

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 788**

51 Int. Cl.:

A24C 5/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2013** **E 13153170 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015** **EP 2622972**

54 Título: **Dispositivo para guiar y sujetar una varilla de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, así como juego de rueda de tubo**

30 Prioridad:

31.01.2012 DE 102012100757

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

21.08.2015

73 Titular/es:

HAUNI MASCHINENBAU AG (100.0%)
Kurt-A.-Körber-Chaussee 8-32
21033 Hamburg, DE

72 Inventor/es:

ROSSFELDT, NIKO

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 543 788 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 guiar y sujetar una varilla de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, así como juego de rueda de tubo.

5

La invención se refiere a un dispositivo para guiar y sujetar al menos una varilla de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, durante un proceso de corte de artículos en forma de varilla a partir de la varilla o de cada varilla, que comprende una rueda de tubo accionable mediante un accionamiento y formada por un cuerpo de accionamiento y un cuerpo guía que interactúan entre sí mediante al menos un elemento de acoplamiento, al que está asignado al menos un tubo como elemento de sujeción y guía, estando unido el cuerpo de accionamiento con un árbol de accionamiento del accionamiento de tal modo que el cuerpo de accionamiento está accionado de manera que rota alrededor del eje de rotación A como eje de accionamiento fijo y no ajustable, y estando montado el cuerpo guía en un brazo de soporte sobre un elemento axial de tal modo que el cuerpo guía está configurado de manera que rota alrededor de un eje de rotación B, desplazado respecto al eje de rotación A, pudiéndose sustituir una rueda de tubo por otra rueda de tubo para adaptar el dispositivo a longitudes de artículo modificadas que determinan el formato.

La invención se refiere también a un juego de rueda de tubo para guiar y sujetar al menos una varilla de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, durante un proceso de corte de artículos en forma de varilla de formato diferente a partir de la varilla o de cada varilla, que comprende al menos dos ruedas de tubo de geometría diferente que se pueden accionar de manera que rotan alrededor de un eje de accionamiento constante, específicamente fijo y no ajustable, con respecto a la distancia H de la varilla, presentando las ruedas de tubo de geometría diferente respectivamente un cuerpo de accionamiento y un cuerpo guía que interactúan entre sí mediante al menos un elemento de acoplamiento.

25

Tales dispositivos se utilizan en la industria tabacalera. Por lo general, tales dispositivos están situados en una máquina de fabricación de varillas o están asignados a la misma. A la máquina de fabricación de varillas está asignado además un dispositivo de corte que comprende un portacuchillas accionado de manera rotatoria. En la superficie periférica del portacuchillas están dispuestas cuchillas que, orientadas en sentido transversal axial respecto a la varilla o cada varilla que se va a cortar, inciden sobre ésta y cortan así artículos individuales en forma de varilla a partir de la varilla o de cada varilla. El dispositivo genérico con sus tubos sirve aquí como contrasopORTE de corte, por ejemplo, al separarse columnas de tabaco de una o varias varillas de tabaco producidas en una máquina de fabricación de varillas o al separarse barras de filtro de longitud de uso simple o múltiple de una varilla de filtro. A tal efecto, la rueda de tubo funciona asimismo de manera rotatoria. En la rueda de tubo está dispuesto al menos un tubo como elemento de sujeción y guía. La rueda de tubo está ajustada a la varilla o cada varilla, así como al portacuchillas de tal modo que un tubo de la rueda de tubo y una cuchilla del portacuchillas respectivamente inciden al mismo tiempo y sincronizadamente sobre la varilla. Expresado de otra manera, un tubo adaptado al contorno de la varilla se encuentra siempre como contrasopORTE en el lado de la varilla opuesto a la cuchilla y la envuelve parcialmente para sujetar y guiar la varilla durante el corte. Para impedir un choque entre la cuchilla y el tubo, cada tubo presenta una ranura que es ligeramente más ancha que la cuchilla, de modo que la cuchilla se puede mover a través de la varilla y del tubo que sujeta la varilla. No obstante, los artículos en forma de barra, que se separan de una o varias varillas guiadas en paralelo, pueden ser también cigarrillos, filtros, segmentos de filtro, grupos de segmentos o similares. La longitud de los artículos separados de la varilla se identifica a continuación como longitud de formato (de forma abreviada, formato).

45

En la producción de los artículos mencionados antes es necesario a menudo un cambio de formato. Esto significa que la producción de una primera longitud de artículos se ha de cambiar a una segunda longitud, diferente de la primera longitud. El cambio de la máquina de fabricación de varillas a otro formato hace necesario variar la geometría de la rueda de tubo o variar la trayectoria descrita por los tubos, de modo que el dispositivo genérico se sustituye en cualquier caso al realizarse un cambio de formato. Como resultado de la variación de la geometría de la rueda de tubo y la variación, asociada a esto, de la trayectoria o del círculo de rodadura K de los tubos se crea entre los tubos y la varilla una distancia que se debe compensar para que los tubos vuelvan a entrar en contacto con la varilla durante el corte.

55

Para compensar la distancia creada por las geometrías diferentes de las ruedas de tubo es conocido ajustar la posición del centro de la rueda de tubo, o sea, la distancia entre el eje de accionamiento de la rueda de tubo y la varilla a cortar, o adaptarla a la geometría modificada. Estos dispositivos resultan costosos desde el punto de vista constructivo debido al mecanismo de ajuste necesario, integrado por el accionamiento y el engranaje, y requieren un esfuerzo de reajuste considerable y difícil debido al desfase entre la rueda de tubo y el portacuchillas.

