



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 336 839**

51 Int. Cl.:
B67B 3/18 (2006.01)
B67B 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07103549 .7**
96 Fecha de presentación : **06.03.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1908725**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.04.2008**

54 Título: **Cabezal de enroscado y engastado para la aplicación de cápsulas prerroscados.**

30 Prioridad: **02.10.2006 IT T006A0706**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2010

73 Titular/es: **Arol S.p.A.**
Viale Italia 193
14053 Canelli, Asti, IT

72 Inventor/es: **Cirio, Sergio**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 336 839 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).

ES 2 336 839 T3

DESCRIPCIÓN

Cabezal de enroscado y engastado para la aplicación de cápsulas prerrosados.

5 La presente invención se refiere a un cabezal de enroscado y engastado para la aplicación de cápsulas prerrosadas sobre recipientes con cuellos roscados.

10 Las cápsulas prerrosadas para botellas tienen una pared cilíndrica fabricada en un material metálico deformable, por ejemplo, aluminio o similar, que se somete a una operación de deformación plástica en frío por medio de un rodillo tras enroscar la cápsula sobre el cuello del recipiente. Esta operación de engastado deforma una porción anular de la pared lateral del cápsula contra un surco anular dispuesto sobre el cuello del contenedor en la base del roscado.

15 La presente invención se refiere a un cabezal diseñado para llevar a cabo, en combinación, las operaciones de enroscado y engastado. Se conoce del documento EP-A-1.519.891 un cabezal combinado de enroscado y engastado que tiene las características contenidas en el preámbulo de la reivindicación 1. En la solución conocida por dicho documento, el miembro que lleva a cabo el enroscado de las cápsulas sobre el cuello de recipiente funciona por fricción sobre una superficie superior de la cápsula. La aplicación del par de agarre a las cápsulas por fricción plantea el riesgo de dañar la superficie superior de las cápsulas. En particular, un cabezal de enroscado y engastado de un tipo conocido plantea el riesgo de dañar las palabras e imágenes impresas sobre la superficie superior de los cápsulas.

20 El propósito de la presente invención es proporcionar un cabezal combinado de enroscado y engastado para la aplicación de cápsulas prerrosadas que supere los inconvenientes del estado de la técnica conocido.

25 De acuerdo con la presente invención, dicho propósito se consigue mediante un cabezal de enroscado y engastado que tiene las características que constituyen el objeto de la reivindicación 1.

Las características y ventajas del cabezal de acuerdo con la presente invención aparecerán claramente evidentes en el transcurso de la descripción detallada adjunta, proporcionada meramente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 - la figura 1 es una sección transversal axial de un cabezal de enroscado y engastado de acuerdo con la presente invención;

35 - la figura 2 es una sección transversal axial, a una escala aumentada, del cabezal de la figura 1;

- la figura 2a es un detalle de una parte del cabezal no visible en el plano de representación de la figura 2; y

- las figuras 3, 4, 5 y 6 ilustran la secuencia de operaciones del cabezal de acuerdo con la presente invención.

40 Con referencia a las figuras 1 y 2, el número 10 designa un cabezal de enroscado y engastado de acuerdo con la presente invención. El cabezal 10 está diseñado para aplicar cápsulas prerrosadas 12 sobre recipientes 14 (en el ejemplo ilustrado, constituidos por botellas) que tienen un cuello roscado. Las cápsulas prerrosadas 12 son de un tipo ya conocido. Dichas cápsulas comprenden una superficie superior plana 16 y una superficie lateral 18 substancialmente cilíndrica. Las cápsulas 12 comprenden un faldón externo formado por una capa delgada fabricada en un material metálico plásticamente deformable y un inserto interno roscado que se acopla con el roscado dispuesto sobre el cuello del recipiente 14. Las cápsulas prerrosadas de este tipo están dotadas asimismo de un casquillo conforme en forma de disco situado dentro del faldón metálico bajo la superficie superior 16. Dicho casquillo se diseña para ser presionado contra el borde frontal del cuello de recipiente 14.

50 El cabezal de enroscado y engastado 10 comprende un primer soporte 20 que tiene un movimiento helicoidal representado por la flecha 22 en la figura 1. El movimiento helicoidal del primer soporte 20 está constituido por un movimiento rectilíneo en la dirección del eje longitudinal 26 del cabezal 10, representado por la flecha 24 de doble cabeza, y un movimiento rotatorio alrededor del eje longitudinal 26. El primer soporte 20 comprende un vástago tubular 28, que está conectado con medios de accionamiento (no ilustrados), diseñados para impartir el movimiento helicoidal sobre el primer soporte 20. Los medios de accionamiento no se describen en tanto en cuanto no entran dentro del ámbito de la presente invención. Dichos medios de accionamiento se pueden obtener de cualquier modo conocido en el sector de las máquinas de cápsulas diseñadas para aplicar cápsulas roscadas. El extremo de fondo del vástago 28 está fijo sobre un primer reborde 30 que se extiende en una dirección radial hacia el exterior con relación al vástago 28.

