

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 792 118**

51 Int. Cl.:

B21F 45/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2018** **E 18210698 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2020** **EP 3495069**

54 Título: **Unidad de calibración para bozales de corchos de botella**

30 Prioridad:

11.12.2017 IT 201700142131

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

10.11.2020

73 Titular/es:

**MEACCI S.R.L. (100.0%)
Via Maestri del Lavoro, 651
51015 Monsummano Terme (PT), IT**

72 Inventor/es:

CAVALLINI, RICCARDO

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 792 118 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

Unidad de calibración para bozales de corchos de botella

5 La presente invención se refiere al sector de la fabricación de sistemas de encorchado de botellas y, en concreto, se refiere a aparatos para fabricar bozales para ser equipados en botellas de *espumosos*, champán, cerveza y vino espumoso, en general. De manera aún más específica, la invención se refiere a una unidad que, en uno de los aparatos mencionados anteriormente o más abajo del mismo, está prevista para la calibración de bozales, es decir, para refinar de manera precisa la configuración final de los mismos según un estándar predeterminado, a fin de
10 alcanzar la coherencia requerida para utilizar mejor los bozales en las sucesivas líneas de embotellado automático (véase, por ejemplo, la Patente IT-B-1072710 en la que está basado el preámbulo de la reivindicación 1).

Los bozales de corcho de botella consisten, en general, en un cuerpo y un cinturón inferior, formado cada uno por un trozo respectivo de alambre de metal. El cuerpo comprende un elemento anular superior, previsto para hacer
15 contacto directo con la superficie superior del corcho de botella, o que define un asiento de alojamiento para un tapón fabricado de placa metálica delgada, prevista para ser acoplada con dicha superficie del corcho. El cuerpo comprende, asimismo, una serie de patas, normalmente cuatro, que se extienden desde el elemento en forma de anillo, en una posición separada angularmente de manera uniforme, ligeramente divergentes y provistas de ojales extremos respectivos.

20 El cinturón, a su vez, tiene una extensión anular y se monta durante el procesamiento mediante la introducción a través de los ojales de las patas. Se utiliza para permitir que el bozal sea sujetado alrededor del cuello de la botella durante la utilización.

25 Los bozales son fabricados en máquinas automáticas que comprenden una serie de estaciones de trabajo a través de las cuales los productos semielaborados son proporcionados en etapas. En concreto, una primera estación de trabajo fabrica el cuerpo; los cuerpos son proporcionados, a continuación, a una cinta transportadora, en general, del tipo de mesa giratoria, que transporta los cuerpos a través de las siguientes estaciones para el procesamiento posterior, es decir, la conformación de los ojales, la introducción del cinturón, del tapón y la calibración.

30 De manera precisa, haciendo especial referencia a esta última etapa, esta es una operación muy importante y, de manera más precisa, consiste en doblar el alambre de metal en algunos puntos que se consideran estratégicos (ojales, patas, cinturón), para garantizar la máxima conformidad de la forma con el estándar requerido, con la consiguiente posibilidad de un apilamiento correcto de los bozales y su posterior capacidad de utilización mejorada
35 en líneas de embotellado automático.

La técnica anterior proporciona un cierto número de soluciones para llevar a cabo la calibración. No obstante, ninguna de ellas es completamente satisfactoria, en concreto, con respecto a dos requisitos esenciales: garantizar la
40 calidad del bozal, que debe estar libre de abrasiones, arañazos y pequeños daños similares, que, no obstante, se producen según algunos sistemas conocidos debido a tensiones de roce o a impactos a los que está sometido el alambre de metal; la simplicidad del proceso y de la unidad mecánica correspondiente, que, no obstante, en la técnica anterior es bastante complejo, dispersivo, con alto consumo y un costoso mantenimiento, y, en cualquier caso, capaz de garantizar solo el resultado requerido a través de dos o más etapas del proceso y unidades de trabajo correspondientes.

45 El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, dar a conocer una unidad de calibración de bozales de corchos de botella que permite una calibración precisa de los bozales, protegiendo completamente la integridad del acabado superficial y, por lo tanto, con tensiones más bajas y/o menos críticas con respecto a los sistemas conocidos.

50 Otro objetivo, no menos significativo, de la presente invención, es dar a conocer una unidad del tipo mencionado anteriormente que hace posible llevar a cabo la calibración con una sola etapa de trabajo, a través de un dispositivo de una sola etapa que es estructuralmente básico, rentable en cuanto a fabricación, fácil de instalar y de mantener y tiene un bajo consumo de energía.

55 Estos y otros objetivos accesorios se consiguen con la unidad de calibración de bozales de corchos de botella según la invención, cuyas características esenciales están definidas por la primera de las reivindicaciones adjuntas.

Las características y ventajas de la unidad de calibración de bozales de corchos de botella según la invención estarán más claras a partir de la siguiente descripción de una realización de la misma, dada como ejemplo y sin
60 fines limitativos, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista axonométrica de una unidad según la invención;
- la figura 2 es una vista superior, en planta, de la unidad de la figura 1;
- la figura 3 es una vista axonométrica de la unidad, en despiece y con partes omitidas;

5 - las figuras 4a, 4b muestran la unidad, respectivamente, en una primera sección, según un plano central de simetría de la unidad, y en una segunda sección realizada según un plano inclinado 45° con respecto al plano de simetría y que pasa a través de un eje longitudinal de la unidad (la segunda sección está limitada a una parte - ampliada - de la unidad), haciendo referencia las figuras a una configuración de la unidad en una etapa inicial (o etapa cero) del procedimiento de calibración;

10 - las figuras 5a a 9b muestran, en pares de figuras (5a y 5b, 6a y 6b, etc.) que son análogas a las figuras anteriores 4a, 4b (con representaciones parciales y ampliadas en las figuras 8a y 9a), respectivamente etapas sucesivas según las cuales la configuración de la unidad evoluciona durante el curso del procedimiento de calibración, la etapa según el par de figuras 7a y 7b se muestra, asimismo, en la figura 7c, que es una vista parcial axonométrica desde el lado delantero de la parte principal de la unidad.

15 Haciendo referencia a las figuras anteriores, la unidad según la invención se extiende según un eje de extensión longitudinal X que cruza una trayectoria de alimentación Y de los bozales G formados previamente (pero aún no calibrados). Estos últimos están soportados de manera singular, cada uno centrado con su propio eje X' en el eje X, por su propia unidad de alojamiento U del tipo conocido, no descrito en detalle y preferentemente fabricado según las explicaciones de la Patente italiana nº 102014902223842 del presente solicitante. De nuevo, según una solución habitual (pero no limitativa), la trayectoria de alimentación Y puede ser circular, con las unidades U montadas en la periferia de un carrusel, de modo que el eje de extensión longitudinal X de la unidad esté en una dirección radial con referencia a la trayectoria Y (y al carrusel). El plano XY es, habitualmente, horizontal, y la unidad (o, como mínimo, la parte principal de la misma, tal como se verá pronto), se eleva verticalmente.

20 La trayectoria Y separa dos partes 1, 2 de la unidad según la invención, ambas soportadas de manera móvil para deslizarse de manera alternativa, acercándose y alejándose una de otra, a lo largo del eje X según el cual dichas partes están alineadas. Una parte principal 1 es el propio dispositivo de calibración y, en el caso de la configuración de tipo carrusel está preferentemente en el lado exterior, mientras que un yunque 2 en forma de copa está dispuesto en la zona circunscrita por la trayectoria Y.

25 El yunque en forma de copa comprende un elemento cilíndrico 21 coaxial al eje X y con una superficie 21a orientada hacia la unidad U que tiene una forma cóncava y desde la periferia de la cual los extremos 22a de las respectivas aletas 22 sobresalen axialmente, separadas en la dirección circunferencial según la separación de las patas de los bozales, es decir, en la práctica, en puntos separados angularmente 90° , y de modo que dos aletas diametralmente opuestas estén en un plano inclinado 45° con respecto al plano XY.

30 De hecho, aunque la superficie 21a está adaptada para ofrecer un tope a un elemento anular superior Ga del bozal G, posiblemente equipado con una tapa C, los extremos 22a funcionan como un tope para la parte superior de las patas Gm del bozal, y, con este propósito ofrecen caras inclinadas según el ángulo de las patas. El movimiento alternativo mencionado anteriormente del yunque 2 es llevado a cabo mediante un sistema automático de accionamiento, de configuración obvia para los expertos en la técnica, no mostrado o descrito en el presente documento, y está adaptado para llevar el yunque a una posición de trabajo en la que los extremos 22a de las aletas se apoyan en la unidad U.

35 El bozal se completa claramente, según lo que se sabe, mediante un cinturón Gc en el extremo axial (tomando como referencia la dirección de alargamiento de su propio eje X') opuesto al elemento anular superior Ga y unido a este por medio de las patas Gm, que se acoplan con el mismo cinturón por medio de ojales Gb. El cinturón y la parte inferior de las patas con los ojales correspondientes es, en concreto, la parte que es sometida a una sujeción firme por parte de la unidad U, que, por otro lado, permite que el elemento anular superior y la parte restante de las patas del bozal sobresalgan hacia el exterior hacia el yunque 2.

40 Haciendo referencia a continuación al propio dispositivo de calibración 1, este proporciona un carro 11 que comprende una base 111 desde la que se elevan los siguientes componentes, mencionados ordenadamente siguiendo el eje X que comienza desde el extremo más alejado de la unidad U (que se puede definir como extremo posterior): una primera guía 112, un soporte 113, a su vez rematado por una segunda guía integral 114, y un punzón 115. Todos estos componentes son, por lo tanto, integrales entre sí y están adaptados para oscilar, de manera coordinada con el yunque 2, por medio de un montaje deslizante de la base 111 en un bastidor exterior 3 que puede formar (y normalmente forma) parte del bastidor general de un aparato que comprende, asimismo, estaciones anteriores de formación de bozales. El movimiento tiene lugar de una posición de descanso a una posición de trabajo que se explicará de nuevo de manera breve.

