(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 561 630**

(51) Int. Cl.:

A61F 2/00 (2006.01)
D04B 21/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2010 E 10197317 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.12.2015 EP 2340784**

(54) Título: **Malla textil, especialmente para el cuidado o tratamiento de prolapso o para la prevención de dispareunia**

(30) Prioridad:

31.12.2009 DE 102009060799

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.02.2016

(73) Titular/es:

AESCULAP AG (50.0%)
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen/Donau, DE y
ITV DENKENDORF PRODUKTSERVICE GMBH (50.0%)

(72) Inventor/es:

ODERMATT, ERICH;
WEIS, CHRISTINE;
MÜLLER, ERHARD y
SCHMEES, HANS-GERD

(74) Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 561 630 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

Malla textil, especialmente para el cuidado o tratamiento de prolapso o para la prevención de dispareunia.

[0001] La presente invención se refiere a una malla textil, un implante quirúrgico así como un equipo quirúrgico para el cuidado o tratamiento de prolapsos o para la prevención de dispareunia.

[0002] Como prolapso es descrita en la medicina la caída antinatural de un órgano o una parte de órgano a través de una apertura del cuerpo causada natural o patológicamente.
La ocurrencia de prolapsos se puede atribuir en la mayoría de los casos a un fallo de los ligamentos de sujeción.
Un prolapso frecuente es el llamado prolapso uterino.
Aquí se entiende como un prolapso uterino, un paso del útero a través del canal del parto a través de parte a la salida dentro de la ahora evaginada vagina fuera del cuerpo (Prolapsus uteri et vaginae).
El prolapso uterino en este caso representa la forma extrema de una disminución de matriz uterina (descensus uteri).

[0003] Para el tratamiento exitoso de un prolapso, por lo general no es suficiente sustituir los ligamentos posiblemente desgarrados o sueltos, ya que por lo general también el tejido conectivo circundante está relajado.
Por esta razón, entra solo en cuestión un soporte bidimensional de los órganos o partes de órganos salidos.
Habitualmente se utilizan mallas para esto.
Las mallas utilizadas tienen sin embargo la desventaja de que llevan frecuentemente a restricciones de movilidad en los pacientes.
Por ejemplo mallas de prolapso pueden ser causa de sensaciones de dolor en las relaciones sexuales (dispareunia).
También puede dar lugar a erosiones de tejido indeseadas bajo los órganos o partes de órganos por apoyar, con lo cual a su vez el proceso de curación se ve afectado.
Además, un montaje sólido y seguro de las mallas en una zona de prolapso a menudo resulta difícil, resultando en un aumento del riesgo general de una recurrencia de prolapso.

[0004] WO 2008/058163 describe una malla con un cuerpo relativamente blando, flexible y brazos relativamente fuertes que salen del cuerpo.

[0005] Por consiguiente, la presente invención tiene como objeto proporcionar una malla textil para el cuidado o el tratamiento de prolapso, que evita las deficiencias conocidas de la técnica anterior, en particular, se reduce o se impide en gran medida la aparición de la erosión del tejido, dando lugar a ninguna restricción apreciable de movimiento de un paciente y, en particular, a la minimización del riesgo de manifestación de prolapso recurrente.

[0006] Este objeto se consigue mediante una malla textil con las características de la reivindicación independiente 1.
Formas de realización preferidas de la malla textil son objeto de las reivindicaciones dependientes 2 hasta la 12.
Otro aspecto de la invención se refiere a implantes quirúrgicos con las características de la reivindicación independiente 13.
Formas de realización preferidas de los implantes quirúrgicos se reflejan en las reivindicaciones 14 y 15.
La redacción de todas las reivindicaciones se incorpora por referencia en la presente descripción.

[0007] La malla de acuerdo con la invención es una malla textil, en particular para uso en la reconstrucción del suelo pélvico, preferiblemente para uso en el cuidado o tratamiento de prolapsos o enfermedades tipo prolapso, o la prevención de la dispareunia.
La malla tiene una sección de malla central y al menos dos, particularmente dos, secciones de malla laterales en ambos lados de la sección de malla central.
La malla está formada en parte al menos preferiblemente, en parte sólo particularmente, elástica anisotrópicamente.
La sección de malla central no está formada reabsorbible.
Las al menos dos secciones de malla laterales no están formadas reabsorbibles.

[0008] La malla de acuerdo con la invención ofrece a través de mallas convencionales, como se explica a continuación con mayor detalle, claras ventajas en la reconstrucción del suelo pélvico, especialmente en el cuidado o tratamiento del prolapso o en la prevención de la dispareunia.

[0009] En una forma realización ejemplar, la sección central de la malla es no-absorbible y las dos secciones laterales de la malla están formadas absorbibles.
A través de la forma no reabsorbible de la sección de malla central es por ejemplo posible un soporte duradero de órganos o partes de órgano prolapsados.
Conforme a lo anteriormente mencionado, las dos secciones de malla laterales se proporcionan preferiblemente para la suspensión de la malla en una región defectuosa de cuerpo humano o animal, particularmente zona de prolapso.
La forma reabsorbible de las secciones de malla laterales tiene la ventaja de que en esta forma de realización, al final sólo la sección de malla central permanece como material ajeno en el cuerpo un paciente.
De este modo se puede por consiguiente reducir la cantidad de material ajeno en el cuerpo un paciente, lo cual permite mejorar de manera notable la calidad de vida de los pacientes.

Además, la absorción de los materiales en el cuerpo de un paciente suele ir acompañado de reacciones inflamatorias, que estimulan la formación del tejido cicatricial.
El tejido cicatricial formado a su vez puede de manera especialmente ventajosa hacerse cargo de acuerdo con la reabsorción de la función de suspensión de ambas secciones de malla laterales.

[0010] En una forma de realización posible alternativa la sección de malla central es reabsorbible y al menos una de las dos secciones de malla laterales, particularmente ambas secciones de red, están formadas no reabsorbibles o parcialmente reabsorbibles.

[0011] Para la fabricación de la red, particularmente de la sección de malla central y/o al menos de una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente de los dos segmentos de malla laterales, se puede usar fundamentalmente cualquier material biotocompatible, particularmente polímeros.
Como material biocompatible ha de entenderse en el sentido de la presente invención, un material compatible con el tejido o el cuerpo.
En este caso la sección de malla central y las dos secciones laterales de la malla pueden estar básicamente formadas del mismo material o de diferentes materiales.
Preferiblemente, se forman las dos secciones laterales de la malla del mismo material y la sección de malla central de un material diferente.
Los materiales pueden ser reabsorbible, parcialmente reabsorbibles o no reabsorbibles.
Se prefiere particularmente si la sección central de la malla es de un material no-absorbible, opcionalmente, uno parcialmente absorbible, y las dos secciones laterales de malla están formadas de un material reabsorbible.

[0012] La sección de malla central y/o al menos una de las dos, particularmente dos, secciones de malla laterales, de forma especialmente preferente sólo las dos secciones laterales de la red, e forman en una realización adicional de polihidroxialcanoatos y copolímeros de los mismos, que preferiblemente son seleccionados del grupo consistente en ácido poliglicólico, ácido poliláctico, poli-ε-caprolactona, politrimetilencarbonato, poli-para-dioxanona, poli-3-hidroxibutirato, poli-4-hidroxibutirato, copolímeros de los mismos y mezclas de los mismos.
Un copolímero preferido es un copolímero a base de lactida y glicólido.

[0013] La sección de malla central y/o al menos una de las dos, particularmente dos, secciones de malla laterales, particularmente preferiblemente sólo las dos secciones laterales de la red, o hilos de la sección de malla central y/o al menos de los dos, particularmente de dos, secciones de malla laterales, sólo preferencialmente de las dos secciones de malla laterales, en otra forma de realización están formados de un material biológico, particularmente biopolimeros (polímero naturalmente existente) y/o un polímero derivado de los mismos.
El material biológico es preferiblemente proteínas, en particular, tejidos extracelulares y/o proteínas fibrosas, polisacáridos, y en particular tejidos mucopolisacáridos y / o derivados de celulosa tales como alquil celulosas, y/o biológicos, preferiblemente de animales.
El tejido es generalmente de origen xenógeno, particularmente porcino, bovinos o equino.
El material biológico es seleccionado preferiblemente del grupo consistente en gelatina, colágeno, reticulina, elastina, fibronectina, albúmina, metilcelulosa, hidroximetilcelulosa, hidroxietil celulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxibutilcelulosa, hidroxietilmetilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, carboximetil celulosa, quitosano, dermatansulfato, sulfato de queratano, sulfato de condroitina, acido hialurónico, almidon, amilopectina, amilosa, dextrano, alcohol polivinílico, sales de eso, pericardio y combinaciones de los mismos.

[0014] En otra forma de realización sección de malla central y/o al menos una de las dos, particularmente dos, secciones de malla laterales, particularmente preferiblemente sólo las dos secciones laterales de la red, o hilos de la sección de malla central y/o al menos de los dos, particularmente de dos, secciones de malla laterales, sólo preferencialmente de las dos secciones de malla laterales, está formada de un polímero o copolímero no reabsorbible, que se seleccionar preferiblemente del grupo consistente en poliolefina, particularmente polietilenos, por ejemplo polietileno de densidad alta (HDPE), polietilenos de densidad mas baja (LDPE), polietileno de un alto peso molecular (HMWPE) y/o polietileno de peso molecular ultra-alto (UHMWPE), polipropileno, politetrafluoretileno y/o polihexafluoropropileno, poliéster, particularmente tereftalato de polietileno (PET) y/o tereftalato de polibutileno (PBT), poliamida, poliuretanos, copolímeros de los mismos y combinaciones, particularmente mezclas, de los mismos.
Bajo el concepto copolímero en el sentido de la presente invención debe ser entendido un polímero, que está compuestas de al menos dos unidades de monomios diferentes.
De acuerdo con ello, puede ser por ejemplo en un copolímero de acuerdo con la presente invención un terpolímero.

[0015] Según la invención se puede prover además, que esta red, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, particularmente las dos secciones de malla laterales, también se formen de combinaciones de materiales, particularmente polímeros o biopolímeros y/o tejidos biológicos, como se indica en las realizaciones anteriores.

[0016] Las secciones de malla se pueden unir fundamentalmente a lo largo de sus bordes oblicuos o longitudinales.
Pero se prefiere que la sección de malla central y las dos secciones de malla laterales estén unidas a lo largo de sus bordes longitudinales.

[0017] En una forma de realización posible la malla presenta al menos dos, particularmente dos, secciones de malla laterales adicionales.
En otras palabras la malla según la invención puede basarse en una sección de malla central y cuatro segmentos de malla laterales.
Dos de las secciones de malla laterales están conectadas preferiblemente a lo largo de sus bordes longitudinales con el borde longitudinal de la sección de malla central.
Los dos otras secciones de malla laterales se prefieren conectadas a lo largo de sus bordes oblicuos con el borde trasversal de la sección de malla central.

[0018] En una forma de realización preferida la red, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, está formada con forma de cinta.
La malla presenta en particular preferiblemente con todo, e.d. incluyendo la sección de malla central y ambas secciones de malla laterales, una estructura en forma de cinta.

[0019] En una forma de realización particularmente preferida la sección de malla central y las dos secciones de malla laterales están formadas respectivamente en forma de cinta y las secciones de malla están unidas a lo largo de sus bordes longitudinales.

[0020] La red, en particular la sección central y / o al menos una de las dos secciones laterales de la red, en particular, las dos secciones laterales de la malla puede ser formadas, básicamente, de dos, tres o más capas.
Es preferible que la red, en particular la sección central y/o al menos una de las dos secciones laterales de la red, preferiblemente las dos secciones laterales de la red, esté formada de una sola capa.
A través de una configuración de una sola capa de la malla se puede producir con una ventaja particular un cierto nivel de flexibilidad.

