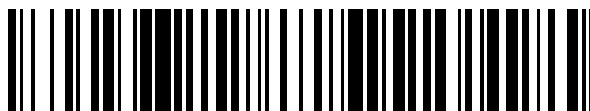


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 080**

51 Int. Cl.:

A41D 13/00 (2006.01)

A41B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2013** **E 17175094 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019** **EP 3248490**

54 Título: **Prenda para las piernas**

30 Prioridad:

12.09.2012 DE 102012216180

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

27.11.2019

73 Titular/es:

FALKE KGAA (100.0%)
Oststrasse 5
57392 Schmallenberg, DE

72 Inventor/es:

LANGER, ANGELA;
BRINKMANN, CLAUDIUS y
WÜLLNER, GEORG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 733 080 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

Prenda para las piernas

5 La presente invención se refiere a una prenda para las piernas.

Específicamente, el término prenda para las piernas incluye medias, calcetines y cualquier otro tipo de calcetería, incluyendo pantis y pantalones, por ejemplo pantalones cortos y pantalones de trescuartos de largo, leggings y calentadores de pierna (tanto cortos como largos).

10 El documento US 2010/130903 A1 describe una prenda para las piernas según el preámbulo de la reivindicación 1.

15 La presente invención tiene por objeto crear una prenda para las piernas que sea apropiada para reducir el riesgo de lesiones del usuario de la prenda para las piernas, en particular durante actividades deportivas y para compensar posibles desbalances funcionales del sistema musculoesquelético del usuario y lograr una optimización del rendimiento de la actividad sensorial.

20 Este objetivo se consigue según la invención mediante una prenda para las piernas de acuerdo con la reivindicación 1.

25 La presente invención se basa en el concepto de ejercer por medio de la estructura de inducción de estímulos un efecto estimulante propioceptivo sobre el usuario de la prenda de pierna, por lo que el efecto estimulante propioceptivo de la estructura inductora de estímulos se potencia mediante la simultánea acción de compresión de la prenda para las piernas sobre la pierna del usuario.

30 De la fisiología se sabe que una iniciación neurofisiológica de los propioceptores del usuario (es decir, los receptores que permiten la percepción y el control de la posición actual del cuerpo del usuario en el espacio, en particular el huso muscular, el órgano tendinoso de Golgi y los receptores de articulación) puede lograr la estimulación a través de la piel.

35 Al estimular los propioceptores del cuerpo (iniciación neurofisiológica) se logra una mejor sincronización y optimización de los músculos activados por el usuario, lo que a su vez conduce a una mejora en la estabilidad corporal, el equilibrio corporal y la estática corporal.

Por lo tanto, la estimulación de los propioceptores no solo reduce el riesgo de lesiones, especialmente en actividades deportivas, sino que también se puede lograr un equilibrio de los desbalances funcionales del sistema musculoesquelético.

40 Una mejora en la estabilidad del cuerpo y/o una reducción de los desbalance del sistema musculoesquelético dan como resultado una postura corporal equilibrada y simétrica del usuario, lo que resulta en una menor carga, una tendencia retrasada a la fatiga y una tendencia prolongada al bienestar del usuario.

45 La estimulación propioceptiva de la musculatura del usuario de la prenda de piernas produce una reducción del riesgo de lesiones debidas a movimientos incorrectos y distenciones excesivas, así como una optimización y sincronización de la coordinación corporal del usuario.

50 La prenda para las piernas de acuerdo con la invención permite utilizar el efecto positivo de la estimulación propioceptiva, en particular también en el amplio sector deportivo, para aplicaciones profilácticas, por ejemplo en el sector empresarial y/o en el sector del bienestar o la cosmética.

55 La prenda para las piernas de acuerdo con la invención es una ropa que se usa ajustada al cuerpo, lo que hace posible de manera sencilla y fácilmente aplicable una estimulación propioceptiva efectiva de la musculatura del usuario.

La prenda para las piernas de acuerdo con la invención se puede diseñar, en particular, como una media hasta la rodilla, como un calcetín o como leggings.

60 La estimulación propioceptiva deseada según la invención se logra, en particular, mediante la fijación selectiva de al menos una estructura que induce estímulos mediante elementos funcionales que ejercen un efecto sensorial estimulante sobre la musculatura del usuario, sobre el lado interior de la prenda para las piernas orientada al cuerpo del usuario.

65 La estructura que induce el estímulo está dispuesta preferentemente en una posición de la prenda para las piernas que en el uso de la prenda para las piernas está orientada a una zona de la pierna del usuario que presenta una mayor densidad posible de propioceptores.

Las zonas preferidas de disposición de la estructura inductiva de estímulos son los cursos de las cadenas miofasciales, que se extienden en espiral hacia arriba desde el pie a través de la zona de pierna hasta la cabeza.

5 En una realización preferida de la prenda para las piernas de acuerdo con la invención, se ha previsto que la zona de planta de la prenda para las piernas permanezca libre de estructuras inductoras de estímulos para evitar de manera fiable la potencial falsa estimulación en dicho punto.

10 Al aplicar presión puntual sobre la piel del usuario a lo largo de una cadena muscular del usuario se puede lograr la estimulación de la actividad muscular del usuario.

15 Dado que el efecto de compresión de la zona de compresión mejora el efecto estimulante propioceptivo de la estructura inductora de estímulos, es favorable si la estructura inductora de estímulos está dispuesta, al menos en parte, preferentemente de forma esencialmente completa, en la al menos una zona de compresión de la prenda para las piernas.

20 Además, para la eficacia del efecto estimulante propioceptivo de la estructura inductora de estímulos es ventajoso cuando la estructura inductora de estímulos en el estado de uso de la prenda para las piernas está en contacto directo con la piel del usuario de la prenda para las piernas.

Alternativamente, también puede estar previsto que al menos una estructura inductora de estímulos en el estado de uso de la prenda para las piernas esté separada por una cobertura de la piel del usuario.

25 En particular, puede estar previsto que al menos una estructura inductora de estímulos esté cubierta por una construcción textil.

30 Por lo tanto, es posible, en particular en función de la configuración de los elementos funcionales de la estructura inductora de estímulos, permitir con respecto a su dureza, altura y punta que estos elementos funcionales actúen indirectamente sobre la piel del usuario de la prenda para las piernas.

La zona de compresión de la prenda para las piernas incluye, preferentemente, un material elásticamente cedente.

35 En particular, puede estar previsto que la zona de compresión de la prenda para las piernas incluya un tejido de punto en trama o un tejido de punto en cadena.

Preferentemente, la zona de compresión de la prenda para las piernas incluye al menos un hilo elástico, por ejemplo elastán.

40 En principio, la zona de compresión puede tener un curso esencialmente constante de la fuerza de compresión.

En una configuración preferida de la invención se ha previsto, sin embargo, que la zona de compresión tenga un curso gradual de la fuerza de compresión.

45 En particular, cuando la zona de compresión está dispuesta en la zona de caña de la prenda para las piernas, es ventajoso si la fuerza de compresión en la zona de compresión aumente hacia arriba, especialmente en el sentido hacia una zona de la cintura de la prenda para las piernas.

50 En principio, sin embargo, también podría preverse que la fuerza de compresión aumente hacia arriba, en particular en el sentido a la zona de la cintura de la prenda para las piernas.

55 Cuando la prenda para las piernas comprende una zona de rodilla que, en el estado de uso de la prenda para las piernas, cubre la rodilla del usuario, la zona de compresión preferentemente no incluye la zona de rodilla de la prenda para las piernas.

60 Si la prenda para las piernas incluye una zona que en el estado de uso incluye por encima de la rodilla del usuario de la prenda para las piernas, en particular una zona de muslo, es ventajoso que la fuerza de compresión en esta zona de la prenda para las piernas disminuya hacia arriba, es decir, hacia el torso del usuario de la prenda para las piernas.

La máxima fuerza de compresión en la zona de compresión es preferentemente al menos aproximadamente 7 mm Hg, particularmente al menos aproximadamente 10 mm Hg.

65 Además, es conveniente si la fuerza de compresión máxima en la zona de compresión es a lo sumo aproximadamente 32 mm Hg, en particular a lo sumo aproximadamente 25 mm Hg.

- En realizaciones preferentes de la prenda para las piernas de acuerdo con la invención, al menos una zona de compresión incluye como mínimo una parte de una zona media de pie, como mínimo una parte de una zona de tobillo y/o como mínimo una parte de una zona de caña de la prenda para las piernas.
- 5 El efecto estimulante propioceptivo de la estructura inductora de estímulos se logra porque la estructura inductora de estímulos incluye al menos un elemento funcional inductor de estímulos.
- 10 En configuraciones preferidas de la invención, la estructura inductora de estímulos incluye una pluralidad de tales elementos funcionales.
- En este caso, los diversos elementos funcionales de la estructura inductora de estímulos pueden estar aislados entre sí o, en particular en las zonas terminales de los elementos funcionales, ser adyacentes entre sí.
- 15 Preferentemente, al menos un elemento funcional de una estructura inductora de estímulos está conformado como una elevación.
- Los elementos funcionales pueden formarse colocando o incorporando materiales o construcciones en un cuerpo de base, en particular un tejido de punto, de la prenda para las piernas, lo que conduce a una elevación puntual de la estructura textil que, al usar la prenda para las piernas, se percibe como punto de presión local.
- 20 Los elementos funcionales están firmemente conectados directamente a un material textil de la prenda para las piernas. Como resultado, la estructura inductora de estímulos se puede posicionar de manera óptima en la prenda para las piernas.
- 25 Para la formación de los elementos funcionales son adecuados, básicamente, todos los materiales y construcciones, lo que, cuando se usa la prenda para las piernas, conduce a un punto de presión local sobre la piel del usuario.
- 30 En principio, pueden ser materiales duros y compactos, como madera, plástico de cualquier tipo o metal, así como materiales plásticos blandos y flexibles, por ejemplo plásticos a base de silicona, a base de politetrafluoretileno (PTFE) o a base de poliuretano (PUR).
- 35 En una realización preferida, se ha previsto que al menos un elemento funcional contiene un polímero elástico, termoplástico y/o duroplástico.
- En particular, puede estar previsto que al menos un elemento funcional contenga una silicona, un plastisol a base de PVC, un polímero a base de poliuretano y/o un polímero a base de politetrafluoretileno. Al menos un elemento funcional incluye un sector de tejido de punto de la prenda para las piernas que difiere en términos de su tipo de ligamento de un sector de tejido de punto de la prenda para las piernas colindante al elemento funcional y está formada como una felpa.
- 40 Para aumentar la resistencia mecánica y la dureza del elemento funcional se puede prever que la parte tejida del elemento funcional contenga un hilo adhesivo de fusión en caliente.
- 45 Tal hilo adhesivo de fusión en caliente puede incluir, por ejemplo, poliéster y/o copoliámidas, preferentemente conformado esencialmente en su totalidad de poliéster y/o copoliámidas.
- 50 El material de hilo adhesivo por fusión en caliente del cual está conformado tal hilo adhesivo por fusión en caliente puede presentar, por ejemplo, una temperatura de reblandecimiento de 50° C o mayor, especialmente de 80° C o más.
- 55 Después de un proceso de tejido, por medio del cual se produce el elemento funcional respectivo, la zona de la prenda para las piernas en la que se ha producido el elemento funcional puede someterse a un tratamiento térmico, por medio del cual el material adhesivo de fusión en caliente se calienta a una temperatura por arriba de su temperatura de reblandecimiento.
- La temperatura de tratamiento puede ser de 70° C o superior, en particular de 100° C o superior.
- 60 Cuanto más alta es la temperatura de tratamiento elegida, tanto más íntimamente el material adhesivo de fusión en caliente se combina con los otros materiales del elemento funcional, y tanto más duro se vuelve el elemento funcional así producido.
- El tratamiento térmico puede llevarse a cabo, por ejemplo, girando, formando o aplicando aire caliente.

