

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 610**

51 Int. Cl.:  
**A22C 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09008276 .9**

96 Fecha de presentación: **24.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2266409**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.12.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA RELLENAR TRIPAS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.12.2011**

73 Titular/es:  
**Albert Handtmann Maschinenfabrik GmbH & Co.  
KG  
Hubertus-Liebrecht-Strasse 10-12  
88400 Biberach**

72 Inventor/es:  
**Baechtle, Manfred;  
Rechsteiner, Juergen;  
Restle, Christian y  
Hammerer, Michael**

74 Agente: **Miltenyi, Peter**

**ES 2 370 610 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**

Dispositivo para rellenar tripas.

La invención se refiere a un dispositivo del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En la producción de embutidos, sobre todo en el procesamiento de tripas naturales, el tiempo necesario para el enhebrado o colocación de las tripas en un tubo de llenado es un factor que reduce considerablemente la producción. Por ello se conoce (documentos US 4 091 505 A y DE 10 2007 025 583 A) el uso de una cabeza giratoria con varios tubos de llenado, de manera que con un tubo de llenado se pueda seguir llenando una tripa, mientras que en otro tubo de llenado se coloca una nueva tripa. Al menos el tubo de llenado colocado en posición de rellenar y opcionalmente también el freno de tripa pueden ser accionados rotatoriamente, entre otras cosas para 10 dividir en porciones. En los dispositivos conocidos, para cambiar de tripa el freno de tripa se aleja de los extremos de los tubos de llenado, lo que requiere que en esta zona tenga que disponerse un correspondiente espacio libre, en el que tienen que retirarse o desplazarse las cadenas o cintas o similares previstas en sí para el transporte. Esto es perjudicial y cuesta tiempo, ya que entre otras cosas también hay que esperar hasta que se hayan transportado las porciones que se encuentran en las cintas o cadenas. El proceso de llenado sólo se interrumpe temporalmente para 15 girar el nuevo tubo de llenado a posición de rellenar y el tubo de llenado utilizado en la posición de colocación. La posición de rellenar se retoma entonces, inmediatamente de nuevo, mientras que la nueva tripa se coloca y/o el tubo de llenado utilizado se cambia. Así el dispositivo trabaja con un balance de rendimiento positivo.

20 Asimismo se conoce por la práctica un dispositivo de estas características (Vemag LPG 208, sitio web de la empresa Vemag) en el que al cambiar de tripa el freno de tripa se queda fijo en el lugar, mientras que la cabeza giratoria se cambia en dirección a la máquina de llenado. El tubo de llenado que se encuentra en la posición de rellenar se mueve linealmente fuera del freno de tripa y luego se cambia mediante el giro de la cabeza giratoria a una posición de colocación. A continuación, la cabeza giratoria se vuelve a colocar hacia delante en dirección al freno de tripa. Se requieren al menos dos guías lineales mecánicamente costosas, por desplegadas, así como otro desplegable de suministro adicional entre el freno de tripa y una carcasa que rodea la cabeza giratoria. Estos 25 componentes aumentan el coste de mantenimiento y limpieza e incrementan el peso total del dispositivo.

30 En el dispositivo conocido por el documento US-4 142 273 A de una máquina de embutido, la cabeza giratoria presenta cuatro boquillas repartidas en dirección circular y conectables a una entrada común. La cabeza giratoria está montada de manera desplazable y rotatoria en la consola de soporte. Fuera de la zona de giro de la cabeza giratoria está unido con la consola de soporte, mediante una construcción marco excéntrica al eje de la cabeza giratoria, un mecanismo de clip estacionario.

Más información sobre el estado de la técnica se encuentra en los documentos WO 90/03114 A, US 4 893 377 A y US 4 438 545 A.

35 La invención tiene el objetivo de especificar un dispositivo del tipo indicado en último lugar que esté diseñado con una construcción simple y en el que se den un acceso ampliamente libre y un campo de visión libre tanto en el tubo de llenado en posición de rellenar como en el tubo de llenado en posición de enhebrado.

El objetivo planteado se resuelve según la invención con las características de la reivindicación 1.

40 Para la cabeza giratoria eventualmente colocada de forma exenta sólo se emplea el eje rígido que simplifica constructivamente el dispositivo a la vez que cumple varios requisitos. El eje representa una unión estable entre el freno de tripa y la consola de soporte, constituye el eje giratorio de la cabeza giratoria, guía la cabeza giratoria en sus movimientos axiales de desplazamiento y de giro y estabiliza la cabeza giratoria en el proceso de llenado y en el proceso de cambio de tripa. Además, la barra de accionamiento está alojada en el eje, protegida y ahorrando espacio. Desde un lado de accionamiento del dispositivo se dan un acceso ampliamente libre y un campo de visión sin impedimentos a los tubos de llenado y al freno de tripas.

45 En una forma de realización conveniente, la barra de accionamiento se acciona en el eje, al menos para girar el tubo de llenado que se encuentre en la posición de rellenar, desde el lado del freno de tripa o desde el lado de la consola de soporte, dependiendo de dónde se disponga de un mejor acceso al accionamiento de la barra de accionamiento en el dispositivo. No obstante la barra de accionamiento puede usarse también, de forma preferente, para el accionamiento del freno de tripa y/o para girar la cabeza giratoria, y asume entonces una función múltiple.

50 En una forma de realización constructivamente simple, la sección de soporte y la sección de guía son coaxiales entre sí. No obstante, el acceso y el campo de visión apenas están limitados.

55 En otra forma de realización, el eje presenta entre la sección de soporte y la sección de guía un codo, de manera que la sección de soporte está desplazada respecto a la sección de guía, preferiblemente en dirección al freno de tripa. Gracias al codo, la sección de soporte está por tanto desplazada lateralmente respecto al tubo de llenado colocado en posición de rellenar, respecto al freno de tripa y respecto al tubo de llenado colocado en posición de colocación, lo que mejora la operatividad de un lado de servicio del dispositivo.

