



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 282 185**

51 Int. Cl.:
A61C 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01130670 .1**

86 Fecha de presentación : **21.12.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1221309**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.07.2002**

54 Título: **Aparato médico o médico dental con un conjunto de alimentación para un líquido.**

30 Prioridad: **05.01.2001 DE 101 00 361**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2007

73 Titular/es: **Kaltenbach & Voigt GmbH**
Bismarckring 39
88400 Biberach/Riss, DE

72 Inventor/es: **Mösslang, Hubert;**
Wiest, Gebhard;
Wenger, Georg y
Eberle, Jörg

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

DESCRIPCIÓN

Aparato médico o médico dental con un conjunto de alimentación para un líquido.

La invención se refiere a un aparato médico o médico dental según el preámbulo de la reivindicación 1.

Al trabajar con un aparato correspondiente se requiere un líquido que se alimenta al lugar de tratamiento o trabajo durante el servicio a través de un conducto de alimentación. En el caso de un aparato para el tratamiento del cuerpo humano o animal se requiere un líquido inocuo para la salud. Si no se dispone de un líquido con esta cualidad, por ejemplo, proveniente de la red pública de suministro de agua, se conoce el tomar el líquido de un recipiente asociado al aparato de tratamiento, una denominada "botella de agua". Para esto sirve un dispositivo de conexión para el recipiente con un casquillo de enroscado al que se enrosca desde abajo el recipiente con una tubuladura roscada para su conexión. Antes del roscado debe introducirse en la abertura del recipiente un extremo de entrada del conducto de alimentación que sobresale hacia abajo en el casquillo de enroscado. Además, el aparato presenta un conducto de gas comprimido que termina en la zona del casquillo de enroscado y en el que está dispuesta una primera válvula para abrir y cerrar el conducto de gas comprimido. Tras enroscar el recipiente lleno de líquido, la válvula se abre de forma manual, de modo que el gas comprimido avanza en el recipiente y el líquido que allí se encuentra puede someterse a presión, escapándose éste por el conducto de alimentación cuando se abre una segunda válvula dispuesta en la zona del conducto de alimentación. Para un desmontaje o un cambio del recipiente se requiere cerrar manualmente la válvula antes de desenroscar el recipiente. Al desenroscar el recipiente, se descomprime el gas comprimido que se encuentra aún en el recipiente y puede montarse un recipiente lleno.

Además, el documento US4.830.210 describe un dispositivo de cierre para botellas que están previstas para proporcionar un líquido, por ejemplo, a aparatos médicos o médico dentales. En este caso el dispositivo de cierre está configurado de forma especial para garantizar un llenado del líquido con una manipulación segura. Para esto, la botella presenta un disco de cierre que cubre la abertura de la botella, el cual sólo puede abrirse fijando primero a la botella una pieza adicional adaptada de forma correspondiente para permitir un giro relativo del disco de cierre.

La invención se basa en el objetivo de configurar un aparato médico o médico dental según el preámbulo de la reivindicación 1 de tal manera que se reduzca el esfuerzo de manejo.

Este objetivo se consigue gracias a las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se describen variantes ventajosas de la invención.

En el caso del aparato según la invención, el casquillo de enroscado está colocado en un cojinete de giro de forma que puede girar en un soporte del recipiente y presenta una leva que, en la posición final de giro dirigida a la dirección de enroscado, abre la válvula previamente cerrada. Con ello, al conectar el recipiente, se abre automáticamente la válvula y el recipiente se somete a presión, de manera que el líquido que allí se encuentra está preparado para salir del ins-

trumento al abrir la segunda válvula. No se requiere ninguna medida manual especial para abrir la primera válvula. Por tanto, la configuración según la invención permite una reducción fundamental del esfuerzo de manejo. Además, se elimina el riesgo de que se olvide abrir la primera válvula, lo cual conduciría a considerables averías al utilizar posteriormente el aparato.

Además, resulta ventajoso configurar la primera válvula de modo que al cerrarse posibilite al mismo tiempo una evacuación del aire del espacio interior del recipiente. Con esto, el gas comprimido no se escapa durante el desenroscado y se evitan los ruidos que se producirían con esto.

