

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 498 678**

51 Int. Cl.:

A61H 23/02 (2006.01)

A61H 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2009 E 09305619 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014 EP 2151227**

54 Título: **Cabezal de masaje y aparato masajeador que emplea dicho cabezal**

30 Prioridad:

08.08.2008 FR 0855487

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

25.09.2014

73 Titular/es:

**LPG SYSTEMS (100.0%)
30 rue du Docteur Abel
26000 Valence, FR**

72 Inventor/es:

FUSTER, ARNAUD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 498 678 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

CABEZAL DE MASAJE Y APARATO MASAJEADOR QUE EMPLEA DICHO CABEZAL

5 Campo de la Invención

La presente invención se refiere, en primer lugar, a un cabezal de masaje para movilizar el tejido cutáneo. Luego se refiere a un dispositivo masajeador que emplea ese cabezal.

10 Es el objetivo buscado de la invención efectuar operaciones de masaje directa y efectivamente, y llevarlas a cabo tanto en seres humanos como en animales.

Antecedentes de la Invención

15 Se conocen diferentes técnicas de masaje y, en general, dependen del tratamiento que se esté aplicando. En términos generales, buscan establecer tensión en el paciente aplicando presión al tejido cutáneo en particular, y/o moviendo y/o pellizcando el tejido cutáneo.

20 A fin de facilitar la acción por el masajista, se han propuesto numerosos dispositivos. Entre ellos, el propósito inicial era obtener dispositivos para ser empleados que usaran acción mecánica directa, por ejemplo, utilizando ensambles que consistían de perlas o esferas montadas en un casco portador, de modo que, cuando fuera apropiado, se pudiera dispensar o aplicar concomitantemente una crema o una preparación de gel, como se describe, por ejemplo, en el documento FR-A-1 225 094.

25 También ha sido el propósito que este tratamiento mecánico se combine con un tratamiento de succión, aplicado a la piel del paciente. Para ese fin, los artefactos masajeadores relacionados emplean un cabezal de tratamiento, conectado a un sistema de succión; comprendiendo el cabezal de tratamiento un casco portador que define una cámara interna hacia la cual conduce el sistema de succión. Cuando se aplica el cabezal de masaje contra el cuerpo de un paciente, y por obra de la succión generada por el sistema de succión, se forma un pliegue cutáneo dentro de la cámara interna, presionando dicho pliegue cutáneo contra el borde periférico de la cámara interna.

30 Se puede aplicar la acción mecánica por medio de rodillos o perlas que, concomitantemente con la succión, pueden poner presión y/o movimiento y/o fricción sobre el cuerpo del paciente, en particular, vibraciones.

35 Las soluciones propuestas en este contexto conducen a ensambles complejos que son molestos en su uso y que no dan satisfacción completa, en términos de los resultados.

También se han propuesto artefactos masajeadores que son capaces de proveer una duplicación directa de los masajes por palpación y deslizamiento; es decir, aquellos que implican la aplicación de acción continua al paciente, que provocan no sólo el pellizco localizado del tejido cutáneo, sino también el movimiento gradual del área pellizcada, de manera que se deslice el pliegue de piel mientras se aplica presión (ver, por ejemplo, EP-A-224 422).

40 Tales artefactos comprenden, por lo tanto, un casco que puede ser activado manualmente, dentro del cual están montados dos rodillos paralelos, montados para girar libremente, o para ser girados activamente dentro del casco. Dichos rodillos pueden estar montados en el casco con una distancia fija entre centros o, inversamente, son capaces de divergir y de acercarse automáticamente durante la operación de masaje; estando conectado a su vez el casco con medios de succión para la creación de presión negativa entre los rodillos, cuando el cabezal, completo con los diferentes elementos, es aplicado contra el cuerpo del paciente, a fin de formar un pliegue de piel que hace presión contra las superficies de los rodillos.

50 En el documento EP 0 917 452 la propuesta es reemplazar los rodillos correspondientes con dos divisiones añadidas al casco y articuladas en él, de manera que sean capaces de ser accionadas en un movimiento de vaivén; estando también conectado el casco, en este caso, a una fuente de succión. Bajo la acción de succión se crea un pliegue de piel que se inserta entre las dos divisiones que están dentro del casco. Dado el avance en una dirección u otra del cabezal de masaje, equipado con dicho dispositivo, contra la piel del paciente, el pliegue de piel así formado es sometido a pellizcos espasmódicos.

55 Se puede mejorar dicho dispositivo mediante el uso de una válvula de solenoide en el sistema de succión, que provee un

control operativo de encendido – apagado, pero que también significa que se puede especificar una velocidad controlada de flujo de aire entre dos valores prefijados, con posibilidad de ajuste entre dichos valores.

5 Por lo tanto, la válvula de solenoide montada en el sistema de succión da una operación de secuencia rítmica de pulsos, de manera que, durante la operación de masajear, la velocidad de succión varía cíclicamente, provocando de esa manera un efecto de vibración, con variación en la fuerza de succión y la captación de piel, mejorando de esa manera la efectividad del tratamiento y facilitando adicionalmente su implementación.

10 En ausencia de esfuerzo, las dos divisiones son mantenidas separadas entre sí por medio de resortes o imanes, por ejemplo; estando formadas dichas divisiones para oscilar y, por consiguiente, acercarse una a la otra como resultado del efecto del vacío y/o la presión negativa generada dentro del casco.

15 Si bien no hay dudas en cuanto a la naturaleza satisfactoria del dispositivo descrito en este documento, por otra parte se ha determinado que, debido a la fuga inevitable entre el extremo inferior del casco y la piel del paciente contra la que se aplica, se puede romper rápidamente el vacío o presión negativa, afectando de esa manera la efectividad del tratamiento y, en particular, la acción pellizcadora que es el resultado de las dos divisiones.

20 Lo que es más, no es raro encontrar que una o las dos divisiones queden atascadas debido al vacío; lo cual afecta la efectividad del tratamiento en más de una manera significativa.

25 Es el objetivo de la presente invención optimizar la operación del dispositivo descrito en este documento y, en particular, la efectividad de la acción pellizcadora, que es el resultado de la acción de dichas divisiones.

Sumario de la Invención

30 Para este fin, la presente invención está dirigida a un cabezal de masaje equipado con un casco que define una cámara interna en la que se forma un pliegue de piel cuando se aplica a la piel de un paciente; siendo presionado dicho pliegue contra los bordes inferiores de la cámara. La cámara está definida por dos paredes laterales y dos paredes transversales; comprendiendo cada una de las paredes transversales una válvula de charnela que es capaz de ser impulsada en un movimiento oscilante, para hacer que los bordes inferiores de las válvulas de charnela se acerquen entre sí o se muevan en alejamiento, por contacto con el pliegue de piel.

