

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 082**

51 Int. Cl.:

**C03B 23/045** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2009 E 09012662 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 2189425**

54 Título: **Mandril de sujeción para máquinas de mecanizado de vidrio**

30 Prioridad:

**19.11.2008 DE 102008058211**

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

**08.04.2019**

73 Titular/es:

**AMBEG DR. J. DICHTER GMBH (100.0%)  
Tempelhofer Weg 65-68  
10829 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

**LANGER, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI , Peter**

**ES 2 708 082 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

Mandril de sujeción para máquinas de mecanizado de vidrio

5 La invención se refiere a un mandril de sujeción para máquinas de mecanizado de vidrio que se pueden alimentar con tubos de vidrio, con un canal de alimentación para los tubos de vidrio, varias mordazas de apriete móviles que están dispuestas alrededor del canal de alimentación, un órgano de activación que se puede mover de un lado al otro en una dirección de activación, que está acoplado con transmisión de movimiento con las mordazas de apriete, y con al menos un órgano de fijación, mediante el cual se puede generar una fuerza de activación que actúa en esencia en dirección de activación sobre el órgano de activación, estando dispuesto el órgano de fijación con el mandril de sujeción montado como unidad de forma que se puede sustituir independientemente del canal de alimentación al lado del canal de alimentación y presentando el mandril de sujeción al menos una estructura de soporte y una palanca dispuesta en el cierre de fuerza entre el órgano de fijación y el órgano de activación, que está unida de forma giratoria a la estructura de soporte y está acoplada con transmisión de movimiento con el órgano de activación.

10 Se conocen mandriles de sujeción del tipo que se ha mencionado al principio por el documento DE 676 625. Los órganos de activación mostrados presentan surcos perimetrales en los que encajan salientes dispuestos en los extremos de las mordazas de apriete. Un órgano de fijación central dispuesto concéntricamente con respecto al canal de alimentación ejerce una fuerza de activación sobre el órgano de activación, que actúa en dirección de las mordazas de apriete y que empuja a las mismas al canal de alimentación. Por ello se sujeta con cierre de fricción un tubo de vidrio dispuesto entre las mordazas de apriete.

15 El documento DE 36 13 210 muestra un mandril de sujeción con arrastradores en forma de bola que están guiados en un órgano de activación. El órgano de activación, como en el documento DE 676 625, se expone a una fuerza de activación por un órgano de fijación dispuesto concéntricamente con respecto al canal de alimentación.

20 En el documento US 1 797 836 A se muestra un dispositivo de alojamiento en el que están dispuestas las mordazas de apriete en barras que pueden pivotar. Al agarrar un tubo de vidrio, las barras pivotan, de tal manera que las mordazas de apriete se amoldan a la forma del tubo de vidrio. Por una palanca, a través de un órgano de fijación, se puede aplicar una fuerza de activación sobre un órgano de activación, que actúa en dirección de las mordazas de apriete y hace avanzar las mismas a un canal de alimentación.

25 El documento DE 419 614 muestra un dispositivo para la sujeción céntrica y el giro de cuerpos de vidrios cilíndricos. Los cuerpos de vidrio cilíndricos se sujetan mediante tres cilindros dispuestos en forma de círculo, que se pueden mover con palancas al mismo tiempo y en la misma dirección hacia el cuerpo de vidrio o alejándose del cuerpo de vidrio.

30 Una desventaja de los mandriles de sujeción conocidos es la elevada complejidad que debe aplicarse con una adaptación a los productos semiacabados que se deben procesar de forma diferente. Los productos semiacabados pueden presentar diferentes geometrías, diámetros o espesores de pared o estar compuestos por distintos materiales que requieren una adaptación del volumen delimitado por las mordazas de apriete o la fuerza de sujeción ejercida por las mordazas de apriete sobre el producto semiacabado.

35 Por consiguiente, la invención se basa en el objetivo de crear un mandril de sujeción que se pueda adaptar de forma más sencilla a las propiedades de diferentes productos semiacabados.

40 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención para un mandril de sujeción del tipo que se ha mencionado al principio al presentar el mandril de sujeción un elemento adaptador que se puede soltar de forma reiterada, que está unido a la estructura de soporte y que comprende un órgano de acoplamiento, que está configurado de forma que se puede desplazar en la estructura de soporte o en la palanca en dirección de la extensión longitudinal de la palanca, para la unión con el órgano de fijación.

