

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 951 160**

51 Int. Cl.:

**B28B 3/02** (2006.01)

**B28B 17/00** (2006.01)

**B30B 11/02** (2006.01)

**B30B 15/04** (2006.01)

**B30B 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2022 E 22155280 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2023 EP 4039433**

54 Título: **Prensa vibratoria con ajuste mejorado**

30 Prioridad:

**04.02.2021 FR 2101089**

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

**18.10.2023**

73 Titular/es:

**ALFI TECHNOLOGIES (100.0%)  
ZI Les Camandières Le-Pin-en-Mauges  
49110 Beaupreau-en-Mauges, FR**

72 Inventor/es:

**JAUBERT, YANN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 951 160 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

Prensa vibratoria con ajuste mejorado

5 La presente invención se refiere a una prensa vibratoria que comprende al menos una varilla de posicionamiento con ajuste mejorado, así como a un procedimiento para ajustar dicha varilla de posicionamiento.

10 Los productos de hormigón, como bloques, losas o adoquines, se moldean generalmente mediante una prensa vibratoria. Tal prensa comprende una mesa vibratoria que soporta una placa amovible sobre la que se coloca un molde para hormigón. Durante el procedimiento de fabricación, se introduce el hormigón en el molde y el hormigón se compacta mediante la combinación de las vibraciones de la mesa vibratoria y la presión de un pisón sobre el hormigón.

15 Como se muestra en la figura 1, una prensa vibratoria 1 comprende clásicamente un bastidor 2 destinado a ser fijado al suelo y sobre el cual se fija una mesa vibratoria 4. La mesa vibratoria 4 comprende una placa superior 6 que soporta, durante el funcionamiento de la prensa 1, una placa amovible 8 sobre la que se coloca un molde para hormigón 10.

20 La prensa vibratoria 1 también comprende un bastidor 12 al que se fija un pisón 14 complementario al molde 10. El bastidor 12 está unido al bastidor 2 por medio de cuatro elementos longitudinales 16 a lo largo de los cuales el bastidor 12 puede deslizarse, siguiendo el pisón 14 los movimientos del bastidor 12.

25 Durante el funcionamiento de la prensa vibratoria 1, se vierte hormigón expandido en el molde 10 colocado sobre la placa amovible 8 colocada ella misma sobre la mesa vibratoria 4. El bastidor 12 desciende entonces a lo largo de los elementos longitudinales 16 de manera que el pisón 14 ejerce presión sobre el hormigón que está en el molde. Una vez compactado el hormigón, el pisón 14 mantiene la presión sobre el hormigón a fin de poder retirar el molde 10, después el bastidor 12 sube a fin de evacuar la placa amovible 8 que soporta los productos de hormigón que se acaban de formar.

30 El bastidor 12 debe descender hasta un nivel predefinido que depende en particular de la altura de los productos de hormigón que deben ser fabricados y del tipo de molde y pisón utilizados. Este ajuste se lleva a cabo por medio de varillas de posicionamiento 18 que están fijadas al bastidor 2 por un primer extremo y a lo largo de las cuales desliza el bastidor 12. Las varillas de posicionamiento 18 comprenden en su extremo libre un tope 24 que detiene el bastidor 12 en un punto predefinido de manera que el pisón 14 descienda en el molde 10 a una altura predefinida. Una prensa vibratoria 1 comprende generalmente de dos a cuatro varillas de posicionamiento 18. El ajuste de la altura predefinida se lleva a cabo modificando la posición del tope 24 a lo largo de la varilla de posicionamiento de manera manual.

35 Un inconveniente de tal dispositivo es que el ajuste de las diversas varillas de posicionamiento es manual y puede ser complicado ajustar cada varilla de posicionamiento 18 a la misma longitud de manera que los toques 24 de cada varilla de posicionamiento 18 estén posicionados al mismo nivel. Además, la precisión de ajuste es del orden de 1 a 1,5 mm, lo que no es suficiente.

40 Por otro lado, cuando la longitud de la varilla de ajuste es importante, el eje de una parte móvil 20 puede desviarse con respecto a un eje vertical de las varillas de posicionamiento 18 bajo el efecto del peso del bastidor 12 y del pisón 14 por un lado, y vibraciones de la mesa vibratoria por otra parte. El pisón 14 corre el riesgo entonces de entrar en contacto con las paredes del molde. El pisón 14 ya no está entonces en una posición óptima y corre el riesgo de entrar en contacto con las paredes del molde 10 durante su descenso.