35 De acuerdo con la invención, el desplazamiento relativo de la válvula de charnela está asegurado por medio de una leva giratoria motorizada, provista dentro del cabezal de masaje; definiendo la leva una trayectoria de leva que recibe una junta de rótula añadida en el extremo de las válvulas de charnela, opuesta a su borde inferior libre, que queda en contacto con la piel del paciente.

40 En otras palabras, la invención implica primeramente reemplazar la fuente de succión en su función de desplazar las válvulas de charnela o las divisiones transversales, con una acción puramente motorizada, que es el resultado del acoplamiento de los componentes montados en dichas divisiones, con una leva giratoria, cuya trayectoria tiene por lo menos una excéntrica.

45 Por lo tanto, el pliegue de piel es el resultado del agarre mecánico generado por el borde inferior libre de las válvulas de charnela. Ese borde, ventajosamente, está cubierto con un material que tenga un coeficiente elevado de fricción, por ejemplo, un elastómero.

Esto reproduce entonces la tecnología conocida como “pinza de saco”, mediante la cual se aplica una sucesión de presiones a la profundidad total de la piel y en todas las direcciones.

50 El accionamiento mecánico de las válvulas de charnela para producir el pliegue de piel tiene la ventaja de garantizar que las válvulas de charnela regresen a su posición original, en oposición a los dispositivos de la técnica anterior, que emplean únicamente succión, lo que puede conducir a que las válvulas de charnela se “peguen” una con otra, nulificando cualquier acción del cabezal de masaje.

55 De acuerdo con la invención, la leva comprende únicamente una trayectoria de leva para las dos juntas de rótula de las dos válvulas de charnela. Como ya se dijo, la trayectoria de la leva no es circular, sino que tiene por lo menos una excéntrica. Sin embargo, la trayectoria de la leva es simétrica, a fin de hacer que los bordes inferiores libres de las válvulas de charnela se acerquen más una a la otra o, inversamente, se aparten más simultánea y concomitantemente.

Dicha trayectoria de leva puede ser elipsoidal, pero también puede asumir un perfil sustancialmente de forma estrellada y, por lo general, cualquier perfil simétrico, dependiendo del número de operaciones que se necesite que efectúe para llevar los bordes inferiores libres de las válvulas de charnela a juntarse y para moverlos adicionalmente en separación, por medio de la rotación completa de la leva.

5 De acuerdo con un aspecto de la invención, las juntas de rótula recibidas en la trayectoria de leva están montadas en el extremo de un eje integral con las válvulas de charnela.

Adicionalmente, los extremos de las válvulas de charnela, opuestos a su borde inferior libre, están articulados en un portador de válvula de charnela, en forma precisa, de modo que puedan oscilar y, en particular, de modo que los bordes inferiores libres puedan acercarse mutuamente o separarse uno del otro.

10 Dicha articulación puede originarse en un gozne elástico.

El ensamble que comprende el portador de válvula de charnela y las propias válvulas de charnela puede constituir una parte formada de un material plástico moldeado en una sola pieza.

15 De acuerdo con una alternativa de la invención, el área activa del cabezal de masaje comprende además:

- un portador de válvula de charnela, asegurado al cabezal, y que comprende dos placas secundarias rígidas, articuladas en el portador; extendiéndose ambas placas secundarias en dirección opuesta al borde libre de las válvulas de charnela, por medio de un componente capaz de acoplarse con la leva giratoria;
- una parte activa, que está fijada en el otro extremo de las placas secundarias, y destinada a quedar en contacto con la piel.

20 Esta alternativa significa primeramente que se puede simplificar la producción del cabezal de masaje de la invención. De hecho, el portador de válvula de charnela, equipado con sus dos placas secundarias, puede ser moldeado de una sola pieza y, en particular, puede ser hecho de plástico y proveer un área adelgazada para formar un gozne. Significa también que la parte activa es ajustable, en términos de forma geométrica y naturaleza de su material constitutivo, tal como un material flexible, abrasivo, aromatizado, con efecto frío. Dicho material, por ejemplo, puede comprender polipropileno, polietileno o poliuretano.

25 De acuerdo con una alternativa más desarrollada de la invención, se puede añadir un grado adicional de libertad a fin de mover las válvulas de charnela, constituidas, en este caso, en punta por medio de su movimiento de acuerdo con la dimensión principal del cabezal de masaje.

30 Para ese fin, cada una de las válvulas de charnela está equipada con una abertura orientada de acuerdo con su dimensión principal, y que se extiende en el área superior de la misma; acoplándose dicha abertura con un eje perpendicular que sale desde el portador de válvula de charnela.

35 Más aún: cada una de las válvulas de charnela está sometida a la acción de un componente elástico de retorno, que comprende, en el caso terminado en punta, un resorte que les hace ser colocadas, en ausencia de cualquier esfuerzo, en la posición superior; en otras palabras, que hace que las juntas de rótula sean colocadas contra la leva giratoria.

40 Al hacerlo así se optimiza la acción del cabezal de masaje, lo que hace innecesaria una fuente de succión convencional. Lo que es más, por cuenta de este movimiento "vertical" adicional de las válvulas de charnela, se induce un efecto de "levantamiento facial", puesto que, cuando están cerradas, provocan que el pliegue de piel no solamente sea pellizcado, sino que también se tire de él. De esa manera se optimiza el tratamiento de la piel, en términos de elasticidad, tono y firmeza de la piel.

45 De acuerdo con otra alternativa de la invención, sin embargo, es concebible combinar medios convencionales de succión, conocidos de la técnica anterior, con el cabezal de masaje, con el tubo de succión conduciendo a la cámara interna. En este caso, la formación del pliegue de piel se mejora o facilita y, sobre todo, se provee la opción de actuar en forma combinada, aplicando una acción de succión que puede o no ser continua con una acción de masaje que es rítmica y, por consiguiente, discreta, provocada por la acción de las válvulas de charnela motorizadas. Esta combinación de efectos, ya sea las frecuencias de apertura y cierre de la válvula de charnela y la fase de succión, respectivamente, sean o no sincrónicas, puede ser usada para optimizar el proceso de circulación sanguínea y linfática.

