

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 456 497**

51 Int. Cl.:

**B66C 1/66** (2006.01)

**B65D 90/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2010 E 10769031 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2014 EP 2483193**

54 Título: **Dispositivo de manejo y estiba, particularmente para contenedor ISO**

30 Prioridad:

**30.09.2009 FR 0956805**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.04.2014**

73 Titular/es:

**SOCIETE D'APPLICATIONS ELECTRIQUES ET  
MECANIQUES - (100.0%)  
45 Rue Maurice Berteaux Batiment B  
78600 Le Mesnil Le Roi, FR**

72 Inventor/es:

**ARCHER, MICHEL, JEAN MARIE**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 456 497 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de manejo y estiba, particularmente para contenedor ISO

5 La presente invención se relaciona con el campo de los contenedores utilizados en el transporte internacional. Se relaciona en particular con un dispositivo de manejo de un tal contenedor. Tales contenedores, particularmente adaptados al transporte multimodal son particularmente definidos por las normas ISO668 e ISO1161. La invención no está por supuesto limitada a los contenedores definidos por esta norma.

10 Los contenedores definidos por la norma ISO668 están equipados de esquinas que responden a la norma ISO1161, es decir cajas que comprenden aberturas oblongas previstas para introducir en ellas un dispositivo de manejo o de estiba. Una esquina ISO permite asegurar allí la aprehensión del dispositivo de manejo en el contenedor. Por ejemplo, este dispositivo de manejo puede ser un gancho o una argolla de elevación. Este dispositivo puede también ser un dispositivo de estiba, permitiendo, por ejemplo fijar el contenedor así equipado al punto de un buque o en la bodega de una aeronave.

Un tal dispositivo de manejo es conocido en el documento JP 7 172758 A.

15 Es particularmente ventajoso poder utilizar un dispositivo articulado de tal manera que acepte todas las orientaciones de tracción compatibles con las esquinas que responden a la norma ISO1161 quedando en bloqueo cualquiera que sea la orientación, y que pueda quedar en lugar durante el transporte del contenedor con las cuales está equipado. En particular, esto limita el número y la duración de las operaciones durante el descargue del contenedor. Ahora bien, el gálibo de carretera europea es 2550 mm y la anchura de un contenedor ISO es de 2438 mm. Así, no queda ni de una parte ni de otra del contenedor, en el sentido de su anchura, más que 56 mm. Los dispositivos de manejo conocidos de la técnica del arte tienen un volumen tal que un contenedor así equipado exceda el gálibo de carretera europea, es decir que estos dispositivos de la técnica anterior tienen un saliente transversal de más de 56 mm con respecto a la esquina sobre la cual son aprehendidos. Además, la disminución de esta saliente transversal es particularmente importante para el transporte aéreo, teniendo en cuenta la estrechez de las bodegas de las aeronaves.

25 La invención tiene por objeto proponer un dispositivo de manejo formando una saliente transversal, con respecto a la carga con la cual esta aprehendido, preferiblemente menos de 56 mm. Más particularmente, la invención tiene por objeto proponer un dispositivo de estiba y de manejo para un contenedor definido por las normas ISO668 e ISO1161, suficientemente resistente para soportar los esfuerzos durante el transporte o levantamiento, cuyo bloqueo sobre el contenedor no dependa de la orientación de estos esfuerzos, y previsto que pueda quedar fijo al contenedor durante su transporte, particularmente en el transporte por carretera. Otro objeto de la invención es también proponer un dispositivo de manejo apto para ser utilizado a la vez para el levantamiento y la estiba del contenedor.

35 Según la invención, un tal dispositivo de manejo para un contenedor provisto de un orificio de manejo se caracteriza porque comprende un anillo de manejo, un cuerpo y una regleta de guía, siendo móviles el cuerpo y la regleta de guía el uno con respecto al otro en rotación alrededor de un eje principal entre una primera posición entre la cual el cuerpo y la regleta de guía presentan en conjunto un perfil transversal apto para atravesar el orificio de manejo, y una segunda posición, en la cual el cuerpo y la regleta de guía presentan, en conjunto un perfil transversal no apto para atravesar el orificio de manejo, el cuerpo comprende además un relieve en el cual la regleta de guía puede alojarse cuando está en la segunda posición.

