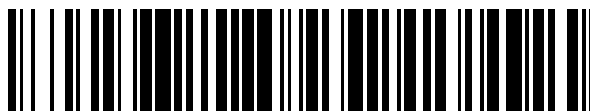


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 453**

51 Int. Cl.:

A61F 2/80

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09727127 .4**

96 Fecha de presentación: **02.04.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2285316**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2011**

54 Título: **Manguito receptor para un muñón de una extremidad con alojamiento integrado para un elemento obturador**

30 Prioridad:
05.04.2008 DE 202008004714 U
26.04.2008 DE 102008021054

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.09.2012

73 Titular/es:
medi GmbH & Co. KG
Medicusstrasse 1
95448 Bayreuth, DE

72 Inventor/es:
KURTH, Christof

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 387 453 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

Manguito receptor para un muñón de una extremidad con alojamiento integrado para un elemento obturador.

El presente invento se refiere a un manguito receptor para un muñón de una extremidad con alojamiento integrado o integrable para un elemento obturador con el cual se puede fijar un muñón de una extremidad en un manguito receptor de muñón de extremidad por medio del sellado de la zona situada distalmente del interior del manguito receptor de muñón respecto del muñón de la extremidad y de la atmósfera ambiental. El documento EP-A-1 875 882 representa el próximo estado de la técnica.

Al unir el muñón de un paciente con un manguito receptor de muñón de una extremidad, se introduce y se fija habitualmente el muñón cubierto de un revestimiento desde arriba en dirección hacia el extremo distal cerrado del manguito receptor del muñón. La fijación tiene lugar por medio de una depresión, generada en el manguito receptor del muñón de la extremidad al introducir el muñón, para lo cual numerosos manguitos receptores de muñones disponen de una válvula cerca de su extremo distal, a través de la cual se puede escapar del manguito el aire comprimido durante la inserción del muñón.

La estanqueidad del revestimiento con respecto al manguito receptor tiene lugar, en muchas formas de realización, sólo por obturación a consecuencia del contacto superficial mutuo entre las dos partes y depende de los materiales utilizados y de la realización dimensional del revestimiento y del interior del manguito receptor del muñón. Cuando el diámetro exterior del revestimiento corresponde por lo menos al diámetro interior del manguito, se puede generar depresión duraderamente en el manguito por medio de esa forma de contacto superficial. Pero si el diámetro exterior del muñón de la extremidad, incluyendo el revestimiento, es mayor que el diámetro interior del manguito, se experimenta desagradablemente la presión resultante de ello sobre el vástago o bien se dificulta el acceso a la prótesis. Puesto que, en la mayoría de los portadores de prótesis, se observan variaciones de volumen del muñón, varía la adaptación resultante entre manguito receptor y el revestimiento.

Asimismo, se puede producir con el movimiento del muñón, por ejemplo, al andar por breve espacio de tiempo, una fisura entre el muñón y la cara interior del manguito receptor a través de la cual se disipa la presión interior y se empeora el asiento del muñón en el manguito receptor. Ese es tanto más el caso cuando, debido al deseo de llevar el manguito con mayor comodidad, ya no se asegura tanto el asiento del muñón en el manguito receptor. Además, el deslizamiento del muñón afuera del manguito receptor del muñón es, con frecuencia, la consecuencia del movimiento de elevación de una extremidad.

En el documento EP 0 631 765 B1, se propone como solución de este problema un dispositivo receptor del muñón, en el que se coloca un elemento obturador, que se configura aproximadamente de forma circular y presenta centralmente un orificio, a través del cual se inserta el muñón en el manguito receptor. De ese modo, tiene lugar permanentemente una obturación incluso con el movimiento del muñón en el alojamiento entre esta membrana de obturación y el revestimiento o bien el muñón. El elemento obturador descrito está provisto de un anillo circundante, que encaja en una ranura practicada en el manguito receptor del muñón y se fija allí.

