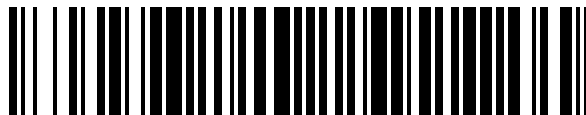


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 291 010**

21 Número de solicitud: 202230471

51 Int. Cl.:

A61M 35/00	(2006.01)	A61F 13/84	(2006.01)
A61M 1/32	(2006.01)	A61L 15/00	(2006.01)
A61F 15/00	(2006.01)		
A61F 13/15	(2006.01)		

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.07.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.05.2022

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE LEÓN (100.0%)
Avda. de la Facultad 25
24071 León (León) ES

72 Inventor/es:

DÍEZ LÁIZ, Raquel y
GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, Roberto

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Dispositivo para el tratamiento de heridas y apósito que lo comprende**

ES 1 291 010 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el tratamiento de heridas y apósito que lo comprende

5 **Campo de la invención**

La presente invención se encuentra en el sector sanitario, específicamente en la mejora para el tratamiento de heridas.

10 **Estado de la técnica**

Tradicionalmente, el tratamiento de heridas se ha realizado mediante la limpieza y desinfección de la zona, para posteriormente vigilar la evolución durante la espera de la cicatrización de la lesión.

15

En la presente memoria, el término herida se refiere a cualquier lesión en las que se produce una alteración en la integridad de la piel, abarcando múltiples lesiones, tales como un corte profundo o una úlcera, entre otros. Todas estas lesiones tienen la característica común que van a necesitar un tratamiento para su cicatrización.

20

Por otro lado, desde hace tiempo se ha observado que el aporte de oxígeno sobre una herida favorece el proceso de cicatrización de la zona, reduciendo el tiempo necesario para la cicatrización completa de la lesión tratada.

25 Ahora bien, el empleo de oxígeno para el tratamiento de las heridas se debe realizar bajo ciertas condiciones específicas, determinadas por especialistas tras el estudio de cada caso individualizado. Así, el aporte de un flujo de oxígeno debe estar controlado, ya que un flujo excesivo puede generar, entre otras cosas, hiperoxia y, por lo tanto, daño epitelial.

30

Por tanto, es fundamental el control a la hora de tratar una herida con una corriente rica de oxígeno.

35 Por otro lado, el empleo de apósitos para la protección de las heridas es muy recomendable al proteger la lesión. Entre las principales características de un apósito, de manera adicional a la protección, pueden destacarse:

- proporcionar alivio del dolor al usuario y evitar presión,
- actuar de barrera frente a la infección,
- absorber el exudado que ésta produce,
- permitir una adecuada circulación sanguínea de la zona
- 5 - ser flexibles y elásticos,
- permeables a gases, pero no a líquidos
- mantener el ambiente húmedo dentro del lecho de la herida

En definitiva, se puede decir que el uso de un apósito optimiza el proceso de cicatrización de las heridas, por lo que es uno de los productos más utilizados en el ámbito sanitario.

Actualmente, existen diferentes productos que generan la entrada de oxígeno para el tratamiento de heridas.

15

Por un lado, la solicitud US5478310 describe una bolsa hiperbárica para el tratamiento de una herida con oxígeno. Esta bolsa puede ser inflada de oxígeno y presenta un cierre para evitar la salida de oxígeno durante el tratamiento.

20 La solicitud US2019201672 describe un sistema para el tratamiento de heridas que comprende un sistema de control del aporte de oxígeno en una herida. Se trata de un apósito que integra un procesador para el aporte de un flujo de oxígeno específico en función de las necesidades de la herida.

25 Generalmente, estos sistemas se centran la creación de un flujo de oxígeno específico sobre la herida a tratar, pero no tienen en cuenta otros factores a la hora del tratamiento:

- Condiciones del paciente:

En este sentido, se puede destacar las grandes diferencias a la hora de tratar a un paciente postrado, es decir, aquel paciente que debe reposar sobre una superficie, por ejemplo, sobre una cama o una silla y no puede levantarse de ésta; y un paciente que sí puede realizar otras actividades.

La reducida movilidad en pacientes postrados puede generar el daño en determinadas zonas, por medio de llagas u otras afecciones, como la maceración de la piel; causadas principalmente por la ausencia de aireación entre el cuerpo y la superficie donde se

postra el paciente y la presión continua ejercida sobre la piel, sobre todo en zonas con prominencias óseas.

- Condiciones ambientales:

5 En este apartado, se pueden analizar las fuentes para la creación del flujo de oxígeno. De manera general, se ha observado que las soluciones descritas en el estado del arte actual describen soluciones con un flujo de oxígeno exclusivo para la herida a tratar.

10 Por tanto, se limita el empleo de otras fuentes de oxígeno, disponibles actualmente en centros sanitarios, tales como las tomas de las paredes y las bombonas de oxígeno, cuyo flujo de oxígeno es muy superior al requerido por la herida a tratar.

15 Por otro lado, se aprecia como existen soluciones donde se genera una corriente de oxígeno mediante corriente eléctrica. Estas soluciones presentan un flujo reducido de oxígeno, correspondiente al flujo necesario por la herida. Sin embargo, este tipo de soluciones presentan una duración limitada para la producción de oxígeno.

Existe, por tanto, una necesidad de un sistema que permita la mejora para el aporte de oxígeno en heridas abiertas.

20

Descripción de la invención

Por este motivo, se presenta un dispositivo que pretende mejorar el proceso de cicatrización de una herida en un paciente mediante el aporte controlado de oxígeno.

