporte de mordazas para agarrar una pluralidad de productos encaminados a través de la máquina de procesamiento del producto. El conjunto de cabezal de mordazas está configurado de tal modo que una separación de la pluralidad de mordazas se puede ajustar con respecto al soporte de mordazas como se indica en las reivindicaciones 1 a 8.

50 Una máquina de procesamiento de productos incluye un conjunto de rejilla para guiar el producto al interior de una caja y un conjunto de cabezal de mordazas para agarrar de producto y guiar de producto al interior del conjunto de rejilla. El conjunto de cabezal de mordazas incluye un soporte de mordazas de una pluralidad de mordazas fijadas al soporte de mordazas para agarrar una pluralidad de productos encaminados a través de la máquina de procesamiento del producto. El conjunto de cabezal de mordazas está configurado de tal modo que una separación de la pluralidad de mordazas se puede ajustar con respecto al soporte de mordazas como se indica en las reivindicaciones 9 a 15.

60 Estas y otras ventajas y características se pondrán mejor de manifiesto a partir de la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos.

Breve descripción del dibujo

65 El objeto que se contempla como la invención, está particularmente señalado y claramente reivindicado en las reivindicaciones en la conclusión de la memoria. Lo anterior y otras características y ventajas de la invención se ponen de manifiesto a partir de la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista esquemática de una forma de realización de una máquina de empaquetar;

5 la figura 2 es una vista en perspectiva de una forma de realización de un conjunto de cabezal de mordazas ajustables para una máquina de empaquetar;

la figura 3 es una vista en perspectiva de una forma de realización en una primera placa para una máquina de empaquetar;

10 la figura 4 es una vista en perspectiva de una forma de realización de una segunda placa para una máquina de empaquetar;

la figura 5 es una vista en perspectiva de una forma de realización de una placa de ajuste para una máquina de empaquetar;

15 la figura 6 es una vista en planta de una forma de realización de un conjunto de cabezal de mordazas en una primera posición de la mordaza; y

20 la figura 7 es una vista en planta de una forma de realización de un conjunto de cabezal de mordazas en una segunda posición de la mordaza.

La descripción detallada explica formas de realización de la invención, junto con las ventajas y características, a título de ejemplo con referencia a los dibujos.

25 Descripción detallada

Con referencia la figura 1, se representa una vista general de una máquina de empaquetar automática 10, tal como una máquina de empaquetar de movimiento continuo, con el producto 20 fluyendo desde la izquierda hacia la derecha. Se debe entender que la ilustración de la figura 1 no es limitativa y es meramente para el entorno de los cabezal de mordazas ajustables y que los cabezales de mordazas ajustables puede ser utilizado en diferentes tipos de máquinas incluyendo máquinas de movimiento continuo, máquinas de movimiento discontinuo, máquinas de recoger y colocar, etcétera. Adicionalmente, aunque se representa con movimiento desde la izquierda hacia la derecha, se debe entender que también es posible una configuración inversa de la máquina de empaquetar 10 y por lo tanto la dirección del flujo 22 representada no debe considerarse como limitativa de la máquina de empaquetar 10 por el hecho de mover el producto 20 en otras direcciones. El producto 20, como se representa de forma ejemplar en la figura 1, son botellas, sin embargo otros tipos de productos están dentro del ámbito de la máquina de empaquetar 10. La máquina de empaquetar 10 incluye una sección de alimentación (no representada). La sección de alimentación reúne el producto 20 y los mueve a lo largo de la dirección del flujo 22. La sección de alimentación entonces empuja el producto 20 a una sección de agrupamiento 14. La sección de agrupamiento 14 coloca el producto 20 en carriles individuales y también separa el producto en secciones para preparar el producto para la sección de mordaza/rejilla 16. El producto 20 entonces se mueve hacia la sección de mordazas/rejilla 16 en donde el producto 20 es agarrado y entonces descendido al interior de una caja en una sección de alimentación de la caja 18.

45 La sección de mordazas/rejilla 16 incluye una pluralidad de conjuntos de cabezal de mordazas 24 y conjuntos de rejilla 26. Los conjuntos de cabezal de mordazas 24 y los conjuntos de rejilla 26 están dispuestos en pares alrededor de un carrusel 28 accionado por un motor que acciona un árbol de accionamiento 30 el cual gira ruedas dentadas motrices 32 y 34 colocadas en extremos primero y segundo del árbol de accionamiento 30.

50 La máquina de empaquetar incluye un dispositivo de leva 36 que incluye un lado de convergencia 38, en donde el conjunto de cabezal de mordazas 24 y el conjunto de rejilla 26 son llevados juntos y un lado de separación en donde el conjunto de cabezal de mordazas 24 y el conjunto de rejilla 26 son separados uno del otro. El conjunto de cabezal de mordazas 24 y el conjunto de rejilla 26 se desplazan continuamente alrededor del dispositivo de leva 36, en donde convergen en el lado de convergencia 38 para empaquetar el producto 20 en el interior de una caja 12 y en donde se separan en el lado de separación 40 para hacer un viaje de vuelta al lado de convergencia 38 para empaquetar más productos 20.