Como inconveniente de esta forma de realización, se ha manifestado que, por un lado, la estanqueidad en la ranura, en la cual encaja el anillo del elemento obturador, sólo puede conseguirse problemáticamente o de forma muy costosa y, por otro, no es suficiente, con frecuencia, la unión positiva de forma del anillo en la ranura. Al introducir el muñón en el manguito receptor del muñón y al extraerlo del mismo, se saca, con frecuencia, el anillo circundante de la ranura, por lo cual obviamente no se produce el funcionamiento o bien se ha de volver a ajustar trabajosamente el elemento obturador. Asimismo, resulta muy costoso realizar la ranura circundante de modo que se conforme en unión positiva de forma y sin burbujas en la cara interior del manguito receptor de la extremidad.

Es problema del presente invento crear un manguito receptor de una extremidad con un alojamiento integrado para un elemento obturador, en el que el muñón de un paciente se pueda introducir fácilmente y en el que el muñón presente un buen asiento seguro y firme por medio de una depresión producida en la zona distal del manguito receptor del muñón.

Este problema se resuelve con las características de la parte significativa de la reivindicación 1. Se incluyen perfeccionamientos y realizaciones ventajosas del invento en las reivindicaciones adicionales.

Según el invento, se trata de un manguito receptor del muñón de una extremidad con el alojamiento integrable para un elemento obturador suficientemente penetrante, que se puede colocar en unión positiva de forma y sin que pueda circular aire por detrás. Con ello se garantiza la fijación de un muñón de una extremidad por medio de la estanqueidad de una zona, que se encuentra en el interior del manguito receptor del muñón distalmente respecto del muñón de la extremidad, y de la atmósfera rodeante.

El manguito receptor del muñón, dotado del alojamiento según el invento y del correspondiente elemento obturador, también dispone preferiblemente de una válvula en su zona distal por debajo del dispositivo de estanqueidad.

Al acceder con el muñón al manguito receptor, se introduce el muñón a través del elemento obturador en el manguito y el aire, comprimido con ello, puede salir hacia fuera por la válvula. Con la realización preferida de la

válvula, se evita que, sin abrirse la válvula, pueda volver a fluir aire de fuera a la zona distal del manguito receptor del muñón; la depresión, producida por la fuerza de tracción al intentar extraer el muñón del manguito, se conserva, por lo tanto, y fija el muñón en el manguito receptor.

5 El elemento operativo, en el que se puede montar el elemento obturador, se fija preferiblemente en una ranura circundante, existente en la cara interior del manguito receptor, de modo que no se pueda desprender ni pueda circular aire por detrás, pudiéndose, para ello, encapsular, encajar a presión, encolar, fundir o, por ejemplo, también vulcanizar el elemento operativo. La pieza operativa se hace preferiblemente de un material elástico o por lo menos parcialmente elástico, y dispone de buenas propiedades obturadoras. De acuerdo con otra realización más según el invento, el elemento operativo posee una entalladura o bien se prolonga ensanchándose hacia atrás de forma trapezoidal, encajando la mencionada entalladura en una ranura correspondiente del manguito receptor y, con lo cual, se consigue un asiento más firme en la ranura con la correspondiente estanqueidad.

10 El elemento operativo fijado en la ranura del manguito receptor del muñón, en cuyo elemento operativo se puede montar un elemento obturador que penetra hacia dentro con un orificio preferiblemente central, preferiblemente triovalado o bien ovalado o también circular, forma, por tanto, un alojamiento anular circundante en el interior del manguito receptor del muñón. Este alojamiento posee preferiblemente en su cara dirigida hacia el interior del manguito receptor del muñón una ranura circundante, en la cual se puede instalar nuevamente el elemento obturador reversiblemente, en unión positiva de forma y sin que pueda circular aire por detrás.

15 En la descrita ranura circundante del elemento operativo, se monta el elemento obturador por medio de un anillo circundante, básicamente rígido, ajustable a la forma del muñón en unión positiva de forma y por detrás del cual no pueda circular el aire.