25

La presente invención tiene por objeto capacitar el empleo de múltiples fuentes de oxígeno presentes en los centros sanitarios mediante un dispositivo para el tratamiento de heridas de oxígeno que separa el excedente de oxígeno necesario para el tratamiento de la herida con oxígeno.

30

El dispositivo para el tratamiento de heridas descrito en la presente invención presenta una entrada de oxígeno, preferentemente continua, que se conecta a una fuente de oxígeno con un flujo de dicho gas superior al necesario por la herida.

35 En este sentido, se pueden emplear las tomas existentes en hospitales y centros sociosanitarios o bombonas de oxígeno precargadas. Habitualmente, estas fuentes

presentan un manómetro para infundir un caudal de 30 – 900 litros por hora, muy superior al flujo de oxígeno requerido para el tratamiento de una herida.

En una realización preferente, la entrada comprende un medio tubular flexible y fino, y
5 más preferente, un medio plano. Mediante esta realización, se evita que el tubo produzca nuevas úlceras o heridas, y su vez, no se aplaste e impida el paso de oxígeno a la herida. Esta realización preferente genera una mejora relevante en el empleo de este tipo de dispositivo, especialmente en aquellos usuarios con una limitación de movimiento.

10

En la presente invención, el flujo de aire generado por la fuente se dirige hasta un divisor, cuya principal función es ajustar la tasa suministrada de oxígeno de la herida. Para ello, se reduce el flujo de entrada de oxígeno hasta un flujo adecuado a las exigencias necesarias por parte de la herida.

15

De este modo, se generan al menos dos corrientes de salida del divisor de oxígeno. Por un lado, se crea una primera salida de oxígeno, destinada al tratamiento de la herida, donde la necesidad de este gas es inferior al caudal inicial de oxígeno, y, en segundo lugar, al menos una segunda corriente con el oxígeno excedente procedente de la
20 fuente.

20

Así, se conduce una corriente principal de oxígeno, correspondiente a la primera salida del divisor, hasta un medio distribuidor de oxígeno a la herida, una vez retirado una parte del flujo de oxígeno introducido inicialmente, evitando que la herida se exponga a una
25 sobreoxigenación que podría desembocar en un daño epitelial.

25

En una realización preferente, el caudal de flujo de oxígeno a la salida del medio de distribución para el tratamiento de una herida es un flujo reducido, es decir, inferior a inferior a 50 ml/h. Específicamente, se trata de un flujo operativo de 3 – 20 ml/h, y más
30 preferente en el intervalo 3 – 15 ml/h.

30

Por otro lado, el exceso de oxígeno se conduce a través de al menos una corriente secundaria a un medio liberador del oxígeno excedente. El exceso de oxígeno retirado por el divisor y dirigido al medio de liberación puede ser empleado para mejorar tanto
35 las condiciones ambientales de los alrededores de la herida como otras zonas del paciente donde se requiera de una mayor aireación. Específicamente, en una

realización preferente, la liberación del oxígeno excedente puede realizarse expulsando el oxígeno a la zona de contacto entre el paciente y la superficie donde se encuentra postrado.

- 5 En este sentido, la liberación del oxígeno en esta segunda corriente permite, a diferencia de otras soluciones presentes en el estado de la técnica, airear y oxigenar la piel, manteniendo seco y libre de humedad dicha zona, reduciendo la sudoración y evitando la maceración de la piel.
- 10 Esto se traduce en la reducción del daño generado por la limitación de movimiento, preferiblemente en dichos pacientes postrados. Esta característica favorece el tratamiento de heridas en los pacientes, preferentemente con reducida movilidad, donde el escaso movimiento puede generar un incremento de la zona dañada, por medio de llagas u otras afecciones.

15

En otro aspecto de la presente invención, se protege un apósito que comprende un acolchado protegiendo a la herida y el dispositivo descrito previamente. El apósito protege a la herida a tratar mientras que el oxígeno introducido beneficia el proceso de cicatrización de la herida. La presencia de un apósito impermeable favorece la absorción

20 del oxígeno en la lesión.

Sin embargo, el incremento de oxígeno no absorbido por el tejido incrementaría la presión positiva, y podría desestabilizar el apósito empleado.

- 25 Por este motivo, en una realización preferente, el apósito es, al menos parcialmente, permeable a los gases, permitiendo la liberación del exceso de oxígeno de la herida sin afectar el apósito. En este sentido, en una realización aún más preferente, el apósito de la presente invención es un apósito permeable hacia el exterior e impermeable hacia el interior.

30

La entrada del oxígeno desde el medio distribuidor hasta la herida del paciente se puede llevar a cabo mediante un aporte directo o indirecto.

- A su vez, el aporte de oxígeno de manera directa a la herida puede llevarse a cabo de
- 35 varias formas. En una primera realización, se puede presentar al menos una abertura en el lateral del apósito por donde introducir la salida de oxígeno del medio de

distribución. De manera alternativa, la abertura del apósito para la entrada del medio de distribución de oxígeno puede encontrarse a través de una abertura situada en el acolchado del apósito.

- 5 En las soluciones de aporte indirecto, se debe emplear un apósito que comprende un acolchado permeable al oxígeno aportado. El acolchado de este apósito puede estar configurado para distribuir de manera homogénea el oxígeno a la herida. Por su parte, de manera alternativa, el acolchado puede presentar una entrada lateral para el oxígeno, donde de manera homogénea se liberaría nuevamente a la herida.

