



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 303 922**

⑤1 Int. Cl.:
B31B 19/84 (2006.01)
B65G 47/84 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04019279 .1**
⑧6 Fecha de presentación : **13.08.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1508434**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2005**

⑤4 Título: **Un aparato de suministro para picos de vertido y bolsas con picos de vertido.**

③0 Prioridad: **19.08.2003 JP 2003-295472**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2008

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

⑦2 Inventor/es: **Hiramoto, Shinichi**

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

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

Un aparato de suministro para picos de vertido y bolsas con picos de vertido.

5 Antecedentes del invento**1. Campo de la técnica**

El presente invento se refiere a un aparato de suministro de picos de vertido que suministra picos de vertido y
10 bolsas a las que se han unido picos de vertido a, por ejemplo, una máquina para unir en relación de obturación (que cubre los picos de vertido suministrados con bolsas y une en relación de obturación dichos picos de vertido y dichas bolsas mediante placas calientes, etc.) y a una máquina de llenado (que llena con un contenido las bolsas suministradas a las que se han unido los picos de vertido).

15 2. Descripción de la técnica relacionada

Los alimentadores de piezas son ampliamente utilizados en casos en que se suministran picos de vertido a una máquina para la unión de los picos de vertido en relación de obturación. En los alimentadores de piezas, los picos de vertido (véanse las figuras 13A y 13B) son retenidos desde ambos lados de los mismos mediante carriles (que ajustan
20 en gargantas c entre las pestañas a y b de un pico de vertido) y son transportados mientras se alinean en una sola fila en posición vertical, al menos en la proximidad del extremo terminal del alimentador de piezas. En el pico de vertido S mostrado en las figuras 13A y 13B, d indica una parte de unión en relación de obturación y h indica una cabeza.

Cuando se transporta el pico de vertido S estableciendo la dirección de la longitud (la dirección de izquierda a derecha en la figura 13A y la dirección perpendicular a la hoja del dibujo en el caso de la Fig. 13B) de las pestañas a y b del pico de vertido S para que se oriente en la dirección de transporte de los picos, es posible incrementar la capacidad de tratamiento (transporte) y obtener un estado estable de transporte de los picos de vertido. En consecuencia, es deseable que los picos de vertido S sean transportados con esta orientación. Similarmente, en casos en que las bolsas a las que se unen los picos de vertido se transporten sobre carriles (los puntos soportados por los carriles son los mismos
30 que en el caso del transporte de los picos de vertido), la dirección de la anchura de las bolsas W (véanse las líneas imaginarias en las figuras 13A) se fija paralela a la dirección de transporte para conseguir una mejor capacidad de tratamiento (transporte) y un estado estable de transporte de los picos.

Además, dentro de las máquinas para unir los picos de vertido en relación de obturación también es deseable que
35 los picos de vertido, transportados de forma continua o intermitentemente, sean retenidos de forma que la dirección de la longitud de las pestañas a y b se oriente en la dirección de transporte de los picos de vertido. Por ejemplo, si la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación es una máquina de tipo rotativo, esto quiere decir que la dirección de la longitud de las pestañas se orienta en dirección tangencial. En este caso, las superficies de las bolsas están orientadas, en consecuencia, en paralelo a la dirección de transporte, de modo que puedan realizarse fácilmente
40 tratamientos tales como la unión de las bolsas en relación de obturación, la impresión sobre la superficie de las bolsas, etc.

En las solicitudes de patente japonesa abiertas a inspección pública (Kokai) núm. 2001-353793 (correspondiente al documento EP-A-1 167 011 en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1) y núm. 11-333950, los picos de
45 vertido se disponen, en una máquina para unirlos en relación de obturación, reteniéndolos de manera que la dirección de la longitud de las pestañas se orienta en la dirección de transporte.

En los casos en que un alimentador de piezas esté instalado junto a una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación, es deseable que el alimentador de piezas esté dispuesto de modo que la dirección de transporte del mismo y la dirección de transporte de los picos de vertido de la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación, difieran en 90 grados. La razón para ello es la siguiente: como, de ordinario, en una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación hay diversos tipos de dispositivos de tratamiento instalados en sucesión a lo largo de la dirección de transporte de los picos de vertido, adoptando tal esquema puede evitarse la interferencia espacial entre el alimentador de piezas y dichos diversos tipos de dispositivos de tratamiento, y puede utilizarse en
55 forma eficaz el espacio alrededor de la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación.

En las solicitudes de patente japonesa abiertas a inspección pública (Kokai) núms. 2001-353793 y 2001-293798, se adopta un esquema tal que la dirección de transporte de un alimentador de piezas y la dirección de transporte de los picos de vertido en una máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación, difieran en 90 grados.
60

Con el fin de satisfacer la configuración triple deseable, anteriormente descrita (orientación de los picos de vertido en el alimentador de piezas, orientación de los picos de vertido en la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación, y posiciones de instalación de ésta y el alimentador de piezas), es necesario alterar la orientación de los picos de vertido en 90 grados cuando los picos de vertido que se alimentan desde el alimentador de piezas, son suministrados a la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación. En la antes descrita solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (Kokai) núm. 2001-353793, un dispositivo de transferencia está dispuesto entre el alimentador de piezas y la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación, y la orientación de los picos de vertido es alterada por este dispositivo de transferencia.
65

Entretanto, existen casos en que se requiere una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación de un denominado tipo W (la expresión “tipo W” es utilizada en el sentido de tratar dos picos de vertido al mismo tiempo) con el fin de incrementar la capacidad de tratamiento de la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación. Aún cuando la capacidad de tratamiento de la máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación se duplica en la máquina de tipo W, el alimentador de piezas tiene, en general, una capacidad aún mayor. En consecuencia, dividiendo sólo el extremo terminal del alimentador de piezas en dos filas, es posible conseguir el suministro simultáneo de dos picos de vertido a dos partes adyacentes de sujeción de los picos de vertido de una máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación del tipo W por medio de un único alimentador de piezas. En la antes descrita solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (Kokai) núm. 2001-203798, si bien existen diferencias entre picos de vertido y puertos, dos puertos son suministrados simultáneamente a una máquina para unir los picos de vertido en relación de obturación, haciendo que la parte extrema terminal de un alimentador de piezas se ramifique en dos filas.

Sin embargo, en los casos en que la orientación de los picos de vertido esté alterada en 90 grados, es necesario instalar dispositivos de transferencia que puedan alterar la orientación de los picos de vertido en 90 grados en los respectivos extremos terminales de las dos filas de picos de vertido. Como resultado, son inevitables un aumento del coste y una mayor complejidad y un mayor tamaño de la máquina para unir picos de vertido en relación de obturación.

Breve resumen del invento

Por tanto, un objeto del presente invento es hacer posible el suministro de picos de vertido y de bolsas a las que se unan los picos de vertido (denominándose tales bolsas, en lo que sigue, “bolsa(s) con pico(s) de vertido”) a dos miembros adyacentes de sujeción de los picos de vertido de una máquina del tipo W para unir picos de vertido en relación de obturación o de una máquina de llenado, sin hacer que la fila de picos de vertido o de bolsas dotadas de picos de vertido, que son transportados en fila, se divida en dos filas por medio de un único dispositivo de transferencia.

Otro objeto del presente invento consiste en evitar el incremento del coste de la máquina para unir picos de vertido en relación de obturación y el aumento de la complejidad y del tamaño de la estructura de la máquina para unir picos de vertido en relación de obturación, incorporando el dispositivo de transferencia como una estructura sencilla.

El anterior objeto se consigue merced a una estructura singular del presente invento para un aparato para suministrar picos de vertido que incluye un dispositivo de transporte y posicionamiento de picos de vertido, que transporta picos de vertido alineados en una sola fila y, sucesivamente, sitúa un pico de vertido (el pico de vertido delantero o primer pico de vertido) en una posición de recepción del pico de vertido, y un dispositivo de transferencia de picos de vertido que, en sucesión, recibe el pico de vertido (el pico de vertido delantero o primer pico de vertido) que se encuentra en la posición de recepción de picos de vertido, transporta el pico de vertido hacia posiciones de transferencia del pico de vertido mientras cambia la orientación del pico de vertido en, aproximadamente, 90 grados, y transfiere el pico de vertido a miembros de sujeción de los picos de vertido que están dispuestos en las posiciones de transferencia de los picos de vertido; y, en el presente invento, de acuerdo con la parte caracterizadora de la reivindicación 1,

el dispositivo de transferencia de picos de vertido está constituido por dos conjuntos de miembros de retención de los picos de vertido que tienen un centro de oscilación común y que se desplazan con un movimiento de oscilación en vaivén en un plano horizontal, con un ángulo de oscilación de, aproximadamente, 90 grados,

los dos conjuntos de miembros de retención de los picos de vertido tienen respectivos centros de retención que están fijados de modo que equidisten del centro de oscilación,

los dos conjuntos de miembros de retención de los picos de vertido están previstos con un ángulo de separación mutua de, aproximadamente, 90 grados,

cada una de las posiciones de transferencia de los picos de vertido está dispuesta a un lado del centro de oscilación, y

la posición de recepción de los picos de vertido y las posiciones de transferencia de los picos de vertido están situadas en un extremo de un arco de círculo trazado, cuando oscilan los dos conjuntos de miembros de retención de los picos de vertido, por cada uno de los centros de retención de los miembros de retención de los picos de vertido.

En la descripción que sigue, las expresiones “posición de recepción de los picos de vertido” y “posiciones de transferencia de los picos de vertido”, se utilizan en relación con las acciones del dispositivo de transferencia de picos de vertido.

En la anterior estructura, los dos conjuntos de miembros de retención de picos de vertido están constituidos por un primer conjunto de miembros de retención de picos de vertido y un segundo conjunto de retención de picos de vertido; y

cuando los dos conjuntos de miembros de retención de picos de vertido se encuentran en un extremo del movimiento de oscilación, el primer conjunto de miembros de retención de picos de vertido retiene un pico de vertido en la posición de recepción de picos de vertido, mientras que el segundo conjunto de miembros de retención de picos de

ES 2 303 922 T3

vertido transfiere un pico de vertido de una de las posiciones de transferencia de los picos de vertido a un miembro de sujeción de picos de vertido que está esperando en esta posición de transferencia de picos de vertido, y

cuando los dos conjuntos de miembros de retención de picos de vertido se encuentran en el otro extremo del movimiento de oscilación, el segundo conjunto de miembros de retención de picos de vertido retiene un pico de vertido en la posición de recepción de picos de vertido, mientras que el primer conjunto de miembros de retención de picos de vertido transfiere un pico de vertido de otra de las posiciones de transferencia de picos de vertido a un miembro de sujeción de picos de vertido que está esperando en esta posición de transferencia de picos de vertido.

