



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 171**

51 Int. Cl.:  
**B65B 43/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09008207 .4**

96 Fecha de presentación : **23.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2138404**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **Pinza para un aparato de llenado automático de bolsas.**

30 Prioridad: **24.06.2008 JP 2008-164822**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.08.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.08.2011**

73 Titular/es: **TOYO JIDOKI Co., Ltd.**  
**18-6, Takanawa 2-chome**  
**Minato-ku, Tokyo, JP**

72 Inventor/es: **Koga, Shoichi y**  
**Kawamura, Kenji**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 364 171 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

Pinza para un aparato de llenado automático de bolsas

**Antecedentes de la invención**

1. Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con una pinza utilizada en un aparato de llenado automático de bolsas, en el cual se dispone una pluralidad de pinzas a intervalos iguales alrededor de la periferia de un miembro de transporte que gira continuamente o intermitentemente, de manera que cada pareja de pinzas agarran dos lugares en cada borde lateral de una bolsa reforzada y se hace girar a lo largo de un camino circular predeterminado junto con el miembro de transporte.

10 2. Técnica relacionada

Un aparato de llenado de bolsas del tipo de mesa giratoria intermitentemente, por ejemplo, está equipado con una mesa que gira intermitentemente, y una pluralidad de parejas de pinzas que están instaladas alrededor de la periferia de la mesa a intervalos iguales y que giran intermitentemente junto con la mesa. En este aparato de llenado de bolsas, durante una rotación de la mesa, se suministra una bolsa reforzada a las pinzas, y el proceso de llenado  
15 que incluye abrir la bolsa, llenar la bolsa con su contenido y, si fuera necesario, sellar la boca de la bolsa, se realiza estando la bolsa reforzada agarrada en ambos lados por medio de las pinzas y colgada desde las pinzas.

Un ejemplo de este tipo de pinza del aparato de llenado de bolsas está divulgado, por ejemplo, en la solicitud de patente japonesa a disposición pública (de Kokai) núm. 2007-210645. Esta pinza del aparato de llenado de bolsas incluye unas pinzas equipadas con parejas de brazos de pinza izquierda y derecha, que están montados  
20 oscilantemente sobre una mesa intermitentemente giratoria, unos soportes de mordaza que están giratoriamente montados sobre los brazos de las pinzas y realizan un movimiento de traslación (movimiento en paralelo) con el movimiento de balanceo de los brazos de las pinzas, de manera que los soportes de mordaza estrechan y ensanchan el espacio entre ellos, una sección de mordaza interna y una sección de mordaza externa que están respectivamente comprendidas por un elemento de mordaza fija y un elemento de mordaza móvil, y dispuestos para  
25 enfrentarse entre sí en el extremo de la punta de cada uno de los soportes de mordaza, mecanismos de apertura/cierre de la mordaza que abren y cierran las secciones de mordaza interna y externa, y un mecanismo de posicionamiento de la mordaza que desplaza las secciones de mordaza interna y externa hacia dentro y hacia fuera, entre una posición cercana y una posición separada.

Sin embargo, estas pinzas tienen varios problemas.

30 (1) Como la estructura de las pinzas, particularmente la estructura del mecanismo de apertura/cierre de la mordaza, es compleja, esta complejidad aumenta los costes y hace más difíciles la limpieza y el mantenimiento.

(2) Cuando se cambia la posición del proceso (suministro de las bolsas, retirada de las bolsas llenas y otros procesos) o se añade un proceso (un proceso de re-sujeción y pesaje) en la cual se abren y cierran las mordazas, se debe instalar un mecanismo de accionamiento (barra de apertura/cierre de la mordaza), para activar el  
35 mecanismo de apertura/cierre de la mordaza de las pinzas en ese lugar del proceso; sin embargo, el mecanismo de accionamiento debe estar por tanto enlazado mecánicamente (a través de una leva o similar) con el mecanismo principal (es decir, la mesa giratoria) de accionamiento, y esto hace difíciles los cambios y/o modificaciones del diseño.

40 (3) Cuando las secciones de mordaza interna y externa se desplazan separándose una de la otra (para abrir la bolsa), las mordazas no pueden ser liberadas por su estructura, es imposible emplear un proceso de re-sujeción y pesaje que requiere la apertura y cierre de las mordazas.

45 (4) Es deseable variar la fuerza de agarre de las mordazas dependiendo del material y espesor de la bolsa y dependiendo de la cantidad de material a llenar en la bolsa; sin embargo, es extremadamente difícil ajustar la fuerza de agarre por medio de un pasador de enclavamiento, e incluso por técnicos experimentados, se tarda bastante tiempo para hacer esto.

La publicación de la solicitud de modelo de utilidad japonés (de Kokoku) con el núm. H7-18571, la solicitud de patente japonesa a disposición pública (de Kokai) con el núm. 2005-320012, y la solicitud de modelo de utilidad japonés a disposición pública (de Kokai) con el núm. S55-90506, divulgan unas pinzas que están instaladas  
50 alrededor de un miembro de transporte intermitentemente giratorio (mesa o cadena sinfín). Sin embargo, todas estas pinzas tienen los mismos problemas (1) y (2) descritos anteriormente. Además, aunque es deseable cambiar la fuerza de agarre de las mordazas de acuerdo, por ejemplo, con el material de la bolsa y el espesor y cantidad de material a llenar, las pinzas de estos tres (3) documentos relevantes de la técnica anterior proporcionan una fuerza de agarre de las mordazas por medio de la fuerza de un resorte tensado, y es necesario cambiar el resorte si se

desea que la fuerza de agarre cambie. Sin embargo, como se utiliza un gran número de resortes (cuatro para cada pinza), la sustitución de los resortes es extremadamente laboriosa y consume tiempo de los técnicos experimentados.

**Breve resumen de la invención**

5 Consecuentemente, es un objeto de la presente invención proporcionar unas pinzas utilizadas, por ejemplo, en un aparato de llenado automático de bolsas, en el cual las pinzas para bolsas reforzadas, aunque similares a las pinzas descritas en la solicitud de patente japonesa a disposición pública (de Kokai) núm. 2007-210645, tienen una estructura sencilla y son capaces de permitir la apertura y cierre de las secciones de mordaza en cualquier posición.

10 Es otro objeto de la presente invención proporcionar unas pinzas en las cuales la posición en la que el proceso que implica la apertura y cierre de las secciones de mordaza pueda ser desplazada fácilmente en un aparato de llenado automático de bolsas, y tal proceso pueda ser fácilmente añadido al aparato de llenado, y se pueda cambiar fácilmente además la fuerza de agarre de las secciones de mordaza cuando sea requerido.

Los objetos anteriores se consiguen por una estructura exclusiva de la presente invención, para mejorar las pinzas utilizadas en un aparato de llenado automático de bolsas, en el que

15 se dispone una pluralidad de parejas de pinzas a intervalos iguales alrededor de la periferia de un miembro de transporte que gira continuamente o intermitentemente, y

la pluralidad de parejas de pinzas agarran respectivamente una bolsa reforzada en dos lugares en cada borde lateral de la misma y son giradas a lo largo de un camino circular predeterminado, junto con el miembro de transporte;

cada pareja de pinzas está comprendida por:

20 una pareja de brazos de pinza izquierdo y derecho, oscilantemente montados sobre el miembro de transporte,

soportes de mordaza giratoriamente montados respectivamente sobre los brazos de las pinzas y que se desplazan en paralelo cuando los brazos de las pinzas realizan un movimiento de balanceo, de manera que el espacio entre los soportes de las mordazas se estrecha y se ensancha,

25 secciones de mordaza interna y secciones de mordaza externa dispuestas en las partes del extremo de la punta de los soportes de mordaza, de manera que están enfrentadas entre sí,

un mecanismo de apertura/cierre de la mordaza interna y un mecanismo de apertura/cierre de la mordaza externa, dispuestos en cada uno de los soportes de mordaza y que abren y cierran, respectivamente, las secciones de la mordaza interna y externa, y

30 un mecanismo de posicionamiento de la mordaza interna/externa dispuesto en cada uno de los soportes de mordaza, y que desplaza la sección de mordaza interna y la sección de mordaza externa hacia dentro y hacia fuera, entre una posición cercana y una posición separada; y

donde

35 la sección de mordaza interna comprende un elemento fijo de mordaza interna, que tiene una superficie de agarre que mira hacia dentro, y un elemento móvil de mordaza interna, de manera que los elementos fijo y móvil de la mordaza interna agarran entre ellos uno de los dos lugares en el borde lateral de la bolsa reforzada; y

la sección de mordaza externa comprende un elemento fijo de mordaza externa, que tiene una superficie de agarre que mira hacia fuera, y un elemento móvil de mordaza externa, de manera que los elementos fijo y móvil de la mordaza externa agarran entre ellos otro de los dos lugares en el borde lateral de la bolsa reforzada.