45 La disposición de acuerdo con la invención del órgano de fijación facilita el acceso al órgano de fijación y, por tanto, su sustitución o adaptación para una adaptación del mandril de sujeción a diferentes productos semiacabados. Por ejemplo, se pueden usar órganos de fijación en forma de resortes helicoidales, que mediante resortes de diferente longitud o rigidez se modifican en sus propiedades.

50 Otra ventaja del mandril de sujeción de acuerdo con la invención es que se puede vaciar el espacio constructivo necesario para el órgano de fijación. Por ello se puede modificar la zona de fijación del mandril de sujeción sin ampliar de forma decisiva el espacio constructivo del mandril de sujeción. El órgano de fijación puede estar dispuesto de forma expuesta o desintegrada para facilitar el acceso al órgano de fijación para su sustitución. El órgano de fijación puede estar dispuesto fuera del volumen del espacio constructivo ocupado por las partes restantes del mandril de sujeción. De este modo se puede retirar el órgano de fijación del grupo constructivo formado por el mandril de sujeción sin alterar o sin tocar los demás componentes.

55 Ya que el mandril de sujeción de acuerdo con la invención presenta al menos una estructura de soporte y una palanca dispuesta en el cierre de fuerza entre el órgano de fijación y el órgano de activación, que está unida de forma giratoria a la estructura de soporte y que está acoplada con neutralidad de movimiento o transmisión de movimiento con el

5 órgano de activación, la palanca puede transmitir la fuerza de activación generada por el órgano de fijación con una relación de palanca predeterminada al órgano de activación, de tal manera que se aumenta o reduce la fuerza de activación. Una reducción de la fuerza de activación a través de la relación de palanca, al estar dispuesto el órgano de fijación más cerca de la unión giratoria entre la estructura de soporte y la palanca que el acoplamiento con transmisión de fuerza entre la palanca y el órgano de activación, tiene como consecuencia un aumento del tramo de activación recorrido por el órgano de activación. Esto posibilita, por ejemplo, el empleo de órganos de fijación más compactos que con la generación de una fuerza de activación suficientemente grande recorren solo un tramo de recorrido reducido.

10 Para mejorar adicionalmente la capacidad de adaptación del mandril de sujeción de acuerdo con la invención, el mandril de sujeción presenta un elemento adaptador que se puede soltar de forma reiterada, que está unido a la estructura de soporte y que comprende un órgano de acoplamiento para la unión con el órgano de fijación. El elemento adaptador posibilita el uso de órganos de fijación de diferentes dimensiones o con puntos de acoplamiento con diferente separación. Por tanto, el elemento adaptador posibilita por ejemplo mediante un aumento de la separación del órgano de acoplamiento con respecto al órgano de activación o con respecto a la palanca el montaje de órganos de fijación más largos, por ejemplo, resortes de tracción más largos, para prolongar el tramo de activación del órgano de fijación que se debe recorrer.

15 Los órganos de acoplamiento en la estructura de soporte o en la palanca están configurados en esencia de forma que se puedan desplazar en dirección de la extensión longitudinal de la palanca para posibilitar un cambio en la relación de palanca sin un reemplazo del órgano de fijación. Como alternativa, una articulación a través de la cual está unida la palanca a la estructura de soporte puede estar configurada de forma que se puede desplazar con respecto a la estructura de soporte.

20 Correspondientemente, a través de una relación de palanca en la que la longitud de la palanca entre el órgano de fijación y la unión giratoria con la estructura de soporte está prolongada con respecto a la longitud de la palanca entre la unión giratoria y el acoplamiento con el órgano de activación, se puede aumentar la fuerza de activación que se puede generar por el órgano de fijación. Por tanto, se pueden emplear por ejemplo resortes con una menor constante de resorte y un recorrido de resorte suficientemente grande como órgano de fijación, que a causa de una menor fuerza de resorte con una extensión son más fáciles de reemplazar.

25 El órgano de fijación puede estar formado por un resorte de compresión o preferentemente un resorte de tracción. En el caso del uso de un resorte de tracción, a diferencia de un resorte de compresión no se necesita ninguna guía del resorte. Como alternativa, el órgano de fijación puede estar formado por un cuerpo discrecional que se puede deformar elásticamente de forma reiterada, por ejemplo, de plástico. Además, pueden emplearse actuadores como órganos de fijación, por ejemplo, cilindros hidráulicos o neumáticos.

