

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 504**

51 Int. Cl.:

A22C 15/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2009 E 09009526 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2156743**

54 Título: **Apoyo sinfín de espetón guía**

30 Prioridad:

21.08.2008 DE 102008039154

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

19.03.2013

73 Titular/es:

**POLY-CLIP SYSTEM GMBH & CO. KG (100.0%)
NIEDECKERSTRASSE 1
65795 HATTERSHEIM, DE**

72 Inventor/es:

KESSLER, GÜNTER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 398 504 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

Apoyo sinfin de espetón guía.

5 La invención se refiere a un dispositivo de transferencia según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere en particular a un dispositivo para transferir productos en forma de embutido descargados de una máquina grapadora y dotados de unos elementos de suspensión en forma de bucle, a una recepción de producto, con un espetón a lo largo del cual se pueden conducir los elementos de suspensión mediante elementos transportadores en el sentido de transporte, y con un dispositivo de apoyo anterior y uno posterior para el espetón, que comprenden una unidad de apoyo derecha y una unidad de apoyo izquierda que están dispuestas respectivamente por parejas a los lados del espetón.

10 En la práctica es conocido que en la fabricación de productos en forma de embutido, que pueden ser productos de embutido llenos de picadillo u otros productos en forma de embutido llenos de un producto líquido pastoso o granular, como por ejemplo masilla de sellado, etc., donde el producto se conduce desde una máquina llenadora a través de un tubo de llenado a una máquina grapadora. En la máquina grapadora se carga el producto en un material de empaquetado de forma tubular, cerrado por uno de los extremos por medio de una primera grapa, y cerrando a continuación el material de empaquetado de forma tubular mediante la colocación de una segunda grapa. Cuando el producto en forma de embutido formado de este modo se ha de colgar para su ulterior transformación en una recepción de producto, tal como por ejemplo una barra de ahumado, se coloca preferentemente en el segundo clip un elemento de suspensión, generalmente un bucle de hilo, y se fija con este segundo clip en el producto en forma de embutido. A continuación se saca el producto en forma de embutido de la máquina grapadora mediante un dispositivo de transporte y se ensarta junto con otros productos de embutido sobre las barras de recepción para continuar su tratamiento.

20 Por la memoria de patente DE 38 06 467 y por la EP-A-1 897 446 se conoce un dispositivo de la clase citada inicialmente. Al efectuar la transferencia de los productos en forma de embutido, retirados de la máquina grapadora y dotados de elementos de suspensión en forma de bucle, a una barra de ahumado, se conducen en este dispositivo los bucles de los productos en forma de embutido por encima de un espetón. El espetón presenta para su apoyo unos conjuntos de émbolo/cilindro dispuestos lateralmente junto al espetón, que en el sentido de transporte de los productos en forma de embutido están dispuestos a ambos lados del espetón de modo consecutivo pero decalados entre sí. Los émbolos se mueven formando aproximadamente ángulo recto respecto a la extensión longitudinal del espetón en dirección horizontal hacia el espetón, encajan en escotaduras del espetón y lo sujetan de este modo en la posición deseada. Cuando se desplaza el bucle de un embutido por encima del espetón, los cilindros se llevan sucesivamente fuera de acoplamiento con el espetón en el orden correspondiente para volver a acoplarse al espetón inmediatamente después de que haya pasado el bucle.

30 Con el fin de asegurar un funcionamiento sin averías del apoyo del espetón se requiere en el dispositivo de transferencia ya conocido un sistema de control complejo, que asegure que en todo momento se acopla un número suficiente de émbolos con el espetón para mantenerlo de modo seguro en la posición correcta. Por otra parte no se puede incrementar la velocidad del movimiento de los émbolos según se quiera, por una parte por motivos de la inercia de los elementos de construcción, pero también por motivos de seguridad ya que en el caso de que haya un número de ciclos excesivo de los émbolos que se desplazan en uno y otro sentido ya no se puede garantizar que el espetón se siga sujetando de modo seguro.

40 Es por lo tanto el objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo de transferencia de la clase citada inicialmente que realice con mayor seguridad la transferencia de los productos que se han de transferir, incluso para velocidades de transporte más altas.

Este objetivo se resuelve por las características de la reivindicación 1. En las subsiguientes reivindicaciones 2 a 15 se encuentran realizaciones ventajosas para ello.

45 Para resolver el presente objetivo se propone en particular un dispositivo para la transferencia de productos en forma de embutido retirados de una máquina grapadora y dotados de elementos de suspensión en forma de bucle, a una recepción de producto. El dispositivo de entrega comprende un espetón a lo largo del cual se pueden conducir los elementos de suspensión en el sentido de transporte mediante elementos transportadores, así como un dispositivo de apoyo anterior y uno posterior para el espetón, que comprenden una unidad de apoyo derecha y una izquierda dispuestas respectivamente por parejas a los lados del espetón. Además está previsto de acuerdo con la invención que el dispositivo de apoyo anterior y el posterior formen unas guías forzosas motorizables para los elementos de suspensión. De este modo se puede sujetar el espetón con seguridad en su posición, incluso para velocidades de transporte elevadas, garantizando al mismo tiempo una continuidad de transporte segura de los elementos de suspensión.

Para asegurar la continuidad de transporte de los elementos de suspensión es ventajoso si la conducción forzada para los elementos de suspensión está formada por un intersticio de conducción de los elementos de apoyo giratorios de las unidades de apoyo que estén en contacto entre sí. El intersticio de conducción se puede extender para ello en dirección

axial, es decir en la dirección de transporte de los elementos de suspensión, a lo largo de las superficies en contacto de los elementos de apoyo giratorios.

5 También es ventajoso para esto si por lo menos los tramos de superficie de los elementos de apoyo de las unidades de apoyo que están en contacto entre sí presenten al menos por tramos un coeficiente de rozamiento elevado. De este modo es suficiente accionar solamente uno de los elementos de apoyo giratorios. Se puede conseguir un coeficiente de rozamiento adecuado mediante la elección del material y el acabado superficial de los elementos de apoyo. Una posibilidad para obtener esto lo supone la creación de una superficie elástica, por ejemplo mediante la aplicación de un engomado.

10 Al menos una parte de los elementos de apoyo de las unidades de apoyo puede estar dotado preferentemente además en su perímetro exterior de por lo menos una ranura periférica que transcurre en el sentido de transporte en forma de rosca. En este caso la ranura forma entonces un intersticio de guiado periférico en forma de rosca dentro del cual se puede conducir y seguir transportando con seguridad el elemento de suspensión tal como por ejemplo un bucle de hilo. En esta zona del dispositivo de transferencia conforme a la invención no se requeriría entonces ningún dispositivo de transporte adicional. Una zona tal es además adecuada como zona de transición, por ejemplo entre dos dispositivos de transporte conectados sucesivamente entre sí o entre un dispositivo de transporte y otro dispositivo conectado después de éste.

15 En el dispositivo de transferencia conforme a la invención puede estar previsto además que la unidad de apoyo derecha e izquierda del dispositivo de apoyo anterior y posterior presenten cada uno por lo menos un elemento de soporte de apoyo así como dos elementos de soporte opuestos, en cuyo caso el eje longitudinal central del elemento de soporte de apoyo y el eje longitudinal central de los dos elementos de soporte opuestos de una unidad de apoyo estén dispuestos entre sí de tal modo que contemplados en un plano perpendicular a la dirección de transporte, cubran un triángulo. Para ello los dos elementos de soporte opuestos de una unidad de apoyo pueden estar dispuestos uno sobre otro, vistos en un plano perpendicular a la dirección de transporte.

