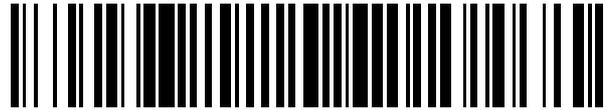


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 919**

51 Int. Cl.:

A61J 1/14 (2006.01)

A61J 1/10 (2006.01)

A61J 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2008 E 08773501 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2167011**

54 Título: **Bolsa multicámara para utilizarla en la alimentación enteral**

30 Prioridad:

21.06.2007 DE 102007028733

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

25.04.2013

73 Titular/es:

**FRESENIUS KABI DEUTSCHLAND GMBH
(100.0%)
ELSE-KRÖNER-STRASSE 1
61352 BAD HOMBURG V.D.H., DE**

72 Inventor/es:

GÖRISCH, IRMGARD

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 401 919 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

Bolsa multicámara para utilizarla en la alimentación enteral.

La invención se refiere a una bolsa multicámara para utilizarla en la alimentación enteral, que contiene una solución nutritiva enteral.

5 En la medicina se diferencia entre una solución enteral y una solución parenteral. La alimentación parenteral se diferencia de la alimentación enteral en que se realiza salvando el tracto gastrointestinal. Por ello se diferencian también básicamente las soluciones nutritivas enterales y parenterales en su composición.

10 Las soluciones nutritivas enterales deben cubrir las necesidades en cuanto al contenido energético y nutritivo. Las mismas contienen en general proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y sustancias minerales. Las soluciones nutritivas enterales pueden contener también fibras.

15 Las soluciones nutritivas enterales fabricadas industrialmente se proporcionan como alimentación por sonda en receptáculos rígidos o flexibles. Como receptáculos sirven botellas o bolsas. Los receptáculos disponen de una pieza de conexión para conectar un sistema de trasvase, con el que la solución enteral se trasvasa desde el receptáculo hasta el estómago del paciente. El trasvase de la solución nutritiva puede realizarse en base a la fuerza de la gravedad o mediante una bomba.

20 Los sistemas de trasvase conocidos disponen de un tubo flexible, que presenta en uno de sus extremos un conector para conectar a la pieza de conexión del receptáculo de la solución nutritiva y en el otro extremo un conector para conectar a la pieza de conexión de un tubo de sonda. Cuando se suministra la solución nutritiva mediante una bomba, está configurado un segmento del tubo flexible como segmento de bomba, que se inserta en una bomba de rodillos.

Mientras en la solución enteral todos los componentes nutritivos pueden aportarse en una única solución, deben conservarse en la alimentación parenteral separados los componentes nutritivos, en particular fuentes de proteínas, carbohidratos y grasas, por razones de estabilidad.

25 El documento EP 0 790 051 B1 describe una bolsa para utilizarla en la alimentación parenteral, que contiene varias cámaras separadas entre sí para el almacenamiento separado de los distintos componentes nutritivos. Sólo poco antes de administrar la solución parenteral se establece entre las distintas cámaras una unión entre líquidos, tal que los distintos componentes pueden mezclarse entre sí.

30 Para establecer la conexión entre líquidos se utilizan piezas de unión configuradas como puntos de rotura, que se sueldan a los cordones de soldadura de la bolsa. Alternativamente pueden estar configurados los cordones de soldadura también como cordones separables o rasgables. Estos cordones se denominan también cordones "peel".

Las bolsas multicámara para utilizarlas en la alimentación parenteral se conocen también por los documentos EP 0 619 998 B1, EP 0 893 982 B1, WO 2007/016615 A1, WO 2005/089697 A1 y EP 0 883 396 B1.

35 Puesto que en el almacenamiento de soluciones nutritivas enterales no aparecen básicamente problemas de estabilidad debidos a la mezcla de los componentes, entre los que se encuentran fuentes de proteína, carbohidratos y grasas, no se conoce ningún receptáculo para utilizarlo en la alimentación enteral que disponga de varios compartimientos para alojar los distintos componentes de la solución enteral.

40 Solamente con las soluciones nutritivas enterales fabricadas industrialmente no puede cubrirse la necesidad de líquido del paciente. Por ello es necesario administrar al paciente un líquido además de la solución nutritiva enteral. Este líquido puede tener un bajo contenido energético. En el caso más sencillo se administra al cliente, además de la solución nutritiva, agua, que no tiene ningún valor nutritivo.

Para administrar líquidos para cubrir la necesidad de líquido, se utilizan según el estado de la técnica receptáculos separados, que también se denominan hidrobolsas.

45 Por el documento EP 1 795 169 A1 se conoce un recipiente que está dividido mediante una pared separadora en dos cámaras de igual tamaño. Para vaciar las cámaras se utiliza una abertura de salida común, unida con ambas cámaras. A la abertura de salida está conectado un dispositivo de bloqueo o de mezcla, con el que pueden extraerse los líquidos contenidos en la cámara en la dosificación deseada o bien uno tras otro. Una de las cámaras está destinada a alojar una solución nutritiva enteral y la otra cámara a alojar té o agua. Ambas cámaras deben poder rellenarse con solución nutritiva o bien té o agua. Por ello presentan las cámaras respectivas aberturas de llenado, que pueden obturarse mediante una tapa. La solución nutritiva enteral, que está envasada protegida en bolsas flexibles de lámina de compuesto de aluminio frente a la luz y al oxígeno, debe trasvasarse al recipiente sólo inmediatamente antes de administrarse.

