



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 887**

51 Int. Cl.:

B65B 7/28 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B67B 3/14 (2006.01)

B67B 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08789016 .6**

96 Fecha de presentación : **30.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2170706**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2010**

54

Título: **Aparato de sujeción para conjuntos de colocación de tapas de rosca en máquinas para envasar contenedores.**

30

Prioridad: **02.08.2007 IT BO07A0546**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2011

73

Titular/es: **Azionaria Costruzioni Macchine
Automatiche-A.C.M.A.-S.p.A.
Via Cristoforo Colombo 1
40131 Bologna, IT**

72

Inventor/es: **Zanini, Gianpietro y
Baroni, Marco**

74

Agente: **Manresa Val, Manuel**

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

Aparato de sujeción para conjuntos de colocación de tapas de rosca en máquinas para envasar contenedores.

5 Campo Técnico

La presente invención se refiere a un aparato de sujeción para conjuntos de colocación de tapas de rosca, y en particular a un conjunto del tipo utilizado en unidades de colocación de tapas de rosca de máquinas para envasar contenedores.

10 En particular, la presente invención halla aplicación en el sector del envasado de contenedores apropiados para contener sustancias y/o productos de consistencia líquida, viscosa, cremosa, gelatinosa y/o pulverulenta.

Técnica Existente

15 Tradicionalmente, las tapas de rosca vienen aplicadas automáticamente a respectivos contenedores a través de unidades de máquina generalmente provistas de una pluralidad de conjuntos de colocación de tapas de rosca, puestos en movimiento por un carrusel o una estructura de soporte similar de manera de girar alrededor de un eje de rotación vertical.

20 Además, generalmente cada conjunto puede girar alrededor de un respectivo eje paralelo al eje vertical del carrusel y, por otro lado, está en condiciones de efectuar un movimiento axial sobre el carrusel de modo de moverse en acercamiento y alejamiento de un correspondiente contenedor moviéndose solidario con el mismo carrusel.

25 Normalmente cada conjunto de colocación de tapas de rosca está provisto de un respectivo aparato de sujeción, típicamente una pinza tradicional o un dispositivo similar, mediante el cual puede ser aferrada, sostenida y girada una tapa de rosca sobre el cuello roscado de un respectivo contenedor cuando viene puesta en rotación una parte móvil del conjunto de colocación de tapas de rosca.

30 En general, un aparato del tipo en cuestión presenta dos o más brazos, cada uno de ellos abisagrados en una extremidad inferior del respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca de manera que un movimiento de pivote sobre el perno de bisagra provoque que una extremidad de sujeción del brazo se mueva hacia adentro y en acercamiento o hacia fuera y en alejamiento del eje de rotación del conjunto. Naturalmente el movimiento hacia dentro o hacia fuera de cada brazo se produce simultáneamente con el movimiento hacia dentro o hacia fuera de los demás brazos, de modo de provocar que la pinza se contraiga y apriete o se abra y suelte.

35 La extremidad libre de cada brazo está provista de una almohadilla de goma ubicada de modo de vincularse en contacto directo con una porción lateral cilíndrica de una tapa a aplicar al cuello de un contenedor lleno que está avanzando por el carrusel.

40 La parte de goma adecuada para vincular la tapa generalmente es de geometría arqueada, presentando un perfil substancialmente complementario al perfil lateral externo de la tapa que se está utilizando.

45 La almohadilla de goma generalmente viene fijada a un adaptador que se instalará en un respectivo órgano estructural del correspondiente brazo de pinzas por medio de dos o más tornillos de fijación de modo que pueda ser extraído y reemplazado por un adaptador que tenga una almohadilla de sujeción estructuralmente diferente, es decir de forma y/o dimensiones distintas a la forma y/o a las dimensiones de la almohadilla de sujeción que presentaba el adaptador extraído del brazo o, alternativamente, en el caso de daño o desgaste, pueda ser reemplazado por un nuevo adaptador que presente las mismas características estructurales que las del extraído.

50 El documento US 6.170.232 da a conocer una unidad de sujeción de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1.

55 Si bien los aparatos de sujeción que vienen utilizados en la actualidad pueden aplicar tapas a contenedores de manera satisfactoria, sin embargo la parte solicitante ha hallado que los mismos exhiben algunos inconvenientes y podrían ser mejorados en una serie de aspectos, que principalmente se refieren a la simplicidad y la practicidad de maniobra mediante la cual los adaptadores que presentan las almohadillas de goma vienen extraídos y vueltos a colocar en los brazos de sujeción, pero que también se refieren al tiempo necesario para llevar a cabo las etapas de extracción y montaje de los adaptadores, y a las desventajas en términos de costo relacionadas a esas mismas tareas de extracción y reacondicionamiento.

60 En particular, las operaciones de extracción y reacondicionamiento de dichos adaptadores implican aflojar o enroscar dos o más tornillos de fijación por cada brazo de cada dispositivo de sujeción que actúa sobre las unidades de colocación de tapas de rosca actualmente en uso. Por consiguiente, dada la apreciable cantidad de dispositivos de sujeción normalmente en funcionamiento en las unidades de colocación de tapas de rosca tradicionales y, por ende, la apreciable cantidad de brazos individuales con respectivos adaptadores, esos procedimientos de extracción y

reacondicionamiento tienden a ser sumamente largos y poco prácticos. En efecto, tales procedimientos implican imperiosamente el aflojamiento y apriete de todos los tornillos de fijación que hay en los brazos de cada aparato, uno por uno. Las operaciones en cuestión representan un problema aún mayor cuando en el caso de un cambio del tamaño de producción, en otros términos un cambio que requiera el reemplazo de todos los adaptadores que se están utilizando en los dispositivos de sujeción de una dada unidad de colocación de tapas de rosca con otras que presenten almohadillas de goma de diferente tamaño y forma, adecuadas para manipular tapas estructuralmente diferentes a las utilizadas en la producción realizada con anterioridad. En este caso, un cambio de tamaño exige el doble del tiempo necesario para un reemplazo simple, puesto que el procedimiento implica aflojar todos los tornillos de fijación para realizar la extracción completa de todos los adaptadores, luego la colocación de todos los adaptadores para el nuevo tamaño o estilo de tapa y finalmente el apriete de todos los tornillos de fijación necesarios para sujetar los adaptadores colocados.

El mismo problema surge cuando, como consecuencia de un desgaste o degrado de las almohadillas de goma, los adaptadores instalados originalmente con los brazos con el dispositivo de sujeción necesitan ser reemplazados completamente colocando adaptadores de repuesto con nuevas almohadillas de goma.

Además, dada la complejidad de las conocidas unidades de colocación de tapas de rosca en cuestión, el espacio de maniobra necesario para efectuar la extracción y/o reacondicionamiento de los adaptadores es bastante limitado, lo cual implica que las tareas de aflojamiento y/o apriete de los tornillos de sujeción empleando instrumentos, equipos y/o herramientas convencionales tales como llaves, destornilladores y similares, tienden a ser obstaculizados y, por ende, prolongados.