45 La primera guía 112 soporta de manera móvil una barra 116, a su vez coaxial con el eje X, y que está provista de un movimiento alternativo relativo adicional con respecto al de la base 111 (es decir, de todo el carro 11). El movimiento de la barra tiene lugar de una posición desplazada hacia atrás a una posición avanzada (carrera de avance o de trabajo), pudiendo ser asistida la carrera opuesta (carrera de retorno), ventajosamente, por medios elásticos, no representados, dispuestos asimismo para contrarrestar la carrera de avance (de nuevo con respecto al carro), estando comprimido entre la primera guía 112 y un soporte 117 del extremo posterior en el que se realiza la

conexión con los medios de accionamiento. Los medios de accionamiento tampoco están representados y, habitualmente, adoptan la forma de un cilindro neumático.

5 Teniendo en cuenta que el accionamiento del carro puede ser llevado a cabo, asimismo, mediante un sistema independiente, según una solución ventajosa, los medios de accionamiento que actúan sobre la barra 116 por medio del soporte 117 son aprovechados, asimismo, para impulsar el movimiento alternativo absoluto del carro 11: en consecuencia, en la carrera de avance, el movimiento relativo de la barra se efectúa en una etapa final, después de que el punzón 115, en la posición de trabajo mencionada anteriormente, se haya apoyado en el conjunto de las unidades U y el yunque 2 en forma de copa, y, por lo tanto, en un punto en el que se puede superar la resistencia de los medios elásticos adecuadamente calibrados anteriormente. Un bloque 128 se extiende hacia atrás desde la primera guía 112 por encima del soporte 117 y actúa como elemento de tope para este último contra desviaciones no deseadas hacia el otro, mejorando además la precisión del guiado.

15 En general, está claro que los sistemas de impulsión / accionamiento, así como los sistemas de control, pueden cambiar y pueden estar integrados con los del aparato antes mencionado, haciendo referencia, habitualmente, a sistemas neumáticos y electrónicos que son comunes en el sector, o que pueden ser desarrollados de manera obvia por los expertos en la materia, por lo tanto, no representados o descritos en detalle.

20 La barra 116 está dispuesta en el extremo delantero, adyacente al soporte 113, con una cabeza extendida 118, que se describirá más adelante en breve. El soporte 113 consiste, esencialmente, en el ejemplo preferente de un bastidor que delimita un paso central 113a para la introducción de la cabeza 118 mencionada anteriormente y que soporta de manera giratoria cuatro palancas externas 119, configuradas como palancas de primera clase, dispuestas en dos pares de palancas opuestas en dos planos inclinados en 45° con respecto al plano XY y que giran en dichos planos, para adaptarlas para que interfirieran externamente con las patas del bozal. Cada palanca externa 25 119 tiene un extremo posterior 119a de accionamiento en forma de leva, adaptado para hacer contacto de tope con la cabeza 118 y para sobresalir del lado posterior del soporte 113, y un extremo delantero 119b en forma de hoja de plegado, dispuesto en cambio en la parte delantera del soporte, con un borde inclinado adaptado para plegar la pata respectiva del bozal, en la zona del ojal, según una inclinación deseada.

30 El punzón 115, que es un elemento acampanado conformado para ajustarse perfectamente en su exterior al bozal G, en la posición de trabajo, y, por lo tanto, coincide, al menos en alguna parte extrema, con respecto al yunque 2 en forma de copa, sobresale de manera frontal e integral del soporte 113. El punzón 115 tiene una cavidad 115a interna abierta en el lado posterior y, a su vez, soporta de manera giratoria, en respectivos cortes radiales, cuatro palancas internas 120 que tienen una configuración general en forma de estrella en los mismos planos que las palancas 35 externas 119 para entrar en contacto, en este caso internamente, con las patas del bozal.

Las palancas internas 120 están configuradas como palancas de segunda clase, que son pivotadas en el extremo delantero (unión entre sus propios extremos delanteros 120a y el extremo delantero del punzón). Por lo tanto, están adaptadas para actuar como tope y referencia para la pata del bozal (véase, en concreto, la figura 7b) con una parte de borde exterior intermedia 120b, sustancialmente opuesta al borde inclinado del extremo delantero en forma de hoja 119b de la palanca externa correspondiente y conformada adecuadamente para este propósito (en concreto, según el perfil óptimo deseado para el ojal). Finalmente, un extremo posterior 120c a su vez conformado y dispuesto para una mayor precisión y seguridad con una limitación en forma de ranura, está orientado hacia el interior de la cavidad 115a, y representa el extremo en el que tiene lugar la rotación, de nuevo, mediante la cabeza 118.

45 Tanto el movimiento de las palancas externas 119 como el de las palancas internas 120 se produce, en una etapa de retorno pasivo desde la posición de trabajo y, por lo tanto, opuesta a la etapa de empuje activo, mediante la cabeza 118, iniciándose desde la posición de reposo, mediante medios elásticos que tienen una configuración obvia y no se muestran.

50 La segunda guía 114 dispuesta por encima del soporte 113, y ventajosamente consolidada con la primera guía 112 por medio de barras 121, soporta de manera deslizante una corredera superior 122 que se desliza en una dirección perpendicular al plano XY. La corredera superior está equipada con un tapón extremo inferior 123 con un perfil en forma de arco 123a (véase, en concreto, la figura 7c) para adaptarse para ejercer un tope sobre una parte correspondiente del cinturón del bozal. El movimiento de la corredera superior 122 está controlado mediante un mecanismo 124 de palanca que convierte un empuje ejercido según el eje X, de nuevo mediante la cabeza 118, en un empuje en una dirección perpendicular al plano XY, de hecho, para tirar hacia debajo de la corredera.

60 En concreto, un primer brazo 124a del mecanismo 124 de palanca es pivotado, en un extremo de base del mismo, hasta una lengüeta 125 integral con la cabeza 118, y con su otro extremo hasta un extremo de accionamiento correspondiente de un segundo brazo 124b, adaptado para girar como una palanca de primera clase alrededor de un punto de articulación central con respecto a la segunda guía 114. El otro extremo del segundo brazo 124b, opuesto con respecto al extremo de actuación mencionado, finalmente es conectado, de nuevo de manera giratoria, a la corredera superior 122. La geometría del mecanismo de palanca es realizada, según criterios de optimización que se pueden concebir de manera obvia, de modo que solo en una última parte de la carrera de la barra 116, el primer brazo 124a se eleve cerca de la vertical, empujando el extremo de accionamiento del segundo brazo 124b

hacia arriba y, por reacción, empujando el otro extremo del mismo segundo brazo hacia abajo, bajando de este modo la corredera a la posición de trabajo.

5 Finalmente, una corredera inferior 126 está soportada de manera deslizable por el soporte 113, en la cara delantera de este último. Esta corredera inferior es móvil desde una posición elevada, forzada por medios elásticos que no se muestran, hacia una posición descendida, y proporciona un bloque 127 que forma un escalón 127a con un perfil en forma de arco, que define una convexidad orientada hacia abajo (véase, de nuevo, la figura 7c), para enganchar el cinturón desde el interior y estirarlo hacia abajo para formar un segmento abombado inferior Gca del cinturón, es decir, una zona que sobresale hacia el exterior, para ser retorcido sobre sí mismo para apretar el cinturón en el cuello de la botella. Asimismo, el movimiento hacia abajo de la corredera inferior (posición de trabajo) es llevado a cabo por la cabeza 118, que empuja un diente posterior en forma de leva 126a adaptado para hacer contacto con la cabeza y, también, en este caso, para convertir un empuje según el eje X en un empuje perpendicular al plano XY.

15 Por lo tanto, considerando, de nuevo, la cabeza 118, se ha aclarado que este componente es el verdadero elemento de transmisión de accionamiento, no solo a la corredera superior, a través del mecanismo 124 de palanca, sino también a las diversas partes móviles mencionadas anteriormente (palancas internas y externas, corredera inferior) por medio de un tope mecánico, según una secuencia determinada controlada por el grado de avance de la barra 116 con respecto a la base 111. En concreto, la cabeza 118 proporciona dos partes troncocónicas 118a y 118b sucesivas, la primera 118a, avanzada más cerca de la punta y que tiene un diámetro promedio más corto, y la segunda 118b, en la parte posterior y que tiene un diámetro promedio mayor. La primera parte está adaptada para impulsar el movimiento de las palancas internas (separando los extremos posteriores) que penetran en el paso 113a del soporte 113 y la cavidad interna 115a del punzón 115, mientras que la segunda parte está adaptada para impulsar las palancas externas, separando de nuevo los respectivos extremos posteriores y cerrando radialmente los extremos delanteros, y, por lo tanto, también la corredera inferior 126 empujando sobre su diente 126a.

25 La unidad según la invención, por lo tanto, funciona según la secuencia que se describe a continuación.

30 Un bozal G, alojado y transportado con o sin tapón en la unidad U, es posicionado de manera coaxial al eje X de alineación común entre el dispositivo 1 y el yunque 2 en forma de copa, separados entre sí como resultado del posicionamiento hacia atrás de la barra 116 y del carro 11, y del yunque 2 alejado de la unidad U. Dicha etapa se muestra en las figuras 1 y 2, así como en las figuras 4a y 4b. Todos los elementos de calibración activos (palancas, correderas) están en una posición de reposo.

35 En la etapa siguiente (figuras 5a y 5b) el yunque avanza a la posición de trabajo y se detiene contra la unidad U, recibiendo la parte superior del bozal G y garantizando que la alineación de este último con respecto al dispositivo de calibración 1 es perfecta y estable durante todas las operaciones posteriores, evitando deformaciones y movimientos no deseados debido a las presiones de calibración sobre las patas.

40 Las figuras 6a y 6b muestran una etapa posterior, según la cual, por medio del accionamiento ejercido sobre la barra 116 a través del soporte 117, el carro 11 alcanzó la posición de trabajo (su propio avance máximo), de modo que el punzón 115 conformado entre en el bozal y se detenga contra la parte interior del mismo, encajando perfectamente en este y de hecho bloqueándolo, en cooperación con el yunque 2, manteniendo de nuevo una referencia axial precisa durante toda la operación. En esta etapa, las palancas externas e internas siguen todas en estado de reposo, es decir, las palancas externas 119 con los extremos delanteros radialmente abiertos y las palancas internas 120 con los extremos posteriores cerrados mutuamente hacia el centro.

