

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 380**

51 Int. Cl.:

**A24C 5/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2012 E 12174101 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2679105**

54 Título: **Dispositivo de corte para separar productos de la industria tabacalera de una varilla continua alimentada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.03.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**JANZ, DIETMAR;  
LÜNEBURG, MICHAEL y  
ACKERMANN, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

**ES 2 531 380 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 de corte para separar productos de la industria tabacalera de una varilla continua alimentada

5 La invención se refiere a un dispositivo de corte para separar productos de la industria tabacalera de una varilla continua alimentada con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Tal dispositivo de corte es conocido, por ejemplo, del documento GB2089187A. El dispositivo de corte comprende, entre otros, un portacuchillas accionable de manera giratoria con al menos una cuchilla sobresaliente radialmente, que está dispuesta en un ángulo diferente a 90 grados respecto a la varilla. Las propias cuchillas están dispuestas en cada caso en un soporte de cuchilla en el portacuchillas, que está acoplado mediante un engranaje y se acciona durante el movimiento giratorio del portacuchillas para un movimiento relativo periódico respecto al portacuchillas. Dado que los productos deben presentar una superficie de corte dispuesta lo más perpendicular posible al eje longitudinal y la varilla realiza un movimiento longitudinal durante el movimiento de corte de la cuchilla que atraviesa la varilla, la cuchilla se ha de mover prácticamente con la varilla en dirección longitudinal para compensar el movimiento longitudinal durante el movimiento de corte, lo que se consigue aquí mediante el movimiento relativo del soporte de cuchilla respecto al portacuchillas y la orientación oblicua del portacuchillas respecto a la varilla. Por tanto, el ángulo, en el que ha de estar dispuesto el portacuchillas respecto a la varilla, depende de la velocidad de la varilla que va a depender a su vez también del formato de los productos, entre otros, de la longitud de las barras cortadas.

15 Por consiguiente, el ángulo del portacuchillas respecto a la varilla se debe adaptar a la velocidad modificada de la varilla en caso de un cambio de formato para que así la superficie de corte de los productos quede orientada en perpendicular a su eje longitudinal.

25 En el dispositivo de corte conocido del documento GB2089187A, el ángulo del portacuchillas se puede ajustar mediante un mecanismo de ajuste que se ha de accionar con la mano y comprende, entre otros, un mecanismo de apriete con tornillos que se aflojan manualmente. Para el ajuste del portacuchillas es necesario aflojar los tornillos, ajustar el portacuchillas y volver a apretar los tornillos. La exactitud del nuevo ángulo ajustado respecto al ángulo nominal, que se va a ajustar, depende aquí de la precisión y la habilidad del operario. Dado que el ángulo para orientar la superficie de corte respecto al eje longitudinal de los productos tiene una importancia especial y se deberá ajustar con la mayor exactitud posible, todo el proceso de ajuste resulta relativamente costoso y requiere mucho tiempo. Además, el simple proceso de aflojar y apretar los tornillos requiere de por sí una cantidad de tiempo considerable.

35 En general, el mecanismo de apriete con un diseño puramente mecánico resulta insatisfactorio. En la construcción de máquinas modernas, en particular la construcción de máquinas herramienta, se utilizan elementos de sujeción hidráulicos para fijar distintos grupos constructivos entre sí, ya que esto permite la aplicación de fuerzas superiores y el proceso de apriete se puede desarrollar de manera autocontrolada. En el presente dispositivo de corte se ha de fijar el portacuchillas que presenta una masa de hasta 40 kg y que se acciona para realizar un movimiento giratorio de hasta 3000 U/min. Son necesarias entonces fuerzas de apriete muy grandes para fijar el portacuchillas a fin de que el mismo no se vuelva a ajustar automáticamente durante el funcionamiento. Es necesario además un posicionamiento muy exacto del portacuchillas en la posición apretada, porque el movimiento de las cuchillas, dispuestas en el portacuchillas, durante el movimiento de corte debe seguir el movimiento de la varilla y se han de guiar a través de una ranura de un contrasoposte tubular que sirve de apoyo a la varilla durante el movimiento de corte. El portacuchillas con las cuchillas sobresalientes radialmente y los contrasopostes representan aquí grupos constructivos propensos a colisionar, por lo que se deberán coordinar entre sí con una precisión extrema y en ningún caso se deberá variar la posición preajustada. Esto es particularmente importante si el portacuchillas y el contrasoposte se accionan mediante accionamientos individuales separados y no están acoplados mecánicamente entre sí mediante un engranaje. Por tanto, se ha de garantizar siempre que el mecanismo de apriete hidráulico funcione continuamente e impedir que el mecanismo de apriete hidráulico se accione involuntariamente debido a un error de programa, un error de manejo y/o durante el funcionamiento continuo del dispositivo de corte o pierda su fuerza de apriete. Esto es particularmente importante, porque los requerimientos relativos a la fuerza de apriete y la exactitud son esencialmente más altos que en las máquinas herramienta.

50 Es objetivo de la invención crear un dispositivo de corte con un cabezal de portacuchillas, accionable de manera giratoria, que excluya el peligro de un ajuste involuntario del ángulo. Además, el ángulo del portacuchillas respecto a la varilla se ha de poder ajustar en un período de tiempo más corto al producirse un cambio de formato (o sea, durante la parada de la máquina).

60 Según la invención, el objetivo se consigue mediante un dispositivo de corte con las características de la reivindicación 1. Otras formas de realización preferidas de la invención aparecen en las reivindicaciones secundarias, las figuras y la descripción correspondiente.