El documento US 3 129 482 A describe una prensa vibratoria para moldear productos de hormigón, que comprende:

- 50
- un bastidor destinado a soportar un molde para hormigón,
  - al menos una varilla de posicionamiento unida al bastidor,
- 55
- un pisón destinado a prensar el hormigón presente en dicho molde para hormigón, siendo dicho pisón móvil con respecto al bastidor, comprendiendo la varilla de posicionamiento:
  - una primera porción unida al bastidor y una segunda porción unida a la primera porción, siendo dicha segunda porción móvil en traslación con respecto a la primera porción de manera a modificar una longitud de la varilla de posicionamiento.
- 60
- La presente invención tiene por lo tanto como objetivo mejorar las prensas vibratorias existentes y, en particular, optimizar la manera de ajustar las varillas de posicionamiento y/o la precisión del ajuste.
- 65
- La presente invención tiene como primer objeto una prensa vibratoria para el moldeo de productos de hormigón, que comprende:

- un bastidor destinado a soportar un molde para hormigón,
  - al menos una varilla de posicionamiento unida al bastidor,
- 5
- un pisón destinado a prensar hormigón presente en dicho molde de hormigón, siendo dicho pisón móvil con respecto al bastidor por deslizamiento a lo largo de dicha al menos una varilla de posicionamiento,

comprendiendo la varilla de posicionamiento:

- 10
- una primera porción conectada al bastidor y una segunda porción conectada a la primera porción, siendo dicha segunda porción móvil en traslación con respecto a la primera porción para modificar una longitud L de la varilla de posicionamiento, y
- 15
- un dispositivo de sujeción posicionado alrededor de al menos una parte de la primera y segunda porciones, estando configurado dicho dispositivo de sujeción para poder adoptar, por un lado, una posición denominada de abertura en la que la segunda porción es móvil con respecto a la primera y, por otro lado, una posición denominada de cierre en la que la segunda porción está inmovilizada con respecto a la primera parte.

20

La varilla de posicionamiento de la prensa según la invención permite un ajuste preciso de su longitud L, en particular con una precisión que va hasta 0,1 mm, siendo determinada la longitud L en función del molde, el pisón y/o la altura de los productos de hormigón que deben fabricarse. En la invención, la longitud L define la amplitud de movimiento del pisón.

25

Cuando el dispositivo adopta la posición abierta, la segunda porción es móvil con respecto a la primera porción y la longitud L se puede ajustar fácilmente. Una vez que la varilla de posicionamiento está en la longitud L predeterminada, el dispositivo se coloca en la posición cerrada en la que la segunda porción está inmovilizada con respecto a la primera porción, y la longitud L ya no se puede modificar.

30

El dispositivo de sujeción permite así evitar cualquier modificación de la longitud L de la varilla de posicionamiento durante el procedimiento. En efecto, durante el procedimiento se fabrican un gran número de productos de hormigón uno tras otro. El pisón está entonces sometido repetidamente a las vibraciones de la mesa vibratoria y está también bajado y subido un gran número de veces. El dispositivo de sujeción permite ventajosamente mantener el ajuste preciso de la longitud L tal como se ha realizado, y esto, durante todo el procedimiento y a pesar de los movimientos y golpes a los que se somete la varilla.

35

Según una realización preferida, la segunda porción es móvil en traslación con respecto a la primera porción, y también con respecto al dispositivo de sujeción, él mismo inmóvil con respecto al bastidor. La primera porción es, por su parte, inmóvil en traslación con respecto al dispositivo de sujeción y al bastidor.

40

Según una posible variante de realización, el dispositivo de sujeción puede rodear la primera porción de la varilla de posicionamiento en toda su longitud o sólo en una parte de su longitud. Según otra variante de realización, el dispositivo de sujeción puede rodear la segunda porción de la varilla de posicionamiento en toda su longitud o sólo en una parte de su longitud. Según una variante preferida de realización, el dispositivo de sujeción rodea la primera porción en toda su longitud y la segunda porción sólo en una parte de su longitud. Según esta variante preferida de

45

realización, la segunda porción comprende una porción libre entre el dispositivo de sujeción y un extremo libre y el pisón se desliza a lo largo de esta porción libre.

Según una posible realización, el ajuste de la longitud L se lleva a cabo de manera automática por medio de un dispositivo de control.

50

Según realizaciones particulares:

55

- la prensa puede comprender además un motor al que se une la varilla de posicionamiento, permitiendo dicho motor el movimiento de la segunda porción con respecto a la primera porción cuando el dispositivo de sujeción está en la posición abierta; el motor permite un ajuste optimizado de la longitud L de la varilla de posicionamiento, en particular un ajuste preciso, rápido y fácil; ventajosamente, el ajuste puede automatizarse por medio de un dispositivo de control del motor, pudiendo el dispositivo de control estar unido a un dispositivo de control de la longitud L que permite decidir si el motor debe ponerse en marcha o pararse en función de este longitud L;

60

- en la posición abierta del dispositivo de sujeción, la primera porción puede ser móvil con respecto a la segunda porción; en particular, la primera porción puede ser móvil con respecto al dispositivo de sujeción; ventajosamente, la segunda porción es inmóvil en rotación con respecto al dispositivo de sujeción;

65

- la rotación de la primera porción con respecto a la segunda porción puede provocar la traslación de la segunda porción con respecto a la primera porción, y una modificación de la longitud L de la varilla de posicionamiento;

durante la rotación de la primera porción, la segunda porción que está inmóvil en rotación con respecto al dispositivo de sujeción, se mueve en traslación con respecto a la primera porción y con relación al dispositivo de sujeción; la rotación de la primera porción es inducida manualmente por un usuario o, preferentemente, por un motor de manera automatizada o no; según un primer sentido de rotación de la primera porción, la segunda porción se acerca a la primera porción y la longitud L disminuye, y, según un segundo sentido de rotación de la primera porción, la segunda porción se aleja de la primera porción y la longitud L aumenta;

