

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 226**

51 Int. Cl.:

A47B 91/02 (2006.01)

F16K 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2015 PCT/DK2015/050117**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2015 WO15192849**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2015 E 15728394 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3157385**

54 Título: **Dispositivo de nivelación y su uso con manguito montado desde arriba**

30 Prioridad:
17.06.2014 DK 201400317

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.11.2019

73 Titular/es:
**NGI A/S (100.0%)
Virkelyst 5-7
9400 Nørresundby , DK**

72 Inventor/es:
VON LILLIENSKJOLD, LARS

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 733 226 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 nivelación y su uso con manguito montado desde arriba.

5 La invención se refiere a un dispositivo de nivelación para nivelación y soporte de ítems, tales como máquinas, cuyo dispositivo de nivelación incluye una parte superior para la sujeción en un ítem, tal como una máquina y una, de la parte inferior separable de la parte superior para contacto contra una base tal como un piso y donde la parte superior incluye un husillo, que incluye una rosca, una superficie de extremo inferior en la parte inferior, una superficie cilíndrica externa en el área entre la rosca y la superficie de extremo inferior y un eje central y un manguito, que incluye una primera superficie de extremo más cercana a la parte inferior y otra superficie de extremo en el extremo opuesto del manguito y una rosca interna en un área en la otra superficie de extremo y diseñada para encajar en la malla con la rosca en el husillo, y una superficie cilíndrica interna entre la rosca interna y la primera superficie de extremo con una circunferencia más grande que la circunferencia externa en la rosca del husillo.

15 La invención también se refiere al uso del dispositivo de nivelación.

20 En los dispositivos de nivelación existentes que consisten en patas ajustables/pies de máquina para uso en lugares con altos requisitos de higiene y con husillos por debajo de un cierto diámetro, hoy en día se usa típicamente un manguito, que se monta desde arriba alrededor del husillo, para proteger la rosca en el husillo. El manguito en esta conexión técnicamente describe una protección de rosca.

25 El manguito se monta desde arriba, ya que en la parte más baja del husillo puede haber un área con una circunferencia mayor que la circunferencia exterior en la rosca del husillo, lo que impide que el manguito se pueda montar desde abajo.

La rosca en el husillo debe cubrirse con una protección, ya que limpiar una rosca con bordes pequeños y esquinas afiladas es muy difícil. También es un requisito que la rosca en el husillo esté protegida en conexión con el logro de las aprobaciones de autoridad de un dispositivo de nivelación, incluidas las aprobaciones USDA, EHEDG y 3A.

30 Este manguito sella con un ítem de sellado inferior situado más abajo hacia el husillo debajo de la rosca del husillo y más arriba con un ítem de sellado superior hacia la parte inferior de un ítem, que debe ser apoyado por el dispositivo de nivelación, de modo que la suciedad y las bacterias no puedan entrar en la rosca en el husillo. En una instrucción de montaje se describirá que no puede atornillar el manguito tan alto que la parte más baja de la rosca en el husillo se haga visible.

35 Hay, sin embargo, ciertos inconvenientes de la tecnología conocida, incluyendo que es posible atornillar la protección contra el ruido hasta el punto en que el ítem de sellado más bajo se lleva con el manguito hacia arriba sobre la rosca en el husillo y la rosca en el husillo queda parcialmente expuesta y la suciedad y las bacterias pueden entrar en la rosca y también debajo del manguito, ya que el ítem de sellado más bajo no puede sellarse contra la propia rosca en el husillo. Esto ocurre a pesar de que se describe en las instrucciones de montaje de que el manguito no se debe atornillar tan alto.

40 Además, se espera que las aprobaciones de la autoridad del dispositivo de nivelación, incluso en el USDA, demanden que no se pueda exponer toda la rosca ni las partes de la rosca en el husillo por un posible uso defectuoso.

45 El DK176705 incluye una pata ajustable para nivelar y soportar ítems tales como máquinas y como se indica en la introducción. Por el pie de máquina indicado, existe el riesgo de que la parte inferior de la rosca en el husillo quede expuesta por error.

50 El documento US 2592942 muestra un dispositivo de nivelación para nivelar y soportar ítems, el dispositivo de nivelación que incluye en la parte superior adecuada para la sujeción en un ítem, como una máquina y una parte inferior para el contacto contra una base. Incluido en la construcción es un husillo con una rosca. Los manguitos superior e inferior están dispuestos alrededor del husillo, el manguito inferior se sujeta al husillo y el manguito superior se sujeta al ítem.

55 Por lo tanto, un objeto de la invención es mostrar un dispositivo de nivelación sin los inconvenientes anteriores o al menos proporcionar una alternativa útil.

60 El objetivo de la invención se consigue mediante un dispositivo de nivelación de acuerdo con la reivindicación 1.

65 De este modo, es posible fabricar un dispositivo de nivelación, donde el manguito no se puede atornillar tan alto que quede expuesto todo el conjunto o partes de la parte más inferior de la rosca del husillo. Además, se puede garantizar que siempre habrá una rosca en la parte superior del husillo para unirlo al ítem, que se debe soportar. El dispositivo de nivelación, que con sus otros detalles de construcción se puede utilizar en lugares con altos requisitos de higiene, también puede ser aprobado en el futuro por USDA, 3A y EHEDG si se presenta como un requisito de las autoridades

pertinentes de que la rosca del husillo no debe estar expuesta atornillando el manguito demasiado alto. Al construir las superficies de tope como se indica en el manguito y al introducir un ítem de tope que está montado en el husillo en una pista, se proporciona un tope superior para el movimiento del manguito y se garantiza que la totalidad o partes de la rosca en el husillo no puedan ser expuestas por un error.

5 Por un dispositivo de nivelación debe entenderse en este contexto un elemento ajustable que incluye un pie de máquina ajustable para máquinas de soporte. El dispositivo de nivelación también puede incluir una pata ajustable, que soporta una máquina.