La solicitud WO 2007/016615 se refiere a fórmulas medicinales y parenterales. La misma describe la conservación separada de los componentes individuales de las fórmulas parenterales, o dicho con más precisión de los

componentes aminoácidos, los componentes grasos y los componentes de hidratos de carbono, en cámaras individuales de una bolsa multicámara. Los componentes individuales de las fórmulas parenterales pueden mezclarse entre sí antes de administrarse soltando cordones que pueden soltarse entre los distintos componentes.

5 El documento WO 2005/089697 se refiere a una bolsa para alimentación enteral. La bolsa incluye una cámara con la solución nutritiva enteral.

El documento EP 1894 851 A1 se refiere a una bolsa con dos cámaras. La bolsa debe ser adecuada para almacenar soluciones nutritivas como fórmulas aminoácidas, fórmulas de azúcares, fórmulas de proteínas y aminoácidos.

Los componentes individuales de las fórmulas pueden mezclarse entre sí antes de administrarse soltando cordones que pueden soltarse entre los componentes individuales.

10 El documento BE 894727 A se refiere a un envase para almacenar separadamente dos productos.

La solicitud WO 97/37628 se refiere a recipientes para fórmulas parenterales. La misma describe la conservación separada de componentes individuales de las fórmulas parenterales, o dicho con más precisión de los componentes aminoácidos, de los componentes grasos y de los componentes de hidratos de carbono, en cámaras individuales de una bolsa multicámara. Los componentes individuales de las fórmulas parenterales pueden mezclarse entre sí antes de administrarse soltando cordones que pueden soltarse entre los componentes individuales.

15

El documento WO 97/05852 se refiere a una bolsa que contiene una solución estéril como por ejemplo una solución de diálisis o una solución nutritiva. Entonces puede incluir la bolsa una primera cámara con por ejemplo una solución electrolítica y una segunda y una tercera cámaras con respectivas soluciones de glucosa.

La invención tiene como tarea básica simplificar una alimentación enteral con una aportación suficiente de líquido.

20 Esta tarea se resuelve según la invención con las características de la reivindicación 1. Ventajosas formas de ejecución de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

El receptáculo correspondiente a la invención para utilizarlo en la alimentación enteral se caracteriza porque el receptáculo es una bolsa multicámara con al menos dos cámaras separadas entre sí, conteniendo al menos una cámara una solución nutritiva enteral con un primer contenido energético y al menos una cámara un líquido para cubrir la necesidad de líquido con un contenido energético que es inferior al contenido energético de la solución nutritiva enteral. Puesto que con la bolsa multicámara correspondiente a la invención se proporciona directamente tanto la solución nutritiva enteral como también adicionalmente el líquido necesario para cubrir la necesidad de líquido, se simplifica la aplicación de la solución enteral. No es necesario trasvasar los líquidos desde otros receptáculos. Ambos líquidos se proporcionan juntos en una bolsa, que al vaciarse puede colapsar fácilmente y que puede fabricarse económicamente. Puesto que la bolsa puede colapsar, no es necesario básicamente airear la bolsa. Por ello tampoco existe un alto riesgo de contaminación.

25

30

Una ventaja decisiva de la bolsa multicámara correspondiente a la invención reside en proporcionar tanto la solución nutritiva enteral como también el líquido para cubrir la necesidad de líquido tal que pueden tenerse en cuenta las exigencias individuales de los pacientes en cuanto a la composición y a la cantidad de ambos líquidos.

35 Por ejemplo puede administrarse al paciente sólo la solución nutritiva procedente de una cámara o bien pueden administrarse tanto la solución nutritiva enteral como también el líquido para cubrir la necesidad de líquido. Al respecto están disponibles ambos líquidos en la bolsa multicámara. Cuando la bolsa multicámara dispone de más de dos cámaras, pueden proporcionarse distintas cantidades de líquidos, que se pueden administrar en función de las necesidades individuales del paciente. Por ejemplo pueden estar previstas varias cámaras para soluciones nutritivas enterales y/o varias cámaras para líquidos que cubran la necesidad de líquido, que tengan distintos volúmenes y que alojen distintas cantidades de líquido. En función de las necesidades individuales del paciente se vacían entonces sólo cámaras individuales o todas las cámaras.

40

La solución nutritiva enteral tiene para cubrir las necesidades energéticas del paciente un contenido energético de al menos 0,5 kcal/ml, preferiblemente de al menos 0,8 kcal/ml y de manera especialmente preferente de al menos 1 kcal/ml. La misma contiene una fuente de albúmina, hidratos de carbono y grasas. Como fuentes de albúmina pueden utilizarse proteínas de leche y soja. Como hidratos de carbono pueden utilizarse polisacáridos y oligosacáridos. Como fuentes de grasas proceden por ejemplo soja, aceites de girasol, grasas de coco y de leche así como aceites de pescado, MCT (Medium Chain Triglyceride, triglicéridos de cadena media), aceite de palmito, aceite de colza y triglicéridos estructurados. A la solución nutritiva enteral pueden también añadirse vitaminas, oligoelementos y electrolitos, así como fibras.