- 5 En otra forma de realización, dentro, sobre o junto a una carcasa que contiene el freno de tripa y unida con la sección de soporte está previsto un tren de accionamiento, al menos la sección de soporte está construida de forma hueca, y la barra de accionamiento accionable mediante el tren de accionamiento está dispuesta en la sección de soporte transcurriendo hacia la cabeza giratoria y allí está acoplada o se puede acoplar al menos con el tubo de llenado en posición de rellenar, de manera que preferiblemente el freno de tripa en la carcasa estacionaria asimismo se puede accionar rotatoriamente mediante el tren de accionamiento o la barra de accionamiento. De esta forma, el espacio requerido por la sección de soporte entre el freno de tripa y la cabeza giratoria se usa mediante otra simplificación constructiva para alojar la barra de accionamiento, de forma que la sección de soporte protege a la barra de accionamiento de la suciedad.
- 10 El freno de tripa puede girarse directamente en la carcasa que contiene intercambiamente el freno de tripa. Convenientemente no obstante, al menos tanto el tubo de llenado que se encuentra en la posición de rellenar como el freno de tripa pueden accionarse rotatoriamente por el mismo tren de accionamiento o por la barra de accionamiento, lo que ofrece la ventaja de menos componentes de propulsión que cumplen más tareas.
- 15 Es favorable que la sección de soporte y la sección de guía sean paralelas entre sí, y la sección de soporte esté desplazada respecto a una prolongación imaginaria del eje de la cabeza giratoria en una medida que constituya aproximadamente del 15 al 25 % del diámetro externo de la cabeza giratoria, o algo inferior a la distancia de cada tubo de llenado al eje de la cabeza giratoria. Así se da un acceso cómodo al tubo de llenado que se encuentra en posición de rellenar y al freno de tripa, y también se ofrece el tubo de llenado que se encuentra en la posición de colocación expuesto para la colocación de la tripa, sin que moleste el eje. La sección de guía, alrededor de la cual se puede girar la cabeza giratoria, se extiende sólo dentro de un ámbito que es necesario para desplazar la cabeza giratoria y a pesar de su posición relativamente central respecto a la cabeza giratoria no molesta ni en el proceso de llenado ni durante un cambio de tripa, ya que éstos transcurren más cerca del freno de tripa o a partir de él. Aquí la sección de soporte debería estar dentro de las líneas de movimiento de los tubos de llenado al girar la cabeza giratoria para evitar colisiones incluso cuando se coloque mucho material de tripa.
- 20
- 25 Convenientemente, la sección de guía y la sección de soporte son tubos circulares, donde la sección de guía podría ser incluso un perfil circular macizo.
- 30 En una solución conveniente para el accionamiento al menos del tubo de llenado en la posición de rellenar, la barra de accionamiento presenta un acoplamiento al tubo de llenado separable y encajable mediante el desplazamiento de la cabeza giratoria. Cuando se aleja la cabeza giratoria del freno de tripa para girar un nuevo tubo de llenado a la posición de rellenar, el acoplamiento se separa automáticamente, y por el contrario el acoplamiento adecuado se puede volver luego a encajar cuando se necesita el movimiento de rotación del tubo de llenado para el proceso de rellenar. El acoplamiento separable también contribuye enormemente a la simplificación constructiva del dispositivo.
- 35 En una forma de realización concreta, la barra de accionamiento presenta un eje de accionamiento colocado en la sección de soporte, que sale de la sección de soporte en el codo y se puede orientar con un extremo de salida en un acoplamiento giratorio colocado en la cabeza giratoria. El extremo de salida se dispone mediante la rotación de la cabeza giratoria sobre el acoplamiento giratorio y puede conectarse o desconectarse mediante el desplazamiento de la cabeza giratoria. Según los objetivos, el acoplamiento giratorio es un acoplamiento ranurado de arco y el extremo de salida del eje de accionamiento está diseñado de forma correspondiente al acoplamiento ranurado de arco.
- 40 Ya que en el dispositivo son posibles diversos modos de llenado, para los que la cabeza giratoria tiene que adoptar diversas posiciones, por ejemplo una posición de llenado normal o una posición de llenado por presión, en una forma de realización conveniente el extremo de salida del eje de accionamiento se puede ajustar axialmente al eje de accionamiento y se puede fijar a la sección de soporte en diversas posiciones de ajuste. Para ello, en la sección de soporte se puede disponer un dispositivo de ajuste con un mango de ajuste para ajustar axialmente el extremo de salida del eje de accionamiento, por ejemplo de tipo disposición de eje estriado. Así es posible adaptar la barra de accionamiento al respectivo modo de llenado de forma cómoda.
- 45 En otra forma de realización, el acoplamiento en la cabeza giratoria puede estar previsto entre el extremo de salida relativamente desplazable del eje de accionamiento, que puede tener una rueda dentada allí, y el soporte de giro del tubo de llenado dispuesto dentro de la cabeza giratoria. En este caso, basta con un único manguito de acoplamiento, por ejemplo posicionado en un lugar fijo en la sección de guía, que está unido en accionamiento con el extremo de salida del eje de accionamiento, y hacia el que se gira el soporte de giro del tubo de llenado correspondiente al rotar la cabeza giratoria.
- 50 En una forma de realización conveniente, se consigue un concepto de accionamiento sencillo mediante la guía de un eje de salida dentro de la carcasa en el tren de accionamiento, en la que el freno de tripa está alojado de forma intercambiable y rotatoria, donde el eje de salida por ejemplo puede estar acoplado o poderse acoplar con el freno de tripa y la barra de accionamiento mediante una transmisión de correa.
- 55 Convenientemente, el codo del eje está colocado de forma que por ejemplo limite el movimiento de empuje máximo

de la cabeza giratoria hacia fuera de la consola de soporte.

5 En el dispositivo, convenientemente la carcasa y la consola de soporte están dispuestos de forma estacionaria sobre una subestructura en la que se pueden alojar sistemas de control y/o de accionamiento, siendo la subestructura bien movable y acoplable a la máquina de llenado asignada, o la máquina de llenado y la subestructura se unen de otra manera.

En otra forma de realización, la cabeza giratoria se desplaza mediante un servomotor, preferiblemente a través de al menos un husillo de rosca, de forma axialmente paralela a la sección de guía del eje.

10 El husillo de rosca, preferiblemente un par de husillos de rosca, puede estar colocado entre la consola de soporte y la cabeza giratoria desplazado respecto a la sección de guía y poderse girar con la cabeza giratoria alrededor de la sección de guía. Los servomotores para desplazar y/o girar la cabeza giratoria podrían estar dispuestos en la zona de la consola de soporte o en la subestructura.

El husillo de rosca, en otra forma de realización, también puede montarse directamente en la sección de guía del eje, para simplificar aún más el dispositivo. Esto es conveniente sobre todo cuando la barra de accionamiento en el eje también se emplea para rotar la cabeza giratoria.