A continuación, se explican de forma detallada configuraciones ventajosas de un ejemplo de realización según la invención mediante dibujos. Muestra

la fig. 1 en una vista lateral, un aparato médico o médico dental en forma de un sillón de tratamiento con un dispositivo de conexión para un recipiente;

la fig. 2 el dispositivo de conexión en una representación en sección ampliada;

la fig. 3 el dispositivo de conexión en la vista en planta desde arriba;

la fig. 4 un diagrama funcional esquemático para una primera válvula en un conducto de gas comprimido, que muestra el espacio interior del recipiente en su posición de trabajo conectado con el dispositivo de conexión;

la fig. 5 el dispositivo de conexión según la figura 2 en una configuración modificada y en una representación en sección ampliada.

Las partes principales del aparato o sillón de tratamiento, designada en su conjunto con 1, son un asiento 2 para el paciente con un respaldo y también un apoya-cabezas que está colocado sobre una base 3 del sillón, en especial, de forma regulable en altura. Junto al asiento 2 para el paciente están dispuestos en una carcasa 4 una escupidera 5 con un dispositivo para el enjuagado y un vaso 6 de agua con un grifo 7 de una vía para agua. En la carcasa 4 está instalado un dispositivo de alimentación designado en su conjunto con 8. Además, están colocados uno o varios instrumentos 9 de tratamiento, por ejemplo, dotados de un utensilio de pulverización y un utensilio de taladrado, que están unidos en cada caso con el dispositivo 8 de conexión mediante un conducto 11 flexible de alimentación y pueden depositarse en o sobre un dispositivo 12 de tipo bandeja que está colocado preferiblemente de forma que puede girar horizontalmente, por ejemplo, en la carcasa 4. Para la conexión y desconexión de diferentes funciones del aparato 1, por ejemplo, accionamiento del taladro o emisión de un chorro de un líquido de tratamiento del instrumento 9 de tratamiento, está previsto un interruptor 10, por ejemplo, un pedal interruptor.

Dentro de la carcasa 4 o junto a ella está dispuesto en un lugar accesible para un manejo sencillo un dispositivo 13 de conexión para un recipiente 14 que forma una reserva para el líquido de tratamiento y, al acabarse por el consumo en los tratamientos a los pacientes, se cambia por un recipiente 14 lleno.

El recipiente 14 presenta, según la figura 2, en su extremo superior una tubuladura 15 roscada casi vertical con una rosca 16a externa que preferiblemente es una rosca de doble filete. El dispositivo 13 de conexión presenta un casquillo 17 de enroscado abierto por el lado inferior con una rosca 16b interna en la

que se enrosca la tubuladura 15 roscada hasta que un reborde 18 del recipiente 14 se disponga de forma estanca junto con un reborde 19 del casquillo 17 de enroscado, por ejemplo, colocando en medio un anillo 21 de obturación. En el presente ejemplo de realización, el reborde 18 está formado por el borde superior de la tubuladura 15 roscada y el borde 19 contrapuesto está formado por la base de la escotadura de enroscado del casquillo 17 de enroscado. El casquillo 17 de enroscado presenta la forma de una vasija que se dispone sobre la cabeza con una pared 22 periférica, una pared 23 de cubierta y una brida 24 por el lado inferior que puede estar estabilizada con la pared 22 periférica mediante nervaduras 25 de refuerzo.

El casquillo 17 de enroscado está colocado de forma giratoria libremente en un cojinete 26 de giro que está formado, por ejemplo, por un orificio 27 casi vertical en una pieza 28 de soporte en forma de plancha, en la que el casquillo 17 de enroscado se encaja desde arriba con el borde inferior de su pared 22 periférica y se engancha por debajo con una pieza 29 de aseguramiento allí fijada.