30 Para posibilitar el uso de órganos de fijación que generan una fuerza de tracción, la palanca puede estar alojada de forma giratoria alrededor de al menos un eje de giro dispuesto en la estructura de soporte y presentar, en el lado opuesto al órgano de activación del eje de giro, un órgano de acoplamiento para la unión con el órgano de fijación. Para el empleo de órganos de fijación que generan una fuerza de compresión, el órgano de activación y el órgano de fijación pueden estar dispuestos en el mismo lado del eje de giro de la palanca. Para fijar el eje de giro de la palanca de forma inequívoca y no desplazable y para reducir la fricción con un giro de la palanca, la palanca puede estar unida a la estructura de soporte a través de una articulación.

35 De acuerdo con otra configuración ventajosa del mandril de sujeción de acuerdo con la invención, el mandril de sujeción puede estar dotado de un soporte de articulación que comprende la articulación para el apoyo de la palanca y está unido a la estructura de soporte de forma que se pueden soltar de forma reiterada. Por ello se posibilita un reemplazo del soporte de articulación y, por tanto, una adaptación de la posición de la articulación. Correspondientemente al empleo de diferentes órganos de fijación se puede ajustar la posición de la palanca o la inclinación de la palanca a través de las dimensiones del soporte de articulación y la posición asociada a ello de la articulación.

40 Para abrir el mandril de sujeción, la palanca puede presentar al menos un elemento de acoplamiento, a través del cual se puede aplicar una fuerza de liberación que contrarresta la fuerza de activación al órgano de activación. Por tanto, la palanca por un lado sirve para la multiplicación de la fuerza de activación generada por el órgano de fijación al órgano de activación, por otro lado, con ello, la palanca cumple la función necesaria para el mecanizado de vidrio de la abertura reiterada del mandril de sujeción.

45 A continuación se explica la invención a modo de ejemplo mediante una forma de realización con referencia a las figuras. A este respecto, la forma de realización descrita representa únicamente una posible configuración que se puede modificar para el caso de aplicación respectivo. Se pueden añadir u omitir características individuales en sí ventajosas de acuerdo con la anterior descripción de las consideraciones ventajosas en la forma de realización descrita. Muestran:

la Fig. 1 una vista lateral esquemática de un mandril de sujeción, parcialmente en un corte;

la Fig. 2 una vista superior esquemática sobre tres mandriles de sujeción de acuerdo con la invención dispuestos

unos al lado de otros en una máquina de mecanizado de vidrio;

la Fig. 3 una vista en perspectiva esquemática de tres mandriles de sujeción de acuerdo con la invención dispuestos unos al lado de otros en una máquina de mecanizado de vidrio.

5 En primer lugar se describe la estructura de un mandril de sujeción de acuerdo con la invención con referencia a la Fig. 1.

10 En un bastidor 1 perimetral de una máquina de mecanizado de vidrio está fijado un saliente 2. En una abertura de alojamiento no mostrada en el presente documento del saliente 2 está insertado el mandril de sujeción 3. El mandril de sujeción 3 presenta una brida 4 con simetría de rotación y está unido al saliente 2 a través de la misma con una pluralidad de medios de fijación 5 que están realizados como tornillos 5. Con ello, el saliente 2 forma una estructura de soporte 2 del mandril de sujeción 3, que lleva el mandril de sujeción 3.

El mandril de sujeción 3 comprende un cuerpo de base 6 que está dotado de guías 7 para tres mordazas de apriete 8. Una sección 6a tubular del cuerpo de base 6 forma un tubo de mandril 6a, que comprende un canal de alimentación 6b. En el canal de alimentación 6b se puede alojar el producto semiacabado que se debe mecanizar, por ejemplo, un tubo de vidrio.

15 Las mordazas de apriete 8 tienen una parte de guía 9 que está guiada en la guía 7 del cuerpo de base 6 y una prolongación 10 a modo de pestaña con una abertura 11 en la que está alojado un perno de conexión 12. Los pernos de conexión 12 unen las mordazas de apriete 8 en cada caso a una pieza intermedia 13, que está unida en cada caso a través de otro perno de conexión 14 a un órgano de activación 15. Las partes de guía 9 de las mordazas de apriete 8 están alojadas de forma que se pueden desplazar en las guías 7.