Finalmente, cabe decir que tales tareas pueden ser llevadas a cabo en unidades de colocación de tapas de rosca sólo cuando estas últimas no están funcionando. En efecto, en la práctica se apagan las unidades de colocación de tapas de rosca suspendiendo momentáneamente todo el proceso de envasado. Obviamente, cada vez que hace falta reemplazar o renovar los adaptadores del aparato de sujeción esta operación impacta significativamente sobre el costo de colocación de tapas de rosca en los contenedores, en un dado porcentaje de los costos generales de producción.

Para eliminar los inconvenientes asociados con la extracción y/o reacondicionamiento de esos adaptadores de sujeción, es muy común proporcionar una amplia selección de conjuntos de colocación de tapas de rosca provistos de componentes configurados para tapas de diferentes tamaños y estilos, de modo que cuando surge la necesidad de efectuar un cambio de tamaño o reemplazar partes desgastadas, esto se pueda efectuar con mayor simplicidad reemplazando todo el conjunto de sujeción en lugar que los adaptadores individuales. Con esta estrategia, el funcionamiento de las unidades de colocación de tapas de rosca, interrumpido momentáneamente, puede ser reanudado con mayor rapidez y los adaptadores de todo conjunto extraído de la línea pueden ser reemplazados según se requiera, con comodidad. Sin embargo, el expediente de preparar numerosas series de conjuntos de sujeción cada uno de ellos dedicado a un determinado tamaño de rosca, simplemente para minimizar los tiempos muertos del ciclo de producción, es económicamente caro y poco ventajoso.

Revelación de la Invención

El objetivo principal de la presente invención es el de eliminar los problemas asociados con la técnica conocida.

El objetivo de la presente invención es el de proporcionar un aparato de sujeción de conformidad con la reivindicación 1 para facilitar y acelerar las operaciones de reemplazo de los adaptadores del mecanismo de sujeción para conjuntos de colocación de tapas de rosca, sea para el cometido de efectuar un cambio de tamaño o estilo de tapa a otro, sea para reemplazar partes desgastadas o degradadas.

Otro objetivo de la presente invención es el de obtener una reducción significativa de los costos relativos a las acostumbradas operaciones de reemplazo de los adaptadores de los aparatos de sujeción convencionales, disminuyendo el intervalo de tiempo que se debe suspender el ciclo productivo para efectuar el reemplazo.

Los objetivos señalados así como otros que se pondrán de manifiesto durante la descripción, se obtienen substancialmente de conformidad con la invención con un aparato de sujeción para conjuntos de colocación de tapas de rosca, del tipo, en particular, colocado en unidades de colocación de tapas de rosca de máquinas para envasar contenedores, cuyas características fundamentales están descritas en la sección caracterizadora de la reivindicación 1.

Breve Descripción de los Dibujos

Ahora se describirá detalladamente la invención, a título ejemplificador, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 muestra un aparato de sujeción según la presente invención, visto en perspectiva desde abajo, instalado en un conjunto de colocación de tapas de rosca del tipo utilizado en particular en las unidades de colocación de tapas de rosca de máquinas para envasar contenedores;
- la figura 2 muestra el aparato de la figura 1, también en este caso en perspectiva desde abajo, con una parte exhibida

en una vista de despiece;

- la figura 3 es una ampliación del detalle mostrado en la figura 2 en una vista de despiece;

- la figura 4 es una ilustración en corte del aparato mostrado en las figuras 1, 2 y 3, según un plano de corte longitudinal a través de un conjunto de colocación de tapas de rosca provisto del mismo aparato de las figuras 1, 2 y 3;

5 - la figura 5 muestra un brazo del aparato exhibido en las figuras de 1 a 4, desensamblado en parte y visto en sección;

- la figura 6 es una ilustración en sección similar a la de la figura 5, que muestra el brazo ensamblado.

Descripción Detallada de Ejecuciones Preferentes de la Invención

10 Con referencia a las figuras de los dibujos anexos, la presente invención se refiere a un aparato de sujeción para conjuntos de colocación de tapas de rosca, denotado con el número 1 en su totalidad, en particular del tipo fijado en unidades de colocación de tapas de rosca de máquinas para envasar contenedores.

15 Hablando en términos generales, los contenedores adecuados para contener productos de distinto tipo, por ejemplo sustancias líquidas, viscosas, cremosas, gelatinosas y/o pulverulentas, vienen llenados y cerrados utilizando máquinas (no exhibidas, siendo su ejecución de tipo tradicional) provistas de al menos una unidad (1a) de colocación de tapas de rosca, visible en parte en las figuras 1 y 2, mediante las cuales se colocan automáticamente las tapas o los tapones (no exhibidos) en respectivos contenedores (no exhibidos) listos para su cierre.

20 Generalmente tales unidades de colocación de tapas de rosca (1a) están provistas de una pluralidad de conjuntos de colocación de tapas de rosca (2) (figuras 1, 2 y 4), montados periféricamente a estructuras de soportes o carruseles (1b), mostrados en parte en las figuras 1 y 2, y dispuestos en un anillo circunferencial centrado sobre un eje de rotación preferentemente vertical (no exhibido). Cada unidad de colocación de tapas de rosca (1a) preferentemente está provista de adecuados medios de accionamiento (no exhibidos) mediante los cuales viene puesto en rotación el respectivo carrusel o estructura (1b) junto con los asociados conjuntos de colocación de tapas de rosca (2) alrededor de dicho eje vertical.

30 De manera ventajosa, cada conjunto de colocación de tapas de rosca (2) presenta al menos una sección fija (no mostrada en los dibujos anexos) a fijar a la estructura de soporte (1b) de la respectiva unidad de colocación de tapas de rosca (1a), y al menos una sección móvil (3) con libertad de movimiento de translación, que puede deslizarse sobre la sección fija entre una primera posición, alejada de un respectivo contenedor, y una segunda posición de proximidad al contenedor. La sección móvil (3) de cada conjunto de colocación de tapas de rosca (2), además, puede girar alrededor de su propio eje longitudinal (X), de manera que las tapas de rosca puedan ser giradas por los conjuntos individuales sobre los respectivos contenedores.

35 Como se puede observar en las figuras de 1 a 3, el aparato de sujeción (1) de conformidad con la presente invención está asociado operativamente con una extremidad libre (3a) que presenta la sección móvil (3) del respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca (2), remota con respecto a dicha sección fija. En particular, el aparato (1) según la presente invención comprende al menos una pinza (4) asociada operativamente con el respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca (2) y en condiciones de moverse sobre el conjunto entre una posición de vinculación, en la cual viene aferrada y sostenida una tapa, y una posición de reposo, en la cual no viene vinculada ninguna tapa.