10

Además, para lograr una correcta fijación entre el medio de distribución de oxígeno y el apósito, dicho medio puede comprender un medio de fijación, por ejemplo, un adhesivo; en contacto con la parte exterior del apósito, logrando una conexión fija, una vez se haya colocado el apósito colocado sobre la herida.

15

En otra realización preferente, el apósito es hipoalergénico. En este sentido, para la fabricación de este apósito se pueden emplear los materiales ya existentes, siempre y cuando estos materiales permitan introducir oxígeno puro en la zona afectada a través de un medio distribuidor.

20

Por tanto, gracias a la presente invención se puede lograr, de una manera fácil y cómoda, el uso de un caudal elevado de oxígeno existente en la mayoría de los centros sanitarios para el tratamiento de heridas y úlceras, a pesar de ser inicialmente contraproducente para dicho tratamiento.

25

Por otro lado, la presente realización logra adaptar la entrada de oxígeno a múltiples fuentes de oxígeno, y a diferencia de las soluciones conocidas en la técnica, la presente solución permite adecuar este dispositivo a su empleo tanto a nivel particular como en hospitales, de manera especial para aquellos pacientes postrados. En este sentido, el presente dispositivo puede emplearse con las tomas de pared, presentes de manera habitual en los hospitales o bien, con bombonas de oxígeno.

30

De este modo, el dispositivo propuesto permite el ajuste del flujo de oxígeno adecuado para el tratamiento de una herida, favoreciendo la aireación de las zonas contiguas a la herida lo que se traduce en una mejora de las condiciones del paciente.

35

Por tanto, la presente solución permite, por un lado, beneficiar al sistema sanitario, al reducir los costes de tratamiento al reducir su tiempo, así como la posibilidad de la prevención y la compatibilidad de este tratamiento con otros ya conocidos en cualquiera de sus grados de lesión (hidratantes, desbridantes, enzimáticos, etc.). Por otro lado, el presente dispositivo tiene un impacto directo en el tratamiento de los pacientes, al actuar tanto en las fases iniciales como en estadios avanzados de las lesiones, es decir, se puede emplear tanto a modo preventivo (evitando lesiones) como a modo de tratamiento, acortando los plazos de recuperación.

En las figuras, se muestran los siguientes elementos:

1. Dispositivo para el tratamiento de heridas
2. Conducto de entrada de flujo de oxígeno
3. Divisor
4. Medio distribuidor de oxígeno
5. Medio liberador de oxígeno
6. Conducto flexible
7. Apósito
8. Paciente
9. Superficie sobre la que se encuentra postrado el paciente
10. Acolchado del apósito

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, componentes o pasos. Además, la palabra "comprende" incluye el caso "consiste en". Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra una realización preferente de un dispositivo para el tratamiento de heridas por aporte de oxígeno.

La Figura 2 muestra una realización de un apósito con un dispositivo para el tratamiento de heridas por aporte de oxígeno.

La Figura 3 muestra realizaciones de un apósito con aporte directo e indirecto de oxígeno a la herida a tratar.

La Figura 4 muestra una realización de un apósito con un dispositivo para el tratamiento de heridas por aporte de oxígeno en un paciente postrado en una superficie.

10 Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra una realización preferente de un dispositivo para el tratamiento de heridas (1) por aporte de oxígeno.

15 En esta realización, se observa que el dispositivo para el tratamiento de heridas (1) presenta un conducto de entrada (2) conectado a una fuente de oxígeno (no mostrada en la figura). Esta fuente de oxígeno está configurada para generar un flujo de oxígeno que favorezca la cicatrización de la herida a tratar.

20 En una realización preferente de la solución, la fuente de oxígeno es una toma de pared presente en los centros sanitarios, o bien una bombona de oxígeno, con un flujo de oxígeno superior a la necesaria por la herida a tratar. Este tipo de bombonas se pueden encontrar tanto en centros sanitarios como usados de manera individual por parte del paciente. En una realización aún más preferente, las tomas o bombonas de oxígeno
25 precargadas empleadas como fuente de oxígeno presentan un flujo de oxígeno en el intervalo 30 – 900 litros por hora.

La principal ventaja de este tipo de fuentes es que su uso está ampliamente extendido en los centros sanitarios actualmente, por lo que existe una gran disponibilidad y
30 facilidad de acceso en la actualidad.

El flujo de oxígeno de entrada llega a un divisor (3). Este divisor (3) permite dividir el flujo de entrada de dicho gas y adecuar la cantidad necesaria de oxígeno a la exigida por la herida. De este modo, a la salida del divisor (3) se generan al menos dos
35 corrientes de oxígeno.

En una realización preferente, el divisor (3) presenta la capacidad de modificar el flujo de la primera corriente de salida del divisor (3). Para lograr dicha modificación, el divisor (3) comprende un medio regulador del flujo entre al menos dos valores, facilitando el ajuste de la cantidad de oxígeno requerido por la herida.

5

En una primera realización, la corriente principal de salida del divisor (3) conduce un flujo de oxígeno reducido predefinido a un medio distribuidor de oxígeno (4) a la herida. Es decir, el flujo de oxígeno se encuentra ajustado a la demanda de la herida, evitando el efecto contraproducente que se ocasiona cuando se trabaja en condiciones de sobreoxigenación.

10

En una realización preferente, el medio distribuidor de oxígeno (4) puede comprender un conducto flexible (6) unido al divisor (3). En esta realización, se logra el suministro de oxígeno a la herida y, además, el aporte de un flujo de oxígeno en una segunda zona, alejada de la herida, donde sea beneficioso dicho suministro.