- la primera porción puede comprender un primer extremo que comprende una primera rosca y la segunda porción puede comprender un segundo extremo que comprende una segunda rosca complementaria a la primera rosca, estando la primera y la segunda porciones enroscadas entre sí y movibles entre sí por medio de sus respectivas roscas; según esta realización, la primera rosca puede ser macho y la segunda rosca hembra, o viceversa; según una variante de realización preferida, la segunda porción comprende, en su segundo extremo, una segunda rosca hembra presente en el perímetro interior de una cavidad alargada, pudiendo la cavidad alargada alojar la primera rosca macho; según esta variante de realización, la proporción de primera rosca presente en el interior de la cavidad alargada puede ser más o menos importante según la longitud L de la varilla de posicionamiento;
- la segunda porción puede comprender en su perímetro exterior al menos una junta circular que coopera con el dispositivo de sujeción; ventajosamente, la junta circular permite realizar un contacto físico elásticamente deformable entre la segunda porción y el dispositivo de sujeción que la rodea; así, en la posición cerrada, la varilla de posicionamiento y el dispositivo de sujeción permanecen inmóviles entre sí, a pesar de los golpes y vibraciones a los que están sometidos; así, los golpes y las vibraciones no dañan las roscas;
- la segunda porción puede comprender un extremo libre que comprende un tope que permite bloquear el deslizamiento del pisón a lo largo de la varilla de posicionamiento; ventajosamente, la longitud L se determina en función de la posición del tope que se fija con respecto a la segunda porción y el tope permite detener el deslizamiento del pisón a un nivel predeterminado que depende de la altura deseada de los productos de hormigón;
- el dispositivo de sujeción puede comprender un bloqueador de varilla, preferiblemente hidráulico, que permite al dispositivo de sujeción adoptar la posición cerrada; el bloqueador de varilla permite pasar fácilmente de la posición abierta a la posición cerrada; ventajosamente, se puede automatizar el funcionamiento del bloqueador de varilla; preferentemente, el bloqueador de varilla se coloca alrededor de la segunda porción a fin de evitar cualquier traslación de la segunda porción con respecto a la primera porción, y así reforzar la sujeción de la varilla de posicionamiento por el dispositivo de sujeción;
- en su posición cerrada, el bloqueador de varilla puede permitir que la primera y la segunda porción permanezcan alineadas a lo largo del mismo eje; en efecto, la primera porción está unida a un elemento fijo de la prensa vibratoria, a saber, el bastidor, pero la segunda porción comprende un extremo libre que podría realizar fácilmente movimientos laterales bajo el efecto del deslizamiento del pisón, el dispositivo de sujeción así como el bloqueador de varilla permiten mantener fija la segunda porción con respecto a la primera parte;
- la prensa puede comprender además un dispositivo para controlar la posición de apertura o cierre del dispositivo de sujeción y la traslación de la segunda porción; el dispositivo de control puede permitir, por ejemplo, enviar una señal al motor para indicar que el dispositivo de sujeción está en la posición abierta y que se puede realizar la traslación de la segunda porción para modificar la longitud L; el dispositivo de control también puede enviar una señal al dispositivo de sujeción para indicar que se ha detenido la traslación de la segunda porción y que el dispositivo de sujeción puede colocarse en su posición cerrada; según esta realización, el motor y el dispositivo de sujeción pueden estar conectados cada uno a un dispositivo de control que recibe la señal del dispositivo de control y controla el motor o el dispositivo de sujeción, en particular la parrada o el arranque, en función de esta señal; los dispositivos de control y control pueden ser comunes al motor y al dispositivo de sujeción o específicos a ambos;
- la prensa puede comprender un dispositivo para determinar la longitud de la varilla de posicionamiento; este dispositivo puede ser cualquier tipo de dispositivo que permite medir la longitud L, por ejemplo una cámara, un lector óptico, una señal láser, etc. ; y
- la longitud L puede variar de 0 a 100% de una longitud L2 de la primera porción, preferiblemente de 0 a 90% de la primera porción, e incluso más preferiblemente de 0 a 75% de la primera porción.

La invención tiene como segundo objeto un procedimiento para ajustar la longitud de una varilla de posicionamiento de una prensa vibratoria tal como se ha descrito anteriormente, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de

- colocar el dispositivo de sujeción en la posición abierta,

- modificar la longitud de la varilla de posicionamiento por una traslación de la segunda porción con respecto a la primera porción, y
- colocar el dispositivo de sujeción en la posición cerrada.

5 Según una realización preferida, la modificación de la longitud de la varilla de posicionamiento se lleva a cabo automáticamente con una precisión de hasta 0,1 mm.

### Breve descripción de los dibujos

10 Los dibujos adjuntos ilustran la invención:

La figura 1 representa una vista esquemática en perspectiva de una prensa vibratoria según la técnica anterior;

15 La figura 2a representa una vista esquemática en perspectiva de una varilla de posicionamiento según una primera realización de la invención;

20 La figura 2b representa una vista esquemática en sección longitudinal de la varilla de posicionamiento de la figura 2a;

La figura 3 representa una vista esquemática de la varilla de posicionamiento según la figura 2 en sección longitudinal parcial;

25 La figura 4a representa una vista esquemática en sección longitudinal de la varilla de posicionamiento de la figura 2 en una posición inicial;

La figura 4b representa una vista esquemática en sección longitudinal de la varilla de posicionamiento de la figura 4a en una primera posición de ajuste; y

30 La figura 5 representa una vista esquemática en perspectiva de una prensa vibratoria según una primera realización de la invención.