50 En este momento, a medida que la barra 116 sigue siendo empujada, esta última comienza su avance relativo con respecto al carro 11 garantizando que la cabeza 118 penetra, de este modo, progresivamente, en el paso central 113a del soporte 113 y en la cavidad 115a del punzón 115 (figuras 7a, 7b y, por lo tanto, 8a, 8b). En primer lugar, las palancas externas 119 y, por lo tanto, las palancas internas 120 giran hacia las posiciones de trabajo respectivas mediante el apoyo de las superficies 118b y 118a respectivamente en los extremos posteriores 119a, en primer lugar, de las palancas externas, y en los extremos posteriores 120c, más tarde, de las palancas internas.

55 Con dichos movimientos giratorios, las palancas actúan con la acción de plegado deseada de las patas en la zona del ojal, entrando en contacto con estas en la dirección radial y sin un deslizamiento sustancial sobre las propias patas, que están debidamente sujetas y guiadas con precisión en la configuración adecuada a lo largo de toda su extensión. Los ojales Gb en los extremos inferiores de las patas están, en concreto, recibidos y calibrados (figura 8b) cada uno entre la parte de borde exterior 120b conformada de una palanca interna 120 y el borde inclinado del extremo delantero 119b de la palanca externa 119. Las palancas externas, en concreto, comprimen las patas en un punto determinado para proporcionar la forma final deseada (plegado) para hacer que los bozales puedan ser apilados de manera precisa y fiable, y para conformar perfectamente los ojales para garantizar que el cinturón esté conectado de manera fija a las patas, pero que aún pueda deslizarse en ojales debidamente calibrados.

65 Las figuras 9a y 9b muestran la última etapa de la carrera de avance, en la que se llevan a cabo dos movimientos finales y casi simultáneos, es decir, con una ligera antelación, tal como ya se explicó mediante el mecanismo 124 de palanca, el descenso de la corredera superior 122 con el bloque 123 para sujetar el cinturón en el exterior para que

no gire y comprimirlo para evitar que se salgan los extremos del alambre de metal. Justo después, en los últimos milímetros de la carrera de la barra, la superficie trasera 118b troncocónica posterior de la cabeza 118 provoca el descenso de la corredera inferior 126 con el bloque 127 que proporcionará la forma final deseada del segmento abombado inferior del cinturón.

5 En este momento, el bozal está perfectamente calibrado. El sistema volverá a la posición de reposo, llevando a cabo en orden inverso las diversas etapas descritas anteriormente, mediante la carrera negativa de la barra 116 y el carro 11.

10 Se debe comprender que, gracias a la unidad según la invención, se obtienen numerosas ventajas importantes. El bozal es calibrado sin riesgos de causar abrasiones, arañazos o daños en general, porque los diversos elementos de sujeción y/o plegado se adhieren a las partes del bozal sin roces ni impactos significativos. De este modo, el bozal es capaz de satisfacer los más altos estándares de calidad, no solo manteniendo inalterado el acabado de la superficie del bozal, sino, de manera más general, debido a la precisión de la calibración que los cuatro movimientos
15 (palancas internas, palancas externas, corredera superior, corredera inferior etc.), coordinados según respectivos grados de libertad individuales con respecto a la base 111, son capaces de conseguir, con la ayuda del punzón y del yunque en forma de copa que coopera con la unidad de alojamiento U.

20 Además, el proceso en una sola etapa de trabajo y en una sola unidad es extremadamente rápido y ventajoso en cuanto a fabricación. La unidad es, asimismo, estructural y operativamente básica y, por lo tanto, de coste reducido también en términos de gestión, consumo y mantenimiento.

25 Aunque la solución que utiliza la barra 116 se considera práctica y ventajosa, es posible disponer diferentes mecanismos para la transmisión del accionamiento en una sola secuencia y con un solo movimiento de las cuatro acciones de contacto sobre los elementos del bozal o el plegado de los mismos, tal como pueden implementar los expertos en la materia para conseguir un resultado equivalente o, incluso, menos eficiente.

30 La presente invención se ha descrito haciendo referencia a realizaciones preferentes de la misma. Se debe comprender que puede haber otras realizaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de calibración para bozales de corchos de botella, comprendiendo un bozal (G) una serie de patas (Gm) que se extienden entre un elemento anular superior (Ga) y un anillo de cinturón inferior (Gc), comprendiendo un anillo de cinturón inferior (Gc) y un elemento anular superior (Ga) distanciados uno del otro y coaxiales a lo largo del propio eje del bozal (X') y unidos por una serie de patas (Gm) equidistantes, que colaboran con dicho anillo de cinturón por medio de ojales extremos (Gb), comprendiendo la unidad un dispositivo (1) de calibración y un yunque en forma de copa (2), distanciado en lados opuestos con respecto a una trayectoria de alimentación (Y) de bozales individuales para ser calibrados de manera sucesiva, comprendiendo dicho dispositivo un carro móvil (11) provisto de una base (111) que lleva, de manera solidaria, un punzón conformado (115) adaptado para encajar en el interior del único bozal a calibrar, siendo coaxiales dicho punzón (115) y dicho yunque (2) entre sí a lo largo de un eje longitudinal (X) del dispositivo que cruza dicha trayectoria (Y) y con el que está adaptado para permanecer en coincidencia dicho propio eje (X') de bozal del bozal individual, pudiendo ser movida, asimismo, dicha base (111) de dicho carro (11) y dicho yunque (2), de manera alternativa, a lo largo de dicho eje longitudinal (X) del dispositivo desde una posición de reposo separados entre sí que permite que el bozal individual se introduzca entre ambos según dicha trayectoria de alimentación (Y), hacia una posición de trabajo, en la que dicho yunque (2) y dicho punzón (115) quedan próximos uno del otro, sujetando entre ellos, como mínimo, dicho elemento anular superior (Ga) del bozal, comprendiendo, asimismo, el dispositivo, de manera solidaria con dicha base (111), por lo que se refiere al desplazamiento a lo largo de dicho eje longitudinal (X) del dispositivo, pero pudiendo desplazarse con respecto a la misma base según diferentes grados de libertad respectivos: una serie de palancas externas (119), que pueden funcionar en tope radial en el exterior, como mínimo, de un segmento de las patas respectivas (Gm) adyacentes al anillo de cinturón (Gc) del bozal;

caracterizado por que el dispositivo comprende, además, de manera solidaria a dicha base (111), por lo que se refiere al desplazamiento a lo largo de dicho eje longitudinal (X) del dispositivo, pero móvil con respecto a la misma base según los diferentes grados respectivos de libertad: una serie de palancas internas (120), asociadas con dicho punzón (115) y adaptadas para funcionar haciendo tope radial en el interior, sustancialmente, del mismo segmento de pata; una corredera superior (122), adaptada para funcionar haciendo tope en el exterior de un segmento superior de dicho anillo de cinturón (Gc); una corredera inferior (126), capaz de funcionar haciendo tope en el interior de un segmento abombado inferior (Gca) de dicho anillo de cinturón; y un elemento de accionamiento (116), móvil en una carrera de avance con respecto a dicha base (111) a lo largo de dicho eje longitudinal (X), y adaptado para conducir secuencialmente, después de dicho movimiento relativo, dichas palancas externas (119), dichas palancas internas (120), dicha corredera superior (122) y dicha corredera inferior (126) de una posición de reposo a una posición de trabajo haciendo tope con dicho bozal.

2. Unidad, según la reivindicación 1, en la que dicho elemento de accionamiento comprende una barra (116), soportada de manera deslizable por primeros medios (112) de guía que se elevan desde dicha base (111), proporcionando dicha barra: en un extremo delantero, una cabeza ampliada (118) adaptada para entrar en contacto con dichas palancas externas (119), con dichas palancas internas (120), y con dicha corredera inferior (126); y en un extremo posterior, medios de conexión (117) para conectar el elemento con los medios de accionamiento.

3. Unidad, según la reivindicación 2, en la que el avance de dicha barra con respecto a dicha base (111) se ve obstaculizado por medios elásticos graduados para ejercer una resistencia adaptada para ser superada por dichos medios de accionamiento que actúan sobre la barra, haciéndola avanzar con respecto a la base (111), solo después de que dicha base haya alcanzado su posición de trabajo.

4. Unidad, según la reivindicación 2 o 3, en la que dichas palancas externas (119) están articuladas como palancas de primera clase a un bastidor (113) de soporte del que dicho punzón (115) sobresale, presentando dicho bastidor y dicho punzón, respectivamente, un paso (113a) y una cavidad interna (115a) adaptada para ser penetrada por dicha cabeza (118) en dicha carrera de avance de dicha barra (116), estando articuladas dichas palancas internas (120) como palancas de segunda clase, con sus propios extremos delanteros, en dicho punzón (115), teniendo tanto dichas palancas externas (119) como dichas palancas internas (120) extremos posteriores de accionamiento adaptados para ser separados radialmente por dicha cabeza (118) para empujar contra las patas (Gm) del bozal, respectivamente: extremos delanteros (119b) de dichas palancas externas en forma de hoja de plegado; y partes de borde externas (120b) intermedias de dichas palancas internas.

5. Unidad, según la reivindicación 4, en la que dichos extremos delanteros (119b) de dichas palancas externas comprenden cada uno un borde de hoja inclinado según una inclinación deseada de dichas patas (Gm) del bozal, y dichas partes de borde externas (120b) de dichas palancas internas (120) están conformadas según un perfil deseado a ser obtenido para dichos ojales (Gb).

6. Unidad, según las reivindicaciones 4 o 5, en la que dicha corredera inferior (126) está soportada de manera deslizante por dicho bastidor (113) de soporte, en una cara delantera del mismo, y comprende un diente posterior (126a) en forma de leva, adaptado para entrar en contacto con dicha cabeza (118).