Al menos un elemento funcional, preferentemente un sinnúmero de elementos funcionales, presenta una forma de gota o forma de botón.

- 5 Es particularmente favorable para el efecto estimulante propioceptivo si los elementos funcionales ejercen una carga de presión puntual sobre la piel del usuario.

Por lo tanto, es ventajoso si al menos un elemento funcional de una estructura inductora de estímulos está configurado limitado localmente, en particular esencialmente puntiforme.

- 10 Preferentemente, todos los elementos funcionales de al menos una estructura inductora de estímulos, en particular todos los elementos funcionales de todas las estructuras inductoras de estímulos de la prenda para las piernas, están limitados localmente, en particular esencialmente puntiformes.

- 15 Es particularmente favorable si al menos un elemento funcional tiene una expansión máxima (a lo largo del cuerpo de base de la prenda para las piernas) de a lo sumo aproximadamente 1,0 cm, preferentemente a lo sumo aproximadamente 0,7 cm, en particular a lo sumo aproximadamente 0,6 cm, en particular preferiblemente a lo sumo aproximadamente 0,3 cm. Es particularmente favorable si todos los elementos funcionales de una estructura inductora de estímulos presenta tal expansión máxima.

- 20 Además, ha demostrado ser ventajoso si al menos un elemento funcional presenta una expansión máxima (a lo largo del cuerpo de la base de la prenda para las piernas) de al menos aproximadamente 0,2 cm. Es particularmente favorable si todos los elementos funcionales de una estructura inductora de estímulos presente tal expansión máxima.

- 25 Un elemento funcional de una estructura inductora de estímulos puede, por ejemplo, presentar un contorno exterior esencialmente circular.

- 30 Cada elemento funcional, en particular cada elemento funcional delimitado localmente, puede presentar también, en principio, cualquier otro contorno exterior, por ejemplo un contorno exterior poligonal, un contorno exterior triangular, un contorno exterior cuadrado, un contorno exterior rectangular o un contorno exterior anguliforme.

- 35 Los elementos funcionales limitados localmente difieren de los elementos lineales, que tienen en una dimensión presentan una expansión grande, y de elementos de superficie grande que en dos dimensiones presentan una gran expansión.

- 40 Si los elementos funcionales de una estructura inductora de estímulos, que en particular tienen forma de red, se yuxtaponen en sus zonas extremas y, por lo tanto, forman una estructura coherente inductora de estímulos, dicha estructura inductora de estímulos puede tener, en particular, forma de panel.

- 45 Para una estimulación propioceptiva local y puntual de la musculatura del usuario, es esencial que entre los elementos funcionales de una estructura inductora de estímulos, que son en particular puntiformes o lineales, queden secciones de superficie sin elementos funcionales en la prenda para las piernas que, al usar la media, no ejerzan presión sobre la piel del usuario.

- La altura de al menos un elemento funcional, es decir su expansión perpendicular al cuerpo de base de la prenda para las piernas alrededor de la cual el elemento funcional se proyecta hacia la piel del usuario, es preferentemente al menos aproximadamente 0,1 cm, en particular al menos aproximadamente 0,2 cm.

- 50 Además, es ventajoso si la altura de al menos un elemento funcional es a lo sumo aproximadamente de 0,4 cm, en particular a lo sumo aproximadamente de 0,3 cm.

- Además, ha resultado favorable si la dureza Shore A del material de al menos un elemento funcional es al menos aproximadamente de 20, preferentemente al menos aproximadamente de 30.

- 55 Preferentemente, al menos un elemento funcional está formado de un material que tiene una dureza Shore A de a lo sumo aproximadamente 90.

- La dureza Shore A puede determinarse de acuerdo con DIN 53505 o DIN EN ISO 868.

- 60 Alternativa o complementariamente, también puede estar previsto que al menos un elemento funcional esté formado de un material que tenga una dureza Shore D de al menos aproximadamente 20.

- La dureza Shore D es preferentemente a lo sumo aproximadamente 90.

- 65 La dureza Shore D puede ser determinada de acuerdo con DIN 53505 o DIN EN ISO 7619-1.

En una configuración particular de la invención se ha previsto que al menos un elemento funcional esté fijado a un cuerpo de base de la prenda para las piernas. Preferentemente, todos los elementos funcionales están fijados al cuerpo de base de la prenda para las piernas.

5 Al menos un elemento funcional está firmemente conectado directamente a un material textil de la prenda. Como resultado, la estructura inductora de estímulos formada por los elementos funcionales puede colocarse óptimamente en la prenda para las piernas.

10 Puede estar previsto que al menos una estructura inductora de estímulos incluye al menos un elemento de soporte sobre el que se forma una pluralidad de elementos funcionales.

En particular, puede estar previsto que la pluralidad de elementos funcionales se formen en una pieza con el elemento de soporte.

15 De tal manera, al menos un elemento de soporte se puede fijar de forma permanente a un cuerpo de base de la prenda para las piernas.

20 Alternativa o adicionalmente a ello puede estar previsto que al menos un elemento de soporte esté conectado de manera removible a un cuerpo de base de la prenda para las piernas.

Varios elementos funcionales inductores e estímulos se pueden conectar en un proceso separado para formar una unidad coherente, y esta unidad se puede fijar al cuerpo de base de la prenda para las piernas, por ejemplo mediante pegado, soldadura o cosido.

25 El elemento de soporte puede ser una parte prefabricada que tiene una pluralidad de elementos funcionales.

Una estructura inductora de estímulos puede estar formada por un elemento de soporte de este tipo o por una pluralidad de tales elementos de soporte.

30 El contorno exterior de dicho elemento de soporte se puede corresponder con el contorno exterior de una estructura inductora de estímulos completa.

El elemento de soporte puede estar formado, por ejemplo, como una construcción textil.

35 Un elemento de soporte que incluye, preferiblemente, los elementos funcionales inductores de estímulos de una estructura completa de estímulos y se basa, preferentemente, en una construcción textil, puede conectarse de manera flexible y/o removible al cuerpo de base de la prenda para las piernas mediante técnicas de confección conocidas.

40 La prenda para las piernas puede estar provista de marcas de color contrastantes que, respecto de un material de base de la prenda para las piernas, se usa como una guía para el usuario de la prenda para las piernas para, cuando se calza la prenda para las piernas, lograr en el cuerpo del usuario un posicionamiento óptimo de las estructuras inductoras de estímulo.

45 La unión de estructuras inductoras de estímulos a lo largo de los ligamentos de músculo y tendones tibialis anterior y/o de los músculos y tendones peroneos ha demostrado ser particularmente beneficiosa para la estimulación propioceptiva efectiva.

50 Por lo tanto, es ventajoso si al usar la prenda para las piernas, al menos una estructura inductora de estímulos se superpone al menos parcialmente con el músculo/ tendón tibialis anterior y/o con los músculos y tendones peroneos, por ejemplo con el músculo/ tendón peroneus longus, del usuario de la prenda para las piernas.

55 Al usar la prenda para las piernas, el contorno externo de al menos una estructura inductora de estímulos es esencialmente un contorno externo del músculo musculus gastrocnemius, del músculo musculus vastus medialis, del músculo musculus vastus lateralis, del músculo musculus gluteus medius, del músculo musculus gluteus minimus, de la fascia tractus iliotibialis, del músculo musculus rectus femoris y/o de los flexores posteriores del muslo.

60 Por ejemplo, puede estar previsto que en el sector de rodilla de la prenda para las piernas están dispuestas dos estructuras inductoras de estímulos y que, al usar la prenda para las piernas, están dispuestas en lados opuestos entre sí de la patela del usuario de la prenda para las piernas. En particular, puede estar previsto que una estructura inductora de estímulos esté dispuesta en el lado interior de la zona de la rodilla y una estructura inductora de estímulos opuesta esté dispuesta en el lado exterior de la zona de la rodilla.

Al menos una de estas estructuras inductoras de estímulos tiene preferentemente forma de arco. En particular, puede estar previsto que las dos estructuras inductoras de estímulos tengan forma de arco.

- 5 Mediante la estimulación por medio de estas estructuras inductoras de estímulos se procura la estabilización de la articulación de la rodilla del usuario de la prenda para las piernas.

10 Al usar la prenda para las piernas, en la zona de la rodilla, en la parte externa del muslo desde la cadera hasta justo encima del musculo vasto lateral, se dispone preferentemente de una estructura inductora de estímulos correspondiente a un contorno externo del músculo musculus gluteus medius, del músculo musculus gluteus minimus y/o del tracto tractus iliotibialis.

15 Al usar la prenda para las piernas, una estructura inductora de estímulos correspondiente al contorno exterior del músculo está dispuesta en la cara frontal del muslo.

Complementariamente, también puede estar previsto que, al usar la prenda para las piernas, las estructuras inductoras de estímulos estén dispuestas a la izquierda y a la derecha del tendón de Aquiles.

20 Todas las estructuras inductoras de estímulos discutidas anteriormente respecto de su posicionamiento proporcionan una estimulación propioceptiva de los músculos o de las estructuras fibrosas, en cada caso total o parcialmente cubiertos.

25 La estimulación propioceptiva logra una mejor sincronización de los músculos activados el movimiento de caminar o correr.

Para lograr una estimulación propioceptiva selectiva y evitar potencial estimulaciones incorrectas, es beneficioso que la prenda para las piernas tenga al menos dos estructuras inductoras de estímulos separadas por una zona que no tenga una estructura inductora de estímulos.

30 En una configuración preferida de la prenda para las piernas de acuerdo con la invención, se ha previsto que las zonas inductoras de estímulos en las que están dispuestas las estructuras inductoras de estímulos cubran a lo sumo la mitad, preferiblemente a lo sumo un tercio, en particular a lo sumo un cuarto de la superficie interna de la prenda para las piernas orientada, al usar la prenda para las piernas, hacia el cuerpo del usuario.

35 Además, es favorable si al menos una estructura inductora de estímulos está dispuesta fuera de la zona de cintura de la prenda para las piernas.

40 Con el fin de visualizar la posición de las estructuras inductoras de estímulos desde el exterior de la prenda para las piernas, puede estar previsto que al menos una estructura inductora de estímulos se disponga en una zona inductora de estímulos que está bordeada, al menos en secciones, por una tira delimitadora.