50

El líquido para cubrir las necesidades de líquido se diferencia de la solución nutritiva enteral esencialmente en el menor contenido energético. En el caso más sencillo se cubre la necesidad de líquido mediante agua.

La cámara, de las que al menos hay una, que está llena con la solución nutritiva enteral, tiene preferiblemente un volumen mayor que la cámara, de las que al menos hay una, que está llena del líquido para cubrir la necesidad de

líquido. Preferiblemente contiene la cámara 750 a 1500 ml de solución enteral, mientras que la otra cámara contiene 250 a 750 ml de líquido.

- 5 En el marco de la invención dispone la bolsa multicámara de medios para establecer una unión de líquidos entre las cámaras individuales, que contienen solución nutritiva enteral o líquido para cubrir la necesidad de líquido. En esta forma constructiva es suficiente una única pieza de conexión tanto para extraer la solución nutritiva enteral como también para extraer el líquido para cubrir la necesidad de líquido. Tras administrar la solución nutritiva enteral puede establecerse la unión de líquidos entre las cámaras y en lugar de la solución nutritiva ya administrada administrarse el líquido para cubrir la necesidad de líquido. No obstante ambos líquidos pueden básicamente mezclarse también previamente.
- 10 La administración de la solución nutritiva o del líquido para cubrir la necesidad de líquido puede realizarse en base a la fuerza de la gravedad o mediante una bomba dosificadora. Aquí dispone la bolsa multicámara preferiblemente de un colgador, en el que puede suspenderse el receptáculo en un elemento autoportante o similar. Este colgador está dispuesto en el lado de la bolsa multicámara opuesto al de la pieza de conexión para extraer los líquidos.
- 15 Una forma constructiva alternativa prevé que no sólo la cámara llena con la solución enteral, de las que al menos hay una, sino también la cámara llena con la solución para cubrir la necesidad de líquido, de las que al menos hay una, presenten una pieza de conexión para extraer líquido. En esta forma constructiva puede vaciarse cada cámara a través de la correspondiente pieza de conexión, no siendo necesario establecer una unión de líquidos entre las cámaras.
- 20 En la forma constructiva alternativa presenta la bolsa multicámara preferiblemente también un colgador en el lado opuesto al de la pieza de conexión para extraer el líquido destinado a cubrir la necesidad de líquido. Para extraer la solución nutritiva enteral o el líquido para cubrir la necesidad de líquido sólo hay que dar la vuelta a la bolsa multicámara y suspenderla del correspondiente colgador.
- 25 Otra forma constructiva especialmente preferente prevé que la bolsa multicámara se proporcione junto con un dispositivo para trasvasar la solución nutritiva enteral y/o el líquido para cubrir la necesidad de líquido al paciente. La bolsa multicámara y el sistema de trasvase se encuentran preferiblemente envasados de forma estéril en un envase. Como sistemas de trasvase pueden utilizarse todos los aparatos de trasvase conocidos que disponen de un tubo flexible, que presentan en uno de los extremos una pieza de conexión para la bolsa multicámara y en el otro extremo una pieza de conexión para una sonda para alimentación enteral. Preferiblemente el envase que incluye la bolsa multicámara y el sistema de trasvase es a su vez una bolsa.
- 30 La bolsa multicámara puede fabricarse a partir de materiales conocidos al especialista según los procedimientos conocidos.
- En la bolsa multicámara están configurados los medios para generar una unión de líquidos entre las cámaras como cordones separables, los llamados cordones "peel".
- 35 A continuación se describirán más en detalle diversos ejemplos de formas constructivas de la invención con referencia a los dibujos.
- Se muestra en:
- figura 1 una representación esquemática simplificada de un primer ejemplo de ejecución de una bolsa multicámara no correspondiente a la invención para utilizarla en la alimentación enteral, que dispone de dos cámaras,
- 40 figura 2 un ejemplo de ejecución de la bolsa multicámara correspondiente a la invención, que dispone de dos cámaras, en representación esquemática,
- figura 3 otro ejemplo de ejecución de la bolsa multicámara, que dispone de tres cámaras,
- figura 4 una forma de ejecución alternativa de la bolsa multicámara con tres cámaras y
- figura 5 una configuración en representación esquemática simplificada, que incluye una bolsa multicámara junto con un sistema de trasvase, incluyendo el embalaje la bolsa multicámara y el sistema de trasvase.
- 45 La figura 1 muestra en representación esquemática simplificada un ejemplo de ejecución de una bolsa multicámara no correspondiente a la invención para utilizarla en la alimentación enteral. La bolsa multicámara es en el presente ejemplo de ejecución una bolsa polímera.
- 50 La bolsa 1 está compuesta en el presente ejemplo de ejecución por dos láminas de plástico 2, 3 flexibles que se encuentran una sobre otra, que por sus bordes están soldadas con un cordón de soldadura 4 que va alrededor, que en la posición mostrada en la figura 1 incluye un segmento inferior 4A y un segmento superior 4B, así como dos segmentos laterales 4C y 4D. No obstante la bolsa puede también estar compuesta por un tubo de lámina, que está soldado en la cara superior y en la cara inferior.