40 Un tal dispositivo comprende un árbol que se extiende según el eje principal, estando dispuesta la regleta de guía en un primer extremo del árbol, y estando preferiblemente el dicho árbol formado de una sola pieza con la dicha regleta de guía, estando este árbol parcialmente prolongado en un segundo extremo opuesto al primero por una zona fileteada, comprendiendo además el dispositivo una tuerca móvil, entre una posición atornillada y una posición desatornillada, en la zona fileteada. Ventajosamente, el dispositivo comprende medios para bloquear el tornillo en su posición atornillada. El segundo extremo del árbol lleva una pieza de tope, la zona fileteada que forma con el árbol un parapeto, de manera que el desplazamiento axial de la tuerca está limitada entre la pieza de tope, en su posición desatornillada, y el parapeto, en su posición atornillada.

Un tal dispositivo puede comprender medios de retroceso dispuestos de tal manera que tienden a hacer penetrar la regleta de guía en el relieve cuando la regleta de guía está en la segunda posición.

50 Un tope, que forma preferencialmente una sola pieza con el cuerpo, puede ventajosamente estar dispuesto de manera que en la segunda posición, el tope y la regleta de guía puedan estar dispuestos cada uno de un lado del orificio de manejo.

55 Con el fin de disminuir el saliente del dispositivo puede ser concebido de manera que en la posición desatornillada la pieza de tope esté escamoteada en el interior de un alojamiento de la tuerca. El anillo puede comprender un cuerpo montado móvil en rotación alrededor del árbol, comprendiendo el anillo además un asa, preferiblemente articulada

en el cuerpo alrededor de un eje transversal con el eje principal. Estas dos disposiciones, tomadas en conjunto permiten orientar de manera diferente el asa del anillo según la dirección del esfuerzo que se le aplique, por ejemplo para el levantamiento o la estiba, sin modificar la posición del dispositivo sobre el contenedor.

5 Los medios de retroceso pueden también ser montados alrededor del árbol, y entre el cuerpo y la tuerca. El cuerpo del anillo puede en cuanto a sí mismo estar montado en el árbol entre la tuerca y los medios de retroceso.

El dispositivo según la invención, puede ser adaptado para el manejo de los contenedores definido por las normas ISO668 e ISO1161.

Varios modos de ejecución de la invención serán descritos aquí más adelante, a título de ejemplos no limitativos, en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- 10 - la figura 1 es una vista axialmente en explosión de un modo de realización para un dispositivo según la invención;
- las figuras 2 y 3 son cortes longitudinales del dispositivo de la figura 1, que ilustran de que manera una tuerca y una armella cooperan teniendo en cuenta el funcionamiento del dispositivo;
- las figuras 4 y 5 son vistas axiales de la tuerca respectivamente en posición bloqueada y desbloqueada;
- 15 - las figuras 6 y 7 son cortes longitudinales que ilustran dos posiciones de los medios de retroceso y de toque del dispositivo de la figura 1; y,
- las figuras 8 a 11 ilustran diferentes etapas de la utilización del dispositivo de la figura 1.

La figura 1 ilustra un dispositivo de manejo 1 según la invención. El dispositivo 1 está organizado alrededor de un eje longitudinal X1, representado horizontalmente. Este dispositivo de manejo está previsto para ser montado sobre los orificios oblongos de un contenedor del tipo definido por las normas ISO668 e ISO1161.

20 En la figura 1, los principales componentes del dispositivo 1 están en explosión según el eje X1. Se distingue de atrás hacia adelante, siendo así arbitrariamente escogidas la parte delantera y la parte trasera, una armella 2, un tope 3, un resorte helicoidal 4, un tirante 5, un anillo 6, una tuerca 7 asociada con un gancho 8 y un peón 9.

25 La armella 2 comprende, de adelante hacia atrás una regleta de guía 11, un árbol 12, una zona intermediaria fileteada 13 y una contera cilíndrica 14. Comprende además un paso 15, previsto para recibir el gancho 8. El tope 3, el resorte 4, el tirante 5 y el anillo 5 están previstos para elevarse sobre el árbol 12. La tuerca 7 está prevista para ser atornillada sobre la zona fileteada 13.