10 El ajuste del dispositivo hace que, en el dispositivo en reposo, la máquina se pueda ajustar en un nivel o en un ángulo deseado dependiendo de las condiciones.

Otras realizaciones preferidas del dispositivo de nivelación se indican en las reivindicaciones adicionales.

15 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que el manguito incluya una parte de inserción y una parte de protección, cuya parte de inserción incluye una superficie externa, preferiblemente cónica, que está diseñada para formar contacto con una superficie interna preferiblemente cónica en la parte de protección y cuya parte de inserción incluye una superficie de extremo, que está diseñada para formar contacto con una superficie interna preferiblemente con forma de anillo en la parte de protección, cuya parte de protección incluye superficies
20 externas preferiblemente cilíndricas en el manguito.

De este modo, se logra que el manguito se pueda ensamblar en una unidad alrededor del ítem de tope, que se monta en el husillo.

25 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que el manguito incluya una parte de inserción y una parte de protección, cuya parte de inserción y parte de protección contienen ítems para proporcionar un bloqueo mecánico entre la parte de inserción y la parte de protección, que los ítems incluyen rosca, línea de pegamento, soldadura o junta de ajuste a presión.

30 De este modo se consigue que la parte de inserción y la parte de protección estén bloqueadas mecánicamente entre sí.

En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que la parte de inserción sea fabricada a partir de un material metálico o polimérico, que incluye acero inoxidable o latón.

35 De este modo se logra que la parte de inserción tenga una resistencia suficiente y también se pueda lograr ventajas relacionadas con la fricción utilizando otro material que no sea para la parte de protección.

40 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que la parte de protección sea fabricada en un material metálico o polimérico, que incluye acero inoxidable.

De este modo, se logra que la parte de protección tenga una resistencia y propiedades físicas suficientes para garantizar una superficie, que puede aprobarse para ubicaciones con altos requisitos de higiene.

45 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que el ítem de tope es un anillo de bloqueo. De este modo se logra que el ítem de tope se pueda proporcionar con un ítem estándar

50 Mediante un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que la pista en el husillo avanza toda la vía alrededor del husillo. De este modo, se logra que las fuerzas de reacción del ítem de tope, cuando la superficie de tope en el manguito toque el ítem de tope, se puedan transferir al husillo con fuerzas transversales mínimas.

55 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que la superficie de tope en el manguito está provista por un reborde colocado en el área donde se encuentra la primera superficie de extremo en el manguito.

De este modo, se logra que la superficie de tope se pueda colocar tan cerca de la primera superficie de extremo en el manguito como sea posible, para hacer la distancia entre esta superficie de tope y la superficie de tope en el husillo, cuando se inicie el atornillado del manguito, hacerlo lo más grande posible y, de ese modo, el manguito se puede atornillar lo más alto posible.

60 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que el borde este diseñado para soportar un ítem de sellado inferior, cuyo ítem de sellado inferior está diseñado para sellar entre el manguito y la superficie cilíndrica del husillo.

65 De este modo, se logra que el borde se pueda usar para dos propósitos, para soportar un ítem de sellado y proporcionar una superficie de tope, y de ese modo ahorrar el material y, por lo tanto, el peso en el manguito.

En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que allí, en el área de la superficie del extremo inferior en el husillo, se encuentra una superficie con una circunferencia mayor en un plano perpendicular al eje central del husillo que la superficie cilíndrica en el husillo

5 De este modo, se logra que el área en la superficie del extremo inferior sea lo suficientemente grande como para poder garantizar un soporte y sellado suficientes hacia la parte inferior.

10 En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que el ítem de tope incluye una superficie de tope, cuya superficie de tope está diseñada para colocarse fija en relación con el husillo.

En un aspecto adicional de la invención, el dispositivo de nivelación incluye que la superficie de tope incluye la superficie en el ítem de tope, que mira en dirección hacia la superficie inferior, y que no está en malla con la pista.

15 Como se ha mencionado, la invención también se refiere al uso del dispositivo de nivelación mencionado anteriormente en ubicaciones con altos requisitos de higiene, tales como ubicaciones para el procesamiento de productos alimenticios o la fabricación de medicamentos.

20 La invención también se refiere al uso del dispositivo de nivelación mencionado anteriormente para el soporte de una máquina colocada en áreas con riesgo de terremoto.

La invención se explicará ahora más completamente con referencia a los dibujos, en los que:

25 La figura 1 muestra una parte superior ensamblada de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un corte a través de la parte superior a lo largo de la línea A-A que se muestra en la figura 1

La figura 3 muestra una parte superior despiezada de acuerdo con la invención.

30 La figura 4 muestra un corte a través de la parte superior a lo largo de la línea B-B que se muestra en la figura 2

La figura 5 muestra un dispositivo de nivelación ensamblado.

35 En la figura 1 se muestra con (3) indicando una parte superior, la cual incluye un husillo (4), con una rosca (5) en la parte superior del husillo (4) y una superficie (10) cilíndrica en la parte más baja del husillo (4), la parte (3) superior incluye además un manguito (6) en su mayoría cilíndrico.

40 La rosca (5) en el husillo tiene una circunferencia externa con el mismo valor que la circunferencia de la superficie (10) cilíndrica del husillo (4). En otras realizaciones, la circunferencia externa en la rosca (5) del husillo (4) puede ser más pequeña y más grande que la circunferencia en la superficie (10) cilíndrica

45 Con (15) indicado se muestra una superficie, que consiste en una primera superficie (15) de extremo en el manguito (6). La primera superficie (15) de extremo está en un dispositivo (1) de nivelación ensamblado colocado más cerca de una parte (2) inferior, cuyo dispositivo (1) de nivelación ensamblado y la parte inferior se pueden ver en la figura 5. Con (16) indicado se muestra otra superficie, que consiste en otra superficie (16) de extremo en el manguito (6) colocada en el extremo opuesto de la primera superficie (15) de extremo en el manguito (6).