60 El cabezal 10 comprende un segundo soporte 32, que es móvil con respecto al primer soporte 20 en la dirección del eje longitudinal 26 y está fijo en rotación con respecto al primer soporte 20. Esto significa que el segundo soporte 32, en lo que se refiere a movimientos rotatorios alrededor del eje 26, está fijo con respecto al primer soporte 20, mientras que es libre de realizar un desplazamiento en la dirección del eje 26 con respecto al primer soporte 20. La conexión entre el primer soporte 20 y el segundo soporte 32 se obtiene por medio de una pluralidad de varillas de guía 34 que se prolongan paralelamente al eje longitudinal 26. Cada varilla de guía 34 tiene un extremo de fondo fijo al segundo soporte 32 y un extremo superior que se acopla de modo que puede deslizar en un orificio dispuesto en el reborde 30 del primer soporte 20. El cabezal 10 comprende una pluralidad de varillas de guía 34, situadas a una distancia una de

ES 2 336 839 T3

otra en una dirección circunferencial. En las representaciones que aparecen en las figuras es visible tan sólo una de las varillas de guía 34. Se pueden disponer, por ejemplo, cuatro varillas de guía 34 dispuestas entre sí a una distancia angular de 90°.

5 Entre el primer soporte 20 y el segundo soporte 32 se disponen medios de compresión elásticos, que tienden a empujar el segundo soporte 32 alejándolo del primer soporte 20. Con referencia a las figuras 2 y 2a, dichos medios elásticos se obtienen en la forma de muelles de compresión helicoidales 36, 38 dispuestos parcialmente con respecto a varillas de guía 34 respectivas. Una primera serie de muelles 36 (figura 2a) aplican una fuerza de intensidad relativamente baja. Una segunda serie de muelles 38 (figura 2) aplica una fuerza de intensidad relativamente alta. La segunda serie de muelles 38 entra en acción y genera la fuerza de intensidad relativamente alta sólo tras un desplazamiento del segundo soporte 32 con respecto a primer soporte 20 superior a un umbral preestablecido. Cuando el movimiento relativo en una dirección axial del segundo soporte 32 con respecto al primer soporte 20 es menor que dicho umbral, el segundo soporte 32 está sometido tan sólo a la fuerza producida por los muelles 36 (fuerza de baja intensidad). Cuando el desplazamiento axial del segundo soporte 32 con respecto al primer soporte 20 supera dicho umbral, el segundo soporte 32 está sometido a una fuerza dada por la suma de las fuerzas elásticas producidas por los muelles 36 y 38. Por ejemplo, la fuerza de baja intensidad producida por los muelles 36 puede estar en la región de los 15 kg, mientras que la fuerza de alta intensidad producida por los muelles 36 y 38 puede estar en la región de los 50 kg. El segundo soporte 32 está sometido a la fuerza de baja intensidad para un desplazamiento inicial de 3-4 mm, y está sometido subsiguientemente a la fuerza de alta intensidad para un desplazamiento de, aproximadamente, 12 mm. Como se describirá en lo que sigue, el primer desplazamiento sirve para llevar a cabo el enroscado de la cápsula, y el segundo desplazamiento sirve para llevar a cabo el engastado de la cápsula.

El segundo soporte 32 comprende un manguito tubular 40 y un reborde 42 fijo al manguito tubular 40, y proyectado desde este último en una dirección radial hacia el exterior. Las varillas de guía 34 están fijadas al reborde 42 del segundo soporte 32. El manguito tubular 40 se prolonga parcialmente con respecto al eje longitudinal 26 del cabezal 10, en la dirección del primer soporte 20. El primer soporte 20 transporta una leva 44, fijada con respecto al reborde 30. La leva 44 se prolonga hacia el segundo soporte 32 y tiene un extremo de fondo que está en contacto deslizante con el extremo superior del manguito tubular 40.

Los resaltes presentes tanto en el manguito 40 como en la leva 44 limitan el desplazamiento máximo entre el primer soporte 20 y el segundo soporte 32, en la dirección del eje 26.

El reborde 42 del segundo soporte 32 transporta al menos un brazo oscilante 46 articulado alrededor de un eje transversal 48. El brazo oscilante 46 es movable entre una posición no operativa y una posición operativa y transporta en su extremo de fondo un disco de engastado libre 50, diseñado para llevar a cabo el engastado de la pared lateral 18 de la cápsula 12. El brazo oscilante 46 comprende una extensión 52 articulada alrededor de un eje secundario 54 y que coopera con un muelle de compresión 56. La extensión 52 del brazo oscilante 46 transporta una rueda libre 58, que coopera con la leva 44 del primer soporte 20. Un muelle de compresión 59 tiende a empujar el brazo oscilante 46 hacia su posición operativa. La rueda 58 del brazo oscilante 56 se mantiene constantemente en contacto con la leva 44 por la acción de los muelles 56 y 59. El cabezal 10 está dotado preferiblemente de dos o más brazos oscilantes 46, situados a distancias iguales entre sí en una dirección circunferencial y dotados de ruedas de engastado 50 respectivas. Los diversos brazos oscilantes 46 cooperan todos con la misma leva 44.