30 La regleta de guía 11 tiene una forma transversal oblonga, complementaria de la de un orificio 20 de manejo (ver figuras 8 – 11) de una esquina de un contenedor tal como la prevista por la norma ISO1161. La regleta de guía 11 está dimensionada de manera que su paso en el orificio 20 se hace sin esfuerzo. La regleta de guía es simétrica con respecto al eje X1. El árbol 12, la zona 13 y la contera 14 son coaxiales con el eje principal X1. El árbol 12 se extiende hacia la parte posterior de la regleta de guía 11. El diámetro D12 del árbol 12 es inferior a una anchura L11 de la regleta de guía 11. El diámetro D13 de la zona fileteada 13 es inferior al diámetro D12 del árbol 12, y el diámetro D14 de la contera es inferior al diámetro inferior del fileteado de la zona fileteada 13.

35 El tope 3 comprende un cuerpo 21 de forma transversal oblonga, sensiblemente idéntico al de la regleta de guía 11 y adaptado para penetrar sin esfuerzo en el orificio 20. La profundidad P21, medida axialmente, es superior al espesor P20 de la pared 19 de la esquina ISO1161, en la cercanía del orificio de manejo 20. El tope 3 comprende además un disco 22, en cuya delantera se extiende el cuerpo 21. El disco es de eje X1, y el diámetro D22 del disco 22 es sensiblemente igual a la anchura L21 de la forma oblonga del cuerpo 21, de manera que, visto según el eje X1, el cuerpo 21 está inscrito en el disco 22. Como particularmente se ilustra en las figuras 6 y 7, el disco 22 está prolongado hacia la parte posterior por una zona anular 23 de diámetro D23 inferior al diámetro D22 del disco 22. Un relieve que tiene la forma de garganta 24 está formado en el cuerpo 21, sensiblemente de manera transversal a la dimensión L21 la más grande del cuerpo 21. La anchura L24 de la garganta 24 es sensiblemente idéntica a la anchura L11 de la regleta de guía 11, de manera que la regleta de guía pueda deslizarse sin esfuerzo en la garganta 24. La distancia P24 entre el fondo de la garganta 24 y la cara delantera del disco 22 es inferior o igual al espesor P20 de la pared de la esquina ISO1161.

40

45

El tope comprende además un paso 26 para el árbol 12. El diámetro D26 del paso 26 es sensiblemente idéntico al diámetro D12 del árbol 12, de manera que el árbol 12 pueda desplazarse allí sin esfuerzo en translación y en rotación. El paso 12 se abre hacia la parte posterior en un alojamiento cilíndrico 27 de diámetro D27 superior al diámetro D26. El alojamiento 27 está previsto para alojar allí el resorte 4, como particularmente se ilustra en las

50 figuras 6 y 7.

5 El tirante es de forma cilíndrica y está previsto para deslizarse en el interior del alojamiento 27 del tope 3 al mismo tiempo que alrededor del árbol 12. El resorte 4 está previsto para ser comprimido entre el tope 3 y el tirante 5. Las dimensiones del tirante 5, del resorte 4 y del alojamiento 27, medidos según el eje X son tales que en la posición de la figura 6, estando comprimido el resorte, el tirante está enteramente en el interior del alojamiento 27, estando nivelada su cara posterior 28 con la cara posterior 29 de la zona anular 23.

10 El anillo comprende un cuerpo 31 y un asa 32. El asa está articulada en el cuerpo alrededor de un eje X6, transversal y no secante con el eje principal X1. El asa 32 se extiende sensiblemente en un plano que incluye el eje transversal X6. El cuerpo 31 está previsto para ser montado en el árbol 12. El asa está prevista para recibir un gancho de elevación o un accesorio de estiba para el contenedor. El cuerpo 31 del anillo 6 es de forma simétrica relativamente con un plano transversal con el eje principal X1. Está perforado con un orificio 33 para los pasos sin esfuerzo del árbol 12. El cuerpo 31 comprende en la parte delantera y en la parte trasera del orificio 33, un orificio cilíndrico 34 cuyo diámetro D34 es superior al diámetro D33 del orificio 33. Son las oquedades 34 que están en la parte delantera del cuerpo están previsto para recibir y servir de apoyo a la zona anular 23 del tope 3.