50 Con (13) indicado se muestra un ítem de sellado superior, que se monta en el manguito (6) en la otra superficie (16) de extremo del manguito (6). Este ítem (13) de sellado superior está diseñado para sellarse entre el manguito (6) y el ítem soportado y, por lo tanto, garantiza que no puedan ingresar suciedad y bacterias en la rosca (5) del husillo (4) en esta área.

55 Con (25) indicado se muestra una superficie de extremo inferior en el husillo (4), cuya superficie (25) de extremo inferior en un dispositivo (1) de nivelación ensamblado se coloca más cerca de la parte (2) inferior.

Con (28) indicado se muestra una marca en sección, donde la imagen de la vista en sección se muestra en la figura 2

Con (24) indicado se muestra un eje central en el husillo (4)

60 En la figura 2 y 4 con (7) indicado se muestra una rosca interna en el manguito (6), que está diseñada para ir en malla con la rosca (5) en el husillo (4). La rosca (7) en el manguito (6) se coloca en la otra superficie (16) de extremo del manguito (6) y consiste en una parte de la geometría interna en el manguito (6).

65 En la figura 1 a 4 con (10) indicado se muestra una superficie cilíndrica en el husillo (4), que se coloca en el área entre la rosca (5) del husillo (4) y la superficie (25) del extremo inferior. En una realización preferida, la superficie (10)

cilíndrica es lisa, con lo que se entiende que la superficie no tiene rosca y es adecuada para formar contacto para un ítem (14) de sellado.

5 La circunferencia de esta superficie (10) cilíndrica tiene el mismo valor que la circunferencia exterior en la rosca (5) del husillo (4). En otras realizaciones, la circunferencia exterior en la rosca (5) del husillo (4) puede ser más pequeña y más grande que la circunferencia en esta superficie (10) cilíndrica. En la parte inferior de la superficie (10) cilíndrica, hay dos superficies planas paralelas a cada lado del eje (24) central. Estas superficies se utilizan para el contacto de una rosca de tornillo, de modo que es posible girar el husillo o mantenerlo fijo.

10 En la figura 3 y 4 con (20) indicado se muestra una pista (20) en la superficie (10) cilíndrica del husillo (4).

En una realización preferida, la pista (20) tiene una forma simétrica de rotación en relación con el eje (24) central y es adecuada para fijar un anillo de bloqueo.

15 La pista procede así en un plano perpendicular al eje (24) central. La pista (20) no está limitada a este diseño que se muestra aquí y puede tener en otra realización otros diseños que incluyen inclinaciones con respecto al eje (24) central o pueden tener la forma de un orificio a través del husillo, diseñado para fijar una clavija o consiste en varias pistas separadas.

20 En una realización preferida, la pista (20) se coloca donde la rosca (5) y la superficie (10) cilíndrica en el husillo (4) se encuentran, pero también se pueden colocar más hacia abajo en dirección hacia la superficie (25) de extremo inferior en el husillo (4).

En la figura 2, 3 y 4 con (19) indicado se muestra un ítem (19) de tope.

25 La función del ítem (19) de tope es proporcionar una superficie (19a) de tope, que se coloca fija en relación con el husillo (4). El ítem (19) de tope montado en la pista (20) en el husillo (4) se estira más allá de otra superficie (9) en el manguito (6) de manera que se produce una superficie (19a) de tope en el ítem (19) de tope, cuya superficie 19a de tope forma contacto con la superficie (12) de tope del manguito (6) cuando el manguito (6) se atornilla lo más alto posible. Esta superficie 19a de tope en el ítem (19) de tope evitará que el manguito (6) pueda enroscarse tan alto que quede expuesta la totalidad o partes de la rosca (5) del husillo (4). La superficie (19a) de tope es la parte del ítem (19) de tope, un anillo de bloqueo, que mira en dirección (axial) hacia la superficie (25) inferior y que en dirección radial no está encerrada en la pista (20). La superficie (8) cilíndrica interna, la otra superficie (9) y la superficie (12) de tope en el manguito (6) se describen en detalle a continuación.

35 En una realización preferida, el ítem (19) de tope tiene un diseño como un anillo de bloqueo, que está diseñado para poder presionarse en la pista (20) en el husillo (4) pero no está limitado a este diseño y también puede tener otros diseños, incluyendo la forma de una clavija, pueden tener forma de u o consistir de varias partes.

40 Con (23) indicado en el husillo (4) se muestra otra superficie en el área cerca de la superficie (25) del extremo inferior en el husillo (4) con una circunferencia mayor que la superficie (10) cilíndrica. Esta superficie (23) es preferiblemente cilíndrica, pero en otra realización puede tener una sección transversal no cilíndrica en un plano perpendicular al eje (24) central, incluyendo poligonal, o puede ser una superficie cónica.

45 La circunferencia mayor de la superficie (23) cerca de la superficie (25) del extremo inferior y, por lo tanto, un área más grande en la superficie (25) del extremo inferior es necesaria para proporcionar suficiente apoyo y sellado hacia la parte (2) inferior. La mayor circunferencia de la superficie (23) cerca de la superficie (25) del extremo inferior hace que no sea posible montar el manguito (6) desde abajo. El borde (17) en el manguito (6) y el ítem (14) de sellado, que está montado en el borde (17) y debe formar contacto hacia la superficie (10) cilíndrica en el husillo (4), no puede pasar esta superficie (23).

50 Esta circunferencia mayor en la superficie (25) del extremo inferior en el husillo implica que el manguito (6) no puede montarse desde abajo. Aparentemente, no se puede montar desde arriba como un ítem, ya que el ítem (19) de tope debe colocarse dentro del manguito (6) entre la rosca (7) interna y la superficie (12) de tope en el manguito (6), que significa que la superficie (12) de tope en el manguito debe dirigirse más allá del área donde el ítem (19) de tope debe colocarse en dirección hacia la superficie (25) del extremo inferior en el husillo (4), pero no debe poder pasar por el ítem (19) de tope situado en la pista (20) en dirección alejada de la superficie (25) del extremo inferior en el husillo (4).