40 La pinza (4) está provista de al menos dos brazos de retención (5), cada uno de ellos presentando al menos un órgano estructural (6) fijado con libertad de rotación al respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca (2).

45 En el ejemplo de las figuras 1 y 2, la pinza (4) está provista, ventajosamente, de tres de esos brazos de retención (5) equidistanciados angularmente, alrededor del eje longitudinal (X) del conjunto de colocación de tapas de rosca (2), es decir a intervalos de 120° uno con respecto al otro.

50 De todos modos, cabe aclarar que el cometido de la presente invención no es el de limitar de ninguna manera la cantidad de brazos (5) incorporados en la pinza (4), los cuales podrían ser más de los tres descritos y exhibidos y, por ende, equidistanciados a ángulos menores que 120°.

55 Como se puede ver en las figuras 1, 2 y 4, el órgano estructural (6) de cada brazo de retención (5) preferentemente está abisagrado por medio de un respectivo pivote (7), en un punto substancialmente intermedio a lo largo de su longitud, a una cabeza (3b) presentada por la sección móvil (3) del respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca (2). De este modo el órgano estructural (6) de cada brazo (5) puede oscilar sobre un eje preferentemente horizontal determinado por el pivote (7).

60 De manera ventajosa, como se puede ver en la figura 4, el movimiento de rotación del órgano estructural (6) es inducido por un sistema de palancas (8) intercalado operativamente entre una extremidad superior (6a) de cada órgano estructural (6) y un collar deslizante verticalmente (3c) alojado operativamente en una cavidad (3d) presentada por la cabeza (3b) de la sección móvil (3) asociada con el conjunto de colocación de tapas de rosca (2).

65 En particular, el sistema de palancas (8) comprende una varilla (9) de la cual una primera extremidad (9a) está abisagrada a la extremidad superior (6a) que presenta el órgano estructural (6) del respectivo brazo (5), y una segunda

extremidad (9b) está abisagrada al collar (3c). El collar (3c) está conectado operativamente a un elemento localizador (10) ubicado debajo de la cabeza (3b) del respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca (2). El elemento localizador (10) presenta una superficie de contraste (10a) en el fondo, apropiada para interactuar con la cara superior de una tapa sostenida por la pinza de manera que el collar (3c) sea forzado hacia la sección móvil (3) del respectivo conjunto de colocación de tapas de rosca (2), es decir hacia arriba. El movimiento de deslizamiento hacia arriba del collar (3c) tiene el efecto de inducir un desplazamiento angular en cada varilla (9), que empuja la extremidad superior (6a) del respectivo órgano estructural (6) en alejamiento de la cabeza (3b) de la sección móvil (3) conectada al conjunto de colocación de tapas de rosca (2), provocando que el respectivo brazo (5) gire sobre su pivote (7). Por el contrario, cuando el elemento localizador (10) puede volver a su posición original, el collar (3c) se desplaza hacia abajo, con lo cual la extremidad superior (6a) del órgano estructural (6) viene arrastrada por la varilla (9) nuevamente hacia la cabeza (3b), provocando nuevamente que el respectivo brazo (5) gire sobre su pivote (7).

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, el movimiento hacia arriba del elemento localizador (10) provocado por la interacción con una tapa provocará que todos los brazos (5) de la pinza (4) giren sobre sus pivotes simultáneamente, con lo cual las extremidades libres de los brazos se cierran sobre la tapa, manteniendo apretada la misma tapa. En caso de falta de interacción con una tapa, por otro lado, los brazos (5) de la pinza (4) pueden abrirse simultáneamente y asumir dicha posición de reposo.

Como se puede ver en los dibujos anexos, cada brazo de retención (5) está provisto de un elemento de contacto (11) asociado con libertad de extracción con el respectivo órgano estructural (6), en correspondencia de la extremidad lejana con respecto a la cabeza (3b) del conjunto de colocación de tapas de rosca (2), ubicado para interactuar directa y lateralmente con una tapa cuando la pinza (4) está en dicha posición de vinculación, es decir cuando los órganos estructurales (6) de los brazos (5) vienen obligados a girar sobre sus pivotes por el movimiento hacia arriba del elemento localizador (10).

Para mantener el órgano estructural (6) y el elemento de contacto (11) de cada brazo de retención (5) asociado firmemente y con seguridad entre sí, cada brazo (5) está provisto de medios automáticos de bloqueo (12) (figuras 3, 5 y 6) mediante los cuales el elemento de contacto (11) viene vinculado y apretado cuando viene acercado al órgano estructural (6).

De manera ventajosa, los medios automáticos de bloqueo (12) pueden ser accionados desde una parte externa de la pinza para liberar el elemento de contacto (11) del órgano estructural (6) y separar las dos partes alejándolas recíprocamente.

Preferentemente, los medios automáticos de bloqueo (12) en cuestión comprenden un mecanismo de bloqueo a presión, de modo que cuando se acercan el elemento de contacto (11) y el respectivo órgano estructural (6), los dos componentes pueden acoplarse entre sí automáticamente, sin necesidad de otra acción de bloqueo como por ejemplo enroscar tornillos o realizar otras operaciones de fijación del mismo tipo.

En particular, los medios automáticos de bloqueo (12) comprenden un primer órgano de bloqueo (13) asociado con el órgano estructural (6) y un segundo órgano de bloqueo (14) asociado con el elemento de contacto (11). El primer y el segundo órgano de bloqueo (13 y 14) se combinan automáticamente para mantener el elemento de contacto (11) asociado con el respectivo elemento estructural (6), y pueden ser separados ejerciendo una determinada fuerza, por ejemplo aplicando una presión mecánica externa, para desconectar y alejar los dos órganos entre sí.

En una ejecución preferida, el primer órgano de bloqueo (13) comprende al menos un elemento de acoplamiento (13a) asociado operativamente con el respectivo órgano estructural (6), y el segundo órgano de bloqueo (14) presenta al menos una sede de acoplamiento (14a) incorporada en el elemento de contacto (11). El elemento de acoplamiento (13a) puede desplazarse entre una primera posición, en la cual el elemento de contacto (11) tiene libertad de movimiento en acercamiento y alejamiento del respectivo órgano estructural (6), y una segunda posición, en la cual la libertad del elemento de contacto (11) de moverse en acercamiento y alejamiento con respecto al órgano estructural (6) está impedida al menos en parte por el mismo elemento de acoplamiento (13a).

De conformidad con la solución exhibida en las figuras 5 y 6, el primer órgano de bloqueo (13) comprende al menos un par de elementos de acoplamiento (13a) asociados operativamente con el respectivo órgano estructural (6), mientras que el segundo órgano de bloqueo (14) comprende al menos un par de sedes de acoplamiento (14a) incorporadas en el respectivo elemento de contacto (11).