15 En una forma de realización especialmente conveniente, la cabeza giratoria se rota alrededor de la sección de guía por medio de la barra de accionamiento mediante un acoplamiento dispuesto en la cabeza giratoria, separable y encajable mediante el desplazamiento de la cabeza giratoria sobre la sección de guía entre una posición de trabajo y una posición de giro. La rotación de la cabeza giratoria para posicionar otro tubo de llenado en la posición de rellenar se produce en la posición de giro de la cabeza giratoria, en la que el acoplamiento entre la barra de accionamiento y el soporte de giro del tubo de llenado está desencajado y sólo está encajado el acoplamiento entre la barra de accionamiento y la cabeza giratoria. En la posición de trabajo por el contrario, el acoplamiento entre la barra de accionamiento y el soporte de giro del tubo de llenado está encajado, mientras que entonces el otro acoplamiento entre la barra de accionamiento y la cabeza giratoria está desencajado.

20

25 En otra forma de realización, entre la consola de soporte y la cabeza giratoria está provisto un tubo de entrada unido con la alimentación, paralelo al eje de la cabeza giratoria y desplazable en la consola de soporte, que se puede conectar mediante una unión giratoria dispuesta en la cabeza giratoria al tubo de llenado colocado en posición de rellenar. La disposición del tubo de entrada no impide los movimientos de desplazamiento de la cabeza giratoria. La unión giratoria posibilita una unión de llenado simple entre la alimentación y el tubo de llenado a través del tubo de entrada. Esta unión giratoria puede diseñarse de forma parecida a un anillo deslizante. La cabeza giratoria rota relativamente hacia el tubo de entrada y la unión giratoria.

30

Mediante los dibujos se ilustran formas de realización del objeto de la invención. Se muestran:

Fig. 1 una vista en perspectiva en dirección de la vista de un lado de servicio de un dispositivo para rellenar tripas, en una posición de trabajo,

35 Fig. 2 una vista similar a la de la figura 1, en una posición de giro para posicionar selectivamente los tubos de llenado destinados a rellenar,

Fig. 3 una vista axial del dispositivo en dirección de la vista al extremo anterior,

Fig. 4 una vista en perspectiva del dispositivo, en una posición de trabajo, y en dirección de la vista del lado opuesto al lado de servicio, y

40 Fig. 5 y 6 secciones longitudinales de otra forma de realización con la cabeza giratoria en una posición de trabajo y en una posición de giro.

45 Un dispositivo V mostrado en las Fig. 1 a 4 sólo con componentes básicos para rellenar tripas, por ejemplo en la producción de embutidos, presenta una subestructura 1 funcionalmente asignada a una máquina de llenado M, en la que podrían estar alojados por ejemplo los sistemas de accionamiento 2, 3a, 3b para un freno de tripa 15 y/o al menos un tubo de llenado 7a, 7b y/o una rotación de una cabeza giratoria K y/o un desplazamiento axial de la cabeza giratoria K.

50 Sobre la subestructura 1 está fijada estacionariamente una carcasa 4 con un fundamento 32 en forma de caja. En la carcasa 4, en una abertura 14 se soporta un freno de tripa 15, intercambiable según los objetivos. A distancia de la carcasa 4 se encuentra sobre la subestructura 1 una consola de soporte 5. La carcasa 4 que contiene el freno de tripa 15 y la consola de soporte 5 están unidas firmemente entre sí mediante un único eje rígido 10 que presenta un codo 12 y mediante el codo 12 se divide en una sección de soporte 11 y una sección de guía 13 (por ejemplo tubos circulares). La sección de soporte 11 está unida con la carcasa 4 y acaba esencialmente en el codo 12. La sección de guía 13 se extiende desde el codo 12 a la consola de soporte 5 y está fija allí. La sección de guía 13 define un eje giratorio X de la cabeza giratoria K y guía y soporta la cabeza giratoria K en sus movimientos de desplazamiento