Desde el lado inferior de la pared 23 de cubierta se extiende hacia abajo una sección 31a del conducto de alimentación en forma de un tubo o una manguera flexible que está dimensionada con una longitud que alcanza hasta la zona de la base del recipiente 14 enroscado y que forma el extremo inicial de un conducto 31 de alimentación para alimentar líquido a al menos un instrumento 9 de tratamiento. La sección 31a del conducto de alimentación puede estar encajada o enroscada en una tubuladura 32 de conexión que sobresale hacia abajo de la pared 23 de cubierta. Desde la tubuladura 32 de conexión se extiende un canal 33 a través de la pared 23 de cubierta y un acoplamiento 34 por enchufe dispuesto en su lado superior que tiene una escotadura de enchufe cilíndrica y un gorrón cilíndrico que se puede enchufar encajado en ésta desde arriba con holgura para su movimiento, el cual está dispuesto en una pieza 35 de acoplamiento por enchufe que se extiende recta o angulada y que en su extremo opuesto al gorrón 5 que se puede enchufar presenta una tubuladura 35a de conexión que está unida con un conducto 36 de conexión en forma de un tubo o una manguera flexible, por ejemplo, por enchufado, y que en su otro extremo está unida con el instrumento 9 de tratamiento o se extiende hasta el lugar de tratamiento del paciente y forma también el conducto 31 de alimentación. Una sujeción longitudinal del gorrón que se puede enchufar en la escotadura de enchufe puede estar formada por un disco 37 de seguridad que está fijado al lado superior del casquillo 17 de enroscado y se encaja en una ranura anular realizada en la superficie de revestimiento del gorrón que se puede enchufar. El acoplamiento por enchufe garantiza una capacidad de giro libre en el sentido de un acoplamiento de giro entre el casquillo 17 de enroscado y el gorrón que se puede enchufar. Por tanto, el casquillo 37 de enroscado puede girarse sin que tenga que girarse conjuntamente el conducto 36 de conexión. Por ello, éste puede estar hecho de un tubo no flexible. Sin embargo, también puede ser flexible, por ejemplo, puede estar formado por una manguera.

Del mismo modo puede estar unido con el casquillo 17 de enroscado un conducto 39 de presión para un medio de presión que puede fluir, en especial, aire comprimido. Por tanto, para evitar repeticiones se re-

mite a la descripción para la conexión del conducto 36 de conexión. No obstante, el conducto 39 de conexión no necesita extenderse hasta la zona de la base del recipiente 14, sólo necesita desembocar en la zona superior del espacio interior del recipiente 14 para aplicar una sobre-presión en su espacio interior. Existe un canal de presión que atraviesa la pared 23 de cubierta y está conectado con el conducto 39 de presión, sin embargo, está oculto en la figura 1 y, por tanto, no se muestra. Por tanto, el conducto 39 de presión puede estar formado también por una sección de conducto rígida o una manguera flexible.

En el conducto 39 de presión está dispuesta una válvula 41 cuya posición de reposo equivale a la posición de cierre y que ha de abrirse desplazando su leva 42 de válvula. A la leva 42 de válvula puede estar conectada en serie una leva 43 de mando en serie en una palanca 44 de leva que actúa en contra de la leva 42 de válvula. La leva 42 de válvula o la leva 43 de mando en serie actúan conjuntamente con una leva 44 de mando dispuesta en el contorno del casquillo 17 de enroscado, de manera que en la posición inicial de giro del casquillo 17 de enroscado según la figura 3 la leva 43 de mando en serie o la leva 42 de válvula se encuentran en su posición de liberación, en la que el conducto 39 de presión está cerrado. Al enroscar el recipiente 14 se gira el casquillo 17 de enroscado en la dirección de la flecha 45, colocando la leva 44 de mando en la válvula 41 en su posición abierta. Preferiblemente, la válvula 41 también presenta un canal 46 de evacuación de aire que, en la posición cerrada de la válvula 41, conecta el espacio interior del recipiente con el entorno para la evacuación del aire. La válvula 41 puede estar formada por una válvula distribuidora 3/2 que en la figura 4 se muestra en su posición de cierre del conducto 39 de presión, en la que el canal 46 de evacuación de aire está abierto para la evacuación del aire del espacio interior del recipiente y, preferiblemente, está conectado con un amortiguador 47 de ruidos. En la figura 4 se indica con 48 una fuente de presión para un gas comprimido, especialmente para aire comprimido. La válvula 41 puede estar dispuesta sobre la pieza 28 de soporte junto a la pieza 17 de enroscado y, por ejemplo, estar atornillada. Tal como muestra claramente la figura 2, el dispositivo 13 de conexión puede estar cubierto por una tapa 49 de protección colocada sobre la pieza 28 de soporte. Sin embargo, la sobrepresión en el recipiente 14 también puede escaparse durante el desenroscado a través de la sección de rosca, de manera que puede prescindirse de un canal 4b de evacuación de aire.