Como se puede ver en las figuras 5 y 6, los elementos de acoplamiento (13a) ocupan substancialmente un plano común, que presenta perfiles simétricos de ambos lados de un predeterminado eje denotado "Y", de manera de definir una horquilla de acoplamiento cuyas extremidades libres convergen hacia el eje de simetría (Y). De conformidad con el tipo de acción de bloqueo previsto, también las sedes de acoplamiento (14a) ocupan substancialmente un plano común, presentando perfiles simétricos de ambos lados de un eje predeterminado que preferentemente coincidirá con el eje de simetría (Y) de los elementos de acoplamiento (13a) cuando el elemento de contacto (11) está unido al correspondiente órgano estructural (6).

De manera ventajosa, los elementos de acoplamiento (13a) pueden alternar entre una primera posición, en la cual están separados entre sí y el elemento de contacto (11) está completamente libre de moverse en acercamiento y alejamiento del respectivo órgano estructural (6), y una segunda posición, en la cual la libertad del elemento de contacto (11) de moverse en acercamiento y alejamiento del órgano estructural (6) es impedida al menos en parte.

Con mayor nivel de detalles, al menos uno de los elementos de acoplamiento (13a), y preferentemente ambos, serán deformables elásticamente, mientras que al menos una y preferentemente ambas sedes de acoplamiento (14a) estarán incorporadas en una porción rígida (15) del elemento de contacto (11) (figuras 3, 5 y 6). Los elementos de acoplamiento (13a), por ende, pueden desplazarse desde la primera posición hasta la segunda posición como consecuencia de ser separados forzosamente por el elemento de contacto (11) cuando este mismo elemento viene movido en acercamiento y alejamiento del respectivo órgano estructural (6). Ambos elementos de acoplamiento (13a) pueden desplazarse desde la segunda posición hasta la primera posición como consecuencia de la recuperación elástica de su forma, tanto cuando los medios de bloqueo están ensamblados y las extremidades libres están situadas en las respectivas sedes de acoplamiento (14a), como cuando los medios de bloqueo están separados y las extremidades libres ya no hallan resistencia por parte de la porción rígida (15) que presenta las mismas sedes (14a).

Como se puede observar en las figuras 3, 5 y 6, el primer órgano de bloqueo (13) está alojado operativamente dentro de un receptáculo (16) presentado por una extremidad inferior (6b) del respectivo órgano estructural (6), distante de dicha extremidad superior (6a). El segundo órgano de bloqueo (14), preferentemente está asociado con una protuberancia (17) del elemento de contacto (11) (figuras 2 y 3).

Para asegurar una exacta acción de acoplamiento cuando el elemento de contacto (11) es introducido en el respectivo órgano estructural (6) de cada brazo (5), dicho receptáculo (16) y la protuberancia (17) de las dos partes vienen configurados con perfiles substancialmente de interconexión. De este modo se garantiza un ajuste perfectamente adherente entre la protuberancia (17) del elemento de contacto (11) y el receptáculo (16) del órgano estructural (6).

Preferentemente, la porción rígida (15) que incluye las sedes de acoplamiento (14a) está situada en la protuberancia (17) del respectivo elemento de contacto (11). De manera ventajosa, la protuberancia (17) de cada elemento de contacto (11) es exactamente la misma porción rígida (15) que presenta las sedes de acoplamiento (14a).

Con referencia al ejemplo exhibido en las figuras 2 y 3, el receptáculo (16) de cada órgano estructural (6) presenta una pluralidad de cavidades internas (16a) y una pluralidad de relieves internos (16b) que se combinan para crear un perfil interno substancialmente intrincado e irregular. Análogamente, la protuberancia (17) del respectivo elemento de contacto (11) presenta una pluralidad de relieves externos (17a) y una pluralidad de cavidades externas (17b) ubicadas, respectivamente, para vincular las cavidades internas (16a) y los relieves internos (16b) presentados por el receptáculo (16) del órgano estructural (6), cuando el elemento de contacto (11) está acoplado al mismo órgano (6).

Gracias a la acción de interconexión de las cavidades internas y relieves internos (16a y 16b) presentados por los receptáculos (16) y los relieves externos y cavidades externas (17a y 17b) presentadas por las protuberancias (17) complementarias, a las conexiones entre los elementos de contacto (11) y los respectivos órganos estructurales (6) viene conferido un alto grado de estabilidad y resistencia a las fuerzas centrífugas que típicamente se generan durante la etapa de enroscado de las tapas sobre los contenedores.

Nuevamente con referencia a los dibujos anexos, cada elemento de contacto (11) presenta una porción de tope (18) adecuada para registrarse con una superficie de acoplamiento (19) dispuesta alrededor del receptáculo (16) del órgano estructural (6).

Para facilitar la operación de separación del elemento de contacto (11) del respectivo órgano estructural (6), la porción de tope (18) presenta al menos una ranura lateral (18a), y preferentemente una pluralidad de ranuras laterales (18a), que ofrece un punto de apoyo por medio del cual el elemento de contacto (11) puede ser forzado según una dirección en alejamiento del respectivo órgano estructural (6). Más exactamente, como se puede discernir de las figuras de 1 a 4, cada ranura (18a) está delimitada por superficies de la porción de tope (18) y por la superficie de acoplamiento (19) del órgano estructural (6) cuando el elemento de contacto (11) está unido a este mismo órgano.

Para extraer el elemento de contacto (11) del respectivo órgano estructural (6), hace falta introducir la punta de un apropiado utensilio o herramienta manual, tal como un destornillador o algo similar, dentro de al menos una ranura (18a) de la porción de tope (18), después de lo cual se puede aplicar la fuerza necesaria para facilitar el alejamiento del elemento de contacto (11) con respecto al órgano estructural (6). En otros términos, las superficies de cada ranura (18a) proporcionan respectivos puntos de apoyo contra los cuales hacer palanca, usando una adecuada herramienta, con la finalidad de separar el elemento de contacto (11) del órgano estructural (6) con el cual está asociado.

De manera ventajosa, cada elemento de contacto (11) presenta un adaptador de sujeción (20) a fijar de manera extraíble del lado de la porción de tope (18) lejano con respecto a la protuberancia (17). El adaptador de sujeción (20) presenta al menos un elemento estructural (20a) a fijar a la porción de tope (18) con uno o varios elementos roscados (de ejecución tradicional y, por ende, no exhibidos) introducidos operativamente a través de respectivas aberturas (21a y 21b), preferentemente roscadas, presentadas respectivamente por el elemento estructural (20a) del adaptador (20) y

por el lado de la porción de tope (18) lejano con respecto a la protuberancia (17).

Como se puede apreciar en los dibujos, cada adaptador de sujeción (20) también presenta una almohadilla de contacto (20b), preferentemente realizada de un material con un alto coeficiente de fricción, tal como goma o similar, adecuado para vincular la superficie externa de la tapa específica que se está empleando en la producción.