15

La corriente secundaria de salida del divisor (3) se conduce a un medio liberador de oxígeno (5). En una realización preferente, el gas excedente es liberado a través de un medio liberador de oxígeno (5) que comprende un conjunto de orificios concéntricos que permite una salida homogénea del oxígeno en una zona deseada del paciente.

20

En este sentido, si la herida se localiza en una zona donde se apoya el propio paciente, por ejemplo, la espalda, el medio liberador de oxígeno se sitúa en una posición cercana al apósito. Si, por lado contrario, el paciente no apoya sobre la herida, y presenta, a modo de ejemplo, una herida en la zona estomacal, la corriente de oxígeno excedente se conduce a otra zona donde se necesitase el oxígeno, es decir, a zonas de menor aireación. En este sentido, la corriente secundaria de salida del oxígeno puede ser utilizada para la mejora de la aireación de los pacientes, con especial relevancia, en aquellos casos donde el paciente se encuentra postrado y no presenta una aireación natural adecuada.

30

La Figura 2 muestra un apósito (7) que comprende un dispositivo para el tratamiento de heridas (1) por aporte de oxígeno.

35

En esta Figura 2, se aprecia un segundo aspecto de la invención. En este caso, se aprecia una realización de un apósito (7) para heridas donde la salida del medio

distribuidor de oxígeno (4) a la herida se encuentra conectado a dicho apósito (7). Esta realización puede emplearse para el tratamiento de heridas como, por ejemplo, las úlceras por presión (UPP) de grado I, es decir cuando comienza el enrojecimiento de la piel.

5

Por un lado, el apósito (7) permite proteger la zona afectada por la herida y, junto con el aporte de oxígeno a través del dispositivo para el tratamiento de heridas (1), se logra evitar la pérdida de continuidad cutánea a la vez que se evitan otras lesiones al reutilizar el exceso de oxígeno en el exterior, preferiblemente la zona circundante a la herida, favoreciendo la ventilación de esa área.

10

Por su parte, en esta realización preferente, se aprecia como el medio liberador (5) puede estar en contacto directo con el divisor (3), favoreciendo la liberación del oxígeno excedente en zona circundante a la herida

15

Mediante esta configuración, se puede lograr una mejora en el proceso de cicatrización en heridas donde se empleen apósitos para su cobertura, al presentar un aporte de oxígeno externo según la demanda requerida por la herida a tratar, mientras que a la vez se reduce el daño de pacientes encamados causado por la falta de movilidad.

20

En la Figura 3, se muestran realizaciones de un apósito con aporte directo e indirecto de oxígeno a la herida a tratar. De este modo, se aprecia en detalle diferentes realizaciones de la unión entre el medio distribuidor de oxígeno (4) y el apósito (7).

25

Así, tal y como se muestran en la Figura 3a, el medio distribuidor (4) puede dirigir el oxígeno de manera directa a la herida, cruzando al apósito por al menos una abertura en el lateral presente en el apósito (7).

30

De manera alternativa, en la Figura 3b, se muestra la entrada del medio de distribución de oxígeno (4) a través del acolchado (10) del apósito. Nuevamente, el aporte de oxígeno a la herida del paciente (8) se realiza de manera directa.

35

Sin embargo, en esta alternativa se muestra una realización donde el divisor (3) se encuentra separado del apósito (7). De este modo se aprecia la presencia de un conducto flexible (6) que conecta el divisor (3) con la salida del oxígeno a través del medio distribuidor (4) situado en el acolchado del apósito (7) y el paciente (8). Por su

parte, la segunda corriente, correspondiente al exceso de la fuente de oxígeno empleada, se puede destinar a otra zona de interés, donde se sitúa el medio liberador de oxígeno (5). Es de especial interés, el aporte de este oxígeno excedente a la zona de contacto del paciente (8) con la superficie (9) donde reposa. Por tanto, con la presente invención se reduce la generación de otras lesiones en el paciente (8), tales como llagas u otras afecciones, como la maceración de la piel; causadas principalmente por la ausencia de aireación entre el cuerpo del propio paciente (8) y la superficie (9) donde reposa.

10 Otra posibilidad es la entrada indirecta del oxígeno en la herida, tal y como se observa en la Figura 3c y 3d. Para lograr este aporte indirecto, se debe emplear un apósito que comprende un acolchado (10) permeable al oxígeno aportado.

En primer lugar, en la Figura 3c se muestra el detalle de un medio de distribución (4) que penetra a lo largo del acolchado (10) favoreciendo la distribución del oxígeno por toda la herida y alrededores. Por su parte, la Figura 3d muestra una realización donde el acolchado (10) presenta una entrada lateral para el oxígeno.

Por otro lado, la Figura 3d muestra una realización donde el divisor (3) y el medio liberador (5) se encuentran en contacto con el apósito (7). Esta realización es de especial interés en aquel paciente (8) que presente la lesión a tratar en la zona de contacto con la superficie (9) sobre la que se encuentra postrado, por ejemplo, la espalda. Tal y como se aprecia en esta figura, la primera corriente dirige una parte del oxígeno de la fuente de oxígeno empleada hacia una lesión cubierta con un apósito (7), mientras que el exceso de oxígeno empleado se libera a través del medio liberador (5) en dirección a la superficie (9), no mostrada en la figura, mejorando las condiciones de la zona de contacto con el paciente.