20 Mediante esta realización preferida, se produce una unión estanca entre la pieza operativa y el elemento obturador, quedando el elemento operativo en contacto con el muñón al acceder con el muñón al manguito receptor y obturándolo de modo circundante con respecto al medio ambiente exterior. La presión generada en la zona distal del manguito receptor, por debajo del anillo del elemento operativo, puede disiparse a través de la válvula y se produce allí la depresión, descrita al extraer el muñón, en el interior del manguito receptor y por medio de la cual se fija el muñón.

25 El elemento obturador, que se ajusta de forma sesgada alrededor del muñón o bien del revestimiento, es sometido a tracción junto con el muñón, al entrar el muñón en dirección hacia el extremo distal del manguito del muñón y se instala allí de modo circundante entre el muñón y la pared interior del manguito del muñón. En la cara interior del manguito receptor, se ha previsto, distalmente al elemento operativo circundante, una entalladura o bien estrechamiento, donde pueda retirarse la membrana obturadora y, en especial, la transición entre membrana y anillo circundante después de la entrada del muñón, para que en esta zona no se desarrolle presión adicional alguna circularmente activa sobre el muñón, lo que resultaría psicológicamente perjudicial.

30 También el propio elemento operativo circundante, en el que se ha fijado en la ranura el elemento obturador, presenta en su extremo distal una escotadura en la ranura del manguito receptor del muñón, es, por tanto, en este lugar en la ranura menor en diámetro, para crear espacio en esta zona para el elemento obturador deformador al entrar el amputado.

35 Antes de la introducción de un amputado con su muñón cubierto habitualmente de un revestimiento, se ha de proveer el manguito receptor del muñón con el elemento obturador, que con su borde circundante más duro, unido inseparablemente con la membrana obturadora, se acopla en unión positiva de forma en la ranura del elemento operativo fijado en el interior del alojamiento del muñón.

40 La propia membrana obturadora se ha hecho preferiblemente de un material elastómero y posee de un modo sensiblemente central un orificio básicamente triovalado o bien ovalado o también circular, a través del cual se introduce el muñón de la extremidad en el manguito receptor del muñón. Los materiales de la membrana obturadora se realizan preferiblemente de modo que se ligue una adherencia de la pieza obturadora o bien de la membrana obturadora a los revestimientos utilizados.

45 El anillo de apriete, que discurre alrededor de la membrana obturadora, se ha realizado en lo que a material y contorno se refiere de modo que dicho contorno se introduzca simplemente por torsión en el manguito y se pueda montar en la ranura en la cara orientada hacia la cara interior del manguito receptor y establezca allí una unión positiva de forma y estanca con respecto al anillo del elemento operativo circundante.

50 Esta unión es tan positiva de forma que resiste sin problemas, y sin dejar circular aire por detrás, la tracción sobre el elemento obturador al introducir así como al extraer el muñón del manguito receptor, con lo cual se evita una formación incómoda de arrugas o de salientes, que podrían presionar contra el muñón en la zona de la obturación.

55 La fijación del muñón en el manguito receptor del muñón de una extremidad se lleva a cabo, como se ha dicho, por la depresión formada en la zona distal del manguito receptor. El compartimento volumétrico descrito puede someterse nuevamente a circulación de aire por detrás preferiblemente por medio de una válvula, integrada en el vástago, para posibilitar, de nuevo, al paciente la extracción del muñón del manguito receptor, pudiendo utilizarse

además tanto varias válvulas como válvulas bloqueables en diversas direcciones de flujo o bien válvulas de cambio de dirección.