En este dispositivo de transferencia de picos de vertido, en un único movimiento de oscilación en vaivén de los dos conjuntos de miembros de retención de picos de vertido, dos picos de vertido son recibidos sucesivamente en la posición de recepción de picos de vertido y son transferidos a respectivos miembros de sujeción de picos de vertido en las respectivas posiciones de transferencia de los picos de vertido. En consecuencia, la capacidad de transferencia de los picos de vertido es extremadamente elevada. Además, los miembros de recepción de los picos de vertido reciben picos de vertido y estos miembros de retención de los picos de vertido oscilan mientras trazan un arco circular de, aproximadamente, 90 grados, hasta el punto en que los picos de vertido son transferidos a los miembros de sujeción de los picos de vertido. Así, el dispositivo de transferencia de picos de vertido altera la orientación de los picos de vertido en, aproximadamente, 90 grados mientras se transfieren los picos de vertido.

En el anteriormente descrito dispositivo de transferencia de picos de vertido, los miembros de retención de los picos de vertido pueden ser, por ejemplo, mandriles que se abran y se cierren, respectivamente y que retengan los picos de vertido cuando estén cerrados. Los dos conjuntos de miembros de retención de picos de vertido están previstos en un brazo que oscila en vaivén, que realiza un movimiento de oscilación en vaivén en el plano horizontal con un ángulo de oscilación de, aproximadamente, 90 grados. En este caso, el centro de oscilación del brazo que oscila en vaivén coincide, naturalmente, con los centros de oscilación de los dos miembros de retención de picos de vertido o de un par de dichos miembros.

En el dispositivo de transporte y posicionamiento de picos de vertido anteriormente descrito, un par de brazos de sujeción que retienen al pico de vertido delantero situado en la posición de recepción de picos de vertido, están dispuestos como medios para retener el pico de vertido en la posición de recepción de picos de vertido. Estos brazos de sujeción oscilan, respectivamente, en el plano horizontal y son accionados elásticamente hacia dentro, en una dirección sustancialmente perpendicular a la fila de picos de vertido, de modo que el pico de vertido delantero de la fila de picos de vertido sea retenido desde ambos lados en la posición de recepción de picos de vertido por partes de sujeción de punta extrema de los brazos de sujeción. Cuando los brazos de sujeción son hechos oscilar hacia las posiciones de transferencia de los picos de vertido desde la posición de recepción de picos de vertido, los brazos de sujeción son apretados contra los picos de vertido retenidos por los miembros de retención de los picos de vertido y son hechos oscilar en una magnitud proporcional en contra de la fuerza elástica. Los picos de vertido son entregados así a los miembros de retención de los picos de vertido desde la posición de recepción de picos de vertido.

El aparato para el suministro de picos de vertido del presente invento incluye miembros de empuje hacia dentro que oscilan, respectivamente, en el plano horizontal en la proximidad de las dos posiciones de transferencia de picos de vertido. Los miembros de sujeción de picos de vertido están formados con gargantas de sujeción que retienen los picos de vertido, de modo que los miembros de empuje hacia dentro empujan a los picos de vertido que están retenidos en la proximidad de las entradas de las gargantas de sujeción introduciéndolos profundamente en las posiciones de transferencia de los picos de vertido.

Los miembros de sujeción de los picos de vertido pueden ser miembros de sujeción de picos de vertido de una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación. Además, el aparato para suministrar picos de vertido puede aplicarse no sólo al suministro de picos de vertido únicamente en una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación sino que es aplicable, de manera similar, al suministro de bolsas dotadas de picos de vertido en una máquina de llenado. En consecuencia, los miembros de sujeción de picos de vertido anteriormente descritos pueden ser, también, miembros de sujeción de picos de vertido previstos en una máquina de llenado. En cualquier caso, la expresión "pico de vertido" empleada en relación con el presente invento, se refiere tanto a un pico de vertido solamente como al pico de vertido de una bolsa dotada de un pico de vertido.

En el presente invento, al transportarse picos de vertido (y/o bolsas dotadas de picos de vertido) alineados en una sola fila a una máquina de tipo W para unir picos de vertido en relación de obturación o a una máquina de llenado desde un dispositivo de transporte y posicionamiento de picos de vertido que, sucesivamente, sitúa los picos de vertido delanteros en una posición de recepción de picos de vertido, tales picos de vertido (y/o bolsas dotadas de picos de vertido) son suministrados con una gran capacidad de transferencia a dos miembros adyacentes de sujeción de picos de vertido de la máquina para unir picos de vertido en relación de obturación, de tipo W, o de la máquina de llenado, por medio de un único dispositivo de transferencia sin hacer que la fila de picos de vertido (y/o de bolsas dotadas de picos de vertido), que son transportados en una disposición en fila, se divida en dos filas. Los picos de vertido (y/o las bolsas dotadas de picos de vertido) pueden ser suministrados a la máquina para unir picos de vertido en relación de obturación o a la máquina de llenado al tiempo que se altera la orientación de los picos de vertido en, aproximadamente, 90 grados. Además, las anteriores operaciones son ejecutadas por medio de un dispositivo de transferencia de picos de vertido que tiene una estructura sencilla.

El aparato para el suministro de picos de vertido del presente invento, puede aplicarse no sólo a una máquina de tipo W para unir picos de vertido en relación de obturación o a una máquina de llenado sino, también, a una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación, del tipo de unidades múltiples o a una máquina de llenado con tres unidades (una máquina en la que se tratan, al mismo tiempo, tres picos de vertido o tres bolsas dotadas de picos de vertido) o a una máquina para unir picos de vertido en relación de obturación del tipo de unidades múltiples o una máquina de llenado con un número de unidades aún mayor. Por ejemplo, en una máquina del tipo de tres unidades, basta con proporcionar un aparato para el suministro de picos de vertido del presente invento y un aparato para el suministro de picos de vertido de tipo usual, que suministre un único pico de vertido; y en una máquina del tipo de cuatro unidades, basta con proporcionar dos aparatos para el suministro de picos de vertido del presente invento.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática desde arriba del conjunto de máquina para unir picos de vertido en relación de obturación, que incluye el aparato para suministrar los picos de vertido del presente invento;

la figura 2 es una vista desde arriba del aparato para suministrar picos de vertido del presente invento;

la figura 3 es una vista lateral, en corte, del aparato para suministrar picos de vertido del presente invento;

la figura 4 es una vista desde arriba del aparato para el suministro de picos de vertido del presente invento en la que se ha omitido el dispositivo de transferencia de los picos de vertido, mostrando así en particular el dispositivo para el transporte y posicionamiento de los picos de vertido;

la figura 5 es una vista desde arriba, agrandada, de la parte esencial del aparato para el transporte y posicionamiento de los picos de vertido de la figura 4;

la figura 6 es una vista frontal, en corte, de la sección de carriles de suministro de picos de vertido del dispositivo para el transporte y posicionamiento de picos de vertido del presente invento;

la figura 7 es una vista frontal, en corte, de los brazos de sujeción del dispositivo para el transporte y posicionamiento de picos de vertido del presente invento;

las figuras 8 a 11 ilustran secuencias ordenadas del funcionamiento del aparato para el suministro de picos de vertido del presente invento;

la figura 12 es una vista frontal, en corte, del dispositivo de empuje hacia dentro del presente invento; y

la figura 13A es una vista frontal de un pico de vertido con una bolsa unida a él, mostrada con línea discontinua, y la figura 13B es una vista lateral del mismo.

Descripción detallada del invento

El aparato para suministrar picos de vertido del presente invento se describirá en lo que sigue con detalle haciendo referencia a las figuras 1 a 12. En este aparato para suministrar picos de vertido, la referencia a las direcciones, tales como la dirección “de avance” y la dirección “de retroceso”, etc., se basa en la dirección de transporte de los picos de vertido.

La figura 1 muestra una máquina 1 para unir picos de vertido en relación de obturación, del tipo W, vista desde arriba y los dispositivos periféricos que funcionan con esta máquina 1 para unir picos de vertido en relación de obturación. La máquina 1 para unir picos de vertido en relación de obturación pone una bolsa sobre un pico de vertido y une en relación de obturación la bolsa y la parte d de unión en relación de obturación del pico de vertido S (véanse las figuras 13A y 13B). La bolsa se une en relación de obturación por toda la anchura de cada abertura de bolsa.

La máquina 1 para unir picos de vertido en relación de obturación incluye una mesa rotativa 2. La mesa rotativa 2 gira intermitentemente y está provista de una pluralidad de miembros 3 de sujeción de picos de vertido (20 miembros 3 de sujeción de picos de vertido en la realización ilustrada) que están instalados en la circunferencia de la mesa 2. La mesa 2 se detiene diez veces durante una revolución, que se representa mediante la flecha curvada; y cada vez que se para la mesa 2, se llevan a cabo en sucesión, en las respectivas posiciones de parada I a X las operaciones respectivas de: suministro de picos de vertido (I), suministro de bolsas, apertura de las bocas de las bolsas y cubrimiento de los picos de vertido con las bolsas (II), posicionamiento y cierre temporal de las bolsas (III), primera unión en relación de obturación (IV), segunda unión en relación de obturación (V), enfriamiento de las partes unidas en relación de obturación (VI), impresión de la fecha (VII), inspección de una imagen de las partes unidas en relación de obturación de los picos de vertido e inspección de la fecha (VIII), retirada del producto (IX), y descarga de las bolsas defectuosas (X).

Los miembros 3 de sujeción de los picos de vertido previstos en la mesa 2 están formados con gargantas de sujeción 3a. Las gargantas de sujeción 3a se abren en dirección radial hacia fuera con respecto a la mesa 2 (dos miembros 3 de

ES 2 303 922 T3

sujeción de picos de vertido vecinos constituyen un conjunto, y la dirección de apertura de las gargantas de sujeción 3a es la misma para el mismo conjunto de miembros de sujeción). Partes de las gargantas de sujeción 3a situadas cerca de las entradas de estas gargantas están separadas hacia fuera.

5 La máquina para unir picos de vertido en relación de obturación, del tipo que gira intermitentemente, como se ha descrito en lo que antecede, es ampliamente conocida, excepto porque la máquina para unir picos de vertido en relación de obturación representada está formada como una máquina de tipo W.

10 Fuera de la posición I de parada de la máquina 1 para unir picos de vertido en relación de obturación está previsto un aparato 4 para el suministro de picos de vertido, y los picos de vertido son suministrados, respectivamente, a dos miembros 3 de sujeción de picos de vertido que se detienen en esta posición de parada I. El aparato 4 para el suministro de picos de vertido comprende un alimentador 5 de piezas, un dispositivo 6 para el transporte y posicionamiento de los picos de vertido, que está instalado como parte del alimentador 5 de piezas, en la parte extrema terminal del alimentador 5 de piezas, y un dispositivo 7 de transferencia de picos de vertido que está dispuesto entre el dispositivo 6 para el transporte y posicionamiento de los picos de vertido y la máquina 1 para unir los picos de vertido en relación de obturación.