5 La bolsa está dividida en una cámara inferior 5 y una cámara superior 6. La cámara inferior 5 tiene un volumen mayor que la cámara superior 6. Por ejemplo puede alojar la cámara inferior 1500 ml de líquido, mientras que la cámara superior puede alojar 500 ml de líquido. Ambas cámaras 5, 6 están separadas por un cordón de soldadura 7 que no puede rasgarse, que discurre en el tercio superior de la bolsa entre los segmentos laterales 4C, 4D del cordón de soldadura 4 que va alrededor.

La bolsa 1 dispone de dos piezas de conexión 8A y 8B, de las cuales una de las piezas de conexión 8A está soldada en el segmento inferior 4A del cordón de soldadura 4 que va alrededor y la otra pieza de conexión 8B está soldada en el segmento superior 4B del cordón de soldadura 4 que va alrededor.

10 A las piezas de conexión 8A y 8B pueden conectárseles un sistema de trasvase, que se describirá luego en detalle con referencia a la figura 5. Una pieza de conexión para conectar un sistema de trasvase a una bolsa para alojar solución nutritiva enteral se conoce por ejemplo por el documento EP 1010 412 A2 o por el documento EP 0 830 874 B1, a los que haremos referencia expresa para fines de la publicación. Una tal pieza de conexión se conoce también como puerto (port).

15 Las piezas de conexión 8A y 8B presentan respectivas membranas perforables 8A' y 8B', que sólo se representan someramente. Las membranas perforables cierran ambas cámaras 5, 6 de forma estéril.

20 En la zona del segmento inferior 4A del cordón de soldadura 4 que va alrededor presenta la bolsa un colgador inferior 9A y en la zona del segmento superior 4B del cordón de soldadura 4 que va alrededor un colgador superior 9B. Ambos colgadores 9A, 9B están configurados como lengüetas, conformadas en las secciones inferior y superior de la bolsa. No obstante, como colgadores pueden servir también escotaduras en las secciones superior e inferior de la bolsa o en sus cordones de soldadura.

25 La cámara inferior 5 con el volumen más grande está llena con una solución alimenticia enteral A, que contiene diversos componentes, entre los que se encuentran una fuente de albúmina, hidratos de carbono y grasas. La solución nutritiva enteral A no puede cubrir por sí sola la necesidad de líquido del paciente. Para el equilibrio de líquido necesita el paciente por lo tanto otro líquido B, contenido en la cámara superior 6. Este líquido es en el presente ejemplo de ejecución agua (H₂O).

30 La solución nutritiva enteral A se diferencia del líquido B para cubrir la necesidad de líquido del paciente en que la solución nutritiva enteral presenta un contenido energético bastante mayor que el líquido B para cubrir la necesidad de líquido. La solución nutritiva enteral tiene un contenido energético de al menos 0,5 kcal/ml, preferiblemente de al menos 0,8 kcal/ml y de manera especialmente preferente de al menos 1 kcal/ml, mientras que el líquido para cubrir la necesidad de líquido tiene un contenido energético inferior a 0,5 kcal/ml, siendo preferiblemente agua, que no tiene contenido energético alguno.

Para aplicar la solución nutritiva enteral A o el líquido B para el equilibrio de líquido sirve un sistema de trasvase 10, que se describirá a continuación con referencia la figura 5.

35 La figura 5 muestra una configuración que incluye la bolsa 1 y el sistema de trasvase 10, estando envasados de manera estéril la bolsa y el sistema de trasvase en un embalaje 20. El envase 20 es a su vez una bolsa de láminas 12, 13 que se encuentran una sobre otra, que están soldadas entre sí mediante un cordón de soldadura 14 que va alrededor. No obstante la bolsa 20 puede también estar compuesta por un tubo de lámina, soldado en los lados superior e inferior. Al menos una parte del cordón de soldadura 14 que va alrededor está configurado como cordón de soldadura separable o rasgable (cordón peel). Por ello es posible rasgar sencillamente el envase 20 para extraer la bolsa 1 y el sistema de trasvase 10.

40 El sistema de trasvase 10 presenta un tubo flexible 11, estando previsto en uno de los extremos del tubo flexible 11 un conector 16 para conectar el sistema de trasvase a una de ambas piezas de conexión 8A, 8B de la bolsa 1 y en el otro extremo del tubo flexible un conector 23 para conectar el sistema de trasvase al correspondiente conector de un tubo de sonda no representado para la alimentación enteral. La aportación de los líquidos puede realizarse simplemente mediante la fuerza de la gravedad. No obstante puede utilizarse también una bomba dosificadora. Las bombas dosificadoras conocidas son bombas peristálticas de tubo flexible, en las que se inserta un segmento de tubo flexible 11A correspondiente al tubo flexible 11.

45 En el tubo flexible 11 se encuentra una cámara de goteo 18, así como una pinza para el tubo 19. Antes de su utilización está obturado herméticamente el tubo flexible mediante una pieza de cierre 15. La pieza de cierre 15 contiene una pieza de rotura 15A, que se rompe para abrir el tubo flexible, con lo que se establece una unión de líquidos.