### Descripción de realizaciones

35 Por razones de claridad, sólo se han representado de manera esquemática los elementos esenciales para la comprensión de las realizaciones que se exponen a continuación, y esto sin respetar la escala.

40 En la siguiente descripción, se describirá una prensa de hormigón según una realización de la invención en su posición de funcionamiento, estando la prensa fijada al suelo. Así, los términos "arriba", "abajo", "inferior", etc. se refieren a la prensa de hormigón cuando está en esta posición de funcionamiento.

45 En las figuras 2a y 2b se ilustra una varilla de posicionamiento 40 según una realización de la invención. La varilla de posicionamiento 40 comprende una primera porción 50 y una segunda porción 60, así como un dispositivo de sujeción 80.

La primera porción comprende un primer extremo 52 por el que se une a la segunda porción 60, así como un segundo extremo 54 por el que se une a un motor 90. En particular, el motor 90 comprende un eje de rotación 92 que se une al primer extremo 52 por medio de la pieza de acoplamiento 94.

50 La segunda porción 60 tiene un extremo libre 61 y un segundo extremo 62 por los cuales la segunda porción 60 se une al primer extremo 52 de la primera porción 50.

55 El segundo extremo 62 forma un manguito 63 que rodea al menos una porción del primer extremo 52. El manguito 63 comprende una cavidad alargada 64 que permite alojar una porción más o menos grande del primer extremo 52 en función del ajuste de la varilla de posicionamiento 40 que se describirá más adelante.

60 El manguito 63 se prolonga por una porción maciza 65 de la varilla que comprende una parte libre 66 que emerge del dispositivo de sujeción 80 y a lo largo de la cual está destinado a deslizar un pisón cuando la varilla de posicionamiento 40 está fijada en una prensa vibratoria.

En su extremo libre 61, la segunda porción 60 comprende un tope 70 que permite detener el deslizamiento del pisón a lo largo de la varilla de posicionamiento 40, y en particular a lo largo de la porción libre 66. El tope 70 es clásicamente una arandela metálica fijada alrededor del extremo libre 61 mediante tornillos de fijación, o también mediante soldadura, enroscado, pegado, etc.

65

## ES 2 951 160 T3

- 5 La parte libre 66 tiene una longitud L variable que depende del ajuste de la varilla de posicionamiento 40. La longitud L se mide entre el dispositivo de sujeción 80 y el tope 70. Es esta longitud L la que se alarga o se acorta en función del recorrido deseado para un pisón que se desliza a lo largo de la varilla de posicionamiento 40. En esta realización, la longitud L varía de 0 mm a 500 mm en función del ajuste de la longitud de la varilla. Esta longitud puede variar de una varilla de posicionamiento a otra y puede adaptarse a la prensa vibratoria sobre la que se pretende fijar la varilla de posicionamiento.
- 10 El dispositivo de sujeción 80 comprende, en su perímetro una superficie de apoyo 80' que se extiende en un plano perpendicular al eje longitudinal del dispositivo de sujeción 80. Esta superficie 80' se fija sobre un bastidor de una manera descrita más adelante. La posición del tope 70 se determina con respecto a la superficie de apoyo 80' y en función de la altura de la pieza de hormigón que se desea fabricar. En esta realización, la longitud L' entre la superficie de apoyo 80' y el tope 70 varía entre 820 mm y 1320 mm.
- 15 El dispositivo de sujeción 80 se coloca alrededor de la primera porción 50 y alrededor de una parte de la segunda porción 60. El dispositivo de sujeción 80 comprende un primer extremo 81 fijado a una caja 92' colocada alrededor del motor 90. El segundo extremo 82 se coloca alrededor de la parte maciza 65 de la segunda porción 60. El dispositivo de sujeción 80 forma así un manguito 87 que se extiende entre su primer extremo 81 y su segundo extremo 83, sujetando firmemente el manguito 87 la varilla de posicionamiento 40.
- 20 En su segundo extremo 82, el dispositivo de sujeción comprende un bloqueador de varilla 83 que, en esta realización, es un gato hidráulico. El bloqueador de varilla 83 comprende clásicamente una primera cámara 84 y una segunda cámara 85 que comprende un resorte 85' así como un pistón y una abrazadera cónica 86 para apretar, estando el pistón y la abrazadera posicionados entre la primera y la segunda cámaras 84 y 85 y permitiendo bloquear, en particular en traslación, la parte maciza 65 de la segunda porción 60. El bloqueador de varilla 83 es hidráulico y está alimentado por los conductos 87". Según otra realización posible, puede ser neumático. El funcionamiento del bloqueador de varilla se describirá más adelante durante la descripción del procedimiento para ajustar la varilla de posicionamiento 40.
- 25 La figura 3 ilustra una vista en sección longitudinal detallada de una parte de la varilla de posicionamiento 40, en particular de la parte entre el motor 90 y el bloqueador de varilla 83.
- 30 El dispositivo de sujeción 80 comprende, en el interior del manguito 87, una porción intermedia 88 destinada a rodear estrechamente la primera porción 54. Entre su segundo extremo 54 y su primer extremo 52, la primera porción 50 está rodeada por una tuerca 55 que permite bloquear una primera arandela 56 y una segunda arandela 57 contra una superficie superior 89 de la porción intermedia 88. La tuerca 55, la primera arandela 56 y la segunda arandela 57 permiten el bloqueo en traslación de la primera porción 50.
- 35 El primer extremo 52 de la primera porción comprende una rosca macho 58 destinada a cooperar con una rosca hembra de la segunda porción 60. En particular, la segunda porción 60 comprende, en su segundo extremo 62, una tuerca de ajuste 67 insertada en un extremo abierto del manguito 63 y que comprende una rosca hembra 68 complementaria a la rosca 58. La primera y segunda porciones 50 y 60 están así enroscadas entre sí por sus respectivas roscas 58 y 68, y también son móviles entre sí por medio de estas mismas roscas como se describe más adelante.
- 40 Según una variante de realización posible, la primera porción puede comprender una rosca hembra y la segunda porción puede comprender una rosca macho.
- 45 La tuerca de ajuste 67 comprende una primera porción 67" insertada en el manguito 63 y una segunda porción 67' que corona el manguito 63 y está en contacto con el interior del manguito 87 del dispositivo de sujeción 80 por medio de la junta circular 69. La junta circular 69 permite llevar a cabo un contacto físico elásticamente deformable entre la segunda porción 60 y el dispositivo de sujeción 80 que la rodea. Así, la varilla de posicionamiento 40 queda sujeta firmemente por el dispositivo de sujeción 80 y los golpes y vibraciones a los que se someten no corren el riesgo de dañar las roscas 58 y 68.
- 50 Por otro lado, el motor está unido a un primer dispositivo de control 98 que permite controlar el arranque del motor 90 o su parada. El bloqueador de varilla 83 está unido a un segundo dispositivo de control 99 que permite el paso de la posición cerrada a la posición abierta y viceversa. El primer y segundo dispositivos 98 y 99 permiten en particular al motor y al bloqueador de varilla ser controlados de manera automática.
- 55 Un dispositivo de control 95 puede permitir que se envíen señales entre el dispositivo de control 98 y el dispositivo de control 99 de manera a arrancar el motor 90 sólo cuando el bloqueador de varilla 83 está en una posición abierta y parrar el motor 90 antes de colocar el bloqueador de varilla 83 en su posición cerrada.
- 60 La varilla de posicionamiento está formada esencialmente por elementos metálicos que permiten que la varilla tenga una buena solidez.
- 65