20 Un dispositivo 10 de depósito del tipo de transportador, conocido, que suministra simultáneamente dos bolsas a la máquina 1 para unir los picos de vertido en relación de obturación, está dispuesto fuera de la posición de parada II.

25 Como se ve a partir de las figuras 2 a 6, el dispositivo 6 para el transporte y posicionamiento de los picos de vertido incluye carriles 8 de suministro de picos de vertido que tienen (en el lado interno) un espacio a través del cual pasa la cabeza h del pico de vertido S, y pasos 9 para aire comprimido estéril, que están formados de una pieza en ambos lados de los carriles 8. El aire comprimido estéril procedente de los pasos 9 para aire comprimido estéril es soplado al espacio comprendido entre los carriles 8 de suministro de picos de vertido a través de orificios 11 de soplado que están formados en los carriles 8 de suministro de los picos de vertido, de modo que los picos de vertido S sean impulsados en la dirección de avance (hacia arriba en la figura 2). Partes de soporte 12 y 13 que sobresalen enfrentadas, están formadas en el interior de los carriles 6 de suministro de picos de vertido. Estas partes de soporte 12 y 13 ajustan en la garganta c del pico de vertido S y, así, soportan los picos de vertido S que están siendo transportados en la dirección de avance.

30 Los carriles 8 de suministro de los picos de vertido están inclinados, como se ve del mejor modo en la figura 3, hacia abajo, hacia puntos situados en la proximidad de los extremos delanteros de los carriles; y en la figura 4 se ilustran divididos en regiones A a D en la dirección de la longitud de los carriles 8. En la región A, hay pasos 9 para aire comprimido estéril, como se ve a partir de las figuras 2 y 5, formados en ambos lados de los carriles 8; en la región B, no hay formados pasos 9 para aire comprimido estéril; y en la región C, como se ve por la figura 3, no están formados los recubrimientos superiores 8a de los carriles 8 y esté área está cubierta por un miembro 21 de unión de brazo de sujeción (descrito posteriormente). En la región D, que es la región del extremo delantero, como se ve del mejor modo en la figura 2, solamente están previstas partes de soporte 14 y 15 (partes prolongadas de las partes de soporte 12 y 13) que ajustan en la garganta c del pico de vertido S.

35 Como se ve a partir de las figuras 3 y 6, los carriles 8 de suministro de picos de vertido están previstos en miembros de soporte 16. Los miembros de soporte 16 están sujetos a una pestaña intermedia 19 que está sujeta a un pie hueco 18 instalado erecto sobre la superficie superior de la base 17 de la máquina 1 para unir picos de vertido en relación de obturación.

40 El dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de picos de vertido incluye, además, un detenedor 20 de posicionamiento, un dispositivo de sujeción 21 y un dispositivo separador 22 que forman, colectivamente, unos medios de posicionamiento de los picos de vertido. Los medios de posicionamiento de los picos de vertido sitúan al pico de vertido delantero o primer pico de vertido, S1 (de entre los picos de vertido S que son transportados a lo largo de los carriles 8 de suministro de los picos de vertido, en un estado en que estos picos de vertido están dispuesto en una sola fila) en una posición especificada.

45 Como se ve a partir de las figuras 3 a 5, el detenedor de posicionamiento 20 del dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de los picos de vertido, mira hacia atrás con respecto al extremo delantero de la fila de picos de vertido, de manera que el extremo delantero de la pestaña b del pico delantero S1 entre en contacto con este detenedor 20. El detenedor de posicionamiento 20 es libre para avanzar y retraerse en el interior de un miembro hueco 23 de soporte, como se ve en la figura 3, y es empujado hacia atrás (o empujado hacia el pico delantero S1) por un resorte de compresión 24, y la posición extrema trasera del detenedor de posicionamiento 20 se fija mediante un elemento de comprobación 25. El miembro de soporte 23 está unido al extremo superior de un miembro de unión 26 que está sujeto a la superficie superior de la pestaña intermedia 19.

50 Como se muestra en las figuras 3 a 5 y en la figura 7, el dispositivo de sujeción 21 del dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de los picos de vertido, comprende un miembro de unión 27 que se sujeta a la superficie superior de los carriles 8 de suministro de picos de vertido en la antes descrita región C de los carriles 8 de suministro de picos de vertido, una espiga de soporte 28 que se sujeta perpendicularmente al miembro de unión 27, un par de brazo de sujeción 31 y 32 que están unidos a las espigas de soporte 28 de forma que las partes extremas traseras de estos brazos de sujeción 31 y 32 puedan ser hechas pivotar, ganchos elásticos 33 sujetos a los respectivos brazos de sujeción 31 y

ES 2 303 922 T3

32, un resorte de tensión 34 que está unido por ambos extremos a los ganchos elásticos 33, y detenedores 35 que están unidos a los extremos traseros de los respectivos brazos de sujeción 31 y 32.

Los brazos de sujeción 31 y 32 se extienden hacia delante a lo largo de ambos lados de la fila de picos de vertido, y las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema de estos brazos de sujeción miran hacia dentro (véase la figura 5) en una dirección que es sustancialmente perpendicular a la fila de picos de vertido. Las partes de sujeción de punta extrema 31a y 32a están posicionadas, como se ve a partir de la figura 7, a la misma altura que las partes de soporte 14 y 15 de los carriles 8 de suministro de picos de vertido; las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema y las partes de soporte 14 y 15 tienen el mismo grosor; y, además, las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema están posicionadas, como se ve a partir de la figura 5, en los lados delanteros de las partes de soporte 14 y 15. Los brazos de sujeción 31 y 32 pueden ser hechos oscilar en el plano horizontal en torno a la espiga de soporte 28 que está dispuesta en el lado trasero de los brazos de sujeción 31 y 32 y son accionados hacia dentro por el resorte de tensión 34. En consecuencia, los brazos de sujeción 31 y 32 retienen o, simplemente, soportan desde ambos lados, el pico de vertido delantero S1, que llega en la posición especificada descrita en lo que antecede. Los detenedores 35 mantienen la distancia entre las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema en una magnitud sustancialmente igual que la distancia existente entre las partes de soporte 14 y 15.

Como se ve a partir de las figuras 4 y 5, el dispositivo separador 22 del dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de los picos de vertido comprende un detenedor separador 37 y un cilindro neumático 38. El detenedor separador 37 está previsto en un miembro de unión 36 que está sujeto a la superficie lateral de uno de los carriles 8 de suministro de picos de vertido. El detenedor separador 37 ajusta en el espacio existente entre el pico de vertido delantero S1 y el siguiente pico de vertido S2 (véase la figura 9 para estos picos de vertido), de modo que se impide que el pico de vertido S2 salte en la dirección de avance. El cilindro neumático 38 hace que el detenedor separador 37 se mueva, avanzando y retrocediendo, en la dirección perpendicular a la fila de picos de vertido.

En este punto, se describirá brevemente el funcionamiento del dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de los picos de vertido.

Las gargantas c de los picos de vertido S se montan sobre las partes 12 y 13 de soporte de los carriles 8 de suministro de picos de vertido (la superficie inferior de la pestaña a está sostenida sobre las partes de soporte 12 y 13), y tales picos de vertido S son transportados, avanzando, a lo largo de los carriles 8 de suministro de los picos de vertido (alineándose los picos de vertido en una sola fila) por la fuerza de propulsión aplicada desde atrás por la inclinación de los carriles 8 de suministro de los picos de vertido y por la fuerza de accionamiento ejercida por el aire comprimido procedente de los orificios de soplado 11. El pico de vertido delantero S1 avanza aún más desde las partes de soporte 14 y 15 y entra en el espacio comprendido entre las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema de los brazos de sujeción 31 y 32 (es decir, las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema entran en la garganta c del pico delantero S1); y este pico delantero S1 hace, además, contacto con el detenedor de posicionamiento 20 y se para. Cuando el espacio comprendido entre las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema es pequeño, los picos de vertido S empujarían este espacio abriéndolo y entrarían en el espacio comprendido entre las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema.

El dispositivo 7 de transferencia de picos de vertido del aparato 4 de suministro de picos de vertido, como se muestra en las figuras 2, 3 y 8 a 11, comprende un brazo 41 que oscila en vaivén, que realiza un movimiento oscilante en vaivén en el plano horizontal, con un ángulo de oscilación de 90 grados, un mecanismo de accionamiento 42 que hace que el brazo 41 oscilante en vaivén realice el movimiento de oscilación en vaivén, y un par de dispositivos de retención 43 y 44, previstos en el brazo 41 que oscila en vaivén.

El brazo 41 que oscila en vaivén está sujeto, como se ve a partir de la figura 8, a un árbol de soporte 45 cuyo centro se encuentra en una línea R1 que se extiende desde la fila de picos de vertido. Una placa de soporte 46 está sujeta, como se muestra en la figura 3, al extremo superior de un pie 18, un portador 47 de cojinete está sujeto a esta placa de soporte 46, y el árbol de soporte 45 está previsto a rotación dentro de este portador 47 de cojinete.

El mecanismo de accionamiento 42 está constituido, como se ve a partir de las figuras 2 y 3, por un árbol de accionamiento 48 que está soportado dentro del pie 18 y conectado a una fuente de accionamiento (no mostrada en los dibujos) de forma que el árbol de accionamiento 48 realice una rotación en vaivén de una magnitud angular especificada, una palanca oscilante 49 que está sujeta al árbol de accionamiento 48, una palanca oscilante 51 que está sujeta al árbol de soporte 45, y una barra 52 que conecta las palancas oscilantes 49 y 51.

Cuando el árbol de accionamiento 48 realiza un movimiento de rotación en vaivén (o hacia atrás y hacia delante), el árbol de soporte 45 ejecuta su movimiento de rotación en vaivén gracias a la palanca oscilante 49, la barra 52 y la palanca oscilante 51; y, como resultado, el brazo 41 que oscila en vaivén, unido al árbol de soporte 45, lleva a cabo un movimiento oscilante de vaivén en el plano horizontal cubriendo un ángulo de oscilación de 90 grados (véase la figura 8).