20 Mediante la disposición antes descrita del elemento de soporte de apoyo y del elemento de soporte opuesto se consigue que el elemento de soporte de apoyo esté en todo momento con los dos elementos de soporte opuestos con un contacto al menos parcialmente lineal, y que de este modo el espetón esté soportado y apoyado con seguridad. Queda prácticamente excluida la posibilidad de que el espetón gire alrededor de su eje longitudinal o se desplace en la dirección de transporte.

25 Los elementos de las unidades de apoyo pueden estar realizados de la forma más diversa. En una realización especialmente ventajosa los elementos de soporte opuestos de una unidad de apoyo están formados por unos árboles de contra-apoyo que pueden girar alrededor de su eje longitudinal central, cuyos ejes transcurren preferentemente esencialmente paralelos a la dirección de transporte.

30 El elemento de soporte de apoyo de una unidad de apoyo puede estar situado lateralmente de y entre los dos elementos de soporte opuestos, visto en un plano perpendicular a la dirección de transporte. También puede estar formado por un árbol de soporte de apoyo motorizado cuyo eje transcurra preferentemente esencialmente paralelo a la dirección de transporte.

35 En otra realización ventajosa, los elementos de los soportes de apoyo de las dos unidades de apoyo derechas y/o de las dos unidades de apoyo izquierdas del dispositivo de apoyo delantero y trasero pueden estar formados por un árbol de soporte de apoyo común. De este modo se simplifica la construcción de las unidades de apoyo y el accionamiento para los elementos de los soportes de apoyo.

40 Para ello se puede preferir que los árboles de los soportes de apoyo de las unidades de apoyo derecha e izquierda se puedan accionar por un accionamiento preferentemente común de modo síncrono y en sentidos opuestos. Un accionamiento común simplifica el sistema de control, por ejemplo la velocidad de accionamiento. Mediante el accionamiento en sentido opuesto de los árboles de los soportes de apoyo se evita que el espetón se pueda acufiar y pillar entre las unidades de apoyo.

45 En una realización especialmente preferida de las unidades de apoyo, el elemento de soporte de apoyo de una unidad de apoyo puede presentar en su perímetro exterior un abombamiento convexo o un rebaje cóncavo. Los elementos de cojinete opuestos de una unidad de apoyo pueden entonces estar dotados en su perímetro exterior con una realización que se corresponda con el abombamiento convexo o por el rebaje cóncavo del elemento de soporte de apoyo, en forma de un rebaje cóncavo o de un abombamiento convexo que encajen entre sí alternativamente.

50 El encaje alternativo entre sí del rebaje cóncavo y del abombamiento convexo del elemento de soporte de apoyo y de los elementos de soporte opuestos garantiza la sujeción segura del espetón. Estas formas acordadas entre sí impiden que el espetón se pueda correr en su dirección axial y forman además un centraje mediante el cual se puede establecer con exactitud la posición del espetón.

Los dispositivos de apoyo pueden contener cada uno unas unidades de apoyo que estén dispuestas de modo ventajoso en las superficies laterales del espetón, opuestas entre sí. En otra realización preferente el espetón puede estar formado por una viga que tenga preferentemente una sección esencialmente rectangular, en cuyo caso un dispositivo de apoyo anterior de la viga está situado en la zona anterior del espetón en el sentido de transporte, y distanciada respecto a ésta un dispositivo de apoyo posterior en la zona del espetón posterior en el sentido de transporte. Las superficies planas de la viga facilitan la disposición lateral de elementos de apoyo. Además, mediante una superficie plana se simplifica la realización de una ranura para que encajen los elementos de gancho.

Al atacar el dispositivo de apoyo anterior y el posterior respectivamente en las dos superficies laterales del espetón se puede asegurar que las zonas situadas por encima y por debajo del espetón se mantienen libres para el producto en forma de embutido que se ha de transportar o para el elemento de transferencia en forma de gancho.

También puede estar previsto conforme a la invención que los elementos de soporte opuestos de la unidad de apoyo derecha e izquierda estén situados en el interior del espetón. Para ello es ventajoso si el espetón presenta en la zona de la instalación de apoyo anterior y posterior unas escotaduras consecutivas en la dirección de transporte, preferentemente unas escotaduras de forma paralelepípedica, que además estén dispuestas preferentemente opuestas entre sí a ambos lados en las superficies laterales del espetón, y dentro de las cuales estén situados también preferentemente los elementos de soportes opuestos. Los elementos de soportes opuestos se pueden extender además ventajosamente en toda la longitud de las escotaduras de forma paralelepípedica. La disposición de los elementos de soporte opuestos en las escotaduras del espetón impide que sobresalgan componentes que obstaculizarían el transporte de los elementos de suspensión.

Debido a que el espetón presenta en su cara superior por lo menos una ranura que se extiende en toda su longitud, se puede enganchar en esta ranura un elemento de transferencia en forma de gancho conducido por encima del espetón como elemento de transporte para los productos en forma de embutido, sujetando el producto con seguridad por el elemento de suspensión en forma de bucle.

Es ventajoso si el espetón presenta en sus extremos frontales unos elementos de acoplamiento para conectar otros dispositivos. Mediante tales elementos de acoplamiento se puede integrar el dispositivo de transferencia conforme a la invención en unas líneas de suspensión correspondientes. Además, mediante tales elementos de acoplamiento se puede conseguir una conexión segura de otros dispositivos, con lo cual aumenta la seguridad del proceso.

Otras realizaciones ventajosas así como un ejemplo de realización se explican a continuación con mayor detalle con relación a la descripción de una forma de realización en combinación con las adjuntas figuras del dibujo. Los conceptos de "arriba", "abajo", "izquierda" y "derecha" empleados en la descripción del ejemplo de realización se refieren a las figuras del dibujo en una orientación en la que las cifras de referencia y designaciones de la figura se puedan leer normalmente. Las figuras muestran:

la figura 1: una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de transferencia conforme a la invención;

la figura 2: una representación en sección vertical a través de una unidad de apoyo prevista en el dispositivo de transferencia conforme a la invención;

la figura 3: una representación esquemática en sección parcial horizontal de un dispositivo de apoyo del dispositivo de transferencia conforme a la invención;

la figura 4: una representación esquemática del accionamiento de la conducción forzada motorizable del dispositivo de transferencia conforme a la invención; y

la figura 5: una vista en perspectiva de un posible dispositivo de montaje para el dispositivo de transferencia conforme a la invención.

La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de transferencia conforme a la invención. Éste presenta como conjuntos principales un espetón 10 así como un dispositivo de apoyo delantero y uno posterior, VL, HL. A lo largo del espetón 10 se pueden transportar productos en forma de embutidos colgados de unos bucles de suspensión que no están representados con detalle, en el sentido de transporte T mediante unos elementos transportadores que tampoco están representados con detalle. El dispositivo de apoyo anterior y posterior VL, HL sirve para la suspensión flotante del espetón 10 de tal modo que no se obstaculice el transporte de los productos en forma de embutido.