60 Como se representa en la figura 1 cuando el producto está siendo agarrado por el conjunto de cabezal de mordazas 24, el conjunto de rejilla 26 está colocado directamente por debajo del conjunto de cabezal de mordazas 24 para guiar eventualmente el juego de productos al interior de una caja 12. La sección de alimentación de la caja 18 alimenta una caja 12 para la colocación por debajo del conjunto de rejilla 26. El conjunto de cabezal de mordazas 24 se acopla con el conjunto de rejilla 26 para permitir que el producto 20 caiga a través del conjunto de rejilla 26 al interior de la caja 12.

65 Con referencia a la figura 2, el conjunto de cabezal de mordazas 24 incluye un soporte de mordazas. El soporte de mordazas comprende una primera placa 42 la cual el funcionamiento es una placa superior y una segunda placa 44, la cual en funcionamiento es una placa inferior. Una placa de ajuste 46 está colocada entre la primera placa 42 y la

segunda placa 44 y en funcionamiento es una placa media.

Una pluralidad de mordazas 48 están fijadas al conjunto de cabezal de mordazas 24 para el acoplamiento con los cabezales del producto 20. En algunas formas de realización, la pluralidad de mordazas 48 se acoplan al producto 20 incrementando una separación entre la primera placa 42 y la segunda placa 44 mediante, por ejemplo, el movimiento de la primera placa 42. El movimiento de la primera placa 42 de esta manera causa que las mordazas 48 agarren el producto 20. Para liberar el producto 20 cuando se desee, la separación entre la primera placa 42 y la segunda placa 44 se disminuye mediante, por ejemplo, el movimiento de la primera placa 42 hacia la segunda placa 44. El número de mordazas 48 debe corresponder al número de productos en un juego de productos. Aunque puede ser posible en algunas formas de realización proporcionar más mordazas 48 de las necesarias, la máquina de empaquetar 10 podría fallar en empaquetar el producto apropiadamente si existieran menos mordazas 48 de las necesarias. También, por lo menos el número requerido de mordazas 48 deben estar dispuestas de una manera que corresponda con la disposición del producto que pasa al interior de la sección de mordazas/rejilla 16. En la forma de realización ilustrada, cada juego de productos incluye cuatro carriles de seis botellas que pasan a la sección de mordazas/rejilla 16 desde la sección de agrupamiento 14 y por lo tanto el conjunto de cabezal de mordazas 24 incluye veinticuatro mordazas 48 dispuestas en cuatro filas y seis columnas. Por supuesto, otras disposiciones de las mordazas 48 están dentro del ámbito de los conjuntos de cabezal de mordazas 24 que se pueden utilizar con la máquina de empaquetar 10.

Para acomodar más de un tamaño o separación de producto, el conjunto del cabezal de mordazas 24 está configurado para ser ajustable de tal modo que la separación entre mordazas 48 se pueda cambiar. Con referencia a la figura 3, la primera placa 42 incluye una pluralidad de primeras ranuras de placa 50. De forma similar, como se representa en la figura 4, la segunda placa 44 incluye una pluralidad de ranuras en la segunda placa 52. Cada mordaza 48 se extiende a través y está fijada de forma deslizante en una primera ranura de placa 50 y una segunda ranura de placa 52. En algunas formas de realización, las primeras ranuras de placa 50 son sustancialmente paralelas a las segundas ranuras de placa 52. Las primeras ranuras de placa 50 y las segundas ranuras de placa 52 se pueden extender a un ángulo con respecto a la dirección del flujo 22. Se debe apreciar que las primeras ranuras individuales de placa 50 y las segundas ranuras de placa 52 se pueden extender en diferentes direcciones con respecto a la dirección del flujo 22 y con relación a las otras primeras ranuras de placa 50 y las segundas ranuras de placa 52. Cada mordaza 48 también se extiende a través de una ranura de ajuste 54 en la placa de ajuste 46, representada en la figura 5. Cada ranura de ajuste 54 puede estar configurada para que no sea paralela a la primera ranura de placa 50 y/o la segunda ranura de placa 52 y en algunas formas de realización se extiende a un ángulo sustancialmente inverso a las primeras ranuras de placa 50 y las segundas ranuras de placa 52. Las ranuras de ajuste 54 de la figura 5 se extienden sustancialmente linealmente, pero se debe apreciar que se pueden utilizar otras formas de realización de las ranuras de ajuste 54 en donde las ranuras de ajuste 54 se extiendan, por ejemplo, curvilíneamente.

La placa de ajuste 46 es móvil con respecto a la primera placa 42 y la segunda placa 44. En algunas formas de realización, como se representa en la figura 2, la primera placa 42 incluye uno o más casquillos de guía 56. Un carril de guía 58 es deslizante a través de uno o más casquillos de guía 56 y está fijado a la placa de ajuste 46 de tal modo que los casquillos de guía 56 guían el movimiento de la placa de ajuste 46 con respecto a la primera placa 42. Adicionalmente, uno o más pestillos 60 pueden estar incluidos para retener la placa de ajuste 46 en una posición deseada con respecto a la primera placa 42. La placa de ajuste 46 puede ser movida manualmente por un operario de la máquina de empaquetar 10, o alternativamente puede ser movida a través de otros medios, por ejemplo uno o más tornillos tal como un tornillo de avance o un husillo de bolas, o un motor, por ejemplo un motor paso a paso. Adicionalmente, los medios para mover la placa de ajuste 46 pueden estar integrados en el interior de un sistema de control de la máquina de empaquetar 10 para mover automáticamente la placa de ajuste dependiendo del producto 20 que procede a través de la máquina de empaquetar 10.