Cada uno de los dispositivos de retención 43 y 44 del dispositivo 7 de transferencia de picos de vertido comprende, como se ve a partir de la figura 3, un cilindro neumático 53 del tipo de mandril que está sujeto al brazo 41 que oscila en vaivén, un par de mordazas 54 y 55 que son abiertas y cerradas mediante este cilindro neumático 53, y miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido, que están sujetos a las respectivas mordazas 54 y 55. Los miembros 56 y

ES 2 303 922 T3

57 de retención de los picos de vertido se abren y se cierran con una temporización especificada y, cuando se cierran, retienen la cabeza h del pico de vertido S.

Los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido de los respectivos dispositivos 43 y 44 de retención, ejecutan un movimiento de oscilación en vaivén en el plano horizontal que abarca un ángulo de oscilación de 90 grados en torno al centro P del árbol de soporte 45 (véase la figura 8) cuando el brazo 41 que oscila en vaivén, en el que están previstos los respectivos dispositivos de retención 43 y 44, lleva a cabo su movimiento de oscilación en vaivén como se ha descrito en lo que antecede.

Como se ve a partir de la figura 8, los centros de retención Q (que corresponden a las posiciones del centro del pico de vertido S cuando los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido se cierran y retienen la cabeza h del pico de vertido S) de los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido se ajustan para quedar dispuestos a la misma distancia del centro de oscilación P. El ángulo formado por las dos líneas rectas R2 y R3 que conectan el centro de oscilación P y los respectivos centros de retención Q de los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido se fija en 90 grados. El rango de movimiento de los centros de retención Q generado por el movimiento de oscilación de los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido, se fija entre el punto T, que se encuentra en la línea recta R1, y los puntos U que están en una línea recta R4 que pasa por el centro de oscilación P y es perpendicular a la línea recta R1.

Además, la posición del punto T se fija de manera que coincida con la posición del centro del pico de vertido delantero S1 cuando este pico de vertido S1 entra en contacto con el detenedor de posicionamiento 20 y es situado por tanto en posición. Además, la posición de cada uno de los puntos U se fija de modo que esta posición esté sustancialmente en el centro de la garganta de sujeción 3a de cada uno de los dos miembros de sujeción 3 que se encuentran en la posición de parada I (véase la figura 1) cuando se detiene la mesa 2. Las gargantas de sujeción 3a de los miembros de sujeción 3 se abren hacia la parte trasera de la fila de picos de vertido. Además, se fija en forma sincronizada de manera que los respectivos miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido se cierran cuando los centros Q de retención de los mismos lleguen al punto T y estos miembros de retención de los picos de vertido se abran cuando los centros Q de retención lleguen a los puntos U. Así, el punto T es la posición de recepción de los picos de vertido para los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido, y los puntos U están en las posiciones de transferencia para los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido; y, además, las posiciones de transferencia U están dispuestas a uno y otro lado del centro de oscilación P.

En este dispositivo 7 de transferencia de picos de vertido, cuando el brazo 41 que oscila en vaivén llega a un extremo de su movimiento de oscilación en vaivén, los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido (o el primer conjunto de miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido) de, por ejemplo, el dispositivo de retención 43, retienen al pico de vertido S1 en la posición de recepción de picos de vertido y los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido (o segundo conjunto de miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido) del dispositivo de retención 44 transfieren un pico de vertido en una posición de transferencia del pico de vertido al miembro 3 de retención de picos de vertido que está esperando en esta posición de transferencia de picos de vertido. Cuando el brazo 41 que oscila en vaivén llega al otro extremo de su movimiento oscilante de vaivén, los (primeros) miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 43, transfieren el pico de vertido S1 situado en otra posición de transferencia del pico de vertido, al miembro 3 de sujeción de picos de vertido que está esperando en esta posición de transferencia de picos de vertido, y los (segundos) miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 44 retienen un pico de vertido en la posición de recepción de picos de vertido.

Como los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido oscilan 90 grados desde la posición de recepción de los picos de vertido a la posición de transferencia de los picos de vertido, la orientación del pico de vertido retenido por los miembros de retención de los picos de vertido se altera en 90 grados con respecto a su orientación cuando el pico de vertido S estaba en la línea de la fila de picos de vertido, y el pico de vertido, en esta posición girada en 90 grados, es transferido entonces a los miembros 3 de sujeción de picos de vertido.

Como se ve a partir de las figuras 4 y 12, el aparato 4 para el suministro de picos de vertido incluye, además, un par de dispositivos 58 y 59 para empujar los picos de vertido hacia dentro.

Cada uno de los dispositivos 58 y 59 para empujar los picos de vertido está compuesto por un miembro 61 de empuje hacia dentro, que oscila en el plano horizontal cerca de la correspondiente posición de transferencia de picos de vertido (o cerca del correspondiente miembro 3 de sujeción de picos de vertido), y un árbol de accionamiento 63 que está previsto con el fin de girar en un pie de soporte 62 dispuesto erecto en la superficie superior de la base 17 de la máquina. El árbol de accionamiento 63 está conectado a una fuente de accionamiento (no mostrada en los dibujos) y realiza un movimiento de rotación en vaivén recorriendo un ángulo especificado. El miembro 61 de empuje hacia dentro está sujeto al extremo superior del árbol de accionamiento 63. El miembro 61 de empuje hacia dentro oscila con una temporización especificada cuando el árbol de accionamiento 63 gira en un ángulo especificado y empuja al pico de vertido S que está retenido en la proximidad de la entrada de la garganta de sujeción 3a de cada uno de los miembros 3 de sujeción de los picos de vertido al interior o a la parte trasera de la garganta de sujeción 3a en la antes descrita posición de transferencia de picos de vertido, de forma que el pico de vertido quede retenido de manera segura en las gargantas de sujeción 3a.

ES 2 303 922 T3

En lo que sigue, se describirá más concretamente, y con referencia a las figuras 8 a 11, el funcionamiento del dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de los picos de vertido y del dispositivo 7 de transferencia de los picos de vertido del aparato 4 para el suministro de los picos de vertido.

5 (1) En la figura 8, la mesa 2 se detiene y dos miembros 3 de sujeción de la mesa 2 son colocados en la posición de detención I. El brazo 41 que oscila en vaivén del dispositivo 7 de transferencia de picos de vertido se encuentra en un punto intermedio del movimiento de oscilación hacia la derecha mostrado por la flecha curvada. En el dispositivo 43 de retención del dispositivo 7 de transferencia de los picos de vertido, se cierran los miembros 56 y 57 de retención de los picos de vertido, y un pico de vertido es retenido en este dispositivo 43 de retención; y en el dispositivo 44 de retención del dispositivo 7 de transferencia de picos de vertido, se abren los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido. Entretanto, en el dispositivo 6 de transporte y posicionamiento de los picos de vertido, el pico de vertido delantero S1 es situado en la posición de recepción de pico de vertido; y, en este punto, el detenedor separador 37 sobresale (véase la figura 4). Ambos miembros 61 de empuje hacia dentro se encuentran en posición retraída.

15 (2) En la figura 9, que ilustra la secuencia que sigue a la mostrada en la figura 8, el brazo 41 que oscila en vaivén ha llegado al final de su movimiento de oscilación hacia la derecha. En el dispositivo de retención 43, sus miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido han llegado a la posición de transferencia de picos de vertido, y el pico de vertido por ellos retenido es empujado al interior de la garganta de sujeción 3a del miembro 3 de sujeción del lado derecho, de modo que el pico de vertido es transferido y retenido en la garganta de sujeción 3a. A continuación, los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 43 se abren y liberan el pico de vertido. 20 En el dispositivo de retención 44, por otro lado, los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido han llegado a la posición de recepción de picos de vertido y se han cerrado, reteniendo así al pico de vertido S1 situado en la posición de recepción de picos de vertido.

25 En este punto, el pico de vertido S1 se encuentra entre las partes 31a y 32a de sujeción de punta extrema de los brazos de sujeción 31 y 32. Sin embargo, subsiguientemente, cuando el brazo 41 que oscila en vaivén comienza a oscilar hacia la izquierda, de manera que el pico de vertido S1 retenido por los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 44 comienza a moverse hacia la izquierda siguiendo la trayectoria en forma de arco de círculo que parte de la posición de recepción de picos de vertido, la parte 31a de sujeción de la punta extrema 30 es presionada por el pico de vertido S1 de modo que el brazo de sujeción 31 oscila proporcionalmente en contra de la fuerza de accionamiento del resorte de tensión 34. Cuando el pico de vertido S1 retenido por los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido es movido hacia la izquierda en la figura 9 en una cierta medida, de forma que este pico de vertido sea separado de la parte 31a de sujeción de punta extrema, entonces el brazo de sujeción 31 es devuelto a su posición original por la acción del resorte de tensión 34.

35 Entonces, el detenedor separador 37 se retrae y el siguiente pico de vertido S2 es empujado fuera, en la dirección de avance y es situado en la posición de recepción de picos de vertido. Subsiguientemente, el detenedor separador 37 sobresale inmediatamente.

40 (3) En la siguiente secuencia, como se muestra en la figura 10, el brazo 41 que oscila en vaivén se encuentra en un punto intermedio de la acción de oscilación hacia la izquierda. En el dispositivo de retención 43, los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido están abiertos; mientras que en el dispositivo de retención 44, los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido están cerrados y mantienen retenido al pico de vertido S1. El miembro 61 de empuje del lado derecho del dispositivo 59 de empuje hacia dentro oscila hacia delante y empuja al pico de vertido, 45 que se encuentra en la posición de transferencia de picos de vertido del lado derecho, al interior de la garganta 3a de sujeción del miembro de sujeción 3 del lado derecho o a la parte trasera de ésta.

(4) En la siguiente secuencia, que se representa en la figura 11, el brazo 41 que oscila en vaivén ha llegado al final del movimiento de oscilación hacia la izquierda. En el dispositivo de retención 43, los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido que estaban abiertos, han llegado a la posición de recepción de picos de vertido y se han cerrado, 50 de manera que el pico de vertido S1 situado en esta posición de recepción de picos de vertido es retenido por los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 43. En el dispositivo de retención 44, sus miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido han llegado a la posición de transferencia de picos de vertido, y el pico de vertido retenido por los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 44 ha sido empujado hacia dentro en la proximidad de la entrada de la garganta 3a de sujeción del miembro 3 de sujeción del lado izquierdo y es retenido en esta garganta 3a de sujeción. Entonces, los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido se abren y dejan libre el pico de vertido. 55

Subsiguientemente, el brazo 41 que oscila en vaivén comienza a oscilar de vuelta hacia la derecha, de modo que el pico de vertido S1 retenido por los miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido del dispositivo de retención 43, 60 es movido hacia la derecha siguiendo la trayectoria en forma de arco de círculo desde la posición de recepción de picos de vertido, y los miembros de retención 56 y 57 del dispositivo de retención 44 se mueven, también, simultáneamente hacia la derecha (véase la figura 8). Entonces, el miembro 61 de empuje hacia dentro del lado izquierdo del dispositivo 58 de empuje hacia dentro oscila hacia delante y empuja al pico de vertido S que se encuentra en la posición de transferencia de picos de vertido al interior de la garganta 3a de sujeción del miembro 3 de sujeción del lado izquierdo, 65 o dentro de la parte trasera de ésta.

