

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 648**

51 Int. Cl.:

B65G 17/22 (2006.01)

B65G 17/42 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B65G 17/38 (2006.01)

B65G 21/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2017 E 17208401 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3339217**

54 Título: **Aparato de transporte para una máquina de envasado de pasta alimenticia, productos granulares y similares**

30 Prioridad:

22.12.2016 IT 201600129786

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

18.02.2021

73 Titular/es:

ALTOPACK S.P.A. (100.0%)

Vía Roma, 136

55011 Altopascio (LU), IT

72 Inventor/es:

VEZZANI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 806 648 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

Aparato de transporte para una máquina de envasado de pasta alimenticia, productos granulares y similares

5 La presente invención se refiere a un aparato de transporte para una máquina de envasado de pasta alimenticia, productos granulares y similares.

Se conocen máquinas de envasado usadas, en particular, en el campo de la transformación de alimentos, que encierran diversos productos de pequeño tamaño, tales como, por ejemplo, en un envase, pasta corta.

10 Dichas máquinas de envasado comprenden unos medios de transporte capaces de transportar los envases a través de una pluralidad de conjuntos de fabricación dispuestos en cascada. Habitualmente, los medios de transporte soportan una sucesión de compartimentos, siendo cada uno capaz de alojar al menos un envase, y comprendiendo cada compartimento dos paredes, una corriente arriba y otra corriente abajo, y una base, que es el plano de los propios
15 medios de transporte, siendo dichas paredes ortogonales con respecto a la base.

Los inconvenientes del uso de tales medios de transporte son, por un lado, el de no poder garantizar un colocación estable del envase dentro del compartimento respectivo, y, por otra parte, la imposibilidad de fabricar envases de tipo
20 recíprocamente diferente.

El documento US-4642975 describe una máquina para cargar cajas de cartón que comprenden un aparato de manipulación que está provisto de una cadena de bucle cerrado sobre la que se fijan los elementos de retención.

25 El documento US-3675759 desvela un aparato de transporte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En particular, el documento describe un elemento de retención con una carcasa en forma de "C" fijada en la parte trasera de una corredera que puede engancharse a una pared.

El documento WO-2008/009828 muestra un dispositivo de enganche con un pasador de bloqueo.

30 Es el objetivo de la presente invención fabricar un aparato de transporte que garantice la colocación estable de cada envase y que permita fabricar envases de diferente tipo.

De acuerdo con la invención, dicho objetivo se logra mediante un aparato de transporte como se define en la reivindicación 1.

35 Ventajosamente, el elemento de retención es fácil de enganchar en y liberar de la corredera.

Por consiguiente, el trabajo para reemplazar una pluralidad de elementos de retención para cambiar el formato es rápido, por lo que limita el tiempo de inactividad de la máquina.

40 Una realización práctica de la presente invención se muestra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de transporte, de acuerdo con la presente invención, para una máquina envasadora de pasta alimenticia;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva de la parte del aparato de transporte de la figura 1;

la figura 3 muestra una vista superior del aparato de transporte de la figura 1;

la figura 4 muestra una vista lateral del aparato de transporte de la figura 1;

50 la figura 5 muestra una vista en sección del aparato de transporte tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 4; la figura 6 muestra una vista en perspectiva de un bloque de contención comprendido en el aparato de transporte de la figura 1;

la figura 7 muestra una vista lateral del bloque de contención de la figura 6;

la figura 8 muestra una vista en perspectiva de una corredera con una placa de unión y una palanca de bloqueo comprendidas en el aparato de transporte de la figura 1;

55 las figuras 9 y 10 muestran una vista trasera de una corredera con una placa de unión y una palanca de bloqueo comprendidas en el aparato de transporte de la figura 1 en dos etapas diferentes de fabricación;

la figura 11 muestra una vista en perspectiva de una corredera de ajuste comprendida en el aparato de transporte de la figura 1;

60 la figura 1 muestra un aparato de transporte 1, de acuerdo con la presente invención, de una sucesión de ritmo constante de los envases 2 que contienen alimentos de pequeño tamaño, por ejemplo, pasta corta.

El aparato de transporte 1 está comprendido en una máquina de envasado (no mostrada en las figuras), se usa en particular en el campo del procesamiento de alimentos para encerrar la pasta alimenticia en cada envase 2, y puede
65 transportar dichos envases 2 horizontalmente a lo largo de una pluralidad de conjuntos de fabricación sucesivos de los envases 2 dispuestos en cascada a lo largo de la máquina de envasado.

5 Por ejemplo, una máquina de envasado típica comprende, en cascada, un conjunto de conformación y llenado de envases, un conjunto de conformación de cabezales de envases, un conjunto de soldadura y corte de cabezales para formar una solapa superior, un conjunto plegable de una solapa superior, una parte plegable de solapa para girar la solapa superior 90 ° y un conjunto de etiquetado para fijar la solapa superior al envase.

El envase 2 puede ser una bolsa de tamaño variable fabricada de material plástico o una caja de cartón o incluso una caja de cartón con una bolsa fabricada de material plástico en el interior.

10 El aparato de transporte 1 (figura 2) comprende al menos una cadena de bucle cerrado 3 que se engrana entre un engranaje anular motriz 4 y un engranaje anular loco 5, definiendo de este modo una ruta cerrada que comprende dos posiciones rectilíneas 6 y dos partes curvas 7, que son recíprocamente opuestas. Al menos una de las dos posiciones rectilíneas 6, 7, define, en particular, una dirección de movimiento L de los envases 2. Los ejes de rotación de ambos engranajes anulares 4, 5 son recíprocamente paralelos y además verticales y perpendiculares con respecto a la
15 dirección de movimiento L de los envases 2. El engranaje anular motriz 4 se mueve por un motor sin escobillas 8.