Cuando la placa de ajuste 46 se mueve desde una primera posición, representada en la figura 6, hasta una segunda posición como se representa la figura 7, las mordazas 48 son solicitadas a lo largo de una longitud de las primeras ranuras de placa 50 y las segundas ranuras de placa 52 mediante el movimiento de la placa de ajuste 46, el movimiento de las mordazas 48 individualmente desde una primera posición de la mordaza hasta una segunda posición de la mordaza, resultando en una segunda separación de las mordazas que difiere de la primera separación de las mordazas. La placa de ajuste 46 puede entonces ser retenida en la segunda posición mediante pestillos de acoplamiento 60. Mientras la forma de realización descrita en este documento incluye una primera posición de las mordazas y una segunda posición de las mordazas, se apreciará que otras formas de realización que tengan más de dos posiciones de las mordazas, por ejemplo 2 o 3 posiciones intermedias de las mordazas entre la primera posición de las mordazas y la segunda posición de las mordazas, se contemplan dentro del ámbito de la presente revelación. En las formas de realización de este tipo, pueden estar incluidos pestillos adicionales 60 para retener la placa de ajuste 46 en estas posiciones intermedias. El conjunto de cabezal de mordazas 24 descrito en este documento en el cual la separación de las mordazas 48 se puede cambiar proporciona mayor flexibilidad a la máquina de empaquetar 10, en donde no es necesario tener conjuntos de cabezal de mordazas únicos para cada separación de producto y el cambio de una primera separación de las mordazas a una segunda separación de las mordazas se puede conseguir rápidamente reduciendo el tiempo muerto de la máquina.

5 Mientras la invención ha sido descrita con referencia a una forma de realización preferida, aquellos expertos en la técnica comprenderán que diversos cambios pueden ser realizados y que los elementos pueden ser sustituidos por otros equivalentes de los mismos sin por ello salirse del ámbito de la invención. Además, se pueden realizar muchas modificaciones a las enseñanzas de la invención para adaptarse a una situación o material particular sin por ello salirse del ámbito esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no esté limitada a la forma de realización particular revelada como el mejor modo contemplado para llevar a cabo esta invención, sino que la invención incluirá todas las formas de realización que queden dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas. Además, la utilización de los términos primero, segundo, etc., no indican un orden o importancia alguna, sino que en cambio los términos primero, segundo, etc., se utilizan para distinguir un elemento de otro.

10

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de cabezal de mordazas (24) para una máquina de procesamiento de productos, que comprende:
- 5 un soporte de mordazas, que incluye:
- una primera placa (42) que incluye una pluralidad de primeras ranuras de placa (50);
- una segunda placa (44) que incluye una pluralidad de segundas ranuras de placa (52); y
- 10 una placa de ajuste (46) dispuesta entre la primera placa y la segunda placa (44), incluyendo la placa de ajuste (46) una pluralidad de ranuras de ajuste; y
- una pluralidad de mordazas (48), extendiéndose cada mordaza (48) de la pluralidad de mordazas a través y estando fijadas de forma deslizante a una primera ranura de placa (50), una ranura de ajuste (54) y una segunda ranura de placa (52), estando la pluralidad de mordazas solicitadas a lo largo de una longitud de las primeras ranuras de placa (50) y las segundas ranuras de placa (52) por el movimiento de la placa de ajuste (46) para cambiar una separación de la pluralidad de mordazas (48) con respecto al soporte de mordazas.
- 15
2. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 1, en el que el traslado de la placa de ajuste (46) con respecto a la primera placa (42) y la segunda placa (44) cambia la separación de la pluralidad de mordazas entre por lo menos una primera separación y una segunda separación.
- 20
3. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de mordazas están dispuestas en una pluralidad de ranuras de placa en la primera placa (42) y la segunda placa (44).
- 25
4. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 3, en el que la pluralidad de ranuras en la primera placa (42) son sustancialmente paralelas a la pluralidad de ranuras de placa en la segunda placa (44).
- 30
5. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 3, en el que el movimiento de la pluralidad de mordazas en la pluralidad de ranuras de placa cambia la separación entre la pluralidad de mordazas (48).
- 35
6. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 1, en el que el traslado de la placa de ajuste (46) con respecto a la primera placa (42) y la segunda placa (44) cambia la posición de la pluralidad de mordazas (48) en la pluralidad de ranuras de ajuste, cambiando de este modo la posición de la pluralidad de mordazas (48) con respecto a la pluralidad de ranuras de placa para cambiar la separación entre la pluralidad de mordazas (48).
- 40
7. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 5, en el que las ranuras de ajuste no son paralelas a la ranuras de placa.
- 45
8. Conjunto de cabezal de mordazas según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de mordazas (48) están configuradas de tal modo que aumentando una separación entre la primera placa (42) y la segunda placa (44) cierra la pluralidad de mordazas (48) alrededor de una pluralidad de productos.
- 50
9. Máquina de procesamiento de productos, que comprende:
- un conjunto de rejilla para guiar un producto a un destino; y
- un conjunto de cabezal de mordazas para agarrar el producto y guiar el producto al interior del conjunto de rejilla, incluyendo el conjunto de cabezal de mordazas:
- un soporte de mordazas, que incluye:
- una primera placa (42) que incluye una pluralidad de primeras ranuras de placa (50);
- 55 una segunda placa (44) que incluye una pluralidad de segundas ranuras de placa (52); y
- una placa de ajuste (46) dispuesta entre la primera placa (42) y la segunda placa (44), incluyendo la placa de ajuste (46) una pluralidad de ranuras de ajuste; y
- 60 una pluralidad de mordazas (48), extendiéndose cada mordaza (48) de la pluralidad de mordazas a través y estando fijadas de forma deslizante a una primera ranura de placa (50), una ranura de ajuste (54) y una segunda ranura de placa (52), estando la pluralidad de mordazas solicitadas a lo largo de una longitud de las primeras ranuras de placa (50) y las segundas ranuras de placa (52) por el movimiento de la placa de ajuste (46) para cambiar una separación de la pluralidad de mordazas (48) con respecto al soporte de mordazas.
- 65