50 En el envase 20 está conectado el conector 16 del sistema de trasvase ya a la pieza de conexión inferior 8A de la bolsa 1. El sistema de trasvase puede no obstante simplemente adjuntarse también a la bolsa. El conector 16 del sistema de trasvase presenta una punta 16A, con la que puede perforarse la membrana 8A' y 8B' de las piezas de conexión 8A u 8B, respectivamente, con lo que puede establecerse una unión de líquidos con ambas cámaras 5, 6 de la bolsa 1.

- Con el sistema puede realizarse una alimentación enteral y equilibrado de líquido de manera sencilla. Para ello se conduce al paciente la solución nutritiva enteral A desde la cámara inferior 5 bajo la influencia de la fuerza de la gravedad o mediante una bomba dosificadora a través del tubo flexible 11 del sistema de trasvase 10 y del tubo de sonda no representado. Entonces se suspende la bolsa del colgador superior 9B. Para cubrir la necesidad de líquido se da la vuelta a la bolsa y se suspende del colgador inferior 9A, conectándose el conector 16 del sistema de trasvase 10 a la pieza de conexión entonces inferior 8B, con lo que se vacía la cámara 6 entonces inferior llena de agua B.
- 5
- Ambas cámaras pueden vaciarse en momentos diferentes, sin que exista una unión entre las cámaras. Cuando no sea necesario administrar más líquido no necesita vaciarse la cámara llena de agua.
- 10
- La cámara 5 llena de la solución nutritiva enteral A tiene básicamente un volumen superior a la cámara 6 llena de agua B. No obstante es posible también llenar la cámara más grande de agua y la cámara más pequeña de solución nutritiva enteral.
- La figura 2 muestra un ejemplo de ejecución de la bolsa de dos cámaras correspondiente a la invención. La bolsa de dos cámaras 16 de la figura 2 se diferencia de la bolsa 1 de la figura 1 en que el cordón de soldadura 7 que separa entre sí ambas cámaras 5, 6 no es un cordón permanente, sino que está configurado al menos en una parte como cordón peel 7' separable o rasgable manualmente. Además presenta la bolsa 2 sólo la pieza de conexión 8a inferior en la posición mostrada en la figura 2 y el colgador superior 9B, pero no una pieza de conexión superior y un colgador inferior. Por lo demás no se diferencian las bolsas 1 y 16 entre sí. Por ello se utilizan también para las piezas que se corresponden entre sí las mismas referencias.
- 15
- Para aplicar la solución nutritiva enteral se suspende la bolsa 12 del colgador 9B, con lo que bajo la influencia de la fuerza de la gravedad o mediante una bomba dosificadora puede aportarse la solución nutritiva enteral A desde la cámara 5. Para administrar el líquido B para cubrir la necesidad de líquido se separa manualmente el cordón peel 7', con lo que puede administrarse al paciente el líquido B, por ejemplo agua. En este ejemplo de ejecución no es necesario dar la vuelta a la bolsa y conectar de nuevo el conector del sistema de trasvase.
- 20
- La figura 3 muestra otro ejemplo de ejecución que se diferencia de los ejemplos de ejecución descritos con referencia a las figuras 1 y 2 en que la bolsa 17 presenta tres cámaras. Las partes que se corresponden entre sí se han dotado de nuevo de las mismas referencias.
- 25
- El ejemplo de ejecución de la figura 3 se diferencia del ejemplo de ejecución de la figura 1 adicionalmente por otro cordón peel 7", que discurre desde el cordón permanente 7 hacia el segmento lateral 4C del cordón de soldadura 4 que va alrededor. El cordón de soldadura permanente 7 y el cordón peel 7" dividen la bolsa 17 en tres cámaras 5, 6 y 21. La cámara más grande 5 está llena con 1000 ml de solución nutritiva enteral A y la cámara más pequeña 21 con 500 ml de la solución nutritiva enteral A', mientras que la cámara más pequeña 6 está llena con 500 ml de líquido B para cubrir la necesidad de líquido, en particular agua.
- 30
- La bolsa de tres cámaras 17 de la figura 3 permite una dosificación más exacta para cubrir la necesidad de nutrición o de líquido del paciente que la bolsa de dos cámaras 1, 16 de la figura 1 y la figura 2. En función de la necesidad del paciente puede administrarse sólo la solución nutritiva enteral A contenida en la cámara 5 o bien tanto la solución nutritiva A como la solución nutritiva A' contenidas en la cámara 5 y en la cámara 21. Para ello solamente es necesario separar manualmente el cordón peel 7". Además puede administrarse tras dar la vuelta a la bolsa y conectar el sistema de trasvase a la otra pieza de conexión el líquido B, en particular agua para cubrir la necesidad de líquido.
- 35
- La figura 4 muestra otro ejemplo de ejecución de la bolsa 22, que se diferencia del ejemplo de ejecución de la figura 3 sólo en que la cámara más pequeña 21 no está llena con la solución nutritiva enteral, sino con un líquido B' para cubrir la necesidad de líquido, en particular agua. La bolsa 22 permite por lo tanto aplicar distintas cantidades de agua.
- 40
- Las bolsas 17 y 22 mostradas en la figura 3 y la figura 4 disponen en cada caso de dos piezas de conexión y dos elementos de suspensión.
- 45
- No obstante para los fines de la presente invención sólo disponen las bolsas de la figura 3 y la figura 4 de una pieza de conexión y un colgador y el cordón permanente 7 está configurado como cordón peel separable. Pero al respecto también es posible configurar el cordón peel 7" como cordón permanente, disponiendo la bolsa entonces de otra pieza de conexión y otro colgador.
- 50
- Aún cuando los presentes ejemplos de ejecución sólo muestran bolsas de dos cámaras y de tres cámaras, puede presentar también la bolsa correspondiente a la invención otras cámaras separadas entre sí mediante cordones permanentes o cordones separables (peel) y bien estar llenas de una solución nutritiva enteral o de un líquido para el equilibrio de líquido del paciente, con lo que es posible una adaptación especialmente precisa de la necesidad nutritiva o de líquido a las necesidades individuales del paciente. También es posible que la cámara o las cámaras que contienen solución nutritiva enteral contengan soluciones nutritivas enterales con distintas composiciones.
- 55