En una realización preferente, el medio de distribución de oxígeno (4) comprende un medio de fijación, por ejemplo, adhesivo; en contacto con la parte exterior del apósito (7), logrando una conexión fija, una vez colocado sobre la herida, entre el dispositivo de tratamiento (1) y el apósito (7).

Por último, la Figura 4 muestra una realización de un apósito (7) con un dispositivo para el tratamiento de heridas (1) por aporte de oxígeno en un paciente postrado (8) en una superficie (9).

En aquellas situaciones donde los pacientes se encuentran postrados sobre una superficie (9), ya sea en cama o en otra superficie equivalente, se puede producir una falta de aireación en la zona de contacto entre el paciente (8) y la superficie (9), lo que
5 puede causar daño (llagas u otras afecciones) sobre el paciente (8).

En este sentido, el medio liberador (5) dirige el oxígeno a la zona de contacto existente, entre el paciente (8) y la superficie (9) sobre la que reposa. Tal y como se representa en la figura, a modo de ejemplo, el paciente (8) puede presentar una herida a tratar en el
10 abdomen.

Por tanto, se introducirá por el conducto de entrada (2) un flujo de oxígeno superior a lo demandado por la herida que alcanzará el divisor (3), donde la corriente principal se dirigirá al medio distribuidor (4) una vez que el flujo ha sido adecuado al tratamiento
15 posterior a realizar. Por su parte, la corriente secundaria se conduce al medio liberador (5) que dirigirá el oxígeno excedente a la zona de contacto del paciente (8) y la superficie (9) sobre la que se encuentra postrado, favoreciendo la aireación de esa zona.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1) en un paciente (8) postrado sobre una superficie (9) que comprende un conducto de entrada (2) conectado a una fuente de oxígeno configurada para introducir un flujo de oxígeno caracterizado por que comprende un divisor (3) configurado para dividir el flujo de entrada de oxígeno en una corriente de salida principal del divisor (3) dirigida a un medio distribuidor de oxígeno (4) a la herida, y al menos una corriente secundaria de salida del divisor (3) dirigida a un medio liberador (5) de oxígeno dirigido a una zona de contacto entre el paciente (8) y la superficie (9) donde se encuentra postrado el paciente (8).
2. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con la reivindicación 1, donde el flujo de oxígeno del conducto de entrada se encuentra en el intervalo 30 – 900 l/h.
3. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 1 a 2, donde la corriente de salida principal del divisor (3) que conduce el flujo de oxígeno reducido a el medio distribuidor de oxígeno (4) presenta un flujo de oxígeno inferior a 50 ml/h, más preferente en el intervalo 3 - 20 ml/h, y aún más preferente en el intervalo 3 - 15 ml/h.
4. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 1 a 3, donde el divisor (3) comprende un medio regulador configurado para modificar el flujo de la corriente de salida principal del divisor (3).
5. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 1 a 4, donde el medio distribuidor de oxígeno (4) comprende un conducto flexible (6) unido al divisor (3).
6. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 1 a 5, donde la fuente de oxígeno es una fuente continua.
7. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 1 a 6, donde el medio liberador de oxígeno (5) comprende un conjunto de orificios concéntricos configurados para la salida del flujo de oxígeno.

8. Dispositivo para el tratamiento de heridas (1), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 1 a 7, donde el medio distribuidor de oxígeno (4) comprende un medio de fijación.
- 5 9. Apósito (7) que comprende un acolchado (10) para el tratamiento de heridas caracterizado por que comprende el dispositivo para el tratamiento de heridas (1) según cada una de las reivindicaciones 1 a 8.
- 10 10. Apósito (7) de acuerdo con la reivindicación 9, donde el medio distribuidor de oxígeno (4) se encuentra en el interior del apósito, entre el acolchado (10) y la herida a tratar.
11. Apósito (7) de acuerdo con la reivindicación 10, donde el acolchado (10) del apósito presenta una abertura para introducir el medio distribuidor de oxígeno (4).
- 15 12. Apósito (7) de acuerdo con la reivindicación 9, donde el medio distribuidor de oxígeno (4) se encuentra en el interior del acolchado (10) permeable al oxígeno.
- 20 13. Apósito (7) de acuerdo con la reivindicación 12, donde el acolchado (10) presenta una entrada lateral en contacto con el medio distribuidor de oxígeno (4).
14. Apósito (7), de acuerdo con cada una de las reivindicaciones 9 a 13, donde el apósito (7) es permeable a gases hacia el exterior.