El espetón 10 tiene una sección esencialmente rectangular y se extiende en dirección horizontal. En el ejemplo de realización representado, los bordes laterales de la sección rectangular del espetón 10 tienen mayor longitud que su cara superior o inferior. El espetón 10 es de metal, por ejemplo de aluminio. Pero según la aplicación elegida, también puede ser de plástico o de acero inoxidable.

Sobre la cara superior 10a del espetón 10 se extienden en la dirección de transporte dos ranuras 14 que transcurren paralelas entre sí y respecto al eje longitudinal central no representado del espetón 10, que también tienen sección rectangular. Las ranuras 14 distanciadas entre sí están dispuestas simétricas sobre la cara superior 10a del espetón 10, es decir que por lo menos la distancia entre las ranuras 14 y las superficies laterales 10b es igual.

5 El espetón 10 presenta además cuatro escotaduras 16 de forma paralelepípedica, de las cuales están dispuestas cada dos en cada superficie lateral 10b del espetón 10, opuestas entre sí en las proximidades de los extremos frontales 10c, 10d. En la figura 1 se ve únicamente una escotadura 16 en la superficie lateral derecha 10b visible en la figura 1.

La unidad de apoyo izquierda y la unidad derecha 30, 34; 40, 42 del dispositivo de apoyo anterior y posterior VL, HL tienen una estructura idéntica, por lo que se describe a continuación únicamente la unidad de apoyo 30, 34; 40, 42 del dispositivo de apoyo anterior VL, en representación de todos los demás. Contiene esencialmente un elemento de soporte de apoyo 30, 34 y un elemento de soporte opuesto 40, 42. El elemento de soporte de apoyo 30, 34 está formado por un árbol de soporte de apoyo 30, 34.

En un plano central que transcurre en dirección horizontal a través del espetón 10 así como a los lados del espetón 10 y paralelos a éste, están situados a la derecha y a la izquierda del espetón 10 sendos árboles de soporte de apoyo 30 a igual distancia respecto al espetón 10. El árbol de soporte de apoyo 30 va sujeto en la zona de sus extremos de forma giratoria en cojinetes 31, 32 sin posibilidad de desplazamiento axial. Los cojinetes 30, 31 están formados por cojinetes de bola o similares de por sí conocidos que se alojan en los correspondientes casquillos de cojinete. Los cojinetes 31, 32 presentan además unos elementos de ajuste que no están representados para ajustar la holgura del cojinete y para alinear con exactitud los árboles de los soportes de apoyo 30 con respecto al espetón 10. Los cojinetes 31, 32 se apoyan en un bastidor de la máquina que no está representado con mayor detalle. El extremo posterior del árbol del soporte de apoyo 30 que no queda visible en la figura 1 sobresale del cojinete 32 y presenta un alojamiento para un elemento de accionamiento Z2, tal como una rueda dentada o una polea de correa, mediante la cual se puede transmitir al árbol de soporte de apoyo 30 un par de giro, tal como se explica con mayor detalle con relación a la figura 4. Este alojamiento puede estar realizado por ejemplo por una ranura para una unión de ranura y chaveta, o por otro tipo de uniones conocidas entre árbol y buje.

Tal como se puede ver además en la figura 1 y en la figura 3, el árbol del soporte de apoyo 30 presenta en sus extremos unos abombamientos 34 con una superficie envolvente convexa. Sobre la superficie de los abombamientos 34 están dispuestas unas estrías 36 que transcurren en forma de rosca en la dirección de transporte T. En lugar de las estrías en forma de rosca también pueden estar previstas unas elevaciones que transcurran también en forma de rosca.

30 La distancia del árbol del soporte de apoyo 30 al espetón 10 así como la forma, el diámetro y la posición de los abombamientos 34 del árbol de soporte de apoyo 30 están elegidos de tal modo que los abombamientos 34 penetren en las escotaduras 16 de forma paralelepípedica del espetón 10. Al hacerlo, entran exclusivamente en contacto con los dos elementos de soporte opuestos 40 que están situados en las escotaduras 16 del espetón 10, tal como se explica con mayor detalle con relación a las figuras 2 y 3.

35 Los abombamientos 34 pueden estar fabricados de una misma pieza junto con el árbol del soporte de apoyo 30. Pero también se pueden fabricar como componentes independientes y aplicar al árbol del soporte de apoyo 30 empleando medios de fijación adecuados. En este último caso, existe la posibilidad de efectuar una alineación axial posterior de los abombamientos 34 sobre el árbol del soporte de apoyo 30 mediante desplazamiento axial.

40 El sentido de rotación de los árboles de los soportes de apoyo 30 está identificado con R. Tal como se puede ver en la figura 1, los dos árboles de los soportes de apoyo 30 giran en sentidos opuestos. Las estrías de rosca 36 aplicadas sobre la superficie de los abombamientos transcurren sobre los abombamientos 34 de un árbol del soporte de apoyo 30 en un mismo sentido, y en los abombamientos 34 opuestos entre sí, lo están en sentido opuesto. Mediante esta orientación de las estrías roscadas 36 en los abombamientos 34 se consigue que al pasar un bucle que rodee el espetón 10 sea transportado en el sentido de transporte T al pasar por los dispositivos de cojinete VL, HL.

45 Tal como está representado en la figura 1, el árbol del soporte de apoyo derecho 30 gira en el sentido de las agujas del reloj, mientras que el árbol izquierdo 30 gira en sentido contrario a las agujas del reloj. Debido a estos sentidos de rotación de los árboles de los soportes de apoyo 30 que se deben considerar como preferentes, se genera una fuerza orientada en dirección vertical hacia arriba que actúa sobre el espetón 10, que actúa en contra de la fuerza de la gravedad de los productos en forma de embutido que cuelgan por sus elementos de suspensión del espetón 10, y que evita un eventual acuñamiento del espetón 10 entre los dispositivos de soporte VL, HL. Naturalmente existe también la posibilidad de elegir unos sentidos de rotación distintos a los indicados, ya que debido al diseño de los dispositivos de soporte VL, VH está garantizada la seguridad de accionamiento.

La figura 2 muestra una representación en sección a través de uno de los dos soportes idénticos VL, VH del espetón 10, en un plano perpendicular al árbol del soporte de apoyo 30. En el espetón 10, las escotaduras paralelepípedicas 16

opuestas entre sí están dispuestas simétricamente entre sí. Tienen una orientación vertical centrada respecto al espetón y se extienden desde las superficies laterales 10b al interior del espetón 10. Las escotaduras 16 están separadas entre sí por un puente 18 que transcurre en dirección vertical a través del centro del espetón 10.

5 En cada una de las escotaduras 16 están situados dos elementos de soporte opuestos 40 en forma de árboles de cojinete opuesto. Transcurren con los ejes paralelos al árbol del soporte de apoyo 30 y están situados verticalmente uno sobre el otro. Además presentan la misma separación vertical respecto a un plano imaginario que pasa por el árbol del soporte de apoyo 30. Gracias a esta disposición de los elementos de soporte opuestos 40, el abombamiento 34 toca en todo momento ambos elementos de soporte opuestos 40 en una escotadura 16.