Por ejemplo, dicha al menos una cadena de bucle cerrado 3 comprende una sucesión de pasadores conectados entre sí por medio de placas con una posibilidad dada de un movimiento relativo, formando una pluralidad de eslabones que proporcionan el paso y la anchura interna del eslabón (cadena de Galle), y teniendo dicho engranaje anular motriz 4 y dicho engranaje anular loco 5 forma y tamaño para engranarse con dicha al menos una cadena de bucle cerrado 3. El aparato de transporte 1 puede prever medios de ajuste de la distancia entre el engranaje anular motriz 4 y el engranaje anular loco 5, con el fin de tensar la cadena adecuadamente.

25 Ventajosamente, en una realización preferida, el aparato de transporte 1 comprende una cadena de bucle cerrado doble 3 y, en consecuencia, unos engranajes anulares motrices 4 y unos engranajes anulares locos dobles 5 respectivos.

El aparato de transporte 1 comprende una pluralidad de elementos de retención 9 fijados de manera desmontable en un lado exterior de dicha al menos una cadena de bucle cerrado 3 de tal manera que se retiene un único envase 2 de dicha pluralidad de envases 2 por un elemento de retención 9 de dicha pluralidad de elementos de retención (9). Cada uno de dichos elementos de retención 9 (figura 6) comprende una carcasa 10 del envase 2 y un elemento de soporte 13 capaz de fijar el bloque de contención 9 a la cadena de bucle cerrado 3. La carcasa 10 tiene una sección sustancialmente en forma de "C" y comprende una pared trasera 11 de la que salen dos paredes laterales 12 provistas de rebajes 53, la pared trasera 11 y las paredes laterales 12 que están orientadas verticalmente.

35 El elemento de soporte 13 está provisto de una pluralidad de primeros orificios 14 en la parte trasera dispuestos simétricamente alrededor de un pasador de bloqueo 15 (por ejemplo, hay cuatro primeros orificios 14). El pasador de bloqueo 15 (figura 7) comprende un elemento cilíndrico 16 provisto de un extremo sustancialmente puntiagudo 17, comprendiendo también dicho elemento cilíndrico 16 un perfil intermedio 18 con una sección más pequeña con respecto al elemento cilíndrico 16.

El elemento de soporte 13 tiene una sección en forma de "C" y comprende una pared trasera 131 paralela a la dirección de deslizamiento y desde la que sobresale el pasador de bloqueo 15 hacia la cadena 3, y dos paredes laterales 132 fijadas a la pared trasera 11 de la carcasa 10.

45 En particular, el elemento de soporte 13 se fija a la cadena 3 por medio de una corredera 19 (figura 8) provista de una placa de unión 20 que está conectada a la propia corredera 19 por medio de una pluralidad de cuñas capaces de insertarse en los segundos orificios correspondientes con que se proporciona la corredera 19. La placa de unión 20 también comprende, en un lado de acoplamiento con el bloque de contención 9, una pluralidad de pasadores 21 (por ejemplo, cuatro pasadores 21) que pueden insertarse en dicha pluralidad de primeros orificios 14, con los que se proporciona el primer elemento de soporte 13 para centrar el bloque de contención 9 en la placa de unión 20, y un orificio central 22 capaz de permitir la inserción del pasador de bloqueo 15.

55 La corredera 19 tiene una forma sustancialmente paralelepípeda y comprende al menos una ranura trasera 49 capaz de alojar un tramo de dicha al menos una cadena 3 y que se fija a esta última por medio de una placa angular. En dicha realización preferida, en el que hay una cadena doble 3, la carcasa está conformada para ofrecer alojamiento a las cadenas y éstas últimas se fijan por medio de unas placas angulares respectivas. Así mismo, la corredera 19 comprende otro orificio central 50 (figuras 9, 10) capaz de alojar también dicho pasador de bloqueo 15, así como una ranura para alojar de manera deslizante, en la dirección transversal con respecto a la dirección de inserción del pasador de bloqueo 15, una palanca de bloqueo 23 interpuesta entre la corredera 19 y la placa de unión 20 (figura 8).

65 La palanca de bloqueo 23 comprende al menos un tercer orificio 24 (figuras 9, 10) con una primera parte 25, de mayor tamaño, capaz de permitir la introducción del pasador de bloqueo 15, y una segunda parte 26, de menor tamaño, capaz de permitir el alojamiento de la parte intermedia 18 solo del pasador de bloqueo 15. La palanca de bloqueo 23 está conectada a una pared lateral de la placa de unión 20 por medio de un par de resortes 27 y está conformada para moverse transversalmente con respecto a la dirección de inserción del pasador de bloqueo 15 entre una posición de

reposo (figura 9), en el que la segunda parte 26 del tercer orificio 24 está alineada con el pasador de bloqueo 15 (y también con el otro orificio central 50 de la corredera 19) y los resortes 27 están distendidos, y una posición de tracción (figura 10), en la que la primera parte 25 del tercer orificio 24 está alineada con el pasador de bloqueo 15 y los resortes 27 están comprimidos.

5 Para ajustar el bloque de contención 9 a la corredera 19 (y por lo tanto a la cadena 3) es suficiente presionar el bloque de contención 9 contra la placa de unión 20 de la corredera 19 de tal manera que, en virtud de la inserción del extremo puntiagudo 17, se empuja la palanca de bloqueo 23 transversalmente hasta que la parte intermedia 18 del pasador de bloqueo 15 entra en el tercer orificio 24 y la palanca de bloqueo 23 se empuja por los resortes 27 de vuelta a la posición de descanso; la parte intermedia 18 es la única que tiene una sección tal que puede introducirse en la segunda parte 26 del tercer orificio 24. Para retirar el bloque de contención 9, en cambio, la palanca de bloqueo 23 debe estar sujeta, tirando de la misma contra la tendencia de los resortes 27 con el fin de devolver el tercer orificio 24 con la primera parte 25 coincidiendo con el orificio central 22 de la placa de unión 20, de tal manera que pueda extraerse el bloque de contención 9; una vez que se ha extraído el bloque de contención 9, los resortes 27 devolverán la palanca de bloqueo 23 a la posición de reposo.