65 Para la consecución del objetivo se propone según la invención que esté previsto un dispositivo de conmutación, accionable manualmente, para unir el dispositivo de bloqueo a una fuente de energía externa, que presenta varias

posiciones de conmutación, pudiéndose desbloquear el dispositivo de bloqueo en una primera posición de conmutación del dispositivo de conmutación mediante una unión con la fuente de energía externa y pudiéndose bloquear en una segunda posición de conmutación mediante una unión con la fuente de energía externa, estando previsto adicionalmente entre la fuente de energía y el dispositivo de bloqueo un interruptor accionable manualmente que activa el flujo de energía.

La solución propuesta tiene la ventaja de que el proceso de desbloquear y bloquear el dispositivo de bloqueo se apoya mediante una fuente de energía externa, simplificándose así considerablemente y pudiéndose ejecutar en un período de tiempo más corto. Además, la utilización del dispositivo de conmutación propuesto posibilita ambos movimientos por medio de una única fuente de energía. Asimismo, el movimiento es posible sólo mediante un accionamiento manual del dispositivo de conmutación y del interruptor, por lo que es necesario realizar conscientemente una operación manual en dos etapas consecutivas, a saber, el accionamiento del dispositivo de conmutación y el accionamiento del interruptor, en un orden predeterminado para activar y ejecutar el proceso de desbloqueo y el proceso de bloqueo del dispositivo de bloqueo. Se puede excluir así la probabilidad de un desbloqueo o un bloqueo no deseado del dispositivo de bloqueo, por ejemplo, debido a un accionamiento accidental del dispositivo de bloqueo o debido a un error en una ejecución de programa. Por fuente de energía externa se debe entender cualquier fuente de energía que mediante el accionamiento manual del interruptor genere una fuerza que apoye el movimiento del dispositivo de bloqueo, independientemente de la disposición y del tipo de fuente de energía. La ventaja de la invención radica en la combinación de la fuente de energía externa, que apoya el movimiento, con el dispositivo de conmutación que se ha de accionar conscientemente con la mano y el interruptor que se ha de accionar. El movimiento se puede ejecutar también con una precisión considerablemente mayor, por ejemplo, mediante un control del flujo de energía. El accionamiento manual requerido del dispositivo de conmutación y del interruptor representa operaciones manuales que se han de realizar conscientemente y que son forzosamente necesarias, por lo que se puede excluir un desbloqueo y un bloqueo descontrolados y no deseados del dispositivo de bloqueo.

Se propone también que el dispositivo de bloqueo esté separado de la fuente de energía externa en una tercera posición de conmutación. Al preverse la tercera posición de conmutación y la separación, provocada por esto, del dispositivo de bloqueo respecto a la fuente de energía externa se impide que el dispositivo de bloqueo se una involuntariamente a la fuente de energía y se desbloquee o se bloquee de manera no deseada, por ejemplo, debido a una avería en el interruptor manual, previsto para activar manualmente el flujo de energía, o debido a un error de programa.

Se propone también que la fuente de energía externa esté formada por un depósito de medio de presión y una bomba de medio de presión. La bomba de medio de presión sirve para transportar un medio de presión desde el depósito de medio de presión hasta un circuito de medio de presión, que se puede utilizar fácilmente para desbloquear y bloquear el dispositivo de bloqueo. Si el dispositivo de bloqueo comprende un pistón solicitable con el medio de presión en ambos lados y guiado en un cilindro, el medio de presión se puede utilizar también fácilmente tanto para el bloqueo como para el desbloqueo.

En este caso se propone además que el dispositivo de conmutación esté formado por una válvula multivía, dispuesta en el circuito de medio de presión. El medio de presión se puede conducir de manera opcional a través de la válvula multivía en dependencia de la posición de la válvula multivía hacia una de las cámaras a presión que está delimitada por uno de los lados respectivamente del pistón, de modo que el pistón se puede mover en ambas direcciones mediante la utilización de un único depósito de medio de presión y, por tanto, el dispositivo de bloqueo se puede tanto desbloquear como bloquear.

Se propone también que el interruptor, que activa el flujo de energía, sea un interruptor de accionamiento de la bomba de medio de presión. Dado que la bomba de medio de presión es el componente real que genera el flujo de energía, en este caso, la corriente de medio de presión, el accionamiento de la bomba de medio de presión permite activar directamente el flujo de energía y una desactivación siguiente de la bomba de medio de presión permite llevarlo a cero, de modo que el proceso de desbloqueo y bloqueo se puede activar y finalizar directamente.

Alternativamente se propone que el interruptor, que activa el flujo de energía, esté formado por una válvula accionable con la mano y dispuesta en el circuito de medio de presión entre la válvula multivía y el dispositivo de bloqueo. La válvula está configurada aquí preferentemente de modo que con la válvula abierta es posible alimentar el medio de presión a una de las cámaras a presión, mientras que el medio de presión puede retornar de la otra cámara a presión al depósito de medio de presión. La válvula se vuelve a cerrar después de desbloquearse o bloquearse el dispositivo de bloqueo, de modo que el medio de presión deja de actuar sobre el dispositivo de bloqueo. En este caso, el flujo de energía se activa al liberarse el medio de presión, que ya está bajo presión debido al accionamiento previo de la bomba de medio de presión, a través de un orificio de la válvula y conducirse a una de las cámaras a presión. Dado que aquí se trata de un circuito de medio de presión, sería posible también cerrar o abrir sólo uno de los conductos de medio de presión con la válvula.