[0021] En una realización adiciona la sección central está formada en dos capas, donde una capa es de un material reabsorbible y la otra capa se forma a partir de un material no reabsorbible.
La reabsorción de una capa induce la formación de tejido cicatricial o conectivo, que provoca con ventaja especial un soporte o elevación adicional de órganos o partes de órgano prolapsados.
Además puede una capa, preferiblemente la capa formada de material reabsorbible, como plástico, particularmente como lámina protectora, ser formado para la prevención de erosiones del tejido.

[0022] La sección central de la malla puede tener una sola anchura, que corresponde sustancialmente a 1/7 de la anchura total de la red.
La sección central de la malla puede tener una sola anchura, que corresponde sustancialmente a 1/7 de la anchura total de la red.

[0023] En una realización preferida adicional, la sección central de la malla en soporte de los órganos o partes de órganos salidos por una abertura del cuerpo natural o patológicamente inducida.
Ambas secciones de malla laterales son provistas preferiblemente para la suspensión de la malla en una región defectuosa de cuerpo humano o animal, preferiblemente zona de prolapso.

[0024] Las tareas descritas a continuación en la dirección longitudinal y/o transversal de la red, en particular la sección de malla central y/o las dos secciones laterales de la red, relacionarse con preferencia a la indicación en paralelo con la dirección de unión textil, preferiblemente dirección efectiva (en la dirección longitudinal) y en la dirección proporcionada transversalmente a la dirección de unión textil, preferiblemente en calidad de dirección, (en la dirección transversal) de la red, en particular, la sección de malla central y/o las dos secciones laterales de la red.

[0025] Conforme a lo anteriormente mencionado, es preferido, cuando la malla según la invención posee al menos en parte una elasticidad dependiente de la dirección.
Preferiblemente la malla tiene en dirección longitudinal de la sección de malla central y/o en dirección longitudinal al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente de las dos secciones de malla laterales, una elasticidad diferente que en la dirección transversal de la misma.

[0026] En una forma de realización adicional la malla está formada elástica al menos en el área de la sección de malla central de modo anisotrópico.
Fundamentalmente es posible que esta malla tanto en el área de la sección de malla central como también en el área de al menos una sección de malla lateral, particularmente se configura elástica de modo anisotrópico en los campos de las dos secciones de malla laterales.
De acuerdo con la invención, sin embargo, se prefiere que la malla sea elásticamente anisotrópica sólo en la región de la sección de malla central.

[0027] En una forma de realización particularmente preferida, la malla en dirección transversal de la sección de malla central está formada más elástica que en dirección longitudinal de la sección de malla central.

La sección central de la malla puede tener una elasticidad en la dirección longitudinal que corresponde sustancialmente a la elasticidad de las secciones laterales de la red, en particular en la dirección longitudinal y/o transversal.
La malla presenta de forma preferida en dirección transversal de la sección de malla central una dilatabilidad entre 200 y 250%, particularmente 210 y 240%, preferiblemente 220 y 230%.
En dirección longitudinal de la sección de malla central presenta la malla preferiblemente una dilatabilidad entre 100 y 170%, particularmente 110 y 160%, preferiblemente 115 y 155%.

[0028] En una forma de realización adicional la malla está formada más elástica en el área de la sección de malla central que en los campos de las dos secciones de malla laterales.
Esto tiene la ventaja de que la sección de malla central puede ajustarse mejor a los cambios, especialmente cambios en el volumen y/o movimiento, desde la sujeción de órganos o partes de órganos, por ejemplo, llenado de vejiga, movimientos del recto y similares.
A la inversa permite un diseño menos elástico de las dos secciones laterales de la malla de una suspensión más firme y más tirante y por lo tanto segura de la red, por ejemplo en el área de la zona de prolapso, aumentando el riesgo de otra caída de órgano o partes de órganos soportadas, y por lo tanto puede reducirse significativamente la manifestación de un nuevo prolapso.
Formas de realización correspondientes valer conforme al sentido también para el implante quirúrgico descrito en lo sucesivo más en detalle todavía, que es igualmente objeto de la presente invención.

[0029] La malla preferiblemente está formada en dirección transversal de la sección de malla central más elástico que en la dirección longitudinal y/o transversal, preferiblemente dirección transversal y longitudinal, al menos en una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente en las dos secciones de malla laterales.
La malla posee en otra forma de realización en las zonas de las dos secciones de malla laterales esencialmente la misma elasticidad.
La malla particularmente se puede formar esencialmente elásticamente isótropa en las zonas de las dos secciones de malla laterales.
De acuerdo con la invención puede estar previsto en particular que las dos secciones laterales de la malla tengan la misma elasticidad en direcciones longitudinal y transversal.
La malla presenta de forma preferida en dirección longitudinal y/o transversal, dirección transversal y preferiblemente longitudinal, al menos de un de las dos secciones de malla laterales, particularmente de las dos secciones de malla laterales, una dilatabilidad de entre 100 y 170%, particularmente 110 y 160%, preferiblemente 115 y 155%.
Pero la malla fundamentalmente puede presentar en el área de su dos secciones de malla laterales también elasticidades diversas.
Esto puede ser ventajoso dependiendo de las circunstancias anatómicas especiales del lugar del implante.

[0030] Un diseño elástico isótropo o elasticidad anisotrópica de la red, en particular, de la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones laterales de la red, de preferencia las dos secciones laterales de la red, se realiza preferentemente por la estructura textil, en particular, las propiedades textiles de la red, en particular, la sección central de la malla y/o al menos una de las dos secciones laterales de la red, preferiblemente las dos secciones laterales de la red, de forma condicional.
Parámetros adecuados, que pueden usarse para formar una elasticidad anisotrópica, por ejemplo, material de sutura, grosor de hilo, diámetro de hilo, anchos de abertura de malla, densidades de abertura de malla, peso por unidad de superficie o combinaciones de los mismos.

[0031] De acuerdo con una realización particularmente preferida, la malla está configurada como una llamada malla de gradientes.
La malla de gradientes se fabrica preferiblemente en una sola pieza o monolíticamente.
Como una malla de gradiente en el sentido de la presente invención deberá entenderse compuesto o un tipo de malla conectada de la malla de dos o más, preferiblemente dos o tres, diferentes mallas individuales, que están dispuestas preferentemente una al lado del lado plano y unidas entre sí.
Esto hace que sea posible realizar de una manera particularmente ventajosa diferentes propiedades textiles en una malla (la formación de una llamada malla polifuncional).
La sección de malla central presenta de forma preferida otra estructura de malla textil o un otra estructura textil, particularmente otras características textiles, que las dos secciones de malla laterales.
Las dos secciones laterales de malla tienen preferiblemente la misma estructura de malla textil o la misma estructura textil, en particular las mismas propiedades textiles.
Básicamente, las dos secciones laterales de la malla también pueden tener diferentes estructuras de malla textil.
De acuerdo con la invención puede estar previsto en particular que cada segmento de malla de la malla tenga una estructura de malla textil diferente y/o está hecho de una malla diferente.

[0032] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos en una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, en otra forma de realización idónea posee un comportamiento de resistencia a la tracción isotrópica.

La malla presenta de forma preferida en dirección longitudinal de la sección de malla central y/o al menos de un de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente en las dos secciones de malla laterales, una resistencia de desgarro diferente que en dirección transversal de la misma.
Particularmente preferiblemente, la resistencia de desgarro de la red, en particular, la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones laterales de la red, preferiblemente las dos secciones laterales de la red, en la dirección longitudinal es mayor que en la dirección transversal.

[0033] La malla presenta en particular preferiblemente en el área de la sección de malla central una resistencia de desgarro menor que en las zonas de las dos secciones de malla laterales.
En particular, la resistencia al desgarro en la dirección longitudinal y/o transversal, preferiblemente en la dirección longitudinal y transversal, de la sección central de la malla es menor que la resistencia al desgarro en la dirección longitudinal y/o transversal, preferiblemente en las direcciones longitudinal y transversal, de las dos secciones laterales de la red.
Ambas secciones de malla laterales presentan esencialmente preferiblemente el mismo comportamiento de resistencia al desgarro, particularmente en la dirección longitudinal y/o transversal.
Por ejemplo, la resistencia a la tracción en la dirección longitudinal de la sección central de la malla está entre 40 y 60 N/cm, en particular 45 y 55 N/cm.
En la dirección transversal, la parte de malla central puede mostrar una resistencia a la tracción de entre 20 y 35 N/cm, en particular 25 y 30 N/cm.
Ambas secciones de malla laterales pueden presentar en dirección longitudinal por ejemplo una resistencia de desgarro entre 50 y 70 n/cm, particularmente 55 y 65 n/cm.
En la dirección transversal, las dos secciones laterales de malla pueden mostrar una resistencia al desgarramiento entre de 30 y 50 N/cm, en particular 35 y 45 N/cm.

[0034] En otra forma de realización presenta la malla hilos con grosor diferente.
Preferiblemente, los hilos de la sección central de la malla presentan un otro grosor (densidad lineal), preferiblemente más fino o más pequeño, en las roscas de las dos secciones laterales de la red.
Según la invención se puede prever además, que las dos secciones laterales de los hilos de malla tengan diferentes grosores.
Preferiblemente, las dos secciones laterales de malla tienen cada una hilos con el mismo grosor.
Típicamente los hilos de la sección central de la malla tienen una densidad lineal entre 50 y 120 dtex, en particular, 70 y 110 dtex, preferiblemente 80 y 100 dtex.
Hilos de las dos secciones de malla laterales pueden tener por ejemplo un grosor de entre 120 y 180 dtex, particularmente 130 y 170 dtex, preferiblemente 140 y 160 dtex.

[0035] En una forma de realización ventajosa, la malla tiene hilos con diferente diámetro de hilo.
Preferiblemente, los hilos presentan un diámetro diferente en la sección central, más preferiblemente menor que los hilos de las dos secciones laterales de la red.
Básicamente, las dos secciones laterales de la malla también pueden tener hilos de diferentes diámetros.
Preferiblemente, las dos secciones laterales de malla cada una tienen hilos de igual diámetro.
Por ejemplo, los filamentos de la sección central de la malla pueden tener un diámetro de entre 50 µm y 125 µm, en particular 70 y 120 µm, preferiblemente 90 y 110 µm.
Ambas secciones de malla laterales poseen por ejemplo hilos con un diámetro entre 130 y 170 µm, particularmente 135 y 160 µm, preferiblemente 140 y 150 µm.

[0036] En otra forma de realización ventajoso la malla presenta zonas con aperturas de malla diversamente formadas.
Las aperturas de malla se pueden formar fundamentalmente en forma circular, de óvalo, elipsoide y/o polígono.
Se prefieren aperturas de malla poligonales.
Ejemplos de aperturas de malla conformadas poligonalmente son aperturas de malla cuadrangulares, pentagonales (de cinco lados) y/o hexagonal (de seis lados) o en forma de panal.
Ejemplos para aperturas de malla cuadrangulares posibles son aperturas de malla cuadradas, rectangulares, romboidales, en forma de paralelograma y/o trapezoidales.
Ambas secciones de malla laterales poseen aperturas de malla igualmente preferiblemente respectivamente formadas.
Por ejemplo, las dos secciones laterales de la malla pueden tener aberturas de malla hexagonal o de panal de abeja.
Las aberturas de la malla se pueden formar como puntos o poros.
Las aperturas de malla generalmente se forman como puntos.
Fundamentalmente pueden presentar las dos secciones de malla laterales también aperturas de malla diversamente formadas.

[0037] En otra forma de realización preferida presenta la malla orificios con anchuras interiores diferentes.
Preferiblemente, las aberturas de la sección central presentan un perímetro interior, particularmente más pequeño, que los orificios de las dos secciones de malla laterales.
Pero fundamentalmente pueden poseer ambas secciones de malla laterales también orificios con anchuras interiores diferentes.