Tal tira delimitadora puede destacarse del cuerpo de base, en particular mediante un color que contrasta con el color del cuerpo de base de la prenda para las piernas.

45 Con el fin de evitar la imprecisión en el posicionamiento de la estructura inductora de estímulos al calzar la prenda para las piernas, la prenda para las piernas está provista, preferentemente, de una marca que, al usar la prenda para las piernas, se extiende esencialmente a lo largo de un plano central longitudinal de la prenda para las piernas y separa un lado interior de la prenda para las piernas de un lado exterior de la prenda para las piernas.

50 El "lado interior" de la prenda para las piernas es, en consecuencia, el lado de la prenda para las piernas que, al usar la prenda para las piernas, se orienta hacia la respectiva otra pierna del usuario.

El "lado exterior" de la prenda para las piernas es, en consecuencia, el lado de la prenda para las piernas que, al usar la prenda para las piernas, es opuesta a la respectiva otra pierna del usuario.

55 Al menos una estructura inductora de estímulos de la prenda para las piernas de acuerdo con la invención tiene, preferentemente, forma de bandas.

60 Además, puede estar previsto que dicha estructura inductora de estímulos en forma de bandas tenga una anchura (es decir, una expansión perpendicular a su extensión longitudinal) de a lo sumo aproximadamente 4 cm, en particular de a lo sumo aproximadamente 2 cm.

Preferentemente, la estructura inductora de estímulos está firmemente conectada a un cuerpo de base, en particular un género de punto de fondo o tejido de punto de fondo, de la prenda para las piernas.

65 La densidad de superficie de los elementos funcionales dentro de una estructura inductora de estímulos de la

prenda para las piernas es, preferentemente, al menos aproximadamente 1 por cm^2 , en particular al menos aproximadamente 4 por cm^2 , más preferiblemente al menos aproximadamente 8 por cm^2 .

Además, la densidad de superficie de los elementos funcionales dentro de una estructura inductora de estímulos de la prenda para las piernas es, preferentemente, al menos aproximadamente 25 por cm^2 , en particular al menos aproximadamente 16 por cm^2 , más preferiblemente al menos aproximadamente 12 por cm^2 .

Las configuraciones preferidas mencionadas anteriormente de los elementos funcionales y de la estructura inductora de estímulos tienen en cuenta tanto la eficiencia de la estimulación como la comodidad de uso para el usuario.

Otras características y ventajas de la invención son objeto de la descripción siguiente y de la representación gráfica de un ejemplo de realización.

En los dibujos se muestran:

La figura 1, una vista frontal esquemática de una media derecha con zonas de compresión y zonas inductoras de estímulos;
la figura 2, una vista frontal esquemática de una media izquierda con zonas de compresión y zonas inductoras de estímulos;
la figura 3, una vista lateral esquemática de la media izquierda de la figura 2, con vista hacia el lado izquierdo de la media;
la figura 4, una representación esquemática de un elemento funcional puntiforme o circular de una estructura inductora de estímulos;
la figura 5, una vista esquemática en planta de un elemento funcional triangular de una estructura inductora de estímulos;
la figura 6, una vista esquemática en planta de un elemento funcional cuadrado de una estructura inductora de estímulos;
la figura 7, una vista esquemática en planta de un elemento rectangular de una estructura inductora de estímulos;
la figura 8, una vista esquemática en planta de un elemento funcional anguliforme de una estructura inductora de estímulos;
la figura 9, una vista esquemática en planta de una sección de una estructura inductora de estímulos en forma de panel;
la figura 10, una imagen esquemática de malla de una superficie de tejido con un elemento funcional de tejido insertado en forma de felpa;
la figura 11, una vista esquemática en perspectiva de platinas sandwich de felpa de una máquina de tejer;
la figura 12, una imagen esquemática de malla de una superficie de tejido con dos elementos funcionales, que están diseñados como tejido de malla cargada;
la figura 13, una vista ampliada del sector I de la figura 12;
la figura 14, una vista esquemática en perspectiva de un calcetín con una zona de planta de pie acolchada y estructuras inductoras de estímulos en el lado izquierdo y en el lado derecho de un tendón de Aquiles del usuario de la prenda para las piernas;
la figura 15, una vista esquemática lateral del calcetín de la figura 14;
la figura 16, una vista esquemática frontal de leggings con estructuras inductoras de estímulos en la zona inferior de la pierna, en la zona de la rodilla y en la zona del muslo;
la figura 17, una vista esquemática lateral de los leggings de la figura 16 desde la izquierda;
la figura 18, una vista esquemática en planta de un lado frontal de un elemento de soporte de una estructura inductora de estímulos que está provista de una pluralidad de elementos funcionales inductores de estímulos;
la figura 19, una vista esquemática en perspectiva del elemento de soporte de la figura 18, con la dirección visual oblicua desde arriba;
la figura 20, una vista esquemática en planta del lado posterior opuesto a los elementos funcionales inductores de estímulos de un elemento de soporte que está provisto de elementos adhesivos para una unión removible con un cuerpo de base de una prenda para las piernas;
la figura 21, una vista esquemática en planta del lado posterior opuesto a los elementos funcionales inductores de estímulos de un elemento de soporte que está provisto de botones de presión para una unión removible con un cuerpo de base de la prenda para las piernas;
la figura 22, una vista esquemática en planta de una bolsa que contiene una pluralidad de elementos de soporte, cada uno presentando una pluralidad de elementos funcionales inductores de estímulos, en donde, para mostrar los elementos de soporte con los elementos funcionales inductores de estímulos, ha sido abierta una parte del lado frontal de la bolsa que, cuando se usa, está orientada hacia la piel del usuario de la prenda para las piernas; y
la figura 23, una representación esquemática parcialmente seccionada de la bolsa con los elementos de soporte de la figura 22.

Los elementos iguales o funcionalmente equivalentes están señalados en todas las figuras con las mismas cifras de referencia.

- 5 Una media que se muestra en la figura 1 en una versión para usar en la pierna derecha y en las figuras 2 y 3 en una versión para usar en la pierna izquierda, indicada como 100 en su totalidad, incluye una zona de cintura 102 en la parte superior de la media, una zona de caña 104 que se une a la zona de la cintura hacia abajo y una zona de pie 106 que cuando se usa rodea el pie del usuario y se une hacia abajo y hacia delante a la zona de caña 104.
- 10 La mitad inferior de la zona del pie 106 de la media 100 forma una zona de planta 108 que comprende una mitad inferior 110 de una zona de talón 112, una mitad inferior 114 de la zona de dedos 116 y una zona intermedia 118 situada entre la zona de talón 112 y la zona de dedos 116.
- 15 La media derecha mostrada en la figura 1 y la media izquierda mostrada en las figuras 2 y 3 son imágenes especulares entre sí con respecto a un plano central longitudinal 120 de la media respectiva y forman un par de medias.
- 20 Con el fin de poder distinguir entre las dos medias 100 de un par de medias, las dos medias pueden proporcionarse con una marca, preferiblemente insertada tejida, desde la cual se puede ver si la media respectiva es la media izquierda o la derecha del par.
- 25 El lado opuesto a la respectiva otra pierna del usuario cuando usa la media 100, se denomina en esta descripción como el "lado exterior" de la media 100 en cuestión. El lado exterior de la media izquierda se muestra en la figura 3.
- El lado de la media 100 orientado hacia la respectiva otra pierna del usuario cuando usa la media 100, se denomina en esta descripción como el "lado interior" de la media 100.
- 30 El lado exterior y el lado interior de una media 100 están separados entre sí por el plano central longitudinal 120 de la media 100 en cuestión.
- 35 El lado de la media 100 orientado hacia la respectiva otra pierna del usuario cuando usa la media 100 ("lado de tejido izquierdo"), se denomina en esta descripción como el "lado interno" de la media 100 en cuestión. El lado de la media 100 orientado hacia la respectiva otra pierna del usuario cuando usa la media 100, se denomina en esta descripción como el "lado interior" de la media 100.
- 40 La zona de caña 104 y la zona de pie 106 de la media 100 se forman, preferentemente de manera continua, a partir de un tejido de punto de fondo 122 que comprende uno o más hilos de fondo. El o los hilos de fondo pueden estar conformados de cualquier material, por ejemplo de una fibra natural o de una fibra sintética.
- Para proteger la pierna del usuario contra la presión o el impacto y/o para proteger contra la pérdida de calor, la media 100 puede estar provista de uno o más almohadillas.
- 45 En particular, la zona de pie 106 de la media 100 puede estar provista de una almohadilla de pie 124, que se extiende desde la zona de los dedos 116 sobre la región intermedia 118 de la zona de planta 108 hasta la zona de talón 112 y encima de una sobrezona de dedos 126.
- 50 Como se ve mejor en las figuras 1 y 2, dicha almohadilla de pie 124 para el pie se forma preferiblemente asimétricamente con respecto al plano central longitudinal 120 de la zona de pie 106 de la media 100.
- 55 En particular, en el lado interior de la media 100 puede estar alojado un sector de la zona de pie 106 en la almohadilla de pie 124 que, cuando se usa de la media 100 está situada en la zona de arco interior de pie del usuario de la media 100. Dado que al caminar, el usuario de la media 100 no apoya esta zona del arco interior del pie, el contorno exterior de la almohadilla de pie 124 se corresponde, por lo tanto, con la parte inferior de la zona de pie 106, esencialmente al contorno exterior de la superficie de contacto del pie del usuario de la media 100.
- 60 En la parte superior de la zona de pie 106, una zona 128 saliente en forma de cuña hacia la punta de la zona de pie 106 puede ser escotada de la almohadilla de pie 124.
- Esta zona 128 escotada en forma de cuña se conforma preferentemente asimétrica con respecto al plano central longitudinal 120 del área de pie 106; en particular la punta 130 orientada hacia delante de esta zona 128 escotada en forma de cuña se encuentra en el lado interior de la media 100.
- 65 La zona de dedos 116 provista de la almohadilla de pie 124 también puede formarse asimétrica con respecto al

plano central longitudinal 120 de la zona de pie 106 para permitir una mejor adaptación de la media 100 al movimiento de los dedos del usuario de la media 100.

5 En particular, puede estar previsto que una sección de borde interior 132 de la zona de dedos 116 dispuesta en el lado del dedo gordo del usuario esté inclinada en un ángulo más pequeño con respecto al plano central longitudinal 120 de la zona de pie 106 que una sección de borde exterior 134 de la zona de pie 116 dispuesta en el lado del dedo pequeño del usuario.

10 Un procedimiento para fabricar tal zona de dedos 116 asimétrica se encuentra descrito en el documento EP 1 049 828 B1.

15 Además, puede estar prevista una pluralidad de canales 136, que se extienden esencialmente paralelos al plano central longitudinal 120 de la zona de pie 106 dentro del contorno exterior de la almohadilla de pie 124, en cuya zona la media 100 tiene un grado menor de refuerzo que las zonas del almohadilla de pie 124 que rodean los canales 136.