Además es posible que la cámara o las cámaras que contienen líquido para cubrir la necesidad de líquido contengan distintos líquidos para el equilibrio de líquido, por ejemplo por un lado agua y por otro lado zumo de frutas. También aquí se supone que el contenido energético de los líquidos para el equilibrio de líquidos es inferior al contenido energético de las soluciones nutritivas enterales.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bolsa multicámara para su utilización en la alimentación enteral, que contiene una solución nutritiva enteral, presentando la bolsa multicámara (1, 16, 17, 22) al menos dos cámaras (5, 6) separadas entre sí, conteniendo al menos una primera cámara (5) de las al menos dos cámaras una solución enteral (A) con un primer contenido energético y al menos una segunda cámara (6) de las al menos dos cámaras un líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido con un contenido energético que es inferior al contenido energético de la solución enteral y estando separada la cámara (5), de las que al menos hay una, que está llena con la solución nutritiva enteral (A) de la cámara (6), de las que al menos hay una, que está llena con el líquido para cubrir la necesidad de líquido mediante un cordón separable (7'),
- 10 **caracterizada porque** la solución nutritiva enteral (A) contiene una fuente de proteínas, hidratos de carbono y grasas.
- 15 2. Bolsa multicámara según la reivindicación 1,
- caracterizada porque** la solución nutritiva enteral (A) tiene un contenido energético de al menos 0,5 kcal/ml, preferiblemente de al menos 0,8 kcal/ml y de manera especialmente preferente de al menos 1 kcal/ml.
3. Bolsa multicámara según la reivindicación 1 ó 2,
- caracterizada porque** el líquido para cubrir la necesidad de líquido tiene un contenido energético inferior a 0,5 kcal/ml.
- 20 4. Bolsa multicámara según la reivindicación 3,
- caracterizada porque** el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido es agua.
5. Bolsa multicámara según una de las reivindicaciones 1 a 4,
- caracterizada porque** el volumen de una de las cámaras (5), de las que al menos hay una, que está llena con la solución nutritiva enteral (A) es mayor que el volumen de una de las cámaras (6), de las que al menos hay una, que está llena con el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido.
- 25 6. Bolsa multicámara según una de las reivindicaciones 1 a 5,
- caracterizada porque** la cámara (5), de las que al menos hay una, que está llena con la solución nutritiva enteral (A) contiene de 750 a 1000 ml de solución nutritiva enteral y la cámara (6), de las que al menos hay una, que está llena con el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido, contiene 250 a 750 ml de solución para cubrir la necesidad de líquido.
- 30 7. Bolsa multicámara según una de las reivindicaciones 1 a 6,
- caracterizada porque** se proporcionan medios (7', 7'') para establecer una unión de líquidos entre la cámara (5), de las que al menos hay una, que está llena con la solución nutritiva enteral (A) y la cámara (6), de las que al menos hay una, que está llena con la solución (B) para cubrir la necesidad de líquido.
- 35 8. Bolsa multicámara según una de las reivindicaciones 1 a 7,
- caracterizada porque** la cámara (5), de las que al menos hay una, que está llena con la solución nutritiva enteral (A) presenta una pieza de conexión (8A) para extraer la solución nutritiva enteral.
9. Bolsa multicámara según la reivindicación 8,
- caracterizada porque** la bolsa multicámara (1) presenta en el lado opuesto a la pieza de conexión (8A) para extraer la solución nutritiva enteral (A) un colgador (9B).
- 40 10. Bolsa multicámara según una de las reivindicaciones 1 a 9,
- caracterizada porque** la cámara (6), de las que al menos hay una, que está llena con el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido, presenta una pieza de conexión (8B) para extraer líquido.
11. Bolsa multicámara según la reivindicación 10,
- 45 **caracterizada porque** la bolsa multicámara (1) presenta en el lado opuesto a la pieza de conexión (8B) para extraer el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido, un colgador (9A).
12. Configuración con una bolsa multicámara según una de las reivindicaciones 1 a 11,