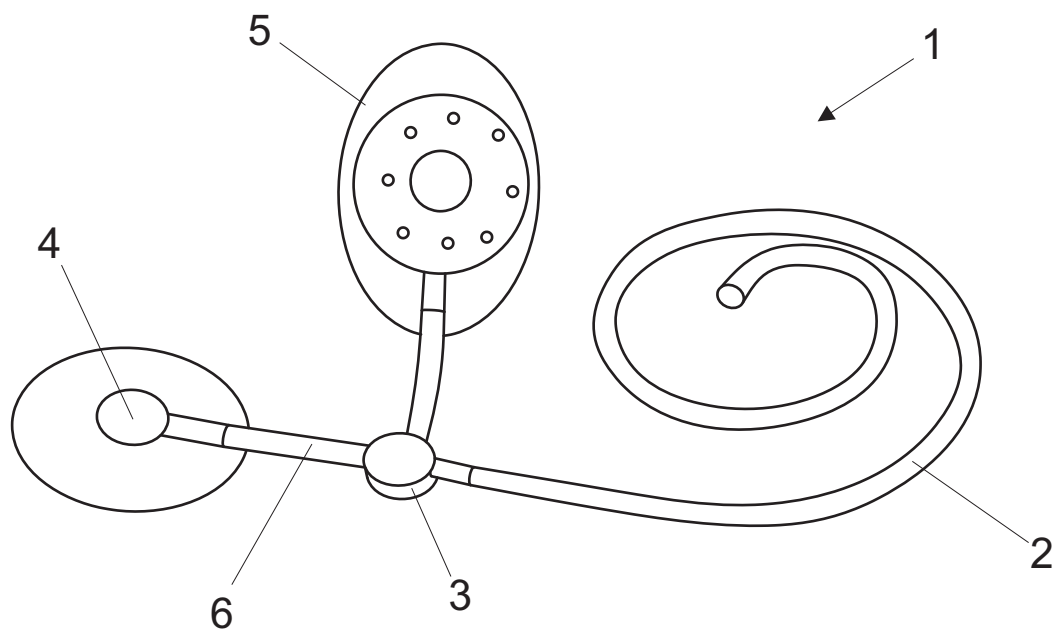


Fig. 1

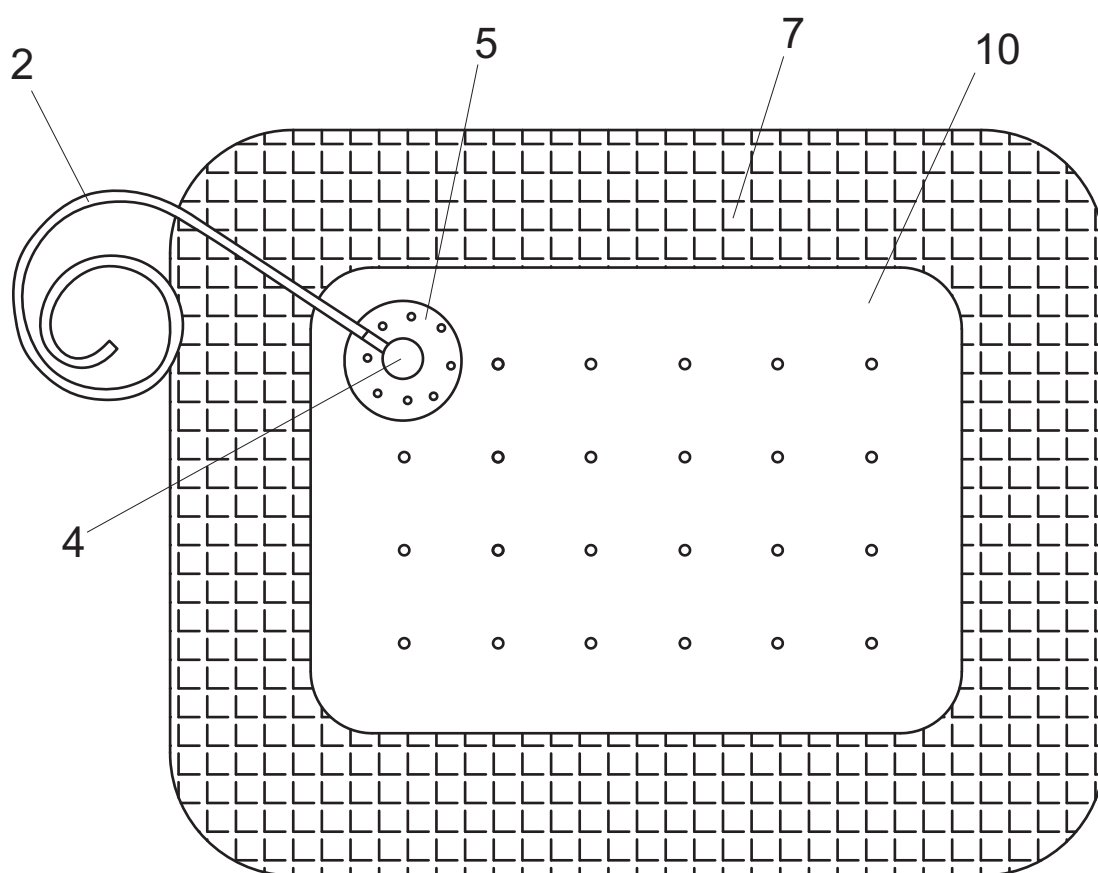