Se propone también que el interruptor, que activa el flujo de energía, sea un interruptor de llave. La ventaja de esta solución radica en que el interruptor se puede accionar sólo mediante la utilización de una llave, lo que limita, por

una parte, el círculo de personas que puede accionar el interruptor y, por otra parte, el accionamiento del interruptor requiere una nueva operación manual, específicamente la introducción y el giro de la llave, por lo que se puede seguir reduciendo la probabilidad de un accionamiento no deseado o no autorizado del interruptor.

5 La probabilidad de un accionamiento involuntario o desautorizado se puede seguir reduciendo además al estar protegido el interruptor, que activa el flujo de energía, mediante un elemento de seguridad mecánico adicional que protege el interruptor en un posición de seguridad contra un accionamiento involuntario y que antes de accionarse el interruptor se ha de mover manualmente de la posición de seguridad a una posición no asegurada. El elemento de seguridad puede ser, por ejemplo, una tapa del interruptor o también un elemento de bloqueo que se ha de retirar o liberar antes de accionarse el interruptor. El elemento de seguridad puede ser también una simple cerradura que impide el acceso al interruptor en la posición cerrada y se puede abrir sólo con una llave.

15 En otra forma de realización preferida de la invención se propone que esté prevista una unidad de control para controlar el movimiento de desbloqueo y bloqueo del dispositivo de bloqueo después de accionarse manualmente el dispositivo de conmutación y después de accionarse el interruptor que activa el flujo de energía. Por tanto, el proceso de desbloqueo y el proceso de bloqueo se pueden subdividir en cada caso en dos etapas, específicamente en una primera etapa de activación manual del movimiento mediante el accionamiento del dispositivo de conmutación y del interruptor y en una segunda etapa de movimiento controlado subsiguiente del dispositivo de bloqueo. En particular, la unidad de control puede controlar, por ejemplo, la fuente de energía externa, de modo que ésta se desconecta automáticamente después de conseguirse la posición bloqueada o desbloqueada del dispositivo de bloqueo.

25 Asimismo, puede estar previsto un dispositivo de entrada que presenta una superficie de accionamiento para accionar el dispositivo de conmutación y una superficie de accionamiento para el interruptor que activa el flujo de energía. Por tanto, el dispositivo de conmutación y el interruptor pueden ser accionados manualmente con facilidad mediante el mismo dispositivo de entrada. Tal superficie de accionamiento puede ser, por ejemplo, una superficie de accionamiento táctil sobre una pantalla correspondiente, apareciendo sucesivamente las superficies de accionamiento en la pantalla para accionar el dispositivo de conmutación y para accionar el interruptor e indicándole así simultáneamente al operador el orden del accionamiento. El accionamiento del dispositivo de conmutación y del interruptor puede ser aquí parte también de un proceso de instrucciones de entrada sucesivas de una ejecución de programa que se interrumpe respectivamente mediante la instrucción de entrada.

35 En otra forma de realización preferida de la invención, el dispositivo de entrada y la unidad de control pueden formar una unidad. Las señales generadas por el accionamiento del dispositivo de conmutación y del interruptor en el dispositivo de entrada se pueden transmitir así de manera particularmente simple a la unidad de control y seguir procesando. La solución propuesta resulta además particularmente conveniente si el dispositivo de entrada es una pantalla táctil que se puede utilizar al mismo tiempo también para accionar la unidad de control o para visualizar datos de la unidad de control.

40 Se propone también que el dispositivo de bloqueo esté configurado de manera autobloqueante. El dispositivo de bloqueo se mantiene así en la respectiva posición final desbloqueada o bloqueada después del desbloqueo o del bloqueo, sin necesidad de someter continuamente el dispositivo de bloqueo a la fuente de energía externa. El dispositivo de bloqueo se libera entonces sólo al eliminarse a continuación el autobloqueo mediante un nuevo accionamiento del dispositivo de conmutación a la otra posición respectiva para el desbloqueo o el bloqueo del dispositivo de bloqueo y mediante un accionamiento del interruptor, de modo que se puede impedir un movimiento no deseado y en particular automático del dispositivo de bloqueo desde la posición bloqueada o desbloqueada.

50 Se propone también que el dispositivo de bloqueo comprenda un cabezal de apriete que atraviesa la base y sujeta de manera resistente al giro el portacuchillas o un elemento, unido al portacuchillas de manera resistente al giro, en la posición de bloqueo al ejercerse una fuerza de apriete contra la base. El portacuchillas se sujeta así por arrastre de fuerza con respecto a la base. Esto tiene la ventaja de que el bloqueo mediante una simple fuerza de apriete permite también con facilidad un ajuste continuo del portacuchillas.

55 La invención se explica a continuación por medio de formas de realización preferidas con referencia a las figuras adjuntas. Muestran:

Fig. 1 un dispositivo de corte con una varilla doble continua alimentada;

Fig. 2 un dispositivo de bloqueo, que actúa por arrastre de forma, en representación individual;

Fig. 3 un circuito de medio de presión con una bomba de medio de presión accionable mediante un interruptor de llave;

Fig. 4 un circuito de medio de presión con una válvula dispuesta entre el dispositivo de bloqueo y el dispositivo de conmutación; y

Fig. 5 un dispositivo de bloqueo, que actúa por arrastre de fuerza, en representación individual.