A continuación, se explica más detalladamente el invento a modo de ejemplo a base de dibujos. Asimismo las figuras muestran:

5 Figura 1 una representación del elemento obturador montado en el elemento operativo, que se ha instalado en el manguito receptor,

Figura 2 una representación en perspectiva de un elemento operativo,

Figura 3 una representación en perspectiva de un elemento obturador,

Figura 4 una vista en perspectiva de una realización de un anillo de retención, y

10 Figura 5 una vista en perspectiva del dispositivo en conjunto.

En la figura 1, se puede ver prácticamente un detalle de una sección a través del manguito 1 receptor y a través de un dispositivo 4 completo, en cuyo detalle se ha omitido, sin embargo, el manguito receptor en el lado izquierdo. En el manguito 1 receptor se ha practicado una ranura 6, que, como puede verse, está provista de una muesca y en la que se coloca de modo preferiblemente duradero el elemento 3 operativo del conjunto 4 del dispositivo. El elemento 3 operativo dispone para un mejor asiento en la ranura 6 del manguito 1 receptor de una cola de milano correspondiente y se fija además de modo duradero y seguro mediante medidas apropiadas como pegado o fundido.

15

El elemento 3 operativo, que se ha fijado de modo circundante en el manguito 1 receptor, dispone a su vez, como puede observarse bien en la figura 2, asimismo de una ranura 8 circundante en la cual se puede montar el elemento 5 obturador, mostrado en la figura 3, y que se ha montado en dicha ranura en unión positiva de forma y de modo que no circule aire por detrás. Esta unión se consigue por medio de un anillo 12 montado duradera e inseparablemente en el elemento 5 obturador o mediante un anillo 11 de retención compuesto de material más duro, como se ha mostrado en la figura 4.

20

En la figura 5, se muestra el dispositivo, tal como se utiliza definitivamente en la ranura 6 circundante del manguito receptor. Sin embargo, la pieza 3 operativa permanece tras el primer montaje en la ranura 6 del manguito 1 receptor, donde se fija duraderamente y sólo se pueden retirar, y dado el caso cambiar, el elemento 5 obturador y el anillo 11 de retención. La introducción del amputado con su muñón en el manguito 1 receptor de la extremidad tiene lugar, tal como se sabe, de modo sensiblemente centrado a través del orificio 10 del elemento 5 obturador. Asimismo, se adosa el elemento 5 obturador al muñón o bien al revestimiento, que envuelve el muñón, y lo obtura o bien obtura la zona distal del manguito receptor con respecto a la atmósfera.

25

El espesor de pared del elemento 5 obturador, que aumenta ahora el diámetro del muñón en este lugar, se puede retirar, al continuar introduciendo el muñón en el manguito, a una escotadura 9 mostrada en la figura 1 en la cara interior del manguito 1. También para el tránsito directo entre el elemento 5 obturador y el alojamiento 12, se ha creado un espacio de retroceso correspondiente, con lo cual existen en absoluto salientes del elemento obturador en la posición definitiva del muñón en el manguito receptor. Gracias a estas medidas se evita eficazmente una presión adicional debida al elemento 5 obturador o al tránsito sobre el muñón, y no se da lugar a presión adicional alguna, que actúe circularmente sobre el muñón, lo que sería psicológicamente perjudicial.