ES 2 303 922 T3

(5) A continuación, la mesa 2 gira, el siguiente par de miembros 3 de sujeción de la mesa 2 se detienen en la posición de parada I, y se repite la anterior secuencia de operaciones.

5 En la realización anteriormente descrita, la dirección de apertura de las gargantas 3a de sujeción es la misma para el mismo conjunto de dos miembros 3 de sujeción de picos de vertido; como resultado de ello, el ángulo de oscilación del brazo 41 que oscila en vaivén y el ángulo formado por las líneas rectas R2 y R3 que conectan el centro de oscilación P y los dos centros de retención Q de los miembros de retención 56 y 57, se fijan en 90 grados y, así, los dos conjuntos de miembros 56 y 57 de retención de picos de vertido están previstos con un ángulo de separación mutua de, aproximadamente, 90 grados. Sin embargo, en tanto las gargantas 3a de sujeción de los dos miembros 3 de sujeción de
10 picos de vertido del mismo conjunto, miren todos en la dirección radial de la mesa 2, el ángulo anteriormente descrito puede fijarse en una magnitud ligeramente mayor que 90 grados.

Además, la realización anterior se ha descrito en relación con un aparato de suministro de un pico de vertido; sin embargo, como se ha descrito en lo que antecede, el presente invento es aplicable, desde luego, a un aparato que
15 suministre una bolsa, a la que esté unido un pico de vertido, a diversas máquinas de cierre, de llenado, etc.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (4) de suministro de picos de vertido, que comprende:

un dispositivo (6) para el transporte y posicionamiento de picos de vertido, que transporta picos de vertido (S) alineados en una sola fila y, sucesivamente, sitúa un pico de vertido (S) en una posición (T) de recepción de picos de vertido, y

un dispositivo (7) de transferencia de picos de vertido que, sucesivamente, recibe dicho pico de vertido (S) que se encuentra en dicha posición (T) de recepción de picos de vertido, transporta el citado pico de vertido (S) hacia dichas posiciones (U) de transferencia de picos de vertido mientras cambia la orientación del citado pico de vertido (S) en, aproximadamente, 90 grados, y transfiere dicho pico de vertido (S) a miembros (3) de sujeción de picos de vertido que están dispuestos en dichas posiciones de transferencia de picos de vertido;

caracterizado porque

dicho dispositivo de transferencia de picos de vertido comprende dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido que tienen un centro (P) de oscilación común y que ejecutan un movimiento de oscilación en vaivén en un plano horizontal con un ángulo de oscilación de, aproximadamente, 90 grados,

dichos dos juegos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido tienen respectivos centros de retención (Q) que se fijan de forma que sean equidistantes de dicho centro (P) de oscilación,

dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido están previstos con un ángulo de separación mutua de, aproximadamente, 90 grados.

cada una de dichas posiciones (U) de transferencia de picos de vertido está dispuesta a un lado de dicho centro (P) de oscilación, y

dicha posición (T) de recepción de picos de vertido y dichas posiciones (U) de transferencia de picos de vertido, están situadas en uno y otro extremos de un arco de círculo que es trazado, cuando oscilan dichos dos juegos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido, por cada uno de dichos centros de retención (Q).

2. El aparato de suministro de picos de vertido de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizado porque

dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido están constituidos por un primer conjunto de miembros de retención de picos de vertido y un segundo conjunto de miembros de retención de picos de vertido; y

cuando dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido se encuentran en un extremo de dicho movimiento de oscilación, dicho primer conjunto de miembros de retención de picos de vertido retiene un pico (S1) en dicha posición (T) de recepción de picos de vertido, mientras dicho segundo conjunto de miembros de retención de picos de vertido transfiere un pico de vertido a uno de dichos miembros (3) de sujeción de picos de vertido que está dispuesto en una dichas posiciones (U) de transferencia de picos de vertido, y

cuando dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido se encuentran en otro extremo de dicho movimiento de oscilación, el citado segundo conjunto de miembros de retención de picos de vertido retiene un pico de vertido en la mencionada posición de retención de picos de vertido, mientras que dicho primer conjunto de miembros de retención de picos de vertido transfiere un pico de vertido a otro de dichos miembros (3) de sujeción de picos de vertido que está dispuesto en otra de dichas posiciones de transferencia de picos de vertido.

3. El aparato de suministro de picos de vertido de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2,

caracterizado porque

dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido se abren y se cierran, respectivamente, y retienen un pico de vertido cuando están cerrados,

dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido están previstos en un brazo oscilante (41) que realiza un movimiento de oscilación en vaivén con un ángulo de oscilación de, aproximadamente, 90 grados, y

un centro de oscilación del citado brazo oscilante (41) coincide con dicho centro de oscilación (P) de dichos dos conjuntos de miembros (56, 57) de retención de picos de vertido.

ES 2 303 922 T3

4. El aparato de suministro de picos de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

caracterizado porque

5 dicho dispositivo (6) de transporte y posicionamiento de los picos de vertido comprende un par de brazos de sujeción (31, 32), que son libres para oscilar en un plano horizontal y son accionados elásticamente hacia dentro en una dirección que es, sustancialmente, perpendicular a dicha fila de picos de vertido (S), y

10 dichos brazos de sujeción (31, 32) retienen a dicho pico de vertido en la citada posición (T) de recepción de picos de vertido con partes (31a, 32a) de sujeción de punta extrema de dichos brazos de sujeción (31, 32).

5. El aparato de suministro de picos de vertido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizado porque

15 cada uno de dichos miembros (3) de sujeción de picos de vertido está provisto de una garganta de sujeción (3a) para retener un pico de vertido en ella, y

20 dicho aparato (4) de suministro de picos de vertido está previsto, además, en la proximidad de dichas posiciones (U) de transferencia de picos de vertido, de miembros (61) de empuje hacia dentro que oscilan en un plano horizontal, empujando dichos miembros (61) de empuje hacia dentro, respectivamente, un pico de vertido, que se encuentra en la proximidad de la entrada de dicha garganta de sujeción (3a), al interior de dichos miembros (3) de sujeción de picos de vertido.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