En particular se puede prever que la media 100 en la zona de los canales 136 comprenda sólo el tejido de punto de fondo 122, pero no hilos de refuerzo adicionales.

20 La almohadilla de pie 124 puede incluir uno o más hilos de refuerzo que pueden estar conformados de cualquier material.

25 Preferentemente se ha previsto que el o bien los hilos de refuerzo de la almohadilla de pie 124 formen bucles de la felpa que están, preferentemente, dispuestos en el "lado izquierdo del tejido", es decir en el lado interno de la media 100.

La media 100 puede incluir, además, una almohadilla de tendón de Aquiles 138 adyacente a la almohadilla de pie 124 de la zona de talón 112 y que se extiende desde allí hacia arriba a lo largo de un borde superior

30 También la almohadilla de tendón de Aquiles 138 puede incluir uno o más hilos de refuerzo que pueden estar conformados de cualquier material.

35 Preferentemente, el grado de refuerzo de la almohadilla del tendón de Aquiles 138 corresponde al grado de refuerzo de la almohadilla de pie 124.

La media 100 incluye además una o más zonas de compresión 142 en las que la media 100 ejerce cuando se usa una acción de compresión sobre la pierna del usuario.

40 Este efecto de compresión se puede lograr, en particular, mediante la incorporación de uno o más hilos elásticos en el tejido de punto de fondo 122 de la media 100.

El o bien los hilos elásticos pueden incluir en particular elastán.

45 En particular, la media 100 puede incluir una primera zona de compresión 142a que se extiende desde el borde superior 144 de la zona de caña 104 hacia abajo hasta un borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a.

50 En este caso, el borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a se encuentra, preferentemente arriba de una zona de tobillo 148 de la media 100 que, cuando se usa de la media 100, contacta el maléolo del usuario.

En particular puede estar previsto que el borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a se extienda al menos aproximadamente 1 cm, preferentemente al menos aproximadamente 2 cm por encima de la zona del tobillo 148.

55 Además, la media 100 puede presentar una segunda zona de compresión 142b que se extiende desde un borde delantero 150 en la zona media del pie hasta un borde trasero 152 en la zona del tobillo del usuario (al usar).

Esta segunda zona de compresión 142b se usa para estabilizar y secundar tanto el arco de pie como el tobillo del usuario.

60 Por razones de comodidad, la zona de los dedos del pie 116 no recibe, preferentemente, ningún efecto de compresión.

65 En el presente ejemplo de realización, el borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a y el borde trasero 152 de la segunda zona de compresión 142b están asociados entre sí.

Sin embargo, también puede estar previsto que las zonas de compresión 142a, 142b estén en yuxtaposición directa y formen una zona coherente de compresión de la media 100.

5 La fuerza de compresión en la primera zona de compresión 142a y/o en la segunda zona de compresión 142b es, preferentemente, al menos aproximadamente 10 mm Hg y/o como máximo aproximadamente 32 mm Hg, en particular a lo sumo aproximadamente 25 mm Hg.

10 La fuerza de compresión puede ser constante en la primera zona de compresión 142a y/o en la segunda zona de compresión 142b por sobre la respectiva zona de compresión 142a, 142b o también puede presentar un gradiente.

Es así que, en particular, la primera zona de compresión 142a puede presentar una curva de compresión en la que la fuerza de compresión disminuye de abajo hacia arriba.

15 En particular puede estar previsto que la fuerza de compresión en el borde superior 144 de la primera zona de compresión 142a sea de aproximadamente el 60% a aproximadamente el 80% de la fuerza de compresión en el borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a.

20 Además, la media 100 incluye una o más zonas inductoras de estímulos 154, cada una provista de una estructura inductora de estímulos 156.

Cada estructura inductora de estímulos 156 incluye elementos funcionales 158 que, al usar la media 100, causan un estímulo sensorial y una estimulación propioceptiva de la musculatura del usuario.

25 Esta estimulación conduce a un aumento de la actividad muscular y mejora la sincronización del usuario.

Los elementos funcionales 158 están diseñados preferentemente como elevaciones que están dispuestas en el lado interior de la media 100 y actúan directamente sobre la piel del usuario.

30 Los elementos funcionales 158 pueden estar formados, en particular en forma de elevaciones, por materiales textiles y/o construcciones textiles que conducen a la conformación de una protuberancia que sobresale hacia la piel del usuario, por ejemplo mediante felpa.

35 Con el fin de lograr una estimulación propioceptiva efectiva de la musculatura del usuario es favorable si la estimulación está limitada localmente, en particular esencialmente puntual.

Por lo tanto, es ventajoso si los elementos funcionales 158 presentan una expansión máxima de a lo sumo aproximadamente 0,7 cm.

40 Por otro lado, ha demostrado ser ventajoso si la expansión máxima de los elementos funcionales 158 es de al menos aproximadamente 0,2 cm.

45 La altura de los elementos funcionales 158, es decir su expansión perpendicular al tejido de punto de fondo 122 alrededor del cual los elementos funcionales 158 se proyectan hacia la piel del usuario, es preferentemente al menos aproximadamente de 0,1 cm, en particular al menos aproximadamente de 0,2 cm.

Además, ha demostrado ser favorable si la altura de los elementos funcionales 158 es como máximo de aproximadamente 0,4 cm, en particular como máximo de aproximadamente 0,3 cm.

50 Preferentemente, los elementos funcionales 158 se conforman de un material que tiene una dureza Shore A de al menos aproximadamente 30.

Además, ha resultado favorable si la dureza Shore A del material de los elementos funcionales 158 es a lo sumo de aproximadamente 90.

La dureza Shore A puede determinarse de acuerdo con DIN 53505 o DIN EN ISO 868.

60 Alternativamente, los elementos funcionales 158 pueden conformarse de un material que tiene una dureza Shore D de al menos aproximadamente 20 y/o a lo sumo de aproximadamente 90.

La dureza Shore D puede ser determinada de acuerdo con DIN 53505 o DIN EN ISO 7619-1.

65 Dado que el efecto de estimulación de las zonas inductoras de estímulos 154 se basa en la estimulación propioceptiva de los ligamentos de músculo y tendones, las estructuras inductoras de estímulos 156 están

dispuestas, preferentemente, en zonas inductoras de estímulos 154 dispuestas a lo largo de los cursos musculares.

5 Por ejemplo, la media 100 puede presentar una zona inductora de estímulos anterior 154a que se extiende a lo largo del músculo/ tendón tibialis anterior y/o una zona de estímulos posterior 154b que se extiende a lo largo del músculo/ tendón peroneus longus.

10 La estructura inductora de estímulos 156 de la zona de inducción del estímulo anterior 154a para estimular la estructura del músculo y tendón tibialis anterior está dispuesta en el lado externo de la media 100 comenzando (cuando se usa) justo debajo de la rodilla del usuario y se extiende por encima del maléolo exterior del usuario a lo sumo hasta el empeine. La anchura de la zona inductora de estímulos anterior 154a disminuye de arriba hacia abajo.

15 Preferentemente, la zona inductora de estímulos frontal 154a termina en una punta 160 en el empeine de pie del usuario.

20 La estructura inductora de estímulos 156 de la zona inductora de estímulos posterior 154b para la estimulación de la estructura del músculo y tendón peroneus longus también se encuentra en el lado exterior de la media 100 y está dispuesta detrás de la zona inductora de estímulos anterior 154a y distanciada de la misma. La zona inductora de estímulos posterior 154b (al usar) comienza preferentemente justo debajo de la rodilla del usuario y se extiende en la parte posterior del maléolo donde termina en una punta 162.

25 La anchura de las zonas inductoras de estímulos 154, es decir su extensión en la dirección circunferencial de la media 100, es preferiblemente tal que se tengan en cuenta las diferencias anatómicas individuales de los diversos usuarios.

30 La anchura de la zona inductora de estímulos anterior 154a y/o la zona inductora de estímulos posterior 154b es preferentemente al menos de aproximadamente 2 cm y/o preferentemente de a lo sumo aproximadamente 4 cm en su extremo superior.

Dado que los elementos funcionales 158 de las zonas inductoras de estímulos 154 están ubicados en el lado interior de la media 100, los mismos no deben ser visibles desde el exterior de la media 100 (como se muestra en las figuras 1 a 3).

35 Con el fin de hacer visible en cada caso la posición de las zonas inductoras de estímulos 154 desde el exterior de la media 100 puede estar previsto que las zonas inductoras de estímulos 154 estén delimitadas al menos por secciones mediante una tira delimitadora 164.

40 Esta tira delimitadora 164 se destaca del tejido de punto de fondo 122, preferentemente mediante un color que contrasta con el color del tejido de punto de fondo 122.

En particular puede estar previsto que la tira delimitadora 164 se forme tejiendo uno o más hilos de colores contrastantes dentro del tejido de punto de fondo 122.

45 Para que las estructuras inductoras de estímulos 156 de las zonas inductoras de estímulos 154 ejerzan el efecto de estimulación lo más fuerte posible en los respectivos ligamentos musculares y tendinosos asignados, las zonas inductoras de estímulos 154 deberían, al estar en uso, colocarse con la mayor precisión posible sobre los respectivos ligamentos musculares y tendinosos asignados en cada caso.

50 Para minimizar la imprecisión en el posicionamiento de las zonas inductoras de estímulos 154 mediante un giro del sector de caña 104 al calzar la media 100, la media 100 incluye, preferentemente, una tira de marcación o línea de marcación 166 que se extiende, esencialmente, a mitad de camino desde la zona de dedos de pie 116 en línea recta hasta la zona de cintura 102 de la media 100 a lo largo del plano central longitudinal 120 de la media 100 y puede servir como una ayuda de posicionamiento para el usuario al calzarse la media 100.

55 La línea de marcación 166 se destaca preferentemente del color del tejido de punto de fondo 122 mediante un color contrastante.

60 Preferentemente, la línea de marcación 166 se forma tejiendo uno o más hilos de colores contrastantes en el tejido de punto de fondo 122.

65 Como puede verse en las figuras 1 a 3, las estructuras inductoras de estímulos 156 de las zonas inductoras de estímulos 154a, 154b están dispuestas en su mayor parte, preferiblemente en más del 90%, en una de las zonas de compresión 142 de la media 100. Esto asegura que el carga de compresión local en la piel del usuario se refuerza mediante los elementos funcionales 158 de las estructuras inductoras de estímulos 156 debido al efecto de compresión de un gran área de las zonas de compresión 142. Al combinar el efecto de compresión de las

zonas de compresión 142, por un lado, y los elementos funcionales 158 locales de las estructuras inductoras de estímulos 156, por otro lado, se produce, por lo tanto, una estimulación propioceptiva particularmente efectiva de la musculatura del usuario.

5 La densidad de superficie de los elementos funcionales 158 en las zonas inductoras de estímulos 154 es, preferentemente, al menos aproximadamente 1 por cm^2 , en particular al menos aproximadamente 4 por cm^2 , más preferiblemente al menos aproximadamente 8 por cm^2 .