En la figura 1 se puede observar un dispositivo de corte con un portacuchillas 2, accionable de manera giratoria mediante un dispositivo de accionamiento 3, al que se alimenta una varilla continua 1, en este caso una varilla doble, de un producto de la industria tabacalera, por ejemplo, una varilla de tabaco o una varilla de filtro con una forma fijada mediante una banda de envoltura. El portacuchillas 2 está formado por un tambor y presenta dos cuchillas 5 y 6, sobresalientes radialmente hacia afuera, que cortan durante el movimiento giratorio del portacuchillas 2 a través de la varilla 1 y separan así los productos con una longitud predeterminada de la varilla 1. El ángulo del portacuchillas 2 se puede ajustar para un cambio de formato mediante un dispositivo de ajuste 4 alrededor de un eje I que discurre en perpendicular a la varilla 1, girándose el portacuchillas 2 con una placa de base 7, el dispositivo de accionamiento 3 y un elemento del dispositivo de ajuste 4 respecto a una base 8. A tal efecto, el dispositivo de ajuste 4 se apoya fijamente en la base 8 o en otro elemento fijo y puede estar formado, por ejemplo, por un servomotor o un cilindro de ajuste hidráulico.

Entre la placa de base 7 y la base 8 está previsto un dispositivo de bloqueo 9, visible en la figura 2, que fija la placa de base 7 y el portacuchillas 2 en la posición de bloqueo respecto a la base y que se ha de desbloquear para un ajuste del portacuchillas 2. El dispositivo de bloqueo 9 comprende una unidad de cilindro y pistón con un pistón 10 que está guiado en un cilindro 31 y delimita dos cámaras a presión 14 y 15 en el cilindro 31. El pistón 10 está provisto de un vástago de pistón 11 que está guiado hacia afuera del cilindro 31 y presenta en su extremo un perno de bloqueo 12. El perno de bloqueo 12 atraviesa un orificio de paso 35 en la base 8 y penetra con su extremo en la posición de bloqueo en una entalladura 13 de la placa de base 7, de modo que el perno de bloqueo 12 une por arrastre de forma en dirección de giro la placa de base 7 a la base 8 en la posición de bloqueo. Además, el perno de bloqueo 12 y/o la entalladura 13 de la placa de base 7 y/o el orificio de paso 35 de la base 8 presentan una configuración de bloqueo autobloqueante, no representada, que impide que el perno de bloqueo 12 vuelva a salir automáticamente de esta posición después del bloqueo o del desbloqueo. Por tanto, el dispositivo de bloqueo 9 se mantiene también en la posición respectiva después del bloqueo o del desbloqueo, sin otra sollicitación a presión, lo que resulta importante en particular para la posición de bloqueo, ya que el dispositivo de bloqueo 9 se encuentra básicamente en la posición de bloqueo durante el funcionamiento del dispositivo de corte, o sea, durante la mayor parte del tiempo.

En la figura 5 se puede observar una forma de realización alternativa del dispositivo de bloqueo 9, en la que, en vez del perno de bloqueo 12, está previsto un cabezal de apriete 36 en forma de T en el vástago de pistón 11. En la posición representada, el dispositivo de bloqueo 9 está desbloqueado, de modo que el portacuchillas 2 se puede girar con la placa de base 7 respecto a la base 8. Para bloquear el dispositivo de bloqueo 9, el pistón 10 se mueve hacia abajo al presurizarse la cámara a presión 15. De este modo, el cabezal de apriete 36 sujeta la placa de base 7 con respecto a la base 7 al ejercerse una fuerza de apriete. El dispositivo de bloqueo 9 descrito fija así por arrastre de fuerza la placa de base 7 con respecto a la base 8. Esta fijación de la placa de base 7 se identifica aquí como bloqueo. Sólo es importante que la placa de base 7 quede fijada a continuación de manera resistente al giro con respecto a la base.

En las figuras 3 y 4 está representado el circuito de medio de presión de dos formas de realización alternativas del bloqueo y del desbloqueo, previstos según la invención, del dispositivo de bloqueo 9, estando provistos los componentes idénticos de los mismos números de referencia.

En ambas formas de realización está prevista una fuente de energía 30 integrada por un depósito de medio de presión 28 y una bomba de medio de presión 19. La bomba de medio de presión 19 está dispuesta en un conducto de medio de presión 21 y al producirse una activación, transporta el medio de presión desde el depósito de medio de presión 28 hasta un dispositivo de conmutación 18, en este caso en forma de una válvula multivía conmutable. Entre la válvula multivía y el depósito de medio de presión 28 está dispuesto además un segundo conducto de medio de presión 20, a través del que el medio de presión puede retornar al depósito de medio de presión 28.

La válvula multivía presenta tres posiciones de conmutación distintas, conduciéndose el medio de presión, alimentado a través del conducto de medio de presión 21, en una primera posición de conmutación hacia un conducto de medio de presión 16 para desbloquear el dispositivo de bloqueo 9 y en una segunda posición de conmutación hacia un conducto de medio de presión 17 para bloquear el dispositivo de bloqueo 9. En la tercera posición de conmutación del dispositivo de conmutación 18, el medio de presión no se sigue conduciendo y se interrumpe la unión entre los conductos de medio de presión 20 y 21 en un lado del dispositivo de conmutación 18 y los conductos de medio de presión 16 y 17 en el otro lado del dispositivo de conmutación 18. La tercera posición de conmutación se puede identificar también como posición neutral y es la posición de conmutación, a la que retorna nuevamente el dispositivo de conmutación después del bloqueo o del desbloqueo.