Del documento EP2106707A2 es conocido un dispositivo que está configurado como dispositivo de cambio no ajustable con respecto a la posición de la rueda de tubo. La adaptación del dispositivo a un formato modificado, o sea, la compensación de la diferencia creada por la geometría modificada de las ruedas de tubo en la distancia entre los tubos y la varilla, se compensa mediante la longitud modificada de los tubos. Con otras palabras, los tubos se alargan en caso de geometrías pequeñas y se acortan en caso de geometrías grandes. Sin embargo, esta solución resulta inestable en particular cuando los tubos presentan una gran longitud. Como ya se mencionó, los tubos están dispuestos en elementos de acoplamiento montados, por su parte, tanto en el cuerpo de accionamiento como en el cuerpo guía. Cada cojinete presenta un juego interno de cojinete. Este juego interno de cojinete se refuerza mientras más larga sea la palanca formada por el tubo. La precisión del ajuste del tubo respecto a la cuchilla no se consigue a medida que se incrementa el juego interno de cojinete. Expresado de otra manera, la posición exacta de la ranura en el tubo con respecto a las cuchillas de corte no está garantizada al aumentar el juego interno de cojinete, así como la longitud de los tubos, por lo que se pueden producir choques entre las cuchillas de separación y los tubos.

La invención tiene, por tanto, el objetivo de crear un dispositivo simple y compacto que garantice un cambio rápido y preciso a otro formato. La invención tiene también el objetivo de proponer un juego de rueda de tubo correspondiente.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo del tipo mencionado al inicio al estar configurado el elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento como pieza de formato de tal modo que la longitud del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento está adaptada al formato que se va a cortar respectivamente, por lo que las ruedas de tubo sustituibles con geometrías diferentes presentan en caso de una longitud idéntica de los tubos una distancia constante H entre el eje de rotación A y la varilla que se va a cortar. Esta configuración, en la que además del brazo de soporte, del cuerpo de accionamiento y del cuerpo guía, el elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento también está configurado según la invención como pieza de formato, garantiza un cambio rápido y preciso de una rueda de tubo a otra. El hecho de que los tubos sean iguales para todas las ruedas de tubo, independientemente de la geometría, o sea, independientemente del tamaño o del diámetro de las ruedas de tubo, reduce la influencia del juego interno de cojinete. Expresado de otra manera, la invención hace posible que la precisión o la exactitud para la rueda de tubo se obtenga directamente del bastidor, en el que está fijado el dispositivo, o esté determinada por el mismo y no dependa del tamaño o de la longitud de los tubos. El término "pieza de formato" significa en este contexto no sólo que se trata de una pieza de sustitución, sino en particular también que la pieza de formato o cada pieza de formato está adaptada individualmente al formato de los artículos que se van a cortar. Con otras palabras, la pieza de formato o cada pieza de formato varía en el tamaño de una rueda de tubo a otra.

El elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento está configurado de manera conveniente aproximadamente en forma de Z, dependiendo del formato la longitud de un lado de compensación del elemento de acoplamiento. De manera particularmente preferida, la longitud del lado de compensación del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento varía al variar la geometría de las ruedas de tubo. Mediante esta configuración resulta particularmente simple y efectiva la adaptación de los elementos de acoplamiento a diferentes formatos. Un aumento del tamaño/del diámetro de la rueda de tubo se compensa con un acortamiento del lado de compensación. Una reducción del tamaño/del diámetro de la rueda de tubo se compensa mediante un alargamiento del lado de compensación. En este caso, los tubos se mantienen invariables. Con otras palabras, la longitud del lado de compensación varía en el valor, en el que varía el radio de la rueda de tubo.

Tanto el cuerpo de accionamiento como el cuerpo guía están configurados ventajosamente como cuerpos de rotación en forma de disco, estando definida la geometría de las ruedas de tubo por los radios de los cuerpos de rotación. Se consideran cuerpos de rotación en forma de disco, entre otros, tanto aquellos cuerpos de rotación que presentan la forma de un disco como aquellos cuerpos de rotación que presentan varios brazos orientados radialmente. En todos los casos, los tubos dispuestos en las ruedas de tubo describen una trayectoria o un círculo de rodadura K. Expresado de manera simple, un círculo de rodadura pequeño significa una geometría pequeña/un diámetro pequeño del cuerpo de accionamiento y del cuerpo guía y un círculo de rodadura grande significa una geometría grande/un diámetro grande del cuerpo de accionamiento y del cuerpo guía. Este diseño constructivo simplifica la adaptación a formatos diferentes y garantiza la estabilidad necesaria del dispositivo. Esta configuración posibilita además una construcción muy compacta del dispositivo.

Los radios de los dos cuerpos de rotación, que forman la rueda de tubo, son preferentemente idénticos para cada formato, pero varían de un formato a otro, pudiéndose compensar la diferencia resultante Δh mediante la longitud adaptada del lado de compensación del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento. Los diámetros o radios iguales de los cuerpos de rotación entre sí de una rueda de tubo para un primer formato provocan

que al cambiarse las ruedas de tubo a otro formato, en el que los diámetros o los radios de los cuerpos de rotación vuelven a ser iguales entre sí, varíe sólo la distancia entre los ejes de rotación A y B que se compensa mediante los lados de compensación de longitud diferente del elemento de acoplamiento. Esta distancia Δh se determina sólo mediante la variación de la posición del eje de rotación B del cuerpo guía, ya que la posición del eje de rotación A del cuerpo de accionamiento se mantiene fija e invariable.

Se prefiere particularmente una forma de realización, en la que un lado de apoyo del elemento de acoplamiento está montado en el cuerpo de accionamiento, mientras que otro lado de apoyo del elemento de acoplamiento está montado en el cuerpo guía, soportando el lado de apoyo, montado en el cuerpo guía, al menos un tubo. Esto proporciona una estabilidad particularmente alta y un espacio constructivo estrecho. Mediante la configuración según la invención se consigue en general una construcción compacta, lo que crea un espacio constructivo adicional para otros componentes, por ejemplo, una muela abrasiva para las cuchillas de corte.

El objetivo se consigue también mediante un juego de rueda de tubo con las características mencionadas al inicio al diferenciarse entre sí los elementos de acoplamiento de las ruedas de tubo de geometría diferente en el tamaño. Las ventajas, obtenidas con esto, se describieron en relación con el dispositivo, de modo que se remite a los párrafos correspondientes para evitar repeticiones.