En virtud de la forma específica del bloque de contención 9, también está permitido el transporte y la fabricación de las cajas de cartón que tengan una forma sustancialmente paralelepípeda y que encajen en la carcasa 10, descansando sobre la superficie trasera 11 y conteniéndose por las dos superficies laterales 12. Con el fin de manejar cajas de cartón (pero también otros tipos de envases 2) de diferentes tamaños, dichos elementos de retención 9 pueden fijarse a carcasas de diferentes tamaños.

El aparato de transporte 1 comprende entonces un carril superior 28 y un carril inferior 29 capaces de acoplarse con unas ranuras complementarias 52 con las que se proporciona la corredera 19; de manera similar a la ruta de la cadena 3, dichos carriles superior e inferior 28, 29 replican la ruta de la cadena 3, que comprende un par de partes rectilíneas unidas entre sí por medio de un par de partes curvas. Los carriles superior e inferior 28, 29 tienen el fin de estabilizar los elementos de retención 9 durante su movimiento, evitando el fenómeno de oscilación.

30 Ventajosamente, el aparato de transporte 1 comprende una base deslizante 30, que también sigue la ruta de la cadena 3 y que, por lo tanto, también tiene una forma que prevé dos partes recíprocamente rectilíneas conectadas entre sí por dos partes curvas, siendo dicha base deslizante 30 capaz de soportar cada envase en cada elemento de retención 9 de la pluralidad de elementos de retención 9 de las bolsas 2, proporcionando un descanso y facilitando el deslizamiento en la parte inferior de cada uno de dichos envases 2. Como alternativa, cada elemento de retención 9 de dicha pluralidad de elementos de retención 9 comprende una pared inferior para soportar el envase 2.

35 Así mismo, el aparato de transporte 1 comprende una corredera ajustable 31 (figuras 1, 3, 4) dispuesta con el fin de rodear externamente al menos un tramo de dicha cadena 3, siendo dicha corredera 31 capaz de mantener cada envase 2 en el interior del elemento de contención 9 en el que está contenido. En particular, la guía ajustable 31 comprende al menos una barra rectilínea 32 y al menos un tramo curvo elásticamente deformable 33 que sale como extensión de la barra rectilínea 32 y articulado a esta última. La barra rectilínea 32 se coloca en una de las dos posiciones rectilíneas 6 cerca de los elementos de retención 9, mientras dicho tramo curvo 33 se coloca cerca de una de las partes curvas 7. Así mismo, la barra rectilínea 32 tiene una forma y un tamaño tal como para insertarse en el interior de dichos rebajes 53 en las paredes laterales 10 de los elementos de retención 9, aunque no entre en contacto con los mismos, definiendo de este modo un perímetro cerrado en el que está contenido uno de los envases 2 (figura 5).

45 La corredera 31 también comprende unos medios de ajuste 34 (figura 11) capaces de mover dicha al menos una barra rectilínea 32 con el fin de acercarse o distanciarse lateralmente con respecto a la cadena 3. De esta manera, puede determinarse la distancia correcta para cada tipo de envase.

50 En particular, los medios de ajuste 34 (figura 11) comprenden un volante manual 35 capaz de mover un árbol Cardan 36 conectado a un par de árboles ortogonales adicionales 37 por medio de una primera transmisión angular 38, estando cada uno de dichos árboles ortogonales adicionales 37 conectado a un árbol roscado 39 por medio de unas segundas transmisiones angulares 40. La primera transmisión angular 38 y las segundas transmisiones angulares 40 forman parte de una lámina de soporte central 41 y con dos láminas de soporte laterales 42, respectivamente, fijándose dichas láminas de soporte 41, 42 a la barra rectilínea 32 de la corredera 31; así mismo, unos pares respectivos de árboles de guía 43 salen ortogonalmente de una de las partes rectilíneas 6, 7 de la cadena 3 por las láminas de soporte lateral 42.

60 Así mismo, los medios de ajuste 34 comprenden un par de soportes de fijación 44 para un bastidor de la máquina de envasado, comprendiendo cada uno una corredera 45 a través de la que se desplaza uno de dichos árboles de guía 43, y un par de tuercas de husillo 46, cada una formando parte de uno de los soportes de fijación 44, capaz de acoplarse con uno de los árboles roscados 39.

65 Los medios de ajuste 34 están configurados para hacer que los árboles de corredera 43 se deslicen a través de las correderas 45, acercando o alejando de este modo la barra rectilínea 32 con respecto al tramo rectilíneo 6, 7 de la cadena 3 haciendo rotar el volante manual 35 y la transmisión consiguiente de los dos árboles roscados 39 que

ES 2 806 648 T3

mueven las tuercas de husillo 46 respectivamente hacia atrás o hacia delante. El ajuste del tramo curvo 33 se produce, en cambio, modificando el ángulo con respecto a la barra rectilínea 32 y deformando la curva por medio de otros medios de ajuste 51.