De manera ventajosa, cada almohadilla de contacto (20b) presenta una superficie arqueada, adaptable a la curvatura lateral externa de las tapas que se están utilizando y colocando. La almohadilla de contacto (20b) preferentemente viene comoldeada en una única pieza junto con el elemento estructural (20a) de manera de obtener un componente monolítico.

De conformidad con la presente invención se eliminan las desventajas asociadas con la técnica conocida y, como era de esperar, se logran los objetivos señalados. Primero y antes que nada, el sistema automático de bloqueo incorporado en cada brazo de la pinza permite tanto una rápida y simple fijación de un elemento de contacto con la almohadilla de contacto seleccionada al órgano estructural como una rápida y fácil separación del elemento de contacto con respecto al mismo órgano estructural. En particular, con la inclusión de los medios automáticos de bloqueo, es posible separar con bastante facilidad utilizando un adecuado utensilio o herramienta, tal como un destornillador o algo similar, el elemento de contacto, junto con los asociados adaptador y almohadilla de contacto. En efecto, introduciendo el destornillador desde un costado dentro de una de las ranuras que presenta la porción de tope del elemento de contacto de cada brazo, y girando la punta dentro de la ranura, se puede aplicar una presión de manera de hacer palanca sobre el mismo elemento de contacto en alejamiento del órgano estructural al cual está fijado. Por el contrario, para fijar un elemento de contacto al órgano estructural de un respectivo brazo de sujeción, el mismo elemento de contacto viene simplemente acercado al órgano estructural y empujado a fondo. La fuerza de empuje, que puede ser aplicada manualmente, debe ser suficiente para superar la resistencia de los elementos de acoplamiento situados dentro del receptáculo del órgano estructural y que se oponen a la introducción de la protuberancia presentada por el elemento de contacto. Una vez que los elementos de contacto de la horquilla ceden a la fuerza aplicada a través del elemento de contacto, los mismos sufrirán una flexión y separación, permitiéndole a la protuberancia penetrar, total y correctamente, dentro del receptáculo. En esta situación los elementos de acoplamiento pueden saltar a su lugar, ocupando las sedes de acoplamiento de los medios automáticos de bloqueo y asegurando así el elemento de contacto al órgano estructural del respectivo brazo de sujeción.

Obviamente, con el sistema de bloqueo dado a conocer, es notablemente más sencillo y más rápido el procedimiento de cambio de un tamaño o de un estilo de tapa a otro, así como también es más sencillo el reemplazo de almohadillas de contacto desgastadas o degradadas.

El efecto de acelerar esas operaciones es el de lograr un notable ahorro de tiempo y, por consiguiente, una significativa reducción de los costos de colocación de tapas de rosca en contenedores ya llenos con productos líquidos o en polvo.

Asimismo cabe aclarar que también las operaciones necesarias para reemplazar los adaptadores se ven aceleradas por el emplazamiento, de fácil acceso, de las ranuras en el elemento de contacto. Además, con las ranuras provistas de tres lados de cada brazo presentado por cada aparato de sujeción, el mecanismo de bloqueo puede ser liberado aplicando la fuerza necesaria desde tres posiciones diferentes.

REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato de sujeción (1) para conjuntos (2) de colocación de tapas de rosca en máquinas para envasado de contenedores, en particular del tipo instalado en unidades (1a) de colocación de tapas de rosca de tales máquinas, que comprende al menos una pinza (4) en condiciones de moverse sobre un conjunto (2) de colocación de tapas de rosca entre una posición de vinculación, en la cual viene aferrada y sostenida una tapa mediante la pinza (4), y una posición de reposo, en la cual la pinza (4) no aferra ninguna tapa, provisto de por lo menos dos brazos de retención (5) cada uno de ellos presentando al menos un órgano estructural (6) fijado con libertad de pivotar en el respectivo conjunto (2) de colocación de tapas de rosca, y al menos un elemento de contacto (11) asociado con libertad de extracción con el respectivo órgano estructural (6), ubicado para interactuar directamente con una tapa cuando la pinza (4) está en la posición de vinculación,
Caracterizado

 - por el hecho que cada brazo de retención (5) de la pinza (4) está provisto de medios automáticos de bloqueo (12) a través de los cuales el respectivo órgano estructural (6) y el correspondiente elemento de contacto (11), una vez acercados recíprocamente, vienen mantenidos unidos entre sí con seguridad y de manera estable;
 - por el hecho que los medios automáticos de bloqueo (12) pueden ser separados forzosamente aplicando una determinada presión externa en condiciones de desconectar y separar entre sí el órgano estructural (6) y el elemento de contacto (11).
- 2.- Aparato según la reivindicación 1, donde los medios automáticos de bloqueo (12) comprenden un mecanismo de bloqueo a presión, que actúan de manera que cuando se acercan entre sí el órgano estructural (6) del brazo (5) y el respectivo elemento de contacto (11), el elemento de contacto (11) quede vinculado al mismo órgano estructural (6) mediante la acción de bloqueo a presión del mecanismo.
- 3.- Aparato según la reivindicación 2, donde los medios automáticos de bloqueo (12) comprenden un primer órgano de bloqueo (13) asociado con el órgano estructural (6), y un segundo órgano de bloqueo (14) asociado con el elemento de contacto (11), de los cuales el primer órgano de bloqueo (13) comprende al menos un par de elementos de acoplamiento (13a) asociados operativamente con el respectivo órgano estructural (6) y que se combinan para formar una horquilla, y el segundo órgano de bloqueo (14) comprende al menos un par de sedes de acoplamiento (14a) presentadas por el respectivo elemento de contacto (11), que ocupan substancialmente un plano común y que presentan perfiles simétricos de ambos lados de un eje predeterminado que coincide con un eje de simetría de los elementos de acoplamiento (13a) cuando el elemento de contacto (11) se acopla al correspondiente órgano estructural (6).
- 4.- Aparato según la reivindicación 3, donde los elementos de acoplamiento (13a) del primer órgano de bloqueo (13) son deformables elásticamente y están en condiciones de alternar entre una primera posición, en la cual el elemento de contacto (11) tiene libertad de movimiento en acercamiento y alejamiento del respectivo órgano estructural (6), y una segunda posición, en la cual la libertad del elemento de contacto (11) de moverse en acercamiento y alejamiento del órgano estructural (6) viene impedida al menos en parte por los mismos elementos de acoplamiento (13a), mientras que las sedes de acoplamiento (14a) del segundo órgano de bloqueo (14) están hechas en una porción rígida (15) del elemento de contacto (11), de manera que los elementos de acoplamiento (13a) puedan ser desplazados desde la primera posición hasta la segunda posición como consecuencia de ser apartados por fuerza por el elemento de contacto (11) cuando este mismo elemento es movido en acercamiento y alejamiento del respectivo órgano estructural (6), y desplazables desde la segunda posición hasta la primera posición como consecuencia de la recuperación elástica de su forma cuando dejan de encontrar resistencia por parte del segundo órgano de bloqueo (14).
- 5.- Aparato según las precedentes reivindicaciones, donde el elemento de contacto (11) incorpora una porción de tope (18) de frente al órgano estructural (6) del respectivo brazo (5), y un adaptador de sujeción (20) asociable de manera extraíble a un lado de la porción de tope (18) opuesta con respecto al lado que se interconecta al órgano estructural (6), que comprende al menos un elemento estructural (20a), y al menos una almohadilla de contacto (20b) realizada preferentemente de un material con un alto coeficiente de fricción, adecuado para vincular la superficie externa de una tapa.
- 6.- Aparato según la reivindicación 5, donde es posible asociar el adaptador de sujeción (20) a la porción de tope (18) por medio de uno o varios sujetadores de rosca.
- 7.- Aparato según la reivindicación 5, donde la almohadilla de contacto (20b) y el elemento estructural (20a) vienen configurados como una pieza única, preferentemente por comoldeo.
- 8.- Conjunto (2) de colocación de tapas de rosca, en particular para unidades (1a) de colocación de tapas de rosca de máquinas para envasado de contenedores, que comprende:

 - al menos una sección fija que se puede fijar a una estructura de soporte (1b) de una unidad (1a) de colocación de tapas de rosca en una máquina para envasar contenedores;

- al menos una sección móvil (3) que puede trasladarse entre una primera posición, alejada de un respectivo contenedor, y una segunda posición de proximidad con el contenedor, y además giratoria alrededor de su propio eje longitudinal (X),

caracterizado

por el hecho que está provisto de un aparato de sujeción (1) según las reivindicaciones anteriores, fijado a una extremidad (3b) de la sección móvil (3) lejana con respecto a la sección fija.

9.- Unidad (1a) de colocación de tapas de rosca, en particular para máquinas para envasar contenedores, que comprende:

- una estructura de soporte (1b) que gira sobre un eje central de rotación;

- medios de accionamiento asociados operativamente con la estructura de soporte (1b), mediante los cuales la misma estructura viene puesta en movimiento alrededor del eje de rotación, caracterizada

por el hecho que comprende una pluralidad de conjuntos (2) de colocación de tapas de rosca según la reivindicación 8, instalados en la estructura de soporte (1b) y dispuestos circunferencialmente alrededor del eje de rotación de la misma estructura.

10.- Máquina para envasar contenedores, caracterizada por el hecho que comprende al menos una unidad (1a) de colocación de tapas de rosca de conformidad con la reivindicación 9.