Un procedimiento para ajustar la varilla de posicionamiento 40, y en particular su longitud, se describirá con referencia a las figuras 2b, 4a y 4b.

En la figura 2b, el bloqueador de varilla 83 está en una posición abierta en la que la segunda porción 60 se moviliza con respecto a la primera porción 50. En una primera etapa del procedimiento, el bloqueador de varilla 83 se coloca en esta posición abierta mediante un cambio de presión en la primera y segunda cámaras 84 y 85 de manera que la presión en la primera cámara 84 sea mayor que la presión en la segunda cámara 85. Bajo el efecto de la presión, el pistón se mueve en la dirección de la segunda cámara 85 y la abrazadera 86 ya no ejerce entonces presión sobre la segunda porción 60 que, por lo tanto, se vuelve móvil dentro del bloqueador de varilla 83.

Una vez el bloqueador de varilla 83 colocado en posición abierta, se puede arrancar el motor de manera a poder inducir la traslación de la segunda porción con respecto a la primera porción, y así poder modificar la longitud de la varilla de posicionamiento, y en particular la longitud L.

En particular, el motor 90 provoca la rotación de la primera porción 50 que está unida al eje 92 del motor, estando fija la primera porción 50 en traslación con respecto al dispositivo de sujeción 80.

La segunda porción 60 está bloqueada en rotación con respecto a la primera porción 50 por medio de una clavija 96 fijada a una pared exterior del manguito 63 e insertada en un nervio longitudinal complementario 97 situado en una cara interna del dispositivo de sujeción 80.

Estando la segunda porción 60 bloqueada en rotación, la rotación de la primera porción 50 con respecto al dispositivo de sujeción 80 provocará la traslación de la segunda porción 60 con respecto al dispositivo de sujeción 80. Según el sentido de rotación del eje 92, la primera porción 50 enroscará o desenroscará la segunda porción 60 que después se acercará al motor 90 o por el contrario se alejará de este último, dando como resultado una modificación de la longitud de la varilla de posicionamiento, y en particular de la longitud L de la libre 66. En esta realización, la longitud L de la parte libre 66 se aumenta para tener la longitud visible en la figura 4b.

El bloqueador de varilla 83 se vuelve a colocar entonces en una posición cerrada creando una depresión de la primera cámara 84 de manera que el pistón se mueva hacia la primera cámara 84. La abrazadera cónica 86 ejerce entonces una presión importante sobre la segunda porción 60, y en particular sobre la parte maciza 65.