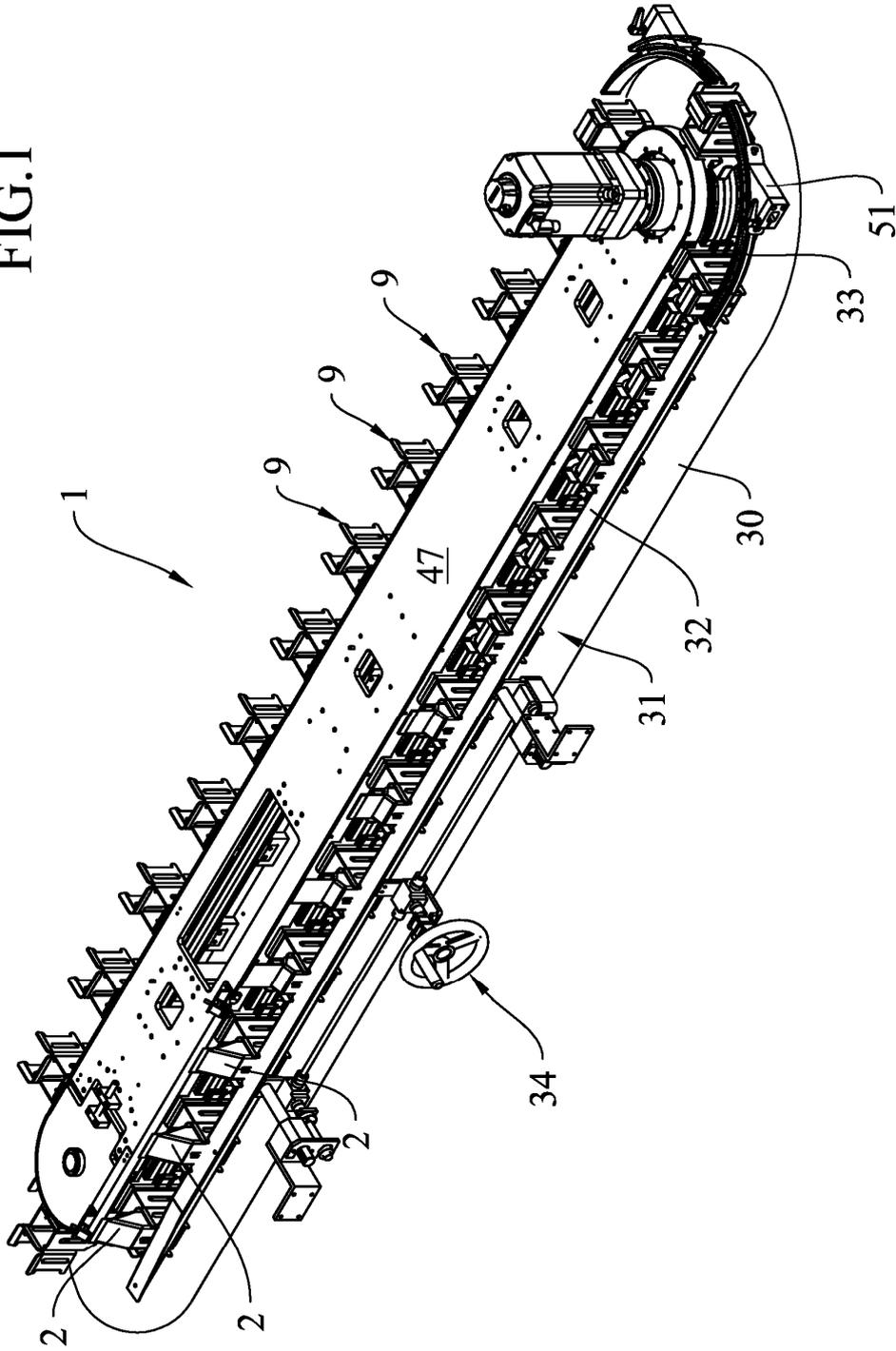
- 5 Por último, el aparato de transporte 1 comprende una placa superior 47 y una placa inferior 48 capaces de cerrar la cadena 3 en el interior y ofrecer soporte a dichos carriles superior e inferior 28, 29.

- 10 En virtud del aparato de transporte, de acuerdo con la presente invención, cada envase puede colocarse de manera estable dentro de un bloque de contención de la cadena de bucle cerrado, permitiendo que la máquina de envasado fabrique envases de diferentes tipos al mismo tiempo.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de transporte (1) capaz de transportar horizontalmente una pluralidad de envases (2) que contienen alimentos, que comprende una cadena de bucle cerrado (3) que se engrana entre un engranaje anular motriz (4) y un engranaje anular loco (5), con sus propios ejes de rotación verticales, y una pluralidad de elementos de retención (9) fijados de manera desmontable a dicha cadena (3), siendo retenido un único envase (2) de dicha pluralidad de envases (2) por un elemento de retención (9) de dicha pluralidad de elementos de retención (9), comprendiendo cada uno de dichos elementos de retención (9) una carcasa en forma de "C" (10) para el envase (2), comprendiendo cada carcasa (10) una pared trasera (11) de la que salen dos paredes laterales (12), a las que hay fijado un elemento de soporte (13), estando dicho elemento de soporte (13) fijado de manera separada a la cadena (3) por medio de una corredera (19) que está provista de al menos una ranura trasera (49) capaz de alojar un tramo de dicha al menos una cadena (3), **caracterizado por que** dicho elemento de soporte (13) está provisto en la parte trasera de un pasador de bloqueo (15) que se desarrolla ortogonalmente a la dirección de deslizamiento de la cadena (3), desde el elemento de soporte (13) hacia la cadena (3), en donde una placa de unión (20) está fijada a la corredera (19), en donde una palanca de bloqueo (23) está interpuesta entre la corredera (19) y la placa de unión (20), y dicha corredera (19) comprende una ranura para alojar de manera deslizante, en la dirección transversal con respecto a la dirección de inserción del pasador de bloqueo (15), la palanca de bloqueo (23) interpuesta entre la corredera (19) y la placa de unión (20), en donde dicha placa de unión (20) comprende, en un lado de acoplamiento con el elemento de soporte (13), un orificio central (22) capaz de permitir la inserción del pasador de bloqueo (15), en edonde dicho pasador de bloqueo (15) comprende un elemento cilíndrico (16) provisto de un extremo sustancialmente puntiagudo (17), que comprende una parte intermedia (18) con una sección más pequeña con respecto a la del elemento cilíndrico (16), comprendiendo dicha palanca de bloqueo (23) al menos un orificio (24) con una primera parte (25) de mayor tamaño, capaz de permitir la introducción del pasador de bloqueo (15), y una segunda parte (26) de menor tamaño, capaz de permitir el alojamiento de la parte intermedia (18) solo del pasador de bloqueo (15).
2. Aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho elemento de soporte (13) tiene una sección en forma de "C" y comprende una pared trasera (131) paralela a la dirección de deslizamiento y desde la que el pasador de bloqueo (15) sobresale hacia la cadena (3), y dos paredes laterales (132) fijadas a la pared trasera (11) de la carcasa (10).
3. Aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la palanca de bloqueo (23) está conectada a una pared lateral de la placa de unión (20) por medio de un par de resortes (27) y está configurada para moverse transversalmente con respecto a la dirección de inserción del pasador de bloqueo (15) entre una posición de descanso, en la que la segunda parte (26) del orificio (24) está alineada con el pasador de bloqueo (15) y los resortes (27) están distendidos, y una posición de tracción, en la que la primera parte (25) del orificio (24) está alineada con el pasador de bloqueo (15) y los resortes (27) están comprimidos.
4. Aparato (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho elemento de soporte (13) está provisto en la parte trasera de una pluralidad de orificios (14) dispuestos simétricamente alrededor del pasador de bloqueo (15), y **por que** dicha placa de unión (20) comprende, en un lado de acoplamiento del elemento de soporte (13), una pluralidad de pasadores (21) que pueden insertarse en dicha pluralidad de orificios (14).