- 5 7. Unidad, según la reivindicación 6, en la que dicha cabeza (118) comprende dos partes troncocónicas (118a, 118b) sucesivas, una primera parte (118a) en una punta más avanzada hacia una punta delantera y que tiene un diámetro medio menor, y una segunda parte trasera (118b) con un diámetro medio mayor, estando adaptada dicha primera parte (118a) para accionar dichas palancas internas (120) haciendo que dichos extremos posteriores se separen, estando adaptada dicha segunda parte (118b) para accionar dichas palancas externas (119), haciendo de nuevo que su extremo posterior se separe y los extremos delanteros se cierren radialmente, y, por lo tanto, también dicha corredera inferior (126), empujando dicho diente (126a).
- 10 8. Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el movimiento, como mínimo, de dichas palancas externas (119), dichas palancas internas (120) y dicha corredera inferior hacia las posiciones de trabajo respectivas, es obstaculizado por medios elásticos.
- 15 9. Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que dicha cabeza (118) está conectada a dicha corredera superior (122) por medio de un mecanismo (124) de palanca que comprende un primer brazo (124a) pivotado con un extremo de base del mismo a dicha cabeza (118), y con el otro extremo a un extremo de accionamiento correspondiente de un segundo brazo (124b), giratorio como palanca de primera clase alrededor de un punto de articulación central con respecto a segundos medios (114) de guía de dicha corredera superior, estando conectado el otro extremo de dicho segundo brazo (124b) de manera giratoria a la corredera superior (122), siendo la geometría del mecanismo de palanca tal que, solo en una etapa final de la carrera de avance correspondiente de dicha barra (116), dicho primer brazo (124a) se eleva cerca de la vertical, empujando hacia arriba dicho extremo de accionamiento del segundo brazo (124b) y, como resultado, moviendo hacia abajo el otro extremo del segundo brazo, bajando por lo tanto dicha corredera superior (122) a la posición de funcionamiento.
- 20 10. Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dichas palancas externas y dichas palancas internas están dispuestas en pares en planos inclinados a 45° con respecto a un plano (XY) definido por dicho eje longitudinal (X) del dispositivo y dicha trayectoria (Y).
- 25 11. Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho yunque en forma de copa (2) comprende un elemento cilíndrico (21) con una superficie cóncava (21a) orientada hacia dicha trayectoria (Y), sobresaliendo los extremos (22a) de las aletas respectivas (22) axialmente de la periferia de dicha superficie, estando dispuestas dichas aletas en pares en planos inclinados en 45° con respecto a un plano (XY) definido por dicho eje longitudinal (X) del dispositivo y dicha trayectoria (Y).
- 30 12. Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha corredera superior (122) comprende un tapón extremo inferior (123) con un perfil en forma de arco (123a) adaptado para ejercer un tope sobre una parte correspondiente de dicho cinturón de anillo (Gc) de dicho bozal (G).
- 35 13. Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha corredera inferior (126) comprende un bloque (127) provisto de un escalón (127a) con un perfil en forma de arco que define una convexidad orientada hacia abajo, adaptado para enganchar dicho anillo de cinturón (Gc) desde el interior y estirarlo hacia abajo para dar forma a dicho segmento abombado inferior (Gca).
- 40

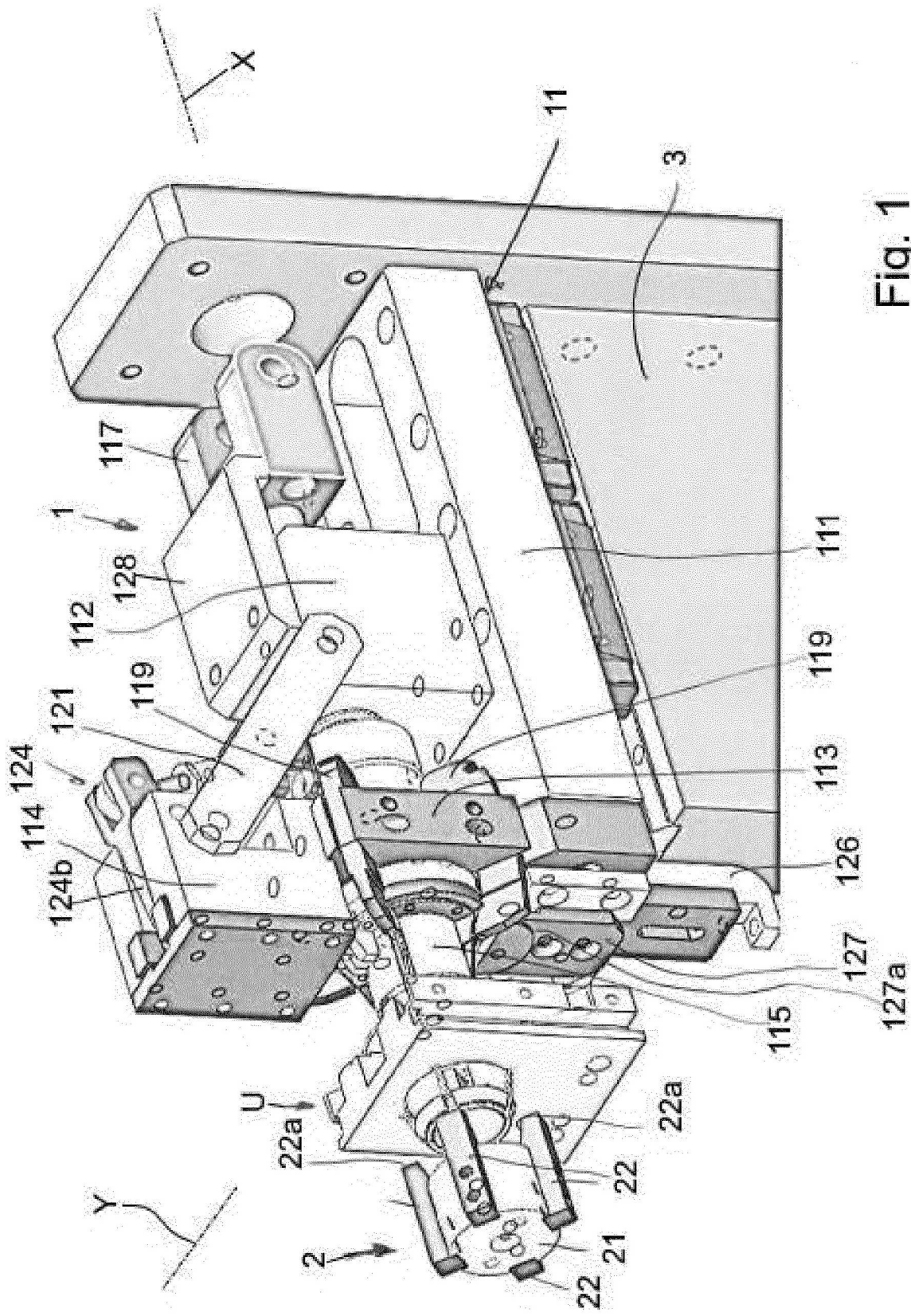
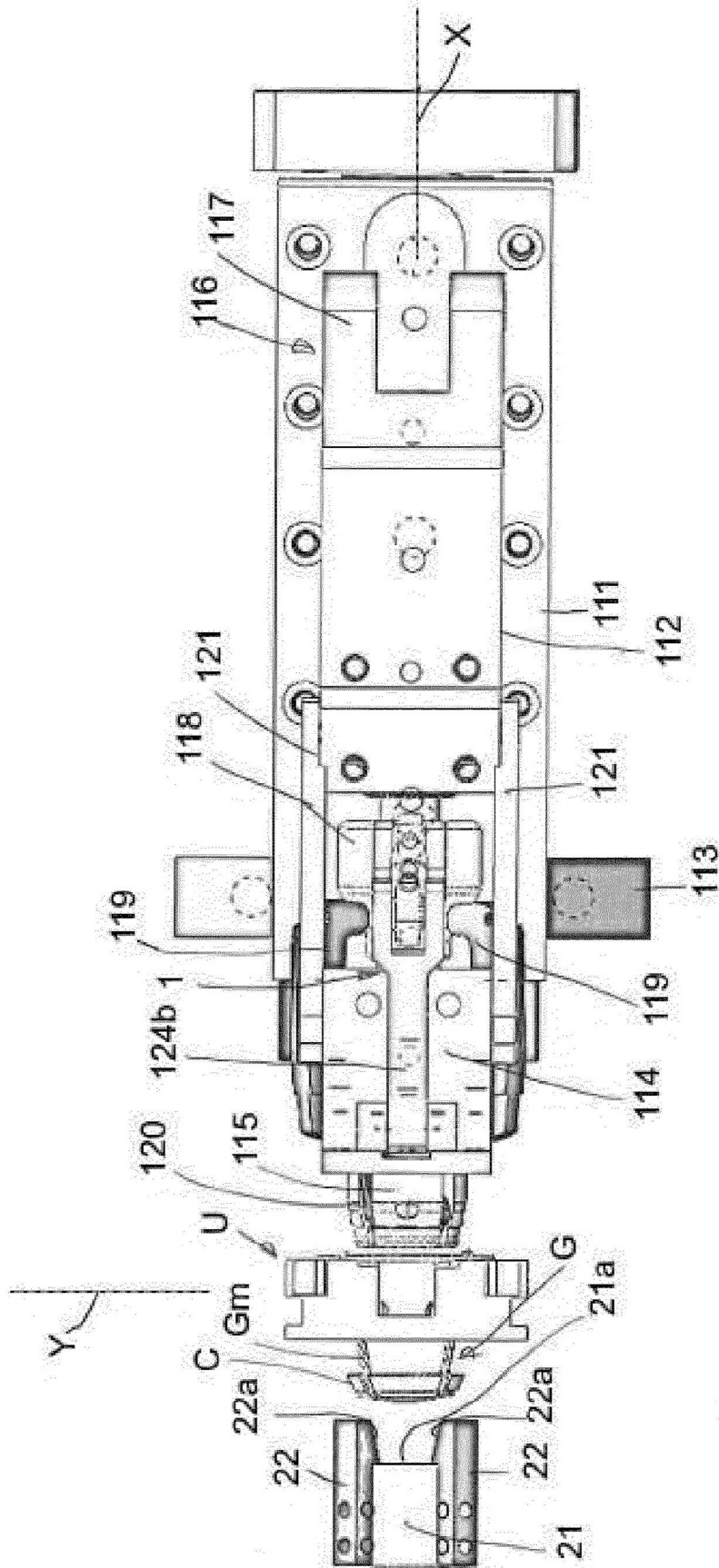