En dependencia de la posición del dispositivo de conmutación 18, el medio de presión se conduce hacia uno de los conductos de medio de presión 16 o 17 y hacia una de las cámaras a presión 14 o 15 y el pistón 10 se desplaza en una dirección, hasta que el perno de bloqueo 12 no pueda engranar más en la entalladura 13, por ejemplo, para el desbloqueo, y la placa de base 7 se pueda pivotar, por tanto, con respecto a la base 8. En la dirección de movimiento contraria, el perno de bloqueo 12 se inserta en la entalladura 13, hasta que la placa de base 7 queda

bloqueada de manera resistente al giro con respecto a la base 8.

En ambas formas de realización está prevista además una unidad de control 23 con un dispositivo de entrada 32, que está unida mediante líneas de control 24 y 25 al dispositivo de conmutación 18 y a la bomba de medio de presión 19.

En la forma de realización de la figura 3, el accionamiento previo de un interruptor 22, formado por un interruptor de llave, es necesario para accionar la bomba de medio de presión 19 con el fin de conectar la bomba de medio de presión 19 al suministro de corriente. El interruptor 22 está unido mediante una línea de señales 26 a la unidad de control 23 que comprende un dispositivo de entrada 32 en forma de una pantalla táctil en una unidad constructiva. En la pantalla está representada a modo de ejemplo una superficie de accionamiento 33 que puede contener, por ejemplo, la instrucción de entrada "¿Desbloquear dispositivo de bloqueo?". Al tocarse la superficie de accionamiento 33 se responde la pregunta con "Sí", mediante lo que se transmite una señal de control correspondiente al interruptor 22. A continuación, el interruptor 22 se ha de accionar mediante la introducción y el giro de la llave, antes de que la bomba de medio de presión 19 transporte adecuadamente el medio de presión desde el depósito de medio de presión 28. El accionamiento del interruptor 22 activa el flujo de energía que se utiliza finalmente para desbloquear o bloquear el dispositivo de bloqueo 9. Cuando finaliza el proceso de ajuste del portacuchillas 2, en la pantalla aparece una nueva superficie de accionamiento con la instrucción de entrada "¿Bloquear dispositivo de bloqueo?". Al accionarse la superficie de accionamiento, el dispositivo de conmutación 18 se mueve a la segunda posición de conmutación. A continuación aparece una segunda superficie de accionamiento 33, por ejemplo, con la instrucción de entrada "¿Ejecutar proceso de bloqueo?", después de lo que se acciona el interruptor 22 y se activa la bomba de medio de presión 19.

La ejecución del programa se interrumpe reiteradamente, de modo que es necesario repetir operaciones manuales para desbloquear o bloquear por completo el dispositivo de bloqueo 9, por lo que el movimiento no se puede activar y llevar a cabo de manera involuntaria en ningún caso.

En el ejemplo de realización de la figura 4 no está presente el interruptor 22 y en su lugar está previsto un interruptor 27, en este caso también un interruptor de llave, que permite accionar una válvula que cierra los conductos de medio de presión 16 y 17. La válvula está unida asimismo mediante una línea de señales 34 a la unidad de control 23 y se acciona de acuerdo con una instrucción de entrada de la misma manera que el interruptor 22 en el ejemplo de realización de la figura 3 al transmitirse una señal a la válvula para abrir los conductos de medio de presión 16 y 17 y activarse el proceso de apertura mediante el accionamiento del interruptor 27. Cuando se acciona el interruptor 27, se abren en principio al mismo tiempo los dos conductos de medio de presión 16 y 17, de modo que el medio de presión para bloquear y desbloquear el dispositivo de bloqueo 9 entra en uno de los conductos de medio de presión 16 y 17 y sale del otro conducto de medio de presión 16 o 17 respectivamente. Dado que aquí se trata de un circuito de medio de presión, sería posible también cerrar sólo uno de los conductos de medio de presión 16 o 17 con la válvula y abrirlo mediante un accionamiento de la misma.

El dispositivo de bloqueo 9 se desbloquea de la siguiente manera. Primero, después de llamarse a un menú de programa se le solicita al operador que realice una entrada para determinar si el dispositivo 9 debe ser desbloqueado, pudiendo estar contenida esta entrada de manera implícita en la llamada al menú. El dispositivo de conmutación 18 se mueve a continuación hacia una primera posición, en la que el conducto de medio de presión 21 está unido al conducto de medio de presión 16. Hasta aquí es idéntico el proceso de los distintos ejemplos de realización de las figuras 3 y 4.

En la figura 3 se visualizaría en la pantalla otra instrucción de entrada en forma de una superficie de accionamiento táctil 33 que aparece en la pantalla, mediante la que se le solicita al operador que accione la superficie de accionamiento 33 para continuar el proceso de bloqueo o desbloqueo. Si el operador acciona esta instrucción de entrada al tocar la superficie de accionamiento 33, la bomba de medio de presión 19 se activa después de accionarse el interruptor de llave 22 y el dispositivo de bloqueo 9 se desbloquea debido a una presurización de la cámara a presión 15 y debido a un desplazamiento del pistón con el perno de bloqueo 12 hacia afuera de la entalladura 13.

A diferencia de esto, en el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, la bomba de medio de presión 19 se activa al mismo tiempo o a continuación del accionamiento del dispositivo de conmutación 18, siendo innecesaria una entrada manual. La corriente de medio de presión o el medio de presión, que está bajo presión, se transporta en el momento de desplazarse el dispositivo de conmutación 18 hacia la primera posición de conmutación o un poco después. Dado que la válvula en el conducto de medio de presión 16 se encuentra cerrada aún en este momento, el interruptor 22 se ha de accionar manualmente con la llave para desbloquear el dispositivo de bloqueo 9, de modo que el medio de presión, que está bajo presión, puede circular a través del conducto de medio de presión abierto 16 hacia la cámara a presión 15 del cilindro 31.