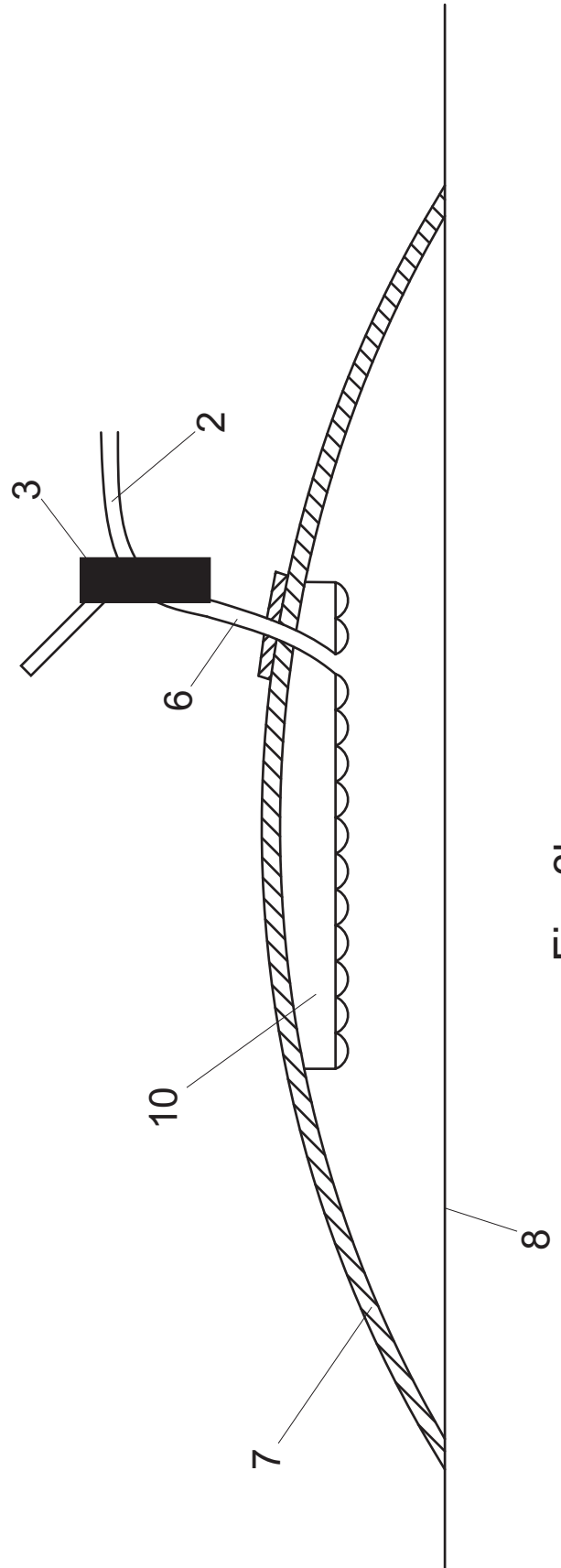
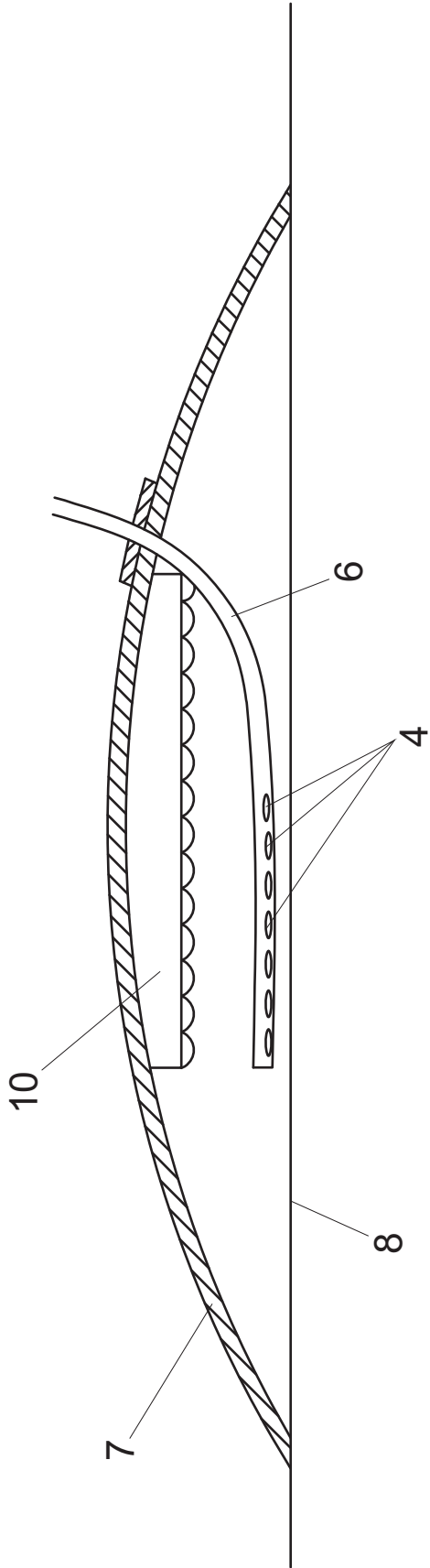