10 La figura 3 muestra una sección parcial horizontal a través del apoyo delantero VL del espetón 10, en la figura 1. En la escotadura 16 está representado uno de los dos árboles de soporte opuestos 40. El árbol de soporte 40 esencialmente cilíndrico presenta un tramo central 42 con una superficie de trazado convexo. Hacia la derecha y hacia la izquierda siguen unos tramos cilíndricos 44 que se alojan en casquillos de cojinete 46. Los árboles de soporte opuestos 40 pueden girar alrededor de su eje longitudinal en los casquillos de cojinete 46 y tienen un apoyo axial fijo. La altura y profundidad de los casquillos de cojinete 46 se corresponde con la altura y profundidad útil de las escotaduras 16, de modo que cierran al ras con las superficies laterales 13 del espetón 10. En los casquillos de cojinete 46 pueden estar colocados por ejemplo unos cojinetes de bolas. El apoyo de los árboles de soporte opuestos 40 en los casquillos de cojinete 46 también se puede realizar sin embargo mediante un apoyo de fricción.

15 Como también se puede ver en la figura 3, la longitud de los árboles de soporte opuestos 40 con los casquillos de cojinete 46 fijados en ellos, se corresponde con la longitud de las escotaduras 16. La unidad formada de este modo como módulo por los árboles de soporte opuestos 40 y los casquillos de cojinete 46 no se puede acufiar en la escotadura 16. Requiere únicamente un ligero juego axial para permitir la rotación de los elementos de apoyo.

20 El árbol de soporte de apoyo 30 que transcurre paralelo al espetón 10, presenta tal como ya se ha mencionado unos abombamientos 34. El abombamiento 34 representado esquemáticamente en la figura 3, presenta representadas también esquemáticamente unas estrías 36 que transcurren en forma de rosca. Para la función de transporte es suficiente que sobre el abombamiento 34 esté dispuesta una sola estría de rosca 36. Sin embargo puede haber también más de una estría de rosca 36. A igualdad de revoluciones del árbol de soporte de apoyo 30 se puede modificar la velocidad de transporte modificando el número o la pendiente de las estrías de rosca 36.

25 La figura 3 muestra además que la curvatura de la superficie cóncava del tramo 42 del árbol de soporte opuesto 40 se corresponde con la curvatura del abombamiento convexo 34. De este modo queda asegurado que el abombamiento 34 asienta en todo momento a lo largo de una línea que transcurre en dirección axial sobre su superficie cóncava, en el tramo cóncavo 42 del árbol de soporte opuesto 40 quedando apoyado el espetón 10 con seguridad. Esta línea se ve interrumpida por las estrías en forma de rosca 36, de modo que el abombamiento 34 y el tramo cóncavo 42 del árbol de soporte opuesto 40 se tocan en varios puntos situados sobre la línea antes descrita. El número de estos puntos de contacto por línea viene determinado por el número y la pendiente de las estrías en forma de rosca 36.

30 Dado que en cada escotadura 16 están situados por lo menos dos árboles de soporte opuestos 40, se obtienen para cada abombamiento 34 por lo menos dos de tales líneas de contacto o líneas de puntos de contacto con los correspondientes árboles de soporte opuestos 40.

35 La figura 4 muestra una representación esquemática del accionamiento forzado del dispositivo de transferencia conforme a la invención de los árboles de soporte de apoyo 30. El accionamiento consiste esencialmente en dos transmisiones G1, G2 que están acopladas entre sí mediante un árbol de conexión W. Cada una de las transmisiones G1, G2 presenta un muñón conductor que está unido respectivamente por un elemento de transmisión K con uno de los árboles de los soportes de apoyo 30. Tal como se puede ver en la figura 4, las dos transmisiones G1 y G2 están dispuestas por encima del espetón 10 en un plano horizontal. Están acopladas entre sí por medio del árbol de conexión W, preferentemente con un número de revoluciones fijo. La transmisión G1 presenta un muñón conducido A orientado en dirección horizontal hacia la izquierda para inducir en la transmisión G1 un par de giro que es transmitido por ejemplo por un motor eléctrico al muñón conducido A.

40 Tal como muestra la figura 4, encima del espetón 10 están dispuestas en un plano horizontal las dos transmisiones G1, G2. Están acopladas entre sí por el árbol de conexión W, preferentemente a prueba de torsión. La transmisión G1 presenta un muñón de accionamiento A, orientado horizontalmente hacia la izquierda para inducir en la transmisión G1 un par de giro que se transmite por ejemplo desde un motor eléctrico al muñón de accionamiento A. La transmisión G2 está acoplada a la transmisión G1, de construcción esencialmente igual, por medio del árbol de conexión W de orientación horizontal, que transmite preferentemente las mismas revoluciones a la transmisión G2 que las que han sido inducidas en la transmisión G1 por el muñón de accionamiento A.

45 Las transmisiones G1, G2 presentan una salida de orientación horizontal y perpendicular al muñón de accionamiento A y

al árbol de conexión V, sobre el cual está situado en cada uno un elemento de accionamiento Z1, tal como una rueda dentada o una polea de correa. Las transmisiones G1, G2 tienen además una orientación tal que los elementos de accionamiento Z1 de las transmisiones G1, G2 y los elementos de accionamiento Z2 de los árboles 30 quedan situados en un mismo plano. El elemento de transmisión K que puede ser una cadena o una correa, une los elementos de accionamiento Z1 y las transmisiones G1, G2 y los elementos de accionamiento Z2 de los árboles de los soportes de apoyo 30. El sentido de rotación de los elementos de accionamiento Z1 y las transmisiones G1, G2 se corresponde con el sentido de rotación R de los elementos de accionamiento Z2 de los árboles de los soportes de apoyo 30.

Las transmisiones G1, G2 son preferentemente transmisiones por engranajes con una relación de transmisión fija, pero también pueden estar formados por otras clases de transmisión tal como por ejemplo transmisiones de fricción, transmisiones hidráulicas o neumáticas. Jugado con el diámetro o el número de dientes de los elementos de accionamiento Z1, Z2 se tiene otra posibilidad de ajustar las revoluciones de los árboles de los soportes de apoyo 30.

Cada pareja de los abombamientos 34 opuestos entre sí, así como los elementos de soporte opuestos 40 en los que asientan los abombamientos 34 forman los soportes anteriores o posteriores VL, HL en los cuales está suspendido de forma flotante el espetón 10. Dicho con otras palabras, el espetón 10 no tiene una unión fija con ningún otro componente del dispositivo de transferencia o del bastidor de la máquina.

El espetón puede presentar en sus extremos frontales 10c unos alojamientos que permitan efectuar la conexión directa o indirecta de dispositivos que se puedan conectar antes o después. Estos alojamientos pueden estar formados por unas guías de acoplamiento positivo tales como guías en cola de milano, guías cilíndricas o guías rectangulares. También existe la posibilidad de prever en las superficies frontales lisas 10c del espetón 10 unos orificios roscados para poder fijar en el espetón 10 componentes o dispositivos mediante tornillos, o bien prever éstos adicionalmente para las guías antes descritas, por ejemplo como elementos de seguridad.

La figura 5 muestra un dispositivo 80 de esta clase que se puede conectar delante del espetón 10, en forma de un sinfín transportador. Para adaptar las distintas secciones transversales del espetón 10 y del sinfín transportador 80 está intercalado un elemento de transición 60. Éste está compuesto preferentemente del mismo material que el espetón 10.

La superficie frontal 62 orientada en el sentido de transporte T y descubierta en la figura 4 del elemento de transición 60 presenta la misma sección que el espetón 10. En sentido opuesto al de transporte T el elemento de transición 60 se extiende desde su extremo del lado del espetón formando una curva de segmento circular hacia arriba. Su sección se va modificando sensiblemente de modo continuo desde cuadrada a circular, para lo cual el extremo del lado del sinfín transportador termina en un muñón esencialmente cilíndrico de orientación horizontal. La cara superior del elemento de transición 60 forma un plano curvado hacia arriba a lo largo de este arco en forma de segmento de círculo, en el cual están mecanizadas dos ranuras 70 que transcurren paralelas en la dirección de transporte T.