FIG.1



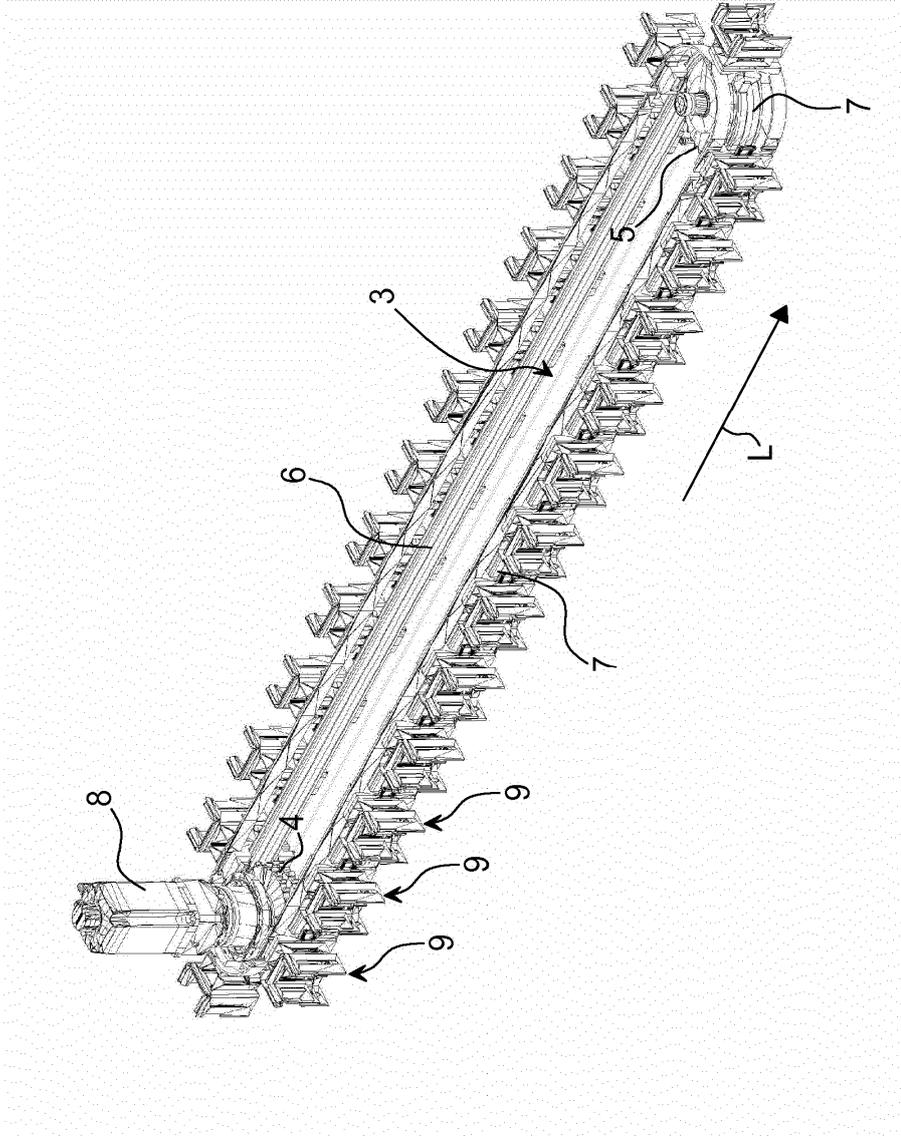


Fig.2

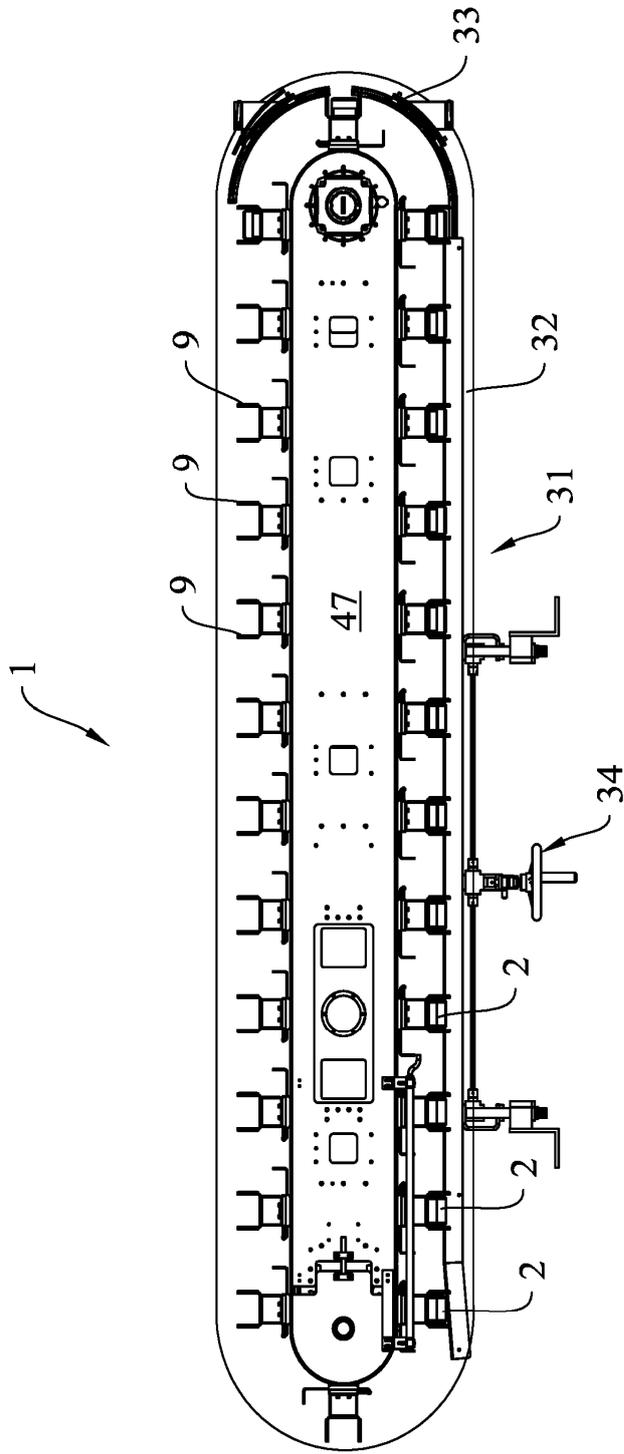


FIG.3