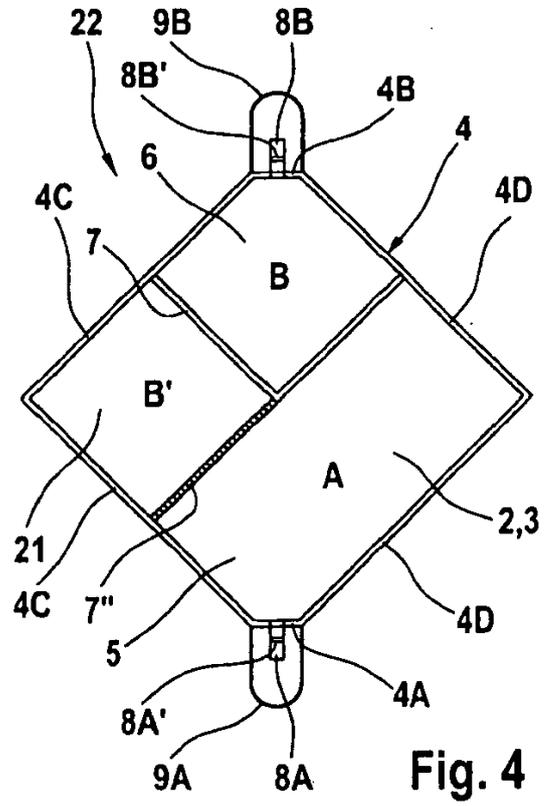
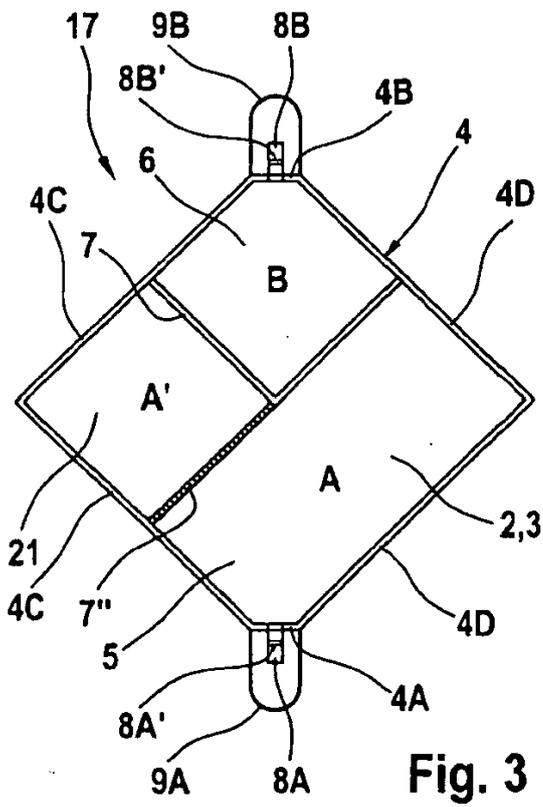
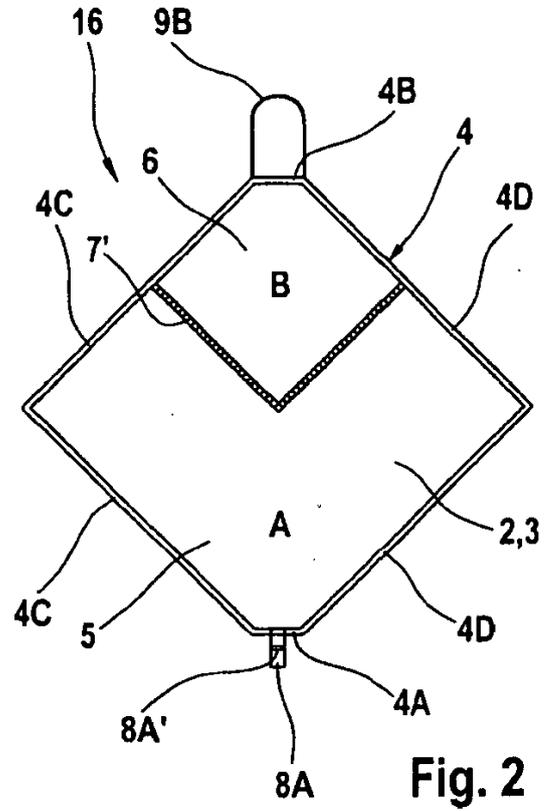
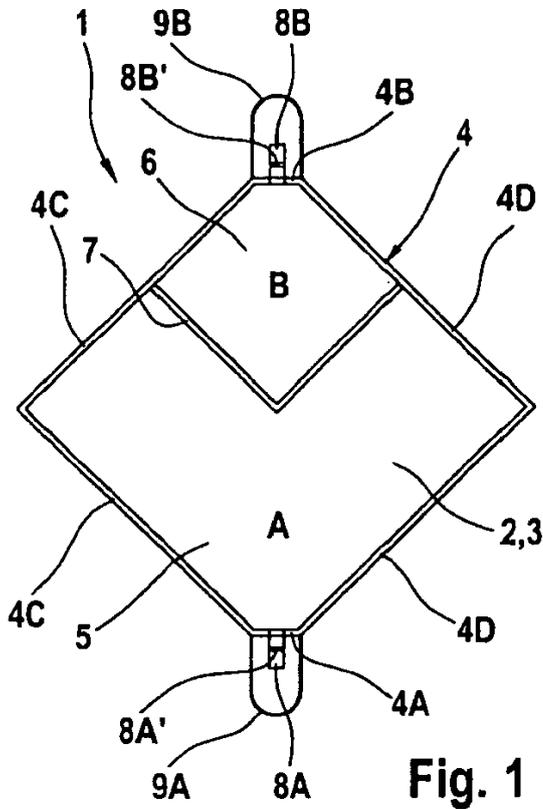
caracterizada porque la bolsa multicámara (1, 16, 17, 22) está envuelta en un embalaje (20) que contiene un dispositivo (10) para trasvasar la solución nutritiva enteral (A) y/o el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido al paciente.