40 En la anterior descripción y en la siguiente, el término "interno/a" (o "hacia dentro") utilizados para la sección de mordaza individual, se refiere a un lado que mira hacia el miembro de transporte (la mesa), mientras que el término "externo/a" (o "hacia fuera") se refiere al lado que mira en dirección opuesta a él. Además, el "lado izquierdo" es el lado de la izquierda de la figura 5, y el "lado derecho" es el lado de la derecha en la figura 5.

En la estructura anterior, la mejora de acuerdo con la presente invención incluye que:

el mecanismo de apertura/cierre de la mordaza interna está comprendido por:

45 un primer miembro tubular deslizantemente dispuesto dentro de cada soporte de mordaza, y

un primer cilindro neumático instalado dentro del cuerpo del tubo del primer miembro tubular; y

el elemento móvil de la mordaza interna que está fijado al extremo de la punta del primer miembro tubular, se abre y

se cierra con respecto al elemento fijo de mordaza interna por los movimientos de avance y retroceso de la biela del primer cilindro neumático; y

el mecanismo de apertura/cierre de la mordaza externa está comprendido por:

5 un segundo miembro tubular dispuesto deslizantemente dentro de cada uno de los soportes de mordaza anteriormente descritos, y

un segundo cilindro neumático instalado dentro del cuerpo del tubo del segundo miembro tubular, y

el elemento móvil de la mordaza externa que está fijado al extremo de la punta del segundo miembro tubular se abre y se cierra con respecto al elemento fijo de la mordaza externa, mediante el movimiento de avance y retroceso de la biela del segundo cilindro neumático.

10 Además, en la mejora de la presente invención:

el mecanismo de apertura/cierre de la mordaza interna puede estar comprendido por:

un primer miembro tubular deslizantemente dispuesto dentro de cada uno de los soportes de mordaza; y

un primer cilindro neumático que utiliza el primer miembro tubular como tubo del cilindro del mismo; y

15 el elemento móvil de la mordaza interna que está fijado al extremo de la punta del primer miembro tubular se abre y se cierra con respecto al elemento fijo de la mordaza interna, mediante los movimientos de avance y retroceso de la biela del primer cilindro neumático; y

el mecanismo de apertura/cierre de la mordaza externa puede estar comprendido por:

un segundo miembro tubular deslizantemente soportado en cada uno de los soportes de mordaza anteriormente descritos; y

20 un segundo cilindro neumático que utiliza el segundo miembro tubular como tubo del cilindro del mismo; y

el elemento móvil de la mordaza externa que está fijado al extremo de la punta del segundo miembro tubular se abre y se cierra con respecto al elemento fijo de la mordaza externa, mediante los movimientos de avance y retroceso de la biela del segundo cilindro neumático.

Las pinzas anteriormente descritas pueden adoptar el siguiente formato específico:

25 (1) cada uno de los soportes de mordaza tiene una primera parte tubular y una segunda parte tubular, donde el primer miembro tubular está deslizantemente dispuesto dentro de la primera parte tubular; y el segundo miembro tubular está dispuesto deslizantemente dentro de la segunda parte tubular;

(2) el cilindro neumático es un cilindro neumático de doble accionamiento; y

30 (3) el miembro de transporte es una mesa que gira intermitentemente, y cada pareja de pinzas agarra la bolsa reforzada en un estado colgante, y además durante una rotación de la tabla, se suministra una bolsa reforzada a cada pareja de pinzas, y se realiza secuencialmente un proceso de llenado que incluye la apertura de la bolsa y el llenado de la misma con el contenido, para la bolsa reforzada que es agarrada por las pinzas.

35 Como puede verse por lo anterior, de acuerdo con las pinzas de la presente invención, la estructura de la pinza, que es como la descrita en la solicitud de patente japonesa a disposición pública (de Kokai) núm. 2007-210645, es sencilla y, en particular, se simplifica la estructura de los mecanismos de apertura/cierre de la mordaza y de los mecanismos de posicionamiento de la mordaza, lo cual disminuye los costes y mejora el rendimiento con respecto a la limpieza y mantenimiento del aparato de llenado de bolsas. Además, un proceso (por ejemplo, de re-sujeción y pesaje de una bolsa) que implica la apertura y cierre de las secciones de mordaza, puede desplazarse fácilmente a cualquier lugar del miembro de transporte (una mesa intermitentemente giratoria) cuando sea necesario, y además  
40 se puede cambiar fácilmente la fuerza de agarre de las secciones de mordaza, según sea necesario.

#### **Breve descripción de las diversas vistas de los dibujos**

La figura 1 es una vista superior de la pinza de acuerdo con la presente invención (con las secciones de mordaza interna y externa separadas entre sí);

45 La figura 2 es una vista en alzado frontal de las pinzas (con las secciones de mordaza interna y externa cercanas entre sí);

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 3- 3 de la figura 2 (con el brazo de la

pinza del lado izquierdo (ilustrado en la mitad superior de la figura 3) en sección transversal);

La figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 4 - 4 de la figura 3;

La figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5 - 5 de la figura 3;

5 La figura 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 6 - 6 de la figura 2 (la mitad superior muestra que las secciones de mordaza interna y externa (del brazo de mordaza del lado izquierdo) están separadas entre sí, y la mitad inferior muestra que las secciones de mordaza interna y externa (del brazo de mordaza del lado derecho) están cercanas entre sí); y

10 La figura 7 es una vista superior en sección transversal parcial de las pinzas, de acuerdo con otro ejemplo de la presente invención (solamente se muestra en sección transversal la pinza del lado izquierdo (ilustrada en la mitad superior de la figura 7)).

### Descripción detallada de la invención

Se describirán con detalle a continuación las pinzas y mejoras de las mismas en un aparato de llenado automático de bolsas, de acuerdo con la presente invención, con referencia a las figuras 1 a 6.

#### Estructura global del aparato de envasado de bolsas

15 Las pinzas de la presente invención, como se ilustra principalmente en la figura 1, están instaladas en la periferia de una mesa 1 intermitentemente giratoria (de la cual solamente se ilustra una parte), de un aparato de llenado de bolsas del tipo de mesa intermitentemente giratoria. Hay dispuesta una pluralidad de pinzas a intervalos iguales alrededor de la mesa 1, y cada pareja de pinzas agarran ambos bordes laterales de un abolsa reforzada G, como  
20 puede verse en la figura 1, en dos lugares dentro y fuera en cada lado de la bolsa reforzada G; y así, cada pareja de pinzas tiene dos conjuntos de secciones de mordaza que comprenden secciones 2 de mordaza interna y secciones 3 de mordaza externa, de manera que dos secciones 2 de mordaza interna quedan enfrentadas entre sí, y dos secciones 3 de mordaza externa quedan enfrentadas entre sí.