La capacidad de giro libre del casquillo 17 de enroscado está limitada preferiblemente por un tope en cada caso, que sólo puede girarse entre su posición inicial de giro y su posición final de giro. Para ello puede servir un orificio 51 oblongo curvado, preferiblemente en la brida 24, a través del cual se extiende un vástago 52 de tope y que limita los movimientos anteriormente descritos. El vástago 52 de tope puede estar dispuesto, por ejemplo, en la parte 28 de soporte y separarse de allí hacia arriba. A este respecto, los topes están formados por los extremos 51a, 51b del orificio oblongo.

Al conectar el recipiente 14 al dispositivo 13 de conexión, aquí el casquillo 17 de enroscado, éste requiere un determinado par M1 de torsión, el cual está predeterminado, por una parte, por la fricción durante el enroscado y, por otra parte, por una compresión

axial de la tubuladura 15 roscada en la junta 21 de obturación. Este par M1 de torsión puede aplicarse fácilmente mediante el enganche manual del recipiente 14. Para evitar que el casquillo 17 de enroscado gire conjuntamente al enroscar el recipiente 14 y la válvula 41 se active para la conexión de presión antes de que la tubuladura 15 roscada esté unida de forma estanca con el casquillo 17 de enroscado, el soporte 26 de giro está configurado de tal manera que el casquillo 17 de enroscado sólo puede girar allí con un par M2 de torsión superior al par M1 de torsión anteriormente mencionado. El par M2 de torsión también está dimensionado de manera que puede aplicarse con la mano sin problemas. Como consecuencia de esto, al conectar un recipiente 14, primero se conecta el recipiente 14 de forma estanca con el casquillo 17 de enroscado y después se gira, mediante un giro manual adicional, el casquillo 17 de enroscado desde su posición inicial de giro a su posición final de giro, con lo que se activa la válvula 41 y se solicita el recipiente 14 con presión. La solicitud de presión provoca un aumento de las fuerzas de conexión que actúan entre el recipiente 14 y el casquillo 17 de enroscado. Por tanto, el recipiente 14 bajo presión puede soltarse mediante desenroscado con únicamente un par M3 de torsión que también puede aplicarse manualmente sin problemas y que es mayor que el par M2 de torsión anteriormente mencionado.

El par M2 de torsión puede conseguirse, por ejemplo, mediante un elemento duro en el cojinete 26 de giro o un freno cuya fuerza de frenado preferiblemente puede regularse. En el ejemplo de realización según la figura 5, en el que las partes iguales o equiparables están dotadas de los mismos números de referencia, está presente un freno 50 de este tipo y preferiblemente está integrado en el cojinete 26 de giro. El freno 50 presenta un elemento 50a de frenado preferiblemente anular que está dispuesto en una de las partes del cojinete 26 de giro, aquí en el casquillo 17 de enroscado, preferiblemente en una ranura 50b anular, por ejemplo, en la brida 24. El elemento 50a de freno puede estar formado por un anillo de material elástico, por ejemplo, caucho o plástico. En el presente ejemplo de realización, la dimensión axial de la sección transversal del elemento 50a de frenado está dimensionada de manera que en la posición funcional mostrada en la figura 5 el elemento 50a de frenado está comprimido elásticamente y, con ello, presiona con una fuerza elástica de frenado contra la otra parte del cojinete de giro. Con esto se asegura el par M2 de torsión. Para poder adaptar el par M2 de torsión a una determinada magnitud resulta ventajoso configurar de forma regulable la fuerza de tensión, preferiblemente axial, con la que se tensan previamente unas contra otras las piezas de fricción correspondientes. En el presente ejemplo de realización esto puede conseguirse porque la pieza 29 de aseguramiento, por ejemplo, una brida de borde que se agarra por abajo al borde del orificio 27 del cojinete, puede regularse axialmente y fijarse en la posición regulada, por ejemplo, puede atornillarse o puede regularse con un tornillo de rosca.