Fig. 1



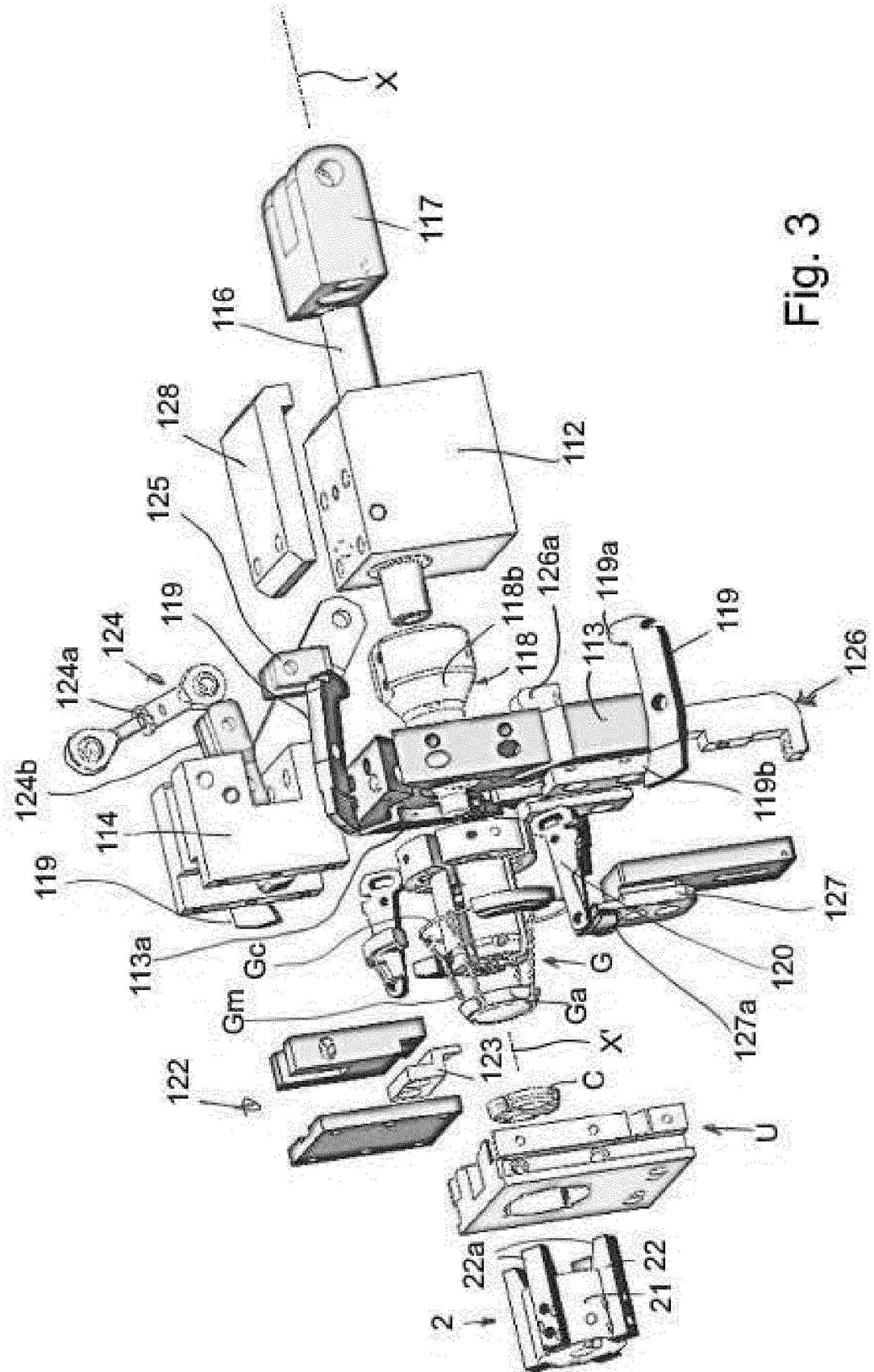


Fig. 3

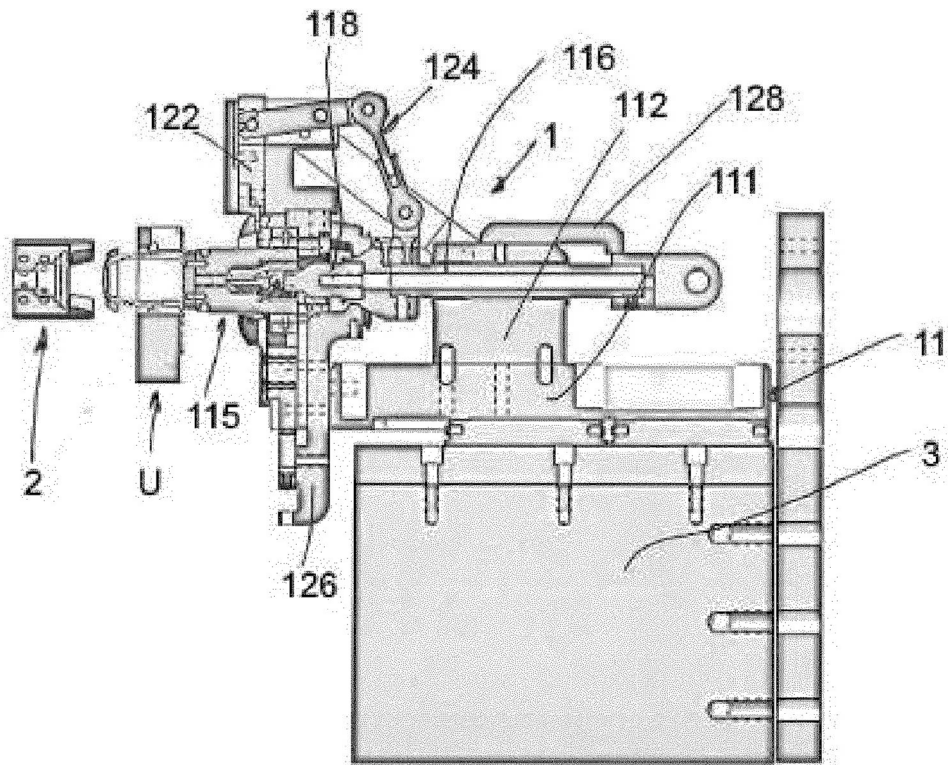


Fig. 4a

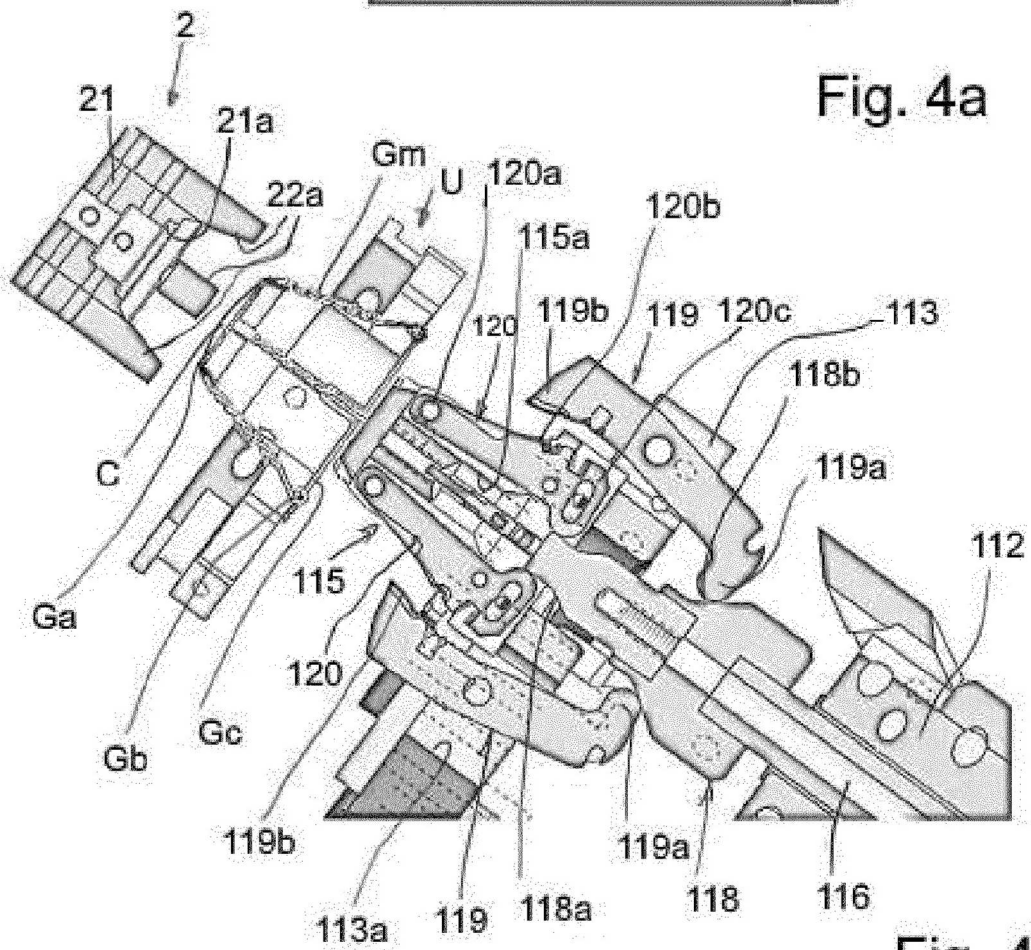


Fig. 4b

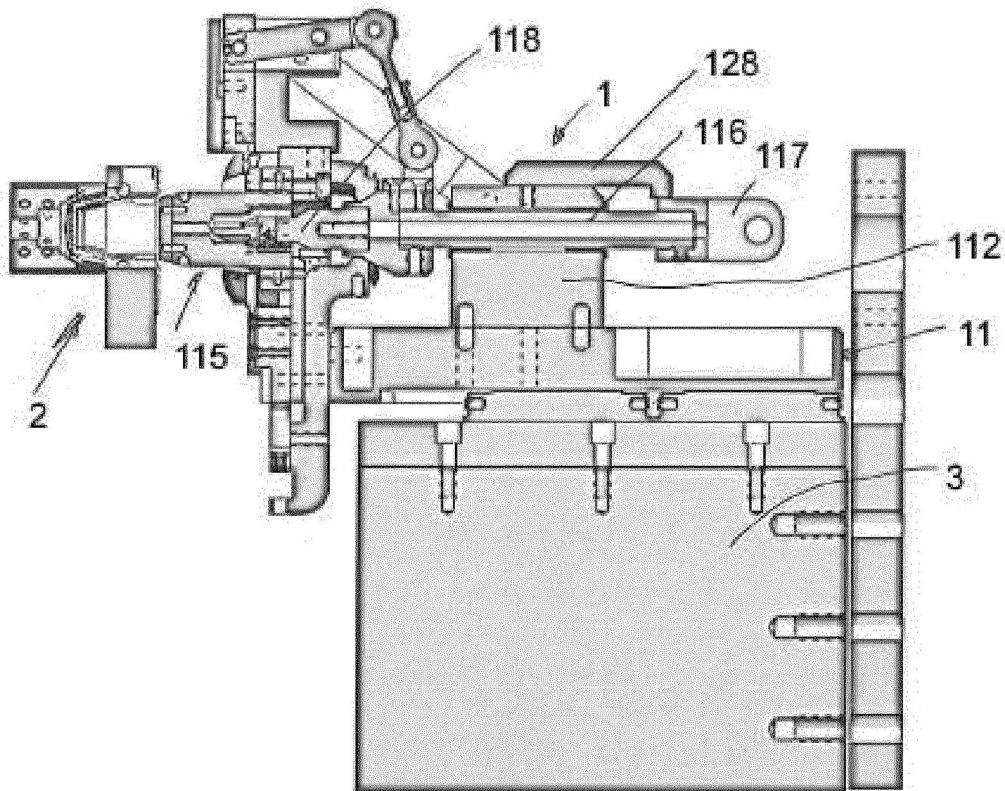