15 La tuerca 7 tiene una forma transversal sensiblemente cuadrada, con los ángulos biselados. La forma cuadrada permite una buena aprehensión de manera que la tuerca pueda ser manipulada sin utilización de una herramienta. La tuerca comprende una prolongación cilíndrica 36 cuyo diámetro se inscribe en el cuadrado de la tuerca. La prolongación cilíndrica está prevista para alojarse y apoyarse en los orificios 34, no visibles a las figuras, que está en la parte posterior del cuerpo 31 del anillo 6. La tuerca comprende además un orificio aterrajado 38 que lo atraviese axialmente y previsto para asirse sobre la zona fileteada 13 de la armella 2. La tuerca comprende además, en su parte posterior 37 de forma cuadrada, de una parte y de otra del orificio aterrajado 38 un paso transversal 39. El paso 39 está previsto para llegar en la prolongación del paso 15 de la armella 2 y para introducir allí el husillo 8. Como particularmente se ilustra en las figuras 2 y 3, la tuerca 7 comprende también un alojamiento cilíndrico 41, abierto hacia la parte posterior, y en la parte delantera de la cual desemboca el orificio aterrajado 38. El diámetro interior D41 del alojamiento 41 es superior al diámetro exterior del aterrajado del orificio aterrajado 38.

25 El husillo 8 es un husillo de bolas, es mantenido unido con la tuerca 7 por una cadenilla 42.

30 El peón 9 comprende una cabeza plana 44 prolongada axialmente hacia la parte delantera por un vástago 45. Como particularmente se ilustra en las figuras 2 y 3, el vástago 45 está previsto para ser introducido en un alojamiento cilíndrico 46 correspondiente, axialmente perforado en la contera 14 de la armella 2. Además, el vástago 45 comprende un paso transversal 48 previsto para coincidir con un paso 49 correspondiente de la contera 14 con el fin de introducir allí un pasador elástico 51.

35 El diámetro D44 de la cabeza 44 del peón 9 es inferior al diámetro D41 del alojamiento 41 de la tuerca 7. Así, cuando la tuerca 7 es desatornillada, la cabeza 44 puede escamotearse en el alojamiento 41. El diámetro D44 es superior al diámetro exterior del aterrajado de la tuerca 7. Así cuando la tuerca 7 es desatornillada, la cabeza 44 puede toparse contra un parapeto formado entre el orificio aterrajado 38 y el alojamiento 41. Cuando la tuerca 7 está completamente atornillada sobre la zona fileteada 13, su cara delantera se topa contra un parapeto formado entre la zona fileteada 13 y el árbol 12.

40 El pasador elástico 51 permite fijar el peón 9 sobre la armella 2, de manera no desmontable para un usuario del dispositivo de manejo 1. Así, la tuerca está montada de manera imperdible sobre la armella 2, entre dos posiciones, una en la cual la tuerca está totalmente desatornillada, en tope de la cabeza 44, la otra totalmente atornillada, en la cual la tuerca está en tope sobre el árbol 12. La cabeza 44 que puede penetrar en el alojamiento 41 de la tuerca, evita que sea posicionada más allá de la tuerca en su posición desatornillada para formar allí el tope. La compacidad del dispositivo lo beneficia particularmente. Un tal dispositivo se extiende por lo tanto menos al exterior de la esquina del contenedor.

45 El peón 9, la tuerca 7 y la armella 2 forman en conjunto un perno no desmontable sobre el cual el conjunto de las otras piezas 3 – 7 del dispositivo 1 son mantenidas entre la regleta de guía 11 y la cabeza 44, de manera imperdible y no desmontable, estando el husillo 8, el mismo unido a este ensamble por la cadenilla 42. El dispositivo de manejo 1 según la invención constituye una pieza única que puede ser utilizada sin otro accesorio y sin herramienta.