Otras características y variantes convenientes y/o ventajosas se derivan de las reivindicaciones secundarias y la descripción. Una forma de realización particularmente preferida se explica en detalle por medio del dibujo adjunto. En el dibujo muestran:

Fig. 1 una representación muy esquemática de un dispositivo con una rueda de tubo con una primera geometría;

Fig. 2 una representación muy esquemática de un dispositivo con una rueda de tubo con una segunda geometría, diferente de la primera geometría;

Fig. 3 otra representación esquemática del dispositivo según la figura 1, en la que se omitieron el brazo de soporte y el accionamiento para una mejor comprensión;

Fig. 4 otra representación esquemática del dispositivo según la figura 2, en la que se omitieron el brazo de soporte y el accionamiento para una mejor comprensión;

Fig. 5 una representación en perspectiva del dispositivo según la figura 3;

Fig. 6 una representación en perspectiva del dispositivo según la figura 4; y

Fig. 7 una representación esquemática, en vista delantera, del dispositivo según la figura 5.

El dispositivo, representado en el dibujo, para guiar y sujetar al menos una varilla de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, durante un proceso de corte de artículos en forma de varilla a partir de la varilla o de cada varilla sirve como contrasoporte de corte en una máquina de fabricación de varillas de tabaco. Naturalmente, el dispositivo se puede utilizar también como contrasoporte de corte en una máquina de fabricación de varillas de filtro o en otras máquinas de la industria tabacalera, en las que se separan artículos en forma de barra de una varilla. El principio según la invención se puede utilizar finalmente también en dispositivos para la transferencia de los artículos en forma de barra desde un dispositivo para el transporte transversal axial de los artículos hasta un dispositivo para el transporte longitudinal axial de los artículos o viceversa.

El dispositivo 10, representado de manera muy esquemática y fuera de escala en las figuras 1 y 2, para guiar y sujetar al menos una varilla 11 de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, durante un proceso de corte de artículos 12 en forma de varilla a partir de la varilla o de cada varilla 11 comprende un accionamiento 13 para accionar de manera rotatoria una rueda de tubo 14. La rueda de tubo 14 está formada por un cuerpo de accionamiento 15 y un cuerpo guía 16. El cuerpo de accionamiento 15 y el cuerpo guía 16 interactúan entre sí mediante al menos un elemento de acoplamiento 17, al que está asignado al menos un tubo 22 como elemento de sujeción y guía. El cuerpo de accionamiento 15 está unido mediante un árbol de accionamiento 18 con el accionamiento 13 de tal modo que el cuerpo de accionamiento 15 está accionado de manera que rota alrededor del eje de rotación A. El eje de rotación A está montado de manera fija y no ajustable en un cojinete 28 en un bastidor 19, en una carcasa, en una armazón o similar de una máquina de fabricación de varillas. Esto significa que el eje de rotación A para cada formato se encuentra siempre, independientemente de la geometría de las ruedas de

tubo 14, en una posición idéntica y a una distancia idéntica H (véase, por ejemplo, figuras 3 y 4) de la varilla o de cada varilla 11 que se va a cortar. El cuerpo guía 16 está montado en un cojinete 29 en un brazo de soporte 20 sobre un elemento axial 21 de tal modo que el cuerpo guía 16 está configurado de manera que rota alrededor de un eje de rotación B. Es decir, el cuerpo de accionamiento 15 está accionado de manera activa, mientras que el cuerpo 5 guía 16 es “arrastrado” por el cuerpo de accionamiento 15 mediante la interacción del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento 17.

Los ejes de rotación A y B están dispuestos de manera desplazada uno respecto al otro. Estos discurren en paralelo y con la misma orientación entre sí en planos horizontales diferentes. El propio brazo de soporte 20 está unido 10 fijamente con el bastidor 19 o similar. Tanto el brazo de soporte 20 como la rueda de tubo 14, o sea, el cuerpo de accionamiento 15 y el cuerpo guía 16, constituyen las llamadas piezas de formato, cuyas geometrías o dimensiones están ajustadas individualmente al respectivo formato en correspondencia con el formato de los artículos 12 que se va a cortar. Al producirse un cambio de formato en una máquina de fabricación de varillas se debe utilizar la rueda de tubo adecuada 14, de modo que la rueda de tubo 14 se puede sustituir por otra rueda de tubo 14 para adaptar el 15 dispositivo 10 a longitudes de artículo modificadas que determinan el formato. No obstante, se lleva a cabo preferentemente una sustitución de todo el dispositivo 10 con piezas de formato adaptadas de manera correspondiente.

Según la invención, el elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento 17 está configurado como pieza 20 de formato de tal modo que la longitud del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento 17 está adaptada al formato que se va a cortar en cada caso, por lo que las ruedas de tubo sustituibles 14 de geometrías diferentes con una longitud idéntica de los tubos 22 presentan una distancia constante H entre el eje de accionamiento A y la varilla 11 que se va a cortar. Con otras palabras, la diferencia Δh (véase, por ejemplo, figuras 3 y 4), creada por las geometrías diferentes de las ruedas de tubo 14 o más exactamente por la variación del radio del 25 cuerpo de accionamiento 15 y del cuerpo guía 16 y la variación de la posición, asociada a esto, del eje de rotación B, se compensa mediante el tamaño o la geometría del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento 17.

Las características y variantes, descritas a continuación, representan por separado o en combinación entre sí formas 30 de realización preferidas de la invención.

El elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento 17 está configurado aproximadamente en forma de Z, dependiendo del formato la longitud de un lado de compensación 23 del elemento de acoplamiento 17. Expresado de otra manera, cada elemento de acoplamiento 17 comprende un lado de compensación 23, estando dispuesto 35 lado de apoyo 24, 25 respectivamente en los extremos opuestos del lado de compensación 23. En el estado montado del elemento de acoplamiento 17, el lado de compensación 23 discurre en vertical a los ejes de rotación A y B, mientras que los lados de apoyo 24, 25 discurren en paralelo a los ejes de rotación A y B y en dirección de los mismos. El elemento de acoplamiento 17 está configurado preferentemente en forma de una sola pieza. En la forma de realización mostrada están previstos cuatro elementos de acoplamiento 17. Sin embargo, la cantidad de 40 elementos de acoplamiento 17 puede variar. Uno de los lados de apoyo 24 está montado en el cuerpo de accionamiento 15 en un cojinete 26, mientras que el otro lado de apoyo 25 está montado en el cuerpo guía 16 en un cojinete 27. Al menos un tubo 22 está dispuesto en el lado de apoyo 25 montado en el cuerpo guía 16 en el extremo libre que sobresale del cuerpo guía 16 en el lado opuesto al cuerpo de accionamiento 15. La cantidad de tubos 22 puede variar también en dependencia de la cantidad de varillas 11 que se han producido en una máquina de 45 fabricación de varillas y que se van a cortar. En la forma de realización mostrada, a cada elemento de acoplamiento 17 están asignados dos tubos 22, cuya construcción y diseño son suficientemente conocidos, por lo que se prescinde de una descripción detallada. Varios tubos 22 están dispuestos uno al lado de otro de manera desplazada axialmente con respecto al lado de apoyo 25, específicamente a distancia de las varillas 11 dentro de la máquina de fabricación de varillas. La longitud L de cada lado de compensación 23 de un elemento de acoplamiento 23 varía al 50 variar la geometría de las ruedas de tubo 14. En la figura 1, los lados de compensación 23 presentan una longitud L1, mientras que los lados de compensación 23 en la figura 2 presentan una longitud L2, siendo L1 mayor que L2. Por consiguiente, la geometría de la rueda de tubo 14 es más pequeña en la figura 1 que en la figura 2.

Como se puede observar en particular en las figuras 3 a 6, tanto el cuerpo de accionamiento 15 como el cuerpo guía 55 16 están configurados como cuerpos de rotación en forma de disco, estando definida la geometría de las ruedas de tubo 14 por los diámetros o los radios de los cuerpos de rotación. Con otras palabras, se habla de una geometría decreciente de la rueda de tubo 14, si se reducen el radio r_A del cuerpo de accionamiento 15 y el radio r_R del cuerpo guía 16. Por consiguiente, se habla de una geometría creciente, si se aumentan el radio r_A del cuerpo de accionamiento 15 y el radio r_R del cuerpo de rotación 16. En la forma de realización mostrada, el cuerpo de

accionamiento 15 y el cuerpo guía 16 presentan brazos 30 ó 31 similares a una hélice. Sin embargo, puede variar la cantidad de brazos 30, 31 y, por tanto, la cantidad de elementos de acoplamiento 17. En cada uno de los brazos 30, 31, el cojinete 26, 27 está configurado o dispuesto en la zona del extremo libre. Los cojinetes 26, 27 están dispuestos concéntricamente alrededor del respectivo eje de rotación A o B. En otras formas de realización, los cuerpos de rotación pueden estar formados también por discos o por otros elementos de rotación de forma diferente. Los radios r_A y r_R de los dos cuerpos de rotación, que forman la rueda de tubo 14, son idénticos para cada formato, específicamente, por ejemplo, r_{A1} es igual a r_{R1} y r_{A2} es igual a r_{R2} , pero varían, sin embargo, de un formato a otro, específicamente r_{A1} no es igual a r_{A2} y r_{R1} no es igual a r_{R2} , pudiéndose compensar la diferencia resultante Δh mediante la longitud adaptada del lado de compensación 23 del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento 17. Expresado de otra manera, al variar los radios r_A y r_R varía forzosamente la posición del eje de rotación B con respecto al eje de rotación A y, por tanto, también con respecto a la varilla 11. La trayectoria descrita por los tubos periféricos 22 o el círculo de rodadura K varía al variar la geometría de la rueda de tubo 14, de modo que en caso de un tamaño de rueda de tubo modificado se compensa la diferencia Δh a la altura del eje de rotación B con respecto a la varilla 11, lo que tiene lugar debido a la dependencia del formato, según la invención, por parte de los elementos de acoplamiento 17.

Al menos dos de las ruedas de tubo 14 de tamaño diferente, que se describen antes, forman un juego de rueda de tubo, como aparece representado en las figuras 3 y 4. Las ruedas de tubo 14 de un juego de rueda de tubo presentan diámetros diferentes. Esto significa, por ejemplo, que una primera rueda de tubo 14 (véase figura 3) del juego de rueda de tubo presenta un diámetro menor que una segunda rueda de tubo 14 (véase figura 4). Las diferencias resultantes en el círculo de rodadura K se compensan mediante las longitudes diferentes de los elementos de acoplamiento 17 y más exactamente mediante los lados de compensación 23 de los elementos de acoplamiento 17, cuya longitud está adaptada al formato respectivo. Por tanto, los círculos de rodadura K de las ruedas de tubo 14 o de los tubos 22 se tocan durante el montaje en el mismo árbol de accionamiento, no modificado en su posición, exactamente en la zona, en la que las cuchillas de separación del dispositivo de corte inciden sobre la varilla 11, o sea, en la zona, en la que tiene lugar el proceso de separación.