25 Aunque no está ilustrado en los dibujos, en cada una de las posiciones de proceso alrededor de la mesa 1 (lugares donde las pinzas hacen una parada), se dispone un suministro de bolsas y un dispositivo medio abierto (en una posición de suministro de las bolsas), un dispositivo de impresión (en una posición de impresión), un dispositivo de suministro de contenido (en una posición de llenado), un dispositivo de sellado de la boca de la bolsa (en posición de sellado), un dispositivo de enfriamiento del sellado (en posición de enfriamiento) y otros elementos; y estas operaciones de llenado se realizan secuencialmente cada vez que las pinzas hacen una parada.

#### Estructura de las pinzas

30 Cada una de la pluralidad de parejas de pinzas comprende una pareja de brazos 5 y 6 de la pinza y soportes 8 de mordaza dispuestos en los respectivos brazos 5 y 6 de la pinza. El brazo 5 del lado derecho de la pinza y el brazo 6 del lado izquierdo de la pinza están respectivamente montados sobre vástagos 4 de soporte fijados a la mesa 1, de manera que los brazos de la pinza pueden girar horizontalmente alrededor de los ejes 4 de soporte. El brazo 5 de la pinza está comprendido por un primer brazo 5a y un segundo brazo 5b fijado al primer brazo 5a, y el brazo 6 de la  
35 pinza está igualmente comprendido por un primer brazo 6a y un segundo brazo 6b fijado al primer brazo 6a. Cada una de la pluralidad de parejas de pinzas tiene unos soportes 8 de mordaza que están dispuestos sobre los vástagos 7 de soporte fijados en los extremos de la punta de los brazos 5 y 6 de la pinza, de manera que los soportes 8 de mordaza son giratorios horizontalmente alrededor de los vástagos 7 de soporte.

40 Cada uno de los brazos 5 y 6 de la pinza está provisto de las secciones 2 y 3 de mordaza antes descritas, junto con mecanismos que abren y cierran respectivamente las secciones de mordaza, y un mecanismo que posiciona las secciones 2 y 3 de mordaza cercanas entre sí y separadas entre sí. Los brazos 5 y 6 de la pinza son presionados hacia dentro para ponerse más cerca uno del otro por medio de un resorte 9 de tensión. Los brazos 5 y 6 de la pinza, los soportes 8 y 8 de mordaza montados sobre los extremos de las puntas, las secciones 2 y 3 de mordaza y los mecanismos anteriormente descritos, están dispuestos sustancialmente de manera simétrica.

45 Mecanismo de posicionamiento de los brazos de la pinza

50 Se utiliza la tecnología convencional (básicamente la misma que la divulgada en la publicación de solicitud de modelo de utilidad japonés (de Kokoku) núm. 1993-28169) para el mecanismo de posicionamiento de los brazos de la pinza, que hace oscilar los brazos 5 y 6 de la pinza dentro de un plano horizontal, para desplazarlos juntándolos y separándolos entre sí (o para realizar acciones de apertura/cierre en ellos). Ese mecanismo será descrito a continuación brevemente en primer lugar.

Como puede verse en la figura 1, los brazos 5 y 6 de la pinza están formados, respectivamente, cerca de unos vástagos 4 de soporte, con partes 5c y 6c de acoplamiento en forma de placa, de manera que estas partes de

acoplamiento miran hacia dentro una hacia la otra. Hay formado un orificio alargado 11 en la parte 5c de acoplamiento del brazo 5 de la pinza, de manera que se extiende en la dirección de la longitud de la parte 5c de acoplamiento, y hay dispuesto verticalmente un vástago 12 de acoplamiento en la parte 6c de acoplamiento del brazo 6 de la pinza, y ajustado en el orificio alargado 11 del brazo 5 de la pinza, de manera que el vástago 12 de acoplamiento puede deslizar en él. Hay montado giratoriamente un rodillo 13 sobre el extremo superior del vástago 12 de acoplamiento. El brazo 6 de la pinza está formado además cerca del vástago 4 de soporte con una parte 6d de abertura y cierre.

Como se describe en detalle en la publicación de la solicitud de modelo de utilidad japonés (de Kokai) núm. 1993-28169, bajo la mesa 1 hay instalada una leva cilíndrica (no ilustrada) que puede elevarse y descender (para fines de ajuste en altura), y hay montado un rodillo de leva (no ilustrado) que viaja por la superficie superior de la leva cilíndrica, sobre un extremo de una palanca en forma de L (no ilustrada) que está dispuesta oscilantemente a través de un vástago sobre una abrazadera (no ilustrada) fijada en el lado inferior de la mesa 1; y además, hay dispuesto un rodillo de apertura/cierre (no ilustrado) sobre el otro extremo de la palanca en forma de L. El centro de la leva cilíndrica coincide con el centro de rotación de la mesa 1 y gira con el mismo ángulo, estando sincronizado con la rotación intermitente de la mesa 1, de manera que cuando la mesa 1 se detiene, la leva cilíndrica gira con el mismo ángulo en dirección inversa para volver a su posición original.

El lado activo 6e formado sobre la parte 6d de apertura y cierre del brazo 6 de la pinza, es empujado contra el rodillo de apertura/cierre mediante la fuerza de empuje del resorte 9. Cuando la leva cilíndrica gira en sentido contrario, el rodillo de leva rueda a lo largo de la superficie superior de la leva cilíndrica para desplazarse hacia arriba y hacia abajo y, como resultado, el rodillo de apertura/cierre oscila por medio de la palanca en forma de L; y como el lado activo 6e de la parte 6d de apertura y cierre del brazo 6 de la pinza es empujado contra el rodillo de apertura/cierre, el brazo 6 de la pinza oscila en el plano horizontal. Además, como el vástago 12 de acoplamiento del brazo 6 de la pinza está acoplado con el orificio alargado 11 del brazo 5 de la pinza, el brazo 5 de la pinza oscila casi simétricamente al mismo tiempo con respecto al brazo 6 de la pinza de manera que los brazos 5 y 6 de la pinza son desplazados más cerca uno del otro y separados uno del otro (efectuando así una acción de apertura/cierre en el plano horizontal).

Como puede verse en la figura 1, hay dispuesta una leva planetaria 14 por encima de la mesa 1, de manera que puede girar (y por tanto ser ajustada en su posición circunferencial). El centro de la leva planetaria 14 coincide con el centro de rotación de la mesa 1. Cuando el rodillo de leva anteriormente descrito rueda a lo largo de la superficie superior de la leva cilíndrica anteriormente descrita y se desplaza hacia abajo el rodillo de apertura/cierre antes descrito retrocede y, como resultado, el brazo 6 de la pinza y el brazo 5 de la pinza oscilan hacia dentro y quedan más juntos uno del otro (realizando la acción de cierre). El movimiento de oscilación de los brazos 5 y 6 de la pinza se detiene cuando el rodillo 13 entra en contacto con el lado 14a de enganche de la leva planetaria 14; y en ese momento, los brazos 5 y 6 de la pinza están en la posición cercana.

La posición en la que se coloca la posición circunferencial de la leva planetaria 14, determina la posición de cierre de los brazos 5 y 6 de la pinza (que es también la posición de cierre de las secciones 2 y 3 de mordaza), y la posición en la que está colocada la posición en altura de la leva cilíndrica antes descrita, determina la posición separada de los brazos 5 y 6 de la pinza (que es también la posición separada de las secciones 2 y 3 de mordaza). Consecuentemente, ajustando las dos posiciones de la leva planetaria 14 y la leva cilíndrica, es posible ajustar el recorrido de la apertura y cierre de los brazos 5 y 6 de la pinza (en otras palabras, las posiciones cercana y separada de los brazos 5 y 6 de la pinza); en otras palabras, es posible ajustar el recorrido de apertura y cierre de las secciones 2 y 3 de mordaza (en otras palabras, las posiciones cercana y separada de las secciones 2 y 3 de mordaza).