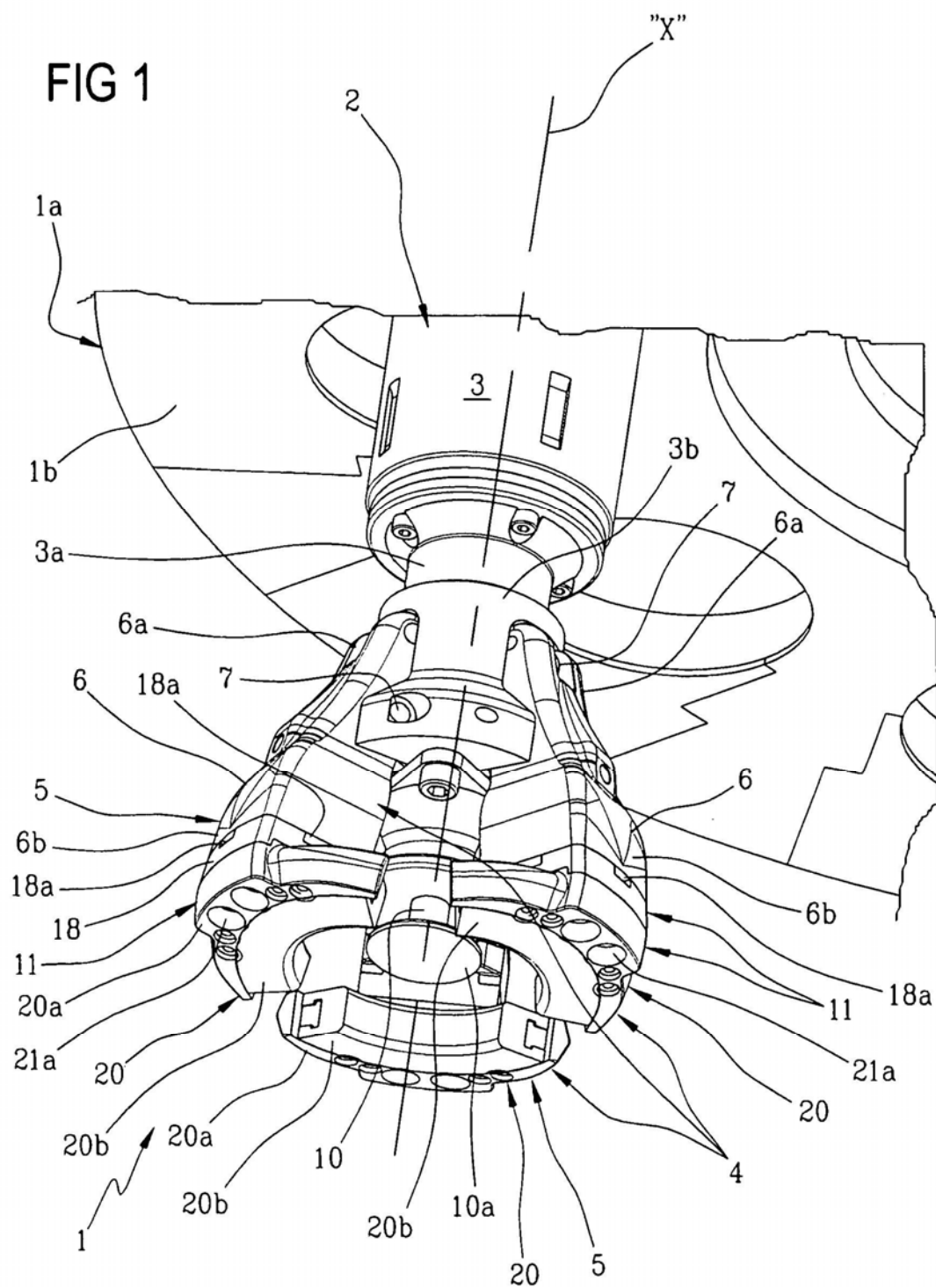


FIG 2

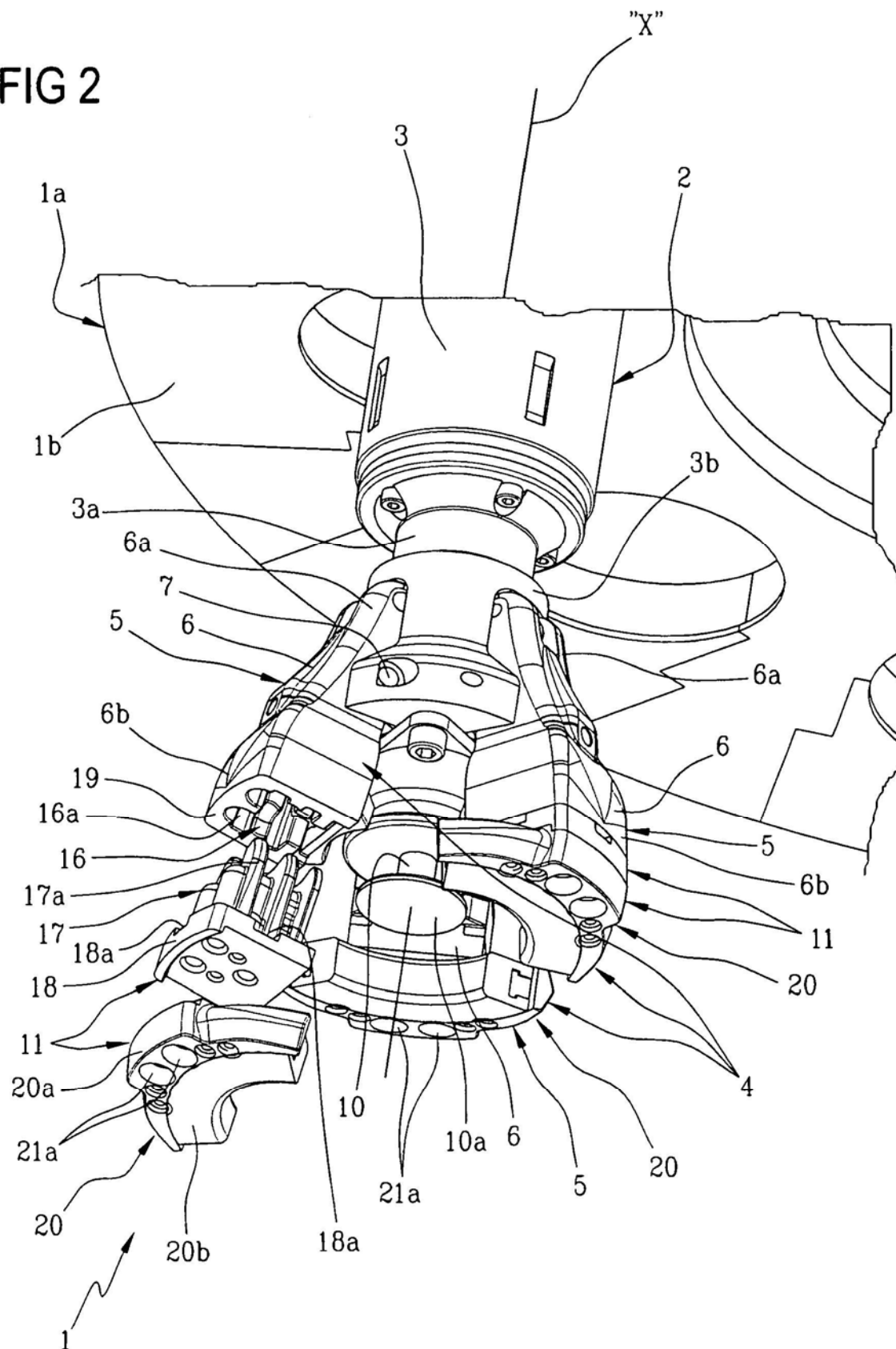


FIG 3

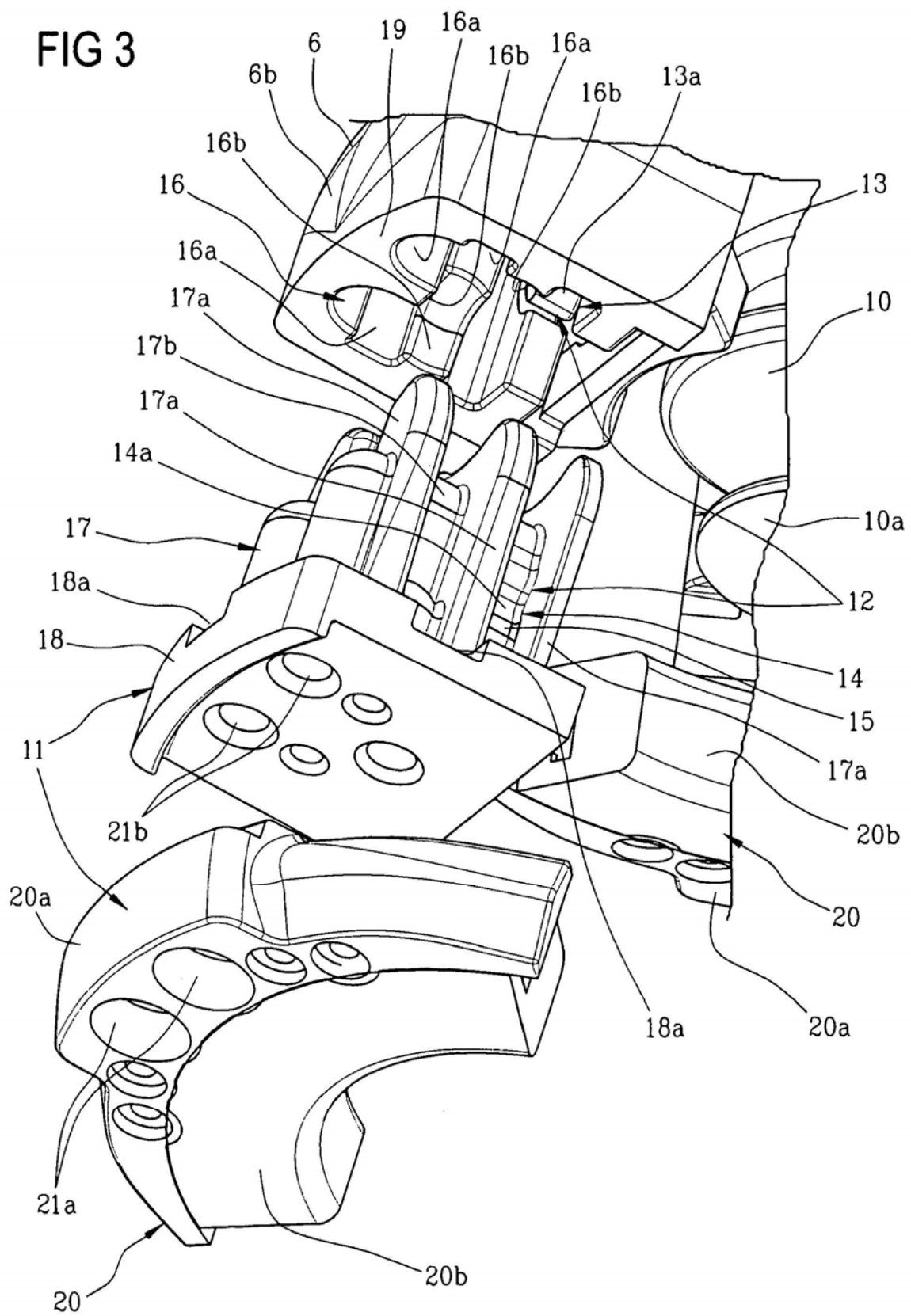