El cabezal 10 comprende un dispositivo 60 para enroscar cápsulas que comprende un árbol tubular 62 coaxial con respecto al eje longitudinal 26 del cabezal 10. El árbol tubular 62 está fijo en una dirección axial con respecto al segundo soporte 32 y está soportado de modo rotatorio alrededor del eje 26 mediante el manguito tubular 40 del segundo soporte 32. En la realización ilustrada en las figuras, el árbol tubular 62 está transportado por el manguito tubular 40 por medio de una pareja de cojinetes radiales 64 y una pareja de cojinetes axiales 66. El árbol tubular 62 está conectado en rotación con el segundo soporte 32 por medio de un dispositivo limitador de par 68. En el ejemplo ilustrado en las figuras, el dispositivo limitador de par 68 está constituido por un acoplamiento magnético que incluye dos anillos 70, 72 acoplados magnéticamente entre sí. Un primer anillo 70 está fijo con respecto al manguito tubular 40 del segundo soporte 32, y el segundo anillo 72 está fijo con respecto al árbol tubular 62. Una tuerca anular 74, atornillada sobre una porción roscada del árbol tubular 62, permite ajustar el juego axial entre los dos anillos 70, 72 con el fin de variar el umbral de intervención del dispositivo limitador de par 68. Por debajo de un valor umbral de par preestablecido (cuyo valor es ajustable por medio de la tuerca anular 74), el árbol 62 se fija en rotación con respecto al segundo soporte 32. Cuando el par transmitido entre el segundo soporte 32 y el árbol tubular 62 supera el umbral de intervención del dispositivo limitador de par 68, el árbol tubular 62 es libre de girar con respecto al segundo soporte 32.

El dispositivo 60 para enroscar cápsulas comprende una garra 76 situada en el extremo de fondo del árbol tubular 62. La garra 76 comprende una pluralidad de brazos de balancín 78, articulados alrededor de ejes transversales 80 respectivos en el extremo de fondo del árbol tubular 62. Los brazos de balancín 78, por ejemplo tres, transportan en su extremo de fondo bloques 82, fabricados en un material elastómero, que tienen la forma de sectores cilíndricos con una circunferencia igual a la circunferencia externa de la cápsula 12. Los brazos de balancín 78, que forman en conjunto la garra 76, son movibles entre una posición abierta y una posición cerrada. Los extremos superiores de los brazos de balancín 78 tienen apéndices radiales respectivos 84, que cooperan con una porción de leva 86 dispuesta en el extremo de fondo con una barra de control 88. La barra de control 88 se aloja coaxialmente dentro del árbol tubular 62 y puede deslizar con respecto al árbol tubular 62 en la dirección del eje longitudinal 26.

ES 2 336 839 T3

Un muelle anular 83 mantiene los apéndices radiales 84 de los árboles en contacto con la porción de leva 86.

5 El extremo superior de la barra de control 88 coopera con una leva de accionamiento (no ilustrada). Un muelle de compresión helicoidal 90 tiende a empujar constantemente la barra de control 88 hacia arriba; por esta razón, la garra está normalmente cerrada. La leva asociada con la barra de control 88 empuja la barra de control hacia abajo contra la acción del muelle 90, provocando la apertura de la barra en etapas preestablecidas del ciclo de funcionamiento de la máquina de taponar.

10 La garra 76 está asociada a un dispositivo de seguridad 92, que evita el cierre de la garra en ausencia de la cápsula 12 sobre el contenedor 14. El dispositivo de seguridad 92 comprende un anillo 94 que rodea la cara externa de los brazos de balancín 78. El anillo 94 es movable en la dirección del eje longitudinal 26 del cabezal 10 entre una posición descendida y una posición elevada. El anillo 94 tiene un surco anular 96, el cual, en la posición elevada del anillo 94, está diseñado para recibir protuberancias 98 formadas sobre la cara externa de los brazos de balancín 78. El dispositivo de seguridad 92 comprende un palpador central 100 fijado al anillo 94 por medio de una clavija transversal 102. El palpador 100 es empujado hacia abajo mediante un muelle 104 que tiene una fuerza de pequeña intensidad.

20 El cabezal 10 comprende un miembro de centrado 106, fijo al segundo soporte 32 por medio de una serie de columnas axiales 108. Un elemento de descanso 110, libre con respecto al árbol tubular 62, está fijo al extremo de fondo del árbol tubular 62 y está ajustado sobre el interior con respecto a los brazos oscilantes 78 que forman la garra 76.

El funcionamiento del cabezal 10 de acuerdo con la presente invención se describe en lo que sigue.

25 El propio recipiente 12 se posiciona bajo el cabezal 10 con la cápsula 12 insertada sobre el cuello del recipiente, pero sin estar todavía enroscada. Inicialmente, el cabezal 10 está en la configuración ilustrada en la figura 2. En esta configuración, la garra 10 está en la posición abierta, el segundo soporte 32 está a la distancia máxima del primer soporte 20, y los brazos 46 que transportan las ruedas de engastado 50 están en su posición no operativa (posición divergente hacia fuera).

30 Comenzando en la configuración anterior, el primer soporte 20 se desplaza hacia abajo con movimiento helicoidal. En esta primera etapa, el segundo soporte 32 se mueve de modo fijo con respecto al primer soporte 20. El árbol tubular 62 está fijo con respecto al segundo soporte 32 por medio del dispositivo limitador de par 68.