60 En la figura 2, 3 y 4 con (27) indicado se muestra una parte de protección, que forma parte del manguito (6).

Con (26) indicado se muestra una parte de inserción, que forma parte del manguito (6). La parte (26) de inserción y la parte (27) de protección están diseñadas para encajar entre sí, de manera que consisten en un manguito (6) ensamblada.

65 En una realización preferida, las dos partes (26, 27) se ensamblan presionando la parte (26) de inserción hacia abajo en la parte (27) de protección.

5 En la figura 2 y 4 con (30) indicado se muestra una superficie externa en la parte (26) de inserción y con (31) indicado se muestra una superficie interna en la parte (27) de protección. Estas dos superficies (30, 31) están diseñadas para encajar entre sí y formar una junta de ajuste a presión y mediante el uso de fricción entre las dos superficies (30,31) asegura que la parte (26) de inserción y la parte (27) de protección estén fijadas conectadas entre sí.

10 En una realización preferida, las dos superficies (30, 31) son cónicas con una sección transversal cilíndrica en un plano perpendicular al eje (24) central y están diseñadas para ser presionadas juntas, pero no están limitadas a este diseño y, por lo tanto, también pueden tener otros diseños, incluida una sección transversal poligonal, con forma de rosca, de modo que la parte (26) de inserción pueda atornillarse en la parte (27) de protección y mediante la aplicación de un pegamento para roscas, las dos partes (26,27) se pueden bloquear entre sí, o las superficies (30,31) se pueden diseñar para que la parte (26) de inserción se pueden pegar junto con la parte (27) de protección.

15 La parte (26) de inserción está posicionada en la dirección del eje' (24) central, habiendo una superficie (21) de extremo inferior en la parte (26) de inserción, que está diseñada para formar contacto con una superficie (22) interna en forma de anillo en la parte (27) de protección. Al presionar la parte (26) de inserción, estas dos superficies (21,22) se encontrarán y la parte (26) de inserción se colocará correctamente en relación con la parte (27) de protección.

20 La superficie (21) de extremo inferior en la parte (26) de inserción y la superficie (22) en forma de anillo en la parte (27) de protección se muestran aquí como perpendiculares al eje (24) central que proceden de las superficies, pero no se limitan a este diseño y puede en otra realización tener otras formas, incluyendo ser cónicas.

25 En una realización preferida, la parte (26) de inserción en el manguito (6) se coloca en el área en la superficie (16) de extremo superior en el manguito (6) y tiene una rosca (7) interna, la cual es diseñada para poder ir en malla con la rosca (5) del husillo (4).

30 La parte (26) de inserción no está limitada a esta colocación y puede colocarse en otra realización en el área cerca de la superficie (15) del extremo inferior en el manguito (6). En esta colocación, la rosca (7) interna del manguito (6) se colocará en la parte (27) de protección mientras que el borde (17), la superficie (12) de tope y el soporte para el ítem (14) de sellado inferior se encuentran en la parte (26) de inserción.

35 El manguito (6) que se muestra aquí se ensambla, como se mencionó, presionando la parte (26) de inserción en la parte (27) de protección. En primer lugar, la parte (27) de protección se dirige hacia abajo sobre la rosca (5) del husillo (4) y pasa la pista (20) en el husillo (4). Posteriormente, el ítem (19) de tope se monta en la pista (20). Posteriormente, la parte (26) de inserción se atornilla a la rosca (5) del husillo (4) y la parte (27) de protección se lleva hasta la parte (26) de inserción y los dos ítems (26,27) se presionan juntos y consisten en el manguito (6) de tal manera que el ítem (19) de tope está encerrado por el manguito (6) y se coloca entre la rosca (7) interna y la superficie (12) de tope en el manguito (6)

40 En una realización preferida, la parte (26) de inserción y la parte (27) de protección están hechas de acero inoxidable, pero no están limitadas a estos materiales. Por lo tanto, la parte (26) de inserción se puede fabricar en otra forma de realización en otros materiales, incluido el latón o un material plástico, lo que resulta en ventajas en relación con la fricción entre la rosca (7) interna en la parte (26) de inserción y la rosca (5) del husillo (4)

45 En una realización preferida, la parte (26) de inserción consiste en un ítem, pero también puede consistir en varias partes, incluidas 2 partes con forma de medio anillo, que se ensamblan alrededor del husillo (4) y se presionan juntas en la parte (27) de protección.

50 En una realización alternativa, el manguito (6) puede consistir en solo una parte. En otra realización de este tipo, la pista (20) en el husillo y el ítem (19) de tope podrán tener un diseño diferente al que se muestra aquí, incluido el ítem (19) de tope tendrá que permitir que la superficie (12) de tope en el manguito (6) pueda dirigirse en dirección hacia la superficie (25) de extremo inferior en el husillo (4) más allá de, en el husillo (4), el ítem (19) de tope montado, pero no permitir que la superficie (12) de tope en el manguito (6) permita retroceder más allá del ítem (19) de tope en el husillo, de manera que se evita que el manguito (6) se atornille demasiado arriba. Entre estos, el ítem (19) de tope puede tener un diseño como un gancho de seguridad, un anillo-H Seeger o un Seeger Springring RW DIN 7993.

55 En otra realización más, el ítem (19) de tope se puede montar en la pista (20) en el husillo (4) a través de un orificio en el lado del manguito (6) cuando el manguito (6) está atornillado en el husillo (4). El orificio en el manguito (6) después del montaje del ítem (19) de tope deberá cerrarse de forma que cumpla con los requisitos de higiene y autoridad.