13. Configuración según la reivindicación 12,

5 **caracterizada porque** el dispositivo (10) para trasvasar la solución nutritiva enteral (A) y/o el líquido (B) para cubrir la necesidad de líquido presenta un tubo flexible (11), que en un extremo presenta una pieza de conexión (16) para conectar el dispositivo para el trasvase de la solución nutritiva enteral a una pieza de conexión de la bolsa multicámara (1, 16, 17, 22) y en el otro extremo una pieza de conexión para la conexión a una sonda para la solución nutritiva enteral.

10 14. Configuración según la reivindicación 12 ó 13,

caracterizada porque el embalaje es una bolsa (20).



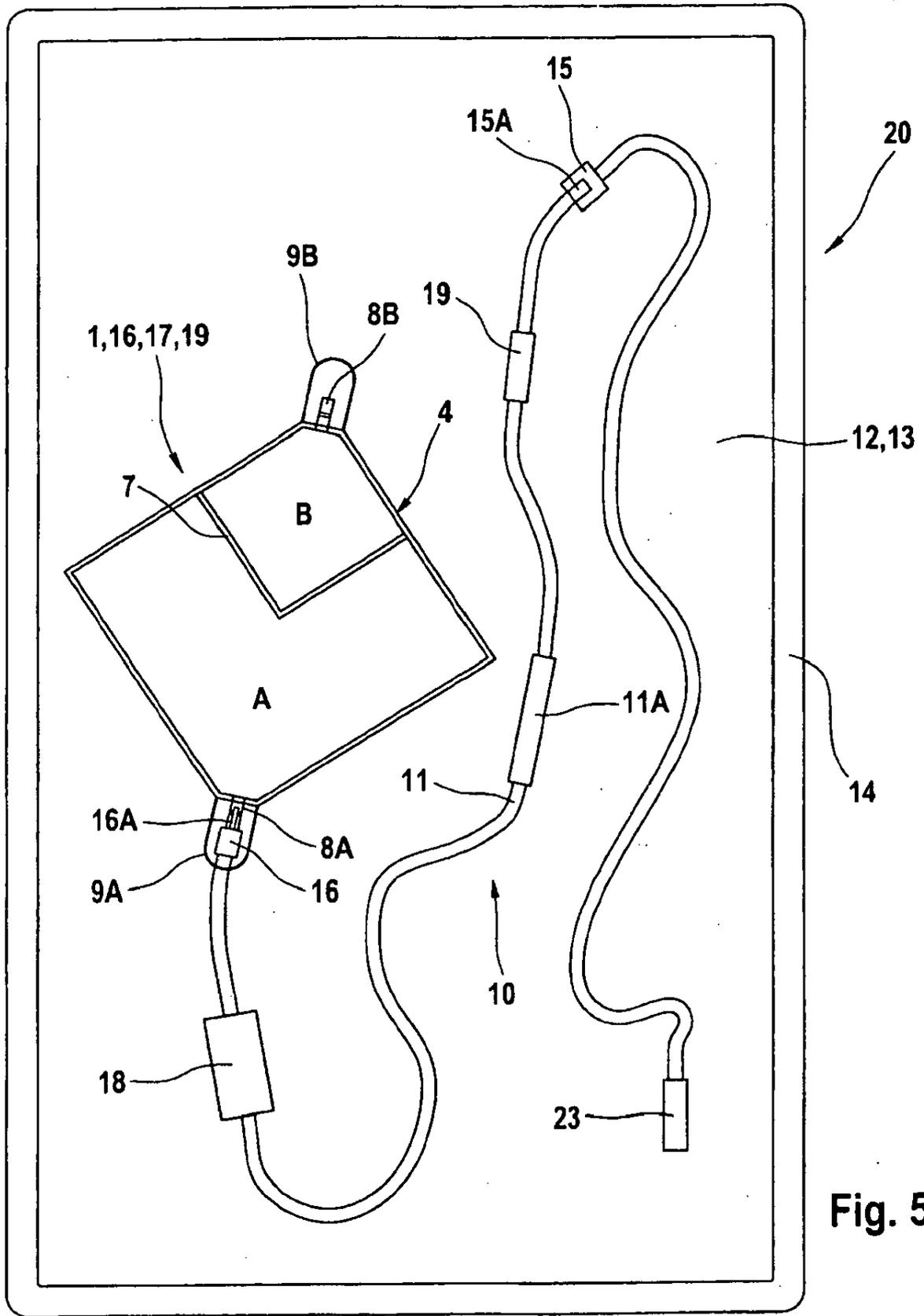


Fig. 5