Preferiblemente poseen ambas secciones de malla laterales orificios con igualmente anchuras delgadas.
La sección de malla central posee preferiblemente orificios con un ancho más delgado en entre 0,5 y 1,5 mm, particularmente de aprox. 1 mm.
Las dos partes de malla laterales pueden tener aberturas con una anchura más delgada de 2-4 mm, en particular 2,5 y 3,8 mm, más preferiblemente 2,8 y 3,6 mm.
Bajo el concepto “ancho más delgado” debe entenderse en el sentido de la presente invención el diámetro interior de orificios de la malla, particularmente de la sección de malla central y/o al menos de una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente de las dos secciones de malla laterales.
Dependientemente de cómo se forman los orificios, el concepto “ancho más delgado” puede ser fijado igual con poros o puntos de malla más delgados, preferiblemente tamaño de malla más delgado.

[0038] En otra forma de realización ventajoso presenta la malla zonas con densidad de apertura diferente.
La sección de malla central presenta de forma preferida otra densidad de orificio, preferiblemente más alta, que ambas secciones de malla laterales.
Básicamente, las dos secciones laterales de la malla pueden tener diferentes densidades de apertura.
De acuerdo con la invención, sin embargo, se prefiere que las dos secciones laterales de la malla tienen cada una las mismas densidades de apertura.
Por ejemplo la sección de malla central puede presentar una densidad de orificio entre 80 y 135 orificios por cm^2, particularmente 90 y 125 orificios por cm^2, preferiblemente 100 y 120 orificios por cm^2.
Ambas secciones de malla laterales poseen preferiblemente una densidad de orificio entre 40 y 75 orificios por cm^2, particularmente 50 y 70 orificios por cm^2, preferiblemente 55 y 65 orificios, por cm^2.
Dependiendo de la conformación concreta de los orificios, por ejemplo como puntos o poros, con el concepto “densidad de orificio” puede querer decir la densidad de los poros o de malla, preferiblemente densidad de mallas.

[0039] Según la invención es además preferido que la sección de malla central posea otra estructura de mallas, particularmente una amplitud de mallas ligera más pequeña y/o densidad de mallas más alta, que ambas secciones de malla laterales.
Según la invención es sin embargo fundamentalmente posible que la sección de malla central y las dos secciones de malla laterales tengan la misma estructura de mallas, particularmente la misma amplitud de mallas delgada y/o la misma densidad de mallas.

[0040] La malla posee en otra forma de realización zonas con peso por unidad de superficie diferentes.
La sección de malla central preferiblemente posee un peso por unidad de superficie más pequeño que las dos secciones de malla laterales.
Una sección de malla central ligera tiene la ventaja, que de esta manera, en particular, puede reducir la erosión del tejido, en particular al soportar órganos o partes de órganos.
Fundamentalmente pueden las dos secciones de malla laterales poseer un peso por unidad de superficie diferente.
Preferiblemente poseen ambas secciones de malla laterales sin embargo el mismo peso por unidad de superficie.
La sección de malla central presenta de manera especialmente ventajosa un peso por unidad de superficie < 45 g/m^2, preferiblemente < 40 g/m^2, particularmente entre 25 y 39 g/m^2, prefiere 30 y 39 g/m^2.
Las dos secciones de malla laterales poseen respectivamente preferiblemente un peso por unidad de superficie > 40 g/m^2, particularmente entre 41 y 90 g/m^2, particularmente 42 y 75 g/m^2, prefiere 43 y 60 g/m^2.

[0041] En una forma de realización particularmente preferida la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente las dos secciones de malla laterales, está formada o fabricada de una malla, comercializado por el Solicitante con la denominación Optilene® Mesh LP y/o Optilene® Mesh Elastic respectivamente.
En una forma de realización adicional la sección de malla central es formada o producida de la malla Optilene® Mesh LP.
Las dos secciones de malla laterales son preferiblemente respectivamente formadas o producidas de la malla Optilene® Mesh Elastic.
En el caso de Optilene® Mesh LP es una malla de monofilamento de polipropileno con un peso base de 36 +/- 5 g / m^2, un tamaño de malla de aproximadamente 1 mm y una densidad de malla de aproximadamente 112 puntadas por cm^2.
La malla Optilene® Mesh Elastic es una malla de monofilamento de polipropileno con un peso por unidad de superficie de 48 +/- 7 g/m^2, un tamaño de malla de 3,6 X 2,8 mm y una densidad de malla de aprox. 60 por cm^2.
Básicamente, la malla de acuerdo con la invención, en particular y/o al menos una de las dos secciones laterales de la malla, preferiblemente ambas porciones laterales de malla, pueden formar la parte central de una malla cuya estructura de malla coincide con la de Optilene® Mesh LP y/o Optilene® Mesh Elastic, en donde el material de malla es distinto de polipropileno, preferiblemente reabsorbible

[0042] En otra forma de realización, la sección de malla central está, preferentemente, textilmente conectada a lo largo de sus bordes longitudinales, con las dos secciones laterales de la malla, preferiblemente con un borde longitudinal de las dos secciones laterales de la malla.
La conexión textil se puede formar a través de una parte de los bordes o sobre longitud total de los mismos.

Preferiblemente, las conexiones textiles entre la sección de malla central y las dos secciones laterales de la malla están involucradas en la estructura textil de las secciones de la red.
Además, los compuestos textiles se pueden formar reabsorbibles.
Compuestos textiles adecuados pueden basarse en una parte de la trama y/o en hilos de borde de la sección de malla central y/o al menos en una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente en las dos secciones de malla laterales.
Esto es particularmente ventajoso cuando ambas secciones de malla laterales son formadas de un material reabsorbible.

[0043] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente las dos secciones de malla laterales, en otra forma de realización presentan hilos con porosidad (hilos porosos).
Hilos de este tipo se pueden producir por ejemplo mediante técnicas de lixiviación, llamadas técnicas de lixiviación de minerales.
Por ejemplo se pueden añadir sales de polímero fundido, antes de que la masa fundida se hile o extruya para formar hilos.
Tras refrigeración y solidificación de los hilos desarrollados o extrusionados se pueden sacar de los hilos las sales mediante un disolvente idóneo.
La utilización de hilos porosos para la fabricación de la malla ofrece entre otras la ventaja de una carga de sustancia activa más simple de la malla.
Con respecto a los compuestos activos adecuados, se hace referencia a las siguientes realizaciones.

[0044] En otra forma de realización presenta la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente las dos secciones de malla laterales, bordes reabsorbibles.
Como resultado, el dolor del paciente, que puede ocurrir en la tensión de la malla de tracción en el cuerpo de un paciente, en su caso, es evitada o al menos reducida al mínimo.
La reabsorbibilidad de los bordes se basa generalmente en la aplicación de materiales de hilo reabsorbibles.

[0045] Al menos una de las dos secciones laterales de la red, preferiblemente ambas porciones laterales de malla pueden ser formados endurecidas.
Habitualmente se basa el refuerzo en una fase de post-tratamiento de al menos uns o las dos secciones de malla laterales.
Por ejemplo puede al menos una sección de malla lateral o pueden ambas secciones de malla laterales estar termofijadas y/o soldadas, particularmente soldadas por ultrasonido.
En este caso puede al menos una sección de malla lateral o pueden ambas secciones de malla laterales ser soldadas con materiales biológicos como por ejemplo gelatina, colágeno y/o albúmina.
Soluciones para la soldadura de materiales biológicos se utilizan preferiblemente.

[0046] En otra forma de realización la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, está formada como tejido de punto, particularmente tejido de punto por urdimbre.
Preferiblemente la malla según la invención se fabrica o forma en una sola pieza o monolíticamente formado como tejido de punto.
Además puede la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, ser formada como terciopelo, particularmente tejido de terciopelo.
Como "terciopelo" en el sentido de la presente invención es entendido como un tejido con bucles de hilo y / o lazos abiertos de hilo, preferiblemente cortados, especialmente en la forma de un crespón.
Un crespón o hilos de velo y/o cabestrillos de hilo permiten con ventaja especial una fijación o suspensión más fuerte de la malla según la invención.
Un crespón o hilos de velo en el sentido de la presente invención son despegados preferiblemente en ángulo rectangular o en una punta de la superficie de malla.
Pero básicamente un crespón o crespones pueden formar gradientemente esencialmente horizontales a la superficie de malla.
En el terciopelo, sobre todo de tejido de terciopelo, se puede tratar de terciopelo doble o simple, particularmente tejido de terciopelo doble o de terciopelo simple.
En caso de un terciopelo doble, particularmente tejido de terciopelo doble, se pueden formar distancias de polos o de crespón diverso, particularmente sobre lados de la superficie opuestos de la malla, particularmente de la sección de malla central y/o al menos de una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente en las dos secciones de malla laterales.

[0047] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, está formada de tipo terciopelo, ambas secciones de malla laterales están formadas preferiblemente reabsorbibles o parcialmente reabsorbible.
Ambos secciones de malla laterales están formadas parcialmente reabsorbible, es preferido, cuando únicamente lazos de terciopelo y/o particularmente cortes, a través de aperturas, hilos de terciopelo fromados de lazos de

terciopelo de las dos secciones de malla laterales están formados reabsorbibles y ambas secciones de malla laterales están formadas no reabsorbibles por lo demás.
Los lazos de terciopelo y/o hilos de terciopelo facilitan por un lado de manera especialmente ventajosa el anclaje de la malla.
Por otra parte a través de la reabsorbibilidad de los lazos de terciopelo y/o hilos de terciopelo, la proporción en el cuerpo de un paciente de material ajeno es reducido, por lo cual el bienestar de los pacientes se puede mejorar de manera notable.

[0048] En una forma de realización adicional posee la sección de malla central un tejido de punto y estructura de malla preferiblemente sin terciopelo.
En la estructura de malla se puede trara por ejemplo de la estructura descrita ya de Optilene® Mesh LP.
Al menos una de las dos secciones de malla laterales, las dos secciones de malla laterales preferiblemente, posee preferiblemente una estructura de terciopelo, estructura de terciopelo particularmente tejida de punto, con cabestrillos de hilo y/o cabestrillos de hilo abiertos, preferiblemente cortados (crespones).
Conforme a lo anteriormente mencionado, puede ser preferido, cuando ambas secciones de malla laterales se forman parcialmente reabsorbibles, preferiblemente donde únicamente los cabestrillos de hilo y/o cabestrillos de hilo y/o cabestrillos de hilo abiertos, preferiblemente cortados (crespones o hilos de velo) están formados reabsorbibles.
Al menos una sección de malla lateral o ambas secciones de malla laterales pueden poseer una proporción de terciopelo variable, gradualmente particularmente conformada, y/o un tamaño del terciopelo variable, gradualmente particularmente conformado.

[0049] Según la invención se puede prever además, que cabestrillos de hilo, particularmente lazos de terciopelo, de las dos secciones de malla laterales son transbordados y fijados.
De este modo las secciones de malla laterales pueden ser reforzadas o estabilizadas.
Esto rige también para prolongaciones formadas de los segmentos de malla laterales del implante quirúrgico en lo sucesivo descrito más en detalle todavía.