Preferentemente se tienen preparados al menos dos dispositivos 10 como unidades de montaje completas, estando adaptado cada uno de los dispositivos 10 a un formato definido de los artículos que se van a cortar. La adaptación del dispositivo 10 a los diferentes formatos se consigue mediante los elementos de acoplamiento 17 que dependen del formato. Además de los componentes del dispositivo 10, dependientes de todos modos del formato, específicamente el cuerpo de accionamiento 15, el cuerpo guía 16, así como el brazo de soporte 20, cada elemento de acoplamiento 17 es dependiente también del formato según la invención, mientras que los tubos 22, por el contrario, se mantienen iguales en tamaño/longitud para todos los dispositivos 10, independientemente de su formato.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para guiar y sujetar al menos una varilla (11) de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, durante un proceso de corte de artículos (12) en forma de varilla a partir de la varilla o de cada varilla (11), que comprende una rueda de tubo (14) accionable mediante un accionamiento (13) y formada por un cuerpo de accionamiento (15) y un cuerpo guía (16) que interactúan entre sí mediante al menos un elemento de acoplamiento (17), al que está asignado al menos un tubo (22) como elemento de sujeción y guía, estando unido el cuerpo de accionamiento (15) con un árbol de accionamiento (18) del accionamiento (13) de tal modo que el cuerpo de accionamiento (15) está accionado de manera que rota alrededor del eje de rotación A como eje de accionamiento fijo y no ajustable, y estando montado el cuerpo guía (16) en un brazo de soporte (20) sobre un elemento axial (21) de tal modo que el cuerpo guía (16) está configurado de manera que rota alrededor de un eje de rotación B, desplazado respecto al eje de rotación A, pudiéndose sustituir una rueda tubo (14) por otra rueda de tubo (14) para adaptar el dispositivo (10) a longitudes de artículo modificadas que determinan el formato, **caracterizado porque** el elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento (17) está configurado como pieza de formato de tal modo que la longitud del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento (17) está adaptada al formato que se va a cortar respectivamente, por lo que las ruedas de tubo sustituibles (14) con geometrías diferentes presentan en caso de una longitud idéntica de los tubos (22) una distancia constante H entre el eje de rotación A y la varilla (11) que se va a cortar.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de acoplamiento o cada elemento de acoplamiento (17) está configurado aproximadamente en forma de Z, dependiendo del formato la longitud de un lado de compensación (23) del elemento de acoplamiento (17).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la longitud del lado de compensación (23) del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento (17) varía al variar la geometría de las ruedas de tubo (14).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** tanto el cuerpo de accionamiento (15) como el cuerpo guía (16) están configurados como cuerpos de rotación en forma de disco, estando definida la geometría de las ruedas de tubo (14) por los radios de los cuerpos de rotación.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los radios de los dos cuerpos de rotación, que forman la rueda de tubo (14), son idénticos para cada formato, pero varían de un formato a otro, pudiéndose compensar la diferencia resultante Δh mediante la longitud adaptada del lado de compensación (23) del elemento de acoplamiento o de cada elemento de acoplamiento (17).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** un lado de apoyo (24) del elemento de acoplamiento (17) está montado en el cuerpo de accionamiento (15), mientras que otro lado de apoyo (25) del elemento de acoplamiento (17) está montado en el cuerpo guía (16), soportando el lado de apoyo (25), montado en el cuerpo guía (16), al menos un tubo (22).
7. Juego de rueda de tubo para guiar y sujetar al menos una varilla (11) de la industria tabacalera, transportada continuamente en dirección de transporte T, durante un proceso de corte de artículos (12) en forma de varilla de formato diferente a partir de la varilla o de cada varilla (11), que comprende al menos dos ruedas de tubo (14) de geometría diferente que se pueden accionar de manera que rotan alrededor de un eje de accionamiento constante, específicamente fijo y no ajustable, con respecto a la distancia H de la varilla (11), presentando las ruedas de tubo (14) de geometría diferente respectivamente un cuerpo de accionamiento (15) y un cuerpo guía (16) que interactúan entre sí mediante al menos un elemento de acoplamiento (17), **caracterizado porque** los elementos de acoplamiento (17) de las ruedas de tubo (14) de geometría diferente se diferencian entre sí en el tamaño.
8. Juego de rueda de tubo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** los círculos de rodadura K, descritos por los tubos (22), de las ruedas de tubo (14) de geometría diferente se tocan debido a los elementos de acoplamiento diferentes (17) durante el montaje de las ruedas de tubo (14) en el mismo árbol de accionamiento, no modificado en su posición, en la zona, en la que tiene lugar el proceso de separación.
9. Juego de rueda de tubo según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** las ruedas de tubo (14) de un juego de rueda de tubo presentan diámetros diferentes y los elementos de acoplamiento (17) de las respectivas ruedas de tubo (14) presentan un lado de compensación (23) de longitud diferente.

10. Juego de rueda de tubo según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado porque** cada rueda de tubo (14) como módulo de sustitución, preparado previamente y dependiente del formato, es parte integrante de un dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 1 a 6.