FIG 4

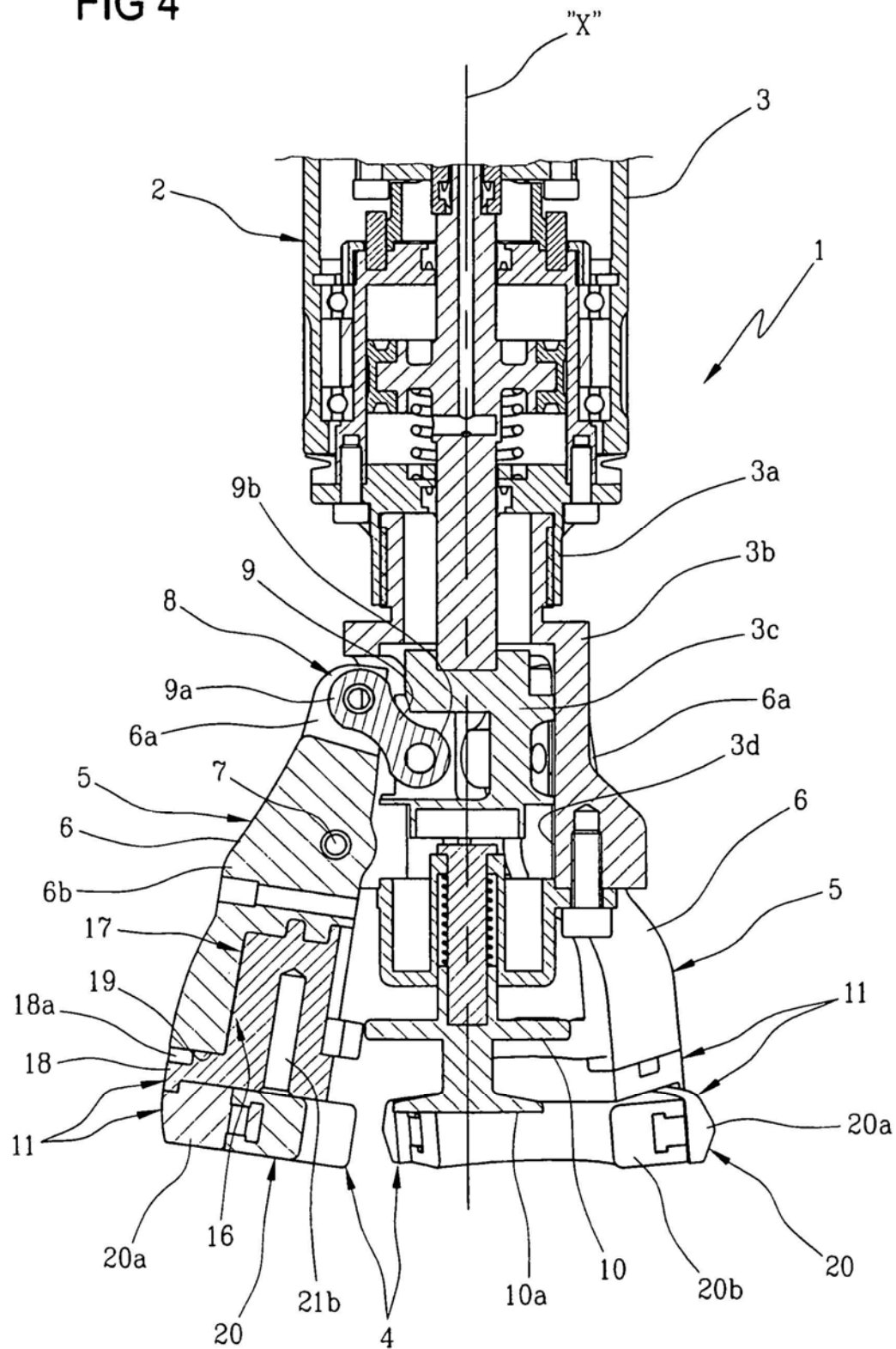


FIG 6

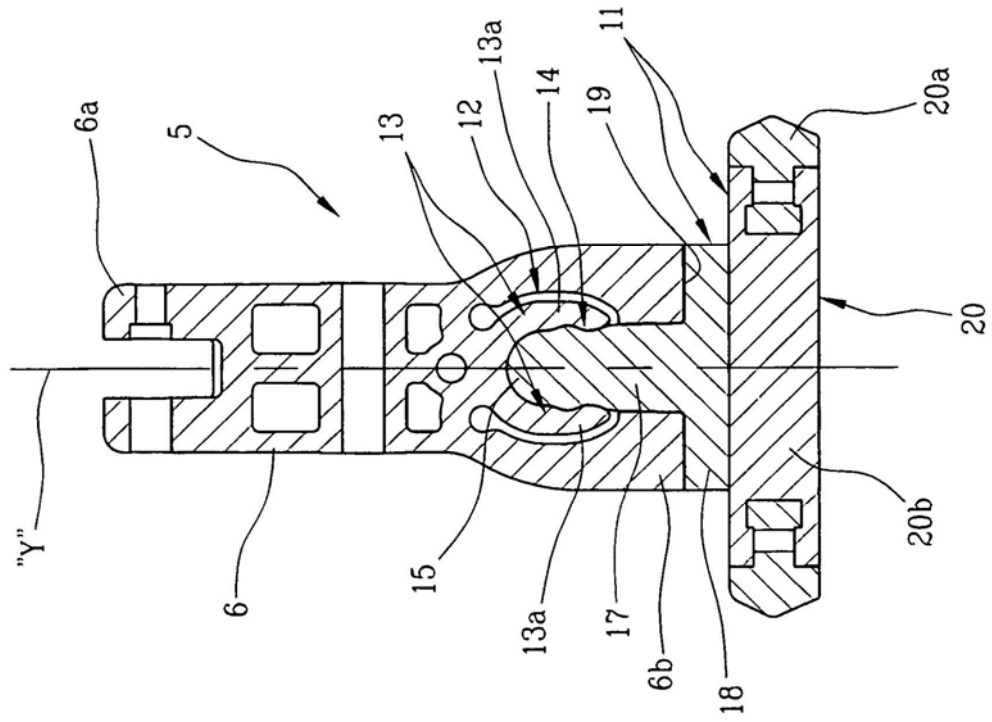


FIG 5