La posición circunferencial de la leva planetaria 14 y la posición en altura de la leva cilíndrica, pueden ser ajustadas de acuerdo con la anchura (dirección de arriba abajo en la figura 1) de la bolsa reforzada G.

Soportes de la mordaza y mecanismo de articulación paralela

Cada uno de los soportes 8 de mordaza, como mejor se ve en las figuras 3 y 5, está comprendido por una primera parte tubular 15 y una segunda parte tubular 16 con el vástago 7 de soporte entre ellas. La primera parte tubular 15 está dispuesta en el lado interior del vástago 7 de soporte, y la segunda parte tubular 16 está en el lado exterior del vástago 7 de soporte; como puede verse en la figura 5, la primera parte tubular 15 tiene unos orificios pasantes redondos 15a, y la segunda parte tubular 16 tiene también un orificio pasante redondo 16a. La primera parte tubular 15 del lado interno (o el orificio pasante 15a) y la segunda parte tubular 16 del lado externo (o el orificio pasante 16a) son paralelos entre sí, y estas partes tubulares están posicionadas en la dirección sustancialmente radial de la mesa 1.

Los orificios alargados 17 y 18, como se observa en la figura 3, están dispuestos respectivamente en las partes inferiores de las partes tubulares 15 y 16, de manera que se extienden en la dirección de la longitud de las partes tubulares, y las protuberancias lineales (guías) 19 y 21, como se observa en la figura 5, están formadas en los lados

izquierdo y derecho de la segunda parte tubular 16 del lado externo, de manera que se extienden en la dirección de la longitud.

Como se ilustra en las figuras 1 y 2, se dispone un pasador 22 que sobresale desde la parte inferior de cada uno de los soportes 8 de mordaza, se dispone un pasador 23 de manera que sobresale desde la parte inferior de la mesa 1, y estos dos pasadores 22 y 23 están conectados por medio de una primera varilla 24 de articulación, de forma que ambos extremos de la varilla 24 pueden girar en los pasadores 22 y 23 en el plano horizontal. Se establece una relación de posición de forma que hay formado constantemente un paralelogramo cuando el centro del eje del vástago 4 de soporte del brazo 5 (o 6) de la pinza, el vástago 7 de sujeción del soporte 8 de mordaza y los pasadores 22 y 23 están conectados con líneas rectas imaginarias en el plano horizontal. Como resultado, se crea un tipo de mecanismo de articulación paralela por los vástagos 4 y 7 de soporte y los pasadores 22 y 23 (o por los brazos 5 (6) de la pinza, el soporte 8 de mordaza, la primera varilla 24 de articulación y la mesa 1); y por tanto, siempre tiene lugar un movimiento de traslación (movimiento paralelo) en los soportes 8 de mordaza cuando los brazos 5 y 6 de la pinza efectúan movimientos de balanceo, y esa posición (orientación) de los soportes 8 de mordaza no cambia. Consecuentemente, las primeras partes tubulares diferentes 15 y 15 y las segundas partes tubulares diferentes 16 y 16 mantienen siempre una relación paralela entre sí en los soportes 8 y 8 de mordaza de la pareja de brazos 5 y 6 de la pinza. Como resultado, cuando la distancia entre los brazos 5 y 6 de la pinza se ajusta para que la posición cercana y la posición separada acomoden los cambios de tamaño de la bolsa reforzada (o la anchura de las bolsas) o cuando los brazos 5 y 6 de la pinza están posicionados entre la posición cercana y la posición separada, durante las operaciones de llenado de la bolsa (antes y después del suministro de bolsas), las superficies de sujeción de las secciones 2 y 3 de mordaza interna y externa siempre pueden permanecer paralelas a la dirección de la anchura de la bolsa.

#### Secciones de mordaza interna y externa y mecanismo de apertura/cierre de la mordaza

Como se ilustra en la figura 1, la sección 2 de mordaza interna de cada uno de los brazos 5 y 6 de la pinza, está comprendido por un elemento fijo 25 de la mordaza interna que tiene una superficie de agarre, que mira hacia dentro, y un elemento móvil 26 de la mordaza interna, que agarra un borde lateral (borde lateral interno) de la bolsa reforzada G entre sí mismo y el elemento fijo 25 de mordaza interna. La sección 3 de mordaza externa de cada uno de los brazos 5 y 6 de la pinza, está comprendido por un elemento fijo 27 de mordaza externa que tiene una superficie de agarre que mira hacia fuera y un elemento fijo 27 de mordaza externa que tiene una superficie de agarre que mira hacia fuera, y un elemento móvil 28 de mordaza externa que agarra un borde lateral (borde lateral externo) de la bolsa reforzada G, entre sí mismo y el elemento fijo 27 de mordaza externa. Así, al brazo 5 de la pinza del lado derecho agarra un lado (lado derecho) de la bolsa reforzada G en dos lugares (interior y exterior) por medio de la sección 2 de mordaza interna y la sección 3 de mordaza externa, y el brazo 6 de la pinza de lado izquierdo agarra otro lado (lado izquierdo) de la bolsa reforzada G en dos lugares (interior y exterior) por medio de la sección 2 de mordaza interna y la sección 3 de mordaza externa.

Al mismo tiempo, como se ilustra principalmente en las figuras 3 y 5, en cada uno de los brazos 5 y 6 de la pinza hay insertado un primer miembro tubular 29 en el orificio pasante 15a de la primera parte tubular 15 del soporte 8 de mordaza, de forma que puede deslizarse libremente, y hay insertado un segundo miembro tubular 31 en el orificio pasante 16a de la segunda parte tubular 16, de forma que puede deslizarse libremente. El elemento fijo 25 de mordaza interna está fijado al extremo de la punta del primer miembro tubular 29, y el elemento fijo 27 de la mordaza externa está fijado al extremo de la punta del segundo miembro tubular 31. Como mejor puede verse en la figura 5, hay formada una hendidura 32 en el lado del elemento fijo 27 de la mordaza interna, y hay formada una hendidura 33 en el elemento fijo 27 de la mordaza externa; y las guías 19 y 21 del soporte 8 de mordaza están ajustadas, respectivamente, en las hendiduras 32 y 33 de una manera deslizante. Con esta estructura, la rotación del primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 queda impedida cuando estos miembros tubulares se deslizan en el soporte 8 de mordaza en la dirección axial.

Como puede verse en la figura 3, la pinza (o cada uno de los soportes 8 de mordaza) está provista de un mecanismo 34 de apertura/cierre de la mordaza, para abrir y cerrar la sección 2 de mordaza interna, y un mecanismo 35 de apertura/cierre de la mordaza externa, para abrir y cerrar la sección 3 de mordaza externa.

El mecanismo 34 de apertura/cierre de mordaza interna está comprendido por el primer miembro tubular 29 antes descrito y un primer cilindro neumático 36 instalado dentro del cuerpo tubular del primer miembro tubular 29. El elemento móvil 26 de mordaza interna está instalado en la parte del extremo de la punta de la biela 37 del primer cilindro neumático 36, y este elemento móvil 26 de mordaza interna se abre y cierra con respecto al elemento fijo 25 de mordaza interna, por los movimientos de avance y retroceso de la biela 37. El primer miembro tubular 29 tiene una pared guía 38 formada en el extremo de la punta del primer miembro tubular 29, y el elemento móvil 26 de mordaza interna avanza y retrocede al ser guiado por la superficie periférica interna del orificio formado en la pared guía 38.