ES 2 604 932 T3

10. Máquina de procesamiento de productos según la reivindicación 9, en la que el traslado de la placa de ajuste (46) con respecto a la primera placa (42) y la segunda placa (44) cambia la separación de la pluralidad de mordazas entre por lo menos una primera separación y una segunda separación.
- 5 11. Máquina de procesamiento de productos según la reivindicación 9, en la que la pluralidad de mordazas (48) están dispuestas en una pluralidad de ranuras de placa en la primera placa (42) y la segunda placa (44).
12. Máquina de procesamiento de productos según la reivindicación 11, en la que la pluralidad de ranuras (50) en la primera placa (42) son sustancialmente paralelas a la pluralidad de ranuras de placa (52) en la segunda placa (44).
- 10 13. Máquina de procesamiento de productos según la reivindicación 11, en la que el movimiento de la pluralidad de mordazas (48) en la pluralidad de ranuras de placa cambia la separación entre la pluralidad de mordazas (48).
- 15 14. Máquina de procesamiento de productos según la reivindicación 9, en la que el traslado de la placa de ajuste (46) con respecto a la primera placa (42) y la segunda placa (44) cambia la posición de la pluralidad de mordazas (48) en la pluralidad de ranuras de ajuste, cambiando de este modo la posición de la pluralidad de mordazas con respecto a la pluralidad de ranuras de placa para cambiar la separación entre la pluralidad de mordazas.
- 20 15. Máquina de procesamiento de productos según la reivindicación 13, en la que las ranuras de ajuste (54) no son paralelas a las ranuras de placa (50, 52).