20 El órgano de activación 15 anular está alojado de forma que se puede desplazar sobre el cuerpo de base en dirección de activación B y se puede mover para la activación del mandril de sujeción en dirección de activación B hacia arriba y hacia abajo. A este respecto, el órgano de activación 15 a través de las piezas intermedias 13 transmite fuerzas a las mordazas de apriete 8, mediante las cuales se desplazan las mismas en sus guías 7. Si se desplaza el órgano de activación 15 en dirección de las mordazas de apriete 8, las mismas se mueven al interior del canal de alimentación 6b y un producto semiacabado que se encuentra en el canal de alimentación 6b es agarrado con cierre de fricción por las mordazas de apriete 8. Correspondientemente, mediante un movimiento ascendente del órgano de activación 15, es decir, mediante un desplazamiento del órgano de activación 15 en dirección del saliente 2, se puede abrir el mandril de sujeción 3.

30 El órgano de activación 15 comprende un anillo de surco 16 que está dotado de un surco 17 perimetral. El anillo de surco 17 está aplicado sobre un resalte adaptado para su alojamiento de un elemento de guía 18 desplazable sobre el cuerpo de base y está fijado por un elemento de aseguramiento 19 anular. El elemento de aseguramiento 19 presenta un corte transversal en esencia trapezoidal o cuneiforme, que se corresponde con un corte transversal configurado correspondientemente con forma trapezoidal de una escotadura en el anillo de surco 16. Al insertarse el elemento de aseguramiento 19 anular en dirección de activación B en la escotadura del anillo de surco 17, el elemento de aseguramiento 19 configurado con forma cuneiforme en el corte transversal presiona contra la superficie interior de la escotadura trapezoidal del anillo de surco 16. Por consiguiente, se produce una unión en cierre de fricción entre el anillo de surco 16 y el elemento de guía 18.

40 El órgano de activación 15 se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo por una palanca 20 en una dirección de activación B. La palanca 20 comprende dos ramas 20a y 20b que tienen su recorrido en paralelo entre sí, que están unidas entre sí a través de elementos de acoplamiento 30, 31. La palanca 20 encaja a través de pernos de rodillo 21 en lados opuestos entre sí en el surco 17 perimetral del anillo de surco 16. Mediante una articulación 22, la palanca 20 está unida a la estructura de soporte 2 de forma que puede girar alrededor de un eje de giro D mostrado en la Fig. 2. La articulación 22 está dispuesta sobre un soporte de articulación 23, que se extiende alejándose de la estructura de soporte 2 en dirección del mandril de sujeción 3 y posibilita de este modo una posición adaptada a las dimensiones del mandril de sujeción 3 de la palanca 20.

45 En el lado, que se extiende alejándose de la articulación 22, de la palanca 20 está dispuesto un órgano de fijación 24, que a través de un órgano de acoplamiento 25, que está diseñado en forma de un perno 25, ejerce una fuerza de tracción sobre la palanca 20. También la estructura de soporte 2 comprende un órgano de acoplamiento 26 en forma de un perno 26, a través del cual se transmite la fuerza de tracción del órgano de fijación 24, que está configurado como resorte de tracción 24, a la estructura de soporte 2. El órgano de acoplamiento 26 dotado de un perfil hexagonal está insertado en un elemento adaptador 27, que está unido al cuerpo de base 2 a través de elementos de fijación 28. Para el alojamiento del extremo en forma de gancho del órgano de fijación 24, el órgano de acoplamiento 26 está dotado de una escotadura que evita un deslizamiento lateral del extremo en forma de gancho del órgano de fijación 24. También el órgano de acoplamiento 25 presenta una cavidad correspondiente que sirve para un afianzamiento del órgano de fijación 24.