35 La figura 3 muestra la etapa en la cual el cabezal 10 se aproxima a la cápsula 12. El elemento de descanso 110 descansa contra el extremo superior de la cápsula 12. La superficie superior 16 de la cápsula 12 empuja al palpador 100 hacia arriba contra la acción del muelle 104. El movimiento hacia arriba del palpador 100 empuja al anillo 94 hacia arriba. En la posición elevada, el surco anular 96 del anillo 94 está en una posición que corresponde a las protuberancias externas 98 de los brazos 78 de la garra 76. En esa posición, la garra puede ser cerrada. El dispositivo de seguridad 92 tiene el propósito de evitar el cierre de la garra si no está presente una cápsula 12 sobre el recipiente 40 14. De hecho, en ausencia de la cápsula 12, el palpador 100 no es empujado hacia arriba, y las protuberancias 98 de los brazos 78 encuentran la superficie interna del anillo, lo que evita el movimiento de cierre de la garra.

45 En este punto, como se ilustra en la figura 4, la leva que empuja a la barra de control 88 hacia abajo es elevada de modo que la barra de control 88 se desplaza hacia arriba bajo la acción del muelle 90. El movimiento hacia arriba de la barra de control 88 controla el cierre de la garra 76. Los bloques 82 de la garra 76 atrapan una parte de la superficie externa de la cápsula 12.

50 El cabezal 10 lleva cabo a continuación el enroscado de la cápsula 12 sobre el contenedor 14. Durante la etapa de enroscado, la garra 76 es empujada hacia abajo por una fuerza elástica de baja intensidad, proporcionada tan sólo por los muelles 36, que actúan entre el primer soporte 20 y el segundo soporte 32. Al final del enroscado, la leva asociada con la barra de control 88 controla la apertura de la garra (figura 6).

55 El desplazamiento hacia abajo del primer soporte 20 tiene una amplitud mayor que el desplazamiento de enroscado. Consecuentemente, una vez que la etapa de enroscado ha sido completada, el movimiento hacia abajo del árbol tubular 62 y del segundo soporte 32 se interrumpe, mientras que el movimiento hacia abajo del primer soporte 20 continúa. De este modo, los segundos muelles 38 son comprimidos, lo que aplica una fuerza de mayor intensidad sobre el segundo soporte 32. Una vez que el movimiento de enroscado se completa, el acoplamiento magnético 68 comienza a deslizar de modo que el árbol tubular 62 y la garra 76 permanecen estacionarios, mientras el segundo soporte 32 gira alrededor del árbol tubular 62. En esa etapa (ilustrada en la figura 5), la garra 76 está estacionaria con respecto a la cápsula 12 y es empujada hacia abajo con la fuerza de alta intensidad. Esta fuerza comprime el casquillo deformable situado dentro de la cápsula 12 contra la nervadura superior del contenedor.

65 En la siguiente etapa comienza el proceso de engastado. Mientras que la cápsula 12 es enroscada completamente y empujada hacia abajo con la fuerza de alta intensidad, el movimiento adicional hacia abajo del primer soporte 20 controla, mediante la leva 44, la oscilación de los brazos 46, que pone las ruedas de engastado 50 en contacto con la pared externa de la cápsula 12. El movimiento helicoidal adicional hacia abajo del primer soporte 20 produce un movimiento de pura rotación del segundo soporte 32, mientras que las ruedas de engastado 50 se presionan elásticamente contra el borde externo de la cápsula 12. La rotación de las ruedas de engastado 50 alrededor de la cápsula 12 produce

ES 2 336 839 T3

una deformación plástica de la cápsula dentro de un collar anular correspondiente, dispuesto sobre el recipiente en la base de enroscado.

5 Al final del paso de engastado, el primer soporte 20 se desplaza hacia arriba, y el cabezal 10 es devuelto automáticamente a la posición inicial de la figura 2.

10 En ausencia de la cápsula 12 sobre contenedor 14, el dispositivo de seguridad 92 asociado con la garra 76 evita, además del cierre de la garra 76, igualmente el movimiento de engastado. Con referencia a la figura 2, cuando el anillo 96 del dispositivo de seguridad 92 está en la posición descendida, una protuberancia 112 del brazo 46 descansa sobre la superficie externa del anillo 94 en el caso en el que dicho anillo no haya sido elevado por el palpador 100. Con referencia a las figuras 3 a 6, cuando el anillo 94 está en la posición elevada, la protuberancia 112 no interfiere con el anillo 94, y el brazo 46 puede desplazarse a la posición de engastado. De este modo se evita el riesgo de romper o dañar el recipiente al llevar a cabo el engastado directamente sobre contenedor 14 en ausencia de la cápsula 12.

15 Al final de la etapa de engastado, este tipo de cabezal permite una etapa final subsiguiente de enroscado de la cápsula. Además, como la apertura y cierre del cabezal están controlados, es posible llevar a cabo la etapa de engastado con la garra abierta, reduciendo así adicionalmente la posibilidad de provocar daños a la serigrafía presente sobre la cápsula.