50 La invención se refiere también a un dispositivo masajeador que emplea dicho cabezal de masaje. Este dispositivo masajeador comprende una fuente de energía eléctrica adecuada para activar el motor eléctrico construido dentro del cabezal de masaje y cargado con la rotación de la leva. También es capaz de incluir una fuente de vacío o de presión

negativa, asociada con el cabezal de masaje, cuando está provisto con dicha fuente.

Breve Descripción de las Figuras

5 La manera en que se puede ilustrarse la invención y sus ventajas resultantes se harán más claras a partir del siguiente ejemplo ilustrativo, dado por los propósitos informativos y no restrictivos, apoyado por las figuras anexas:

La figura 1 es una representación diagramática, en perspectiva en despiece, del cabezal de masaje de la invención.

10 La figura 2 es una representación diagramática, también en despiece, de un cabezal de masaje visto en sección transversal sagital.

La figura 3 es una representación diagramática, en sección transversal sagital, del cabezal de masaje ensamblado de acuerdo con la invención, con las válvulas de charnela ajustadas en él, que están en la posición movida en separación una de la otra.

15 La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero en donde las válvulas de charnela están en la posición movida más cercana, una con relación a la otra.

La figura 5 es una representación diagramática en perspectiva de las válvulas de charnela características de la invención.

La figura 6 es una representación diagramática, vista desde arriba, de la leva de la invención, en una primera modalidad.

La figura 7 es una vista similar a la precedente, en una segunda modalidad.

20 Las figuras 8a y 8b son representaciones diagramáticas en sección transversal de una alternativa desarrollada de la invención, que permite que se confiera un grado adicional de libertad en dichas válvulas de charnela.

Las figuras 9a a 9d ilustran diferentes fases de rotación de la leva y de su acción sobre las válvulas de charnela, en el contexto de la versión más desarrollada de la invención, representada en las figuras 8a y 8b.

25 Las figuras 10a a 10d son representaciones diagramáticas de las cuatro fases de las figuras inmediatamente precedentes, vistas desde arriba.

La figura 11 es una vista diagramática, en perspectiva despiezada, de una modalidad alternativa de la invención.

Las figuras 12a y 12b son representaciones diagramáticas vistas desde el costado, de dos modalidades de dicha alternativa.

30 Descripción Detallada de la Invención

Por lo tanto, se estará dando en lo que sigue una ilustración en relación con la figura 1, de una representación diagramática en despiece del cabezal de masaje 1 de acuerdo con la invención.

35 Consiste de un casco formado de dos partes 2, 11, unidas entre sí al ser conectadas de golpe, pegadas o atornilladas, hechas, por ejemplo, de material plástico (y, por ejemplo, de POM (polioximetileno), ABS o policarbonato para la parte posterior 2, y policarbonato, particularmente policarbonato transparente, para la parte frontal 11), y que define un volumen dentro del cual son recibidos los elementos mecánicos que operan el cabezal.

40 Dicho casco también actúa como un mango que puede ser sujetado por el usuario, de modo que el cabezal de masaje pueda ser aplicado contra el cuerpo de un paciente.

45 La parte posterior 2 del casco está equipada con un orificio pasante que se extiende por medio de un canal 13, al que se puede conectar un tubo 3, conectado a una fuente de vacío o de presión negativa, cuando el artefacto masajeador que emplea el cabezal 1 está equipado con ella.

50 La parte frontal 11 de dicho casco define una cámara interna y recibe un ensamble 12 que incluye dos válvulas de charnela 15 y 16, capaces de oscilar alrededor de un eje perpendicular a la dimensión principal del cabeza, de modo que sus bordes inferiores libres 17, 18 queden más cerca uno del otro o se muevan para alejarse más uno del otro, tal como se describirá con mayor detalle más adelante.

55 Por lo tanto, la parte posterior 2 define un volumen interno para la recepción, en primer lugar, de un motor eléctrico 4, sujetado en la pared lateral interna de dicha parte por medio de una placa de fijación 6, atornillada en ranuras 34 provistas en la pared. La placa 6 está perforada en su centro con un orificio pasante para pasar a través del eje de rotación 5 desde el motor 4, y destinada a hacer girar una leva 10; esto también será descrito con mayor detalle más adelante.

El motor eléctrico usado puede ser del tipo de corriente directa o sin escobillas. Está combinado con un reductor, para dar el par de torsión requerido para activar las válvulas de charnela. Cuando se usa un motor sin escobillas, se le puede

conectar ventajosamente un codificador, de manera que se pueda controlar la velocidad de salida de la flecha de transmisión y, consecuentemente, puede controlarse la frecuencia de aleteo o vibración de las válvulas.

La placa 6 también está asegurada al extremo inferior del motor 4, por medio de otros tornillos 8.

5 El eje de rotación 5 del motor eléctrico 4 es recibido en y está conectado en un alojamiento 14, provisto en una placa 9, asegurada por medio de tornillos a la cara posterior de la leva giratoria 10.

La leva giratoria 10 es guiada por sí sola, para ajustar dentro del cuerpo 2.

10 La cara frontal de la leva define una trayectoria de leva 30, destinada a acoplarse con medios apropiados, asociados con las válvulas de charnela 15 y 16, como se describe más adelante con mayor detalle.

15 Dicha leva 10 está taladrada en su centro con un ducto pasante 29, coaxial con su eje de rotación, y destinado a pasar a través de un medio para asegurar el ensamblado 12, que incluye las válvulas de charnela y, en particular, un aditamento de "cartabón" o área engrosada.

20 Dicha leva 10 está hecha ventajosamente de un material plástico moldeado por inyección y, típicamente, de POM, de modo que se puedan garantizar sus características mecánicas, en particular en términos de guía, fricción y desgaste.

La cámara interna, definida por la parte frontal 11 del casco que constituye el cabezal de masaje, comprende dos divisiones opuestas entre sí 28, y las dos válvulas de charnela 15 y 16 incluidas en el ensamblado 12.

25 Dicho ensamblado 12 incluye un sistema de fijación que ajusta un "cartabón", como se describió previamente, asociado con una plataforma 21, equipada también con un orificio pasante 22, colineal y coaxial con el aditamento de "cartabón" y con el ducto pasante 29 provisto en la leva 10. Dichas válvulas de charnela 15 y 16, de hecho, están articuladas en su extremo superior, opuesto a los bordes libres 17 y 18 en dicha plataforma 21, como verse, de hecho, en la figura 5. Esa articulación puede comprender, ventajosamente, un gozne elástico de un tipo conocido per se.