10 Además, ha demostrado ser favorable si la densidad de superficie de los elementos funcionales 158 en las zonas inductoras de estímulos 154 es a lo sumo de aproximadamente 25 por cm^2 , en particular a lo sumo de aproximadamente 16 por cm^2 , más preferiblemente a lo sumo de aproximadamente 12 por cm^2 .

En las figuras 1 a 3, los elementos funcionales 158 de las estructuras inductoras de estímulos 156 se muestran esquemáticamente de forma esencialmente circular.

15 Un elemento funcional 158 específico con un borde circular se muestra en la figura 4.

Sin embargo, los elementos funcionales 158 también pueden, en principio, tener cualquier otro contorno exterior, por ejemplo un contorno exterior triangular (ver figura 5), un contorno exterior cuadrado (ver figura 6), un contorno exterior rectangular (ver figura 7) o un contorno exterior angular (ver figura 8).

25 Además, puede estar previsto que los elementos funcionales 158 de una estructura inductora de estímulos 156 no estén completamente aislados unos de otros, sino que estén adyacentes entre sí en los puntos extremos y formen, por lo tanto, una estructura inductora de estímulos 156 coherente, por ejemplo una estructura inductora de estímulos 156 con forma de panal de abeja, como se muestra de manera recortada en la figura 9.

30 Para una estimulación propioceptiva local y parcial de la musculatura del usuario, es esencial, sin embargo, que los elementos funcionales 158 no cubran la superficie total de la zona inductora de estímulos 154 respectiva, sino que entre los elementos funcionales 158 permanezcan sectores de superficie 168 libres de elementos funcionales 158 que, al usar la media 100, no ejerzan presión sobre la piel del usuario.

35 Los elementos funcionales 158 de las estructuras inductoras de estímulo 156 pueden en una prenda para las piernas que comprende un cuerpo de base textil 170 formarse como un tejido de punto de fondo 172, en particular por el hecho de que el elemento funcional 158 en cuestión incluye una zona tejida 174 que, en términos de su tipo de ligamento, se diferencia de una zona tejida 176 adyacente del tejido de punto de fondo 172.

40 Es así que en el elemento funcional 158 ilustrado esquemáticamente en la imagen de malla de la figura 10, la zona tejida 176 del tejido de punto de fondo 172 adyacente al elemento funcional 158 está tejida en un ligamento de fondo jersey que consiste en un hilo de fondo 178 (mostrado sin trama en la figura 10) que está vanisado mediante un hilo de vanisado 180 (que en la figura 10 se muestra con trama).

45 En la zona tejida 174 (mostrada en el centro de la figura 10) del elemento funcional 158, que en el ejemplo de realización mostrado incluye siete columnas de malla y seis pasadas de malla, se encuentra un hilo de felpa 182 adicional (punteado en la figura 10) tejido en ligamento de felpa dentro del tejido de punto de fondo 172.

La zona tejida 174 del elemento funcional 158 está, por lo tanto, configurado selectivamente como una felpa (felpa sándwich o normal).

50 Esta felpa forma una estructura elevada sobre el tejido de punto de fondo 172.

La felpa puede ser tejida en técnica ergonómica (aplicada en formas) o de manera selectiva.

55 La forma de la zona tejida 174 es, en principio, arbitraria; en particular para este propósito puede usarse cada uno de los contornos exteriores ilustrados en las figuras 4 a 9.

Cada elemento funcional 158, que incluye una zona tejida 174 con una superficie elevada, es tejido separado de los demás elementos funcionales 158 mediante el hilado de felpa 182 incorporado adicionalmente y hecho de un sistema de base de la máquina de tejer o mediante uno o más sistemas de bordado de la máquina de tejer, que junto con el tejido de punto de fondo 172 forman mallas.

60 Mientras que el hilo de fondo 178 y el hilo de vanisado 180 dan como resultado mallas lisas, el hilo de felpa adicional 182 genera mallas de fondo con bucles de la felpa 184 orientados hacia el interior (es decir, al usar la prenda para las piernas, orientados hacia la piel del usuario).

65 El hilo de felpa adicional 182 se introduce en una superficie a determinar libremente mediante una imagen de

patrón y se cortará, por ejemplo, mediante una sierra y una cuchilla superior de la máquina de tejer, de modo que se forman elementos funcionales 158 individuales dispuestos separados entre sí.

5 Para fabricar tal felpa selectiva o felpa parcial, se puede usar una máquina de tejer con agujas 186 y platinas de felpa 188 como las que se muestran esquemáticamente en la figura 11.

Las platinas de felpa 188 mostradas en la figura 11 son platinas de felpa tipo sándwich. Alternativamente, sin embargo, se pueden usar otras platinas de desprendimiento, en particular platinas de felpa normal.

10 Cada uno de las platinas de felpa 188 incluye un pie 190, un vástago 192, una placa de guía de avance 194 dispuesta entre el vástago 192 y el pie 190, un pico de platina 196 dispuesto encima del vástago 192, una garganta 198 situada encima del pico de platina 196 y una punta de felpa 199 situada encima de la garganta 198.

15 El curso del hilo de vanisado 180 y del hilo de felpa 182 a través de las platinas de felpa 188 y de las agujas 186 también se pueden ver en la figura 11. El hilo de fondo 178 se extiende inmediatamente debajo del hilo de vanisado 180 y en la ilustración de la figura 11 está oculto por el hilo de vanisado 180.

Al utilizar platinas de felpa tipo sándwich, el hilo de felpa 182 se lleva al lado exterior del tejido.

20 Se puede usar cualquier material y combinaciones de materiales como hilo de fondo 178 y como hilo de vanisado 180 del tejido de punto de fondo 172.

25 Para formar la felpa en la zona tejida 174 del elemento funcional 158 se aplica, preferentemente, un material de fibra sintética, por ejemplo de polipropileno, en combinación con un material adhesivo de fusión en caliente, por ejemplo de poliéster.

30 En una realización específica, un hilo de filamento de polipropileno (por ejemplo, un hilo retorcido dtex 84/F25/2 de dos hebras de 25 filamentos cada uno) que tiene un punto de fusión comparativamente bajo en el rango de 165° C a aproximadamente 175° C y una temperatura de reblandecimiento en el rango de 150° C a 155° C combinado con el material adhesivo termofusible PES Grilon KE 60 con una temperatura de reblandecimiento en el intervalo de 55° C a 65° C y una temperatura de aplicación de 80° C a 110° C.

35 La combinación de estos materiales que forma el hilo de felpa 182 se puede fabricar, por ejemplo, mediante arremolinado o enrollamiento.

Para obtener una neutralidad sustancial de la tendencia a la torsión, un proceso de hilado es menos preferido.

40 La estructura del hilo que forma el hilo de felpa 182 se puede usar muy bien en el proceso de formación de mallas del proceso de tejido debido a su plasticidad aún existente.

45 Solo mediante un tratamiento térmico ulterior después del proceso de tejido a una temperatura en el intervalo de aproximadamente 105° C a aproximadamente 180° C se produce una fusión de los materiales en la zona tejida 174 del elemento funcional 158 que conduce a la formación de estructuras rígidas comparativamente duras que provocan el efecto de estimulación al calzar la prenda para las piernas.

La dureza de los elementos funcionales 158 producidos de esta manera puede verse influida, por ejemplo, por la elección de la temperatura de tratamiento durante el tratamiento térmico.

50 Una temperatura de tratamiento más elevada conduce generalmente a un mayor grado de dureza de los elementos funcionales 158, ya que una mayor proporción del material adhesivo de fusión en caliente se funde y se combina con los demás materiales en la zona tejida 174 del elemento funcional 158, por lo que el elemento funcional 158 se torna más rígido.

55 El tratamiento térmico después del tejido de la zona tejida 174 del elemento funcional 158 se puede llevar a cabo, por ejemplo, basculando, moldeando o aplicando aire caliente.

60 Una posibilidad para la producción de elementos funcionales 158 de una prenda para las piernas no de acuerdo con la invención es mediante la creación de un área tejida 174 que, en términos de su tipo de ligamento, es diferente de una zona tejida 176 adyacente de un tejido de punto de fondo 172 de la prenda para las piernas, y se muestra esquemáticamente en las imágenes de malla de las figuras 12 y 13, en donde la figura 13 es una sección ampliada de la zona superior izquierda I del tejido de punto mostrado en la figura 12.

También en esta forma de realización, el tejido de punto de fondo 172 se forma a partir de un hilo de fondo 178 (mostrado sin trama en las figuras 12 y 13) y un hilo de vanisado 180 (mostrado con trama en las figuras 12 y 13).

65 En esta realización se obtiene un elemento funcional 158 en forma de una zona elevada en relación con el tejido

de punto de fondo 172 mediante la producción de un tejido de malla cargada que incluye en un tejido jersey una pluralidad de bucles de carga 200 sobre múltiples pasadas de malla, mostrados ocho en la forma de realización ilustrada, y con una repetición del dibujo de una pluralidad de columnas de mallas, mostrados seis en la forma de realización ilustrada.

5 Como hilo de vanisado 202 adicional se puede incorporar en la zona tejida 174 del elemento funcional 158 un hilo adhesivo de fusión en caliente 204 (que se muestra punteado en las figuras 12 y 13) mediante bordado vanisado.

10 Un hilo adhesivo de fusión 204 de este tipo puede incluir, por ejemplo, poliéster o copoliamida.

10 Por ejemplo, se puede utilizar como hilo adhesivo de fusión en caliente 204 el material adhesivo termofusible PES Grilon KE 60 fabricado con poliéster (con una temperatura de reblandecimiento de 55° C a 65° C) o el material adhesivo termofusible Grilon KE 85 Copolyamid fabricado con copoliamida con una temperatura de reblandecimiento de 80° C a 90° C.

15 Como hilo de fondo 178 y como hilo de vanisado 180 del tejido de punto de fondo 172 se puede usar cualesquiera materiales y combinaciones de materiales deseados.

20 En un ejemplo de realización concreto se usa como hilo de fondo 178 el material elástico de enrollado CT 6416 que consiste en un hilo de elastán con la galga dtex 17 enrollado con un hilo de poliamida con dtex 16F10, y como hilo de vanisado 180 un hilo de poliamida con dtex 78/68/2.

25 Al tejer el área tejida 174 del elemento funcional 158, el hilo de fondo 178, el hilo de vanisado 180 y el hilo adhesivo de fusión en caliente 204 se aplican para formar los bucles de carga 200 durante la producción de una pluralidad de, por ejemplo, ocho pasadas de malla y luego se tricotan.

Este tipo de producción de elementos funcionales 158 es particularmente adecuado para usar en leggings, pantalones cortos o pantalones trescuartos y calentadores de piernas.

30 La figura 12 muestra dos elementos funcionales 158 producidos de esta manera que están desplazados entre sí en una dirección diagonal del tejido de punto.

En las figuras 14 y 15 se muestra una segunda forma de realización de una prenda para las piernas con zonas de compresión y zonas inductoras de estímulos.