El primer cilindro neumático 36 es del tipo de doble accionamiento. Como puede verse en la figura 4, hay conectada a rosca una junta tubular 41 en unas de las salidas/entradas de aire del primer cilindro neumático 36, a través de un

orificio 39 formado en el lado inferior del primer miembro tubular 29, y un orificio alargado 17 formado en el lado inferior del soporte 8 de mordaza, y hay conectada a rosca otra junta tubular 43 en la otra de las entradas/salidas del primer cilindro neumático 36, a través de otro orificio 42 formado en el lado inferior del primer miembro tubular 29. Las juntas tubulares 41 y 43 están conectadas, respectivamente, a las tuberías 44 y 45 de aire que están enlazadas a una fuente de suministro de aire presurizado (no ilustrada) a través de válvulas de conmutación o similares (no ilustradas).

El mecanismo 35 de apertura/cierre de la mordaza externa está comprendido por el segundo miembro tubular 31 antes descrito, un segundo cilindro neumático 46 instalado dentro del cuerpo tubular del segundo miembro tubular 31, y un mecanismo 48 de articulación que enlaza la biela 47 del segundo cilindro neumático 46 con el elemento móvil 28 de mordaza externa. El elemento móvil 28 de mordaza externa se abre y se cierra con respecto a la mordaza externa fija 27, mediante los movimientos de avance y retroceso de la biela 47. El mecanismo 48 de articulación incluye un miembro 49 de articulación, que está conectado a rosca con el extremo de la punta de la biela 47, y una articulación 53, que enlaza el miembro 49 de articulación con el elemento móvil 28 de mordaza externa, a través de los pasadores 51 y 52. El elemento móvil 28 de mordaza externa está soportado en su centro por un vástago 54 de soporte, de forma que puede girar sobre el elemento fijo 27 de mordaza externa, y la articulación 53 está enlazada en su extremo con el extremo de la punta del miembro 49 de articulación, por medio de un pasador 51, y en su otro extremo con un extremo del elemento móvil 28 de mordaza externa por medio de un pasador 52. Como resultado, el elemento móvil 28 de mordaza externa gira (abierto y cerrado con respecto al elemento fijo 27 de mordaza externa) alrededor de un vástago 54 de soporte, a través del mecanismo 48 de articulación, por medio de los movimientos de avance y retroceso de la biela 47.

El segundo cilindro neumático 46 es también del tipo de doble accionamiento. Como puede verse en la figura 2, hay conectada a rosca una junta tubular 55 a una de las salidas/entradas de aire del segundo cilindro neumático 46, a través de un orificio 54 formado en el lado inferior del segundo miembro tubular 31, y un orificio alargado 18 formado en el lado inferior del soporte 8 de mordaza, y hay conectada a rosca otra junta tubular 57, a la otra de las salidas/entradas de aire del segundo cilindro neumático 46 a través de otro orificio 56 formado en el lado inferior del segundo miembro tubular 31. Las uniones tubulares 55 y 57 están conectadas, respectivamente, a unas tuberías 58 y 59 de aire que están enlazadas con una fuente de suministro de aire a presión (no ilustrada) a través de válvulas de conmutación o similares (no ilustradas).

Con los orificios alargados 17 y 18 dispuestos respectivamente en la primera y segunda partes tubulares 15 y 16 del soporte 8 de mordaza de cada uno de los brazos 5 y 6 de la pinza, el primer miembro tubular 29 y el segundo miembro tubular 31 tienen permitido, respectivamente, el deslizamiento a una distancia especificada dentro de los orificios pasantes 15a y 16a de la primera parte tubular 15 y la segunda parte tubular 16.

Mecanismos de posicionamiento de la mordaza interna y externa y mecanismos de accionamiento de la posición de la mordaza.

Como se ha ilustrado principalmente en la figura 6, se dispone un mecanismo 61 de posicionamiento de la mordaza interna y externa en cada uno de los brazos 5 y 6 de la pinza. El mecanismo 61 de posicionamiento de la mordaza se desplaza dentro de la sección 2 de la mordaza interna y la sección 3 de la mordaza externa, hacia dentro y hacia fuera entre la posición cercana y la posición separada.

Más específicamente, el mecanismo 61 de posicionamiento de la mordaza interna y externa está comprendido por una palanca basculante 63 dispuesta de manera que puede girar libremente en el plano horizontal sobre un vástago 62 de soporte que sobresale de la parte inferior del soporte 8 de mordaza, una articulación 66 que enlaza un extremo de la palanca basculante 63 con el elemento fijo 25 de mordaza interna a través de los pasadores 64 y 65, y una articulación 69 que enlaza el otro extremo de la palanca basculante 63 con el elemento fijo 27 de la mordaza externa, a través de los pasadores 67 y 68.

Como partes del mecanismo de accionamiento de la posición de la mordaza, que activa el mecanismo 61 de posicionamiento de la mordaza interna y externa, se disponen las siguientes piezas: un vástago 71 de soporte (véase la figura 2) dispuesto bajo la mesa 1, sobre un elemento mecánico (no ilustrado) que gira intermitentemente con la mesa 1, una palanca 72 de accionamiento giratorio fijada en el extremo de su base al vástago 71 de soporte, y una segunda varilla 73 de articulación, que enlaza el extremo basculante de la palanca 72 de accionamiento giratorio con el extremo inferior del pasador 64, a través de una junta universal. Hay aplicada constantemente una fuerza de propensión a la palanca 72 de accionamiento giratorio, de manera que la palanca 72 de accionamiento giratorio oscila aproximadamente en la dirección radial hacia fuera de la mesa 1 (hacia el lado izquierdo en la figura 2); y con esta fuerza de propensión, la palanca basculante 63 oscila alrededor del vástago 62 de soporte, de manera que la sección 2 de la mordaza interna y la sección 3 de la mordaza externa se desplazan para acercarse en una posición cercana (de manera que la parte posterior del elemento fijo 25 de la mordaza interna y la parte posterior del elemento fijo 27 de la mordaza externa son puestas en contacto mutuo). Por otra parte, el vástago 71 de soporte gira de acuerdo con unos tiempos designados por medio de un mecanismo de transmisión del accionamiento, tal como una leva de acuerdo con la rotación intermitente de la mesa 1; y cuando la palanca 72 de accionamiento giratorio

5 bascula con un ángulo prescrito en la dirección opuesta (hacia el lado derecho de la figura 2), la sección 2 de mordaza interna y la sección 3 de mordaza externa se desplazan separándose una de la otra hasta una posición separada. En la figura 6, la mitad inferior muestra que la sección 2 de mordaza interna y la sección 3 de mordaza externa están en posición cercana, y la mitad superior muestra que la sección 2 de mordaza interna y la sección 3 de mordaza externa están en posición separada.

10 En un aparato de llenado de bolsas del tipo de mesa que gira intermitentemente, equipado con las pinzas antes descritas, los momentos de accionamiento de las pinzas (apertura y cierre de los brazos 5 y 6 de las pinzas, apertura y cierre y desplazamiento para cerrar y separar las secciones 2 y 3 de mordaza interna y externa, y demás) de acuerdo con la rotación intermitente de la mesa 1, y las acciones de los diversos dispositivos dispuestos en distintas posiciones del proceso sobre la periferia de la mesa 1 y demás, son las mismas que las divulgadas en la solicitud de patente japonesa a disposición pública (de Kokai) con el núm. 2007-210645, y la descripción se omite en este documento.

A continuación se describirán diversos puntos adicionales y otros modos de realización, con respecto a las ventajas y funciones de las pinzas anteriormente descritas.