30 Adicionalmente, el extremo superior de cada una de las válvulas de charnela 15 y 16, opuesto a los bordes libres inferiores 17 y 18 se prolonga por medio de un eje 25 y 26, perpendicular al eje de articulación de las válvulas de charnela, en la plataforma 21; y cuyo extremo libre está provisto de una junta de rótula 27 y 28, respectivamente, destinada a acoplarse con la trayectoria de leva 30 provista en la leva 10.

35 Es una ventaja que el ensamble que consiste de las dos válvulas de charnela, la plataforma 21, los ejes 25 y 26 y las juntas de rótula 27 y 28, esté hecho de un material plástico y consiste de una sola parte, individual e idéntica. Sin importar las circunstancias, cada uno de los ejes 25 y 26 está asegurado rígidamente a la válvula de charnela relacionada con él, de manera que provoque que se mueva con relación a su eje de articulación, como una función del encarrilamiento de la junta de rótula correspondiente 27 y 28 en la trayectoria de leva 30.

40 El borde inferior libre 17 y 18 de las válvulas de charnela 15 y 16 ventajosamente tiene forma convexa, para promover el contacto con la piel del paciente. Adicionalmente, las válvulas de charnela, cuando están en la posición alejada una de la otra, como se muestra, por ejemplo, en la figura 3, son presionadas contra el extremo frontal de la parte frontal 11 del casco del cabezal de masaje y, para ese fin, tienen un resalto 19 y 20, respectivamente.

45 Debido a la articulación 23 y 24 de las válvulas de charnela en la plataforma 21, puede verse de esa manera que las válvulas de charnela 15 y 16 pueden acercarse una a la otra o moverse para alejarse, dentro de la cámara interna definida por la parte frontal 11 del casco; ocurriendo ese movimiento en un plano paralelo a las paredes laterales 28, que definen también la cámara interna del cabezal de masaje.

50 De acuerdo con la invención, la trayectoria de leva 30 de la leva 10 muestra simetría con respecto al por lo menos un eje que pasa a través del plano del que es parte, y a través del centro de rotación de la leva. Adicionalmente tiene por lo menos una excéntrica. En la modalidad mostrada en la figura 6, la trayectoria de leva es de forma elipsoidal. Por este hecho, las juntas de rótula 27 y 28 de las dos válvulas de charnela 15 y 16 siguen exactamente un perfil simétrico uno con otro, en relación con un plano que pasa a través del eje de rotación de la leva, por una parte, y perpendicular a las paredes laterales 28. Con el perfil elipsoidal mostrado en la figura 6, cada 360 grados de rotación de la leva 10 provoca, de hecho, dos aleteos de cada una de las dos válvulas de charnela.

55 Por otro lado, dicha trayectoria de leva puede adoptar otros perfiles, pero simétricos y, por ejemplo, un perfil del tipo

mostrado en la figura 7. En esa configuración, cada 360 grados de rotación de la leva 10 provoca cuatro aleteos o vibraciones de cada una de las válvulas de charnela.

5 Se puede ver que, adaptando la velocidad de rotación del motor 4 y, por lo tanto, de la leva 10, se puede hacer la selección de la velocidad y el número de aleteos o vibraciones y, por lo tanto, de la intensidad del tratamiento y, en particular, del pellizco generado por las válvulas de charnela.

Consecuentemente, se optimiza significativamente la efectividad de esta acción de pellizcamiento.

10 De acuerdo con una versión ventajosa de la invención, descrita más particularmente en relación con las figuras 8 a 10, las válvulas de charnela 15 y 16 reciben un grado adicional de libertad, que comprende su movimiento vertical (en dichas figuras) del mismo.

15 Para ese fin está provista una abertura 31, 32 en el área superior de cada una de las válvulas de charnela, en este caso, una abertura pasante que se extiende linealmente de acuerdo con la dimensión principal de cada una de ellas. Adicionalmente, la plataforma 21 que cumple la función portadora para dichas válvulas de charnela, está extendida en dirección del extremo inferior del cabezal de masaje por medio de una pared lateral 35, con dos ejes 33, 34 que vienen de ella, mostrados horizontalmente en las figuras, y orientados en su generalidad perpendiculares con respecto a la dimensión principal de las válvulas de charnela o las aberturas. Dichos ejes 33, 34 pasan a través de las aberturas 31, 20 32 y se acoplan con ellas, y mantienen las válvulas de charnela dentro del cuerpo 2, 11.

Dos resortes 36 y 37, respectivamente, uno de cuyos puntos de aplicación comprende los ejes 33 y 34, y que ejerce su empuje en dirección de la leva 10, a cuenta de la colocación de su otro punto de aplicación sobre el eje 25, 26, que se extiende a cada una de las dos válvulas de charnela, hacen que las válvulas de charnela sean colocadas en la posición superior; en otras palabras, tienden a empujar las válvulas de charnela sistémicamente contra la trayectoria de leva. 25

Es bastante claro, en esta configuración, que las válvulas de charnela ya no están conectadas a la plataforma 21 por medio de un gozne del tipo descrito (con las referencias 23 y 24) en la modalidad previa, de modo que, de hecho, se permite que tales válvulas de charnela se desplacen verticalmente. 30

En las figuras 9a a 9d y en las figuras 10a a 10d se ha mostrado la posición de la leva 10 para 0°, 30°, 60° y 90°, respectivamente. De esta manera, se puede ver la variación en la altitud $\Delta 1$ de las válvulas de charnela como una función de la rotación de la leva.

35 De esta manera se promueve la formación del pliegue de piel, lo que finalmente hace posible dejar de lado cualquier fuente de succión. Lo que es más, se puede obtener un efecto de "levantamiento facial" sobre la piel tratada, puesto que, al mismo tiempo que la piel es pellizcada entre las válvulas de charnela, es decir, cuando están en la posición cerrada (figura 8b), se efectúa tracción sobre el pliegue de piel así pellizcado, en una amplitud $\Delta 1$.

40 Al efectuar esto se trabaja la elasticidad, el tono y la firmeza de la piel.

Otra alternativa del cabezal de masaje de la invención ha sido mostrada en relación con las figuras 11 y 12.

45 De acuerdo con esta alternativa, el área activa del cabezal de masaje incluye en primer lugar una sola entidad estructural, añadida al resto del cabezal. Dicha entidad estructural comprende la plataforma 21 completa, con el aditamento 50 de "cartabón" y con dos placas secundarias rígidas 38, 39 que se originan en él, articuladas en dos bordes opuestos de la plataforma, por medio de los goznes 23, 24.

50 Cada una de las placas secundarias 38, 39 se prolonga por medio de un eje 25 y 26, perpendicular al eje de articulación de las placas secundarias en la plataforma 21, y cuyo extremo libre está provisto de una junta de rótula 27 y 28, respectivamente, destinada a acoplarse con la trayectoria de leva 30, provista en la leva 10.