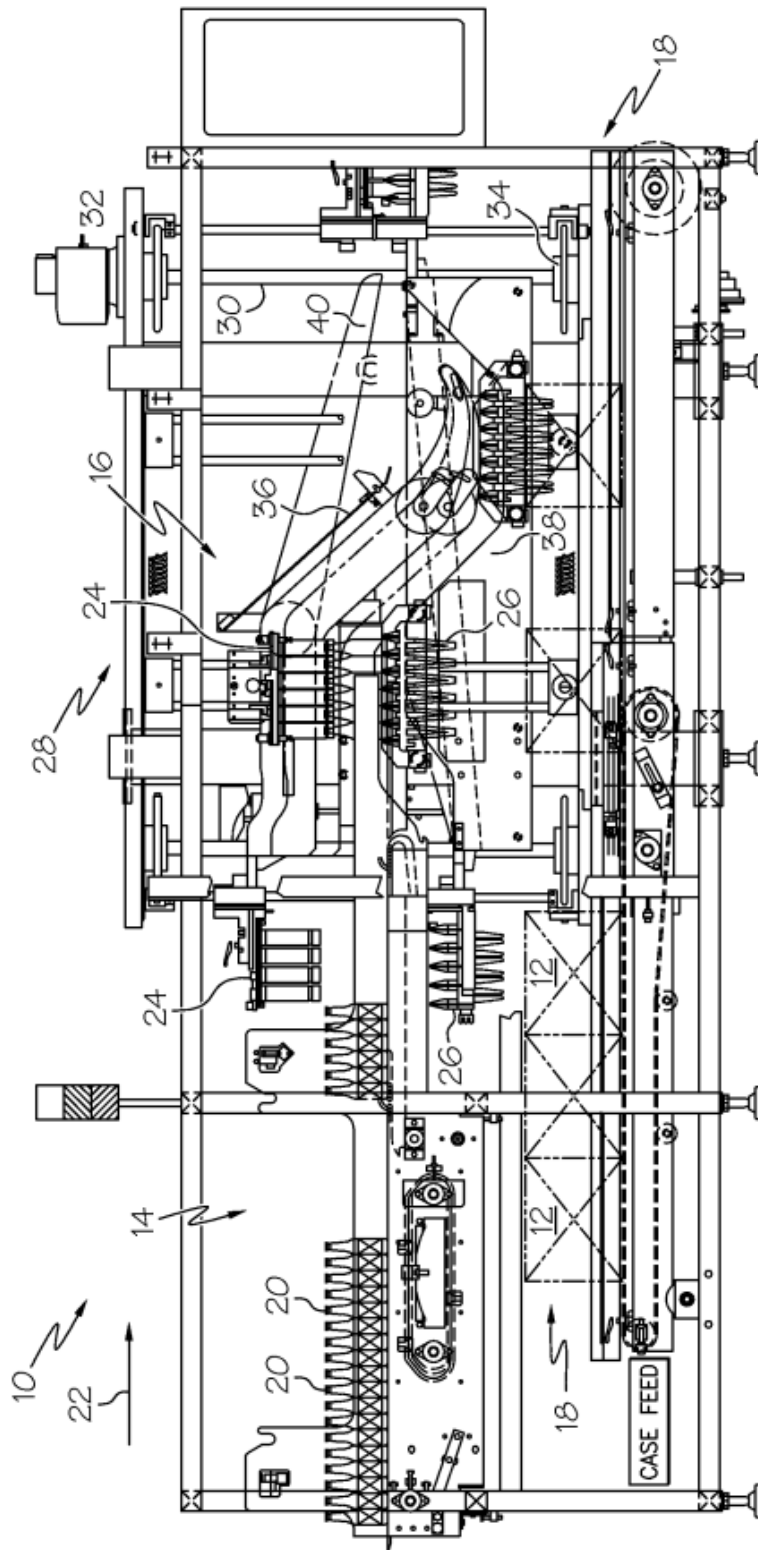


FIG. 1

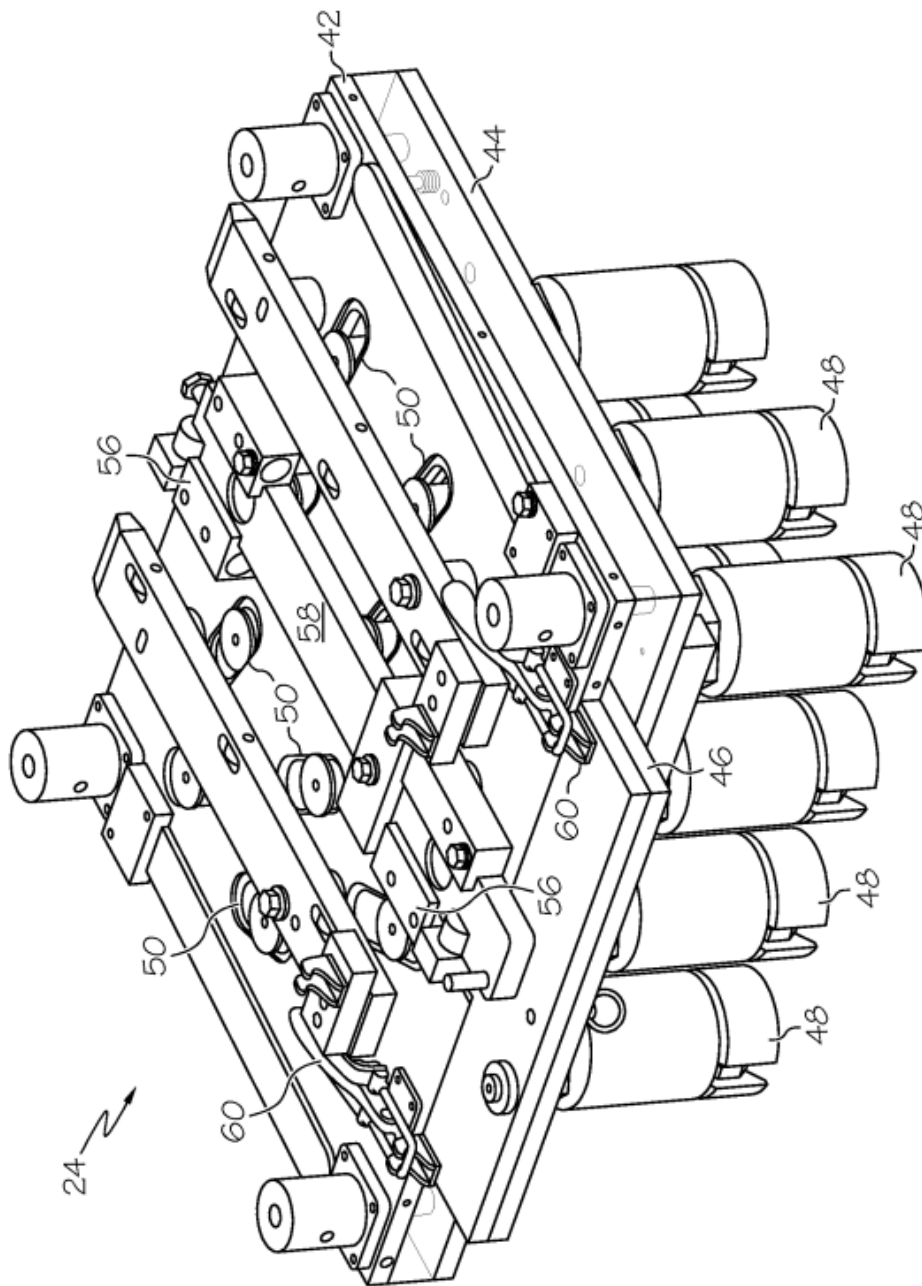