En este caso, el accionamiento del interruptor 22 activa el flujo de energía formado por la circulación continua del medio de presión que está bajo presión. El mismo proceso se aplica para bloquear el dispositivo de bloqueo 9, con la diferencia de que el dispositivo de conmutación 18 se encuentra en este caso en una segunda posición de

conmutación, en la que el conducto de medio de presión 21 está unido al conducto de medio de presión 17.

En general, la ventaja de la invención radica en que el proceso de bloqueo y desbloqueo se apoya mediante la fuente de energía externa 30 y se puede ejecutar, por tanto, esencialmente de manera más rápida y precisa. Además, el inicio del proceso de desbloqueo y bloqueo presupone el accionamiento manual del dispositivo de conmutación 18 y del interruptor 22 o 27, lo que excluye el peligro de una activación no deseada o errónea del movimiento. Otra ventaja radica en que al operador se le solicita deliberadamente la confirmación expresa del bloqueo o desbloqueo mediante la superficie de accionamiento 33, por lo que el manejo es muy claro y puede ser realizado también por una persona inexperta sin dificultades y sin conocimientos previos.

El interruptor 22 o el interruptor 27 puede estar protegido también mediante un elemento de seguridad adicional contra un accionamiento no autorizado o no intencionado, que se ha de mover manualmente de la posición de seguridad a una posición no asegurada antes de accionarse el interruptor 22 o 27. Éste puede ser, por ejemplo, una tapa con una cerradura adicional que se ha de retirar antes de accionarse el interruptor 22 o 27.

Asimismo, como resultado de la utilización de interruptores de llave está previsto adicionalmente un tipo de elemento de seguridad mecánico, mediante el que la ejecución del bloqueo y del desbloqueo o el ajuste del portacuchillas 2 queda limitado a un círculo reducido de personas que poseen la llave o tienen acceso a la misma.

Otra ventaja de la invención radica en que la activación del proceso de bloqueo y desbloqueo se lleva a cabo manualmente, o sea, la misma está sujeta a un cierto control humano, pero el movimiento de bloqueo y desbloqueo en sí se realiza de manera controlada y se apoya mediante la fuente de energía 30, por lo que se puede ejecutar con una precisión y una rapidez considerablemente mayor.

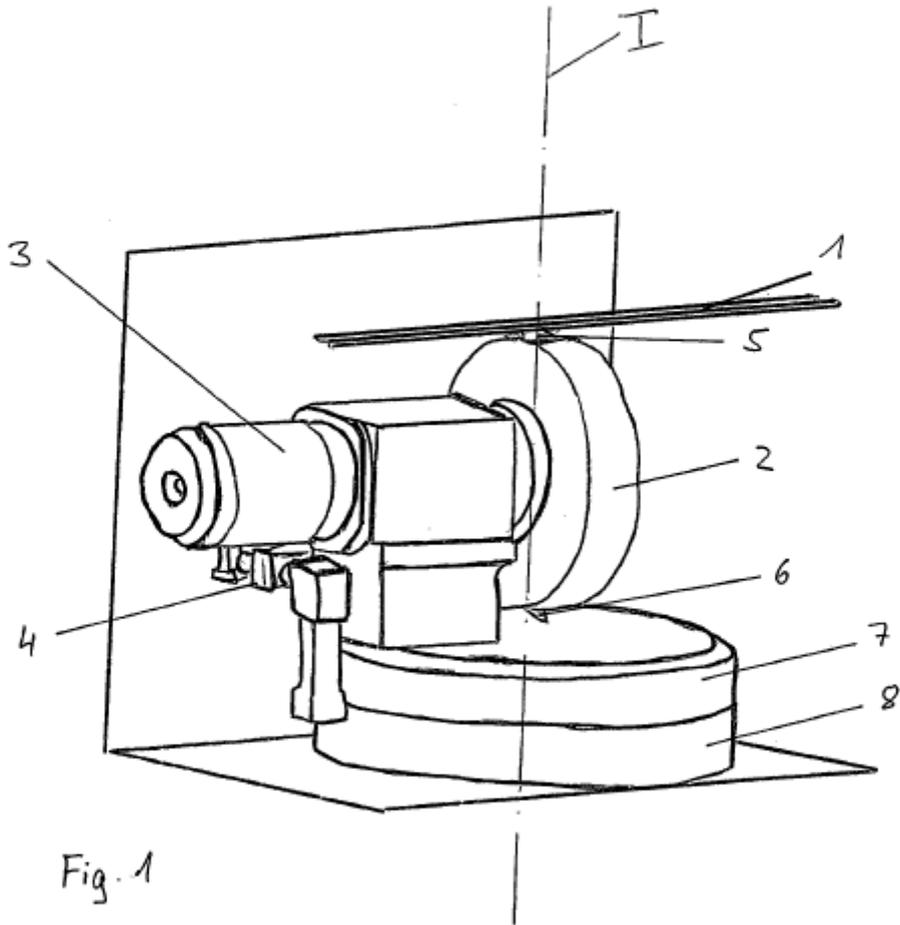
Como fuente de energía externa 30 se describe aquí un depósito de medio de presión 28 y una bomba de medio de presión 19. Sin embargo, en este caso sería posible prever también ventajosamente un accionamiento eléctrico, siendo entonces el dispositivo de conmutación 18 un engranaje conmutable.