55 La parte activa de las válvulas de charnela, destinada a quedar en contacto con la piel, comprende un área independiente 42, 43, que está fijada sobre las respectivas placas secundarias 38, 39; estando provistas dichas áreas, para ese fin, de un alojamiento 44, 45 de forma complementaria, hasta que el borde superior 46, 47 de dichas áreas se presione contra un resalto 48, 49, provisto en dichas placas secundarias.

Las áreas 42, 43 están aseguradas realmente en las placas secundarias respectivas 38, 39, por ejemplo, mediante acoplamiento del extremo inferior de los ejes 25, 26, equipados para ese fin con excrescencias radiales 40, 41, con un

alojamiento 50, 51 específico, que se extiende a los alojamientos 44, 45.

- 5 El ensamblado, constituido por la plataforma 21, el aditamento de “cartabón” 50 y las placas secundarias 38, 39, está constituido, ventajosamente, de material plástico y está moldeado de una sola pieza. En este caso, las placas secundarias están perforadas con un orificio pasante, de modo que se puedan insertar los ejes 25, 26, que están equipados adicionalmente con una proyección radial 51, 52, que presiona contra el borde superior de las placas secundarias, restringiendo de esa manera su desplazamiento y cumpliendo su función de transmitir el movimiento a las válvulas de charnela.
- 10 Como se puede ver en las figuras 12a y 12b, las áreas 42, 43 pueden adoptar diferentes configuraciones, según la seleccione el operador. Adicionalmente, pueden ser formadas de diferentes materiales y, en particular, pueden estar hechas de un material flexible y/o abrasivo, o incluso soportar materiales aromáticos o generar un efecto de cubos de hielo, tal como, por ejemplo, polipropileno, polietileno o poliuretano.
- 15 Como se indicó previamente, es posible combinar el cabezal de masaje con una fuente de vacío o de presión negativa, en particular en caso de que las válvulas de charnela no tengan el grado adicional de libertad, que se describió en relación con las figuras 8 a 10. En esa configuración pasa aire en el cuerpo 2, 11 alrededor del motor eléctrico 4. La formación de pliegue de piel dentro de la cámara interna, entre las válvulas de charnela puede acrecentarse de esa manera y, por consiguiente, se puede trabajar el tejido cutáneo más profundamente. Lo que es más, es posible, con
20 dicha succión que se puede regular, aplicar el tratamiento de masaje al pliegue de piel producido que sea continuo o no continuo.
- 25 Al emplear una válvula de solenoide que, como se señaló en el preámbulo, puede ser usada para proveer un control de operación de encendido – apagado, pero que también se puede usar para especificar una velocidad de flujo de aire controlada entre dos valores prefijados, con posibilidad de ajustar entre dichos valores, es posible jugar con respecto a la sincronía o, inversamente, con relación al carácter aleatorio entre la frecuencia de aleteo o vibración de las válvulas de charnela (mecánicamente) y la frecuencia de las fases de succión, promoviendo de esa manera la circulación sanguínea y linfática, o para obtener un efecto de “estiramiento”.
- 30 Al tomar en cuenta este conjunto de medios, se obtiene una acción de pellizcamiento con manejo más efectivo, particularmente en términos de impartir firmeza a la piel.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Cabezal de masaje equipado con un casco (2, 11) que define una cámara interna en la que se forma un pliegue de piel cuando se aplica a la piel de un paciente; presionando el pliegue contra los bordes inferiores de la cámara; estando definida ésta por dos paredes laterales (28) y por dos paredes transversales (15, 16); cada una de dichas paredes transversales comprende una válvula de charnela, capaz de ser impulsada, en un movimiento oscilante, a fin de hacer que los bordes inferiores (17, 18) de las válvulas de charnela que están en contacto con el pliegue de piel se acerquen entre sí y se muevan para distanciarse; caracterizado porque se asegura el desplazamiento relativo de las válvulas de charnela por medio de una leva giratoria (10) motorizada, provista dentro del cabezal de masaje; definiendo dicha leva una trayectoria de leva (30) que se acopla con un componente asociado con dichas válvulas de charnela, capaz de provocar su movimiento oscilante.
- 10 2.- Cabezal de masaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el componente asociado con las válvulas de charnela (15, 16) comprende una junta de rótula (27, 28) añadida por medio de un eje (25, 26) integral con el extremo de las válvulas de charnela opuesto al borde inferior libre (17, 18) de ellas, que está en contacto con la piel del paciente.
- 15 3.- Cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la leva (10) comprende únicamente una trayectoria de leva (30) para las dos válvulas de charnela; comprendiendo la trayectoria de leva (30) por lo menos una excéntrica, y exhibiendo simetría con relación a por lo menos un eje que pasa a través del plano del que es parte, y a través del centro de rotación de dicha leva.
- 20 4.- Cabezal de masaje según la reivindicación 3, caracterizado porque la trayectoria de leva (30) es elipsoidal.
- 25 5.- Cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el extremo de las válvulas de charnela (15, 16) opuesto al borde inferior libre (17, 18) de ellas, está articulado (23, 24) en un portador (21) de válvula de charnela, de modo que pueda oscilar y, en particular, de modo que los bordes inferiores libres puedan moverse para acercarse entre sí o para distanciarse entre sí.
- 30 6.- Cabezal de masaje según la reivindicación 5, caracterizado porque el portador de válvula de charnela y las propias válvulas de charnela comprenden una parte hecha de un material plástico moldeado de una sola pieza, y porque la articulación comprende un gozne elástico.
- 35 7.- Cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado porque el área activa del cabezal de masaje comprende: un portador (21) de válvula de charnela, asegurado a dicho cabezal, y que comprende dos placas secundarias (38, 39) rígidas, articuladas en el soporte; extendiéndose dichas placas secundarias en dirección opuesta al borde libre (17, 18) de las válvulas de charnela, por medio de un componente (25-28) capaz de acoplarse con la leva giratoria (30); y una parte activa o área activa (42, 43) que está fija sobre el otro extremo de las placas secundarias, y que está destinada a quedar en contacto con la piel.
- 40 8.- Cabezal de masaje según la reivindicación 7, caracterizado porque el ensamble que comprende el portador (21) y las placas secundarias (38, 39) está moldeado de una sola pieza.
- 45 9.- Cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado porque las áreas activas (42, 43) adoptan diferentes configuraciones, seleccionadas por el operador.
- 50 10.- Cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque las áreas activas (42, 43) están hechas de un material que es flexible y/o abrasivo, o incluso capaz de soportar olores aromatizados o de generar un efecto de cubo de hielo.
- 55 11.- Cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque cada una de las válvulas de charnela (15, 16) está provista de una abertura (31, 32) orientada de acuerdo con su dimensión principal, y que se extiende en su área superior; en otras palabras, opuesta a los bordes inferiores libres; acoplándose cada una de dichas aberturas con un eje (33, 34) perpendicular a ellas, que viene de un soporte (35) de válvula de charnela dispuesto dentro del cabezal de masaje; estando sometida cada una de dichas válvulas de charnela a la acción de un componente (36, 37) elástico de retorno, que provoca el empuje permanente de las juntas de rótula (27, 28) asociadas con las válvulas de charnela, contra la trayectoria (30) de leva.
- 12.- Dispositivo masajeador que emplea un cabezal de masaje según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, y que