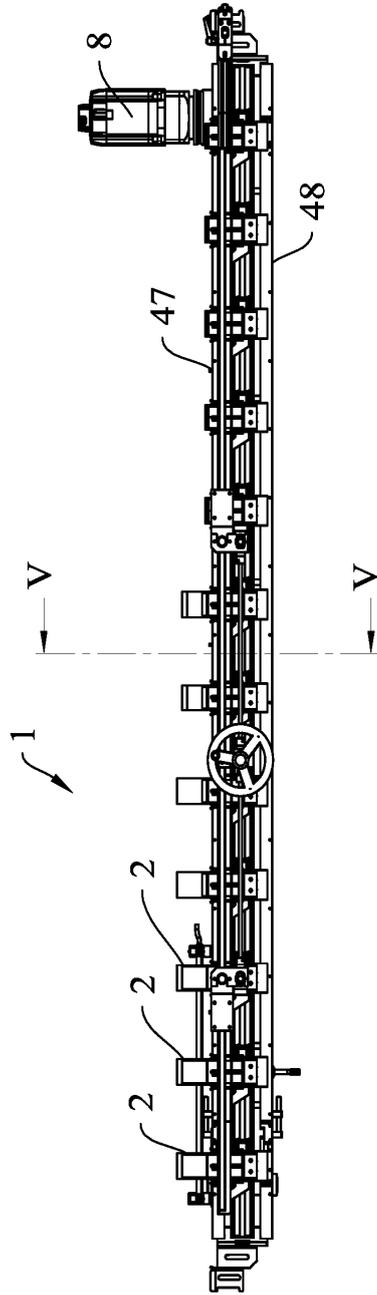


FIG.4

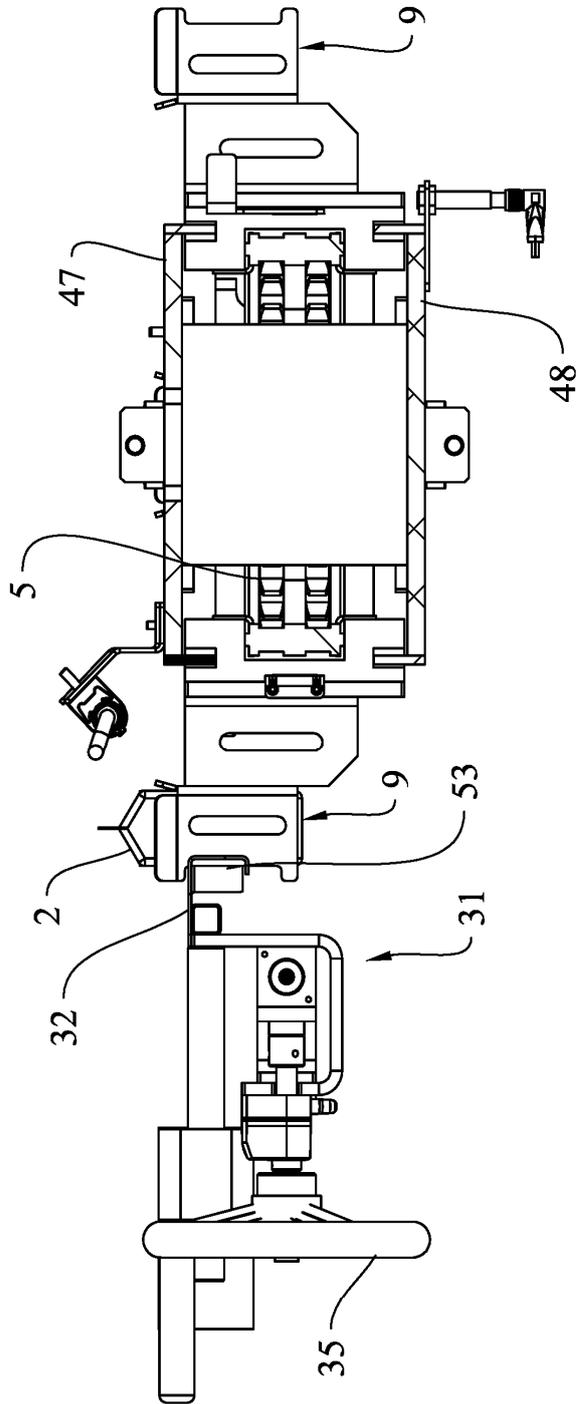


FIG.5

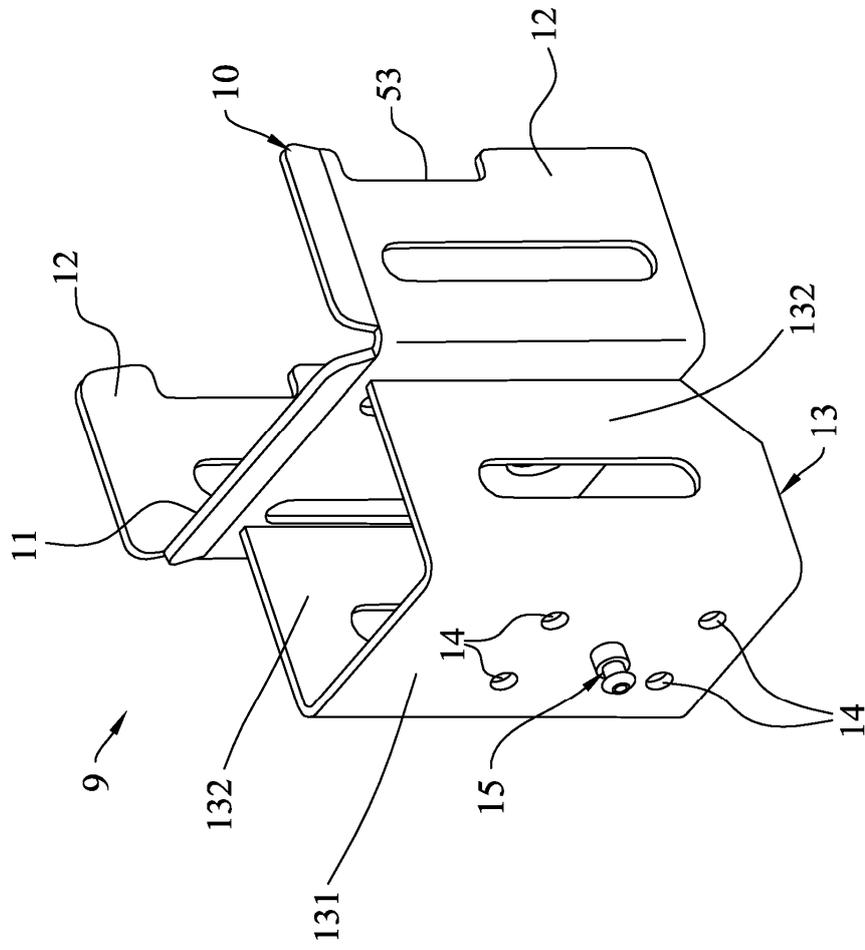