- entre por ejemplo la posición de rellenar en la Fig. 1 y una posición intermedia en la Fig. 2 más cerca de la consola de soporte 5. La carcasa 4, la consola de soporte 5, la subestructura 1 y el eje 10 constituyen una estructura marco estable. La sección de soporte 11 está (Fig. 3) desplazado frente al eje de la cabeza giratoria (X) de manera horizontal con una medida (e) que por ejemplo puede ascender a entre el 15 y el 25 % del diámetro exterior (d) de la cabeza giratoria o ser algo más corta que la distancia radial de cada uno de los dos tubos de llenado 7a, 7b mostrados en el ejemplo de realización dispuestos diametralmente opuestos en la cabeza giratoria K, previstos para rellenar y sujetar una sección de tripa colocada (no mostrada), respecto al eje de la cabeza giratoria X. La sección de soporte 11 define por ello un eje de soporte Y desplazado lateralmente respecto al eje de la cabeza giratoria X.
- En la cabeza giratoria K están colocados en la cara frontal p. ej. dos soportes de giro de tubo de llenado 6a, 6b diametralmente opuestos. En cada soporte de giro de tubo de llenado 6a, 6b está montado un tubo de llenado 7a, 7b de manera intercambiable. Además en la cara frontal de la cabeza giratoria K está montada una placa 8 en la que están dispuestos dos acoplamientos giratorios 9a, 9b diametralmente opuestos respecto al eje de la cabeza giratoria X desplazados respecto a los soportes de giro de tubo de llenado 6a, 6b. Los acoplamientos giratorios 9a, 9b (Fig. 3) tienen distancias radiales más reducidas pero iguales del eje de la cabeza giratoria X que los soportes de giro de tubo de llenado 6a, 6b, y son por ejemplo acoplamientos giratorios ranurados de arco que están unidos respectivamente con un soporte de giro de tubo de llenado 6a, 6b mediante una unión de accionamiento 31 esbozada en la Fig. 3.
- De manera opcional, en la cara frontal de la cabeza giratoria K (revolver) pueden estar colocadas palancas de parada 16 que posibilitan en determinadas situaciones operativas bloquear la cabeza giratoria K y/o las uniones de propulsión.
- Entre la cabeza giratoria K y la consola de soporte 5 se extiende como mínimo un tubo 17 desplazado lateralmente respecto al eje de la cabeza giratoria X , convenientemente dos tubos 17 simétricamente colocados en los que se encuentran dispositivos de ajuste de desplazamiento, p. ej. husillos de rosca 35 (Fig. 4), con los que se puede desplazar la cabeza giratoria K por ejemplo mediante el servomotor 3b en dirección de las flechas 25 y 26 en las Fig. 1 y 2. Los tubos 17 están dispuestos en un cuerpo giratorio 21, que está alojado de forma rotatoria en la consola de soporte 5 y por ejemplo mediante el servomotor 3a se puede girar con la cabeza giratoria K en dirección de la flecha doble 33 (Fig. 4) para por ejemplo colocar uno de los tubos de llenado 7a, 7b en la posición de giro correspondiente a la posición de rellenar (Fig.1 y 4), en la que el extremo libre del tubo de llenado está dirigido al el freno de tripa 15 y al mismo tiempo llevar el otro tubo de llenado a la posición de colocación para un cambio de tripa.
- Mediante el al menos un husillo de rosca 35 se pueden ajustar diversas posiciones de desplazamiento de la cabeza giratoria K para un proceso de llenado dependiendo de los modos de llenado elegidos en cada caso. La cabeza giratoria K está alojada de forma desplazable y rotatoria sobre la sección de guía 13.
- En el lado opuesto a la cabeza giratoria K de la consola de soporte 5 hay una entrada 19 con una palanca de accionamiento 20 que se puede acoplar con la máquina de llenado M. Entre la consola de soporte 5 y la cabeza giratoria K también está colocado un tubo 18 axialmente desplazable que constituye la conexión de llenado con los tubos de llenado 7a, 7b respectivamente en posición de llenado mediante un distribuidor giratorio colocado en el lateral de la cabeza giratoria K y que se extiende en la medida del arco al menos entre los dos tubos de llenado 7a, 7b.
- En la sección de soporte 11 está colocado de manera opcional un dispositivo de ajuste 22 con un mango de ajuste 23 cuyo objetivo se ilustrará más adelante.
- Para por ejemplo accionar rotatoriamente el tubo de llenado 7a, 7b que se encuentra respectivamente en la posición de llenado (p. ej. para dividir en porciones), en la sección de soporte 11 se encuentra alojada una barra de accionamiento A que discurre a lo largo del eje de soporte Y y comprende un eje de accionamiento 24 alojado giratoriamente en la sección de soporte 11, que sobresale de la sección de soporte 11 con un extremo de salida 24a en la zona del codo 12 y se puede acoplar con el acoplamiento giratorio respectivo 9a, 9b tan pronto como se desplace a la posición de llenado la cabeza giratoria K en dirección a la flecha 25 en la Fig. 1, en la que el tubo de llenado 7a, 7b con su extremo libre está introducido en el freno de tripa 15. El extremo de salida 24a encaja en el acoplamiento giratorio 9a y 9b correspondiente, p. ej. configurado como acoplamiento ranurado de arco.
- Para posibilitar diversas posiciones de desplazamiento según los distintos modos de llenado del dispositivo V, se puede, de manera opcional, ajustar axialmente el extremo de salida 24a del eje de accionamiento 24 de manera relativa al eje de accionamiento 24, p. ej. por medio del dispositivo de ajuste 22 y el mango de giro 23. Por ejemplo, para un modo de llenado se ajusta la cabeza giratoria K sólo en 85 mm relativamente a la consola de soporte 5 , para lo que el extremo de salida 24a tiene que sobresalir más de la sección de soporte 11, mientras que para otro modo de llenado se desplaza la cabeza giratoria K unos 100 mm, para lo que se retira el extremo de salida 24a correspondientemente unos 15 mm, para que el contacto de acoplamiento entre el extremo 24a y el acoplamiento giratorio 9a o 9b se produzca de manera correcta.
- En una alternativa no mostrada, el extremo de salida 24a del eje de accionamiento 24 también podría estar