El elemento de transición 60 se fija con su superficie frontal 62 a la superficie frontal 10d del espetón 10, que en la figura 1 queda en la parte posterior. En la superficie frontal 62 del elemento de transición 60 transcurren dos ranuras 64 paralelas, verticales. Entre las ranuras 64 están situados además verticalmente uno encima del otro dos orificios pasantes 66 que transcurren en dirección horizontal en la dirección de transporte T. La superficie frontal 10d del espetón 10 presenta dos escalones que se corresponden con las ranuras 64, que encajan en las ranuras y establecen de este modo una conexión positiva. El elemento de transición 60 se asegura adicionalmente mediante dos tornillos que atraviesan los orificios pasantes 66 y se enroscan en los correspondientes orificios roscados situados en la superficie frontal 10d del espetón 10. En estado montado, las ranuras 70 del elemento de transición 60 pasan de modo continuo a las ranuras 14 del espetón 10.

El extremo horizontal posterior en el sentido de transporte T del elemento de transición 60 presenta una sección circular, tal como ya se ha mencionado. Un orificio pasante 68 que comienza entre los extremos derechos de las ranuras 70, según la figura 5, transcurre en dirección horizontal en sentido opuesto al de transporte T. El sinfín de transporte 80 está unido al extremo posterior del elemento de transición 60 que en la figura 5 está a la derecha. Para ello el extremo cilíndrico va encajado en una correspondiente escotadura del lado frontal del sinfín de transporte 80 y está asegurado mediante un tornillo que no está representado, que se conduce a través del orificio pasante 68, impidiendo que se pueda salir y girar.

Durante el funcionamiento, se transporta un producto en forma de embutido que ha sido terminado en la máquina grapadora y dotado de un bucle de suspensión, colgado del sinfín transportador 80 alejándolo de la máquina grapadora. En el extremo del sinfín transportador 80 orientado en el sentido de transporte T, el producto en forma de embutido desliza colgado del bucle a lo largo del elemento de transición 60 hasta el extremo posterior del espetón 10. Para ello el bucle rodea sucesivamente el sinfín de transporte 80, el elemento de transición 60 y el espetón 10.

En un transportador de cadena dispuesto paralelo por encima del espetón 10 van conducidos unos elementos prensores no representados, de tal modo que sus dos elementos de gancho dispuestos paralelos entre sí se desplazan en un primer punto de cambio de sentido de la cadena transportadora, primeramente a través de las ranuras 70. En un tramo de la

cadena transportadora que sigue a continuación y transcurre paralelo al espetón 10 se conducen los elementos de gancho en dirección horizontal a través de las ranuras 14 del espetón 10. Durante este movimiento, los elementos de gancho están en una posición en la que reciben y sujetan los bucles, es decir que su extremo inferior transcurre paralelo a y en el interior de las ranuras 70, 14 del elemento de transición 60 y del espetón 10.

5 Mediante el movimiento de avance del transportador de cadena se desplaza el producto en forma de embutido hacia adelante en el sentido de transporte T a lo largo del espetón 10 y atraviesa los dispositivos de apoyo VL, HL del espetón 10. Tal como se explicó anteriormente, el espetón 10 está sujetado por los abombamientos convexos 34 que penetran en las escotaduras 16 del espetón 10. Los abombamientos 34 firmemente unidos a los árboles de soporte de apoyo 30 giran con los árboles de los soportes de apoyo 30. Los abombamientos 34 presentan en su superficie unas estrías 36 que
10 transcurren en forma de rosca. Dado que el bucle se desplaza entre dos elevaciones consecutivas entre las estrías en forma de rosca 36, su transporte no se ve perjudicado por los árboles de los soportes opuestos 40 que asientan en el perímetro exterior de los abombamientos 34 durante el movimiento del bucle a través de las instalaciones de apoyo VL, HL, sino que se ve favorecido adicionalmente.

15 En el extremo anterior del espetón 10, en el sentido de transporte T, puede encontrarse en un soporte adecuado otro dispositivo no representado para recibir los productos en forma de embutido, tal como por ejemplo una barra de ahumado. Para sujetar con seguridad un dispositivo de esta clase, el extremo frontal 10c del espetón 10 puede presentar el correspondiente alojamiento, tal como por ejemplo unas ranuras o unos salientes que sirvan como asiento.

El espetón 10 descrito en el ejemplo de realización antes explicado, presenta dos ranuras 14 que transcurren por su cara superior. Pero en principio existe también la posibilidad de prever una sola ranura 14 o un número superior a dos ranuras.

20 También cabe imaginar que especialmente en el caso de un espetón de muy gran longitud o cuando se trate de productos en forma de embutido de gran peso, se prevean más de dos instalaciones de apoyo VL, HL para el espetón 10, para evitar que se combe.

A diferencia del ejemplo de realización representado, los abombamientos opuestos entre sí de una instalación de apoyo VL, HL también pueden estar dispuestos a lo largo del espetón 10 decalados entre sí, en cuyo caso sigue estando
25 garantizado un apoyo seguro del espetón 10. También puede variar el número de abombamientos 34. En el caso más sencillo bastan dos abombamientos 34 que penetren en una superficie lateral 10b del espetón 10, y un abombamiento 34 que penetre en la superficie lateral opuesta 10b del espetón 10.

30 Pero también existe la posibilidad de disponer un número superior a dos abombamientos 34 en cada lado del espetón 10, decalados entre sí o solamente un abombamiento 34 que se extienda en toda la longitud del espetón 10. De este modo se posibilita el transporte de los productos de embutido colgados de los elementos de suspensión en el espetón 10, a lo largo del espetón 10, simplemente por los abombamientos 34 con sus estrías en forma de rosca 36.

35 Las dos unidades de apoyo 30, 34; 40, 42 de una de las instalaciones de apoyo anteriores y posterior VL, HL pueden sin embargo también estar realizadas de un modo tan simplificado que simplemente estén previstos dos árboles de soporte opuesto 40 situados verticalmente uno encima del otro, en los cuales encajen los elementos de los soportes de apoyo 30, 34 de los dos árboles de soporte de apoyo 30 enfrentados entre sí. En este caso no están previstas en el espetón 10 dos escotaduras 16 opuestas entre sí en cada instalación de apoyo VL, HL, sino una sola escotadura que se extiende entre las superficies laterales 10b del espetón 10, en cuyo centro estén situados los dos árboles de soporte opuestos 40, situados verticalmente el uno sobre el otro.

40 El espetón 10 del ejemplo de realización anterior tiene una orientación horizontal. Los dispositivos de apoyo VL, HL propuestos permiten sin embargo también orientar el espetón 10 formando un ángulo casi cualquiera respecto a la horizontal, por ejemplo para superar diferencias de altura entre los componentes de la máquina. En un caso así es también ventajoso que el transportador de cadena que soporta los elementos de gancho se alinee también con el ángulo correspondiente.

45 El dispositivo de transferencia conforme a la invención sin embargo no se limita a la aplicación propuesta para la transferencia de productos en forma de embutido. En principio se pueden transportar y transferir todos aquellos productos que tengan un elemento de suspensión correspondiente en forma de bucle.