FIG.6

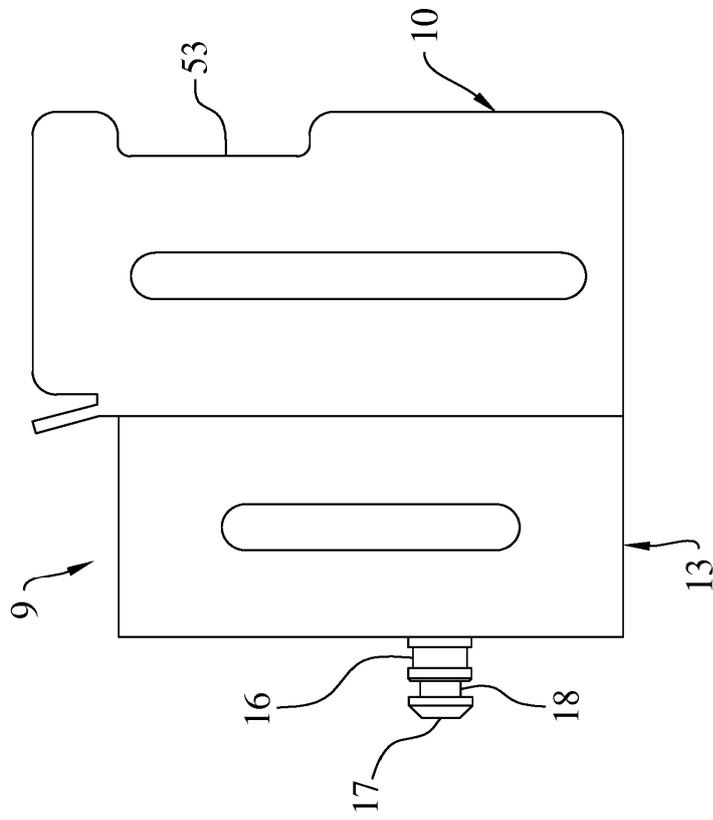


FIG.7

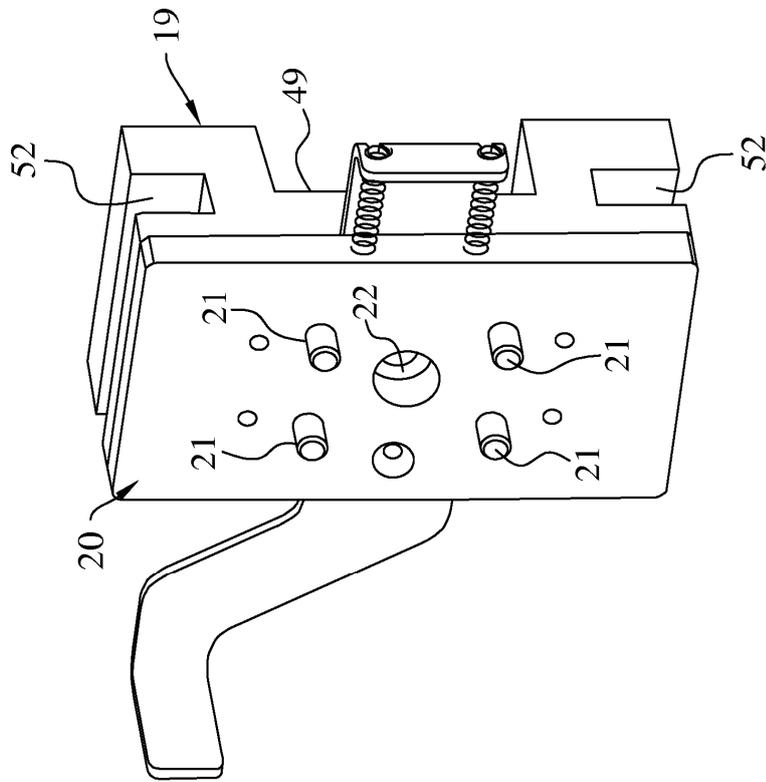