comprende una fuente de energía eléctrica, adecuada para accionar el motor eléctrico (4) incluido en el cabezal de masaje y que hace girar la leva.

5 13.- Dispositivo masajeador según la reivindicación 12, caracterizado porque incluye también una fuente de vacío o de presión negativa que comunica con el cabezal de masaje, y destinada a generar, dentro de su cámara interna, una presión negativa capaz de generar succión sobre la piel del paciente, y formar un pliegue de piel dentro de la cámara interna.

10 14.- Dispositivo masajeador según la reivindicación 13, caracterizado porque la fuente de vacío o de presión negativa es controlado por medio de una válvula de solenoide.

15 15.- Dispositivo masajeador según la reivindicación 14, caracterizado porque la frecuencia de las fases de succión generadas por la fuente de vacío o de presión negativa y la frecuencia de aleteo o vibración de la válvula de charnela es sincrónica o no lo es.

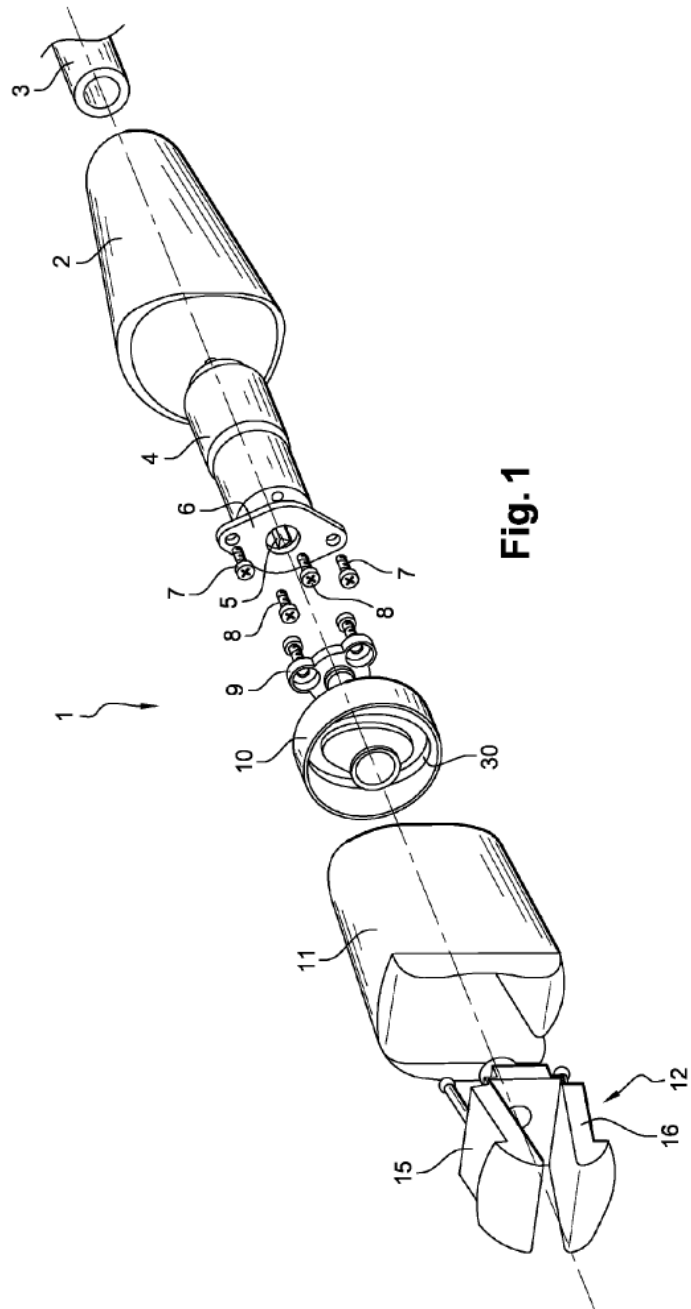


Fig. 1

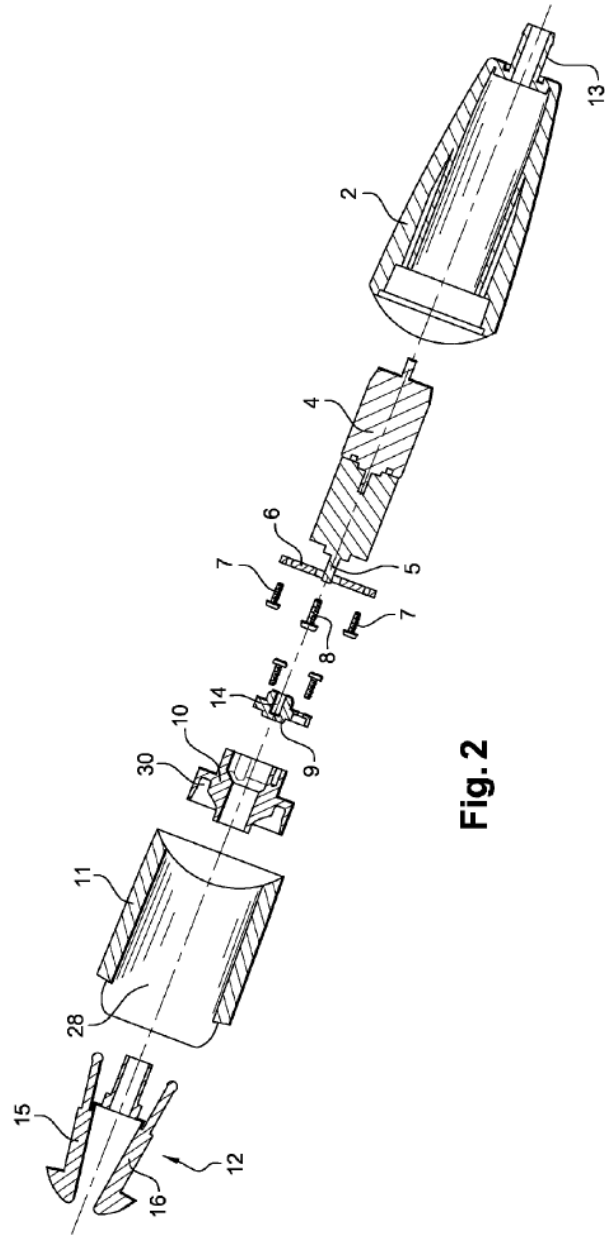


Fig. 2

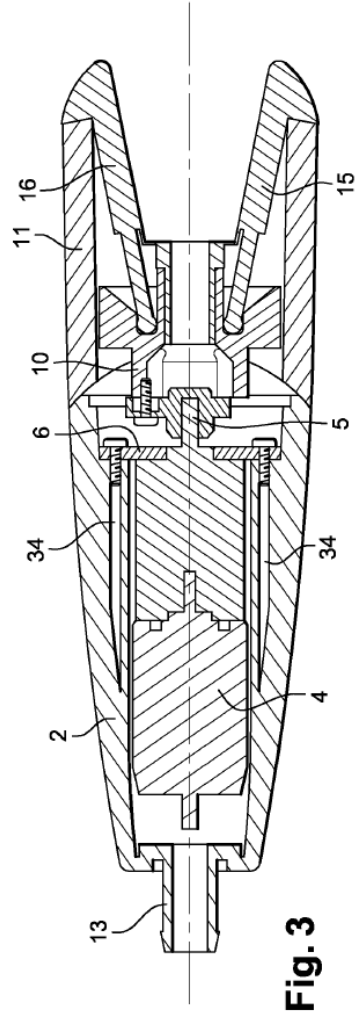


Fig. 3

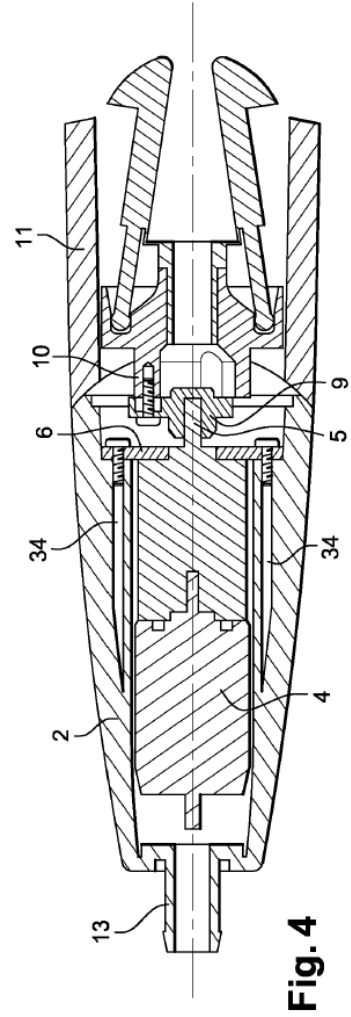
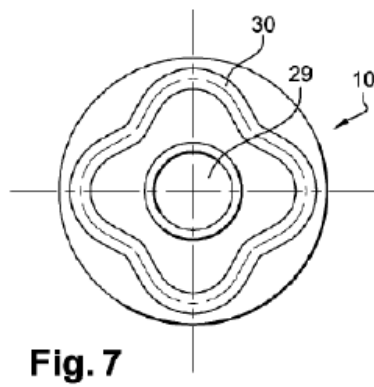
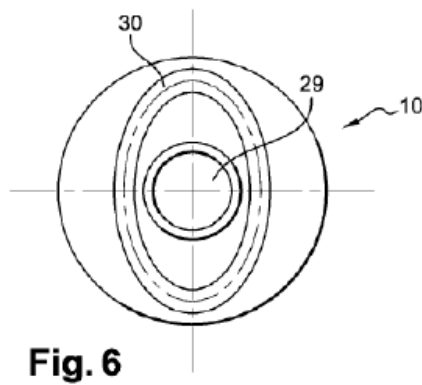
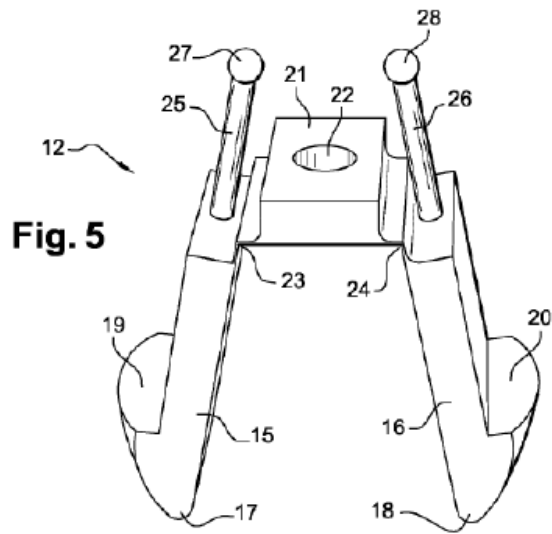