Fig. 5a

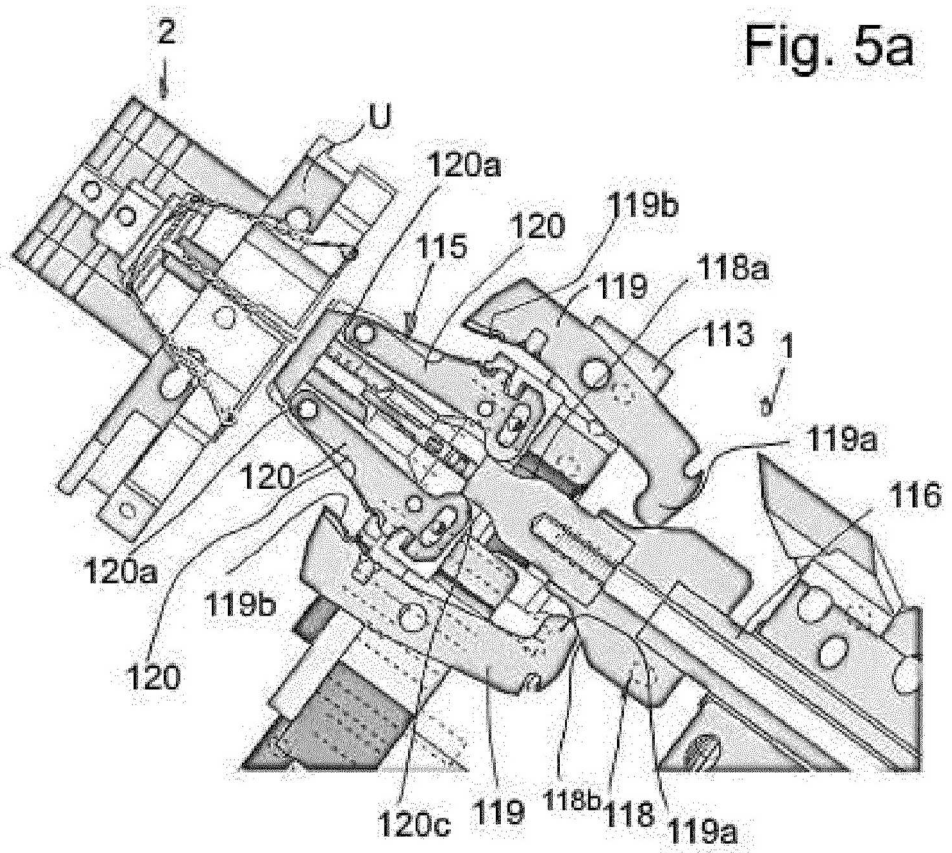


Fig. 5b

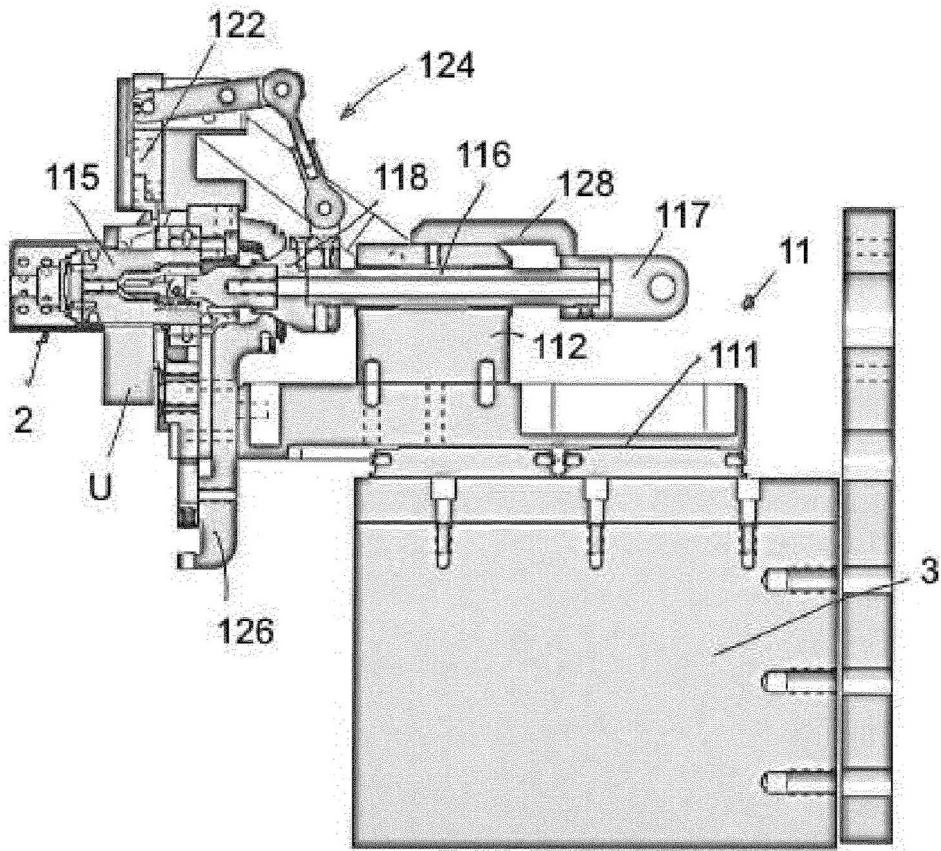


Fig. 6a

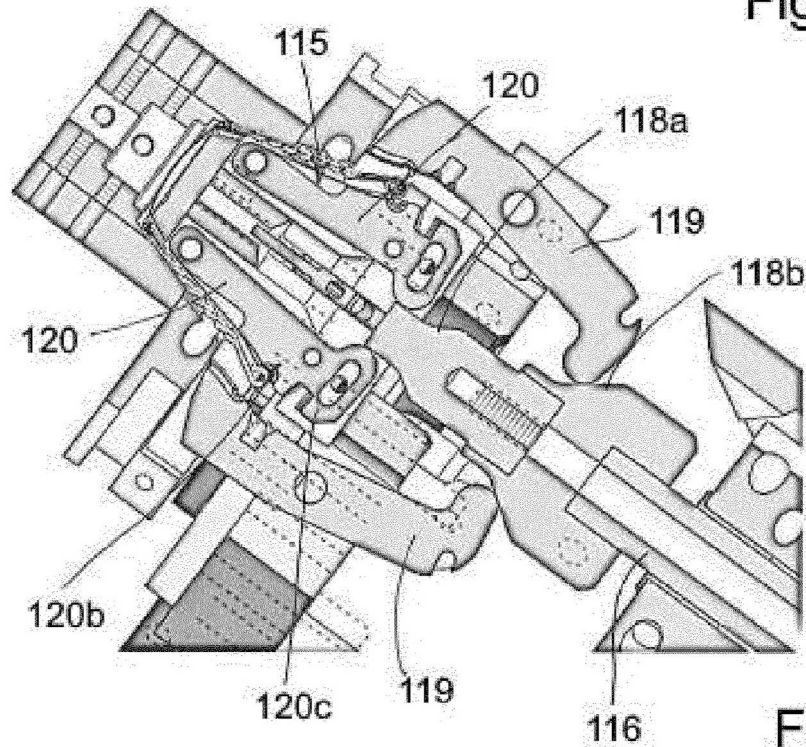


Fig. 6b

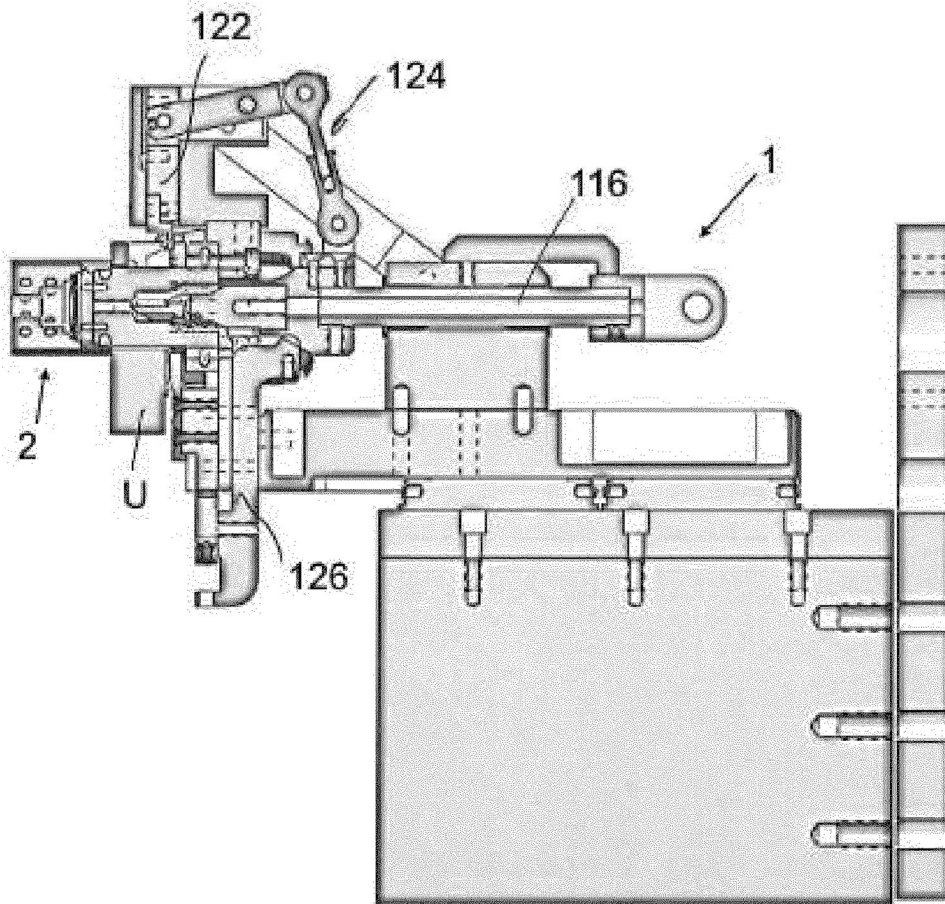