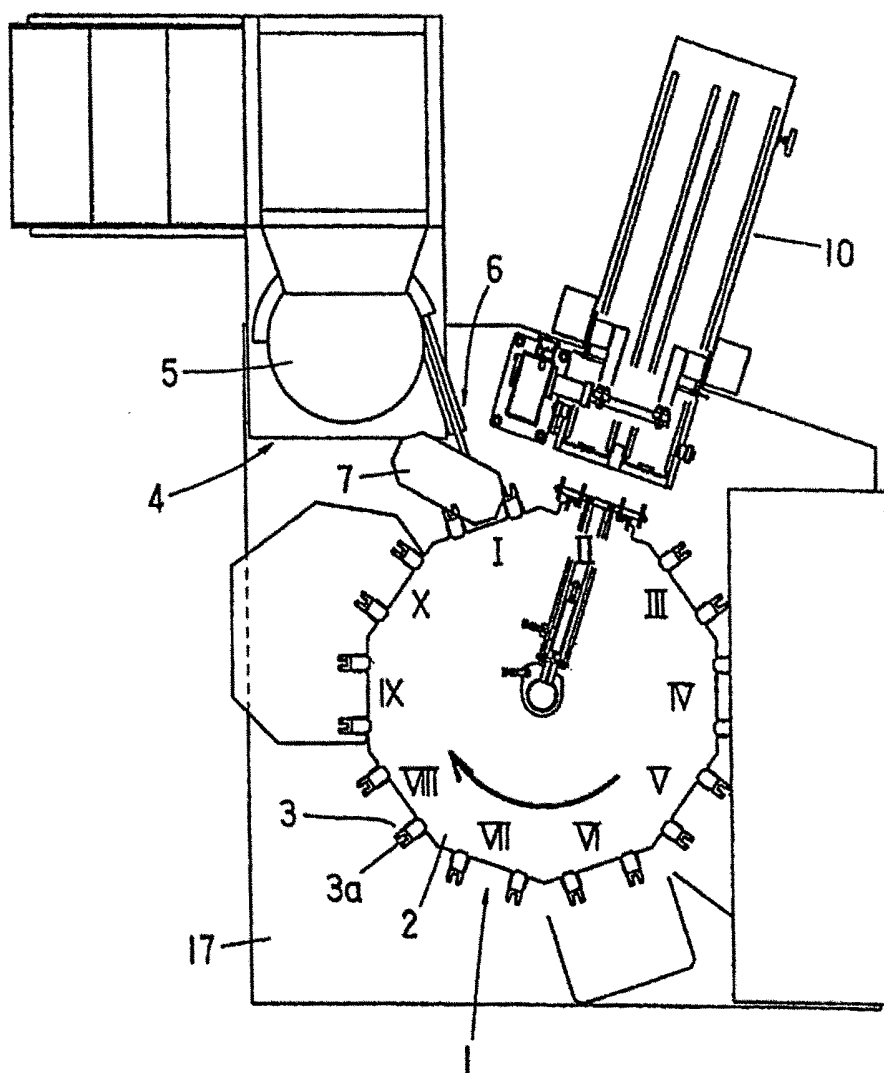


FIG. 2

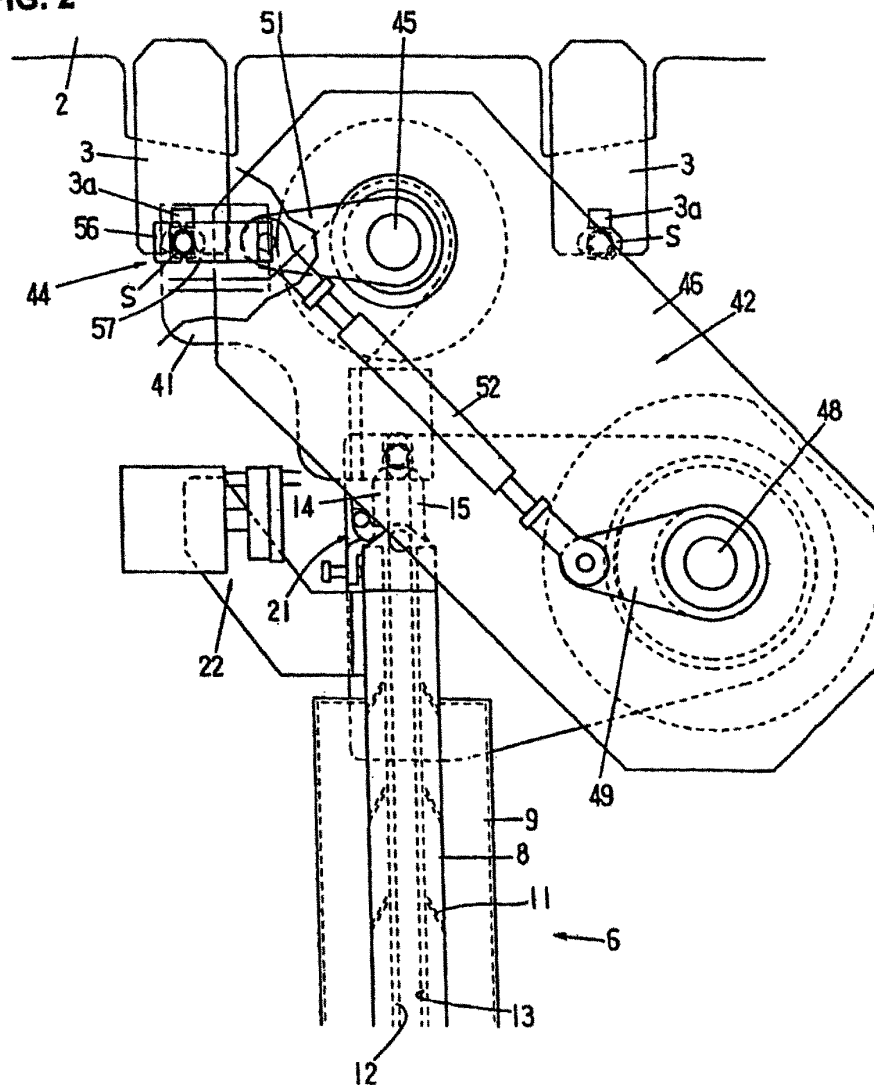
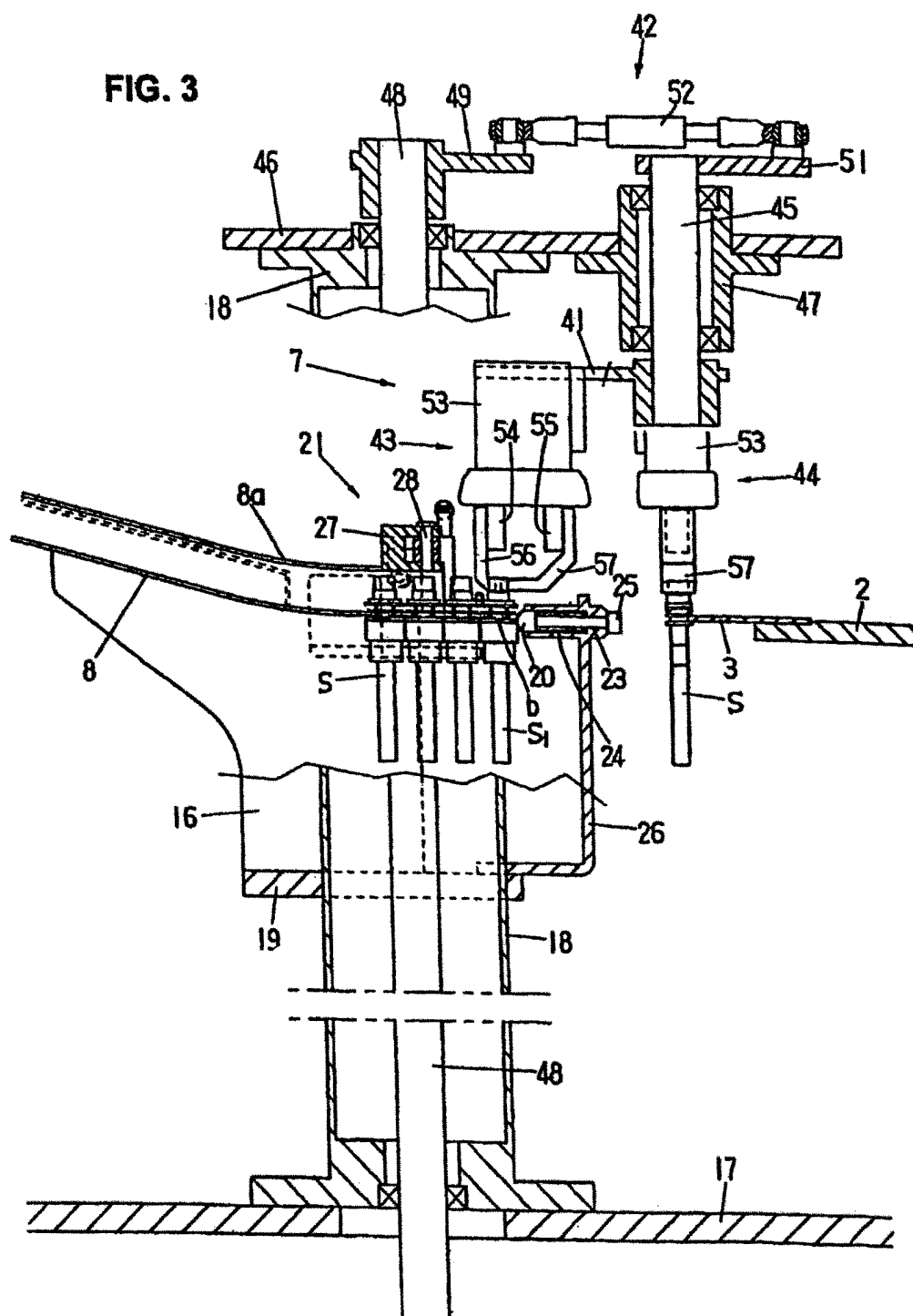