FIG. 2

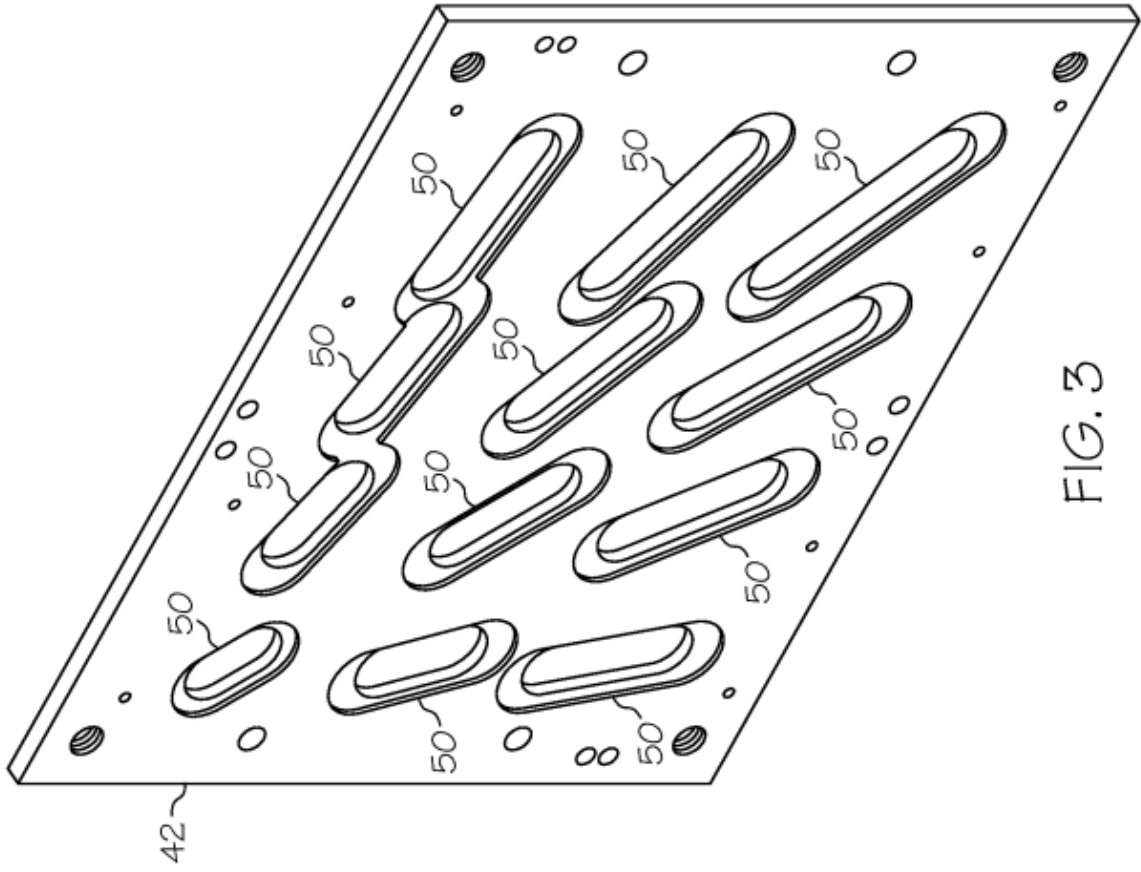


FIG. 3

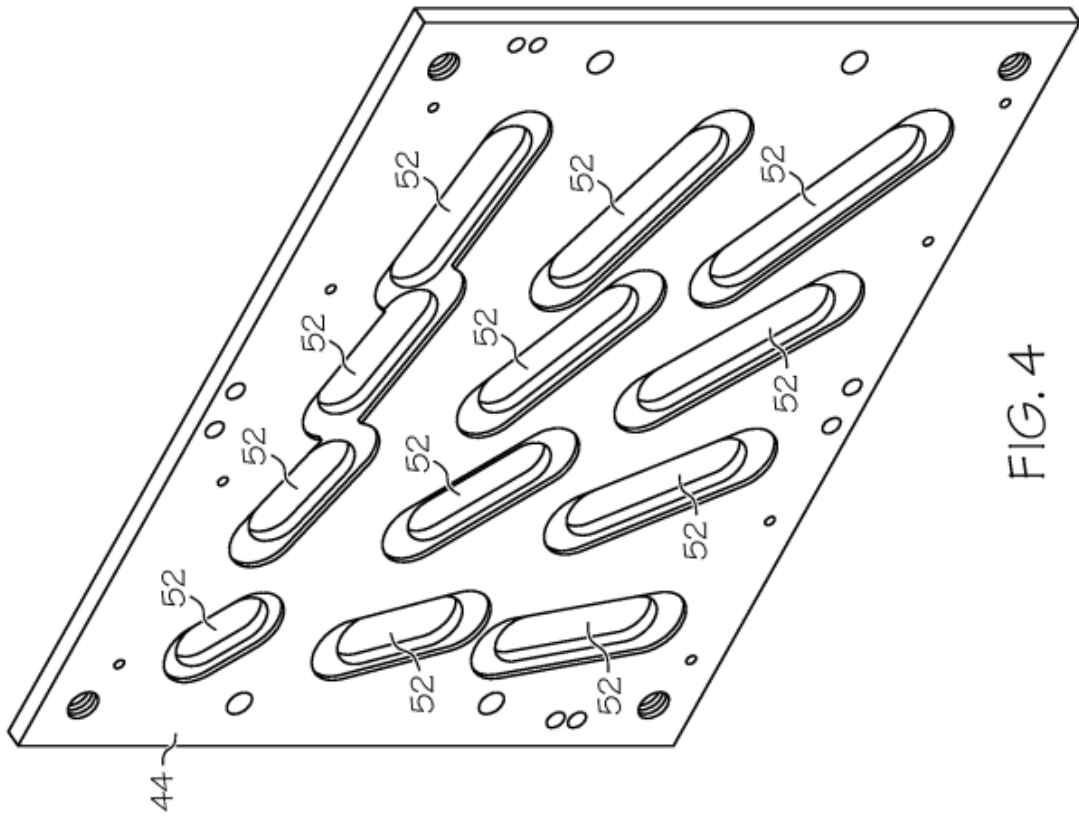