60 En la figura 2, 3 y 4 se muestra con (14) un ítem de sellado inferior, que se monta en el manguito (6) en el área de la primera superficie (15) de extremo. Este ítem (14) de sellado inferior sella entre el manguito (6) y la superficie (10) cilíndrica del husillo (4) debajo de la rosca (5) en el husillo (4) y, por lo tanto, garantiza que no puedan entrar suciedad y bacterias en la rosca (5) del husillo (4) en esta área.

ES 2 733 226 T3

En la figura 2 y 4 se muestra con (8) una superficie cilíndrica interna en el manguito (6). Esta superficie (8) cilíndrica tiene una circunferencia, que es más grande que la circunferencia de la rosca (5) del husillo (4), de manera que la superficie (8) cilíndrica se puede colocar alrededor de la rosca (5) en el husillo (4) cuando el manguito (6) con la rosca (7) interna se atornilla en la rosca (5) del husillo.

5 La superficie (8) cilíndrica se coloca entre la rosca (7) en el manguito (6) y la primera superficie (15) de extremo.

La superficie (8) es en una realización preferida cilíndrica, pero en otra realización puede tener una sección transversal no cilíndrica en un plano perpendicular al eje (24) central, incluyendo poligonal.

10 En la figura 2 y 4 con (9) indicado se muestra una segunda superficie interna en la parte (27) de protección del manguito (6), que se coloca entre la superficie (10) cilíndrica externa del husillo (4) y la superficie (8) cilíndrica interior en el manguito (6). La superficie (9) es, en una realización preferida, cilíndrica, pero en otra realización puede tener una sección transversal no cilíndrica en un plano perpendicular al eje (24) central, incluyendo poligonal. En otra realización, donde la parte (26) de inserción del manguito (6) se coloca en la superficie (15) de extremo inferior en el manguito (6), esta superficie (9) interior puede estar constituida por una superficie en la parte (26) de inserción en el manguito (6).

15 En la figura 2 y 4, con (12) indicado se muestra una superficie de tope en la parte (27) de protección del manguito (6) que está limitada por la superficie (8) cilíndrica interior y la segunda superficie (9). La superficie (12) de tope se muestra aquí como una superficie en forma de disco, entre las dos superficies (8, 9).

Esta limitación de la superficie (12) de tope garantiza que la superficie (12) de tope formará contacto con una superficie/superficies en el ítem (19) de tope y evitará que el manguito (6) se pueda atornillar demasiado arriba.

20 La superficie (12) de tope se encuentra en un plano de realización preferido y avanza perpendicular al eje (24) central del husillo (4), pero no se limita a esta orientación y forma, incluso si se puede inclinar en otra realización con respecto al eje (24) central o consiste de varias superficies separadas.

25 La superficie (12) de tope en el manguito (6) también se encuentra en una realización preferida tan cerca de la primera superficie (15) de extremo en el manguito (6) como sea posible, de modo que la distancia entre esta superficie (12) de tope y la superficie (11) de tope del husillo (4) cuando se comienza a atornillar el manguito (6) es lo más grande posible, de modo que el manguito (6) se puede atornillar lo más alto posible sobre la rosca (5) en el husillo (4).

30 En otra realización, donde la parte (26) de inserción del manguito (6) se coloca en la superficie (15) del extremo inferior en el manguito (6), esta superficie (12) de tope puede consistir de una superficie en la parte (26) de inserción del manguito (6).

35 En la figura 2 y 4 con (17) indicado se muestra un borde en la parte (27) de protección del manguito (6), que está limitada por la superficie (8) cilíndrica interna y la otra superficie (9) interna del manguito (6). Este borde tiene un lado interno, procediendo preferiblemente perpendicular al eje (24) central del husillo (4), que constituye la superficie (12) de tope.

Este borde (17), en una realización preferida, también constituye un soporte para el ítem (14) de sellado inferior.

40 En otra realización, este borde (17) en el manguito (6), que con su lado interno constituye la superficie (12) de tope, se puede colocar a una distancia mayor de la primera superficie (15) de extremo y, por lo tanto, la posibilidad del manguito (6) de moverse hacia arriba se reduce, ya que se reduce la distancia entre la superficie (12) de tope en el manguito (6) y la superficie (11) de tope en el husillo (4). El soporte del ítem (14) de sellado inferior tendrá que consistir así en otro elemento en el manguito (6).

45 En otra realización, donde la parte (26) de inserción del manguito (6) está posicionada en la superficie (15) del extremo inferior en el manguito (6), este borde (17) se puede colocar en la parte (26) de inserción del manguito (6).

50 En la figura 3 con (29) indicado se muestra una marca de corte, donde la vista en sección se muestra en la figura 4

55 En la figura 5 con (1) indicado se muestra un dispositivo de nivelación ensamblado, que incluye una parte (3) superior y una parte (2) inferior. En la figura, el manguito (6) se gira una distancia hacia arriba en la rosca (5) del husillo (4)

60 En un dispositivo (1) de nivelación, de acuerdo con la invención, no es posible exponer la totalidad o partes de la parte inferior de la rosca (5) del husillo (4) por un error, cuando el manguito (6) se atornilla para sellar contra el ítem, que debe apoyarse, ya que al agregar una superficie (12) de tope en el manguito (6) y un ítem (19) de tope en el husillo (4) se proporciona un tope superior para el movimiento del manguito (6). Por lo tanto, se pueden cumplir los requisitos futuros esperados de las autoridades y se pueden lograr las aprobaciones de las autoridades, incluso de USDA.

65 Adaptando la longitud del manguito (6) en relación con la rosca (5) del husillo (4) de modo que la rosca (5) del husillo (4) sea más larga que el manguito (6), se puede garantizar que siempre hay suficiente rosca (5) libre en la parte

superior del husillo (4) para fijar un ítem, tal como una máquina, aunque el manguito (6) esté completamente enroscada.