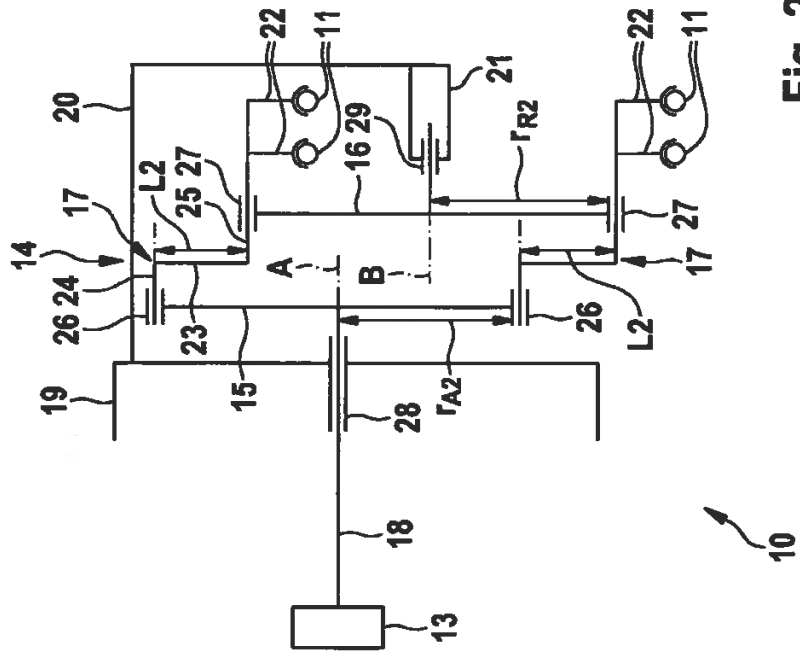


Fig. 2

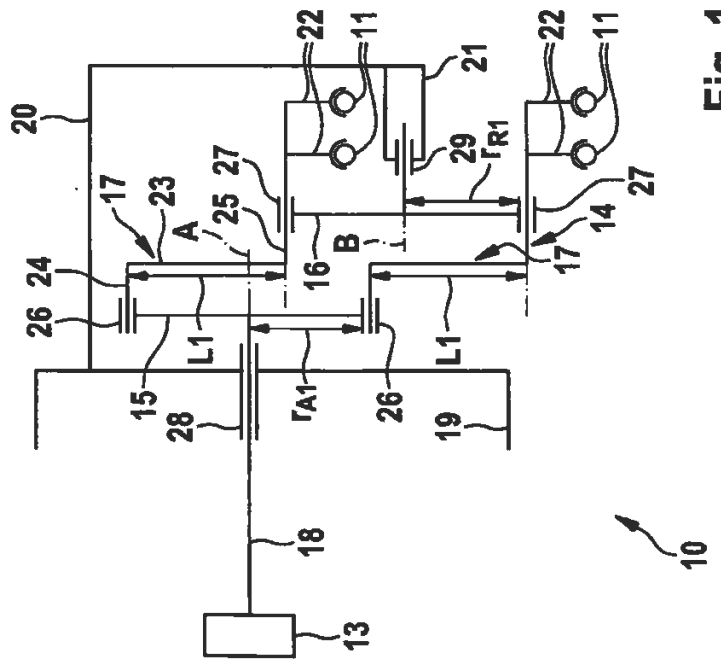


Fig. 1