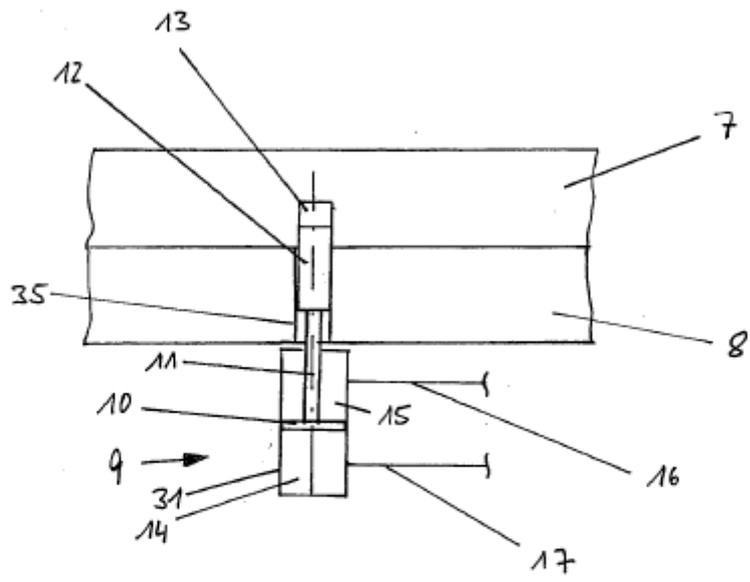
**REIVINDICACIONES**

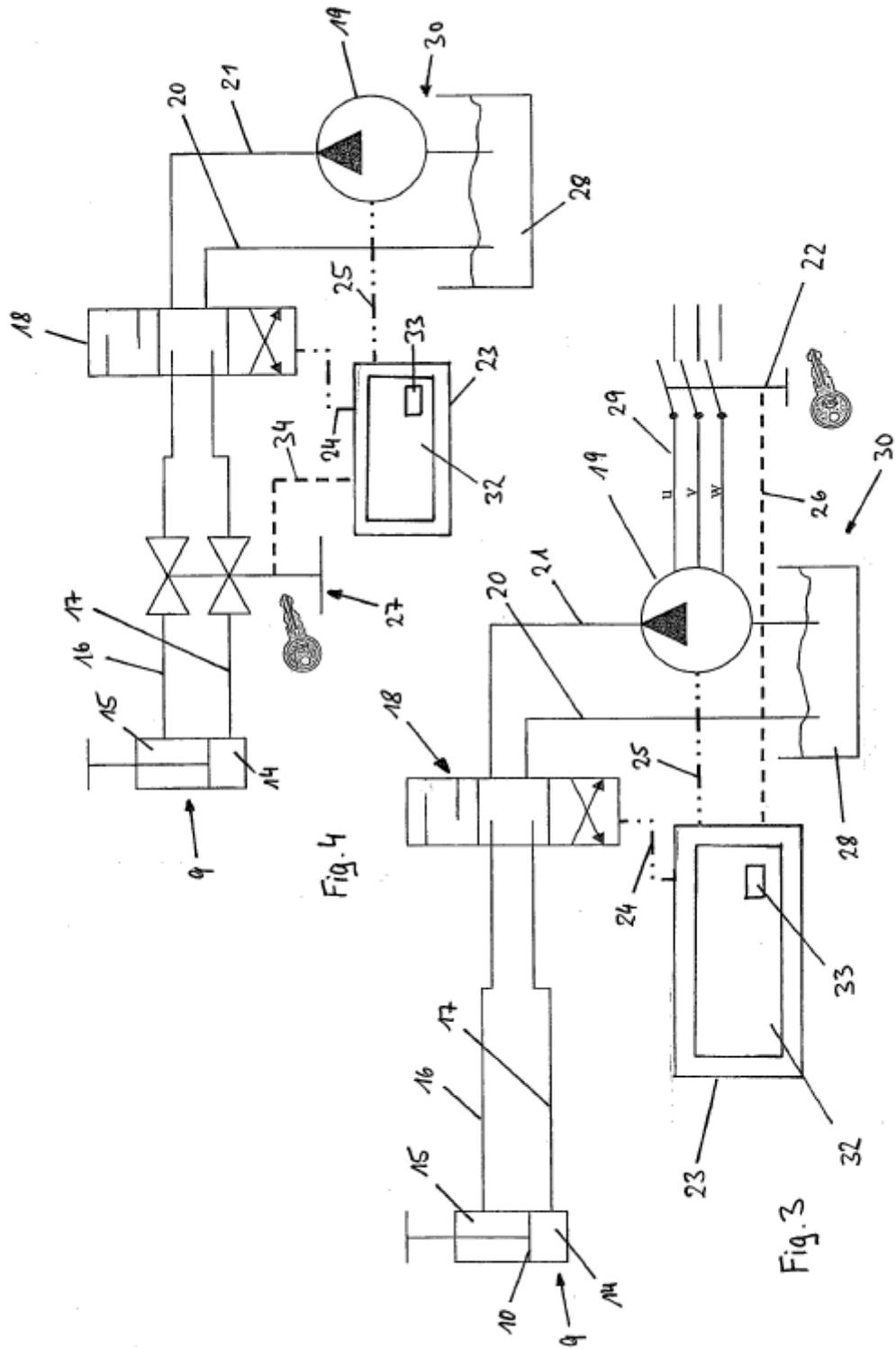
1. Dispositivo de corte para separar productos de la industria tabacalera de una varilla continua alimentada (1) con  
 5 - un portacuchillas (2), accionable de manera giratoria mediante un dispositivo de accionamiento (3), con al menos una cuchilla (5, 6) que sobresale radialmente,  
 - una base fija (8), respecto a la que se puede ajustar el ángulo del portacuchillas (2) alrededor de un primer eje (I) mediante un dispositivo de ajuste (4), y  
 - un dispositivo de bloqueo (9) accionable manualmente para bloquear el portacuchillas (2) respecto a la base (8),  
**caracterizado por que**  
 10 - está previsto un dispositivo de conmutación (18) accionable manualmente para unir el dispositivo de bloqueo (9) a una fuente de energía externa (30), que presenta varias posiciones de conmutación, pudiéndose desbloquear el dispositivo de bloqueo (9)  
 - en una primera posición de conmutación del dispositivo de conmutación (18) mediante una unión con la fuente de energía externa (30), y  
 15 - pudiéndose bloquear en una segunda posición de conmutación del dispositivo de conmutación (18) mediante una unión con la fuente de energía externa (30), y  
 - estando previsto entre la fuente de energía (30) y el dispositivo de bloqueo (9) un interruptor (22, 27) accionable manualmente que activa el flujo de energía.
- 20 2. Dispositivo de corte de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que**  
 - el dispositivo de bloqueo (9) está desconectado de la fuente de energía externa (30) en una tercera posición de conmutación del dispositivo de conmutación (18).
- 25 3. Dispositivo de corte de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que**  
 - la fuente de energía externa (30) está formada por un depósito de medio de presión (28) y una bomba de medio de presión (19).
- 30 4. Dispositivo de corte de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que**  
 - el dispositivo de conmutación (18) está formado por una válvula multivía dispuesta en el circuito de medio de presión.
- 35 5. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que**  
 - el interruptor (22), que activa el flujo de energía, es un interruptor de accionamiento de la bomba de medio de presión (19).
- 40 6. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado por que**  
 - el interruptor (27), que activa el flujo de energía, está formado por una válvula accionable manualmente y dispuesta en el circuito de medio de presión entre la válvula multivía y el dispositivo de bloqueo (9).
- 45 7. Dispositivo de corte según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que**  
 - el interruptor (22, 27), que activa el flujo de energía, es un interruptor de llave.
8. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que**  
 - el interruptor (22, 27), que activa el flujo de energía, está protegido mediante un elemento de seguridad mecánico  
 45 adicional que protege el interruptor (22, 27) en una posición de seguridad contra un accionamiento involuntario y que antes de accionarse el interruptor (22, 27) se ha de mover manualmente de la posición de seguridad a una posición no asegurada.
- 50 9. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que**  
 - está prevista una unidad de control (23) para controlar el movimiento de desbloqueo y bloqueo del dispositivo de bloqueo (9) después de accionarse manualmente el dispositivo de conmutación (18) y después de accionarse el interruptor (22, 27) que activa el flujo de energía.
- 55 10. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que**  
 - está previsto un dispositivo de entrada (32) que presenta una superficie de accionamiento (33) para accionar el dispositivo de conmutación (18) y una superficie de accionamiento (33) para el interruptor (22, 27) que activa el flujo de energía.
- 60 11. Dispositivo de corte de acuerdo con la reivindicación 9 y 10, **caracterizado por que**  
 - el dispositivo de entrada (32) y la unidad de control (23) forman una unidad.
- 65 12. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que**  
 - el dispositivo de bloqueo (9) está configurado de manera autobloqueante, y  
 - el autobloqueo se puede eliminar mediante una unión, creada por el dispositivo de conmutación (18) situado en la primera o en la segunda posición de conmutación, con la fuente de energía externa (30).