55 El resorte de tracción 24 ejerce en el lugar del órgano de acoplamiento 25 una fuerza de tracción sobre la palanca 20 que, a través del perno de rodillo 21 y el anillo de surco 16, presiona el elemento de guía 18 alejándolo del saliente 2. El elemento de guía 18 se desliza sobre el cuerpo de base 6 en esencia en dirección de las guías 7 y presiona a través

de las piezas intermedias 13 las mordazas de apriete 8 en dirección de un eje de simetría A, que se corresponde con la línea media de un canal de alimentación 6b que tiene su recorrido entre las mordazas de apriete. Las mordazas de apriete 8 se mueven por tanto hacia un tubo de vidrio 29 dispuesto en el canal de alimentación 6b del mandril de sujeción 3 o se presionan sobre el tubo de vidrio 29.

- 5 Las dos ramas 20a y 20b de la palanca 20 están unidas entre sí a través de elementos de acoplamiento 30 y 31, sobre los que se puede aplicar una fuerza de liberación L que actúa en contra del órgano de fijación 24. Si se ejerce una fuerza de liberación L a través de un elemento de acoplamiento 30 o 31 sobre la palanca, las mordazas de apriete se desplazan en esencia en dirección del saliente 2 y se deshace la sujeción de cierre de fricción del tubo de vidrio 29.

- 10 En el saliente 2 está integrado una disposición de apoyo en el que está apoyado el cuerpo de base 6 y, por tanto, la totalidad del mandril de sujeción 3 de forma rotatoria. Durante el funcionamiento de la máquina rotan el cuerpo de base 6, el órgano de activación 15 y las mordazas de apriete 8 unidas al órgano de activación. El resorte 24 presiona las superficies de apriete de las mordazas de apriete 8 contra el tubo 29 fijado. Si se mueven los elementos de acoplamiento 30 o 31 en contra de la fuerza del resorte 24 hacia arriba, entonces la palanca 20 a través de los pernos de rodillo 21 y el surco 17 perimetral llevan consigo el órgano de activación 15. Este modifica en el cuerpo de base 6 su posición axial con respecto a las guías 7. A este respecto se mueven las mordazas de apriete 8 en sus guías 7 de forma oblicua hacia arriba y las superficies de fijación de las mordazas de apriete 8 liberan el tubo 29.

- 20 La disposición excéntrica o la desintegración del órgano de fijación 24 posibilitan una adaptación sencilla del mandril de sujeción 3 a diferentes espesores de pared o diámetros del tubo de vidrio 29. Una adaptación del mandril de sujeción 3 se realiza por una adaptación de las fuerzas de sujeción que son ejercidas por las mordazas de apriete 8 sobre el tubo 29. La disposición expuesta del órgano de fijación 24 configurado como resorte de tracción posibilita su reemplazo sencillo, para insertar por ejemplo resortes 24 más fuertes para una mayor fuerza de sujeción entre las mordazas de apriete 8. Ya que el órgano de fijación 24 únicamente está enganchado en los órganos de acoplamiento 25 y 26 y es accesible de forma sencilla y directa también con una máquina de mecanizado de vidrio completamente montada, el órgano de fijación 24 se puede reemplazar de forma sencilla sin el desmontaje de otros elementos. Para poder alojar órganos de fijación 24 con diferente tamaño constructivo, pueden estar previstos elementos adaptadores 27 de configuración diferente, mediante cuyo reemplazo se puede variar la separación entre los órganos de acoplamiento 25 y 26 correspondientemente a las dimensiones del órgano de fijación 24.

- 30 Al ejercer el órgano de fijación 24 una fuerza C generada por el mismo a través de la palanca 20 sobre el órgano de activación 15, a través de la relación de palanca, que está definida por el cociente de la separación entre la articulación 22 y el órgano de acoplamiento 25 y la separación entre la articulación 22 y el perno de rodillo 21, se puede ajustar la magnitud de la fuerza de activación F. Por ejemplo, se puede aumentar la fuerza de activación F que actúa sobre el órgano de activación 15 al aumentarse la longitud de la palanca entre la articulación 22 y el órgano de acoplamiento 25. Por ello se pueden usar órganos de fijación 24 con una menor constante de resorte que se pueden desenganchar de forma más sencilla de los órganos de acoplamiento 25 y 26.

- 35 Como alternativa se puede reducir el tramo que se debe recorrer por el órgano de fijación 24 al reducirse la longitud de la palanca entre la articulación 22 y el órgano de acoplamiento 25.

La Fig. 2 muestra una vista superior esquemática sobre tres salientes 2 dispuestos unos al lado de otros de una máquina de mecanizado de vidrio.