- 5 pretensado de manera flexible en dirección de salida y ser desplazado de vuelta por la cabeza giratoria K de manera correspondiente al movimiento de desplazamiento de esta. El contorno del perímetro de la carcasa 4 está seleccionado de manera que esté algo retrasado respecto al eje de la cabeza giratoria, y también el extremo libre del tubo de llenado colocado en la posición de colocación para un cambio de tripa (Fig. 3) está expuesto con libre acceso.
- 10 En la carcasa 4 se incluye un tren de accionamiento para accionar el freno de tripa 15 y/o el tubo de llenado respectivamente colocado en la posición de rellenar 7a, 7b. Un eje de salida 27 desemboca en la carcasa 4 y está conectado mediante un disco de correa o una rueda dentada y un accionamiento por correa 30 (p. ej. una correa dentada) con las ruedas de accionamiento correspondientes 28, 29, que están alojadas en la carcasa 4. La rueda de accionamiento 28 sirve para accionar el freno de tripa 15, mientras que la rueda de accionamiento 29 sirve para accionar el eje de accionamiento 24 en la sección de soporte 11.
- 15 El movimiento de giro de la rueda de accionamiento 29 se transmite así a través del eje de accionamiento 24 al tubo de llenado que se encuentra en posición de rellenar 7b (Fig. 3), que acciona el extremo de salida 24 a (Fig. 4) del eje de accionamiento 24 en el acoplamiento giratorio 9b (Fig. 3) que transmite el movimiento de giro a través de la conexión de accionamiento 31 al soporte de giro del tubo de llenado 6b y al tubo de llenado 7b.
- 20 En lugar de al menos un husillo de rosca 35 (Fig. 4), también podría emplearse otro accionador o actuador. También el accionamiento de giro de la cabeza giratoria K puede diseñarse de otra manera y por ejemplo accionarse mediante la barra de accionamiento A. En lugar del tubo de entrada 18 podría estar instalado un tubo flexible. Los tubos de llenado 7a, 7b están montados de manera intercambiable en la cabeza giratoria K y pueden reemplazarse por otros con un perfil de llenado diferente. También el freno de tripa 15 podría cambiarse por otro freno de tripa correspondiente a otro perfil de llenado. El extremo de salida 24a del eje de accionamiento 24 convenientemente está asegurado mediante un sellado correspondiente, para que el los ciclos de limpieza no deje pasar ningún limpiador al interior de la sección de soporte 11. Finalmente sería concebible colocar más de dos tubos de llenado en la cabeza giratoria K.
- 25 La otra forma de realización mostrada en las Fig. 5 y 6. del dispositivo V (Fig. 5 con cabeza giratoria K mostrada en una posición de trabajo; Fig. 6 con cabeza giratoria K mostrada en una posición de giro) se diferencia de la forma de realización de las Fig. 1 a 4 entre otras cosas principalmente porque el único eje rígido 10 presenta secciones de soporte y de guía 11, 13 coaxiales entre sí, y la barra de accionamiento A alcanza a través de la sección de soporte 11 hasta la sección de guía 13 y opcionalmente hasta el accionamiento de giro del tubo de llenado colocado en posición de rellenar 7a o 7b y se usa para girar la cabeza giratoria K. Asimismo el husillo de rosca 35 está alojado de forma central en la sección de guía 13, con el que se puede desplazar en la sección de guía 13 la cabeza giratoria K por ejemplo entre las posiciones de trabajo y de giro mostradas en la Fig. 5.
- 30 La sección de soporte 11 y la sección de guía 13 son tubos circulares huecos, en los que el diámetro de la sección de guía 13 puede ser mayor que el diámetro de la sección de soporte 11, y unirse firmemente entre sí en el interior de una campana 43 de la cabeza giratoria K. El extremo de salida 24a del eje de accionamiento 24 lleva una rueda dentada, que p. ej. está unida como propulsión a través de una correa dentada con un manguito de acople 45 como parte de otro acoplamiento C1 y del acoplamiento C: el manguito de acoplamiento 45 está posicionado en un lugar fijo en 42 en la sección de guía 13 y así dirigido axialmente al acoplamiento de giro 9a o 9b del tubo de llenado respectivamente colocado en posición de rellenar 7a o 7b alojado aquí en la cabeza giratoria K. En la campana 43 está colocado un anillo de engranajes 40 que está destinado a trabajar en conjunto con un engranaje exterior 41 del manguito de acoplamiento 45. En la posición de trabajo de la cabeza giratoria K en la Fig. 5, está desenchajado el acoplamiento C1, ya que la campana 43 está desplazada en dirección al freno de tripa 15. Entonces el acoplamiento C está encajado entre el manguito de acoplamiento 45 y el acoplamiento giratorio 9a o 9b, para poder accionar el tubo de llenado 7a o 7b.
- 35 Por el contrario, en la posición de giro de la cabeza giratoria K mostrada en la Fig. 6 la cabeza de giro está desplazada con su campana 43 en dirección a la consola de soporte 5, de manera que el manguito de acoplamiento 45 está suelto del acoplamiento giratorio 9a o 9b y está en contacto mediante el engranaje exterior 41 con el engranaje interior 40, para rotar la cabeza giratoria K al girar el eje de accionamiento 24 y llevar un tubo de llenado 7a o 7b a la posición de rellenar.
- 40 La campana 43 se desplaza en la sección de soporte 11 y lleva en la cara frontal una junta deslizante 44. El eje de accionamiento 24, como en la forma de realización de las Fig. 1 a 4, se acciona mediante el eje de entrada 27 y el accionamiento de correa 30 en la carcasa 4 del freno de tripa 5 conjuntamente con este.
- 45 En una forma de realización alternativa, que no se muestra con detalle, la barra de accionamiento A (Fig. 5) se extiende por el lado de la consola de soporte 5 a través de la sección de guía 13 al menos hasta el extremo de salida 24 a (una rueda dentada), para girar el tubo de llenado respectivo 7a o 7b y opcionalmente la cabeza giratoria K. La barra de accionamiento A proveniente del lado de la consola de soporte 5 podría incluso conducirse a través de la sección de soporte 11 hasta la carcasa 4, para accionar también el freno de tripa 15. De manera alternativa, el freno de tripa 15 podría ser accionado por un accionamiento propio en la carcasa 4, de manera que la barra de
- 50
- 55