15 (1) En las pinzas anteriormente descritas, los cilindros neumáticos 36 y 46 se emplean como fuente de accionamiento para los mecanismos 34 de apertura/cierre de la mordaza interna y los mecanismos 35 de apertura/cierre de la mordaza externa; y como resultado, esos mecanismos son más sencillos en su estructura que las pinzas descritas en la solicitud de patente japonesa a disposición pública (de Kokai) con el núm. 2007-210645. Como las secciones 2 y 3 de mordaza interna y externa de cada uno de los brazos 5 y 6 de pinza de una pareja de  
20 pinzas se abren y se cierran por la acción de las válvulas de conmutación en cualquier posición durante una rotación de la mesa 1, es fácil cambiar las posiciones del proceso que implican, entre otras, la apertura y cierre de las secciones de mordaza y no se requiere la adición de los procesos de re-sujeción y pesaje, y los cambios adicionales de diseño y los trabajos de modificación para las acciones de apertura y cierre de las secciones 2 y 3 de mordaza interna y externa. Además, ajustando la presión del aire suministrado a los cilindros neumáticos 36 y 46, la fuerza de agarre de las secciones 2 y 3 de mordaza interna y externa se pueden cambiar fácilmente.

25 Además, en las pinzas anteriormente descritas, las piezas de accionamiento (los cilindros neumáticos 36 y 46 y los mecanismos 48 de articulación) del mecanismo 34 y 35 de apertura/cierre de la mordaza interna y externa, pueden ser alojadas dentro de los cuerpos tubulares del primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 del soporte 8 de mordaza. Consecuentemente, lo que rodea a los brazos 5 y 6 de la pinza queda despejado, proporcionando unas  
30 excelentes características de limpieza y mantenimiento.

(2) Además, en las pinzas anteriormente descritas, se utilizan los cilindros neumáticos 36 y 46 de doble accionamiento. Sin embargo, se pueden utilizar en lugar de ellos cilindros neumáticos de un solo accionamiento. Cuando se utiliza un cilindro neumático de un solo accionamiento, una biela que se ha desplazado en una dirección por la presión del aire, es devuelta en dirección opuesta, por ejemplo por la fuerza de propensión de un resorte; y por tanto es deseable diseñarlo de manera que la presión de los cilindros neumáticos se utilice cuando se cierran los  
35 elementos móviles 26 y 28 de la mordaza interna y externa, y se utiliza la fuerza de propensión de un resorte cuando se abren los elementos móviles 26 y 28 de la mordaza interna y externa. Esto es debido a que esta configuración facilita el ajuste de la fuerza de agarre de las secciones 2 y 3 de la mordaza interna y externa. En este caso, es también deseable que el resorte anteriormente descrito esté instalado también dentro de los cuerpos tubulares del primer y segundo miembros tubulares 29 y 31. Sin embargo, en un cilindro neumático de un solo accionamiento, la biela tiende a no volver apropiadamente si el resorte no tiene la fuerza suficiente, y se requiere (además) que la presión de aire sea tan alta como la fuerza del resorte, con el fin de producir la fuerza de agarre requerida; consecuentemente, es deseable utilizar un cilindro neumático de doble accionamiento.

45 (3) En las pinzas anteriormente descritas, las guías 19 y 21 formadas en la segunda parte tubular 16 (véase la figura 5) están ajustadas en las hendiduras 32 y 33 formadas respectivamente en el elemento fijo 25 de mordaza interna y el elemento fijo 27 de mordaza externa, de manera que las guías 19 y 21 puedan deslizarse libremente a lo largo de las hendiduras 32 y 33. También es posible el diseño de manera que los orificios pasantes 15a y 16a de la primera y segunda partes tubulares 15 y 16 de los soportes 8 de mordaza, tengan forma cuadrada (son redondos en el anteriormente descrito modo de realización), y que las formas externas del primer y segundo miembros tubulares 29  
50 y 31 tengan forma cuadrada también, para que se correspondan con los orificios pasantes cuadrados 15a y 15b. Con esta configuración, el primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 pueden realizar sus movimientos deslizantes hacia delante y hacia atrás dentro de los orificios pasantes 15a y 16a, sin efectuar una rotación; y por tanto, en esta configuración, las guías 19 y 21 y las hendiduras 32 y 33 no son requeridas.

55 Además, en las pinzas anteriormente descritas, el soporte 8 de mordaza incluye la primera y segunda partes tubulares 15 y 16, y los primero y segundo miembros tubulares 29 y 31 están insertados en los orificios pasantes 15a y 16a de las partes tubulares 15 y 16, de manera que los miembros tubulares 29 y 31 están soportados en los orificios pasantes 15a y 16a y realizan en ellos unos movimientos deslizantes de avance (hacia fuera) y de retroceso (hacia dentro). Sin embargo, la manera de instalar el primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 en el soporte 8

de mordaza, no está en realidad limitada a esta estructura.

5 (4) En las pinzas anteriormente descritas, cuando las bielas 37 y 47 avanzan (o se desplazan hacia fuera), el elemento móvil 26 de mordaza interna y el elemento móvil 28 de mordaza externa están cerrados; y cuando las bielas 37 y 47 retroceden (o se desplazan hacia dentro), el elemento móvil 26 de mordaza interna y el elemento móvil 28 de mordaza externa se abren. Sin embargo, las acciones de apertura y cierre de los elementos móviles interno y externo 26 y 28, que son realizadas por los movimientos de avance y retroceso de las bielas 37 y 47, pueden ser fijadas de manera opuesta.

10 Además, aunque las pinzas anteriormente descritas se utilizan en un aparato de llenado de bolsas del tipo de mesa que gira intermitentemente, las pinzas de la presente invención pueden utilizarse, por ejemplo, en un aparato de llenado de bolsas del tipo de mesa que gira continuamente, en un aparato de llenado de bolsas en el cual hay adaptada una cadena que gira a lo largo de un camino circular, para ser el miembro de transporte (véase por ejemplo la solicitud de modelo de utilidad japonés (de Kokai) a disposición pública con el núm. S55-90506 y la solicitud de patente japonesa (de Kokai) a disposición pública con el núm. 2002-302227, aunque no son para bolsas reforzadas), o en un aparato de llenado de bolsas de tipo horizontal, en el cual las bolsas están en su lado cuando son transportadas y no están suspendidas verticalmente, y la operación de llenado se realiza durante el proceso de transporte (véase por ejemplo la solicitud de patente japonesa (de Kokai) a disposición pública con el núm. H6-144403 aunque no es para bolsas reforzadas).

15 La figura 7 muestra otro tipo de pinzas de acuerdo con la presente invención. En las pinzas de la figura 7, a las piezas que son esencialmente iguales a las de las pinzas ilustradas en las figura 1 a 6, se les han dado las mismas referencias numéricas.

20 La pinza ilustrada en la figura 7 difiere de la pinza ilustrada en las figuras 1 a 6 en que el primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 se utilizan como tubos cilíndricos de los cilindros neumáticos 36 y 46; y los demás elementos son esencialmente iguales a los de la pinza de las figuras 1 a 6.

25 Más específicamente, como puede verse en la figura 7, los pistones 75 y 76 de los respectivos cilindros neumáticos 36 y 46 están dispuestos de manera que se deslizan hacia delante y hacia atrás dentro de los cuerpos tubulares del primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 (o dentro de los tubos cilíndricos 77 y 78) de cada uno de los brazos 5 y 6 de pinza de una pareja de pinzas. Los extremos posteriores del primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 están cerrados por las paredes posteriores 79 y 81; y se disponen unas paredes separadoras 84 y 85 que tienen orificios 82 y 83 a través de los cuales pasan las bielas 37 y 47, respectivamente, en las partes centrales del primer y segundo miembros tubulares 29 y 31, y hay instaladas unas arandelas 86 y 87, respectivamente, entre las bielas 37 y 47 y los orificios 82 y 83, para sellar los orificios 82 y 83.

30 Además, hay formadas dos salidas/entradas de aire (orificios roscados) en la pared tubular (pared del cilindro tubular 77) de manera que están situadas entre la pared posterior 79 y la pared separadora 84 del primer miembro tubular 29, y también hay formadas dos salidas/entradas de aire (orificios roscados) en la pared tubular (la pared del tubo cilíndrico 78) de manera que están situadas entre la pared posterior 81 y la pared separadora 85 del segundo miembro tubular 31. Las uniones tubulares 41 y 43 (véase la figura 2) para suministrar aire presurizado, están conectadas a rosca con las salidas/entradas de aire (orificios roscados) del primer miembro tubular 29 y las uniones tubulares 55 y 57 (véase la figura 2) para suministrar aire presurizado, están conectadas a rosca con las salidas/entradas (orificios roscados) del primer miembro tubular 31.