- 40 Los salientes 2 están dispuestos de forma circular unos al lado de otros y están unidos entre sí a través de un travesaño 32. La palanca 20 de los mandriles de fijación 3 están dispuestas por debajo del travesaño 32, mientras que los elementos adaptadores 27 con sus órganos de acoplamiento 26 están fijados por encima del travesaño 32. Los elementos adaptadores 27 están atornillados en cada caso a través de dos elementos de fijación 28 en forma de tornillos de cabeza con hexágono interior 28 sobre el saliente 2.

- 45 Cada palanca 20 comprende dos ramas 20a, 20b, que están unidas entre sí a través de los elementos de acoplamiento 30, 31. Las palancas 20 están unidas en cada caso de forma giratoria alrededor de un eje de giro D al respectivo saliente 2. Los elementos de acoplamiento 30, 31 en forma de perno presentan para esto en sus extremos perforaciones roscadas en las que están insertados tornillos 33. Desde los elementos de acoplamiento 30, 31 se amplía el espacio intermedio entre las ramas 20a y 20b hasta el punto en el que el perno del rodillo 21 mostrado en la Fig. 1 encaja en el surco 17 mostrado en la Fig. 1 del anillo de surco 16. A continuación se reduce la anchura libre entre las ramas 20a y 20b en dirección de las articulaciones 22. Desde las articulaciones 22 hasta los órganos de acoplamiento 25 no mostrados en el presente documento para los órganos de fijación 24, las ramas 20a y 20b tienen un recorrido paralelo. Los extremos, dirigidos en dirección de los órganos de fijación 24, de las ramas 20a y 20b están dotados en sus lados dirigidos hacia el interior de escotaduras 34, mediante las cuales los extremos de las ramas 20a y 20b están diseñados en su totalidad de forma más estrecha y ofrecen espacio para el alojamiento de los órganos de fijación 24.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva esquemática de tres salientes 2 dispuestos unos al lado de otros con mandriles de sujeción 3 de acuerdo con la invención. Los órganos de fijación 24 incluso con la máquina de mecanizado

de vidrio montada son fácilmente accesibles y retirables, ya que están enganchados en los órganos de acoplamiento 26 únicamente en cavidades. Mediante la disposición de los órganos de fijación 24 al lado de las demás partes del grupo constructivo del mandril de sujeción 3, los órganos de fijación 24 están dispuestos de forma expuesta y, sin desmontar o desplazar otro componente, se pueden retirar o reemplazar.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Mandril de sujeción (3) para máquinas de mecanizado de vidrio que se pueden alimentar con tubos de vidrio (29), con un canal de alimentación (6b) para tubos de vidrio (29), varias mordazas de apriete (8) móviles que están dispuestas alrededor del canal de alimentación (6b), un órgano de activación (15) que se puede mover de un lado al otro en una dirección de activación (B), que está acoplado con transmisión de movimiento con las mordazas de apriete (8), y con al menos un órgano de fijación (24), a través del cual se puede generar una fuerza de activación (F) que actúa en esencia en dirección de activación (B) sobre el órgano de activación (15), el órgano de fijación (24) con el mandril de sujeción (3) montado está dispuesto de forma reemplazable como una unidad independientemente del canal de alimentación (6b) al lado del canal de alimentación (6b), el mandril de sujeción (3) presenta al menos una estructura de soporte (2) y una palanca (20) dispuesta en el cierre de fuerza entre el órgano de fijación (24) y el órgano de activación (15), que está unida de forma giratoria a la estructura de soporte (2) y está acoplada con transmisión de movimiento con el órgano de activación (15), **caracterizado porque** el mandril de sujeción (3) presenta un elemento adaptador (27) que se puede soltar de forma reiterada, que está unido a la estructura de soporte (2) y que comprende un órgano de acoplamiento (26), que está configurado en la estructura de soporte (2) o en la palanca (20) de forma que se puede desplazar en dirección de la extensión longitudinal de la palanca (20), para la unión con el órgano de fijación (24).
- 10
- 15
2. Mandril de sujeción (3) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el órgano de fijación (24) está formado por un resorte (24).
3. Mandril de sujeción (3) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el órgano de fijación (24) está formado por un resorte de tracción (24).
- 20
4. Mandril de sujeción (3) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la palanca (20) está alojada de forma que puede girar alrededor de al menos un eje de giro (D) dispuesto en la estructura de soporte (2) y en el lado opuesto al órgano de activación (15) del eje de giro (D) presenta un órgano de acoplamiento (25) para la unión al órgano de fijación (24).
- 25
5. Mandril de sujeción (3) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el mandril de sujeción (3) está dotado de un soporte de articulación (23), que comprende la articulación (22) y está unido a la estructura de soporte (2) de forma que se puede soltar de forma reiterada.
- 30
6. Mandril de sujeción (3) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la palanca (20) presenta al menos un elemento de acoplamiento (30, 31), a través del cual se puede aplicar al órgano de activación (B) una fuerza de liberación (L) que actúa en contra de la fuerza de activación (F).