[0050] En otra forma de realización al menos ambas secciones de malla laterales, particularmente ambas secciones de malla laterales, están formadas como textil tridimensional, particularmente tejido de espaciamiento.
Secciones de malla correspondientes o prolongaciones formadas de esto de un implante quirúrgico en lo sucesivo descrito de manera más en detalle todavía se pueden fijar mejor a causa de la configuración más gruesa como tejido de espaciamiento, por lo cual la fijación o suspensión de la malla o un implante fabricado de esta es mejorado igualmente.
Se prefieren ambas secciones de malla laterales como tejido de punto tridimensional.
La sección central de la malla se trata preferiblemente de una malla sin terciopelo y, en particular, malla tejida, por ejemplo, la ya mencionada Optilene® Mesh LP.
Para una mejor suspensión de la malla o un implante derivado de la misma la estructura textil tridimensional de las dos secciones de malla laterales puede estar fijada y doblada.
La estructura textil tridimensional plegada y fija puede servir como una estructura de anclaje para el anclaje de la malla o de un implante producido de la misma en el cuerpo de un paciente.
La conformación de una estructura de ancla preferiblemente tridimensional tiene la ventaja de que por el volcado de la estructura tridimensional la longitud de fijación para la sección de malla central se puede acortar de manera notable.

[0051] De acuerdo con la invención adicional puede estar previsto que el textil tridimensional, en particular, hilos de conexión de un material textil espaciador, estén parcialmente cortados y doblados, en particular en uno o dos lados.
Esto conduce a una fijación más fuerte de la malla o un implante quirúrgico fabricado de la malla a través de hilos distantes, particularmente monofilamentos.

[0052] Los cabestrillos de hilo mencionados en las formas de realización anteriores, particularmente lazos de terciopelo, y/o cabestrillos de hilo preferiblemente cortados abiertos, particularmente lazos de terciopelo (hilos de velo), pueden estar adicionalmente reforzados, por ejemplo termofijado y/o soldado, particularmente soldado por ultrasonido.
En particular, los lazos de hilo se pueden soldar con materiales biológicos.
Los cabestrillos de hilo y/o los cabestrillos de hilo abiertos se pueden formar además reabsorbibles o no reabsorbibles.
Se prefiere que los cabestrillo de hilos y/o los cabestrillos de hilo abiertos sean absorbibles.

[0053] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, se lleva a cabo en una realización adicional en un tejido de punto, raso, terciopelo, paño, toalla o combinaciones de los mismos.

[0054] Particularmente preferido la red, es decir, la sección de malla central y las dos secciones laterales de la red, están formadas integralmente de una pieza o monolíticas.
En otras palabras la malla es producida preferiblemente en una fase de operación en un telar para calcetería, preferiblemente sección de malla lateral en lo sucesivo - sección de malla central - sección de malla lateral.

Una conexión de las secciones de malla entre sí puede, conforme a lo anteriormente mencionado, por ejemplo basarse en hilos de trama parciales e/o hilos de borde de las secciones de malla.

[0055] En una forma de realización posible la malla está compuesta de tres mallas individuales autónomas, donde una sola malla puede ser utilizado como una parte de malla central y los otros dos mallas separadas como secciones laterales de malla a cada lado de la sección central de la red.
En este caso, una unión de la malla individual o segmentos de malla puede basarse por ejemplo en una unión, soldadura, especialmente ultrasoldadura termofijación o unas conexiones puramente mecánicos.
Una adhesión de las mallas individuales puede ser hecha por ejemplo por medio de composiciones de adhesivo a base de monómeros de cianoacrilato.

[0056] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, puede presentan hilos monofilos, preferiblemente hilos de poliolefina monofilos, hilos de polipropileno particularmente monofilos, y/o hilos de múltiples hilos.

[0057] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, presenta en una forma de realización adicional monofilamentos, hilos de poliolefina particularmente monofilos, hilos de polipropileno preferiblemente monofilos.

[0058] Preferibilmente la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, está formada de hilos monofilos, hilos de poliolefina particularmente monofilos, hilos de polipropileno preferiblemente monofilas.

[0059] Además puede ser particularmente preferido cuando la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, está formada de monohilos de filamentos, particularmente hilos de poliolefina monofilos, preferiblemente hilos de polipropileno monofilos.
Preferiblemente, la red, en particular preferiblemente la sección de malla central, está equipada de hilos antimicrobianos, en particular antibacterianos.
En relación a sustancias activas apropiadamente antimicrobianas o antibacterianas se hace referencia a los ingredientes activos enumerados a continuación.

[0060] En otra forma de realización presenta la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, sobre al menos un lado de la superficie de la misma, sólo particularmente sobre un lado de la superficie de la misma, un revestimiento en un material biotocompatible.
El material es preferiblemente reabsorbible.
Materiales de recubrimiento adecuados se pueden seleccionar del grupo consistente en gelatina, colágeno, reticulina, elastina, fibronectina, albúmina, metilcelulosa, hidroximetilcelulosa, hidroxietil celulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxibutilcelulosa, hidroxietilmetilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, carboximetil celulosa, quitosano, dermatansulfato, sulfato de queratano, sulfato de condroitina, ácido hialurónico, almidón, amilopectina, amilosa, dextrano, alcohol polivinílico, sales de los mismos y combinaciones de los mismos.
Además puede presentar el revestimiento un tejido biológico, particularmente animal.
El tejido puede ser de origen xenógeno, particularmente porcino bovino o equino.
Preferiblemente el tejido es un tejido pericárdico.
El revestimiento preferiblemente está formado liso y particularmente impermeabilizante.
El revestimiento se puede formar particularmente como plástico o película.
Por medio de un revestimiento, tal como se describe en este párrafo, las adherencias de tejidos no deseados o erosiones se pueden evitar ventajosamente.

[0061] En otra forma de realización presenta la malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, una estructura textil tridimensional, preferiblemente para células corporales y/o tejido de cuerpo, particularmente tejido conjuntivo, estructuras agarrables por detrás.
Las estructuras acoplables por detrás se pueden formar reabsorbibles.
Con esto se puede evitar en el medio la irritación del tejido a largo plazo debido a los posibles movimientos relativos entre la malla y los órganos o partes de órganos prolapsados por sujetar.
En las estructuras acoplables por detrás se puede tratar por ejemplo de hilos de velo, flecos, hilos texturados, púas, estructuras de hilo en forma de hongo, hilos de orillo, hilos de borde, lazos de terciopelo, hilos flotantes o combinaciones de los mismos.
Las estructuras acoplables por detrás pueden ser producidas mediante corte por láser y/o adicionalmente se endurece, por ejemplo con un termotratamiento o un tratamiento con ultrasonido.

[0062] Según la invención se puede prever además, que un lado de la superficie, generalmente un lado de la superficie principal, de la malla, particularmente de la sección de malla central y/o al menos de una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente en las dos secciones de malla laterales, presenta estructuras

agarrables por detrás una estructura textil tridimensional o células corporales y/o tejido de cuerpo y el lado de la superficie opuesto presenta un revestimiento, como por ejemplo descrito en el párrafo precedente.

[0063] La malla, particularmente la sección de malla central y/o al menos una de las dos secciones de malla laterales, preferiblemente ambas secciones de malla laterales, pueden presentar adicionalmente aditivos, sustancias activas particularmente biológicas, médicas o farmacéuticas.
Aditivos ventajosos se pueden seleccionar por ejemplo del grupo consistente en antimicrobiano, particularmente antibacteriano, sustancias activas, sustancias activas desinfectantes, sustancias activas antiinflamatorias, sustancias activas paliativas del dolor, sustancias activas que combate el olor, factores de crecimiento celulares, factores de reclutamiento celulares, factores de diferenciación celulares, factores de adhesión celulares y combinaciones de los mismos
Como agentes activos antimicrobianos se deben entender en el sentido de la presente invención sustancias activas, que matan la capacidad de multiplicación y/o inhiben o reducen la contagiosidad de microorganismos, particularmente bacterias, y/o microorganismos, particularmente bacterias.

[0064] Según la invención se prefiere particularmente cuando la red, en particular la sección de malla central y / o al menos una de las dos secciones laterales de la red, preferiblemente las dos secciones laterales de la red, está equipado con un agente antimicrobiano, en particular antibacteriano, o una combinación de fármacos antimicrobiano, en particular antibacteriano.
Sustancias activas antimicrobianas o antibacterianas preferidas son metales, aleaciones de metal y/o compuestos de metal, particularmente sales metálicas.
Por ejemplo se pueden seleccionar sustancias activas adecuadas del grupo consistente en cobre, cinc, plata, oro, platino, titanio, combinaciones de los mismos y compuestos, particularmente sales, de los mismos.
Además, los agentes antimicrobianos o antibacterianos pueden tratarse de compuestos orgánicos, preferiblemente del grupo que consiste en quitosano, poli-s-lisina, biguanida de polihexametileno, Akazid®, Cyclohexidin, bromuro de cetiltrimetilamonio (CTAB), Octinidin, cloruro de benzalconio, cloruro de cetilpiridinio, sales, en particular sales de ácidos grasos de los mismos, y combinaciones de los mismos.

[0065] Las sustancias activas pueden estar en otra forma de realización como partícula, particularmente micropartículas y/o nanopartículas, o en forma de un revestimiento, por ejemplo mediante la inmersión de la malla en una solución de sustancia activa correspondiente y/o mediante la pulverización de la malla con una solución de sustancia activa correspondiente.

[0066] Preferiblemente se encuentra la malla en forma esterilizada y particularmente confeccionada.

[0067] La malla textil de la presente invención es idónea en manera particular como implante quirúrgico para la reconstrucción del suelo pélvico, preferiblemente para el cuidado o tratamiento de prolapsos o enfermedades con prolapsos.
La malla textil preferencialmente está formada como implante para el cuidado o tratamiento de prolapsos, cistoceles, rectoceles, douglasceles o enteroceles.
Como prolapsos por tratar o cuidar se puede particularmente tratar de prolapso uterino o anal, de recto o de vagina.
Además la malla es idónea también como implante para la prevención de dispareunia.
Pero la malla fundamentalmente se puede usar también como malla para hernias o para el tratamiento de la incontinencia urinaria.

[0068] La malla y el implante como se describe en más detalle a continuación pueden ser fijados por encolado y o técnicas de costura en el cuerpo de un paciente..
Particularmente se puede prever que esta malla o implante sea fijado mediante el cosido en el cuerpo de los pacientes y la sección central de la malla o el cuerpo base del implante que se describe con más detalle a continuación se fija, además, por una adhesión.
Técnicas adhesivas preferidas se basan en la aplicación de adhesivos tisulares, por ejemplo agentes aglutinantes de fibrina y/o pegamentos a base de monómeros de cianoacrilato.

[0069] Además puede ser la malla modificada de específica indicación, particularmente recortada o cortada.

[0070] Otro aspecto de la presente invención se refiere a un implante quirúrgico, especialmente para la reconstrucción del suelo pélvico, preferiblemente para el cuidado o tratamiento de prolapsos o enfermedades con prolapsos, o para la prevención de dispareunia, incluyendo un cuerpo básico y prolongaciones, prolongaciones preferiblemente en forma de tira.
El implante es formado en parte al menos preferiblemente, en parte sólo particularmente, elástico de modo anisotrópico.
El cuerpo básico y/o las prolongaciones poseen preferiblemente una estructura de malla, particularmente una estructura de malla textil.
El cuerpo básico y/o las prolongaciones, preferiblemente estructuras de malla el mismo, pueden ser formados reabsorbible, parcialmente reabsorbible, y/o no reabsorbible.
Los cuerpos básicos están preferiblemente formados no reabsorbible.

Las prolongaciones están formadas preferiblemente reabsorbibles.

[0071] Para evitar repeticiones inútiles, se ha tomado como referencia en relación a otras características y ventajas a esta estructura de malla del cuerpo básico así como las prolongaciones completamente y explícitamente sobre los períodos de cálculo de precedente formas de realización a la sección de malla central así como los dos segmentos de malla laterales de la malla según la invención.

[0072] En cuanto a otras características y ventajas de la implantación se hace en las declaraciones de aquí en adelante.