El tope 3, el resorte 4 y el tirante 5 forman en conjunto medios de retroceso 3 – 5 que tienden a trasladar la armella hacia la parte posterior del dispositivo.

50 Como particularmente se ilustra en la figura 5, la tuerca comprende en uno de sus ángulos un paso 52 para disponer allí el husillo 8, cuando no sirve al bloqueo de la tuerca 7 sobre el árbol 12.

Se va a describir ahora el funcionamiento del dispositivo 1, particularmente en referencia a las figuras 8 a 11. Estas figuras representan particularmente una esquina ISO1161 de un contenedor 60. El orificio de manejo 20 del contenedor, de forma oblonga, está dispuesto verticalmente, es decir que su mayor dimensión es vertical.

5 En la figura 8, el dispositivo de manejo 1 está representado en frente del orificio 20, listo para ser introducido allí. En esta configuración, la tuerca está desatornillada, en su posición de la figura 3. La regleta de guía 11 es vertical, alineada con el cuerpo 11 del tope, es decir en la posición representada en punteado en la figura 1. La regleta de guía reposa en la parte delantera del cuerpo 21 del tope. Los medios de retroceso 3 – 5 están en su posición ilustrada en la figura 6, estando comprimido el resorte 4.

10 En esta configuración, el dispositivo puede fácilmente ser introducido en el orificio 20, como está representado en la figura 9. Para bloquear el dispositivo 1 en el contenedor 60, se gira la tuerca 7 con la mano, en el sentido de su desatornillamiento. Estando la tuerca ya en su posición desatornillada, en tope sobre la cabeza 44 del peón 9, tiene por consecuencia hacer pivotar la regleta de guía 11. Cuando la regleta de guía es horizontal, es decir que llega en su posición ilustrada en trazo pleno en la figura 1, está enfrente de la garganta 24 al fondo de la cual es inmediatamente introducido por los medios de retroceso 3 - 5 , tal como se ilustra en la figura 10.

15 En la configuración de la figura 10, la pared 19 de la esquina ISO1161 está entonces pinzada entre la regleta de guía 11 y el disco 22. Los medios de retroceso están en su posición ilustrada en la figura 7, estando descomprimido el resorte, de manera que un juego J1 aparece entre el disco 22, correspondiente con la oquedad de la regleta de guía 11 en la garganta 24.

20 Para asegurar el manejo de la regleta de guía 11 en la garganta 24, se atornillan la tuerca 7, hasta que esté en la posición ilustrada en la figura 2. El dispositivo está entonces en la configuración de la figura 11. El juego entre el cuerpo 31 del anillo 6 se reduce, de manera que no subsiste más que un juego J2, insuficiente para que la regleta de guía 11 pueda escapar de la garganta 24 y suficiente para permitir una rotación del anillo alrededor del eje principal X1. Así, el anillo puede libremente girar alrededor del árbol 12, de manera que pueda alinearse naturalmente con las eslingas previstas para elevar el contenedor 60 o bien ser orientada el asa hacia abajo para ser utilizada con la estiba del contenedor sobre el punto de un barco, sobre el platón de un camión o en la bodega de una aeronave.

25 Particularmente, cuando el dispositivo 1 se utiliza para estiba de contenedor, con el fin de garantizar que la tuerca 7 no se desatornille en el curso del transporte, se introduce el husillo 8 en el paso 15, 39 previsto para este efecto en la tuerca 7 y la armella 2, impidiendo así la rotación de la tuerca relativamente a la armella.

Para retirar el dispositivo, conviene hacer las mismas operaciones en un orden y en un sentido inverso.

30 Un tal dispositivo es particularmente compacto, de manera que pueda ser dejado en un lugar sobre un contenedor, sin que exceda el gálibo de carretera. Puede también, ser utilizado a la vez para el cargue y el descargue del contenedor sobre el platón de un camión, y, durante el transporte, servir para la estiba del contenedor sobre el platón. Así, los riesgos de accidentes ligados a la utilización de un tal dispositivo disminuyen, al mismo tiempo que el tiempo perdido en una tal operación.