5 En otra realización del manguito (6), la rosca (7) del manguito (6) puede continuar hasta la superficie (12) de tope de manera que la superficie (8) cilíndrica interna no existe.

10 Es una parte de la invención el dispositivo (1) de nivelación descrito se usa en lugares con altos requisitos de higiene, tales como lugares para el procesamiento de productos alimenticios o la fabricación de medicamentos y en áreas donde exista riesgo de terremoto.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de nivelación adecuado para nivelar y soportar ítems, tales como máquinas, cuyo dispositivo de nivelación incluye una parte (3) superior para la sujeción en un ítem, tal como una máquina y una, de la parte (3) superior que se puede separar la parte (2) inferior para el contacto contra una base, tal como un piso y donde en la parte (3) superior se incluye un husillo (4), que incluye una rosca (5), una superficie (25) de extremo inferior en la parte (2) inferior, una superficie (10) cilíndrica externa en el área entre la rosca (5) y la superficie (25) de extremo inferior y un eje (24) central para la rosca (5) y la superficie (25) cilíndrica y un manguito (6) montado en el husillo (4), que incluye una primera superficie (15) de extremo más cercana a la parte (2) inferior y una superficie (16) de extremo superior en el extremo opuesto del manguito (6) y una rosca (7) interna en un área en la superficie (16) del extremo superior y en malla con la rosca (5) en el husillo (4) para controlar el movimiento axial del manguito (6) con respecto al husillo (4), y una superficie (8) interna cilíndrica entre la rosca (7) interna y la primera superficie (15) de extremo con una circunferencia mayor que la circunferencia externa en la rosca (5) del husillo (4) y donde el manguito (6) incluye una superficie (12) de tope interna, procediendo preferiblemente perpendicular sobre el eje (24) central y colocados entre la rosca (7) interna y la primera superficie (15) de extremo en el manguito (6), cuya superficie (12) de tope interna se extiende radialmente hacia adentro desde la superficie (8) cilíndrica interna y está limitada por una superficie (9) interna, colocada entre la superficie (10) cilíndrica externa del husillo (4) y la superficie (8) cilíndrica interna en el manguito (6), donde el husillo (4) incluye una pista (20) que se extiende perpendicular al eje central y se coloca donde la rosca (5) y la superficie (10) cilíndrica en el husillo (4) coinciden y en donde la parte (3) superior incluye además un ítem (19) de tope, que se monta en malla con la pista (20) en el husillo (4) y que el ítem (19) de tope se extiende hacia afuera sobre la superficie (9) interior, caracterizada porque la superficie (12) de tope se puede mover axialmente a lo largo de la superficie (10) cilíndrica externa debajo del ítem (19) de tope girando la rosca (7) interna con respecto a la rosca (5) al girar el manguito (6).
2. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el manguito (6) incluye una parte (26) de inserción y una parte (27) de protección, cuya parte (26) de inserción incluye una superficie (30) externa preferiblemente cónica, que está diseñada para formar contacto con una superficie (31) interna preferiblemente cónica en la parte (27) de protección y cuya parte (26) de inserción incluye una superficie (21) de extremo, que está diseñada para formar contacto con una superficie (22) interna preferiblemente con forma de anillo en la parte (27) de protección, cuya parte (27) de protección incluye superficies externas preferiblemente cilíndricas en el manguito (6).
3. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el manguito (6) incluye una parte (26) de inserción y una parte (27) de protección, cuya parte (26) de inserción y la parte (27) de protección contiene ítems para proporcionar un bloqueo mecánico entre la parte (26) de inserción y la parte (27) de protección, ítems que incluyen rosca, línea de pegamento, soldadura o junta de ajuste a presión.
4. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque la parte (26) de inserción está fabricada de un material metálico o polimérico, incluido el acero inoxidable.
5. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el ítem (19) de tope es un anillo de bloqueo.
6. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la pista (20) en el husillo (4) avanza completamente alrededor del husillo (20).
7. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la superficie (12) de tope en el manguito (6) está provista por un borde (17) ubicado en el área donde se encuentra la primera superficie (15) de extremo en el manguito (6).
8. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el borde (17) está diseñado para soportar un ítem (14) de sellado inferior, cuyo ítem (14) de sellado inferior está diseñado para sellar entre el manguito (6) y la superficie (10) cilíndrica del husillo (4).
9. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-8, caracterizado porque la parte (27) de protección está fabricada de un material metálico o polimérico, incluido el acero inoxidable.
10. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque allí, en el área de la superficie (25) del extremo inferior del husillo (4), se encuentra una superficie (23) con una circunferencia mayor en un plano perpendicular al eje (24) central del husillo (4) que la superficie (10) cilíndrica en el husillo (4).
11. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el ítem (19) de tope incluye una superficie (19a) de tope, cuya superficie de tope está diseñada para fijarse en posición con respecto al husillo (4).

12. Dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la superficie (19a) de tope incluye la superficie en el ítem (19) de tope, que mira en dirección hacia la superficie (25) inferior y que no está en malla con la pista (20).
- 5 13. Uso de un dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 12 en lugares con altos requisitos de higiene, tales como lugares para el procesamiento de productos alimenticios o la fabricación de medicamentos y para soportar una máquina.
- 10 14. Uso de un dispositivo (1) de nivelación de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1-13 para soportar una máquina colocada en áreas con riesgo de terremoto.