En el marco de la invención, también el dispositivo 13 de conexión está configurado de forma funcional cuando el casquillo 17 de enroscado está colocado de forma giratoria libremente, es decir, sin freno o elemento duro. En un caso de este tipo también es posible sujetar el casquillo 17 de enroscado manualmente en la posición inicial de giro. Sin embargo, en un ca-

so de este tipo sería necesario emplear las dos manos para el manejo, mientras que si estuviera presente un freno o un elemento duro sería posible un manejo con una mano.

En caso de que falte un freno o un elemento duro, para evitar que el casquillo 17 de enroscado se quede en su posición final de giro y no gire hacia atrás con el recipiente 14, lo cual puede estar ocasionado, por ejemplo, por vibraciones en el funcionamiento del aparato 1, resulta ventajoso asociar al casquillo 17 de enroscado en su posición final de giro un dispositivo 55 de colocación que impida un giro hacia atrás indeseado. Preferiblemente, el dispositivo 55 de colocación está formado por un dispositivo de enganche que actúa de forma elástica, cuya fuerza elástica sólo tiene una magnitud tal que supere el enganche al enroscar o desenroscar el recipiente 14 y el giro que tiene lugar con ello del casquillo 17 de enroscado. En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de colocación está formado por una depresión 55a de enganche en la leva 44 de mando, en la que se enclava la leva 42 de válvula o leva 43 de mando en serie que está bajo presión elástica y se presiona hacia fuera al girar automáticamente hacia atrás. El dispositivo de colocación también puede estar presente en caso de un freno o elemento duro, tal como es el caso en el ejemplo de realización según la figura 5.

A continuación, se describe a modo de ejemplo un cambio del recipiente 14 de la siguiente manera. El recipiente 14 conectado mediante el dispositivo 13 de conexión se gira de forma manual en la dirección de desbloqueo, girándose conjuntamente, debido al par M3 de torsión que actúa, el casquillo 17 de enroscado de la posición final de giro a la posición inicial de giro. En este caso la leva 44 de mando libera la leva de válvula, cerrando automáticamente la válvula 41 el conducto 39 de presión debido al resorte de válvula existente. En esta posición de giro se limita el casquillo 17 de enroscado en su posición de giro mediante el vástago 52 que forma un tope. El ángulo W de giro de este movimiento de giro es inferior a 360°. Es aún más ventajoso un ángulo de 180° o 90° para reducir el esfuerzo de giro. En la configuración según la invención, el ángulo W de giro es inferior a 90°, especialmente de sólo 45°. Ya en esta posición de giro en la que aún no se ha girado la sección roscada se evacúa el aire del espacio interior del recipiente 14 a través del conducto 46 de evacuación de aire de la válvula 41.

Al desenroscar adicionalmente el recipiente 14 se suelta mediante desenroscado la sección roscada y puede enroscarse un nuevo recipiente 14 lleno de líquido de tratamiento. Durante el enroscado, se gira, tras la fijación, el casquillo 17 de enroscado a la posición de tope contraria, es decir, a la posición final de giro, abriendo la leva 44 de mando la válvula 41 y pudiendo propagarse la presión en el conducto 39 de presión al espacio interior del recipiente, de manera que éste está preparado para una emisión del líquido de tratamiento. Al abrir una segunda válvula, no mostrada, en el conducto 31 de alimentación que se extiende en cada caso a través del conducto 11 flexible de alimentación, puede controlarse la emisión del líquido de tratamiento fuera del instrumento 9 de tratamiento, por ejemplo, mediante el pedal 10 interruptor que activa la persona que lo maneja.