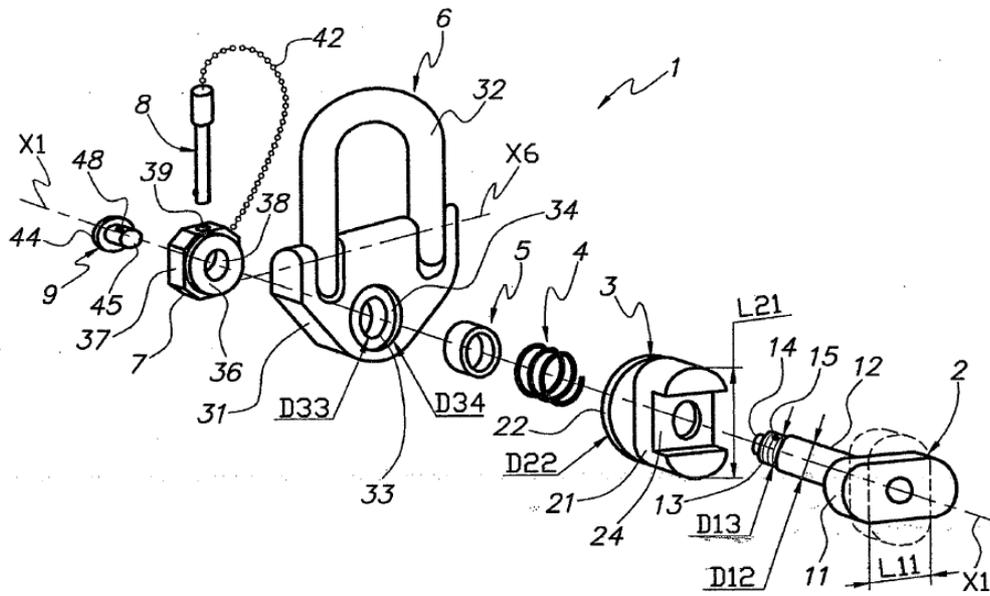
Por supuesto, la invención no está limitada a los ejemplos que acaban de ser descritos.

35 En particular, si la descripción precedente se ha hecho en referencia a la norma ISO1161, es evidente que un dispositivo según la invención puede ser adaptado con otro tipo de contenedor presentando particularmente un orificio de manejo que no es circular, de manera que una rotación de una regleta de guía de forma adaptada le impide el retorno; cualquiera que sea la forma del orificio.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (1) de manejo para un contenedor (60) provisto de un orificio (20) de manejo, que comprende un anillo de manejo (6), un cuerpo (21) y una regleta de guía (11), el cuerpo (21) y la regleta de guía (11) siendo móviles el uno con respecto al otro en rotación alrededor de un eje principal (X1) entre una primera posición en la cual el dicho cuerpo (21) y la dicha regleta de guía (11) presentan en conjunto un perfil transversal apto para atravesar el orificio de manejo (20), y una segunda posición, en la cual el dicho cuerpo (21) y la dicha regleta de guía (11) presentan, en conjunto, un perfil transversal no apto para atravesar el orificio de manejo (20), comprendiendo además el cuerpo un relieve (24) en la cual la regleta de guía puede alojarse cuando está en la segunda posición, comprendiendo también el dicho dispositivo un árbol (12) que se extiende según el eje principal (X1), estando dispuesto la regleta de guía (11) en un primer extremo del dicho árbol (12), estando preferentemente el dicho árbol formado de una sola pieza con la dicha regleta de guía (11), siendo axialmente prolongado el árbol en un segundo extremo opuesto a la primera por una zona fileteada (13),
- 10 caracterizado porque
- 15 comprende además una tuerca (7) móvil, entre una posición atornillada y una posición desatornillada, en la zona fileteada (13), portando el segundo extremo del árbol (12) una pieza de tope (44), la zona fileteada (13) formando con el árbol (12) un parapeto, de manera que el desplazamiento axial de la tuerca (7) está limitada entre la pieza de tope (44), en su posición desatornillada, y el dicho parapeto, en su posición atornillada.
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de retroceso (3 – 5) dispuestos de manera que tienden a hacer penetrar la regleta de guía en el relieve (24) cuando la dicha regleta de guía está en la segunda posición.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque en la posición desatornillada la pieza de tope (44) es escamoteada al interior de un alojamiento (41) de la tuerca (7).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de retroceso (3 – 5) son montados alrededor del árbol (12), entre el cuerpo (11) y la tuerca (7).
- 25 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende un tope (22), formando preferiblemente una sola pieza con el cuerpo (21), y dispuesto de manera que en la segunda posición, el dicho tope y la regleta de guía (11) puedan estar dispuestos cada uno de un lado del orificio de manejo (20).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque comprende medios (8, 15, 39) para bloquear la tuerca (7) en su posición atornillada.
- 30 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el anillo (6) comprende un cuerpo (31) montado móvil en rotación alrededor del árbol (12), el anillo (6) comprendiendo además un asa (32), preferiblemente articulada sobre el cuerpo (31) alrededor de un eje (X6) transversal al eje principal (X1).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6 y 7, caracterizado porque el cuerpo (31) del anillo (6) está montado sobre el árbol (12) entre la tuerca (7) y los medios de retroceso (3 – 5).
- 35 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está adaptado al manejo de los contenedores definidos por las normas ISO668 e ISO1161.