Fig. 7a

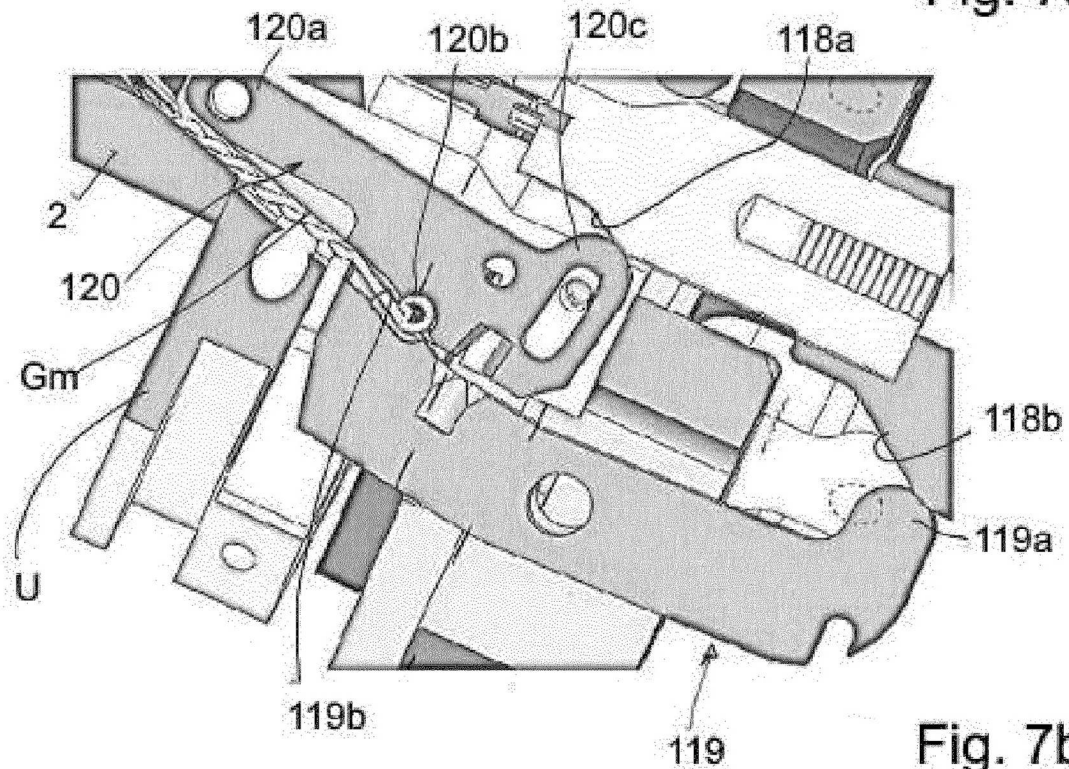


Fig. 7b

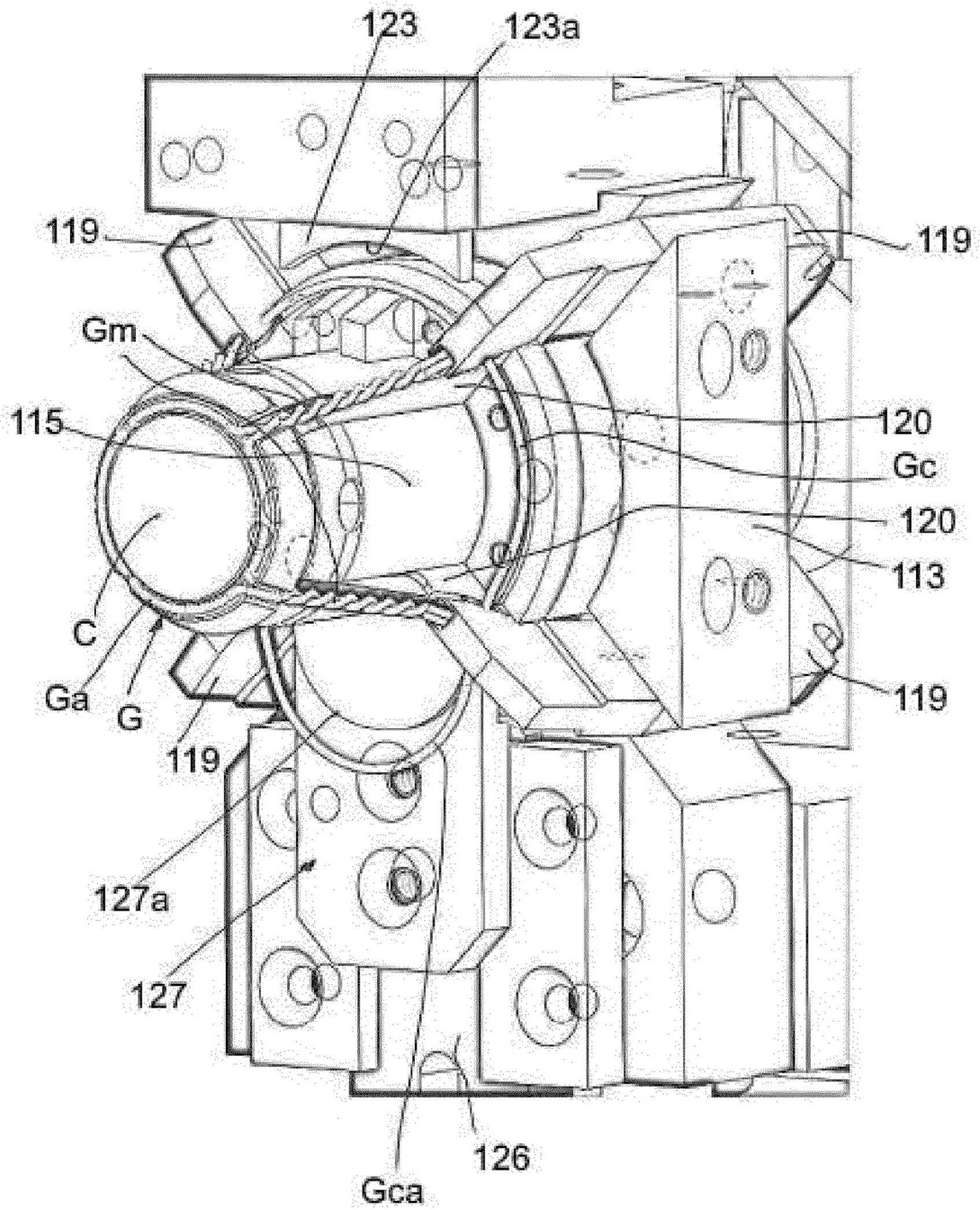


Fig. 7c

Fig. 8a

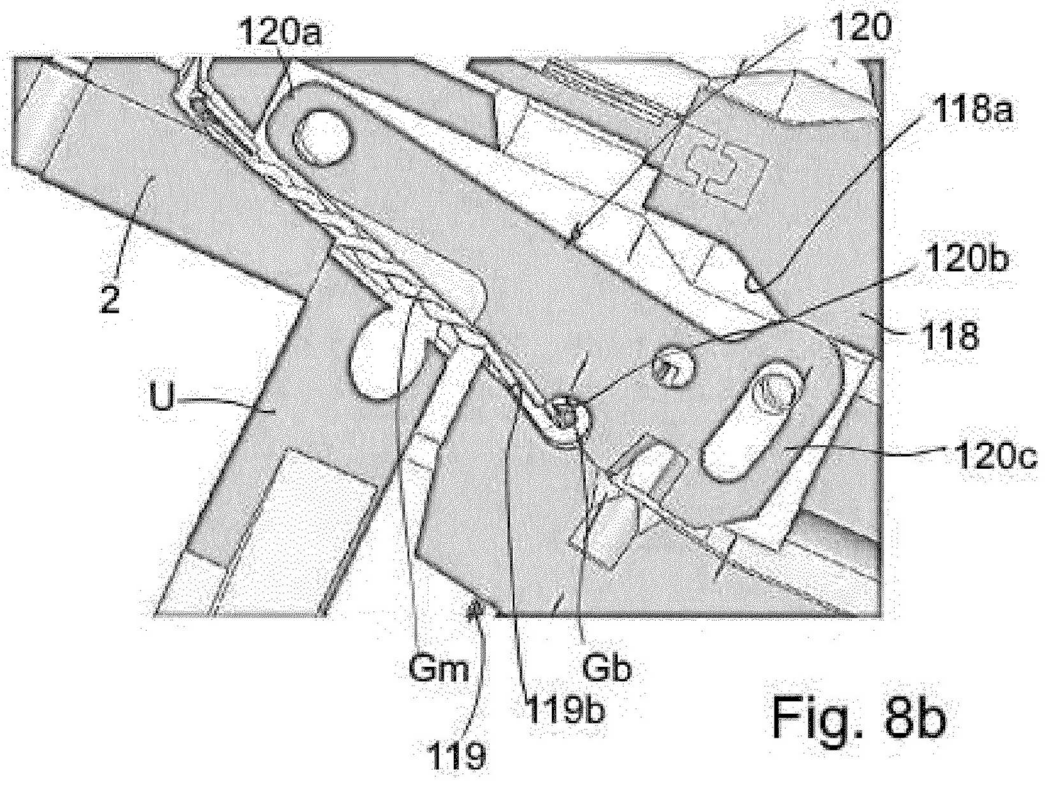
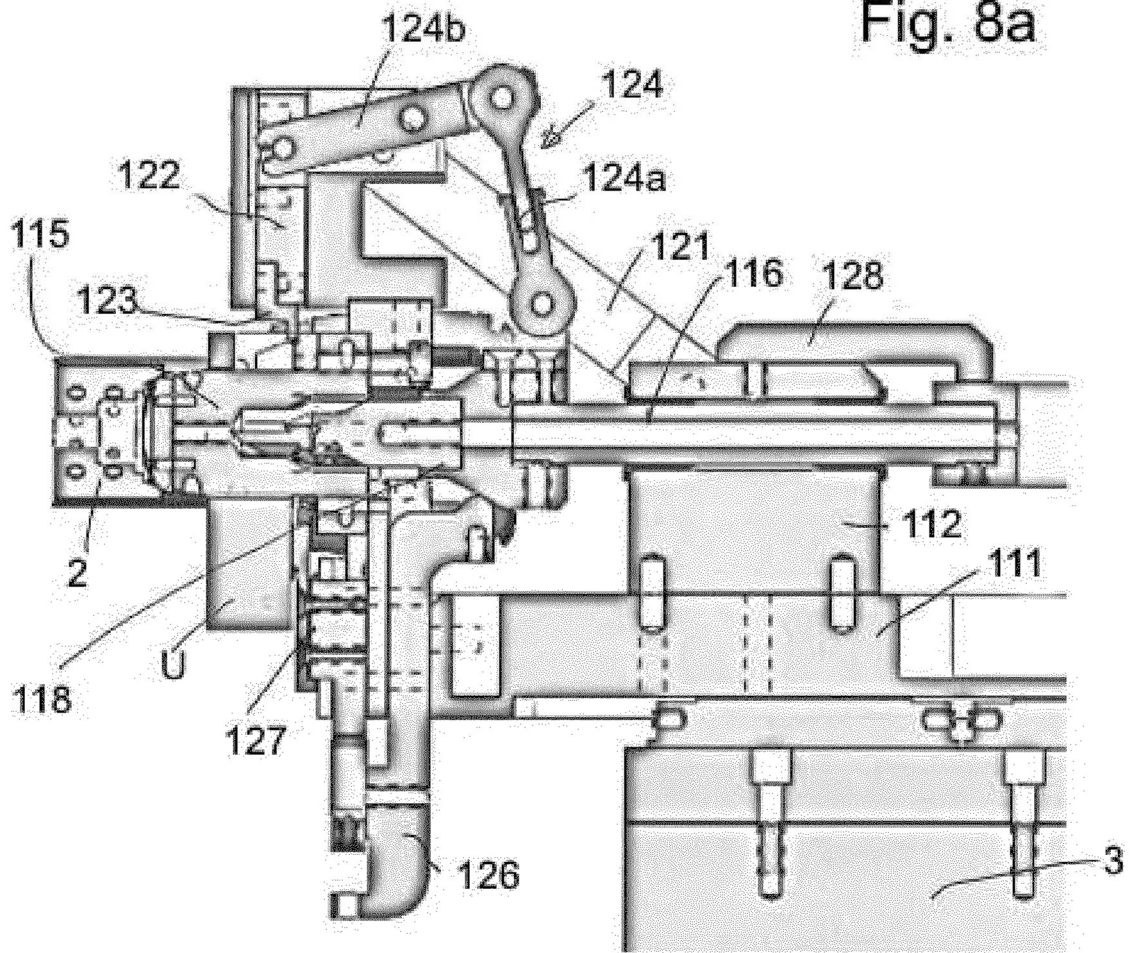