30

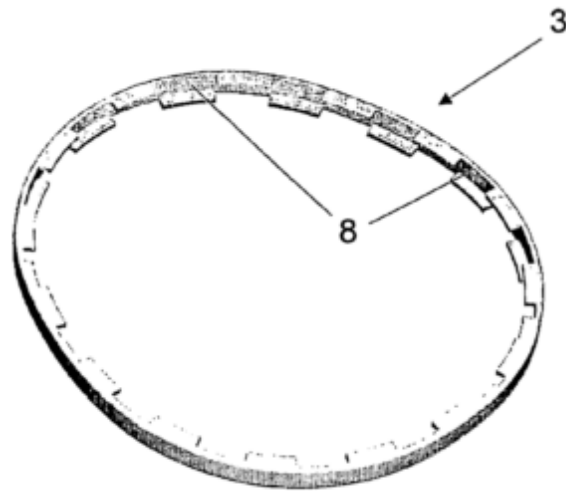
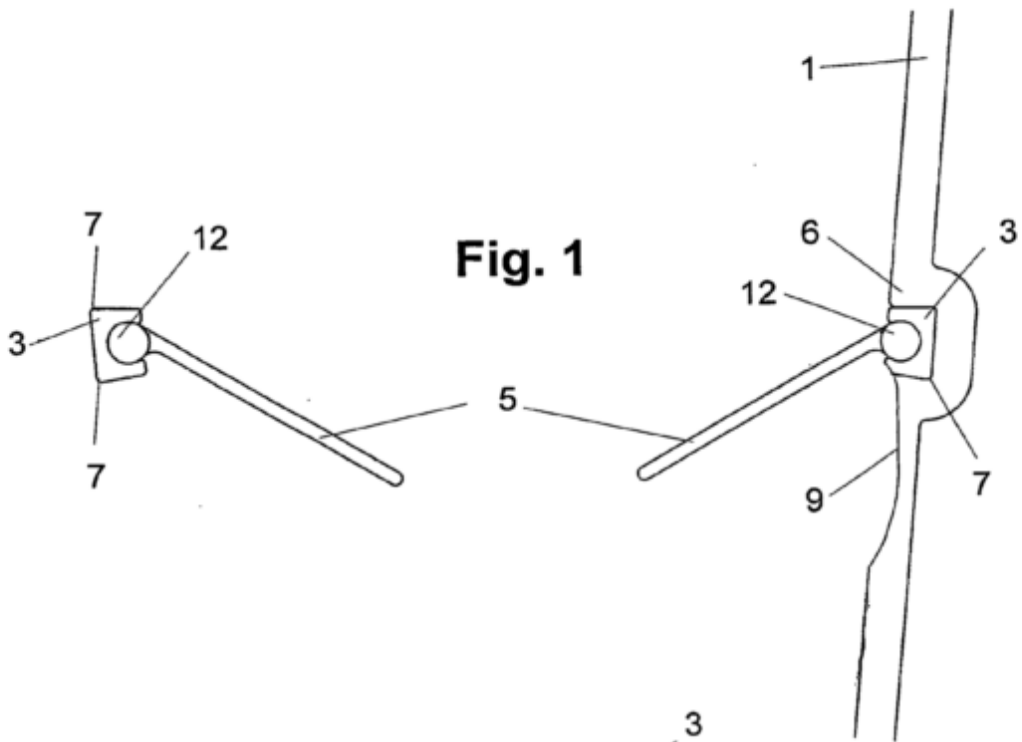
35

Después de que se explicaran unas realizaciones preferidas del invento en relación con los dibujos adjuntos, hay que hacer constar que el invento no se limita a estas realizaciones detalladas y que se pueden realizar diversos cambios y modificaciones en ellas por parte de un especialista sin que se desvíen del ámbito del invento, tal como se ha definido en las reivindicaciones adjuntas.