FIG.1



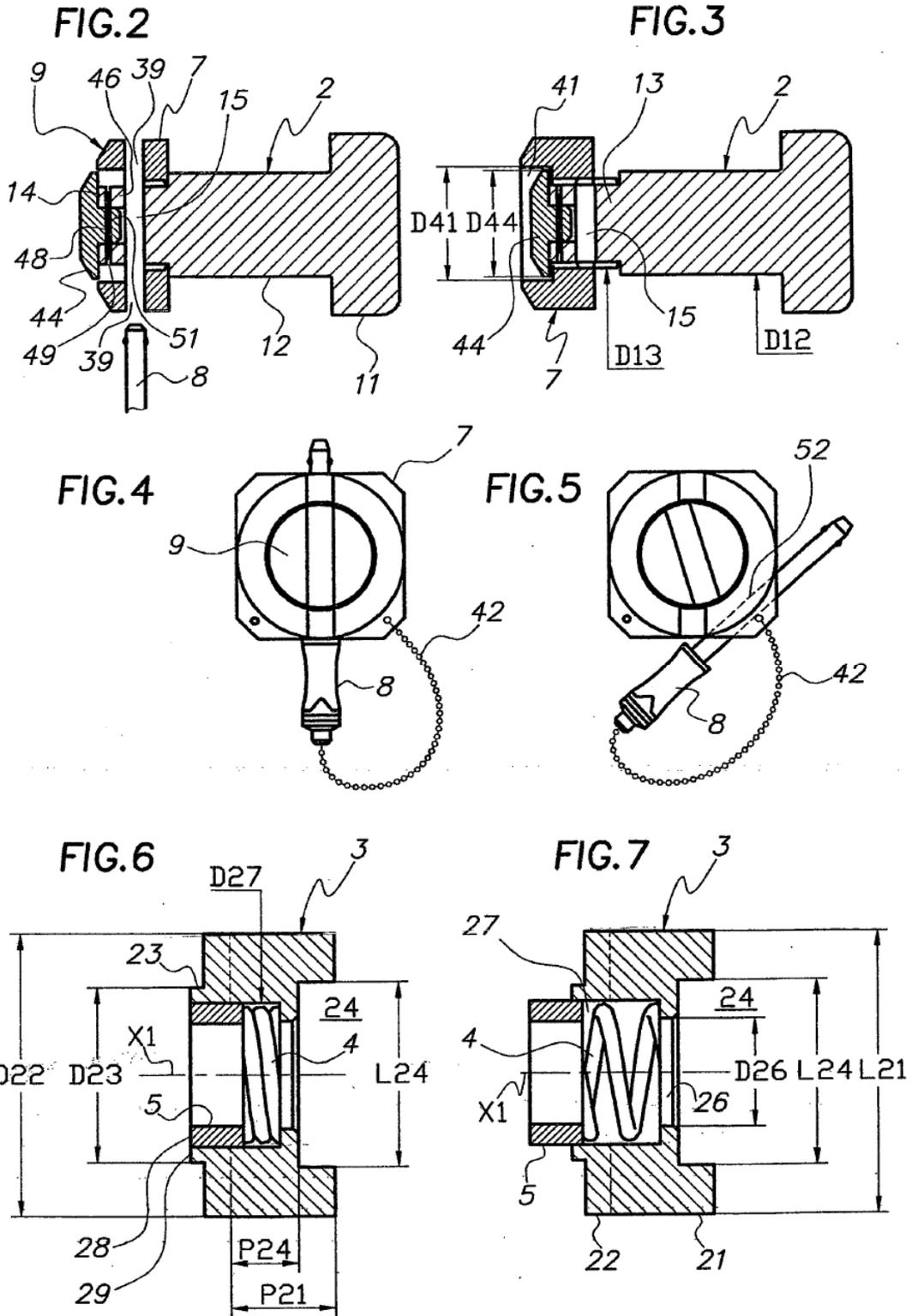


FIG.8

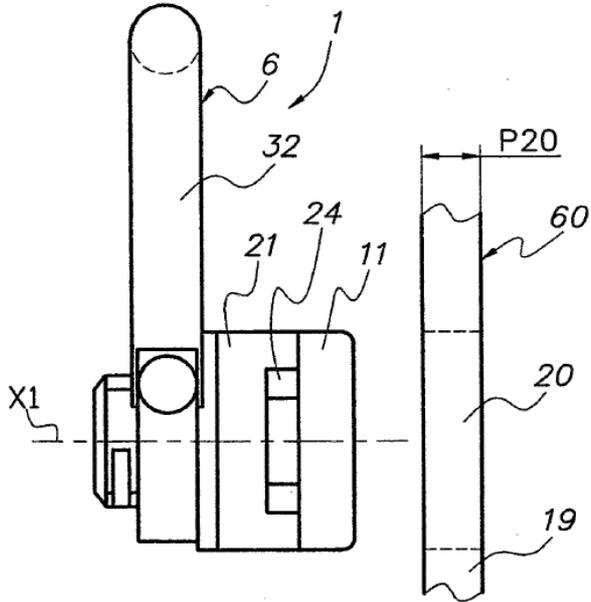