Para proteger el conducto 31 de alimentación de la suciedad, resulta ventajoso disponer allí un tamiz

o filtro 58 que sirve para tamizar o filtrar el líquido que fluye bajo presión en el conducto 31 de alimentación proveniente del espacio interior del recipiente. En el presente ejemplo de realización, está dispuesto un tamiz o filtro 58 en el extremo de entrada del conducto 31 de alimentación o de la manguera 31a. Preferiblemente, está previsto un casquillo 59 en forma de manguito que puede encajarse de forma que se

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

retiene con un gorrón 59a estrechado dentro de o en el conducto 31 de alimentación, y presenta un casquillo 59b aumentado en la sección transversal en el que se introduce de forma fija el tamiz o filtro 58. Con esto se forma un patrón que puede fabricarse y montarse de forma económica y que puede montarse o desmontarse de forma rápida y sencilla como componente prefabricado y pieza intercambiable.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) médico o médico dental con un conducto (31) de alimentación para un líquido y con un casquillo (17) de enroscado al que puede enroscarse un recipiente (14) para el líquido, pudiendo extenderse el conducto (31) de alimentación desde el espacio interior del recipiente (14) hacia fuera y atravesando el casquillo (17) de enroscado, atravesando un conducto (39) de gas comprimido el casquillo (17) de enroscado de fuera hacia dentro, y pudiendo cerrarse y abrirse el conducto (39) de gas comprimido mediante una válvula (41), **caracterizado** porque el casquillo (17) de enroscado está colocado de forma giratoria en un cojinete (26) de giro y está unido de forma efectiva con una leva (44) de mando que abre la válvula (41) cerrada previamente en una posición de giro del casquillo (17) de enroscado girada en la dirección (45) de roscado.

2. Aparato médico o médico dental según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el movimiento de giro del casquillo (17) de enroscado está limitado en una posición inicial de giro y en una posición final de giro.

3. Aparato médico o médico dental según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la válvula (41) presenta un canal (46) de evacuación de aire para la evacuación del aire del espacio interior del recipiente (14) en su posición cerrada.

4. Aparato médico o médico dental según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el conducto (31) de alimentación y/o el conducto (39) de gas comprimido está o están conectado(s) con el casquillo (17) de enroscado mediante un acoplamiento de giro dispuesto de forma coaxial y/o paralelo al eje y, preferiblemente, está o están formados por un conducto flexible.

5. Aparato médico o médico dental según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la leva (44) de mando está dispuesta en el casquillo (17) de enroscado, especialmente en su contorno.

6. Aparato médico o médico dental según una de

las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque está previsto un dispositivo (55) de colocación para colocar el casquillo (17) de enroscado en su posición final de giro.

7. Aparato médico o médico dental según la reivindicación 6, **caracterizado** porque el dispositivo (55) de colocación está formado por un dispositivo de enganche que puede superarse preferiblemente con el giro manual.

8. Aparato médico o médico dental según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el dispositivo de enganche presenta una depresión (55a) de enganche en la leva (44) de mando, en la que se engancha la leva (42, 43) de la válvula.