40 La conexión entre el extremo de la punta de la biela 37 y el elemento móvil 26 de mordaza interna, y la conexión entre el extremo de la punta de la biela 47 y el elemento móvil 28 de la mordaza externa son las mismas que las ilustradas en las figuras 1 a 6. Las referencias numéricas 88 y 89 son arandelas.

45 Como puede verse por lo que antecede, en la pinza ilustrada en la figura 7, el primer y segundo miembros tubulares 29 y 31 se utilizan (o sirven como) tubos cilíndricos 77 y 78 de los cilindros neumáticos 36 y 46. Consecuentemente, el número de piezas se reduce y la estructura se simplifica.

**REIVINDICACIONES**

1. Una pinza para un aparato de llenado automático de bolsas, donde se dispone una pluralidad de parejas de pinzas a intervalos iguales alrededor de la periferia de un miembro (1) de transporte que gira continuamente o intermitentemente, y
- 5 dicha pluralidad de parejas de pinzas agarran, respectivamente, un bolsa reforzada (G) en dos lugares de cada lado de la misma y son giradas a lo largo de un camino circular predeterminado, junto con dicho miembro (1) de transporte;
- estando comprendida cada una de dichas pinzas por:
- 10 una pareja de brazos izquierdo y derecho (5, 6) de la pinza, montados oscilantemente sobre dicho miembro (1) de transporte;
- soportes (8) de mordaza montados, respectivamente, de manera giratoria sobre los brazos (5, 6) de la pinza y que son desplazados en paralelo cuando dichos brazos (5, 6) hacen un movimiento de balanceo, de manera que el espacio entre los miembros (8) de soporte se estrecha y se ensancha,
- 15 secciones (2) de mordaza interna y secciones (3) de mordaza externa dispuestas en las partes del extremo de las puntas de los soportes (8) de mordaza, de manera que miran una hacia la otra,
- un mecanismo (25, 26) de apertura/cierre de la mordaza interna y un mecanismo (27, 28) de apertura/cierre de la mordaza externa, dispuestos en cada uno de los soportes (8) de la mordaza y que abren y cierran dichas secciones (2, 3) de mordaza interna y externa, y
- 20 un mecanismo (61) de posicionamiento de la mordaza interna/externa dispuesto en cada uno de los soportes (8) de mordaza y que desplaza la sección (2) de mordaza interna y la sección (3) de mordaza externa, hacia dentro y hacia fuera, entre una posición cercana y una posición separada; y
- estando caracterizada dicha pinza porque
- 25 dicha sección de mordaza interna comprende un elemento fijo (25) de mordaza interna que tiene una superficie de agarre que mira hacia dentro, y un elemento móvil (26) de mordaza interna, de manera que dichos elementos fijo y móvil (25, 26) de mordaza interna agarran uno de los dos lugares en el borde lateral de la bolsa reforzada (G) entre ellos, y
- dicha sección (3) de mordaza externa comprende un elemento fijo (27) de mordaza externa que tiene una superficie de agarre que mira hacia fuera, y un elemento móvil (28) de mordaza externa, de manera que dichos elementos fijo y móvil (27, 28) de mordaza externa agarran el otro de los dos lugares de la bolsa reforzada (G) entre ellos; y
- 30 donde
- dicho mecanismo (61) de apertura/cierre de mordaza interna está comprendido por:
- un primer miembro tubular (29) dispuesto deslizantemente dentro de cada uno de dichos soportes (8) de mordaza, y
- un primer cilindro neumático (36) instalado dentro de un cuerpo tubular de dicho primer miembro tubular (29); y
- 35 dicho elemento móvil (26) de mordaza interna, que está instalado en un extremo de la punta de dicho primer miembro tubular (29), se abre y se cierra con respecto a dicho elemento fijo (25) de mordaza interna, por los movimientos de avance y retroceso de una biela (37) de dicho primer cilindro neumático (36); y
- dicho mecanismo (35) de apertura/cierre de mordaza externa está comprendido por:
- un segundo miembro tubular (31) dispuesto deslizantemente dentro de cada uno de dichos soportes (8) de mordaza, y
- 40 un segundo cilindro neumático (46) instalado dentro de un cuerpo tubular de dicho segundo miembro tubular (31); y
- dicho elemento móvil (28) de mordaza externa, que está instalado en un extremo de la punta de dicho segundo miembro tubular (31), se abre y se cierra con respecto a dicho elemento fijo (27) de mordaza externa, por los movimientos de avance y retroceso de una biela (47) de dicho cilindro neumático (46).
2. La pinza para un aparato de llenado automático de bolsas, según la reivindicación 1, en la que
- 45 dicho primer cilindro neumático (34) utiliza dicho primer miembro tubular (29) como tubo cilíndrico del mismo; y

dicho segundo cilindro neumático (46) utiliza dicho segundo miembro tubular (31) como tubo cilíndrico del mismo.

3. Las pinzas para un aparato de llenado automático de bolsas, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en las que

cada uno de dichos soportes (8) de mordaza tiene una primera parte tubular (15) y una segunda parte tubular (16),

5 dicho primer miembro tubular (29) está dispuesto deslizantemente dentro de dicha primera parte tubular (15), y

dicho segundo miembro tubular (31) está dispuesto deslizantemente dentro de dicha segunda parte tubular (16).

4. Las pinzas para un aparato de llenado automático, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en las que dicho cilindro neumático (36, 46) es un cilindro neumático (36, 46) de doble accionamiento.

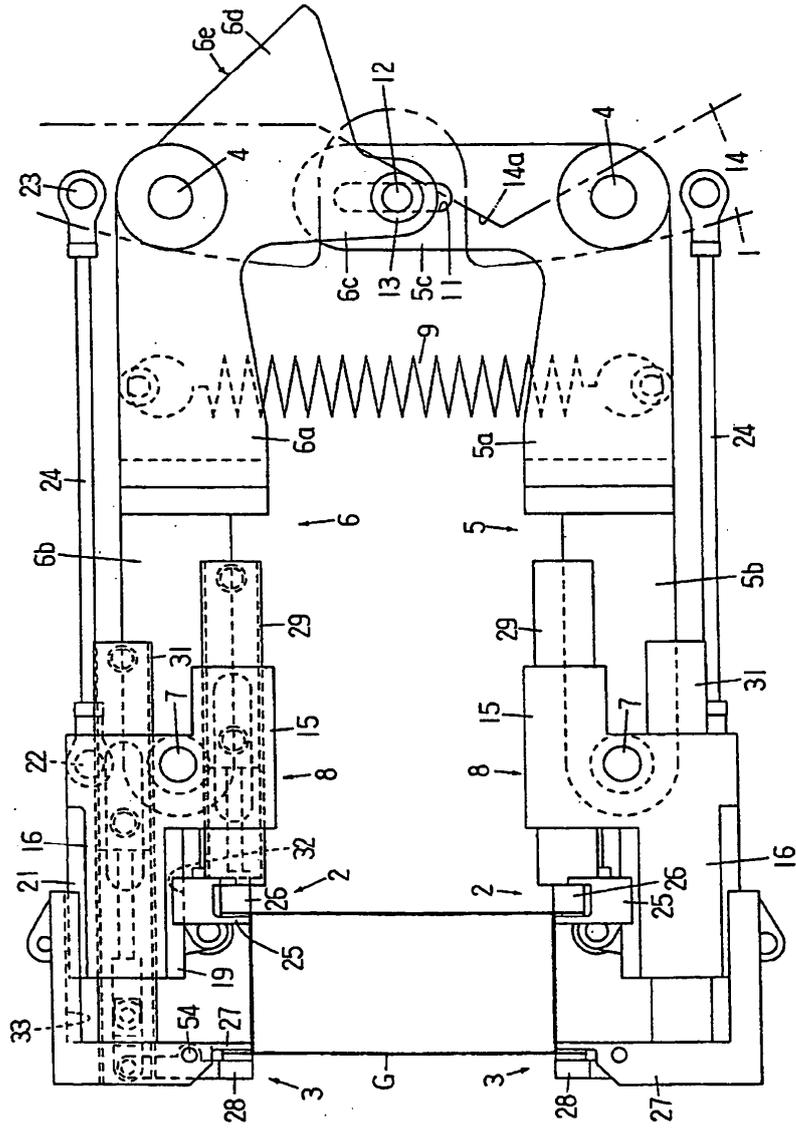
10 5. La pinza para un aparato de llenado automático de bolsas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que