FIG. 3



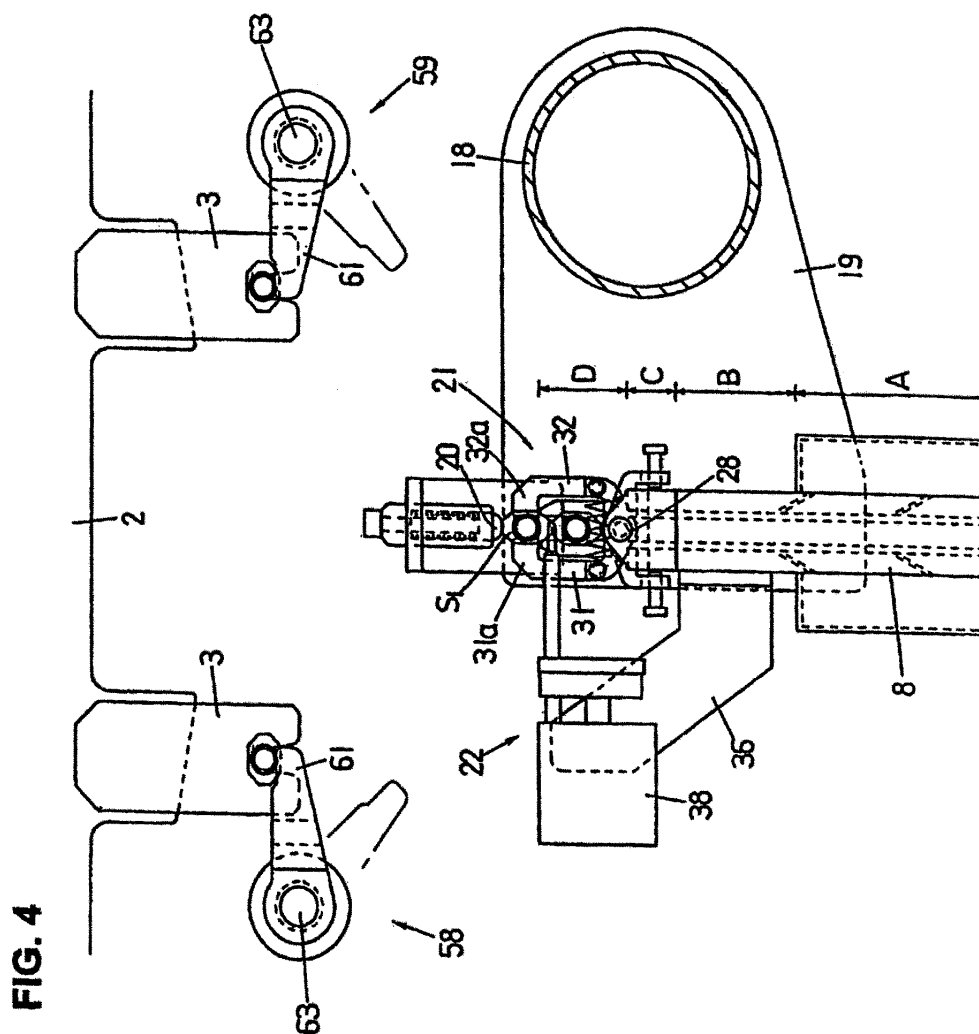


FIG. 5

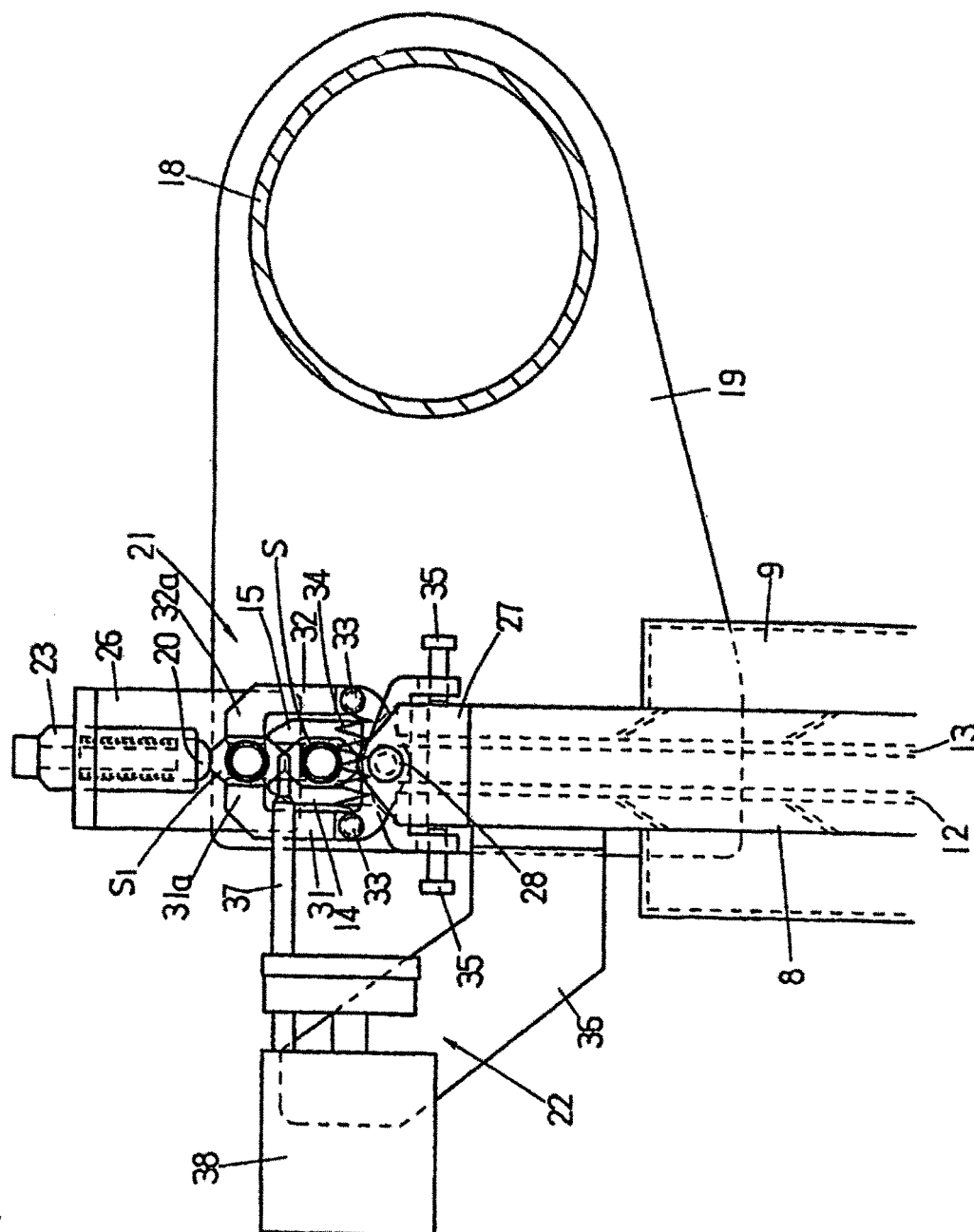


FIG. 6

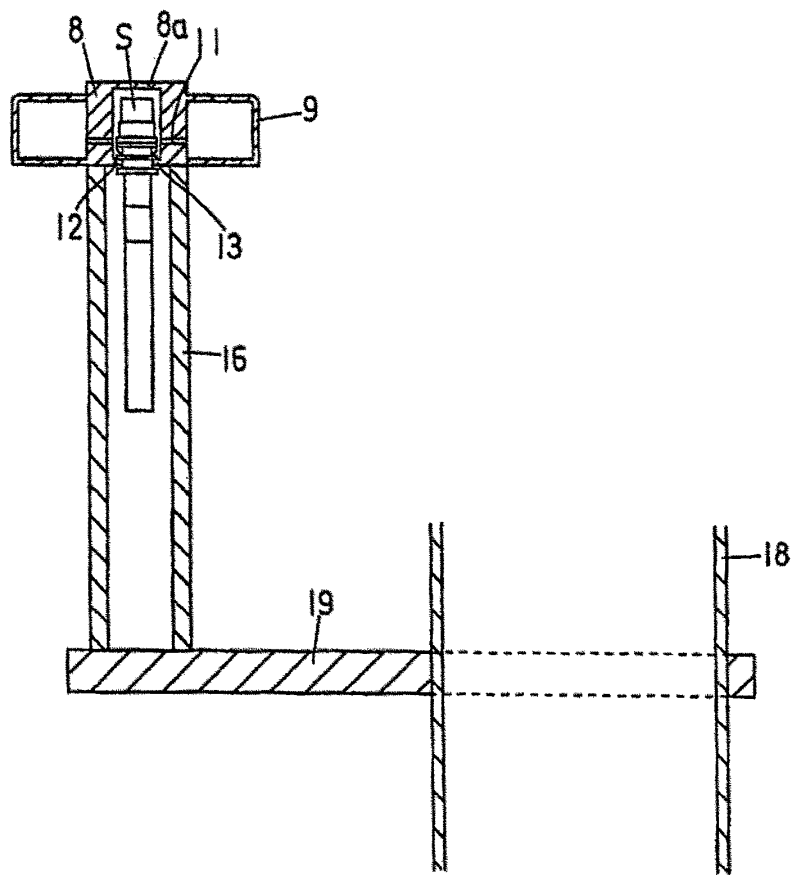


FIG. 7

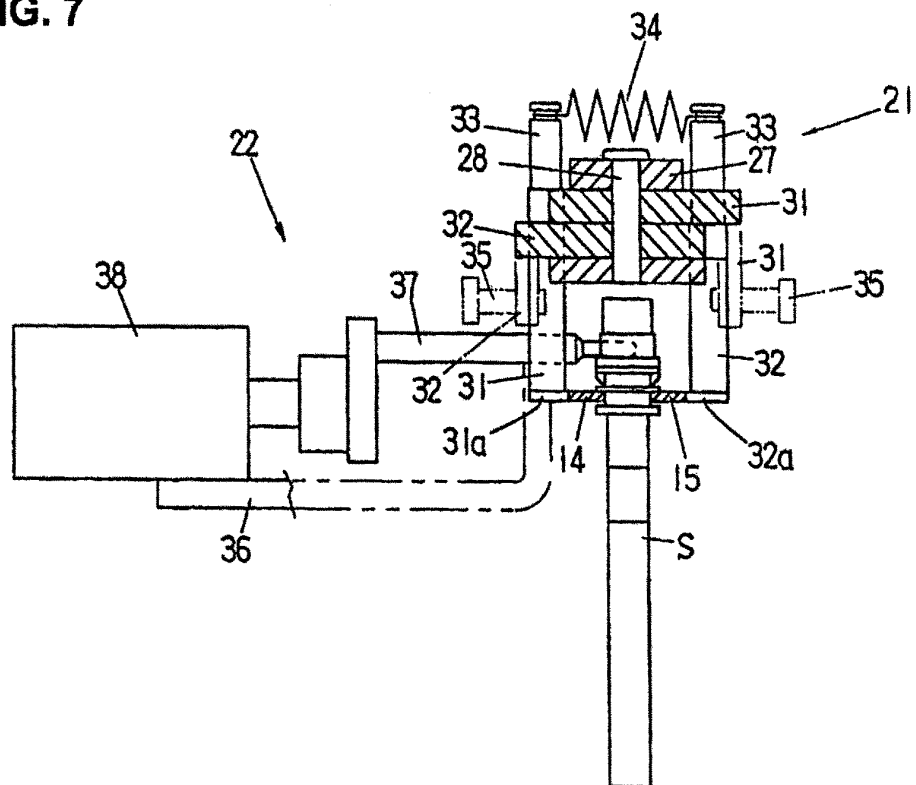
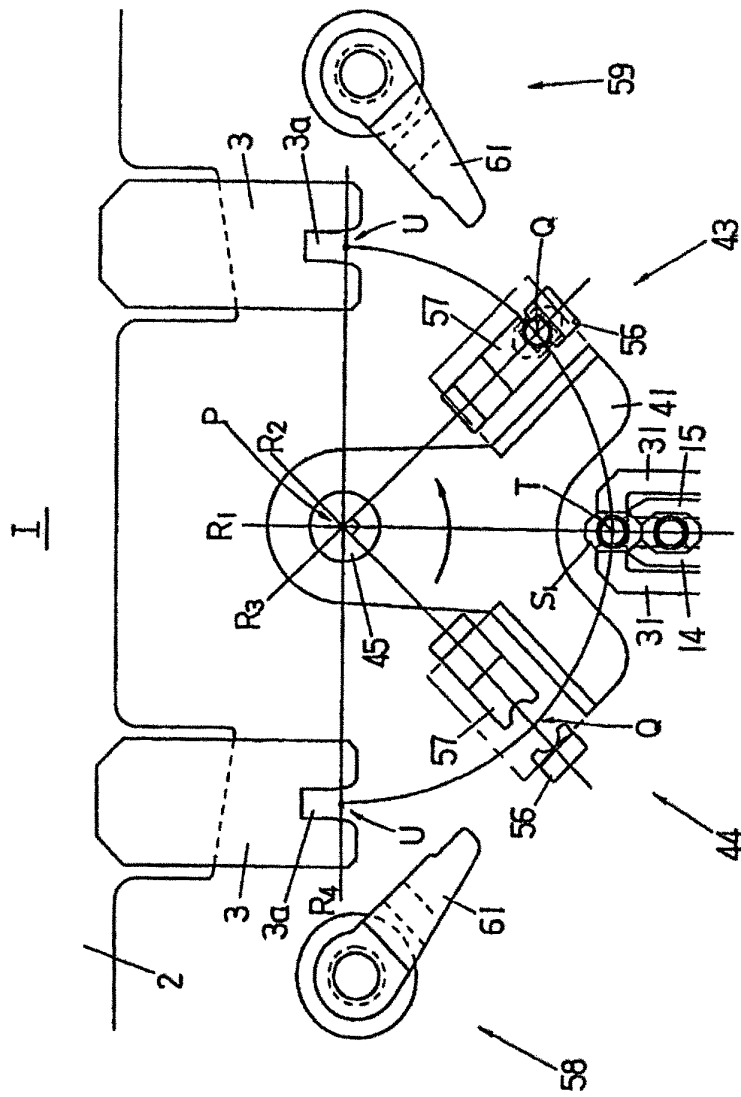