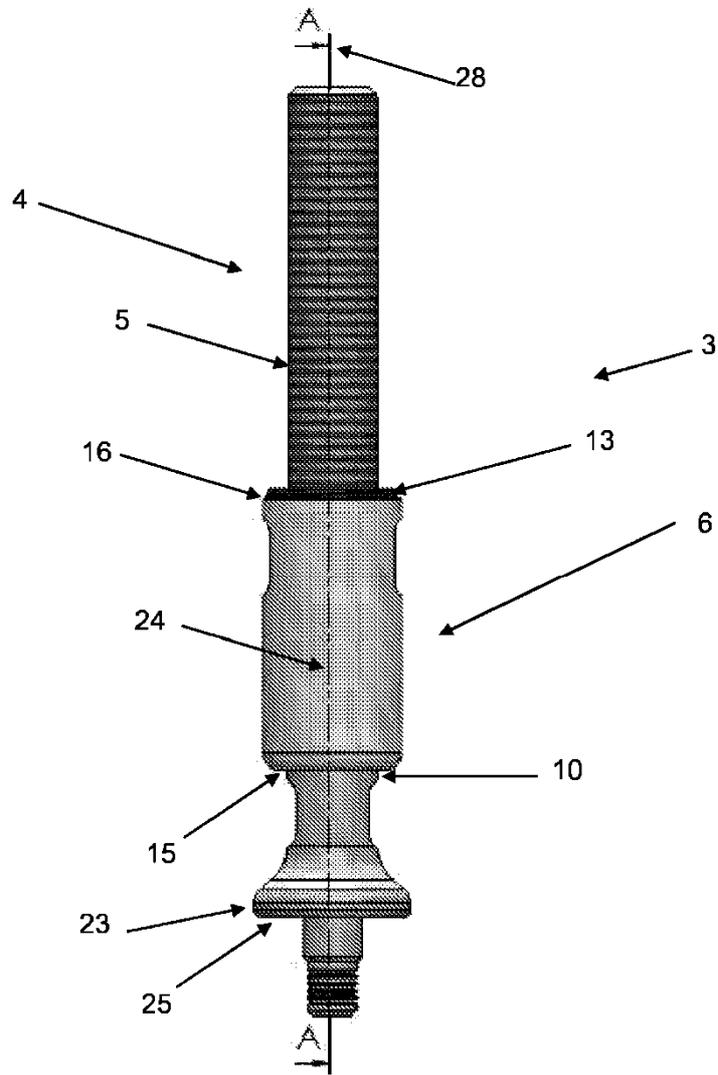


Fig 1.

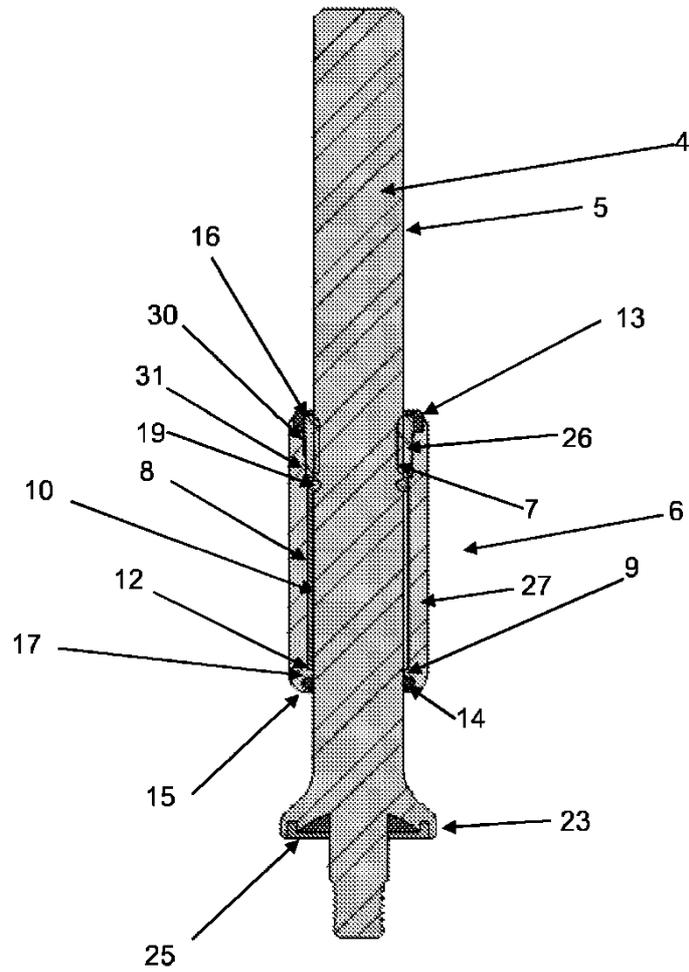


Fig 2.