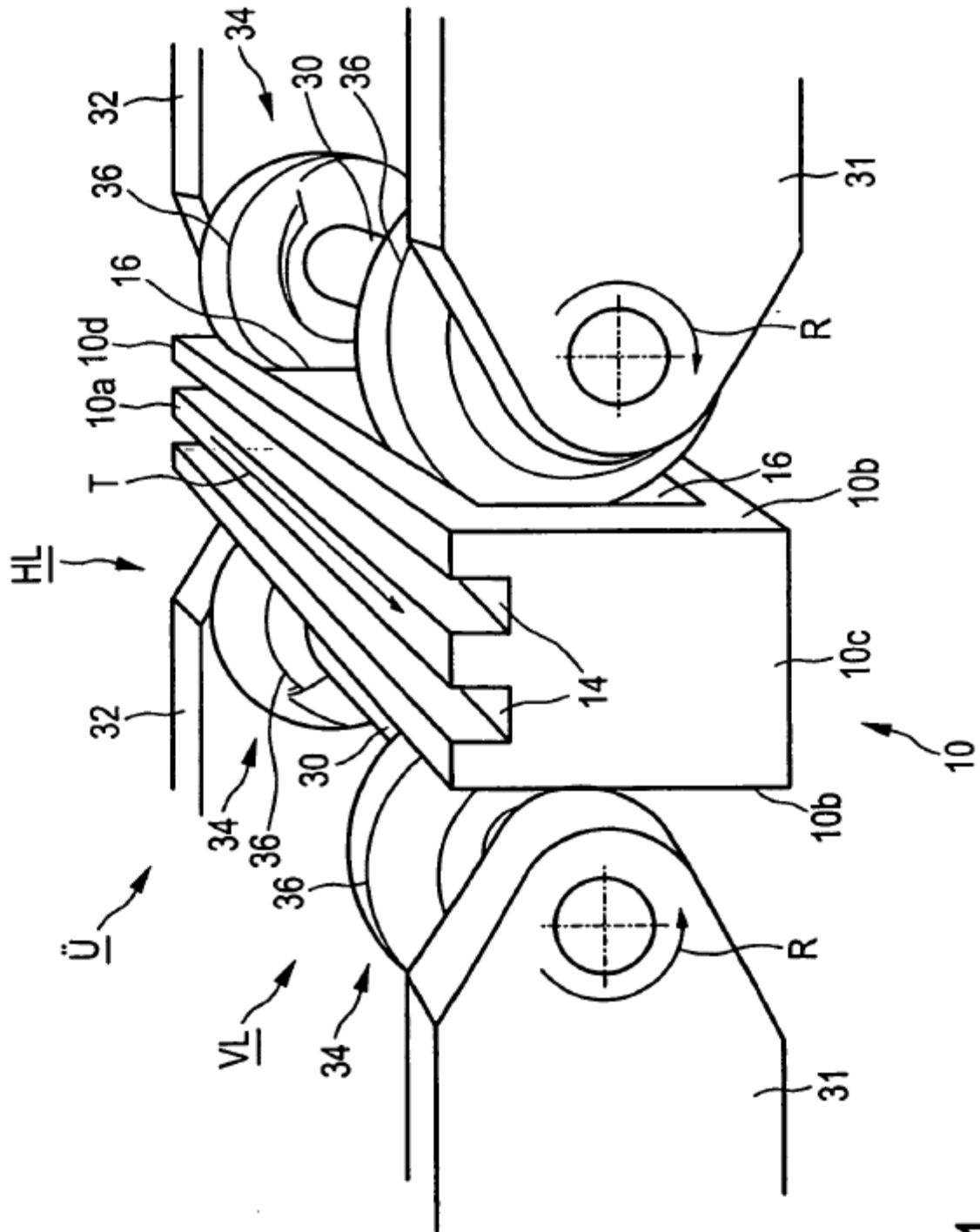
REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo para transferir productos en forma de embutido descargados de una máquina grapadora y dotados de elementos de suspensión en forma de bucle, a una recepción de producto, con un espetón (10) a lo largo del cual se pueden conducir los elementos de suspensión mediante elementos de transporte en la dirección de transporte (T), y con un dispositivo de apoyo anterior y uno posterior (VL, HL) para el espetón (10), que presentan una unidad de apoyo derecha y otra izquierda (30, 34; 40, 42) que están dispuestas respectivamente por parejas a los lados del espetón (10), donde el dispositivo de apoyo anterior y el posterior (VL, HL) forman unas conducciones forzadas motorizadas para los elementos de suspensión, y donde la unidad de apoyo derecha e izquierda (30, 34; 40, 42) del dispositivo de apoyo anterior y posterior (VL, HL) presentan cada una por lo menos un elemento de soporte de apoyo (30, 34) así como dos elementos de apoyo opuestos (40, 42),
- 10 **caracterizado porque** el elemento de soporte de apoyo (30, 34) de una unidad de apoyo (30, 34; 40, 42) está formado por un árbol de soporte de apoyo motorizado (30), cuyo eje transcurre esencialmente paralelo a la dirección de transporte (T), estando formados los elementos de soporte de apoyo (30, 34) de las dos unidades de apoyo (30, 34; 40, 42) derechas y/o las dos izquierdas, de la instalación de apoyo anterior y posterior (VL, HL) por un árbol de apoyo de soporte común (30).
- 15 2.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una conducción forzada para los elementos de suspensión está formada por un intersticio de conducción que se forma entre elementos de apoyo giratorios y que están en contacto entre sí de las unidades de apoyo (30, 34; 40, 42).
- 20 3.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** al menos una parte de los elementos de apoyo de las unidades de apoyo (30, 34; 40, 42) están dotados en su perímetro exterior de por lo menos una ranura (36) periférica en forma de rosca en la dirección de transporte (T).
- 25 4.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el eje longitudinal central del elemento de soporte de apoyo (30, 34) y los ejes longitudinales centrales de los dos elementos de soporte opuestos (40, 42) de una unidad de apoyo (30, 34; 40, 42) están dispuestos entre sí de un modo tal que vistos en un plano perpendicular a la dirección de transporte (T), forman un triángulo.
- 5.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1 ó 4, **caracterizado porque** los dos elementos de soporte opuestos (40, 42) de una unidad de apoyo (30, 34; 40, 42), vistos en un plano perpendicular a la dirección de transporte (T) están dispuestos el uno sobre el otro.
- 30 6.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** en los elementos de los soportes de apoyo (30, 34) vistos en un plano perpendicular a la dirección de transporte (T) están dispuestos al lado de y entre los dos elementos de soporte opuestos (30, 34).
- 35 7.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los árboles de los soportes de apoyo (30) de las unidades de apoyo derecha e izquierda (30, 34; 40, 42) están motorizadas por un accionamiento preferentemente común (A, G1, G2, W, K) de modo síncrono y en sentidos opuestos.
- 8.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el elemento de soporte de apoyo (30, 34) de una unidad de apoyo (30, 34; 40, 42) presenta en su perímetro exterior un abombamiento convexo (34) o una depresión cóncava.
- 40 9.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la primera y la segunda unidad de apoyo (30, 34; 40, 42) están situadas en las superficies laterales (10b) del espetón (10), enfrentadas entre sí.
- 10.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el espetón (10) está dotado de escotaduras (16) previstas a ambos lados del espetón (10), consecutivas en la dirección de transporte (T).
- 45 11.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 10, **caracterizado porque** las escotaduras (16) están situadas en las superficies laterales (10b) del espetón (10), enfrentadas entre sí en dirección transversal a la dirección de transporte (T).
- 12.- Dispositivo de transferencia según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** los por lo menos dos elementos de apoyo opuestos (40) de una unidad de apoyo (30, 32; 40, 42) están situados respectivamente dentro de sendas escotaduras (16) del espetón (10).
- 13.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 11 a 12, **caracterizado porque** el elemento de apoyo

opuesto (40) se extiende en toda la longitud de la escotadura (16).