La varilla de posicionamiento 40 así ajustada se ilustra en la figura 4b. En esta posición, en la que el dispositivo de sujeción 80 adopta la posición cerrada, se impide cualquier traslación de la segunda porción 60 con respecto al dispositivo de sujeción 80. Por otro lado, en esta posición cerrada, el dispositivo de sujeción 80 permite que la primera y la segunda porción permanezcan alineadas según el mismo eje. En efecto, cuando la varilla de posicionamiento 40 está fijada a una prensa vibratoria, el extremo libre 61 podría realizar fácilmente movimientos laterales bajo el efecto del peso del pistón y de las vibraciones. El dispositivo de sujeción 80, y en particular el bloqueador de varilla 83, permite sujetar la primera y la segunda porción 50 y 60 en el mismo eje.

Un dispositivo de control también puede permitir medir la longitud L y enviar una señal al primero y al segundo dispositivo de control 98 y 99 en función de la longitud de manera a iniciar el procedimiento de ajuste o detenerlo. Este dispositivo de control puede ser el dispositivo 95. La modificación de la longitud de la varilla de posicionamiento se lleva a cabo de manera automática con una precisión de hasta 0,1 mm.

La figura 5 ilustra una prensa vibratoria 100 según una realización de la invención. La prensa vibratoria 100 difiere de la prensa vibratoria 1 únicamente por las varillas 40 que sustituyen a la varilla 20 y por la presencia de los dispositivos de control 98 y 99 y del dispositivo de control 95.

La varilla de posicionamiento 40 es como se describe con referencia a las figuras 1, 2a-b y 4a-b, y el pistón 14 se puede mover entre el dispositivo de sujeción 80 y el tope 70. En particular, el pistón comprende un bastidor 12 y es el bastidor 12 que se desliza entre el dispositivo de sujeción 80 y el tope 70.

La varilla de posicionamiento 40 se fija al bastidor por medio del dispositivo de sujeción 80, efectuándose la fijación por apriete mecánico a nivel de una parte 80' que sobresale a lo largo del dispositivo de sujeción 80.

Según esta realización, la prensa vibratoria 100 comprende cuatro varillas de posicionamiento 40. Sin embargo, según otras posibles realizaciones, la prensa vibratoria 100 puede comprender un número más o menos importante de varillas de posicionamiento 40.

**REIVINDICACIONES**

1.Prensa vibratoria (100) para moldear productos de hormigón, que comprende:

- 5 - un bastidor (2) destinado a soportar un molde para hormigón (10),  
 - al menos una varilla de posicionamiento (40) unida al bastidor,  
 - un pisón (14) destinado a prensar hormigón presente en dicho molde para hormigón (10), siendo dicho pisón (14) móvil con respecto al bastidor (2) por deslizamiento a lo largo de dicha al menos una varilla de posicionamiento (40), comprendiendo la varilla de posicionamiento:  
 10 - una primera porción (50) unida al bastidor (2) y una segunda porción (60) unida a la primera porción (50), siendo dicha segunda porción (60) móvil en traslación con respecto a la primera porción (50) de manera a modificar una longitud L de la varilla de posicionamiento (40), y  
 - un dispositivo de sujeción (80) posicionado alrededor de al menos una parte de la primera y segunda porciones (50, 60), estando configurado dicho dispositivo de sujeción (80) para poder adoptar, por un lado, una posición denominada abierta en la que la segunda porción (60) es móvil con respecto a la primera porción (50), y, por otro lado, una posición denominada cerrada en la que la segunda porción (60) está inmovilizada con respecto a la primera porción (50).

20 2.Prensa de hormigón (100) según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende además un motor (90) al que se une la varilla de posicionamiento (40), permitiendo dicho motor (90) que la segunda porción (60) se mueva con respecto a la primera porción (50) cuando el dispositivo de sujeción (80) está en la posición abierta.

3.Prensa vibratoria según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que, en la posición abierta del dispositivo de sujeción (80), la primera porción (50) es móvil en rotación con respecto a la segunda porción (60).

25 4.Prensa vibratoria según la reivindicación 3, caracterizada por que la rotación de la primera porción (50) con respecto a la segunda porción (60) impulsa la traslación de la segunda porción (60) con respecto a la primera porción (50) y una modificación de la longitud de la varilla de posicionamiento (40).

30 5.Prensa vibratoria (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la primera porción (50) comprende un primer extremo (52) que comprende una primera rosca (58), y por que la segunda porción (60) comprende un segundo extremo (62) que comprende una segunda rosca (68) que es complementaria a la primera rosca (58), estando la primera y segunda porciones (50, 60) enroscadas entre sí y móviles entre sí por medio de sus roscas (58, 68).

35 6.Prensa vibratoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que la segunda porción (60) comprende, en su perímetro, al menos una junta circular (69) que coopera con el dispositivo de sujeción (80).

40 7.Prensa vibratoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la segunda porción (60) comprende un extremo libre (61) que comprende un tope (70) que permite bloquear el deslizamiento del pisón (14) a lo largo de la varilla de posicionamiento (40).

45 8.Prensa vibratoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que el dispositivo de sujeción (80) comprende un bloqueador de varilla (83), preferentemente hidráulico, que permite que el dispositivo de sujeción (80) adopte la posición de cierre.