FIG. 4

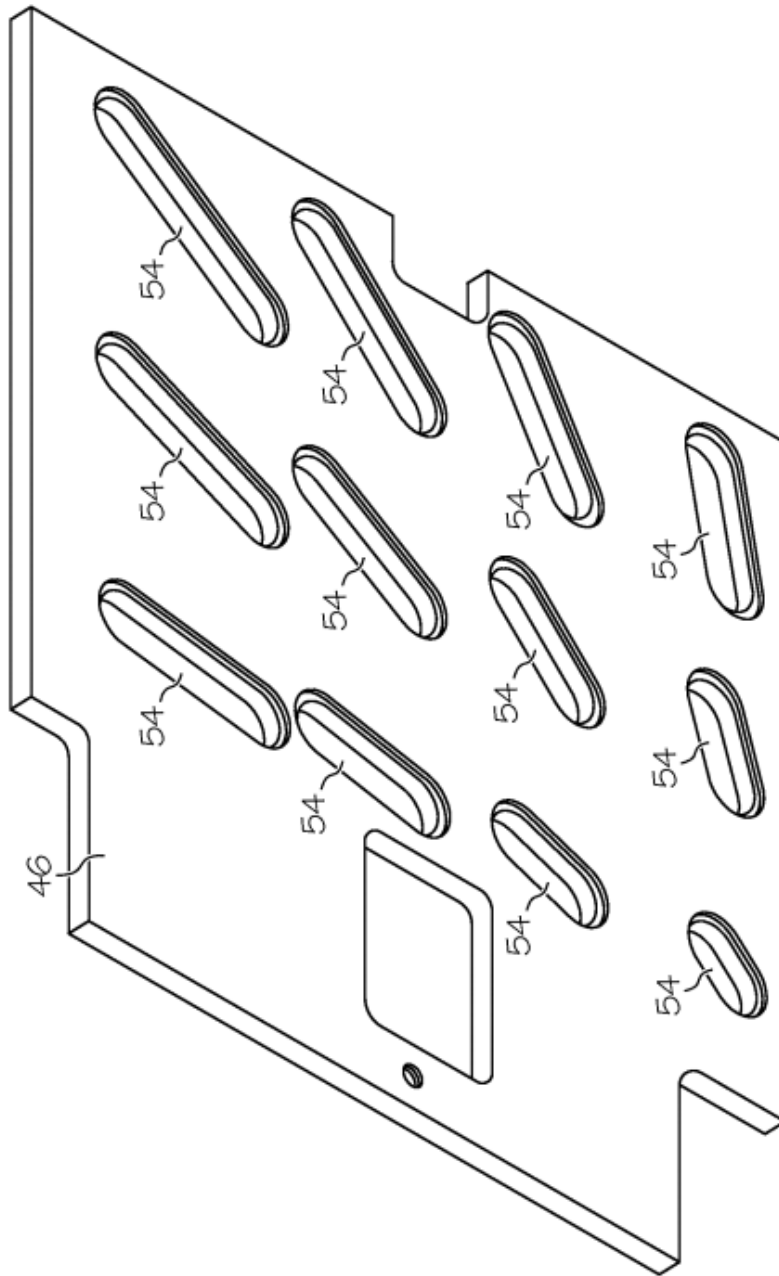


FIG. 5