20 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y las realizaciones pueden variar ampliamente con respecto a lo que se describe e ilustra en la presente memoria, sin alejarse por lo tanto del alcance de la presente invención, como se define por las siguientes reivindicaciones.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 336 839 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Un cabezal de enroscado y engastado para la aplicación de cápsulas prerroscaadas (12) sobre recipientes (14), que comprende:

- un primer soporte (20), diseñado para ser desplazado con un movimiento helicoidal constituido por un movimiento rectilíneo a lo largo de un eje longitudinal (26) y un movimiento de rotación alrededor de dicho eje;
- 10 - un segundo soporte (32), que es movable con respecto al primer soporte (20) en la dirección de dicho eje longitudinal (26) y que está fijo en rotación con respecto al primer soporte (20);
- un dispositivo (60) para enroscar cápsulas, fijo en una dirección axial con respecto al segundo soporte (32) y rotatable con respecto al segundo soporte (32);
- 15 - un dispositivo limitador de par (68), conectado entre el dispositivo de enroscado (60) y el segundo soporte (32), en el cual el dispositivo limitador de par (68) fija el dispositivo de enroscado (60) en rotación con respecto al segundo soporte (32) por debajo de un umbral preestablecido de par, y hace rotatable el dispositivo de enroscado (60) con respecto al segundo soporte (32) bajo la acción de un par superior al umbral de par preestablecido;
- 20 - al menos un brazo oscilante (46), que transporta un elemento de engastado (50) y está articulado con el segundo soporte (32) alrededor de un eje transversal (48), siendo desplazable dicho brazo oscilante (46) entre una posición operativa y una posición no operativa y que coopera con un miembro de accionamiento de leva (44) transportado por el primer soporte (20); y
- 25 - primeros miembros elásticos (36) para aplicar, entre el primer soporte (20) y el segundo soporte (32), una fuerza axial relativamente pequeña durante una etapa de enroscado de las cápsulas, y segundos medios elásticos (38) para aplicar una fuerza axial relativamente alta entre el primer soporte (20) y el segundo soporte (32) durante una etapa de engastado,
- 30

estando **caracterizado** dicho cabezal porque el dispositivo (60) para enroscar cápsulas comprende una garra (76) que es movable entre una posición abierta y una posición cerrada, y que está diseñada para atrapar una cápsula (12) a lo largo de una pared lateral del mismo, estando controlados los movimientos de apertura y cierre de la garra (76) por medio de una barra de control (88), que es movable en una dirección axial.

35 2. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la garra (76) está asociada con un dispositivo de seguridad (92), diseñado para evitar el cierre de la garra (76) en ausencia de una cápsula (12) sobre un recipiente (14).

3. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho dispositivo de seguridad (92) evita el desplazamiento de dicho brazo oscilante (46) hacia la posición operativa en ausencia de una cápsula (12) sobre un recipiente (14).

45 4. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 2 o la reivindicación 3, **caracterizado** porque dicho dispositivo de seguridad (92) comprende un anillo (94) que es movable en una dirección axial entre una posición descendida y una posición elevada, y está conectado a un palpador (100), diseñado para descansar contra una superficie superior (16) de una cápsula (12) y para desplazar el anillo hacia la posición elevada cuando entra en contacto con una cápsula (12).

50 5. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho anillo (94) tiene un surco anular (96), diseñado para recibir protuberancias externas (98) de la garra (76) en la posición elevada del anillo (24).

55 6. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho brazo oscilante (46) tiene una protuberancia (112), diseñada para descansar contra una superficie externa del anillo (94) cuando el anillo (94) está en su posición descendida.

60 7. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de enroscado (60) comprende un árbol tubular (62), articulado en un extremo de lo que es una pluralidad de brazos de balancín (78) que forman dicha garra (76).

8. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque la barra de control (88) asociada con la garra (76) está ajustada coaxialmente con dicho árbol tubular (62).

65 9. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque el segundo soporte (32) comprende un manguito tubular (40) y un reborde radial (32), que se prolonga en una dirección radial hacia el exterior con respecto al dicho manguito tubular (40), estando ajustado el árbol tubular (62) anteriormente mencionado del dispositivo (60) para enroscar las cápsulas de modo coaxial con dicho manguito tubular (40).

ES 2 336 839 T3

10. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque el primer soporte (20) comprende un reborde radial (30), conectado a dicho reborde radial (42) del segundo soporte (32) por medio de una pluralidad de varillas de guía (34).

5 11. El cabezal de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque dichos primeros y segundos medios elásticos comprenden muelles de compresión helicoidal (36, 38), dispuestos coaxialmente con respecto a dichas varillas de guía (34).