9.Prensa vibratoria según la reivindicación 8, caracterizada por que, en su posición cerrada, el bloqueador de varilla (83) permite que la primera y segunda porciones (50, 60) permanezcan alineadas en el mismo eje.

50 10.Prensa vibratoria según la reivindicación 8 o 9, caracterizada por que comprende además un dispositivo de control (95) para controlar la posición abierta o cerrada del bloqueador de varilla (83) y la traslación de la segunda porción (60).

55 11.Prensa vibratoria según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un dispositivo para determinar la longitud de la varilla de posicionamiento.

12.Prensa vibratoria según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la longitud L varía de 0 a 100% de una longitud L2 de la primera porción (50).

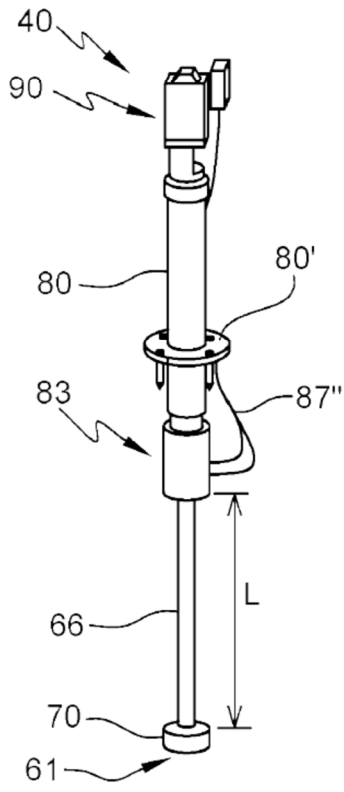
60 13.Procedimiento para ajustar la longitud de una varilla de posicionamiento de una prensa vibratoria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de

- 65 - colocar el dispositivo de sujeción (80) en posición abierta,  
 - modificar la longitud L de la varilla de posicionamiento (40) mediante traslación de la segunda porción (60) con respecto a la primera porción (50), y  
 - colocar el dispositivo de sujeción (80) en posición cerrada.

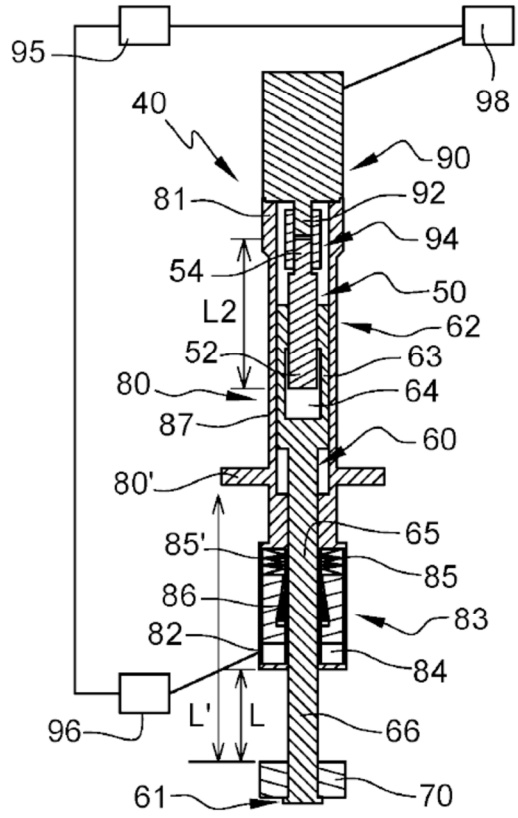
14. Procedimiento de ajuste según la reivindicación 13, caracterizado por que la longitud L de la varilla de posicionamiento se lleva a cabo de manera automática con una precisión de hasta 0,1 mm.