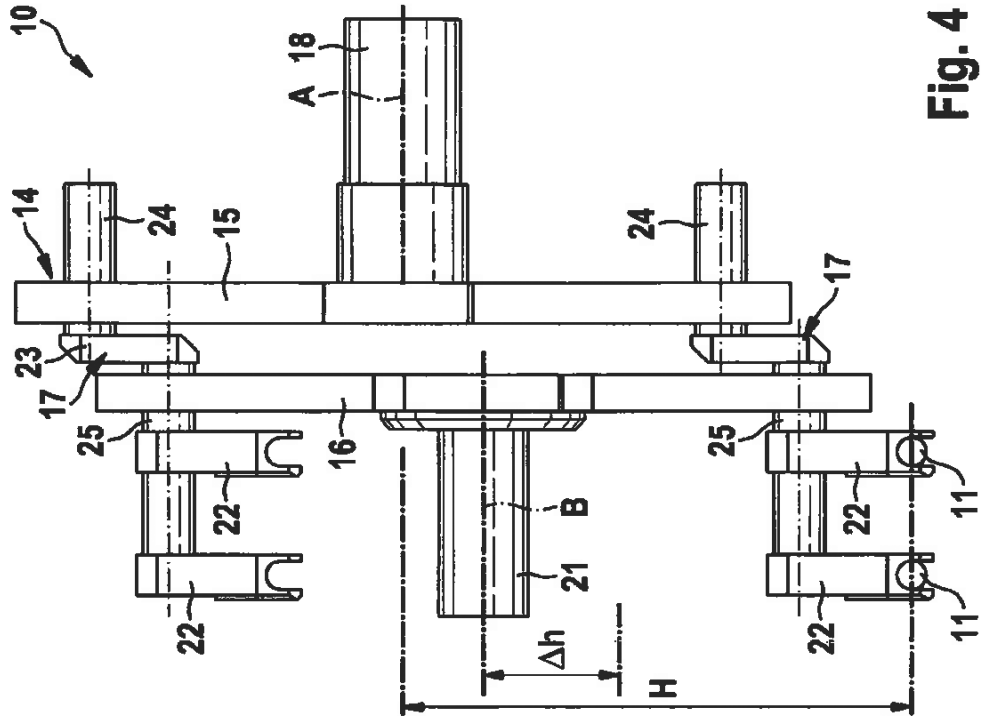


Fig. 4

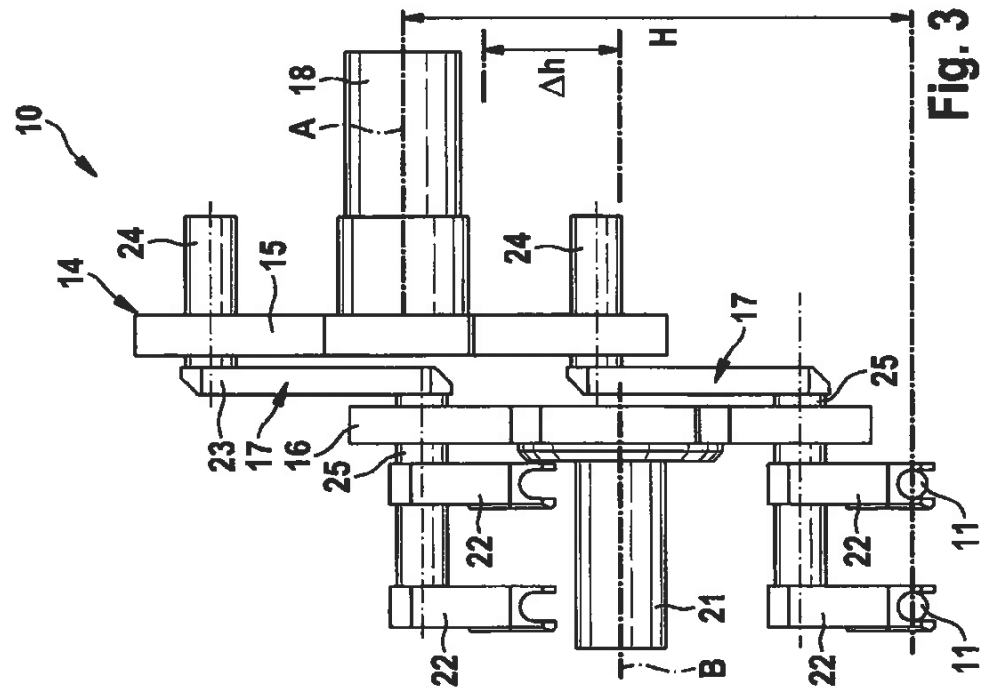


Fig. 3

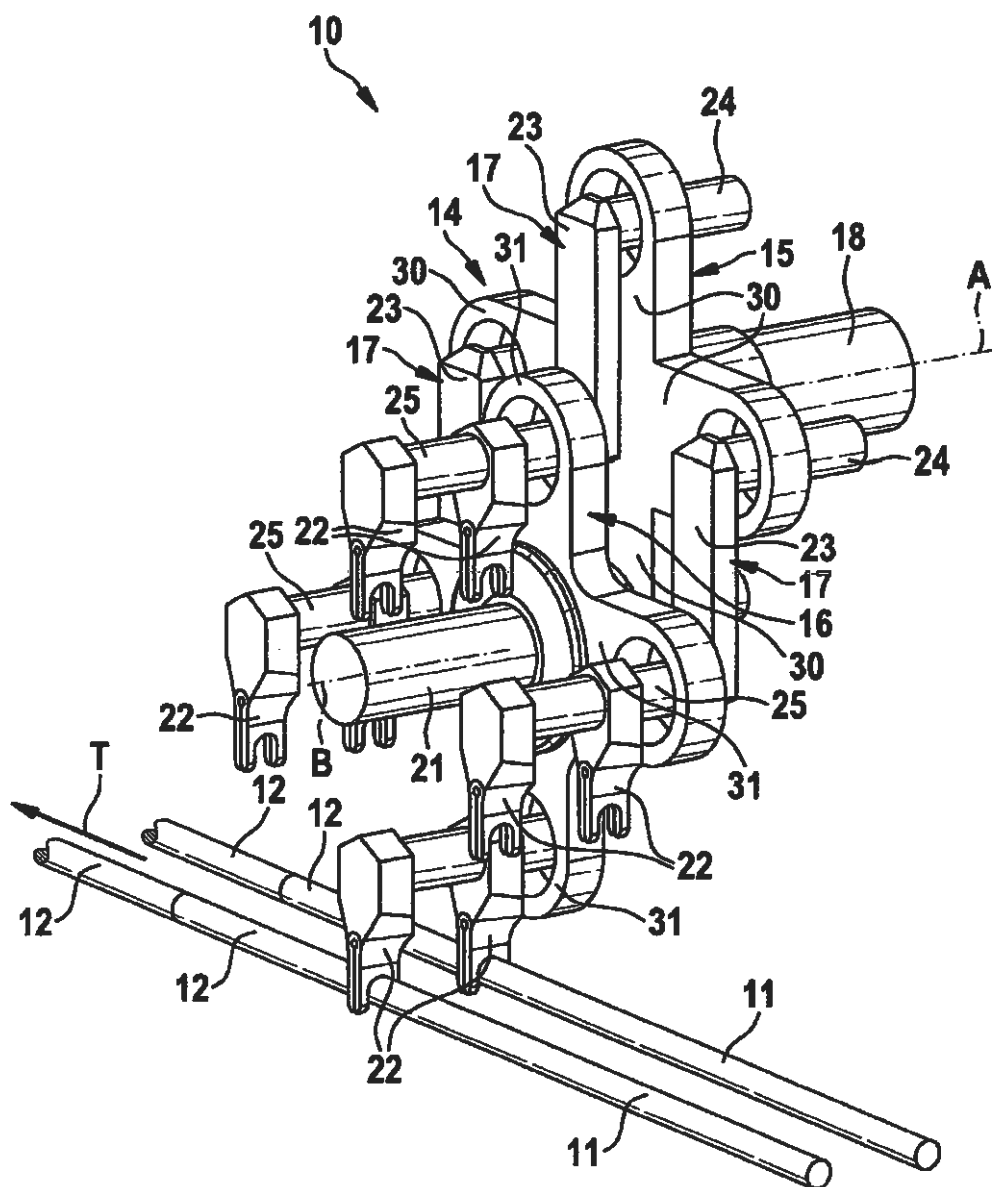