10

15

20

25

30

35

40

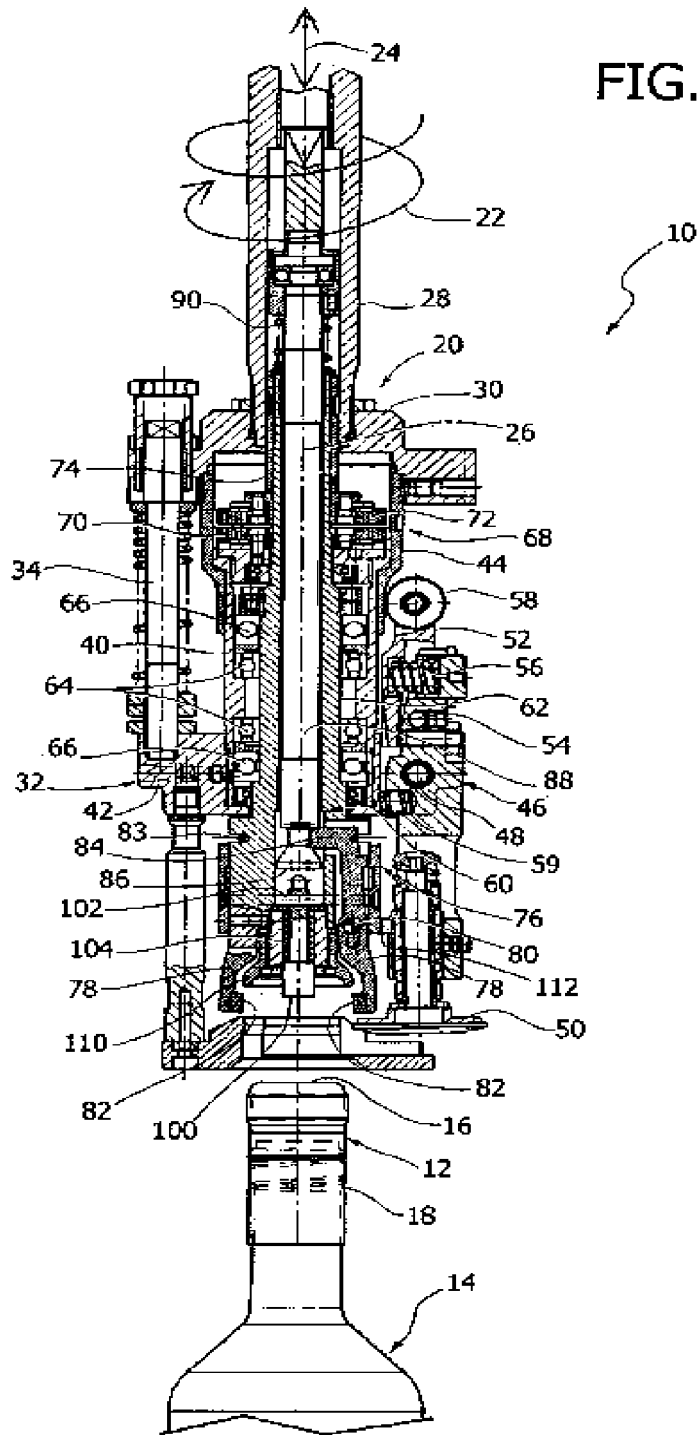
45

50

55

60

65



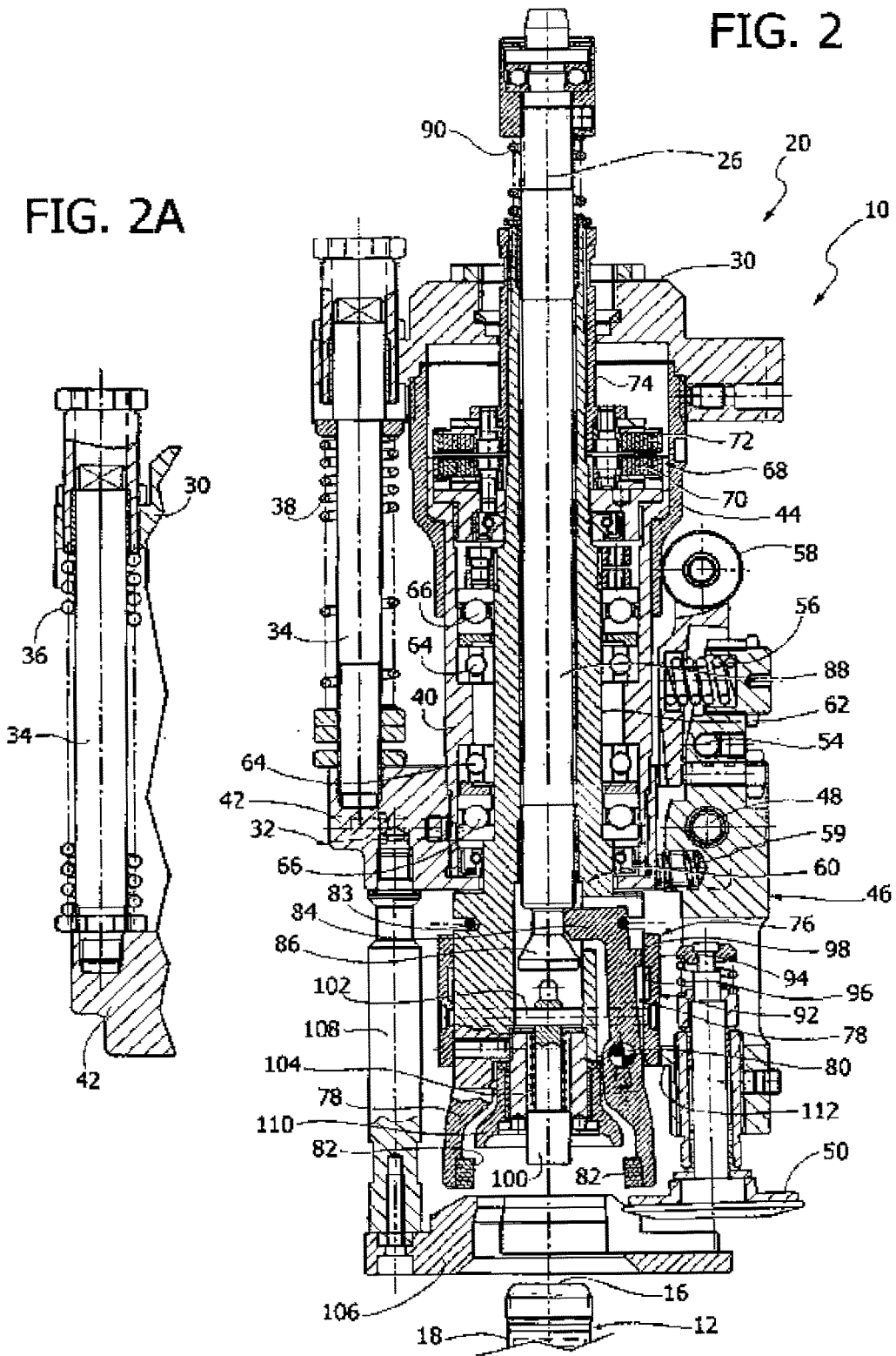