13. Dispositivo de corte de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que**  
- el dispositivo de bloqueo (9) comprende un cabezal de apriete (36) que atraviesa la base (8) y que sujeta de manera resistente al giro el portacuchillas (2) o un elemento, unido al portacuchillas (2) de manera resistente al giro, en la posición de bloqueo al ejercerse una fuerza de apriete contra la base (8).

5







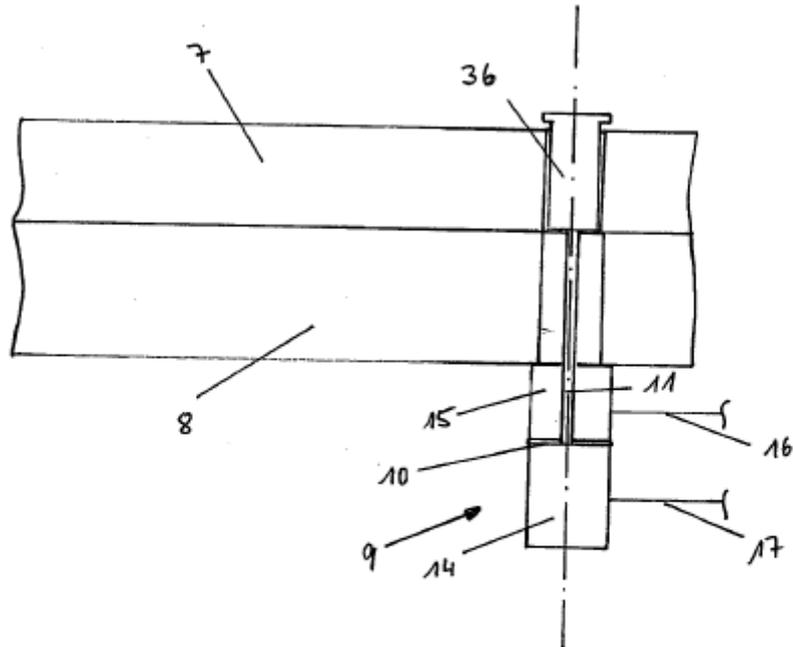


Fig. 5