dicho miembro (1) de transporte es una mesa (1) que gira intermitentemente, y

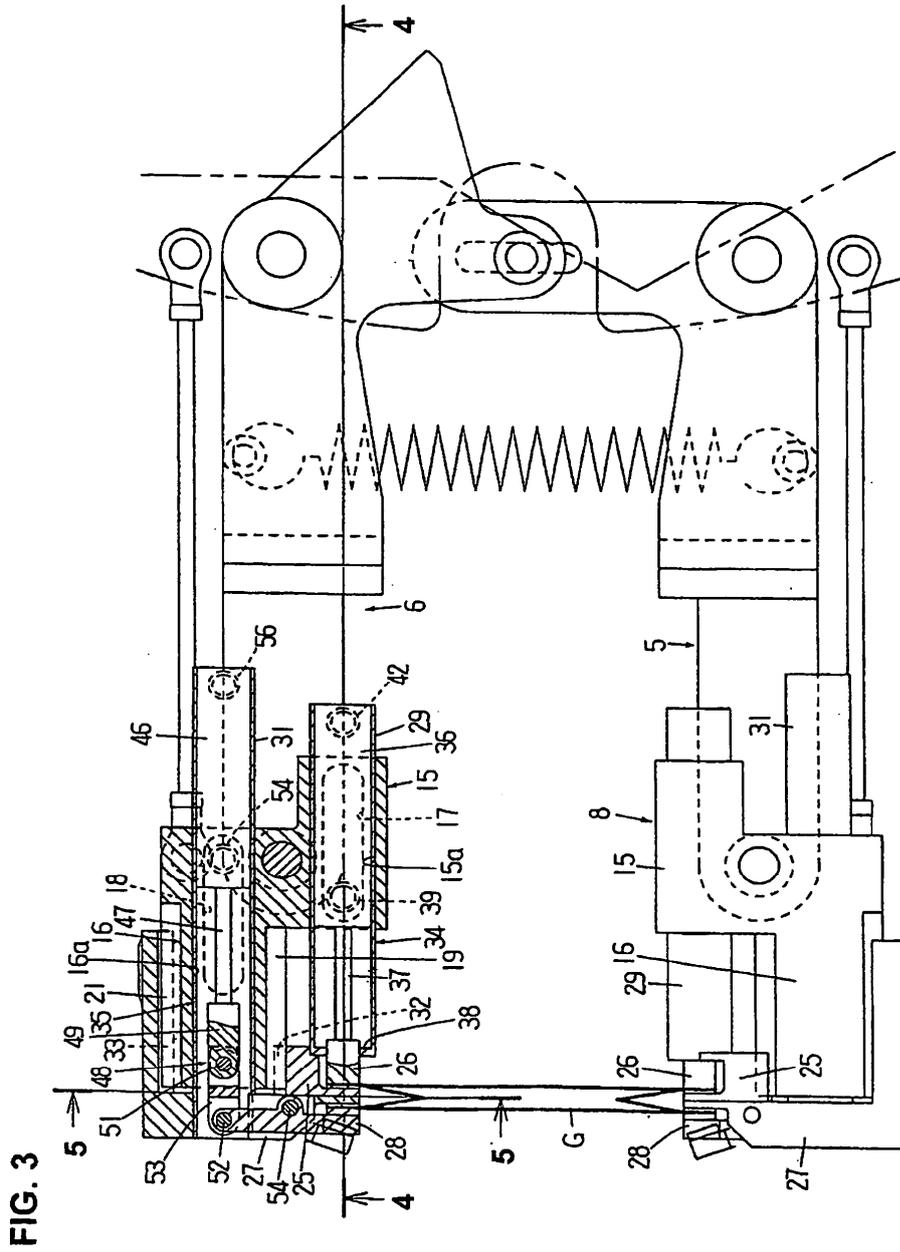
dichas pinzas agarran la bolsa reforzada (G) en un estado colgante; y

15 donde durante una rotación de dicha mesa (1), se suministra una bolsa reforzada (G) a dichas pinzas, y para la bolsa reforzada (G), agarrada por dichas pinzas, se realiza secuencialmente un proceso de llenado que incluye la apertura de la boca de la bolsa y el llenado de la bolsa (G) con su contenido.

FIG. 1







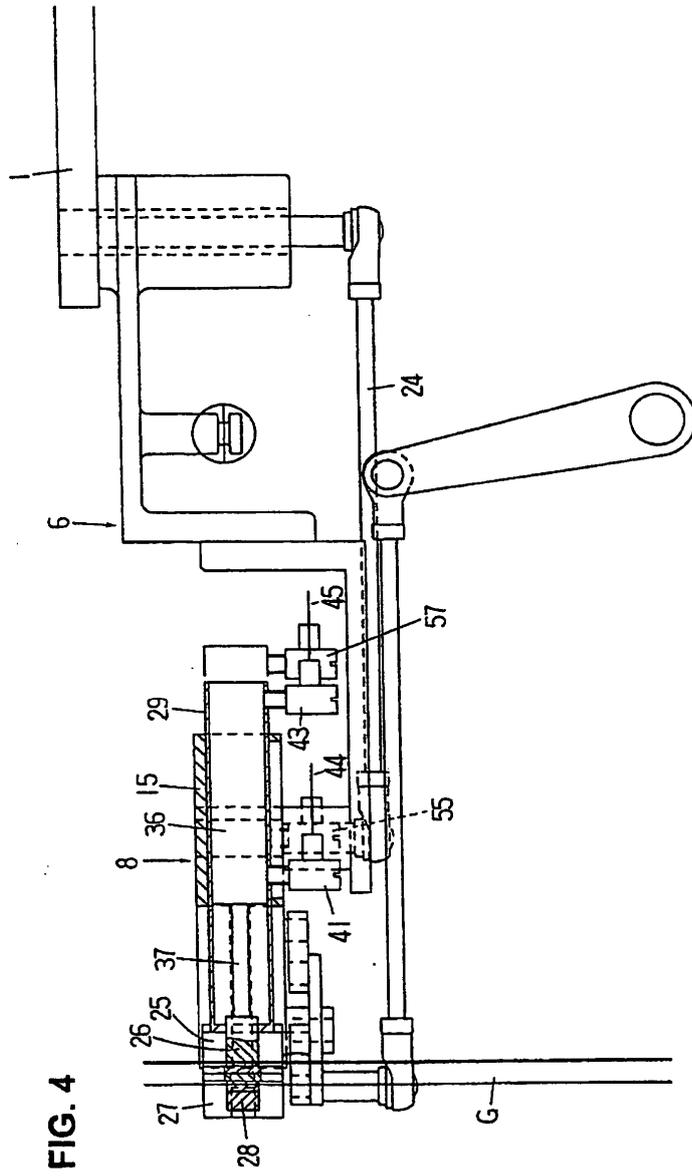


FIG. 4

FIG. 5