FIG. 3

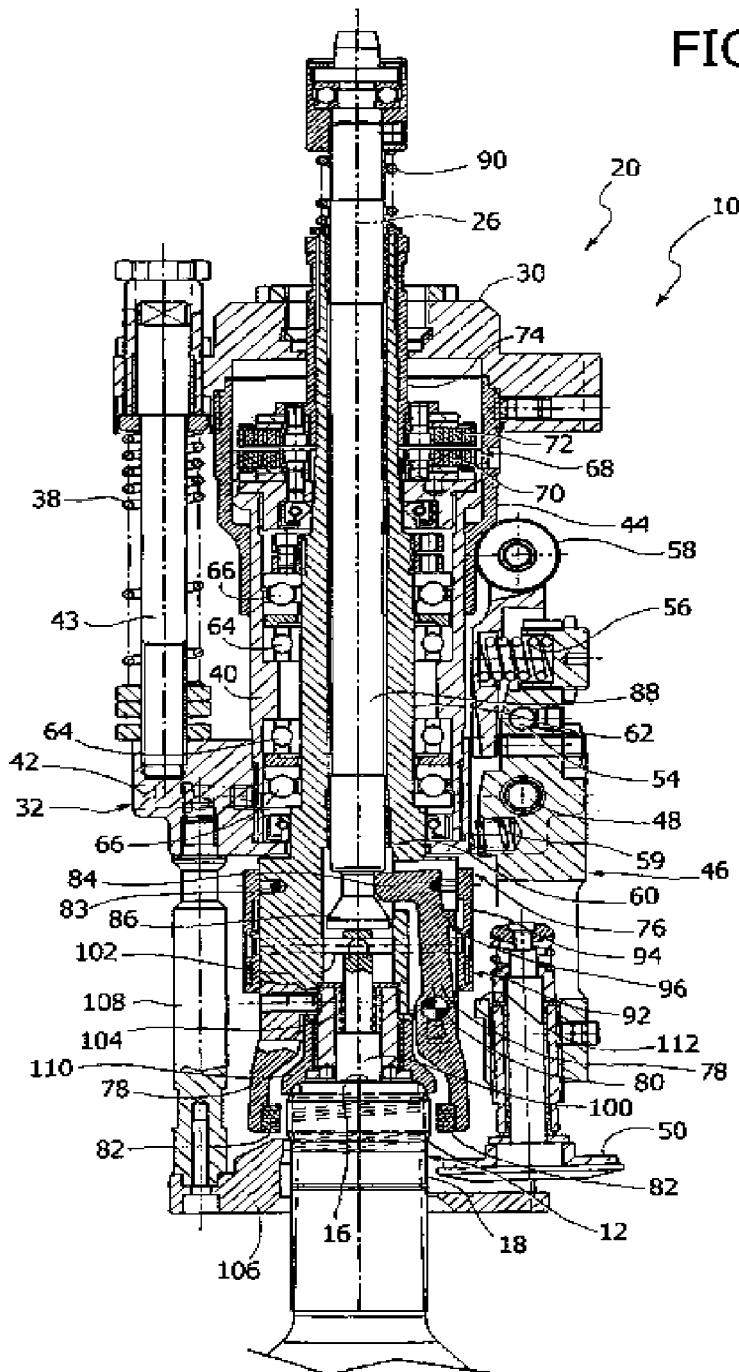
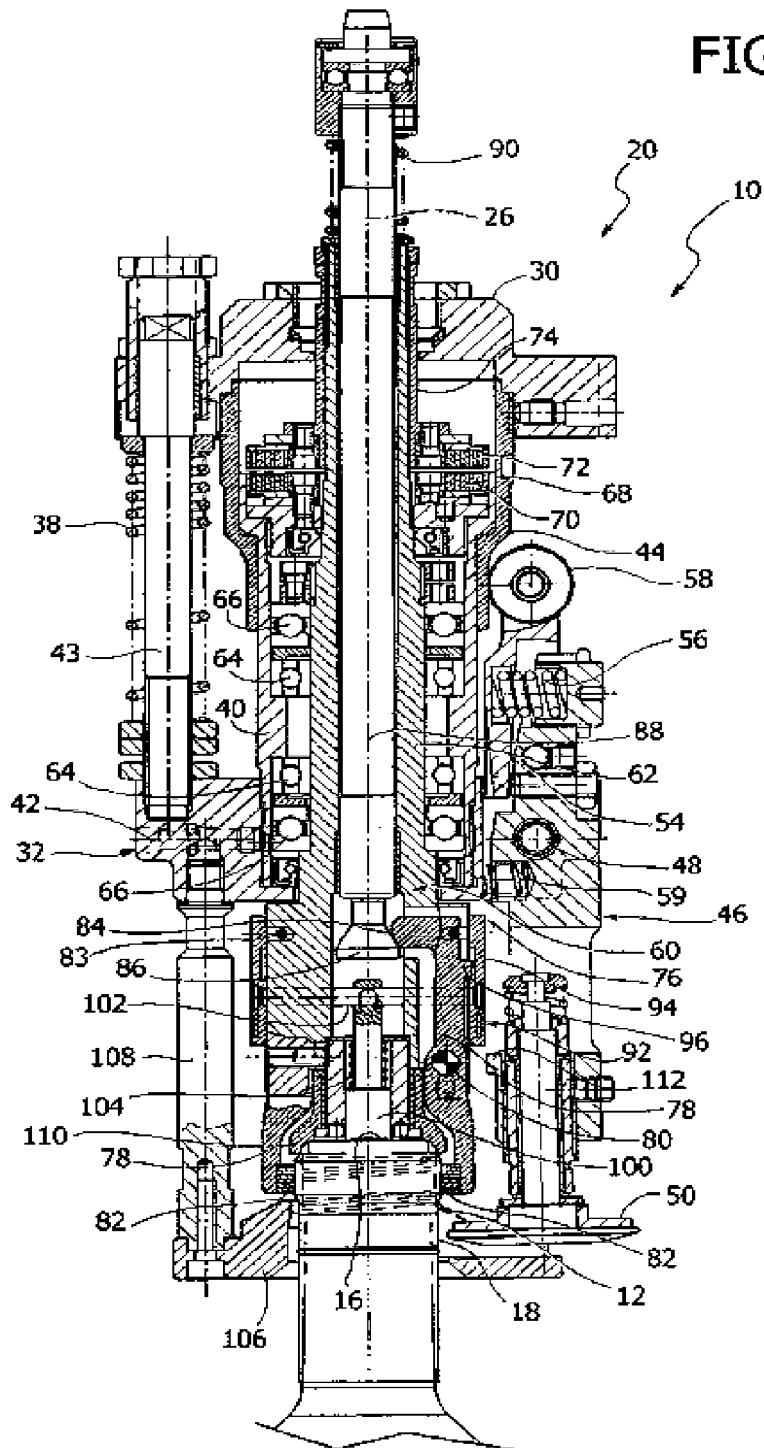