14.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** el espetón (10) presenta en su cara superior (10a) por lo menos una ranura (14) que se extiende en toda su longitud.

5 15.- Dispositivo de transferencia según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** el espetón (10) presenta en sus extremos frontales (10c, 10d) unos elementos de alojamiento para poder conectar otros dispositivos.



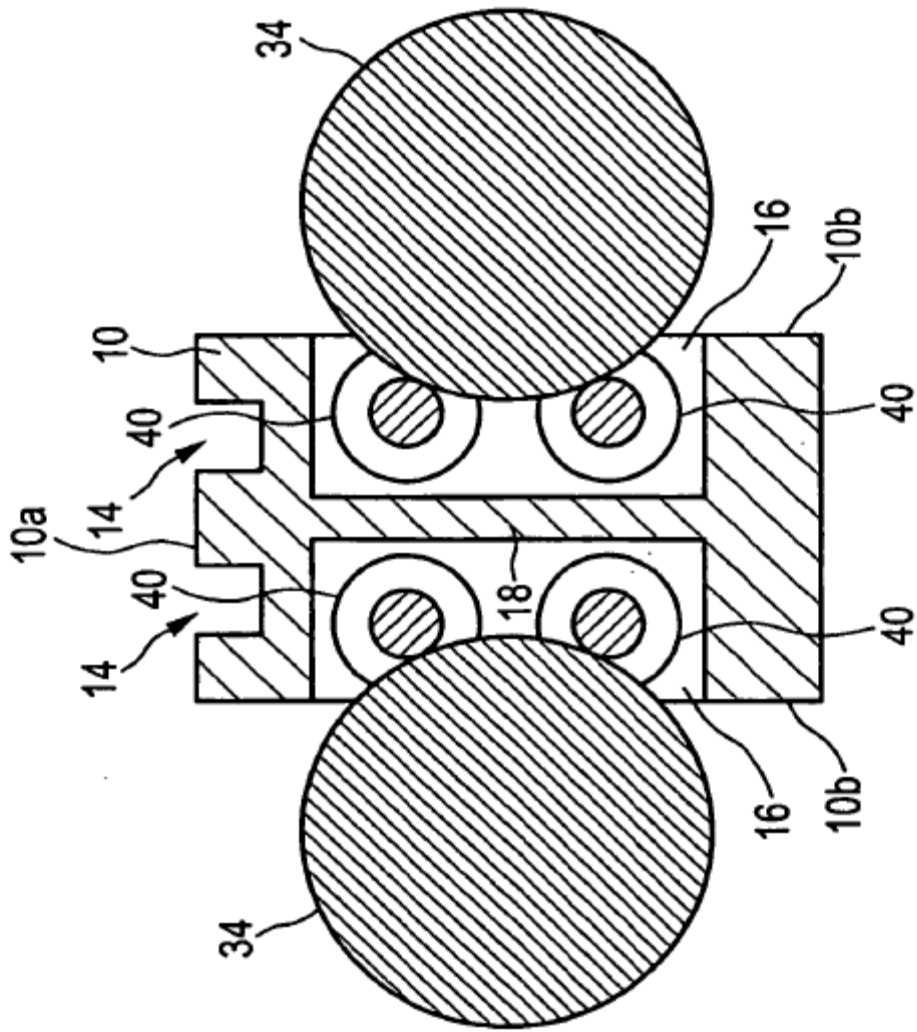


FIG. 2

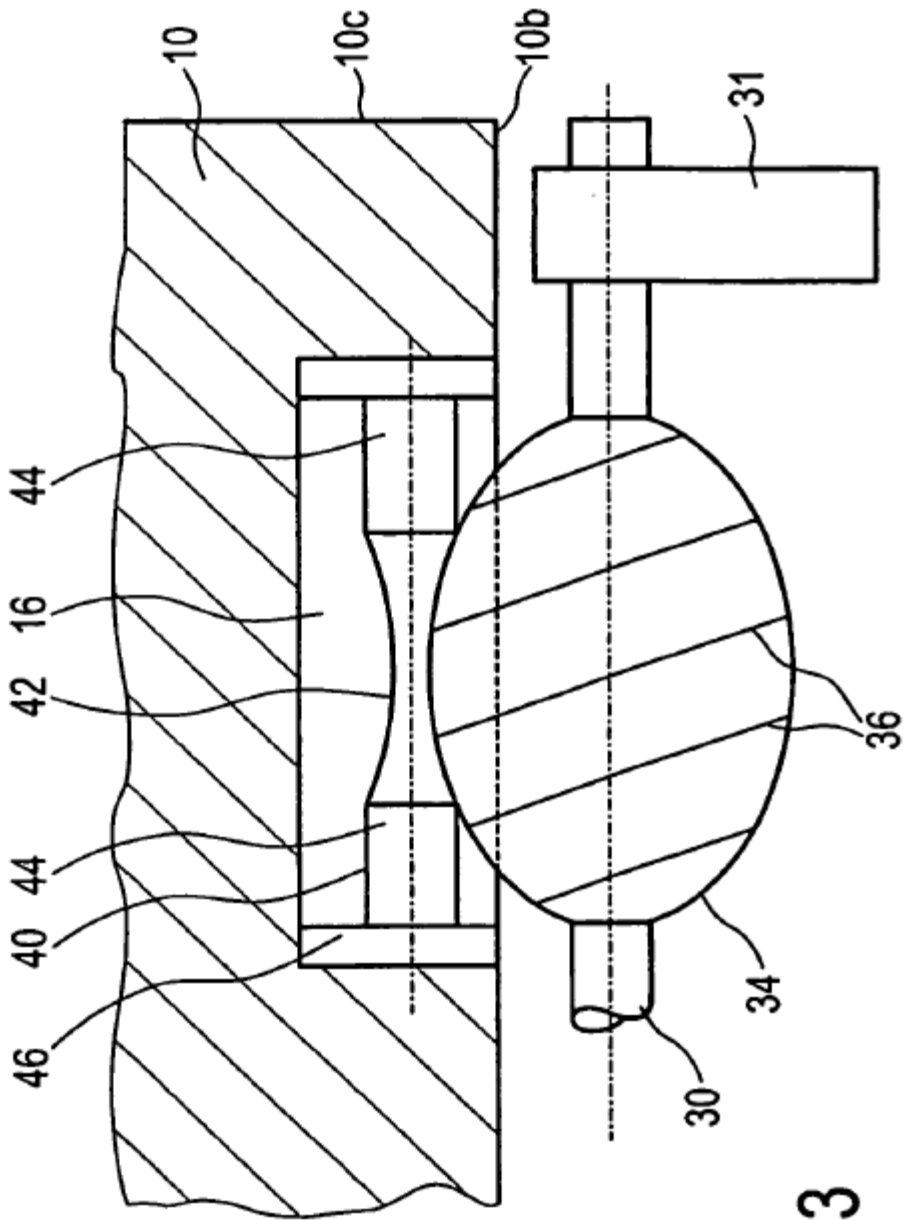


FIG. 3

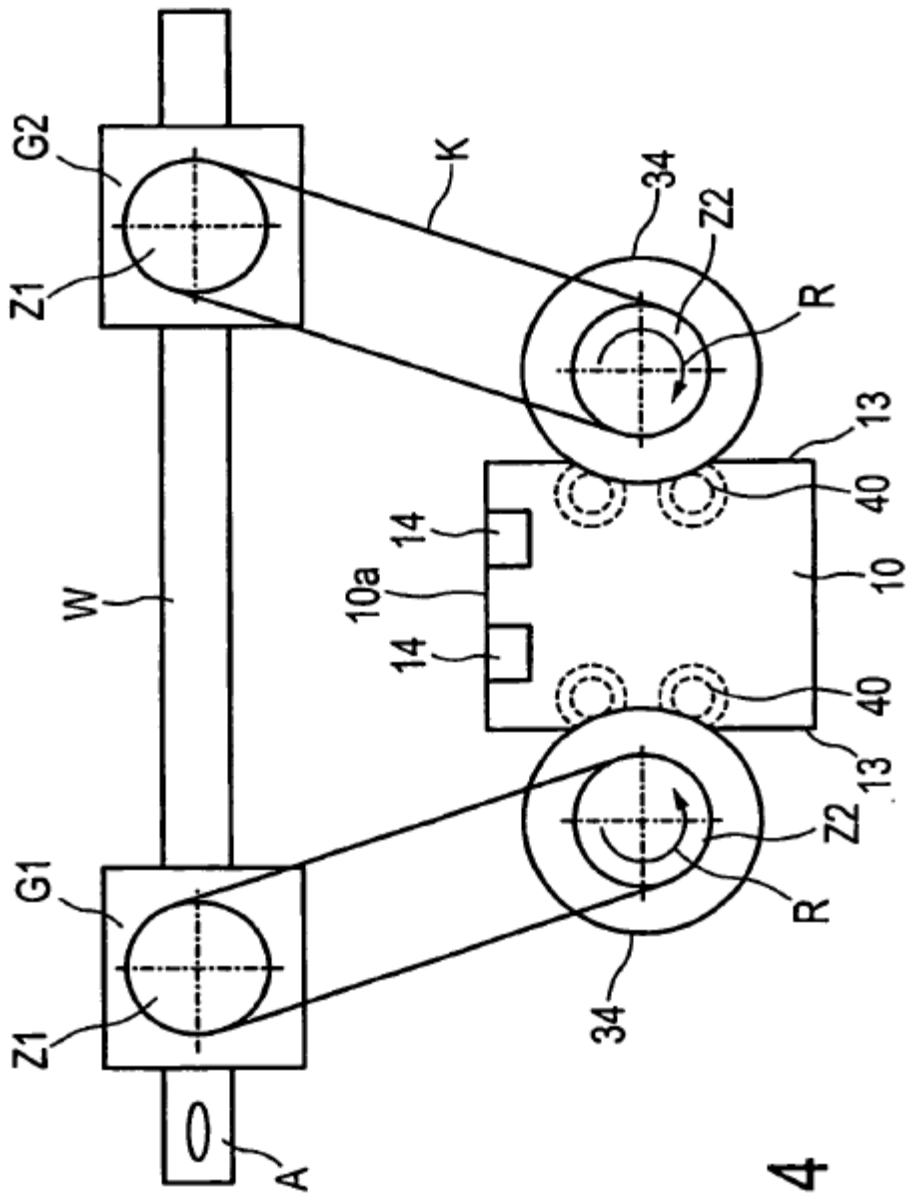


FIG. 4

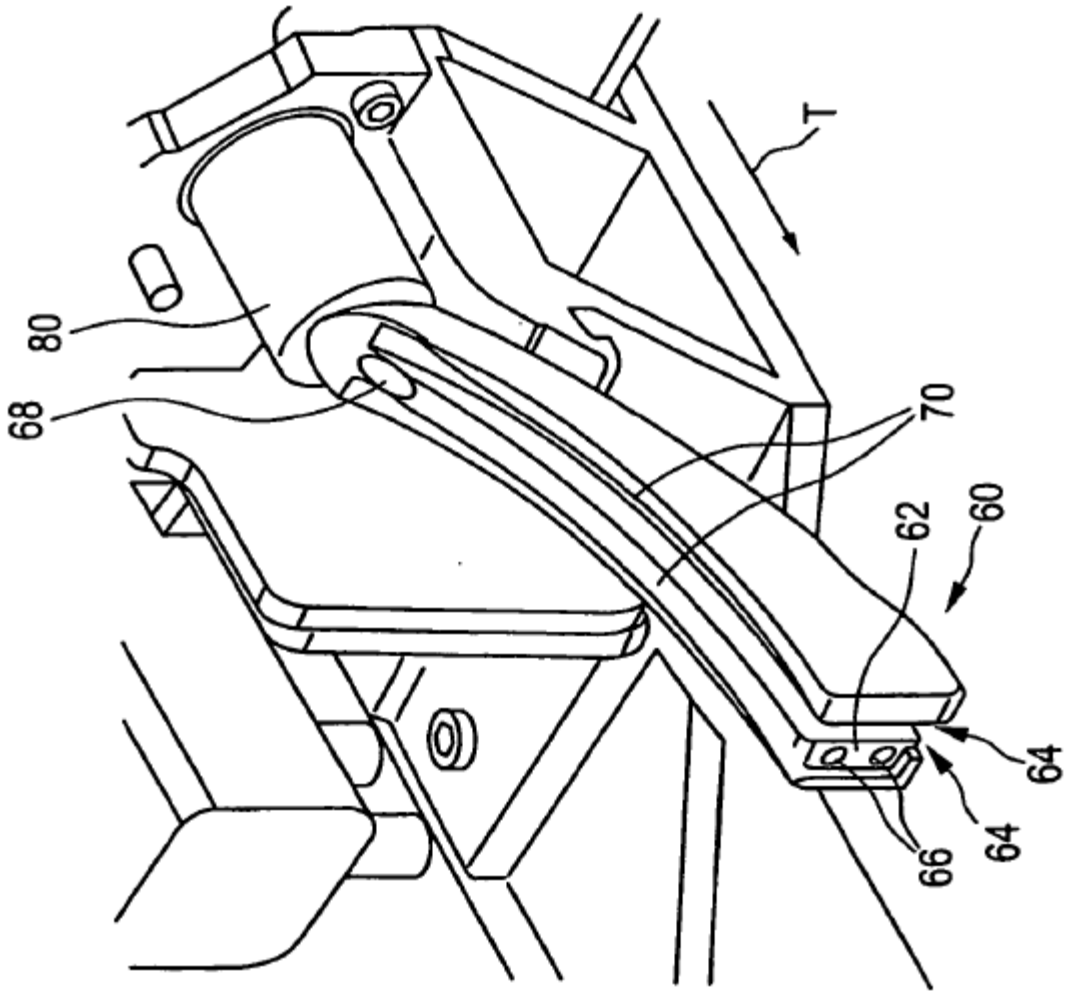


FIG. 5