Fig. 8b

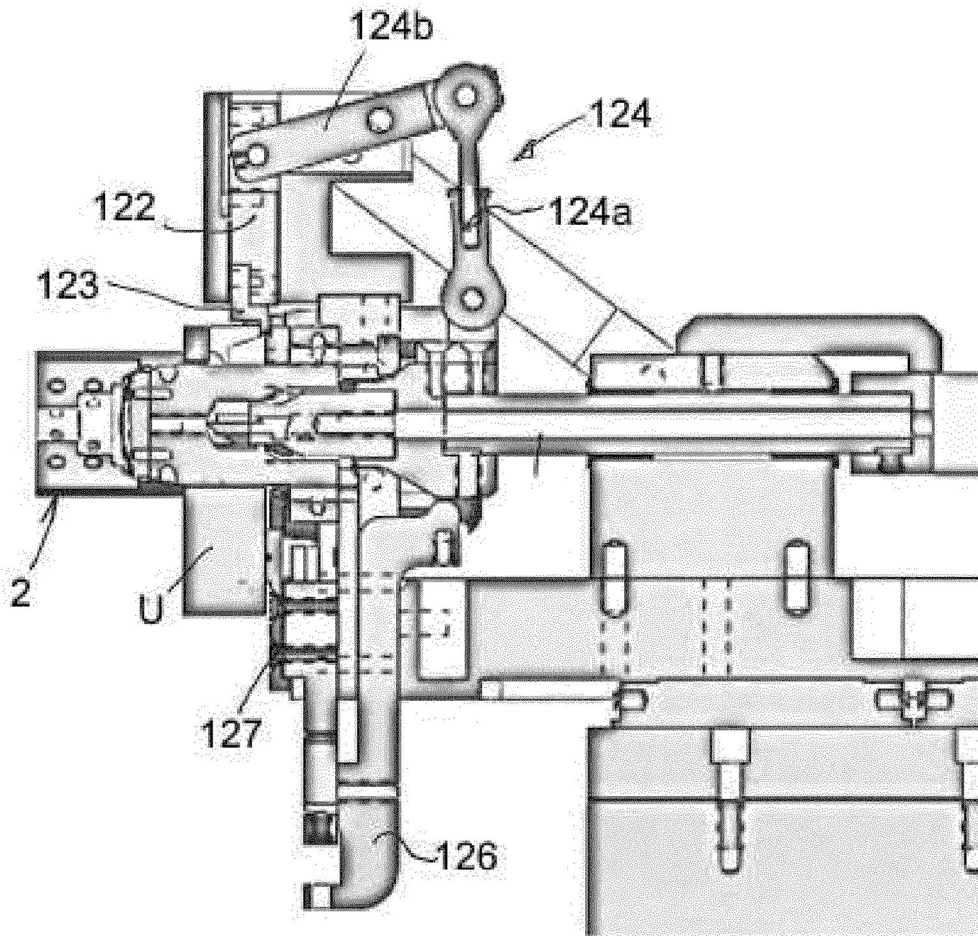


Fig. 9a

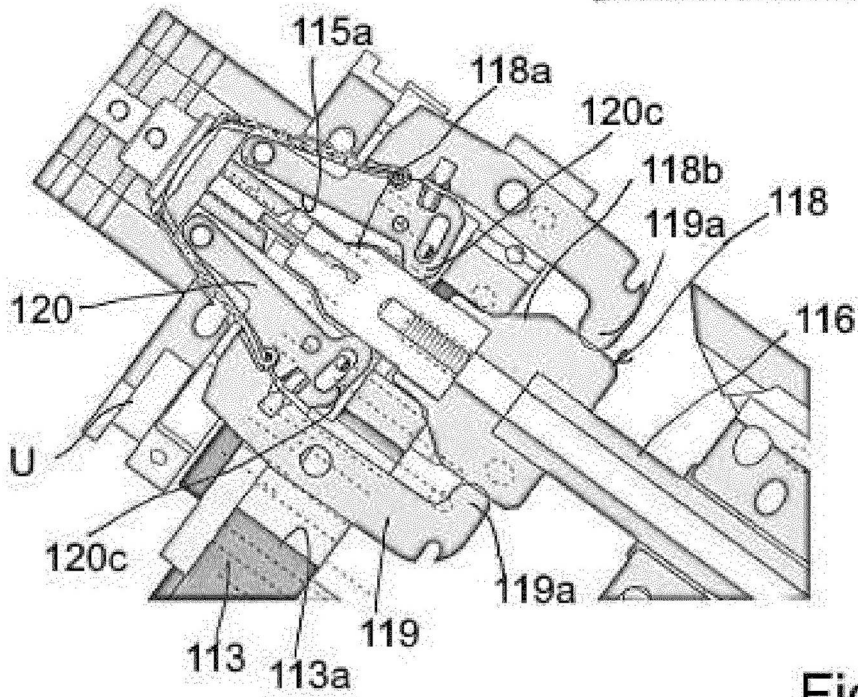


Fig. 9b

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10

- IT 1072710 B
- IT 102014902223842