[0073] Además es también explicado un método para la fabricación de un implante quirúrgico, especialmente para la reconstrucción del suelo pélvico, preferiblemente para el cuidado o tratamiento de prolapsos o enfermedades con prolapsos, o para la prevención de dispareunia.
A tal objeto el implante es producido o fabricado de una malla de acuerdo con la presente invención, particularmente una vía de malla de la misma.

[0074] En cuanto a otras características y ventajas del procedimiento, se hace referencia por completo a las declaraciones todavía de aquí en adelante.

[0075] Otro aspecto de la presente invención se refiere a un implante quirúrgico, especialmente para la reconstrucción del suelo pélvico, preferiblemente para el cuidado o tratamiento de prolapsos o enfermedades con prolapsos, o para la prevención de dispareunia, que es producido o fabricado de una malla de acuerdo con la presente invención, particularmente una vía de malla la misma.
El implante quirúrgico generalmente es cortado o recortado de la malla textil de acuerdo con la presente invención, particularmente una vía de malla el mismo,
El recortado se puede realizar por ejemplo por medio de un láser.
Por lo tanto, puede estar previsto que el implante quirúrgico comprende bordes cortados con láser.

[0076] El implante se basa preferentemente en un cuerpo de base y la hoja de vida.
Las prolongaciones expulsan por lo general de la cuerpo básico.
Las prolongaciones son despegadas preferiblemente lateralmente de la cuerpo básico.

[0077] El implante, preferiblemente sus prolongaciones, puede presentar medios de fijación para la fijación en un instrumento de introducción quirúrgico, preferiblemente una aguja quirúrgica.
Los medios de fijación pueden tratarse por ejemplo de un orificio, que permite una fijación con el instrumento de introducción quirúrgico a base de un sencillo mecanismo de suspensión o enganche.
Alternativamente o en combinación, los medios de fijación también pueden estar diseñados textil.

[0078] En una realización adicional, la cuerpo básico y las proyecciones son integralmente conectado la una la otra monolíticamente.
Esto tiene la ventaja de que se requieren etapas de procesamiento posteriores para conectar la cuerpo básico y los apéndices.

[0079] Puede ser también básicamente proporcionado para conectar la cuerpo básico y las extensiones sólo en el contexto de una etapa de post-procesamiento por medio de técnicas de unión adecuadas, tales como encolado, soldadura, soldadura por ultrasonidos, en particular, y/o costura, a un implante de una sola pieza.
Técnicas adhesivas adecuadas pueden prever por ejemplo la utilización de composiciones de adhesivo a base de monómeros de cianoacrilato.
Otras técnicas de ligamento adecuadas pueden basarse en cierres de terciopelo, cierres de velcro, cierres de ojal, cierres con botones a presión, cierres de ranura o sobre cierres, que funcionan según el llamado principio de trampa para dedos china.
Junturas o elementos de conexión, que permiten una conexión entre la cuerpo básico y las prolongaciones, pueden ser reabsorbibles, parcialmente reabsorbible o no reabsorbibles.
La conexión posterior del cuerpo básico y de la continuación del proceso puede ser, por ejemplo ventajoso cuando diferentes materiales de malla para el cuerpo de base y las proyecciones se van a utilizar o el cuerpo de base y/o las proyecciones se ajustan y recortan en forma y/o tamaño por un cirujano.
En otras palabras se puede prever según la invención, que el cuerpo básico y las prolongaciones sea conectados a un implante útil por unos cirujanos.

[0080] En una forma de realización particularmente preferida el implante es, particularmente los cuerpos básico y/o las prolongaciones, producido o fabricado de una malla según la invención o una vía de malla de la misma.
El cuerpo básico preferiblemente está formado de la sección de malla central y las prolongaciones son preferiblemente de los dos segmentos de malla laterales de la malla según la invención.
Más preferiblemente, el cuerpo básico se forma como las proyecciones elásticas, o viceversa, las proyecciones se forman menos elástico que el cuerpo básico.

[0081] El cuerpo básico puede tener forma circular, elipsoidal, poligonal u oval.
Por ejemplo el cuerpo básico puede tener una forma triangular, cuadrangular, pentagonal o de cinco lados y/o hexagonal o de seis lados.
Ejemplos de formaciones cuadrangulares son cuadrados, rombos, paralelogramos o trapecios.
Según la invención puede preferirse cuando el cuerpo de base es de un diseño trapezoidal.
Las prolongaciones se pueden formar en las esquinas de un cuerpo básico de polígono.
Las prolongaciones generalmente están formadas con forma de cinta.
Las prolongaciones pueden presentar extremos redondeados o cortados en forma de V.
Además pueden presentar las prolongaciones en uno de sus extremos escotaduras, particularmente agujeros, para la fijación con un instrumento de introducción quirúrgico, particularmente una aguja quirúrgica.

[0082] El implante puede poseer fundamentalmente una multiplicidad de prolongaciones.
Típicamente el implante tiene un número par de prolongaciones, por ejemplo dos, cuatro, seis u ocho prolongaciones.

[0083] En otra forma de realización presenta el implante prolongaciones con formación diferente y/o tamaños abiertos.

[0084] Para la mejora de la fijación o suspensión del implante en el cuerpo de un paciente pueden las prolongaciones ser transbordadas y fijadas en uno de sus extremos libres cortados y de entrada o bilateralmente, particularmente bajo la conformación de estructuras de anclaje de bucle o en forma de bucle.

[0085] En una realización adicional existen las extensiones de implantes quirúrgicos endurecidas.
Refuerzos adecuadas se pueden calentar particularmente por ejemplo por medio de post-tratamientos térmicos, y encogimiento sucesivo, y/o soldadura, particularmente soldaduras ultrasónica, que logran prolongaciones.

[0086] Conforme a lo anteriormente mencionado, las prolongaciones está formadas preferiblemente menos elásticas que el cuerpo básico del implante.
Sorprendentemente, se ha encontrado hasta ahora que la elasticidad de las proyecciones depende del ángulo en el que las proyecciones están inclinadas o sobresalen con respecto a la dirección transversal del cuerpo de base.
Esto ángulo es en lo sucesivo mostrado como ángulo α.
En general, la dirección de rotación del cuerpo de base a la dirección longitudinal de una vía de malla es consistente de que un implante según la invención se puede cortar.
El ángulo α es por lo general un ángulo agudo.
Las prolongaciones presentan un ángulo preferiblemente $\alpha < 70$ grados, preferiblemente entre 30 y 60 grados.
Implantes, cuyas prolongaciones distan en un ángulo ≤ 60 grados frente a la dirección transversal del cuerpo básico, son especialmente preferidos, ya que en este caso la elasticidad de las prolongaciones en dirección longitudinal es más pequeña significativo que la elasticidad del cuerpo básico en dirección longitudinal.
En especialmente formas de realización preferidas presentan las prolongaciones del implante un ángulo α entre 30 y 45 grados, particularmente 30 y 35 grados.
Preferencialmente se da un ángulo α de las prolongaciones de aprox. 30 grados, ya que en este caso las prolongaciones en dirección longitudinal de ella presentan incluso una elasticidad más pequeña o más baja que el cuerpo básico en su dirección transversal.

[0087] Las formas de realización descritas en relación a de la malla según la invención y ventajas valen conforme al sentido también para el implante quirúrgico.

[0088] Así pueden poseer por ejemplo los cuerpos básico un tejido de punto y estructura de malla preferiblemente sin terciopelo.
Las prolongaciones pueden poseen respectivamente una estructura de terciopelo, particularmente una estructura de terciopelo doble.
Las estructuras de terciopelo pueden presentar cabestrillos de hilo y/o cabestrillos de hilo cortados, e.d. un así llamado crespón o hilos de velo, que permiten de manera especialmente ventajosa una fijación mejorada del implante sobre sus prolongaciones.
Para fortalecer y estabilizar las proyecciones que sobresalen hilos o extremos de rosca, en particular los hilos de pelo, las proyecciones se pueden doblar y fijar.
Además pueden las prolongaciones poseer una estructura textil tridimensional.
A través de la estructura textil tridimensional son las prolongaciones preferiblemente más gruesas que el cuerpo básico formado, lo que lleva igualmente a una fijación mejorada del implante quirúrgico.
Por ejemplo se pueden formar como tejido de punto tridimensional las prolongaciones.
Es particularmente ventajoso cuando las extensiones poseen una estructura de tejido espaciador, preferentemente una estructura de tejido separador de punto (tejido separador).
En este caso puede ser ventajoso además que los hilos de conexión de la estructura textil spacer cortados y la estructura textil spacer, partiendo de los extremos libres de las prolongaciones sean bilateralmente transbordados o replegados y fijados al menos unilateralmente en parte o, estructuras de bucle baja la conformación o en forma de bucle, que pueden servir ventajosamente a la suspensión o fijación del implante en el cuerpo un paciente.

En esto caso hilos o extremos del hilo distantes de las prolongaciones, particularmente monofilamentos o extremos de monofilamento, provocan igualmente una fijación o suspensión más fuerte del implante en el cuerpo un paciente.

[0089] Además se puede actuar con la estructura textil tridimensional mencionada en el párrafo precedente de las prolongaciones también por las células corporales y/o estructuras agarrables por detrás del tejido de cuerpo.
Se hace referencia completamente a la descripción anterior.

[0090] En cuanto a otras características y ventajas del implante se hará referencia totalmente a las versiones anteriores a la malla de acuerdo con la invención.

[0091] Otro aspecto se refiere a un equipo quirúrgico para el cuidado o tratamiento de prolapsos, enfermedades con prolapsos o para la prevención de dispareunia, incluyendo al menos un implante quirúrgico de acuerdo con la presente invención.
Comprende el equipo preferiblemente dos, tres o más implantes quirúrgicos.
Los implantes se distinguen preferiblemente en cuanto a su tamaño y/o forma.
En particular, el equipo puede contener diferentes tamaños y/o fórmulas para un cuerpo básico y/o prolongaciones, que dependiendo en el caso individual de la parte del cuerpo con defecto a ser tratada o cuidada deseado a un implante quirúrgico de tamaño y/o forma pueden ser conectados.
Para la conexión de cuerpo básico y prolongaciones el kit quirúrgico puede también contener medios de conexión adecuados, tales como suturas, adhesivo, en particular un adhesivo para tejidos, los elementos de cierre de velcro, elementos de acoplamiento, SNAP elementos de cierre o similares.
Además puede contener el equipo al menos un instrumento de introducción quirúrgico, generalmente una aguja quirúrgica.
Además puede contener el equipo ayudas de fijación para la fijación del instrumento de introducción quirúrgico al implante, particularmente al menos un prolongación del mismo.
Además puede contener el equipo también ayudas de fijación para la fijación del implante en el cuerpo de un paciente.
Ayudas de fijación de este tipo pueden comprender por ejemplo adhesivos, particularmente adhesivos tisulares, materiales de sutura, anclaje y/o pinza.
La ventaja de un equipo quirúrgico, como el descrito en el párrafo presente es que permite un ajuste fácil y conveniente del implante quirúrgico a las zonas de defectos cuerpo específicos del paciente, especialmente zonas de prolapso.
En cuanto a otras características y ventajas de esta, se hace referencia totalmente a la descripción anterior.

[0092] Finalmente también la utilización de la malla textil para la fabricación de un implante quirúrgico, especialmente para la reconstrucción del suelo pélvico, preferiblemente para el cuidado o tratamiento de prolapsos o enfermedades con prolapsos, o para la prevención de dispareunia, es a modo de ejemplo descrita.
Con respecto a otras características y ventajas de esta nos referimos completamente a la descripción anterior.

[0093] Otros detalles y características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción con referencia a las figuras en combinación con las reivindicaciones dependientes.
Con esto las características individuales de la invención se pueden implementar por sí solas o en combinación con otras características.
as descripciones de las ilustraciones han de entenderse simplemente como un estudio descriptivo, de ninguna manera limitar la divulgación.
Las imágenes se incorporan por referencia expresa en el contenido de esta descripción.