40

REIVINDICACIONES

1. Manguito (1) receptor de un muñón de una extremidad con un dispositivo (4) de fijación para fijar un muñón de una extremidad mediante la obturación de una zona, que se encuentra distalmente en el interior del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad, con respecto al muñón de la extremidad y a la atmósfera circundante, habiéndose integrado, en la cara interior del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad, un elemento (3) operativo del dispositivo (4) de fijación, en el cual se puede montar, de modo reversiblemente en unión positiva de forma y sin circular aire por detrás, un elemento (5) obturador que llega hasta dentro, caracterizado por que el elemento (3) operativo se fija inseparablemente y sin circulación de aire por detrás para montar el elemento (5) obturador en una ranura (3) del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad.
2. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento (3) operativo, para colocar el elemento (5) operativo con una entalladura (7), se ha instalado para la integración en unión positiva de forma en una ranura (6) correspondiente de la cara interior del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad.
3. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el elemento (3) operativo presenta una ranura (8) circundante para instalar el elemento (5) obturador en su cara orientada hacia el interior del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad, en cuya ranura (8) puede montarse el elemento (5) obturador reversiblemente, en unión positiva de forma y sin circulación de aire por detrás.
4. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según la reivindicación 3, caracterizado por que el elemento (5) obturador se compone de un material elastómero y de un material (11) dispuesto de forma circundante alrededor del material elastómero, de un material (11) más duro más duro unido con el material elastómero, dispuesto de modo circundante alrededor de este último, mediante cuyo material (11) se puede montar reversiblemente en unión positiva de forma y sin circulación de aire por detrás el elemento (5) obturador en la ranura (6) del elemento (3) operativo orientada hacia el interior del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad.
5. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el manguito (1) receptor del muñón de la extremidad presenta una escotadura (9), que se encuentra distalmente respecto del elemento (3) operativo para montar el elemento (5) obturador.
6. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento (5) obturador presenta un orificio (10), que rodea su centro, a través del cual se puede introducir el muñón de la extremidad en el manguito (1) receptor del muñón de la extremidad.
7. Manguito receptor de muñón de extremidad con un dispositivo de fijación integrable, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el manguito (1) receptor del muñón de la extremidad presenta una válvula, que deja salir el aire, que se encuentra entre el muñón de la extremidad, el elemento (5) obturador y el manguito (1) receptor del muñón de la extremidad, al introducir el muñón de la extremidad en el manguito (1) receptor del muñón de la extremidad, sin que penetre aire en dicho compartimento volumétrico en caso de que exista allí una depresión.
8. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según la reivindicación 7, caracterizado por que presenta una válvula a integrar en el vástago, con la cual se puede circular aire por detrás en el compartimento volumétrico, para posibilitar al amputado volver a extraer el muñón de la extremidad fuera del manguito (1) receptor del muñón de la extremidad.
9. Manguito receptor de muñón de extremidad con dispositivo de fijación integrable, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el elemento (5) obturador elástico presenta respecto de la superficie del revestimiento una propiedad deslizante no adherente alrededor del muñón de la extremidad.



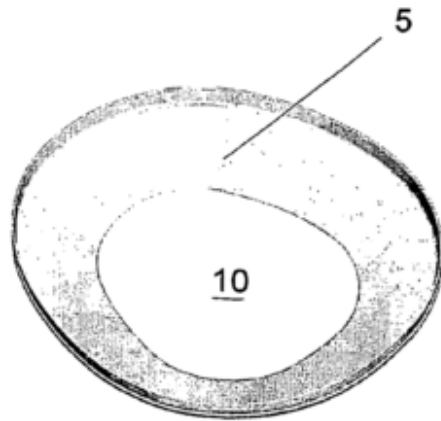


Fig. 3

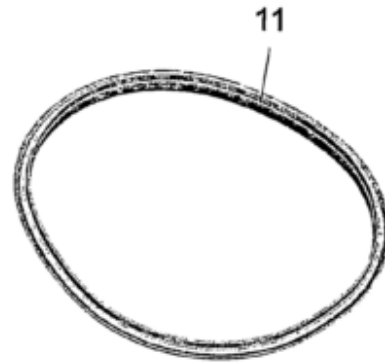


Fig. 4

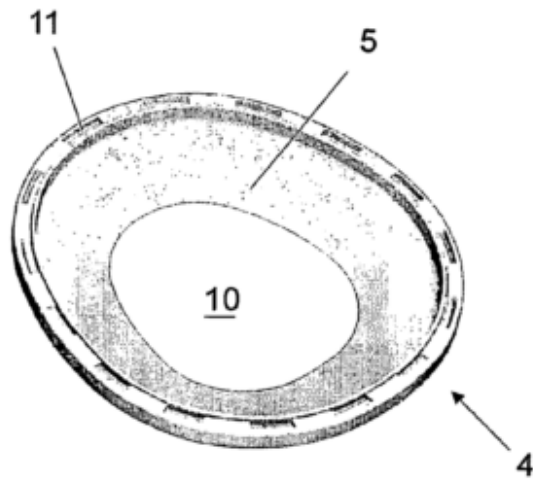


Fig. 5