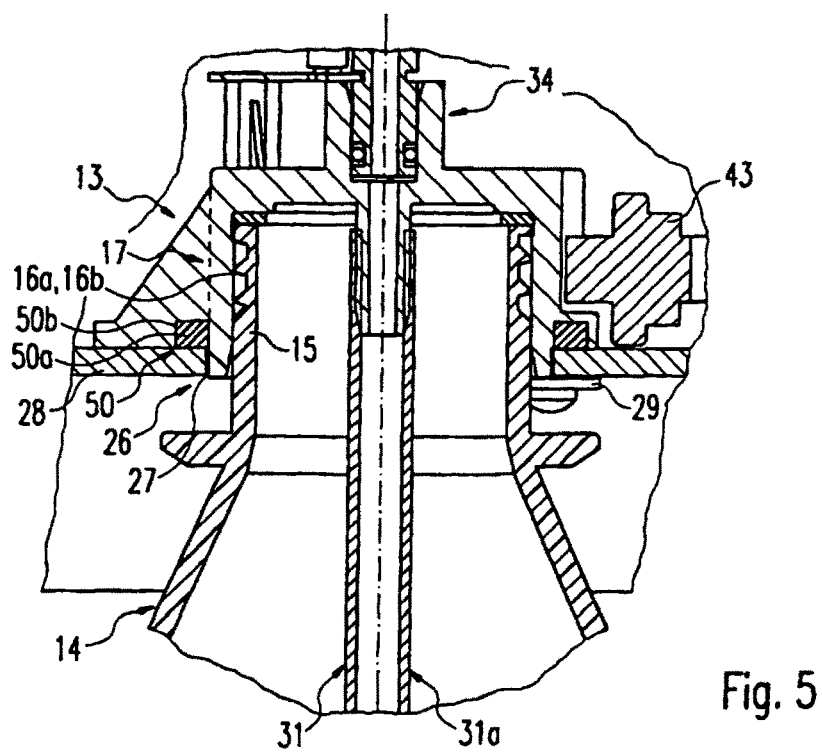
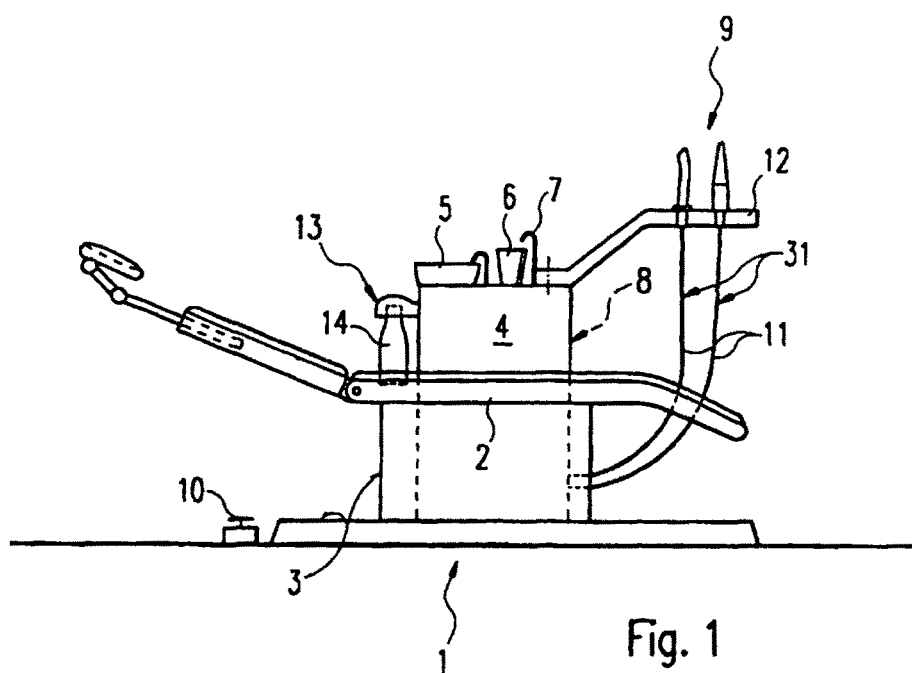
9. Aparato médico o médico dental según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el casquillo (17) de enroscado presenta la forma de una vasija que se dispone sobre la cabeza y el cojinete (26) de giro está dispuesto preferiblemente en el borde inferior de la pared (22) periférica del casquillo (17) roscado.

10. Aparato médico o médico dental según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el casquillo (17) de enroscado presenta una brida (24) y la leva (44) de mando está conformada en la brida (24).

11. Aparato médico o médico dental según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el casquillo (17) de enroscado puede girarse un ángulo (W) de giro máximo inferior a 360°, especialmente menor de 90°.

12. Combinación compuesta por un aparato médico o médico dental según una de las reivindicaciones precedentes, así como un recipiente (14) para el líquido, **caracterizado** porque el cojinete (26) de giro es duro o presenta un freno (50) con un par (M2) de torsión mayor que el par (M1) de torsión transmitido al casquillo (17) de enroscado al conectar el recipiente (14) mediante giro.

13. Combinación compuesta por un aparato médico o médico dental así como un recipiente 14 según la reivindicación 12, **caracterizado** porque la magnitud de la fuerza de frenado puede regularse mediante un elemento de regulación.