35 Esta prenda para las piernas es un calcetín 206 que tiene una zona de cintura 102 en el extremo superior del calcetín 206, una zona de caña 104 contigua hacia abajo a la zona de cintura 102 y una zona de pie 106 contigua hacia abajo y hacia delante a la zona de caña 104 que, cuando se usa, encierra el pie del usuario.

40 La mitad inferior de la zona del pie 106 del calcetín 206 forma una zona de planta de pie 108 que incluye una mitad inferior de una zona de talón 112, una mitad inferior de la zona de dedos de pie 116 y una zona intermedia 118 situada entre la zona de talón 112 y la zona de dedos de pie 116.

45 La zona de caña 104 y la zona de pie 106 del calcetín 206 se forman, preferentemente de manera continua, a partir de un tejido de fondo 122 que incluye, opcionalmente, uno o más hilos de vanisado.

El o los hilos de fondo y el o los hilos de vanisado pueden estar conformados de cualquier material, por ejemplo de una fibra natural o de una fibra sintética.

50 Para proteger la pierna del usuario contra la presión o el impacto y/o para proteger contra la pérdida de calor, el calcetín 206 puede estar provisto de uno o más almohadillas.

En particular, la zona de pie 106 del calcetín 206 puede estar provista de una almohadilla de planta de pie 208 que está dispuesta entre la zona de dedos de pie 116 y la zona de talón 112.

55 El calcetín 206 incluye además una o más zonas de compresión 142 en las que el calcetín 206 ejerce, cuando se usa, una acción de compresión sobre la pierna del usuario.

60 Este efecto de compresión se puede lograr, en particular, mediante la incorporación de uno o más hilos elásticos en el tejido de fondo 122 del calcetín 206.

El o bien los hilos elásticos pueden incluir en particular elastán.

65 En particular, el calcetín 206 puede incluir una primera zona de compresión 142a que se extiende desde el borde superior 144 de la zona de caña 104 hacia abajo hasta un borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a.

En este caso, el borde inferior 146 de la primera zona de compresión 142a se encuentra, preferentemente, debajo de una zona de tobillo 148 del calcetín 206 que, cuando se usa el calcetín 206, contacta el maléolo del usuario.

5 Además de la zona de compresión 142a, el calcetín 206 puede tener zonas de compresión adicionales, por ejemplo, en la zona media del pie.

Preferentemente, la zona de los dedos de pie 116 recibe, por razones de comodidad, ningún efecto de compresión.

10 La fuerza de compresión en la zona de compresión 142a es, preferentemente, al menos de aproximadamente 7 mm Hg, y/o a lo sumo de aproximadamente 25 mm Hg.

15 La fuerza de compresión puede ser esencialmente constante en la zona de compresión 142a o también puede presentar un gradiente.

Es así que, en particular, la primera zona de compresión 142a puede presentar una curva de compresión en la que la fuerza de compresión disminuye de abajo hacia arriba.

20 En particular puede estar previsto que la fuerza de compresión en el borde superior 144 de la zona de compresión 142a sea de aproximadamente el 60% a aproximadamente el 80% de la fuerza de compresión en el borde inferior 146 de la zona de compresión 142a.

25 Además, el calcetín 206 incluye una o más zonas de inducción de estímulos 154, cada una provista de una estructura inductora de estímulos 156.

Cada estructura inductora de estímulos 156 incluye, como en la primera forma de realización de una prenda para las piernas mostrada en las figuras 1 a 3, unos elementos funcionales 158 que, al usar el calcetín 206, proporcionan una estimulación sensorial y una estimulación propioceptiva de la musculatura del usuario.

30 Estos elementos funcionales 158 pueden diseñarse y fabricarse de la misma manera que en la primera forma de realización a la que en este sentido hace referencia la descripción.

35 El calcetín 206 incluye, en particular, dos zonas inductoras de estímulos 154c y 154d cuyas estructuras inductoras de estímulo 156 están, cuando se usa el calcetín 206, dispuestas a la izquierda o derecha del tendón de Aquiles del usuario.

Las zonas inductoras de estímulos 154c y 154d están dispuestas en lados opuestos de una zona del tendón de Aquiles 210 del calcetín.

40 Además, las zonas inductoras de estímulos 154c y 154d y sus estructuras inductoras de estímulos 156 se extienden, preferentemente, detrás de la respectiva zona de tobillo 148 asociada y no cubren la respectiva zona de tobillo 148 asociada.

45 Al igual que con la primera forma de realización de una prenda para las piernas, los elementos funcionales 158 de las estructuras inductoras de estímulos 156 están dispuestos en el lado interior del calcetín 206, de modo que puedan actuar directamente sobre la piel del usuario.

50 Por lo tanto, los elementos funcionales 158 de las zonas inductoras de estímulos 154 no deben ser visibles desde el exterior del calcetín 206 (como es el caso en las figuras 14 y 15 en razón de una ilustración simplificada).

Una tercera forma de realización de una prenda para las piernas mostrada en las figuras 16 y 17 difiere de la primera forma de realización mostrada en las figuras 1 a 3 en que la prenda para las piernas está formada como leggings 212.

55 Los leggings se muestran en la figura 16 desde el frente y en la figura 17 desde la izquierda.

60 Los leggings 212 incluyen una zona de cinturilla 102 en la parte superior, una zona de torso 214 adyacente hacia abajo a la parte de zona de cinturilla 102 y dos zonas de pierna 216 que se extienden hacia abajo desde la zona de torso 214 y se extienden, en cada caso, hasta una zona de cinturilla 218 inferior.

Cada zona de pierna 216 incluye una zona de muslo 220, una zona de rodilla 222 y una zona inferior de pierna 224.

65 Los leggings 212 presentan, además, una o más zonas de compresión 142 en las que los leggings 212 ejercen, cuando se usan, una acción de compresión sobre el cuerpo del usuario.

Este efecto de compresión se puede lograr, en particular, mediante la incorporación de uno o más hilos elásticos en el tejido de fondo de los leggings 212.

5 El o bien los hilos elásticos pueden incluir, en particular, elastán.

En particular, los leggings 212 pueden presentar en cada zona de pierna 216 una primera zona de compresión 142a que se extiende desde un borde superior 144 hacia abajo hasta un borde superior 228 de la respectivo pretina inferior 226.

10 En este caso, el borde superior 144 de la primera zona de compresión 142a se encuentra preferentemente debajo de la zona de rodilla 222 que, al usar los leggings 212, se ajusta contra la rodilla del usuario.

15 Además, los leggings 212 en cada zona de pierna 216 pueden presentar una segunda zona de compresión 142b que se extiende desde un borde superior 228 de la zona de pierna 216 respectiva hacia abajo hasta un borde inferior 230 de la segunda zona de compresión 142b que se extiende, preferentemente, encima de la zona de rodilla 222 respectiva de la zona de pierna 216.

20 En las formas de realización mostradas en las figuras 16 y 17, el borde inferior 230 de la segunda zona de compresión 142b y el borde superior 144 de la primera zona de compresión 142a están separados entre sí.

Sin embargo, también podría estar previsto que las zonas de compresión 142a, 142b estén en yuxtaposición directa y formen una zona continua de compresión de los leggings 212.

25 La fuerza de compresión en la primera zona de compresión 142a y/o en la segunda zona de compresión 142b es, preferentemente, al menos de aproximadamente 7 mm Hg y/o como máximo de aproximadamente 32 mm Hg.

30 La fuerza de compresión puede ser constante en la primera zona de compresión 142a y/o en la segunda zona de compresión 142b por sobre la respectiva zona de compresión 142a, 142b o también puede presentar un gradiente.

Es así que, por ejemplo, la primera zona de compresión 142a y/o la segunda zona de compresión pueden presentar una curva de compresión 142b en la que la fuerza de compresión disminuye de abajo hacia arriba.

35 En particular, puede estar previsto que la fuerza de compresión en el borde superior 144 de la primera zona de compresión 142a o bien en el borde superior 228 de la segunda zona de compresión 142b sea de aproximadamente 60% a aproximadamente 80% de la fuerza de compresión en el borde inferior 226 de la primera zona de compresión 142a o bien en el borde inferior 230 de la segunda zona de compresión 142b.

40 Además, los leggings 212 incluyen una o más zonas inductoras de estímulos 154, cada una provista de una estructura inductora de estímulos 156.

Cada estructura inductora de estímulos 156 incluye elementos funcionales 158 que, al usar los leggings 212, causan un estímulo sensorial y una estimulación propioceptiva de la musculatura del usuario.

45 Estos elementos funcionales 158 pueden estar diseñados y fabricados de la misma manera que en la primera forma de realización, descrita anteriormente, de una prenda para las piernas.

50 En particular, los elementos funcionales 158 están diseñados preferentemente como elevaciones que están dispuestas en el lado interior de los leggings 212, de modo que pueden actuar directamente sobre la piel del usuario.

Por ejemplo, los leggings 212 pueden incluir zonas inductoras de estímulos 154a en las zonas inferiores de pierna 224 de las zonas de pierna 216 que se extienden en la parte externa de la parte inferior de pierna a lo largo del músculo/ ligamento tibialis anterior y/o a lo largo del músculo/ ligamento peroneus longus.

60 Alternativa o complementariamente, los leggings 212 pueden presentar en las partes inferiores de pierna 224 de las zonas de pierna 226 zonas inductoras de estimulación 154e que, cuando se usa la prenda para las piernas, se superponen al menos parcialmente con el músculo musculus gastrocnemius en el lado interior de la parte inferior de pierna.

Preferentemente, en este caso se ha previsto que un contorno exterior 232 de la zona inductora de estímulos 154e coincida esencialmente con un contorno exterior del músculo musculus gastrocnemius.

65 Alternativa o adicionalmente, los leggings 212 pueden tener para ello en la zona de la rodilla 222 de las zonas de la pierna 226 zonas inductoras de estímulos 154f y 154g que, al usar la prenda para las piernas, están dispuestas

en el lado interior (orientado hacia la respectiva otra pierna del usuario) o bien en el lado exterior (opuesto a la respectiva otra pierna del usuario) de la patela del usuario y preferentemente están conformadas esencialmente arqueadas.

5 La figura 16 muestra la disposición de las zonas inductoras de estímulos 154f en el lado interior de la zona de rodilla 222 respectiva. En la figura 17 se muestra la disposición de una zona inductora de estímulos 154g en el lado exterior de una zona de rodilla 222.

10 Preferentemente se ha previsto que, al usar la prenda para las piernas, las zonas inductoras de estímulos 154f y/o 154g se superpongan al menos parcialmente con el músculo musculus vastus medialis y/o con el musculo musculus vastus lateralis.

15 En particular se ha previsto que un contorno exterior 232 de las zonas inductoras de estímulos 154f y/o 154g corresponde esencialmente a un contorno exterior del músculo musculus vastus medialis y/o un contorno exterior del músculo musculus vastus lateralis.