FIG.9

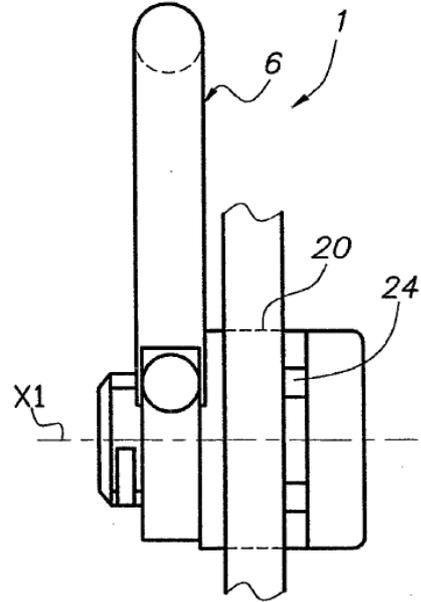


FIG.10

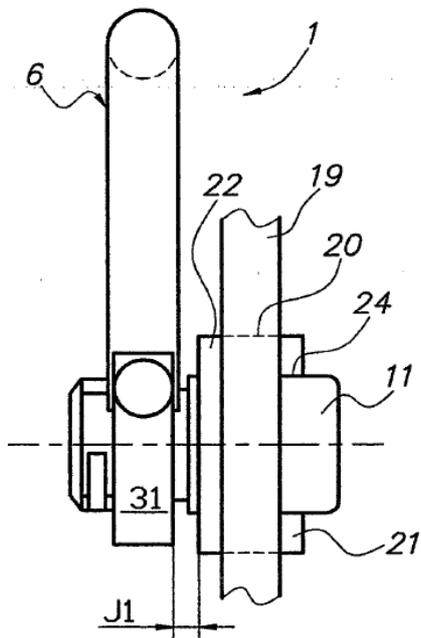


FIG.11