FIG. 8



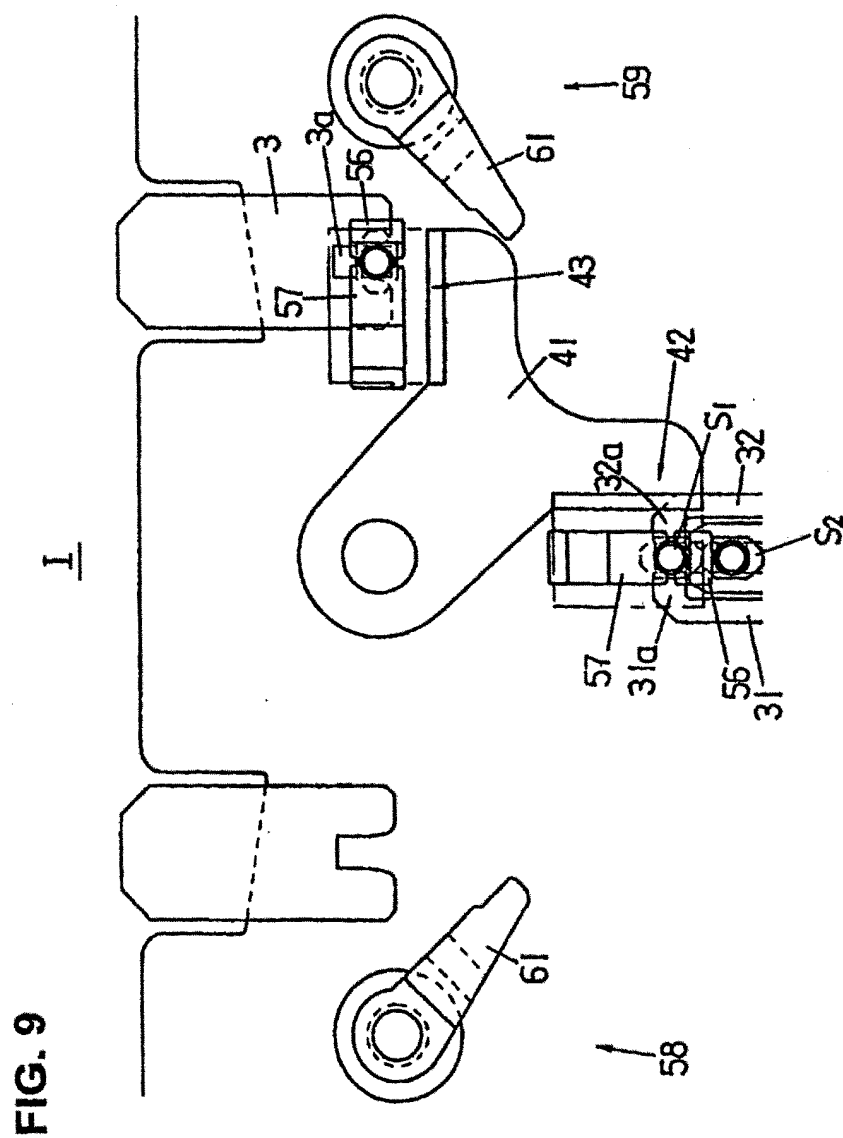
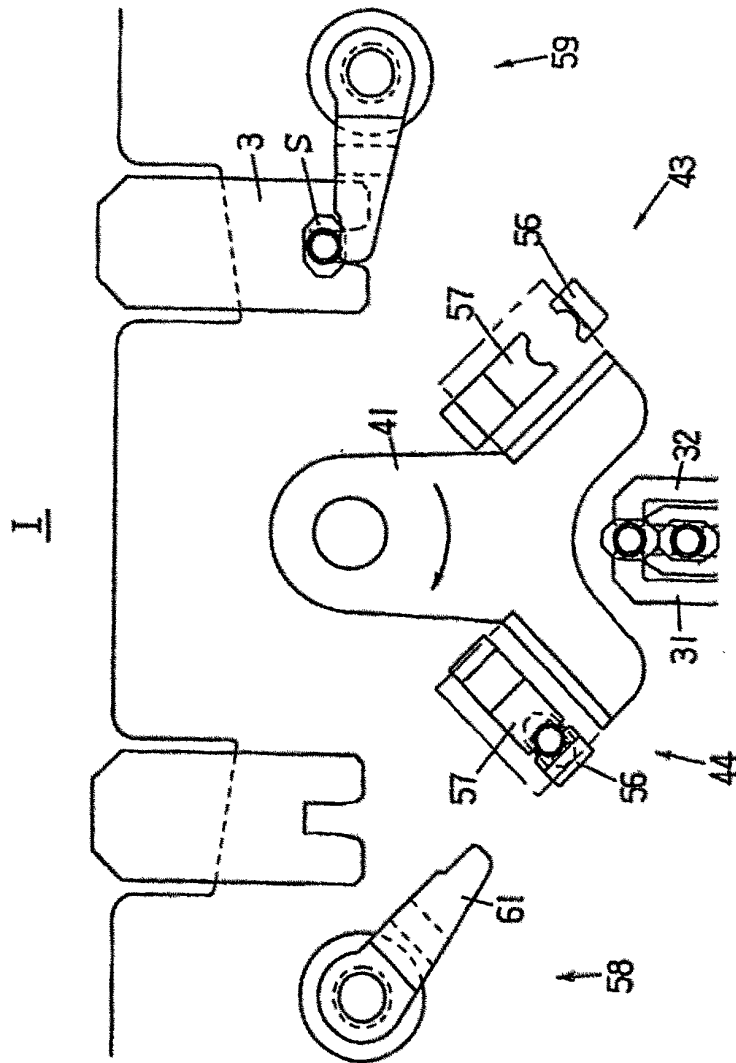


FIG. 10



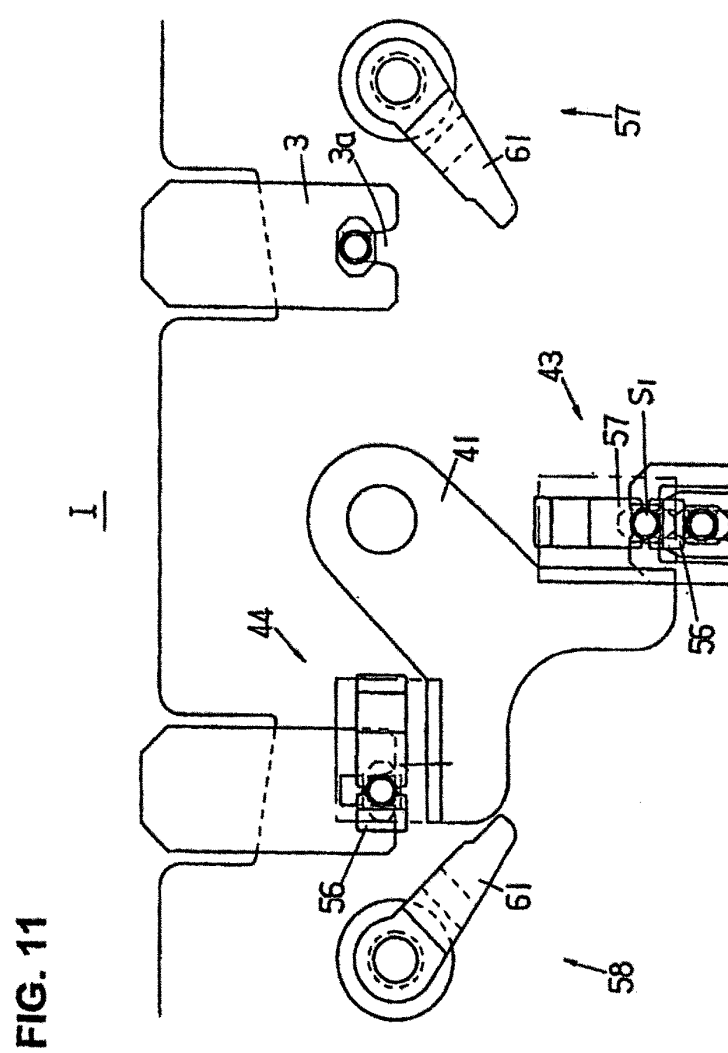


FIG. 12

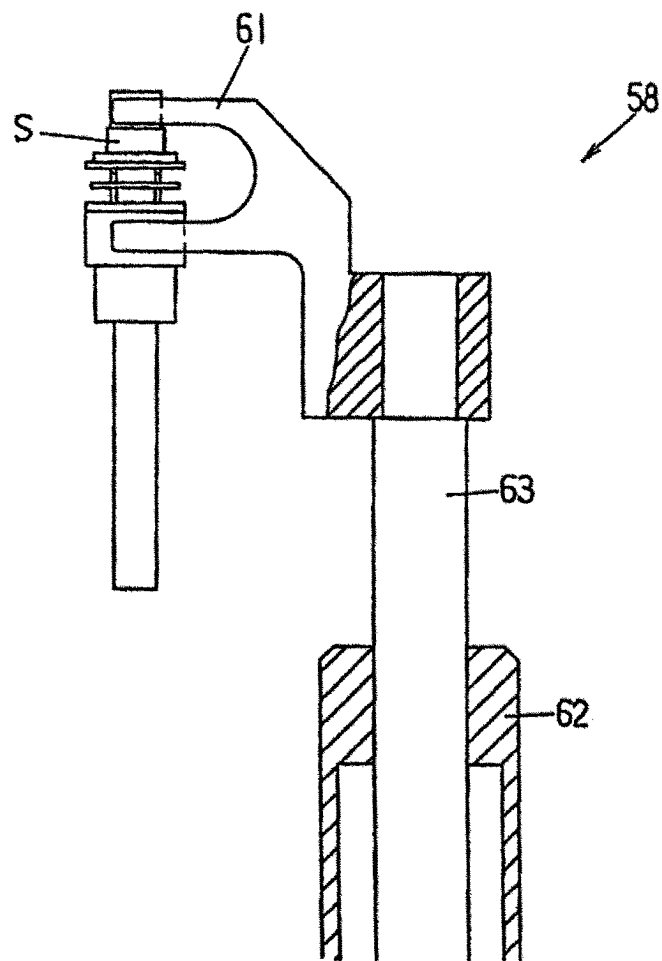


FIG. 13A

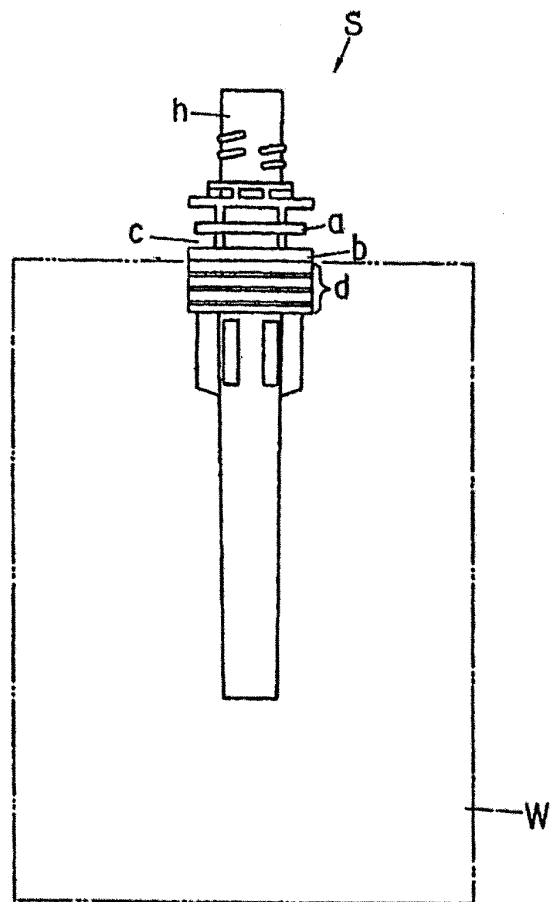


FIG. 13B