20 Alternativa o complementariamente, los leggings 212 en los lados anteriores de las zonas de muslo 220 de las zonas de pierna 216 pueden estar provistos de zonas inductoras de estimulación 154h que, cuando se usa de la prenda para las piernas, se superponen al menos parcialmente con el músculo musculus rectus femoris.

En particular puede estar previsto que un contorno exterior 232 de las zonas inductoras de estímulos 154h se corresponda esencialmente con un contorno exterior del músculo musculus rectus femoris.

25 Como se ve mejor en la figura 17, los leggings 212 pueden incluir además zonas inductoras de estímulos 154i que se extienden desde un borde inferior 234 de la cintura 102 hacia abajo sobre un lado de la zona de torso 214 y en la parte de muslo 220 de la parte de la pierna 216 respectiva en el exterior desde la cadera hasta justo por encima de las zonas inductoras de estímulos 154g en el exterior de la zona de rodilla 222.

30 En este caso, el posicionamiento de las zonas inductoras de estímulos 154i tiene lugar preferentemente de tal manera que las zonas inductoras de estímulos 154i se superponen, en particular de manera esencialmente completa, con el músculo musculus gluteus medius, el músculo musculus gluteus minimus y/o la fascia tractus iliotibialis.

35 Alternativa o adicionalmente, los leggings 212 pueden incluir en la parte posterior de las zonas de muslo 220 de las zonas de pierna 216 otras zonas inductoras de estímulos (no mostradas) que, cuando se usan, cubren los flexores posteriores, preferentemente de manera esencialmente completa.

40 Las zonas inductoras de estímulos 154 explicadas anteriormente provocan una estimulación propioceptiva de los músculos y fascias nombrados en cada caso.

Mediante la estimulación propioceptiva se logra una mejor sincronización de los músculos activados para caminar o correr.

45 Por lo demás, la tercera forma de realización de una prenda para las piernas mostrada en las figuras 16 y 17 coincide respecto de estructura, función y modo de fabricación con la primera forma de realización mostrada en las figuras 1 a 3, a cuya descripción anterior se hace referencia en este sentido.

50 Anteriormente se han explicado diferentes posibilidades de cómo los elementos funcionales 158 de las estructuras inductoras de estímulos 156 se pueden crear en las zonas inductoras de estímulos 154 de una prenda para las piernas directamente en un cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas.

55 Alternativamente, también cada una de las piezas de prenda para las piernas descritas anteriormente puede incluir al menos una estructura inductora de estímulos 156 al menos un elemento de soporte 236 (véase la figura 18) en el que se forma una pluralidad de elementos funcionales 158.

El elemento de soporte 236 con los elementos funcionales 158 se puede fabricar por separado del cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas y luego, de forma removible o permanente, conectar al cuerpo de base 170 de la pieza de prenda para las piernas.

60 En una realización particular de tal elemento de soporte 236 se ha previsto que todos los elementos funcionales 158 de una zona inductora de estímulos 154 están dispuestos en el elemento de soporte 236 respectivo, de modo que para la fabricación de la estructura inductora de estímulos 156 de la zona inductora de estímulos 154 respectiva se necesita un único elemento de soporte 158.

65 En un caso tal, un contorno exterior 238 del elemento de soporte 236 coincide, preferentemente en lo esencial, con el contorno exterior 232 de la zona inductora de estímulos 154 correspondiente.

El contorno exterior 238 mostrado en las figuras 18 a 21 es netamente ejemplar y, en particular, puede ser reemplazado por cualquier otro contorno exterior que corresponda al contorno exterior 232 de cualquier zona inductora de estímulos 154.

El elemento de soporte 236 incluye un material textil, a saber un tejido de punto.

Así, el elemento de soporte 236 está dispuesto de tal manera en el cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas que los elementos funcionales inductores de estímulos 158 se encuentran, opuestos al cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas, en un lado frontal 240 del elemento de soporte 236 y que, cuando se usa la prenda para las piernas, están orientados hacia el cuerpo del usuario.

El lado posterior 242 del elemento de soporte 236 ilustrado en la figura 20 que, en el estado montado del elemento de soporte 236 está orientado hacia el cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas, puede estar provisto de dispositivos de fijación 244. Los dispositivos de fijación 244 pueden formarse, por ejemplo, como elementos adhesivos 246 que, para asegurar de manera removible el elemento de soporte 236 al cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas, cooperan con elementos adhesivos (no mostrados) en el cuerpo principal 170 de la prenda para pierna.

En particular, los elementos adhesivos 246 pueden formar parte de un cierre adhesivo o velcro.

En una forma de realización alternativa, mostrada en la figura 21, de un elemento de soporte 236 fijable removible al cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas, los dispositivos de fijación 244 están configurados como elementos de enganche 248 que pueden engancharse con elementos de retención (no mostrados) en el lado del cuerpo de base para fijar de manera removible el elemento de soporte 236 al cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas.

En particular, puede estar previsto que al menos un elemento de encastre 248 del lado del elemento de soporte y un elemento de enganche del lado del cuerpo de base cooperante forman un botón de presión.

En una forma de realización alternativa de la estructura inductora de estímulos 156 de una zona inductora de estímulos 154 mostrada en las figuras 22 y 23, se ha previsto que, al usar la prenda para las piernas, los elementos funcionales 158 no entren en contacto directo con la piel del usuario de la prenda para las piernas, pero que, al usar la prenda para las piernas, está dispuesta una cobertura 250 entre los elementos funcionales 158 y el cuerpo del usuario.

La cubierta 250 puede estar conformada, por ejemplo, de un material textil o de una película, en particular de un material plástico.

Un contorno exterior 252 de la cubierta 250 se corresponde esencialmente con el contorno exterior 232 de la zona inductora de estímulos 154 respectiva.

Como se puede ver mejor en la figura 23, la cobertura 250 se puede conectar, por ejemplo, por medio de una costura 254 a una pared trasera 256 fabricada por separado del cuerpo de base 170, por ejemplo de un material textil o de una película, en particular de un material plástico y así, junto con la pared posterior 256 forman un bolsillo 258, en el que se alojan los elementos funcionales 158 de la estructura inductora de estímulos 156.

El bolsillo 258 se compone, separado del cuerpo de base 170, de la cubierta 250 y de la pared posterior 256 antes de que el bolsillo 258 se fije como un todo de forma permanente o removible al cuerpo de base 170 de la prenda para las piernas.

El bolsillo 258 puede estar cerrado a lo largo de su contorno exterior o tener una abertura a través de la cual se pueden insertar en el bolsillo 258 los elementos funcionales 158 y, en particular, los elementos de soporte 236 que soportan los elementos funcionales 158.

En este caso puede estar previsto que todos los elementos funcionales 158 de la estructura inductora de estímulos 156 están dispuestos en un único elemento de soporte 236.

En la realización ilustrada en las figuras 22 y 23 se ha previsto, alternativamente, que la estructura inductora de estímulos 156 presente una pluralidad de elementos de soporte 236 que, a su vez, soportan cada uno una pluralidad de elementos funcionales 158 inductores de estímulos.

Los elementos de soporte 236 pueden estar fabricados por separado de la cobertura 250 y por separado de la pared posterior 256 y, a continuación, ser conectados a la pared posterior 256 y/o a la cobertura 250, por ejemplo mediante pegado, soldadura y/o costura.

Además, también podría estar previsto que el lado posterior del bolsillo 258 opuesto a la cobertura 250 no esté conformada por una pared posterior 256 formada separada del cuerpo de base 170, sino por una sección 260 del cuerpo de base 170.

5 Además, puede estar previsto que en el bolsillo 258 se disponga un elemento de pretensión (no mostrado) que, al usar la prenda para las piernas, pretensa los elementos funcionales 158 hacia el cuerpo del usuario para así, a través de la cobertura 250, aplicar la presión de contacto de los elementos funcionales 158 sobre la piel del usuario. Un elemento de pretensión de este tipo puede incluir, por ejemplo, un inserto de plástico celular.

10 El uso de tal elemento de pretensión puede ser particularmente útil cuando el cuerpo del usuario de la prenda para las piernas es de forma cóncava en el sector en el que está dispuesta la zona inductora de estímulos 154 respectiva.

15 El uso de una cobertura 250 entre los elementos funcionales 158 y el cuerpo del usuario de la prenda para las piernas es particularmente ventajoso cuando los elementos funcionales 158 son comparativamente duros, comparativamente altos y/o comparativamente puntiagudos.

REIVINDICACIONES

1. Prenda para las piernas, en particular una media (100), un pantalón, un calentador de piernas o leggings, incluyendo al menos una zona de compresión (142) en la que la prenda para las piernas ejerce, al usarla, una acción de compresión sobre la pierna del usuario de la prenda para las piernas, y al menos una estructura inductora de estímulos (156) que, en uso, está dispuesta en un lado interior de la prenda para las piernas orientado hacia la pierna del usuario de la prenda para las piernas, incluyendo la estructura inductora de estímulos (156) al menos un elemento funcional (158) inductor de estímulos, incluyendo al menos un elemento funcional (158) una zona tejida (174) de la prenda para las piernas que, respecto de su tipo de ligamento, difiere de una zona tejida (176) de la prenda para las piernas colindante al elemento funcional (158) y está formada como una felpa, **caracterizada por que**, al usar la prenda para las piernas, un contorno exterior (232) de al menos una estructura inductora de estímulos (156) se corresponde, en lo esencial, con un contorno exterior del músculo musculus gastrocnemius, del músculo musculus vastus medialis, del músculo musculus vastus lateralis, del músculo musculus gluteus medius, del músculo musculus gluteus minimus, del tracto tractus iliotibialis, del músculo musculus rectus femoris y/o de los flexores traseros del muslo.
2. Prenda para las piernas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la estructura inductora de estímulos (156) está dispuesta, al menos en parte, en la al menos una zona de compresión (142) de la prenda para las piernas.
3. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizada por que** la zona de compresión (142) presenta un desarrollo gradual de la fuerza de compresión.
4. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la fuerza máxima de compresión en la zona de compresión (142) es al menos de aproximadamente 7 mm Hg.
5. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** al menos una zona de compresión (142) incluye como mínimo una parte de una zona media de pie, como mínimo una parte de una zona de tobillo y/o como mínimo una parte de una zona de caña (104) de la prenda para las piernas.
6. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** al menos un elemento funcional (158) está conformado delimitado localmente.
7. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** al menos un elemento funcional (158) presenta una expansión máxima de a lo sumo aproximadamente 1,0 cm.
8. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** la altura de al menos un elemento funcional (158) es como mínimo de aproximadamente 0,1 cm
9. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** al menos un elemento funcional (158) está fijado a un cuerpo de base (170) de la prenda para las piernas.
10. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** al menos una estructura inductora de estímulos (156) incluye al menos un elemento de soporte (236) sobre el que se conforma una pluralidad de elementos funcionales (158).
11. Prenda para las piernas de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada por que** al menos un elemento de soporte (236) está fijado a un cuerpo de base (170) de la prenda para las piernas.
12. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizada por que** al menos un elemento de soporte (236) está fijado removible a un cuerpo de base (170) de la prenda para las piernas.
13. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** unas estructuras inductoras de estímulos (156) están dispuestas, en uso de la prenda para las piernas, a izquierda y derecha del tendón de Aquiles.
14. Prenda para las piernas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** la densidad de superficie de los elementos funcionales (158) dentro de una estructura inductora de estímulos (156) es al menos de aproximadamente 1 por cm².