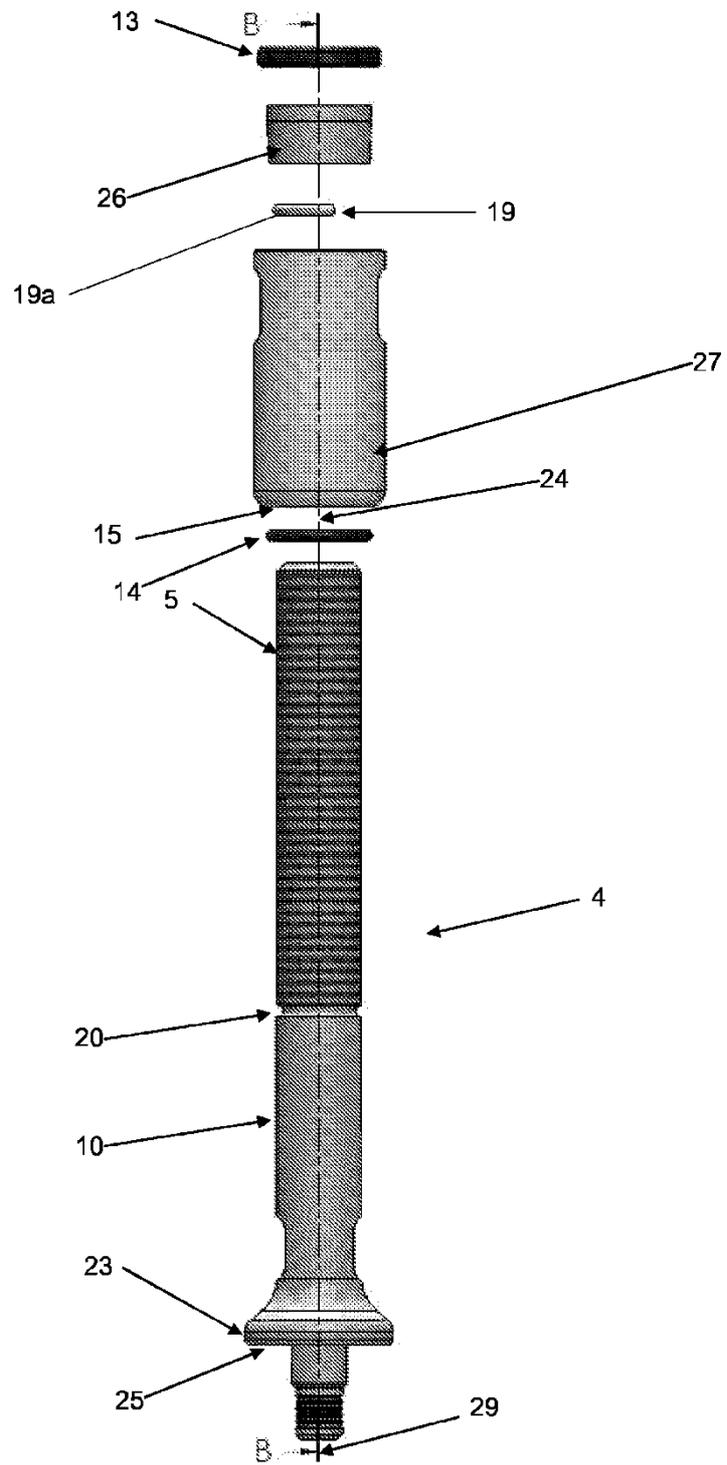


Fig 3.

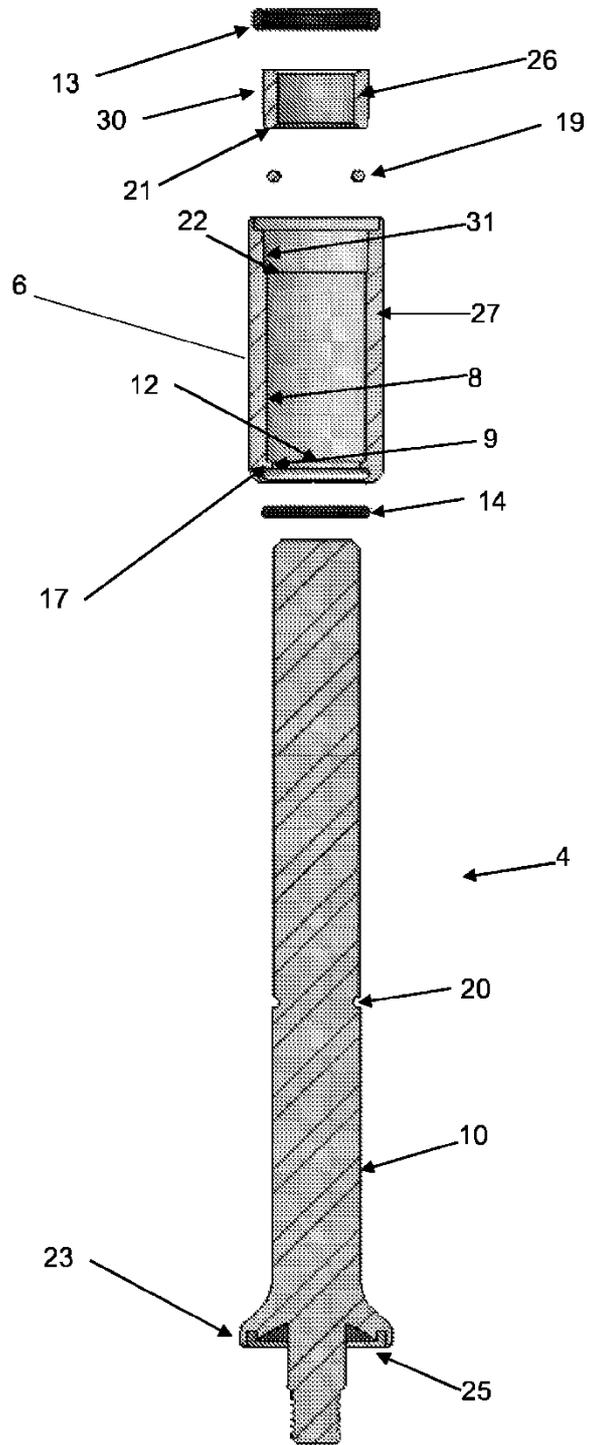


Fig 4

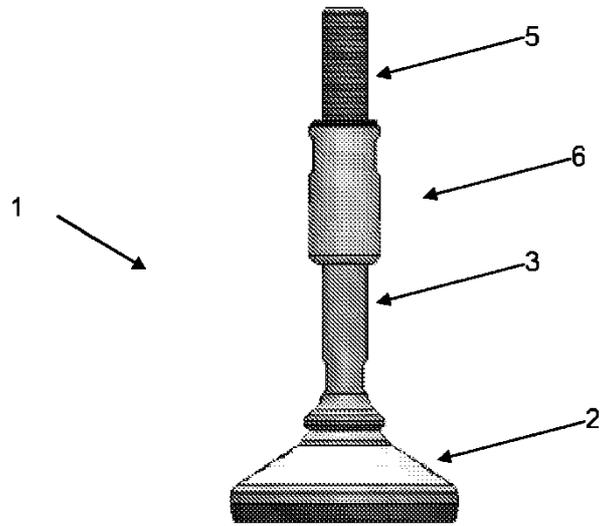


Fig. 5