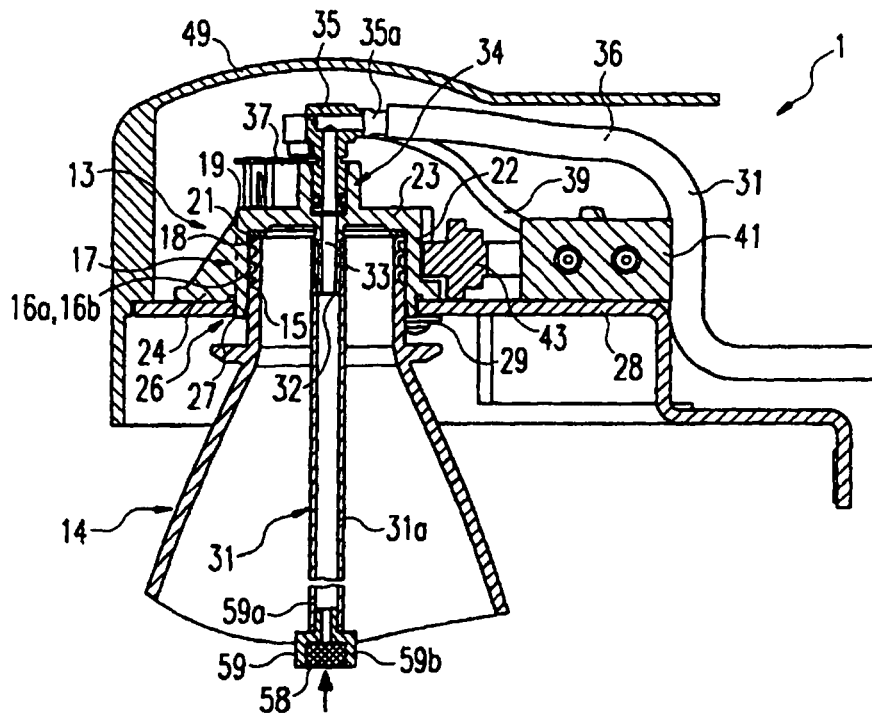


Fig. 2

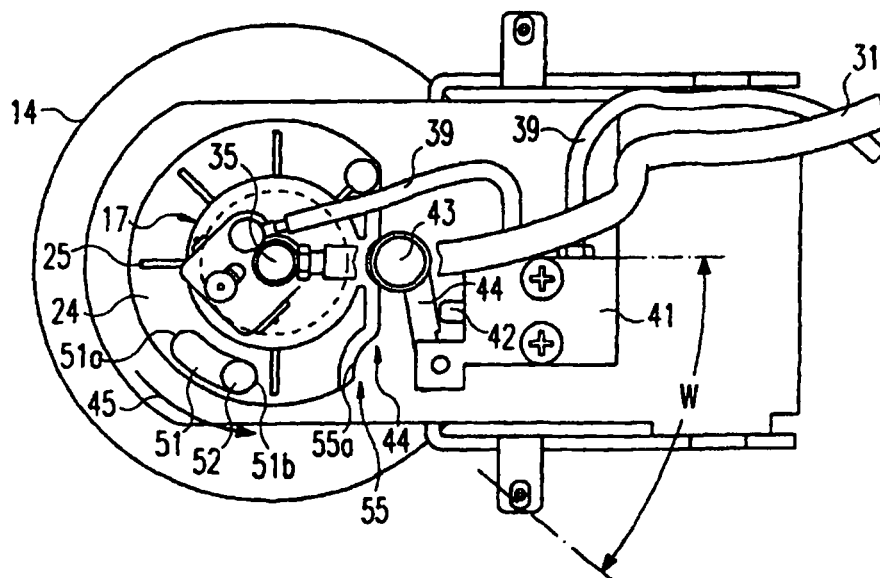


Fig. 3

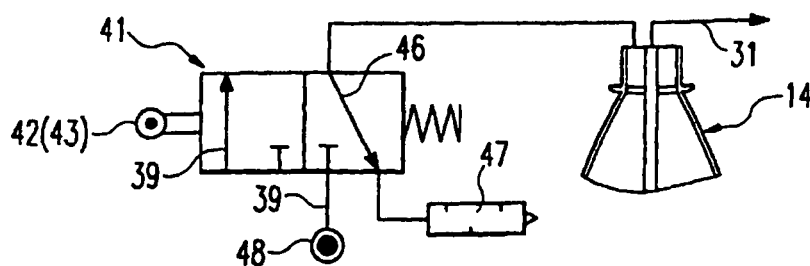


Fig. 4