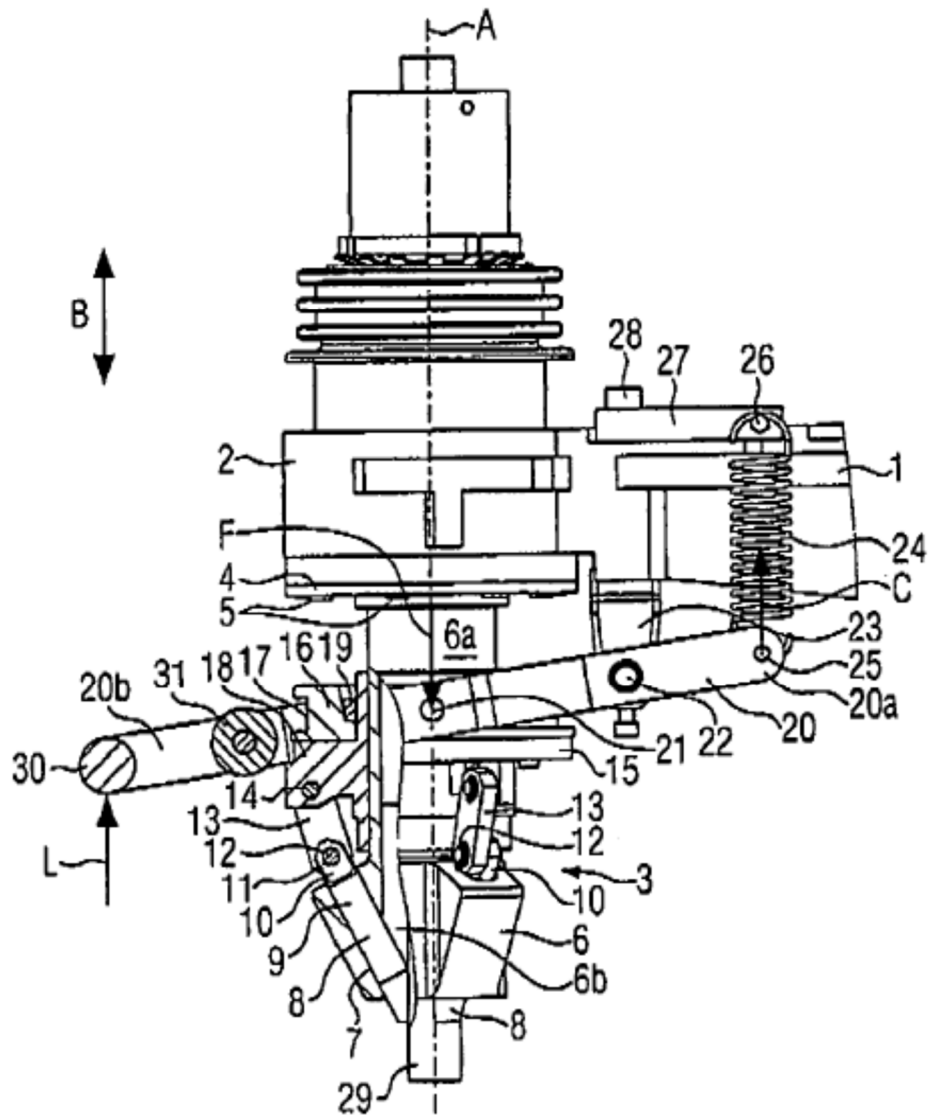


FIG. 1