Fig. 4



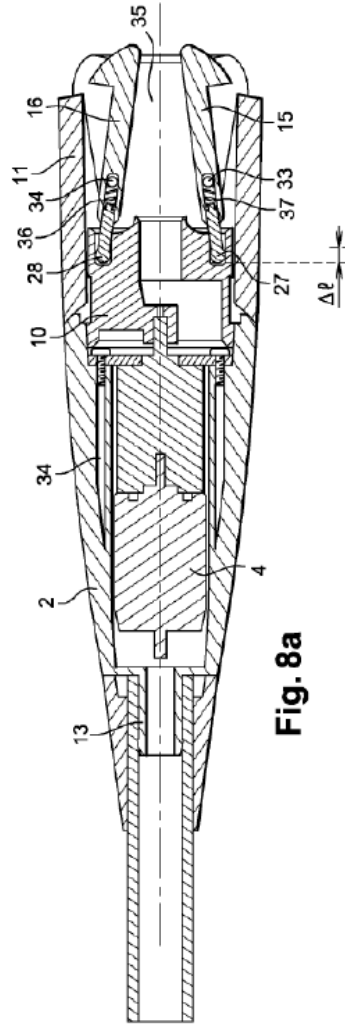


Fig. 8a

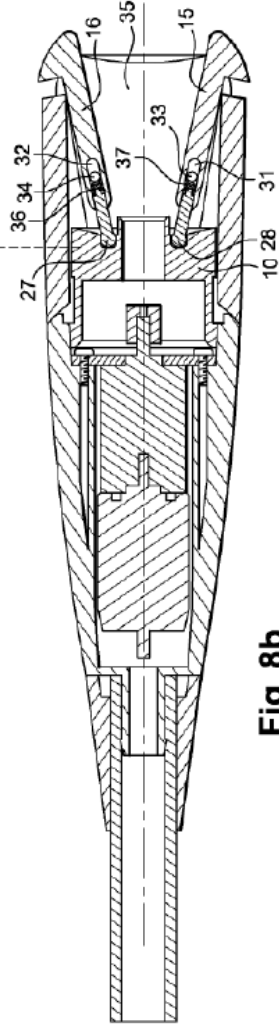


Fig. 8b

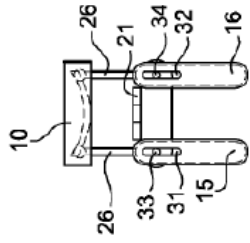


Fig. 9a

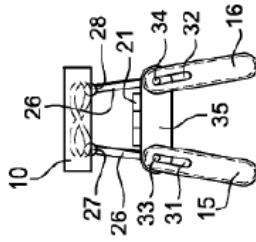


Fig. 9b

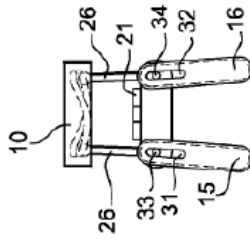


Fig. 9c

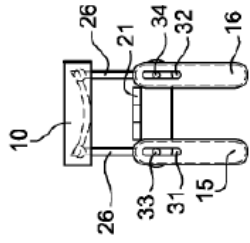


Fig. 9d

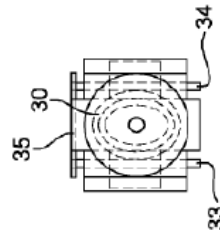


Fig. 10a

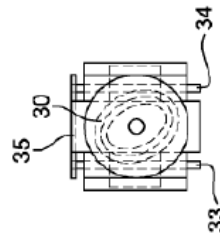


Fig. 10b

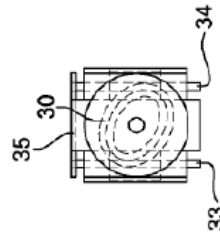


Fig. 10c

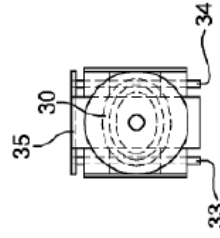


Fig. 10d

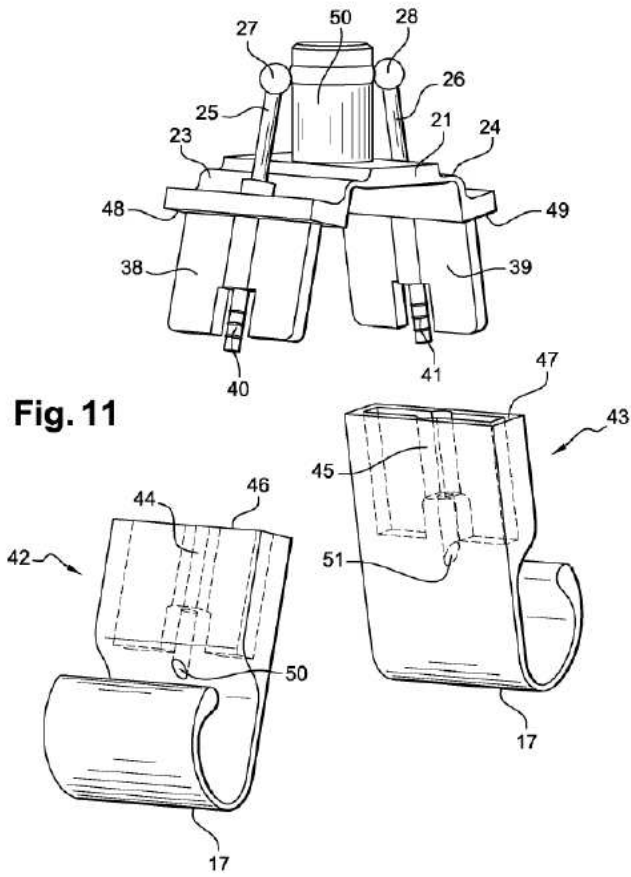


Fig. 11

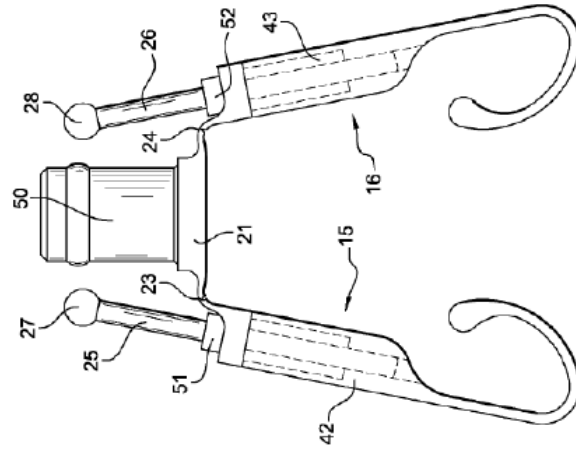


Fig. 12b

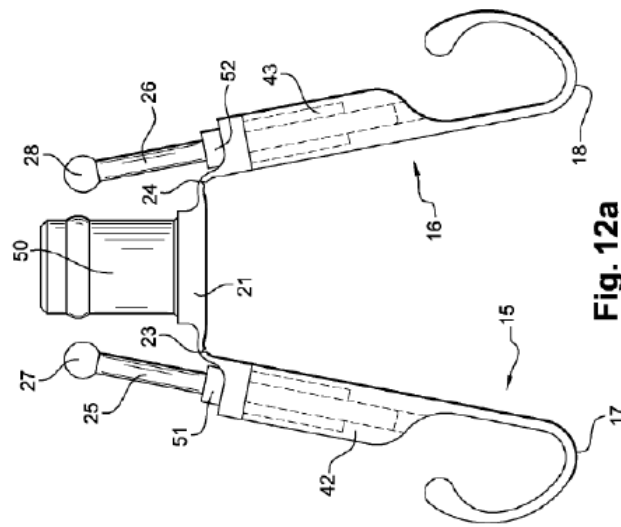


Fig. 12a