FIG. 4



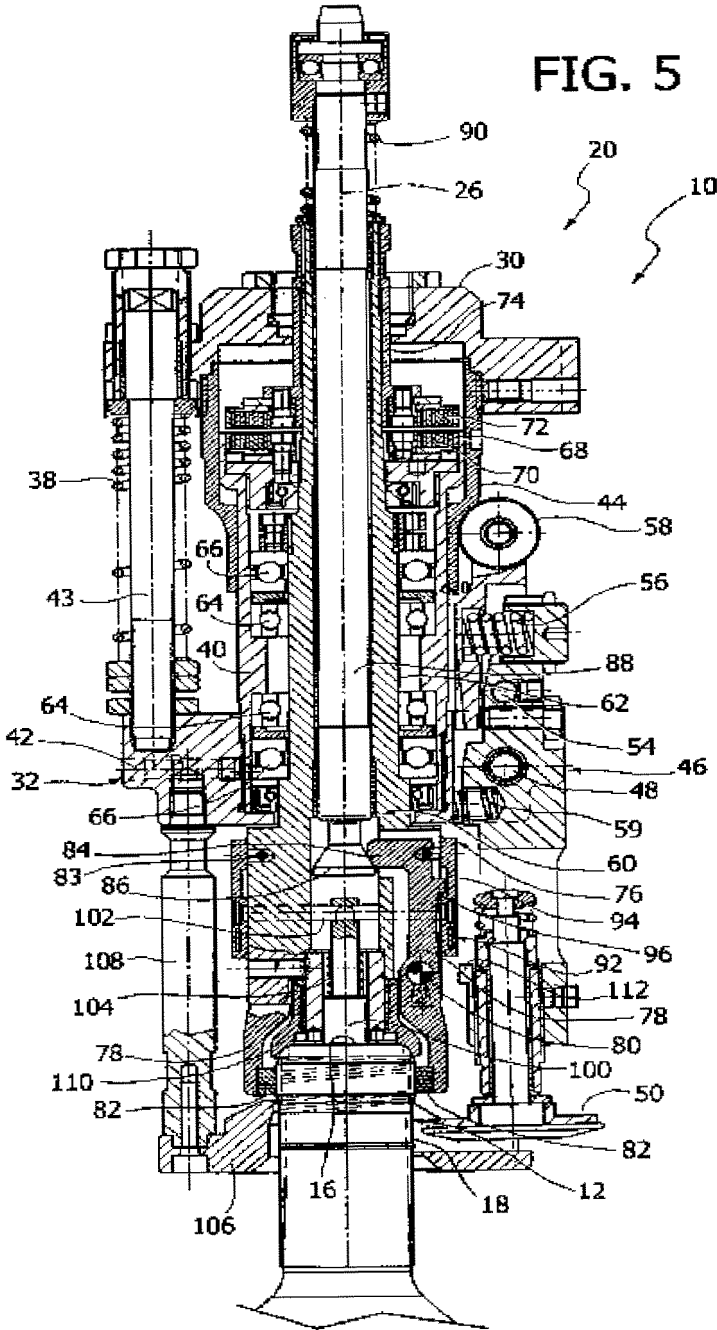


FIG. 6