**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



**Fig. 3**

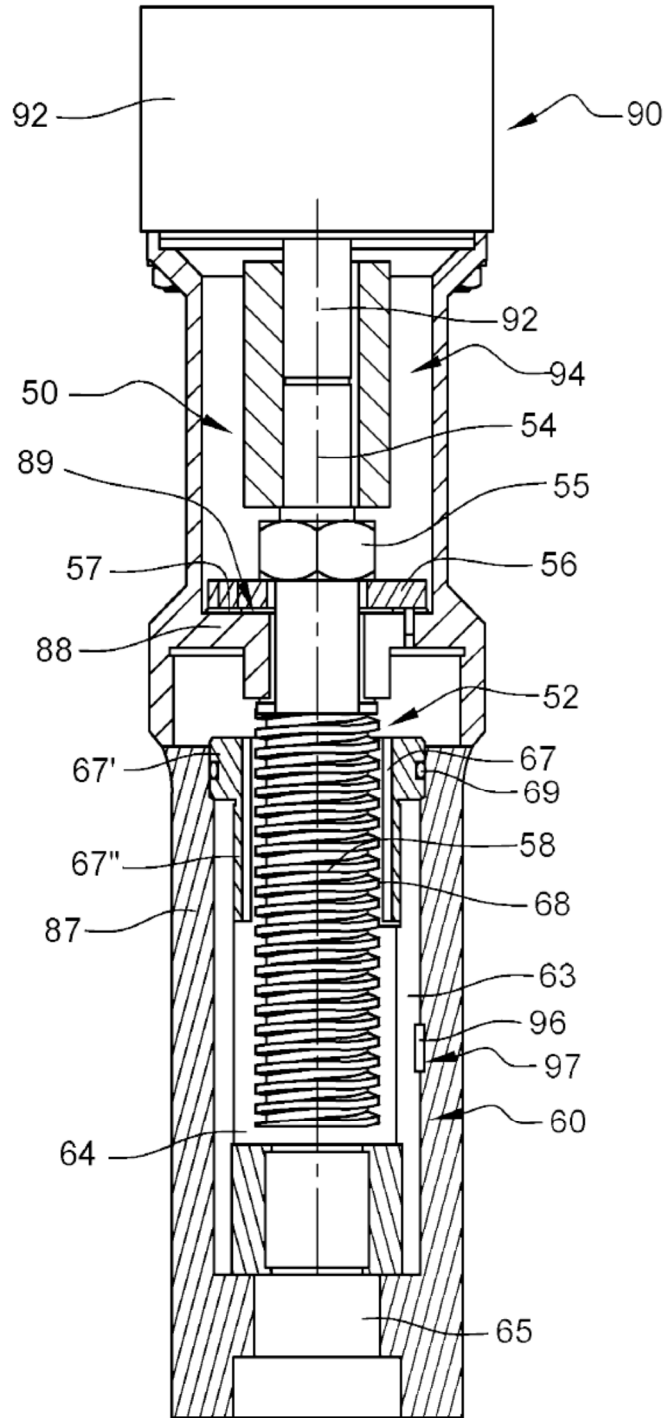


Fig. 4a

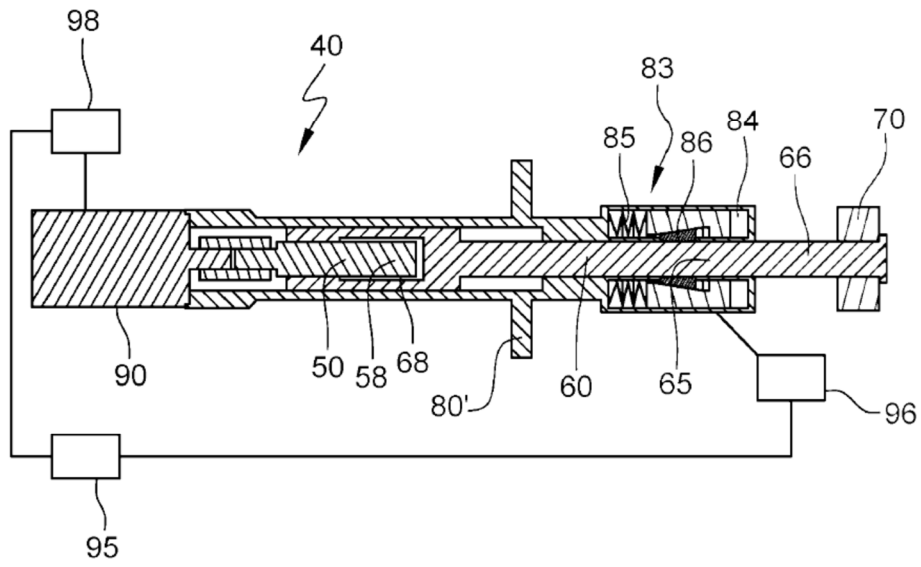


Fig. 4b

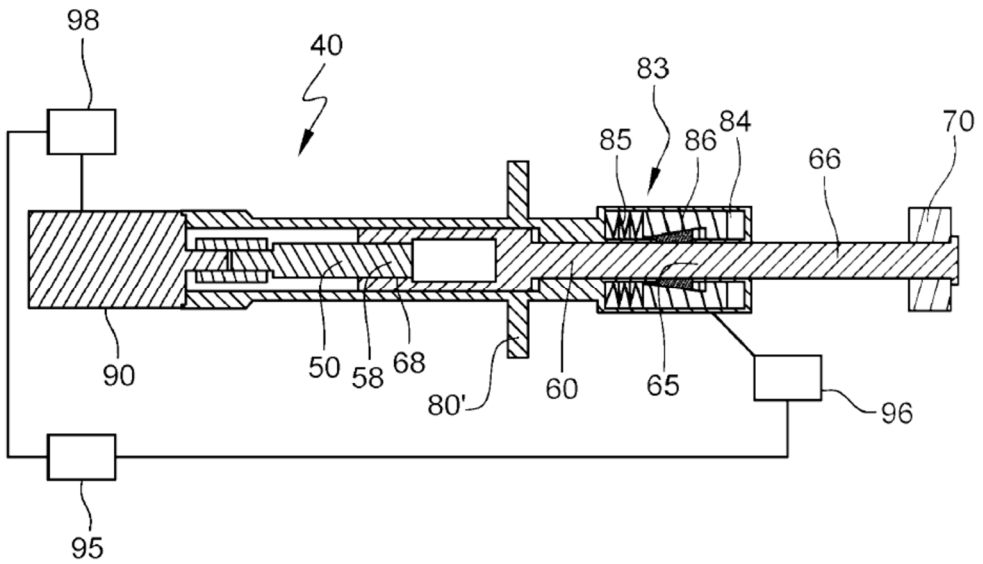


Fig. 5