[0094] Las ilustraciones muestran:

Figura 1: una representación fotográfica de una realización de la malla de acuerdo con la invención,
Figura 2: una micrografía de una sección central de la malla de una realización de la malla de acuerdo con la invención,
Figura 3: una micrografía de una sección de malla lateral de una realización de la malla de acuerdo con la invención,
Figura 4: una imagen de disposición textil de una forma de realización de la malla según la invención,
Figura 5: una representación esquemática de una realización de la malla de acuerdo con la invención, incluyendo los contornos de un implante quirúrgico de acuerdo con la invención,
Figura 6: valores de dilatabilidad de prolongaciones y cuerpos básicos de un implante quirúrgico según la invención.

Descripción de las figuras

[0095] La malla 100 representada en la figura 1 presenta una sección de malla central 110 así como dos secciones de malla laterales 120 en los dos lados de la sección de malla central 110.
La sección central de la malla 110 es preferentemente formada no reabsorbible, por ejemplo, puede estar formada de una malla llamada Optilene® Mesh LP.

Ambas secciones de malla laterales 120 pueden estar formadas respectivamente de una malla con la denominación Optilene® Mesh Elastic.
Las dos tipos de malla son en la presente descripción minuciosamente descritos.
Se prefiere particularmente si las porciones de malla de dos laterales 120 forman a partir de un material reabsorbible como polihidroxialcanoatos y copolímeros de los mismos.
La malla 100 representa preferiblemente una estructura compuesta textil de dos tipos diferentes de mallas.
Tal compuesto o malla de gradiente tiene la ventaja de que las propiedades textiles de diferentes tipos de mallas se combinan en una malla multifuncional.
La malla 100 se muestra en la Figura 1 y tiene preferiblemente un peso base promedio (calculado sobre la anchura total) de aproximadamente 43,5 g / cm^2 y se puede clasificar desde un punto de vista como de bajo riesgo biológico o médico.

[0096] En general, las propiedades textiles características de una malla unida o gradiente, en particular, un alargamiento anisotrópico y/o comportamiento de resistencia al desgarro, específicamente por el uso de hilos con un material, grosor y/o diámetro diferente y/o por la generación de diferentes estructuras de malla, en particular con respecto a la abertura de malla y/o la densidad de la malla pueden ser ajustados.
Con el fin de producir diferentes densidades de puntada, por ejemplo, estos parámetros relevantes, tales como la recogida y el número insertado barras de guía, en una máquina textil, preferentemente telar para calcetería, tenga en cuenta seleccionado y combinado son deliberadamente seleccionado y combinados.

[0097] La figura 2 muestra un alojamiento microscópico de una sección de malla central 110, que es formada de la malla Optilene® Mesh LP.
La estructura de malla presenta una construcción especialmente ligera y particularmente flexible, sin embargo resistente.
La estructura en sí se compone de puntos uniformes, colgando juntos con una abertura de malla de 1 mm.
Además, la estructura de la malla está formada por hilos de monofilamento de polipropileno.
El peso por unidad de superficie es de aproximadamente 36 ± 5 g / m^2. La densidad de la malla es de acuerdo con la estructura de malla densa en alrededor de 112 puntadas por cm^2.
Los valores para la dilatación en dirección longitudinal están con aprox. (135 ± 20) %. están en dirección transversal los valores para la dilatación con aprox. (225 ± 3) %. fundamentalmente venir para la sección de malla central pero también materiales de malla otro de polipropilenos en consideración, donde los materiales de malla preferiblemente la misma estructura de malla poseen como la malla Optilene® malla LP.

[0098] La figura 3 muestra una micrografía de una sección de malla lateral 120, que es formado de la malla Optilene® Mesh Elastic.
La estructura de la malla tiene una estructura de panal horizontal y verticalmente nivelado con una malla relativamente grande (tamaño de malla: 3,6 x 2,8 mm).
La malla bastante abierta y la estructura hexagonal de las secciones laterales de la malla 120 da como resultado una densidad de puntada de 60 puntadas por cm^2.
La estructura de malla está igualmente formada de hilos de polipropileno monofilos.
El peso por unidad de superficie de la estructura de malla se encuentra con aprox. 48 ± 7 g/m^2.
La resistencia (resistencia de desgarro) de la estructura de malla se encuentra en el medio con aprox. 60 n/cm en dirección longitudinal y en el medio con aprox. 40 n/cm en dirección transversal de la estructura de malla.
Los valores medios de deformación difieren sólo ligeramente en dirección longitudinal y transversal y pueden ser caracterizados esencialmente como isotrópica con cerca de (135 ± 20 %).
Preferiblemente posee al menos una de las dos secciones de malla laterales, particularmente dos secciones de malla laterales, la misma estructura de malla como la malla Optilene® malla Elastic, donde al menos una sección de malla lateral, particularmente ambas secciones de malla laterales, en un otro material de polipropilenos, preferiblemente se forman de un material reabsorbible.

[0099] La figura 4 muestra esquemáticamente un particular de una imagen de disposición textil para 100 una malla según la invención.
La conexión es mostrada entre la sección de malla central 110 y una sección de malla lateral 120.
La sección de malla central 110 se forma preferiblemente de una malla llamada Optilene® Mesh LP, que se describe con más detalle en la presente descripción.
La sección de malla lateral 120 se prefiere formado de una malla con la denominación Optilene® malla Elastic, que está explicado adicionalmente igualmente en la presente descripción.
La conexión entre la de la sección de malla 110 central y la sección de malla lateral 120 se realiza sobre todo a través de la parte de la trama 125.

[0100] En la figura 5 se muestra esquemáticamente una forma de realización de la invención para la malla 100, así como el contorno de un implante quirúrgico 130 de la presente invención.
La malla 100 es preferiblemente producido del tipo de malla Optilene® Mesh LP.
El implante quirúrgico 130 puede mostrar un cuerpo de base sustancialmente rectangular o trapezoidal 132 y cuatro en las zonas de esquina del cuerpo base 132 apéndices en forma de cinta substancialmente 134.
El implante quirúrgico 130 es preferiblemente de la malla 100 o una ruta de malla cortado fuera de ella.

Esto ocurre preferiblemente por medio de un láser.
El recortar convenientemente se realiza del implante quirúrgico 130 de la malla 100 en el marco de un proceso automatizado.
Las prolongaciones 134 están inclinadas preferentemente en un ángulo α de aproximadamente 30 grados con respecto a la dirección transversal del cuerpo de base 132.
Las extensiones 134 tienen preferiblemente, en comparación con el cuerpo de base 132 significativamente menor elasticidad, en particular en comparación con la elasticidad del cuerpo base 132 en la dirección de su anchura.
La dirección transversal del cuerpo de base 132 es aquí mismo en línea con la dirección longitudinal de la malla 100 o una ruta de malla de los mismos.
El cuerpo base 132 es preferiblemente del soporte plano de proyección de órganos o partes de órganos introducidos, mientras que las extensiones 134 utilizan generalmente para la suspensión del implante quirúrgico 130 en una zona de defecto de cuerpo, especialmente zona de prolapso.

[0101] Los resultados gráficamente representados en la figura 6 de una medición de dilatabilidad se refieren un implante según la invención, que presenta un cuerpo básico y cuatro lateralmente prolongaciones distantes del cuerpo básico (comp. tal objeto también el implante quirúrgico representado en figura 5).
En la figura 6 concretamente es cotejada la dilatabilidad de las prolongaciones dependiendo de su ángulo α frente a la dirección transversal del cuerpo básico comparando la dilatabilidad del cuerpo básico en dirección transversal y longitudinal.
La viga mostrada en figura 6 muestra la dilatación de las prolongaciones o del cuerpo básico con fuerzas de tracción prefijadas máximas en Newton [N].
El implante fue examinado por tanto cortado de una vía de malla Optilene® Mesh LP.
Los resultados de medición mostrados en figura 6 muestran que prolongaciones con un ángulo α de 30, 45 o 60 grados enfrente la dirección transversal del cuerpo básico una dilatabilidad significativa más pequeña en dirección longitudinal presentada como el cuerpo básico en dirección longitudinal.
En particular, las prolongaciones en la dirección longitudinal que están inclinadas con respecto a la dirección transversal del cuerpo de base en un ángulo de 30 grados, muestran incluso una ductilidad mucho más baja que el cuerpo de base en la dirección transversal de la misma.

Ejemplo: estructura de una malla de gradientes

Proporción de malla de Optilene® Mesh LP:

[0102]
Grosor: 90 dtex
Diámetro de hilo: 0,1 mm
Enlace: raso cerrado de dos filas
Preparación de la urdimbre (1-0/2-1/2-3/1-2) X 2 para carril de apoyo 2
Proporción de malla de Optilene® Mesh Elastic:

[0103]
Grosor de hilo: 150 dtex
Diámetro de hilo: 0,145 mm
Enlace: tejido de punto abierto
Preparación de la urdimbre: 0-1/3-2/0-1/2-3/5-4/2-3/5-4/3-2 para carril de apoyo 3
5-4/2-3/5-4/3-2/0-1/3-2/0-1/2-3 para carril de apoyo 4
Trama parcial para unión de los dos componentes de malla sobredichos:

[0104]
Grosor de hilo: 150 dtex
Diámetro de hilo: 0,145 mm
Enlace: trama parcial
Preparación de la urdimbre: 5-5/6-6/5-5/6-6/0-0/6-6/0-0/6-6 para carril de apoyo 5
1-1/0-0/1-1/0-0/6-6/0-0/6-6/0-0 para carril de apoyo 6

REIVINDICACIONES

1. Malla textil (100), especialmente para la reconstrucción del suelo pélvico o para la prevención de dispareunia, que incluye una sección de malla central (110) y dos secciones de malla laterales (120) a los dos lados de la sección de malla central (110), donde al menos la malla (100) se configura elástica de modo anisotrópico en parte, donde la malla (100) se configura más elástica en el área de la sección de malla central (110) que en las áreas de las dos secciones de malla laterales (120), y la sección de malla central (110) está formada no reabsorbible y las dos secciones de malla laterales (120) son reabsorbibles, **caracterizada por el hecho de que** ambas secciones de malla laterales (120) se realizan en un tejido ligero de punto de raso.

2. Malla textil (100) según la reivindicación 1, **caracterizada por el hecho de que** esta malla (100) se configura más elástica en la dirección transversal de la sección de malla central (110) que en la dirección longitudinal de la misma.

3. Malla textil (100) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por el hecho de que** esta malla (100) se configura más elástica en la dirección transversal de la sección de malla central (110) que en la dirección longitudinal y/o transversal, preferiblemente en la dirección transversal y longitudinal, de las dos secciones de malla laterales (120).

4. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** esta malla (100) está formada como malla de gradientes, donde preferiblemente la sección de malla central (110) posee una estructura de malla textil diferente a la de las dos secciones de malla laterales (120).

5. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** los hilos de la sección de malla central (110) poseen un diámetro diferente al de los hilos de las dos secciones de malla laterales (120).

6. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la sección de malla central (110) posee una estructura de malla diferente a la de las dos secciones de malla laterales (120).

7. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la sección de malla central (110) posee un peso por unidad de superficie más ligero que las dos secciones de malla laterales (120).

8. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la sección de malla central (110) posee un tejido de punto y estructura de malla preferiblemente sin terciopelo y las dos secciones de malla laterales (120) poseen una estructura de terciopelo tejida de punto, particularmente una estructura de terciopelo doble tejida de punto.

9. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 7, **caracterizada por el hecho de que** la sección de malla central (110) posee un tejido de punto y estructura de malla preferiblemente sin terciopelo y las dos secciones de malla laterales (120) poseen una estructura textil tridimensional, particularmente una estructura textil spacer tridimensional.

10. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** esta malla (100) está formada de tricotado de una sola pieza, realizada en un tejido de punto raso.

11. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la sección de malla central (110) presenta hilos de poliolefina, preferiblemente hilos de polipropileno, o está formada de tales hilos.

12. Malla textil (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por el hecho de que** la sección de malla central (110) posee características antimicrobianas, preferiblemente antibacterianas.

13. Implante quirúrgico (130), especialmente para la reconstrucción del suelo pélvico o para la prevención de dispareunia, producido o fabricado de una malla textil (100) según una de las reivindicaciones de la 1 a la 12, donde el implante (130) presenta un cuerpo básico (132) y prolongaciones (134) preferiblemente en forma de tira, donde preferiblemente se forman el cuerpos básico (132) de la sección de malla central (110) y las prolongaciones (134) de los segmentos de malla laterales (120) de la malla (100).

14. Implante quirúrgico (130) según la reivindicación 13, **caracterizado por el hecho de que** el cuerpo básico (132) posee una estructura de malla de punto preferiblemente sin terciopelo y las prolongaciones (134) poseen una estructura de terciopelo de punto, particularmente una estructura de terciopelo doble de punto.

15. Implante quirúrgico (130) según la reivindicación 13 o 14, **caracterizado por el hecho de que** el cuerpo básico (132) posee una estructura de malla de punto preferiblemente sin terciopelo y las prolongaciones (134) poseen una estructura textil tridimensional, particularmente una estructura textil spacer tridimensional.