FIG.8

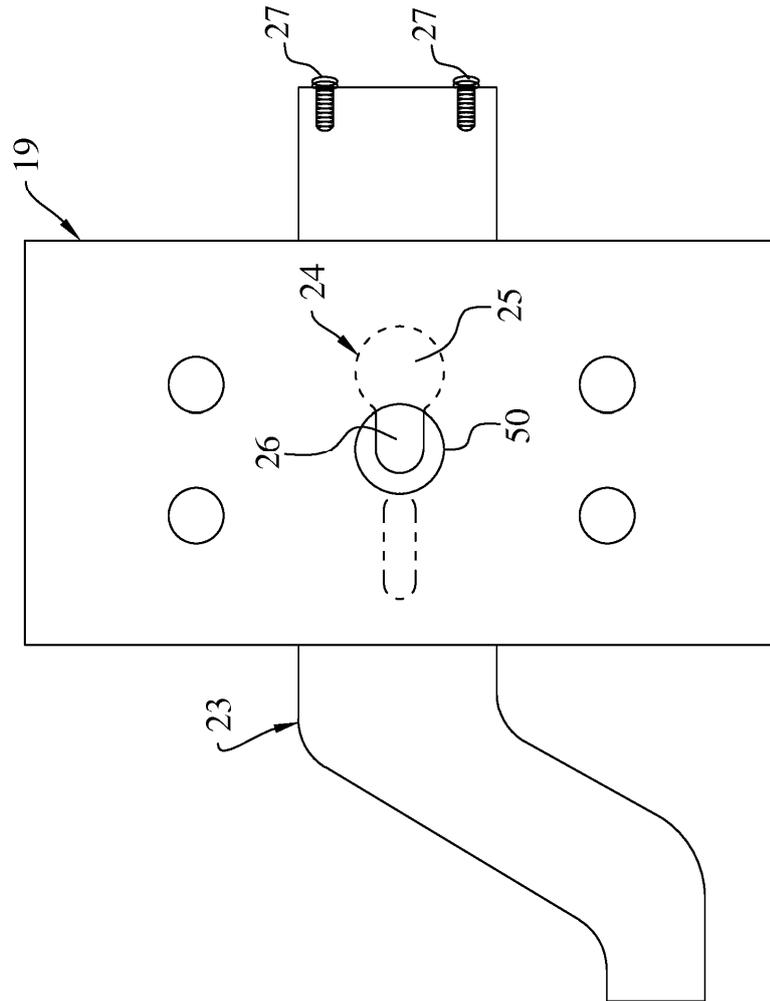


FIG.9

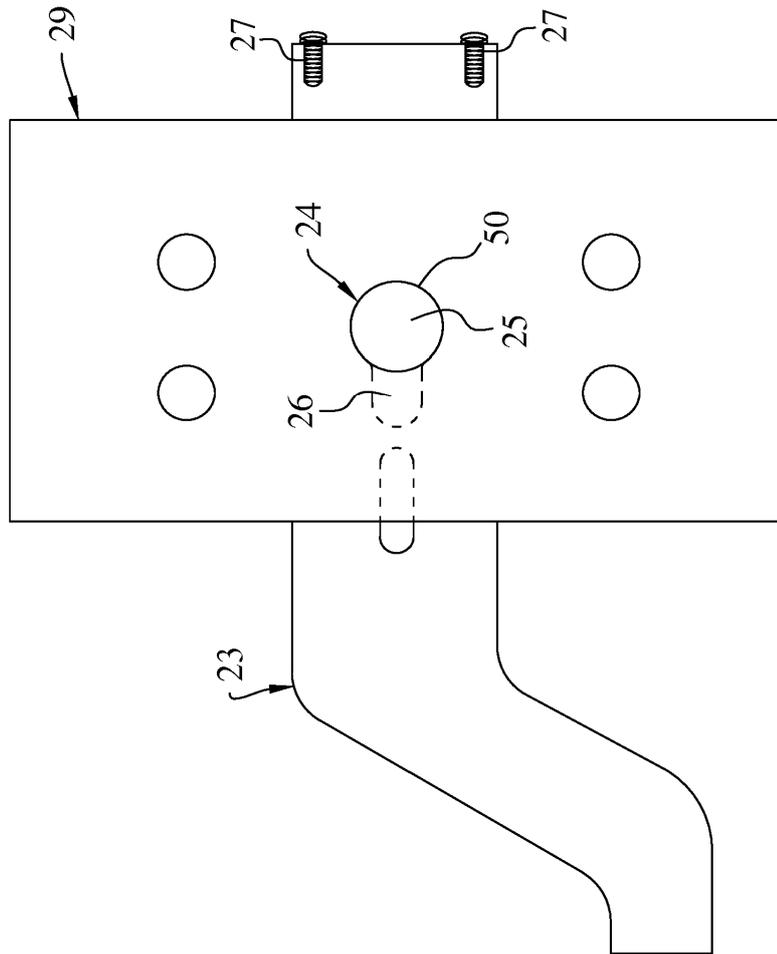


FIG.10

FIG.11