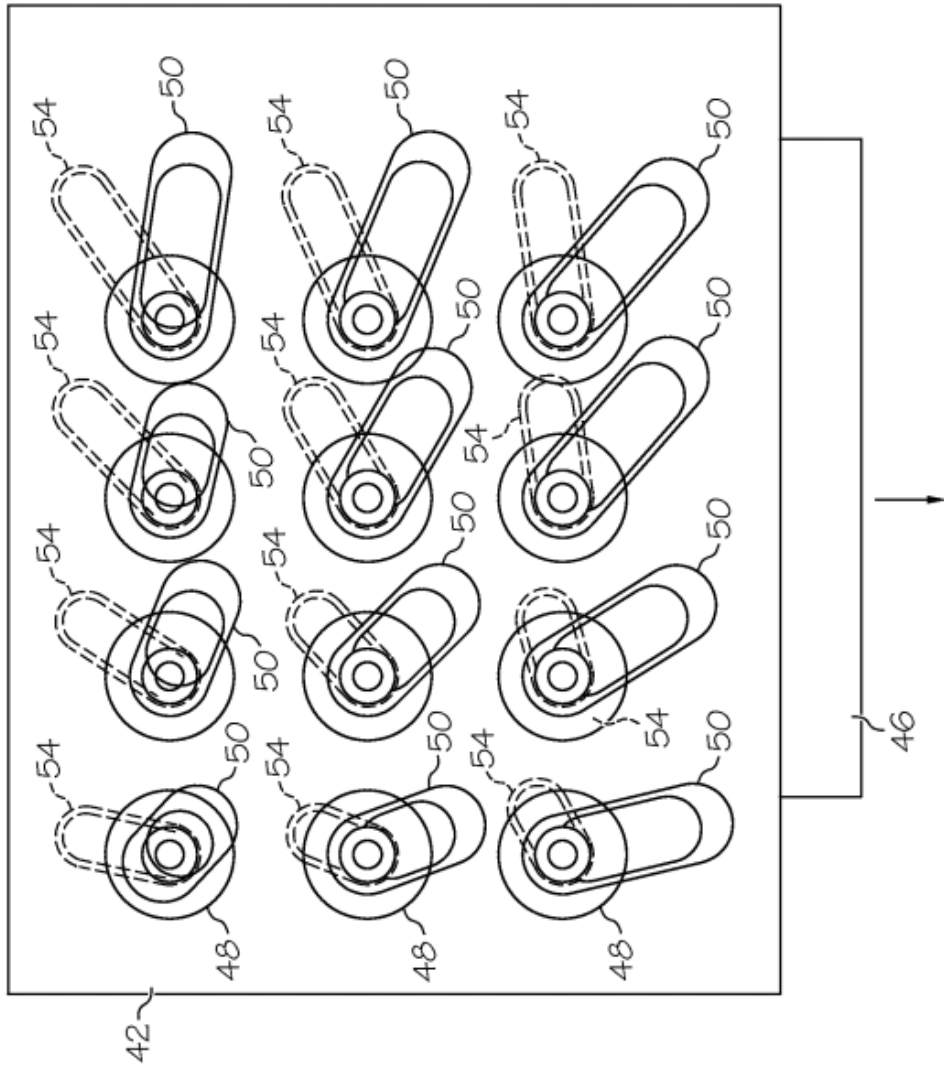


FIG. 6

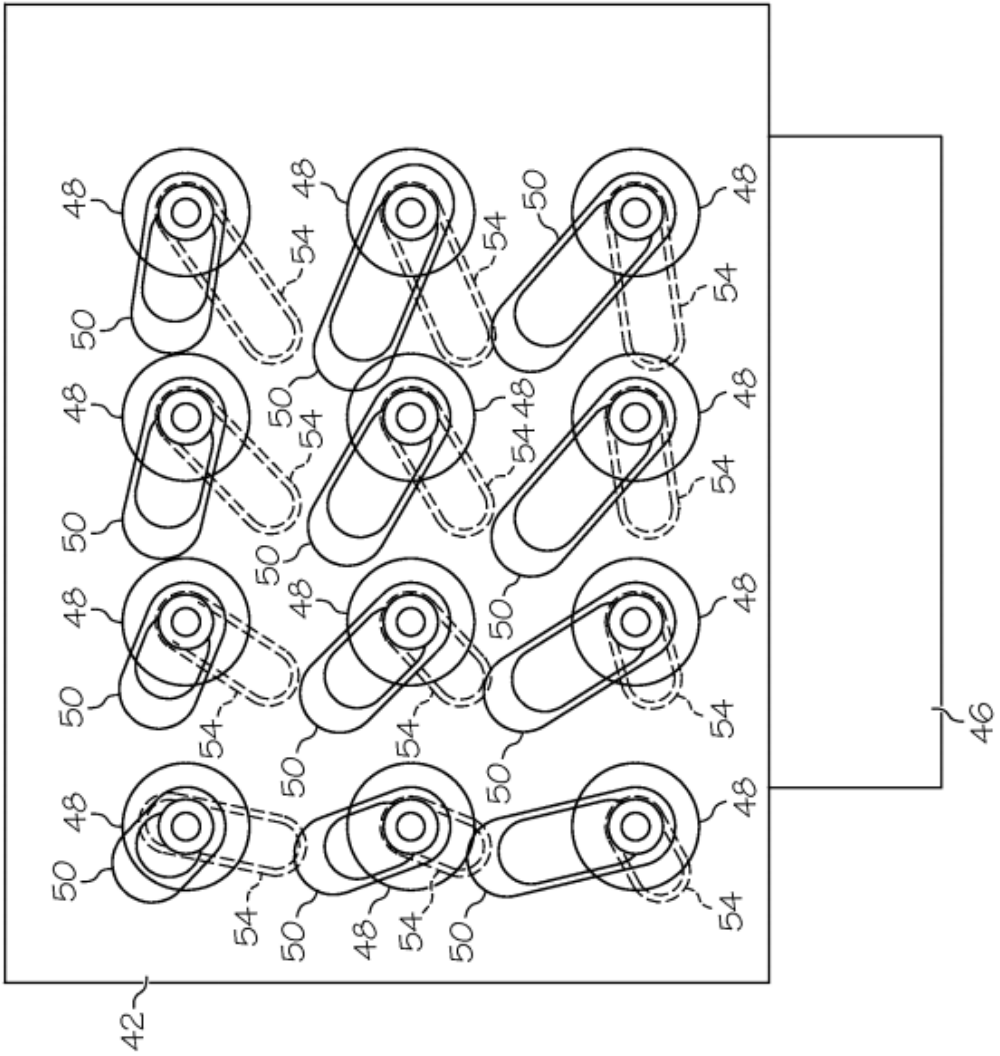


FIG. 7