## ES 2 370 610 T3

accionamiento A concluye en la sección de guía 13 con el extremo de salida 24a o con la rueda dentada en las Fig. 5, 6.

- 5 El movimiento de desplazamiento de la cabeza giratoria K en las Fig. 5 y 6 se produce mediante el husillo de rosca 35 alojado aquí en el interior de la sección de guía 13. El husillo de rosca se acciona en el lado de la consola de soporte 5 mediante una rueda dentada 39 por un servomotor no resaltado con más detalle y lleva una tuerca 36, que se puede atornillar al husillo de rosca 35 y está en contacto con salientes 38 en la ranura alargada 37 de la sección de guía 13 de manera desplazable longitudinalmente pero no rotatoriamente. Los salientes 38 actúan como arrastradores en un cuerpo de soporte 47 de la cabeza giratoria. En el cuerpo de soporte 47 están alojados los soportes de giro de los tubos de llenado 6a, 6b, y en ellos también la campana 43.
- 10 En la cara posterior del cuerpo de soporte 47 hay una boquilla giratoria 46 dispuesta de manera rotatoria en relación al cuerpo de soporte 47, que presenta un paso 48 en el que está encajado el tubo de entrada 18 que se mantiene axialmente movable en la alimentación 19 y constituye la conexión de llenado de la alimentación 19 al tubo de llenado colocado en la posición de rellenar 7a o 7b. El tubo de entrada 18 también hace los movimientos de desplazamiento de la cabeza giratoria K.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (V) para rellenar embutidos, con una cabeza giratoria (K) que presenta al menos dos boquillas (7a, 7b) desplazadas en dirección circular, que está dispuesta en una consola de soporte (5) de forma conectable al menos a una alimentación (19) y se puede desplazar y rotar alrededor de un eje (X), y con un freno de tripa (15) estacionario y dirigido axialmente a un tubo de llenado (7a, 7b) colocado en posición de rellenar, en el que al menos el tubo de llenado (7a, 7b) colocado en posición de rellenar puede accionarse rotatoriamente en la cabeza giratoria (K), **caracterizado porque** el freno de tripa (15) y la consola de soporte (5) están unidos mediante un eje rígido (10) que presenta una sección de soporte (11) que transcurre hacia el freno de tripa (15) y una sección de guía (13) que transcurre centralmente a través de la cabeza giratoria (K) en el eje de la cabeza giratoria (X), y por que en el eje (10) está dispuesta una barra de accionamiento (A), representando el eje (10) la única unión entre el freno de tripa (15) y la cabeza giratoria (K)
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la barra de accionamiento (A) se puede accionar bien por el lado del freno de tripa (15) o por el lado de la consola de soporte (5) o por ambos lados.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sección de soporte (11) y la sección de guía (13) son coaxiales.
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el eje (10) presenta un codo (12) entre la sección de soporte (11) y la sección de guía (13), de forma que la sección de soporte (11) está desplazada respecto a la sección de guía (13) esencialmente en dirección al freno de tripa (15).
- 20 5. Dispositivo según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** dentro, sobre o junto a una carcasa (4) que contiene el freno de tripa (15) y unida con la sección de soporte (11) está previsto un tren de accionamiento (27, 30, 29), porque al menos la sección de soporte (11) del eje (10) está construida de forma hueca, y porque la barra de accionamiento (A) accionable mediante el tren de accionamiento está dispuesta en la sección de soporte (11) transcurriendo hacia la cabeza giratoria (K) y allí está acoplada o se puede acoplar al menos con el tubo de llenado (7a, 7b) colocado en posición de rellenar, de manera que preferiblemente el freno de tripa (15) en la carcasa (4) estacionaria asimismo se puede accionar rotatoriamente mediante el tren de accionamiento (27, 30, 29).
- 25 6. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la sección de soporte (11) y la sección de guía (13) son paralelas entre sí, porque la sección de soporte (11) está desplazada respecto a la sección de guía dentro de las trayectorias de movimiento de los tubos de llenado (7a, 7b) al rotar la cabeza giratoria (K) y en una medida (e) que constituye aproximadamente del 15 al 25 % del diámetro externo (d) de la cabeza giratoria (K).
- 30 7. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la barra de accionamiento (A) presenta respecto al tubo de llenado (7a, 7b) un acoplamiento (C) separable y encajable mediante el desplazamiento de la cabeza giratoria (K), que está dispuesto en la cabeza giratoria (K) o entre la cabeza giratoria (K) y la sección de soporte (11).
- 35 8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la barra de accionamiento (A) presenta un eje de accionamiento (24) alojado en la sección de soporte (11) que sobresale de la sección de soporte (11) en el codo (12) con un extremo de salida (24a) y se puede alinear mediante la rotación de la cabeza giratoria (K) con el extremo de salida (24a) al menos con un acoplamiento giratorio (9a, 9b), preferiblemente un acoplamiento ranurado de arco, dispuestos en la cabeza giratoria (K) unido a al menos un soporte de giro de tubo de llenado (6a, 6b) en la cabeza giratoria (K).
- 40 9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el extremo de salida (24a) del eje de accionamiento (24) es ajustable axialmente al eje de accionamiento (24) y se puede fijar en diversas posiciones de ajuste en la sección de soporte (11), preferentemente mediante un dispositivo de ajuste (22) dispuesto en la sección de soporte (11) que presenta un mango de ajuste (23).
- 45 10. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el acoplamiento (C) está previsto entre el extremo de salida (24a) del eje de accionamiento desplazable relativamente en la cabeza giratoria (K) y el soporte de giro de tubo de llenado (6a, 6b) respectivo dispuesto en la cabeza giratoria.
11. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el tren de accionamiento en la carcasa (4) presenta un eje de salida (27) que está acoplado o se puede acoplar mediante una transmisión de correa (30) con el freno de tripa (15) y con la barra de accionamiento en la sección de soporte (11) del eje (10).
- 50 12. Dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado porque** la carcasa (4) y la consola de soporte (5) están dispuestas estacionariamente sobre una subestructura (1).
13. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cabeza giratoria (K) se puede desplazar (13) por medio de un servomotor (3a), preferiblemente mediante al menos un husillo de rosca (35), de manera axialmente paralela en la sección de guía.