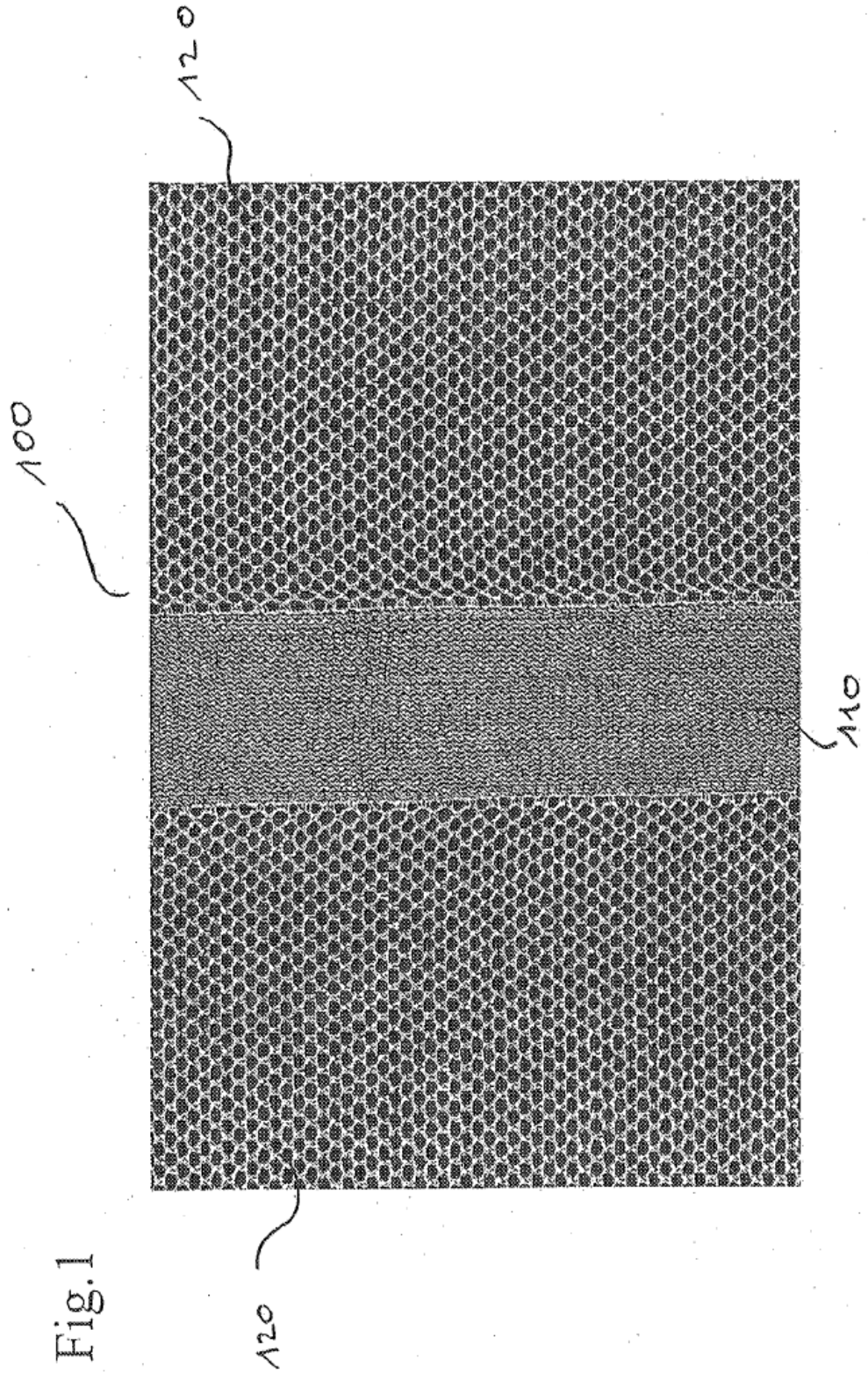


Fig.1

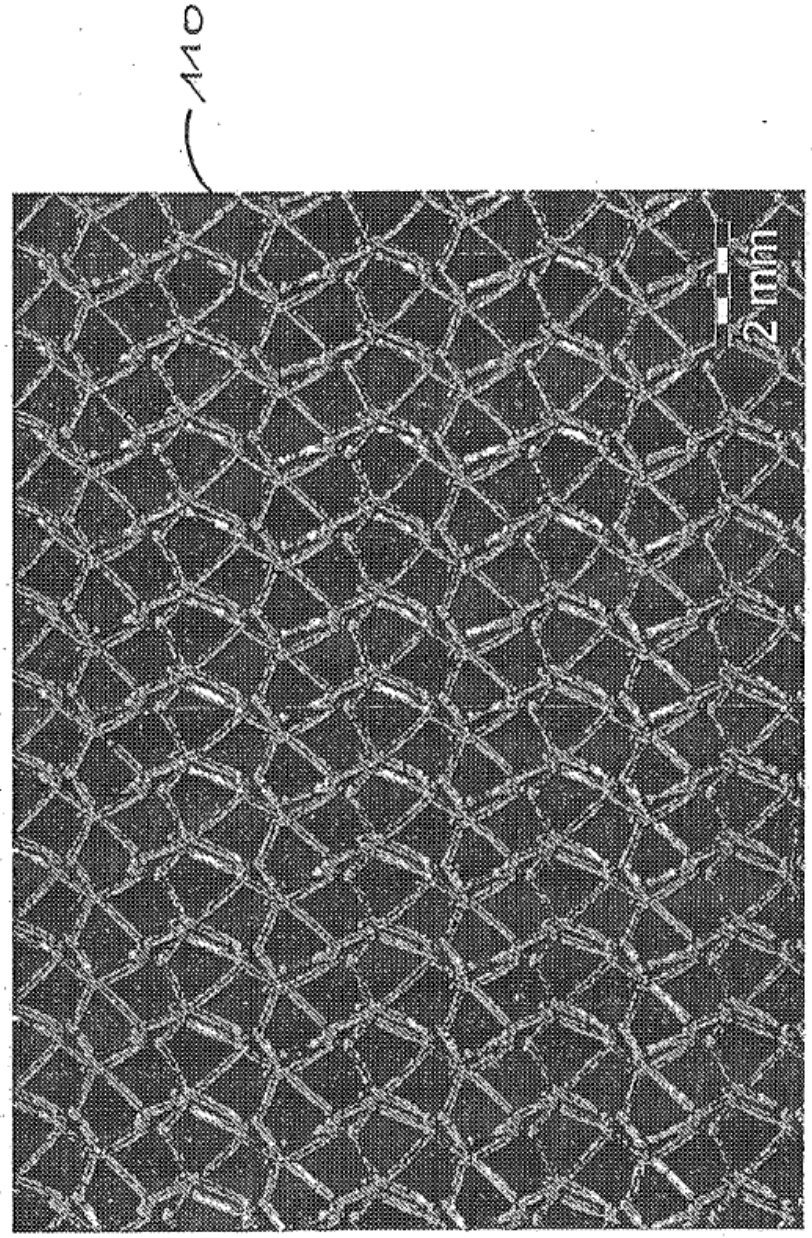


Fig.2

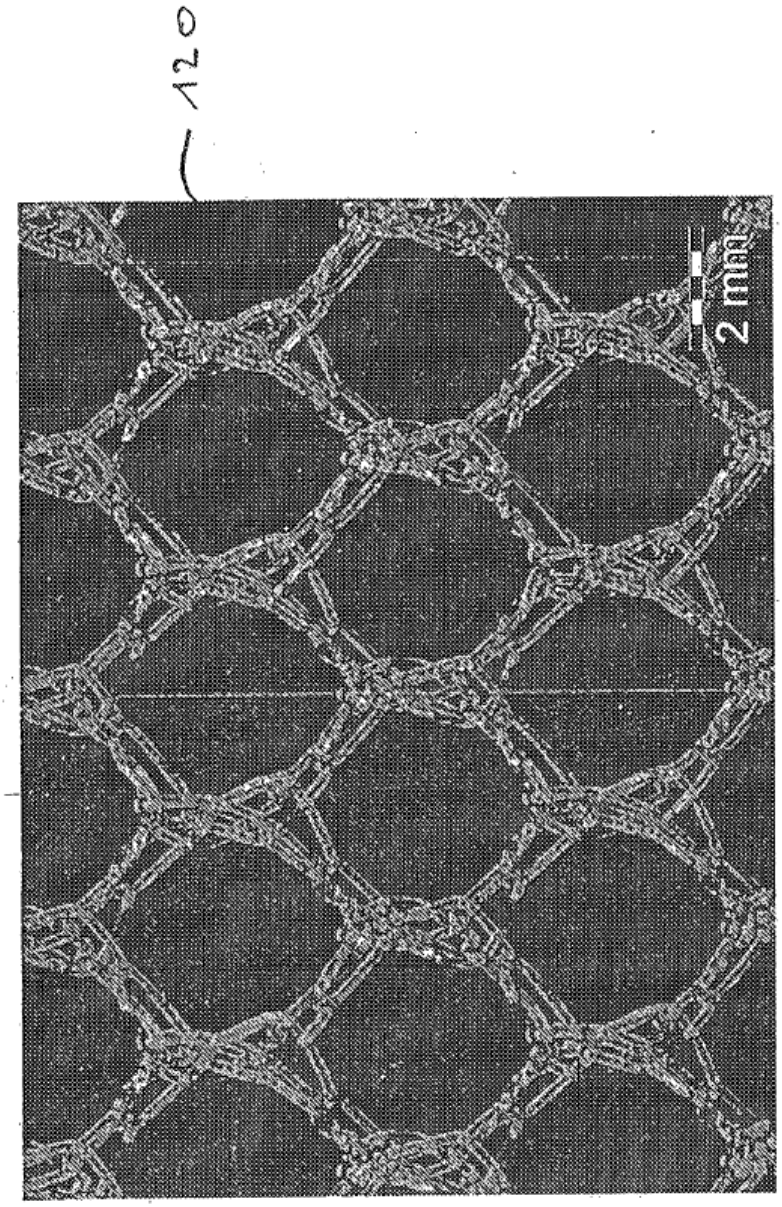


Fig.3

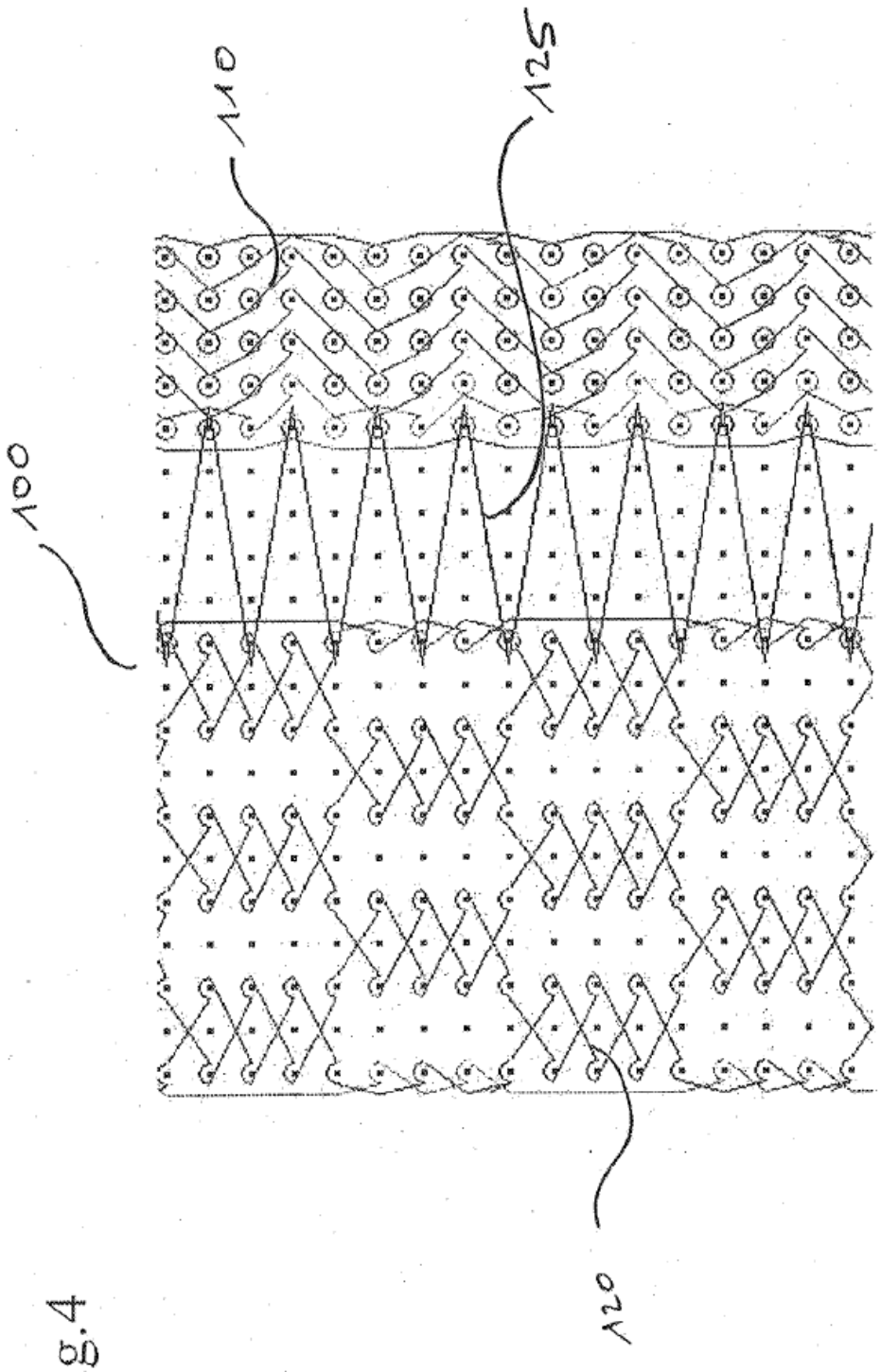


Fig.4

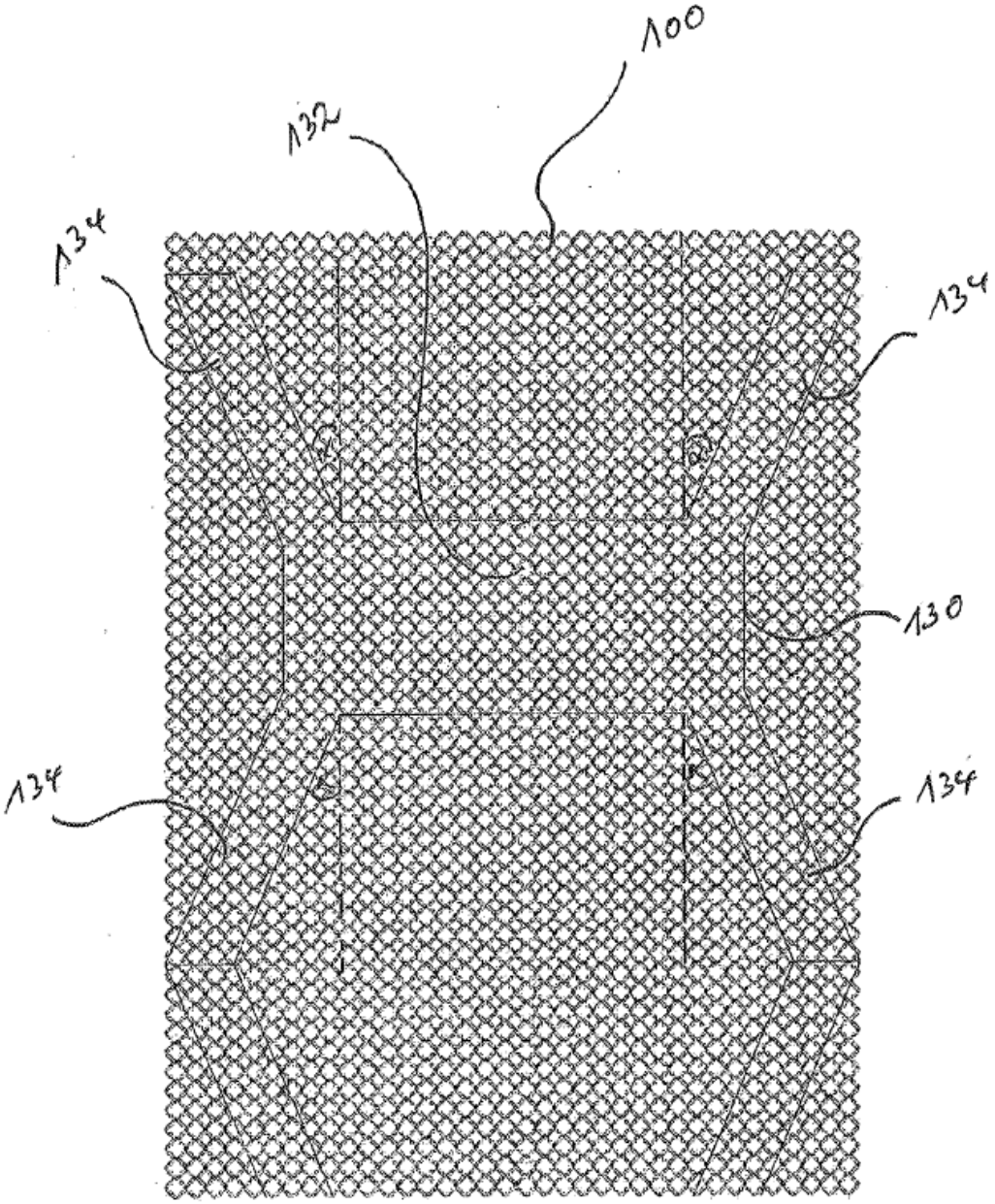
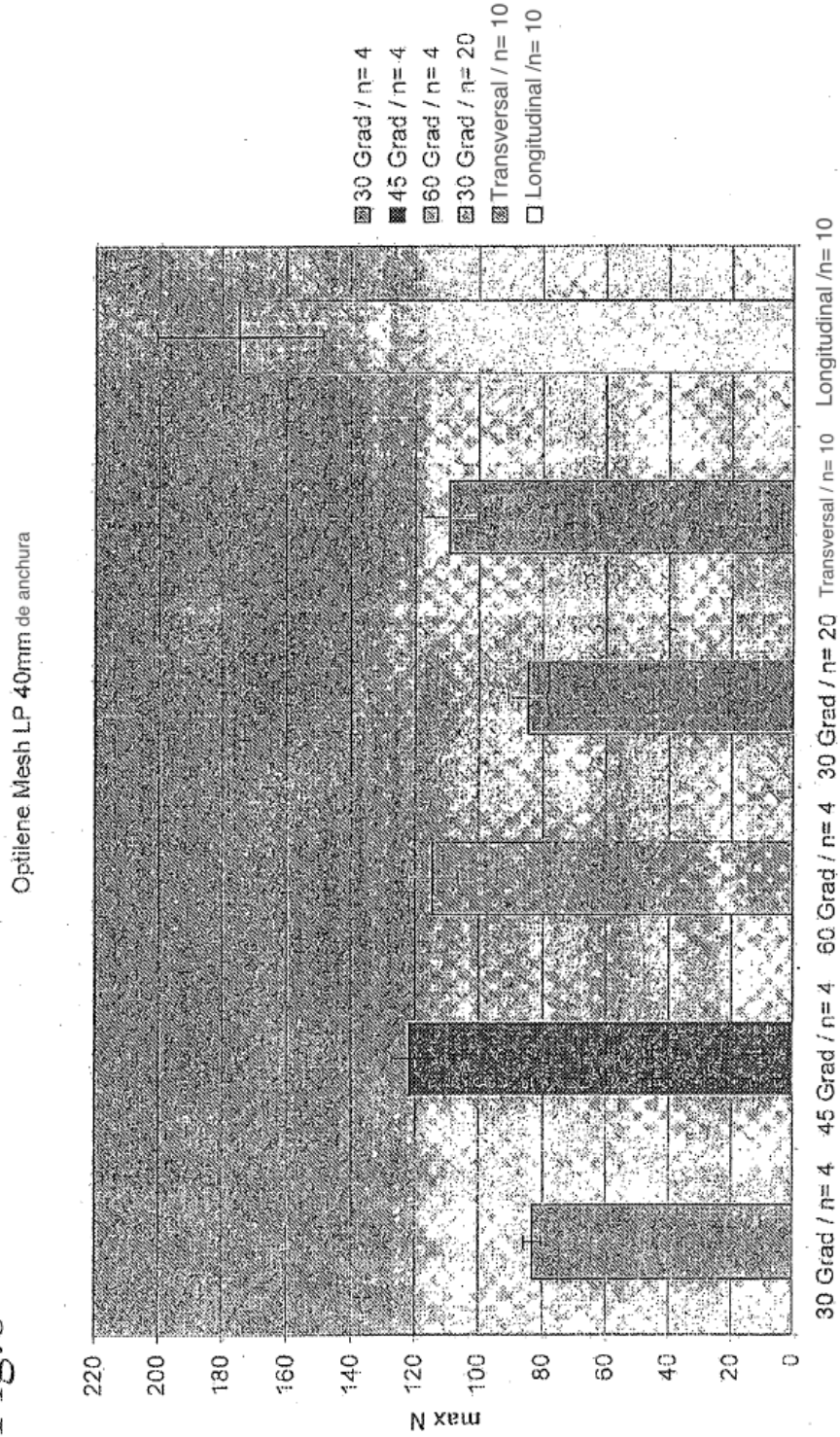


Fig.5

Fig.6


Optilene Mesh LP 40mm de anchura
max N
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
30 Grad / n= 4
45 Grad / n= 4
60 Grad / n= 4
30 Grad / n= 20
Transversal / n= 10
Longitudinal /n= 10
30 Grad / n= 4
45 Grad / n= 4
60 Grad / n= 4
30 Grad / n= 20
Transversal / n= 10
Longitudinal /n= 10