Fig. 2



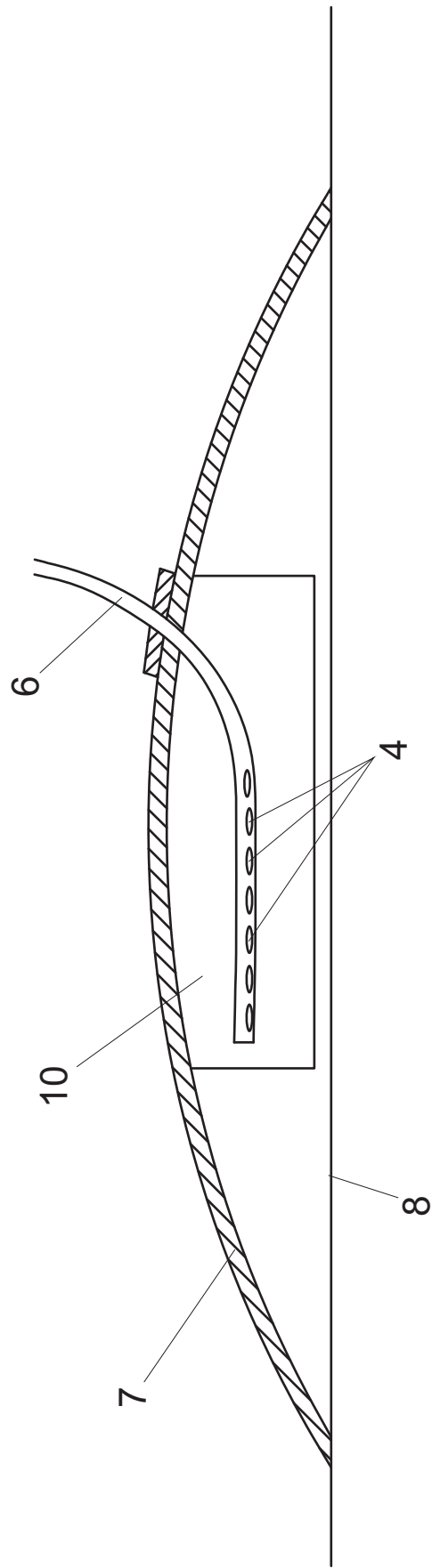


Fig. 3c

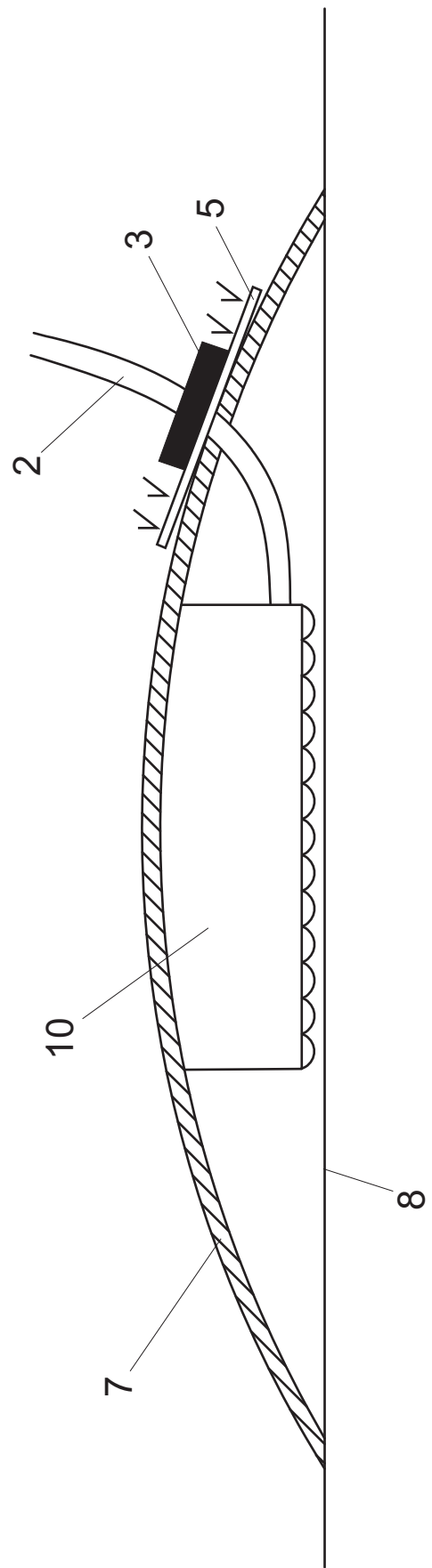


Fig. 3d

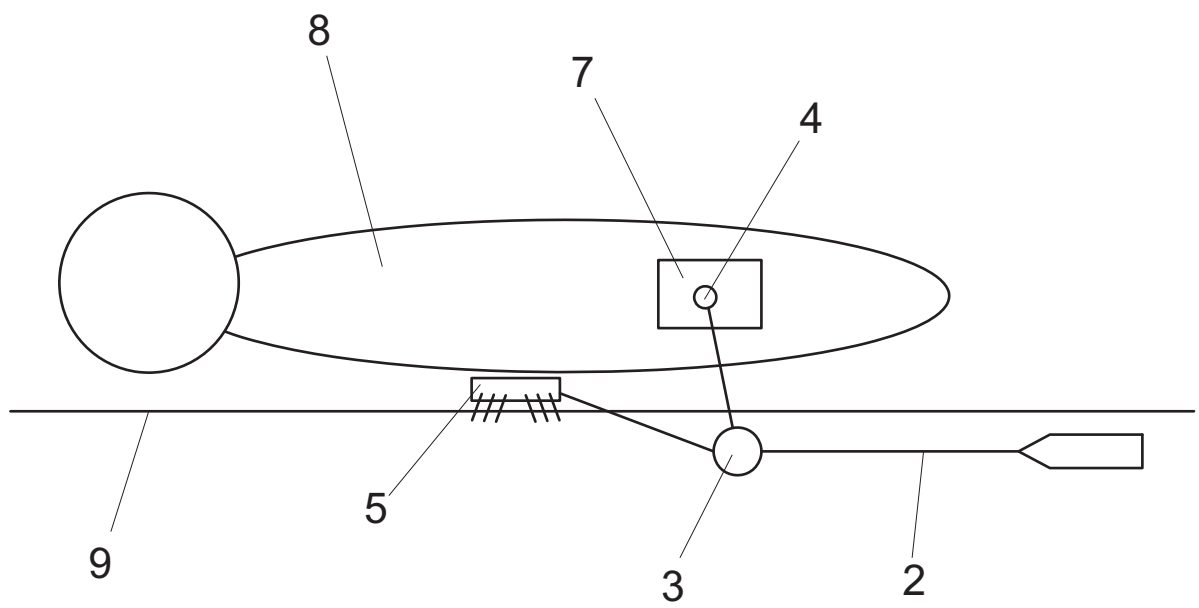


Fig. 4