Fig. 5

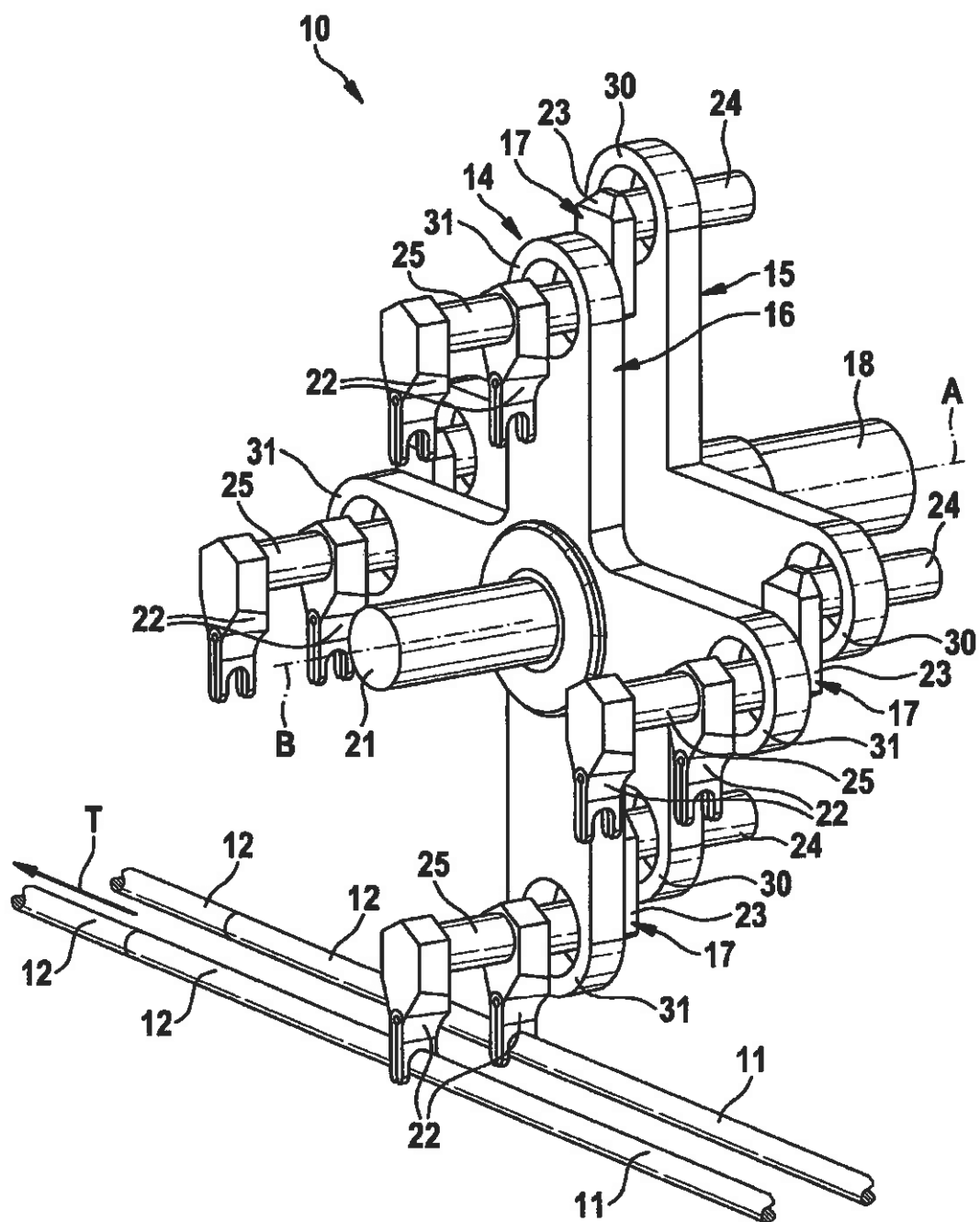


Fig. 6

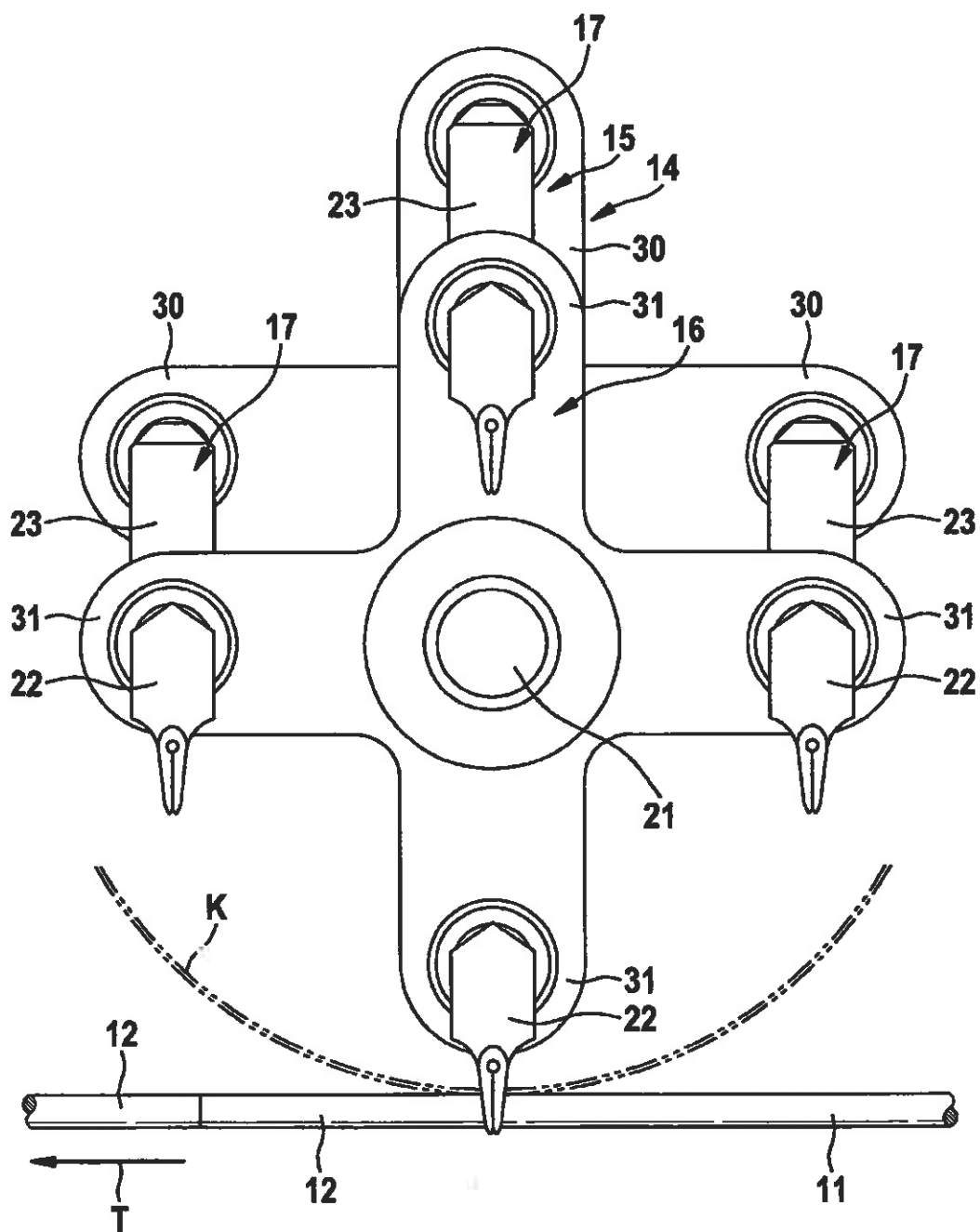


Fig. 7