14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado porque** el husillo de rosca (35) está dispuesto desplazado respecto a la sección (13) de guía entre la consola de soporte (5) y la cabeza giratoria (K) y puede rotar con la cabeza giratoria (K) alrededor de la sección de guía (13).
- 5 15. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado porque** el husillo de rosca (35) está dispuesto centralmente en la sección de guía (13).
16. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la cabeza giratoria (K) se puede girar alrededor de la sección de guía (13) mediante la barra de accionamiento (A) en el eje (10) a través de un acoplamiento (C1) dispuesto en la cabeza giratoria (K), separable y encajable en la sección de guía (13) mediante el desplazamiento de la cabeza giratoria (K) entre una posición de trabajo y una posición de giro.
- 10 17. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** entre la consola de soporte (5) y la cabeza giratoria (K) está previsto un tubo de entrada (18) unido con la alimentación (19), paralelo al eje de la cabeza giratoria (X) y desplazable en la consola de soporte (5), que se puede conectar al tubo de llenado (7a, 7b) colocado en posición de rellenar o a los soportes de giro de tubo de llenado (6a, 6b) de los mismos mediante un distribuidor giratorio (34) que puede girar con la cabeza giratoria (K).

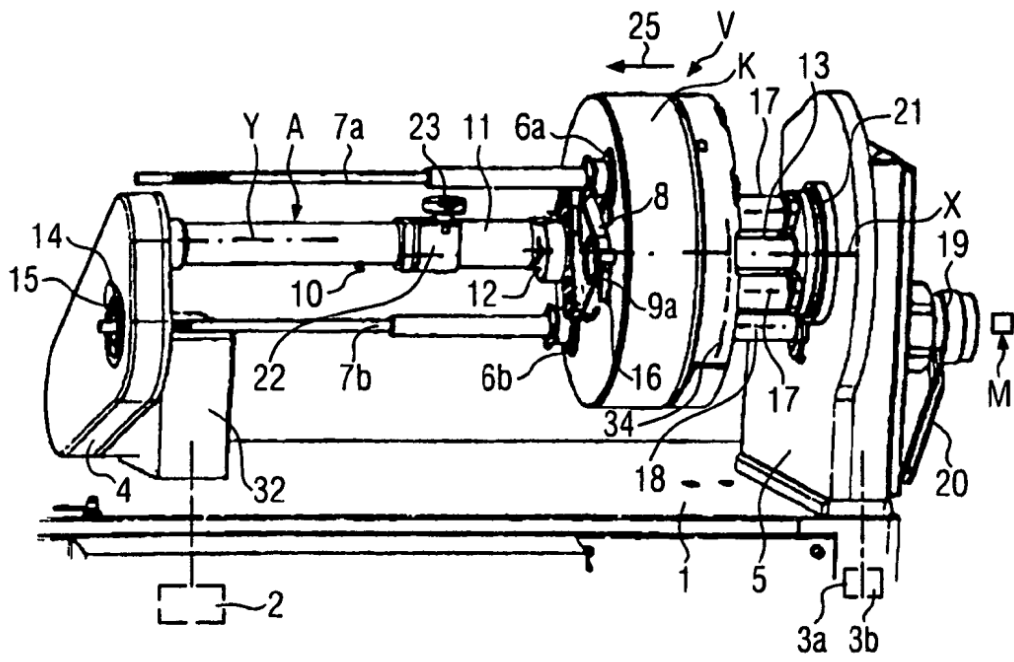


FIG. 1

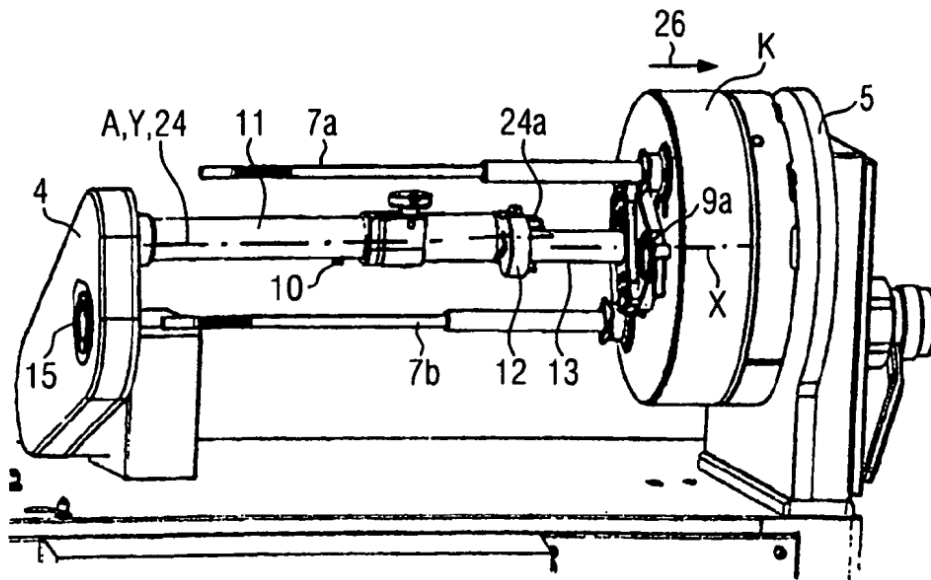


FIG. 2

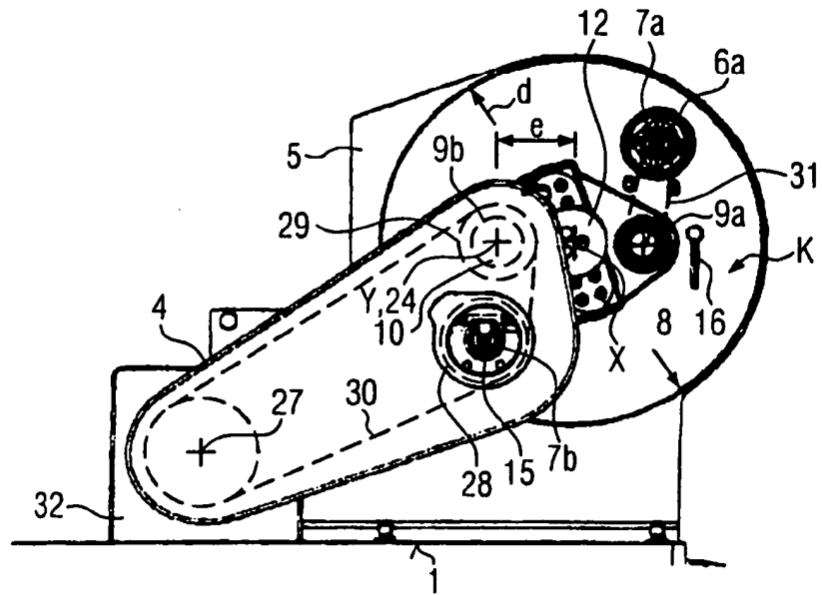


FIG. 3

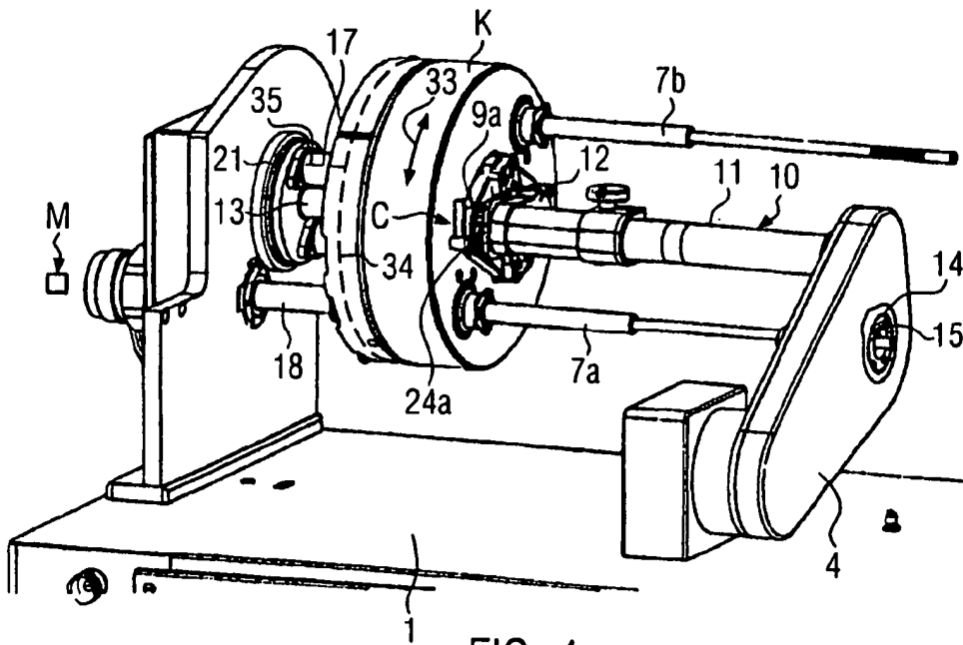


FIG. 4

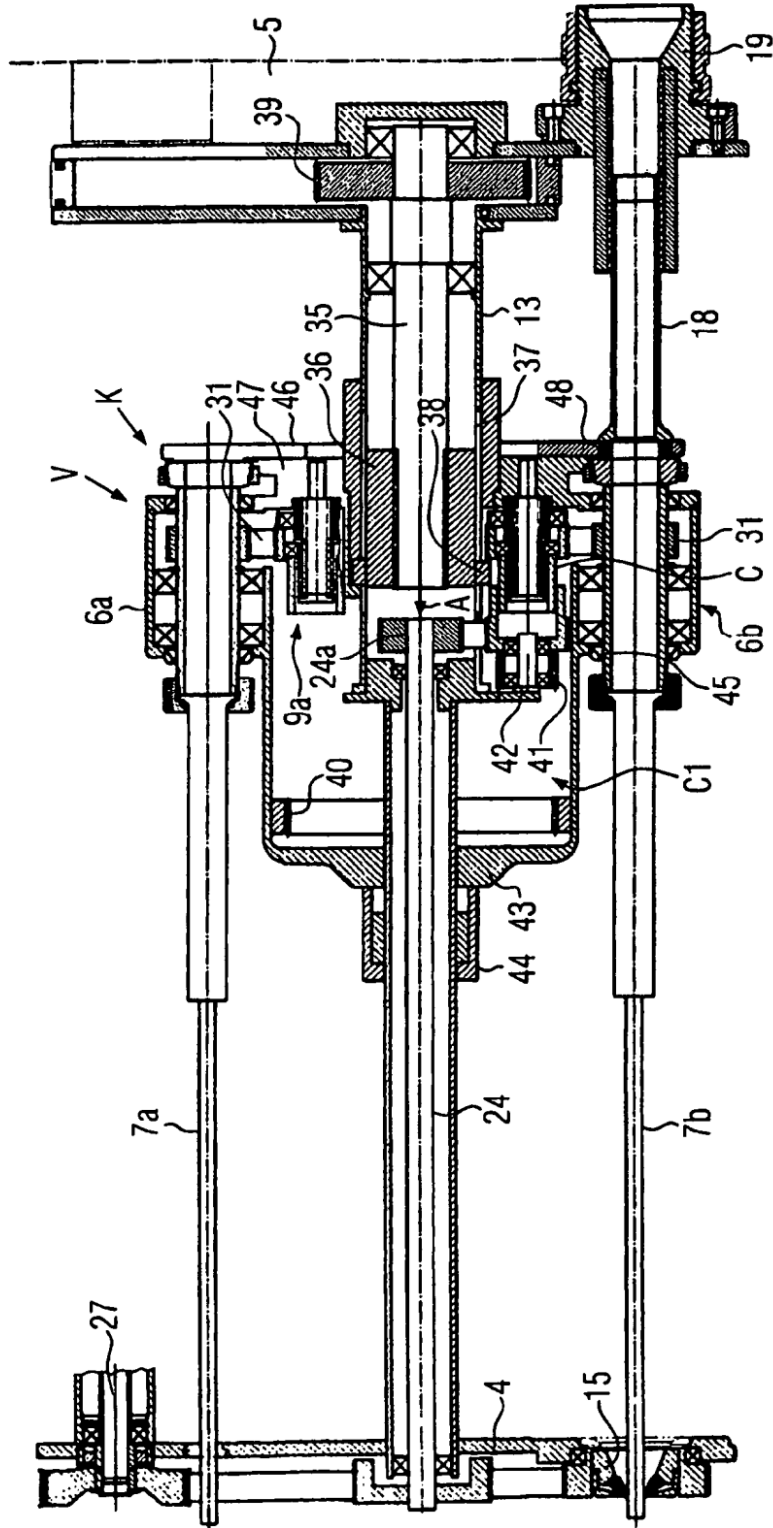


FIG. 5

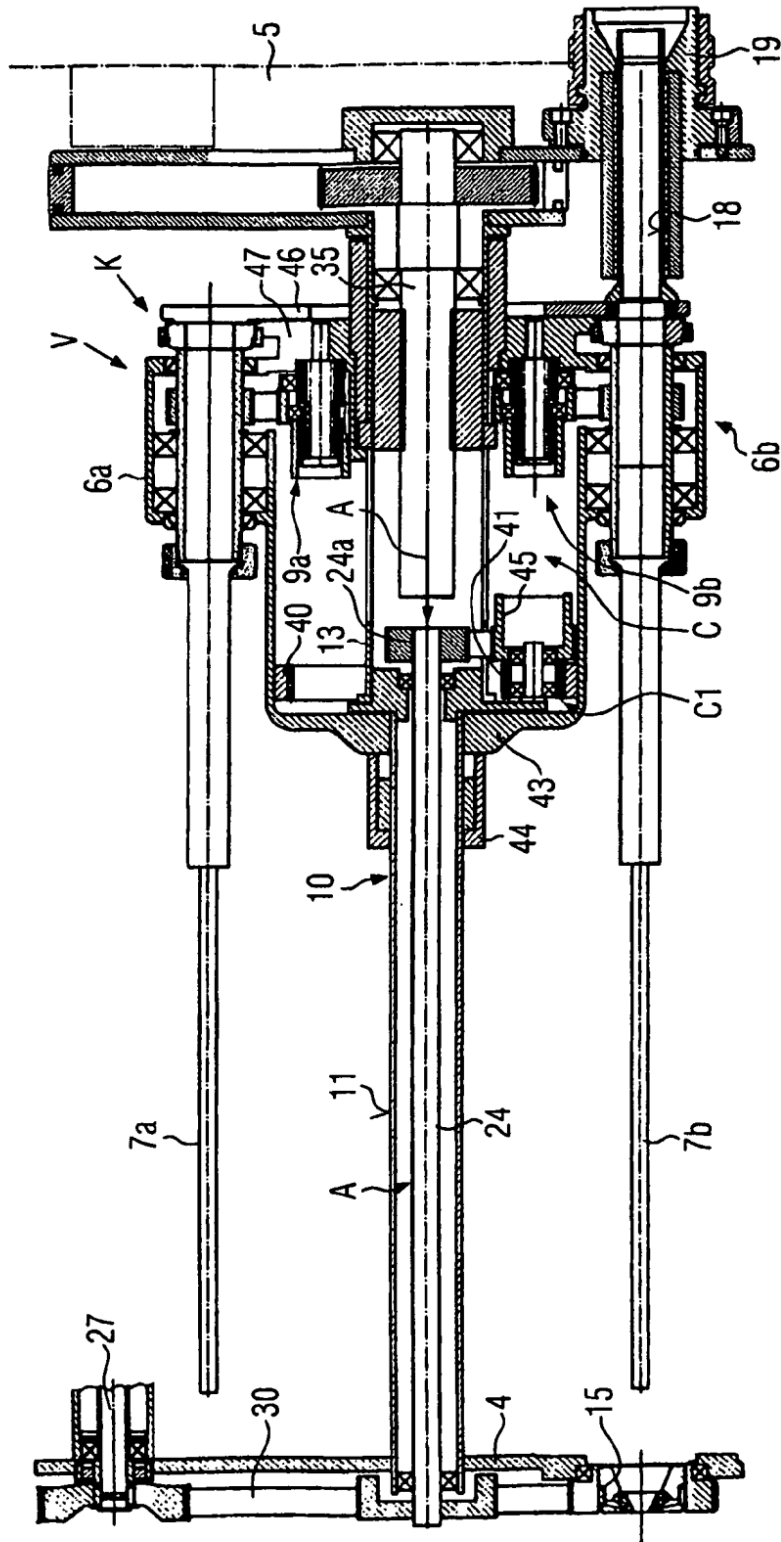


FIG. 6