FIG.1

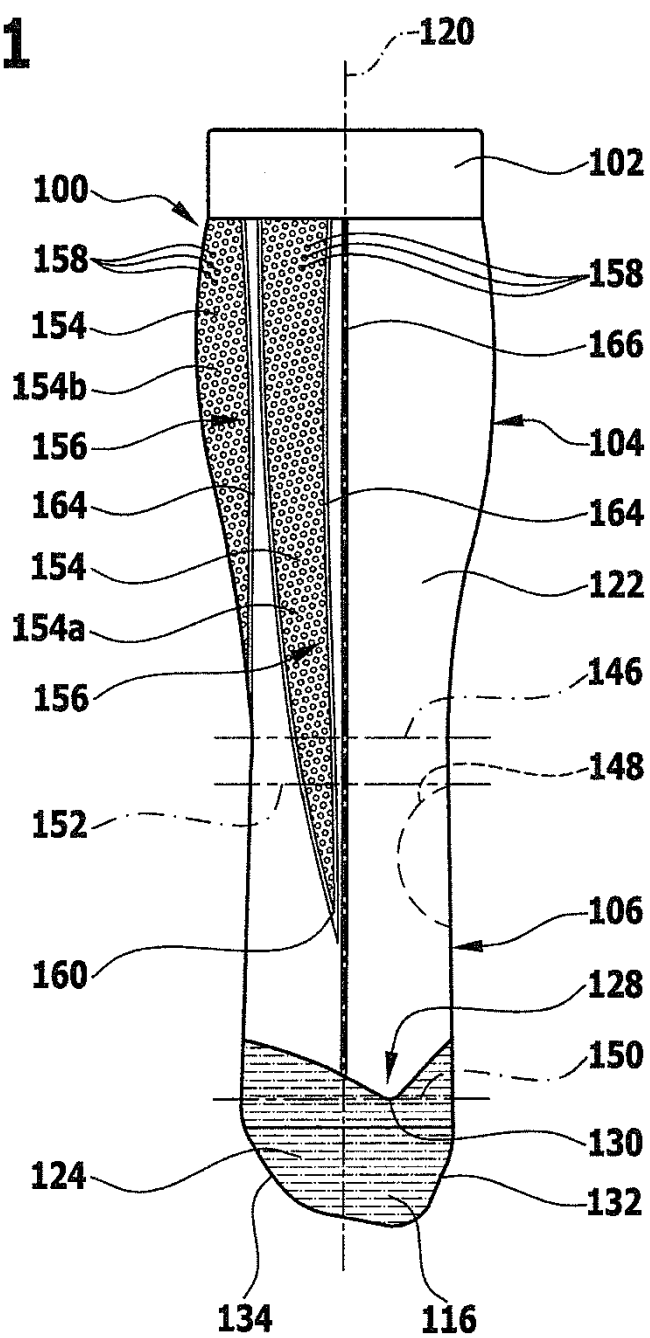


FIG.2

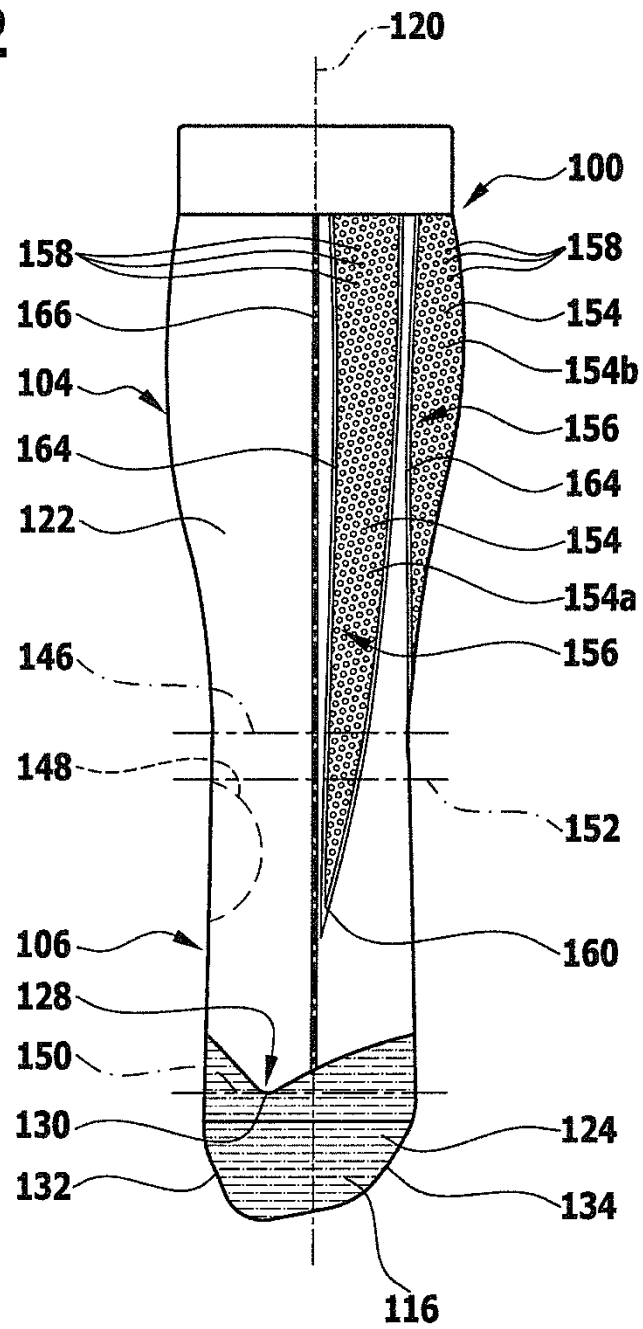


FIG.3

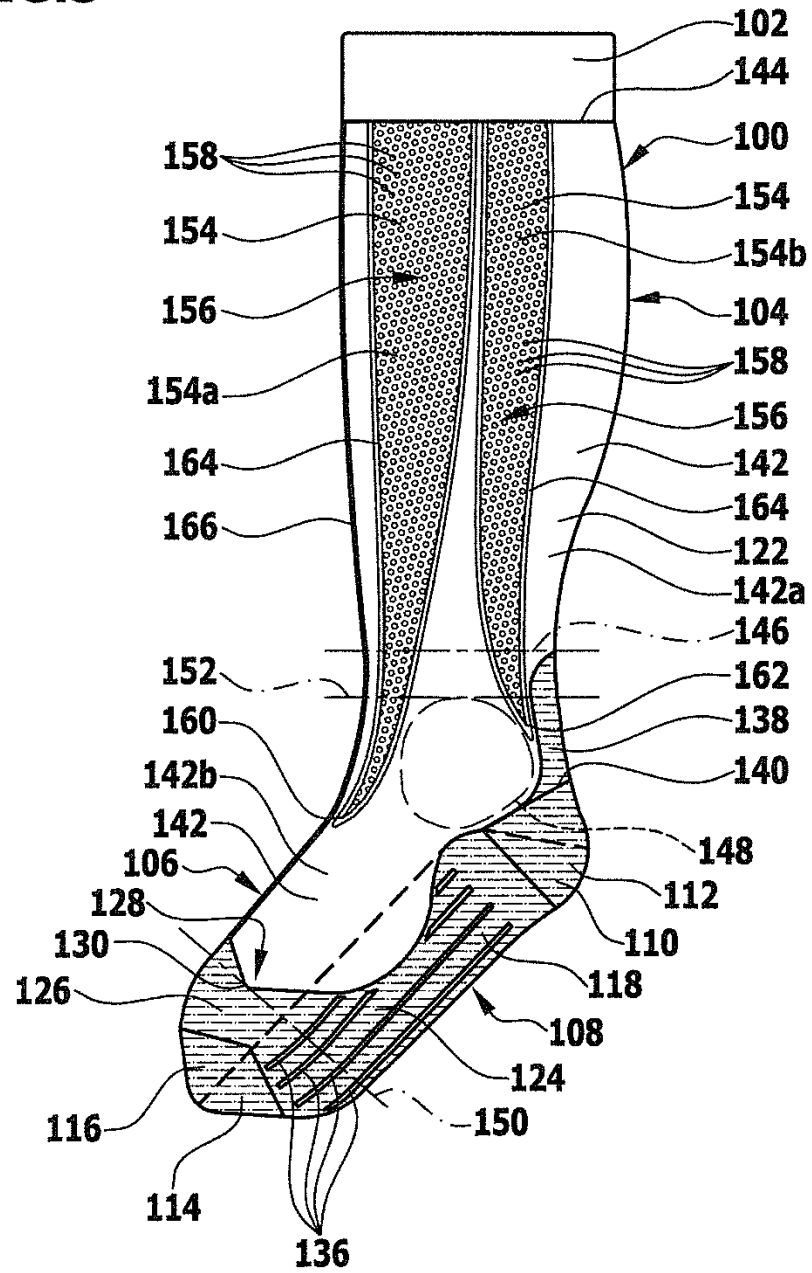


FIG.4

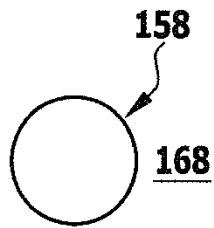


FIG.5

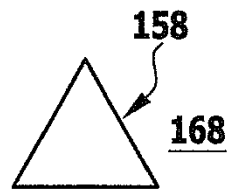


FIG.6

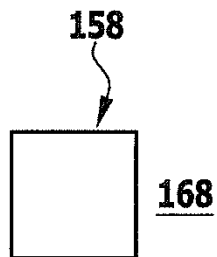


FIG.7

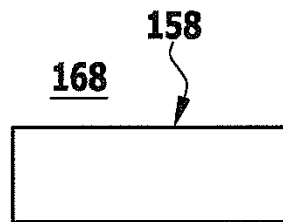


FIG.8

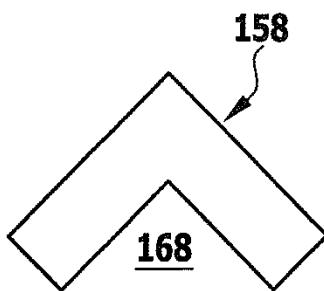
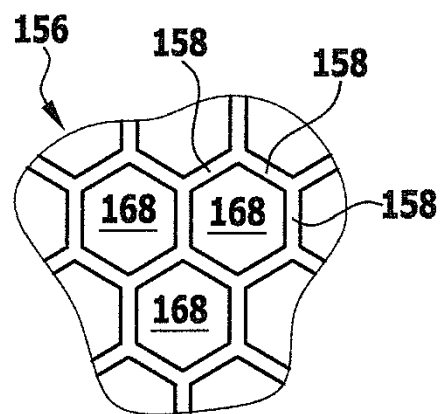


FIG.9



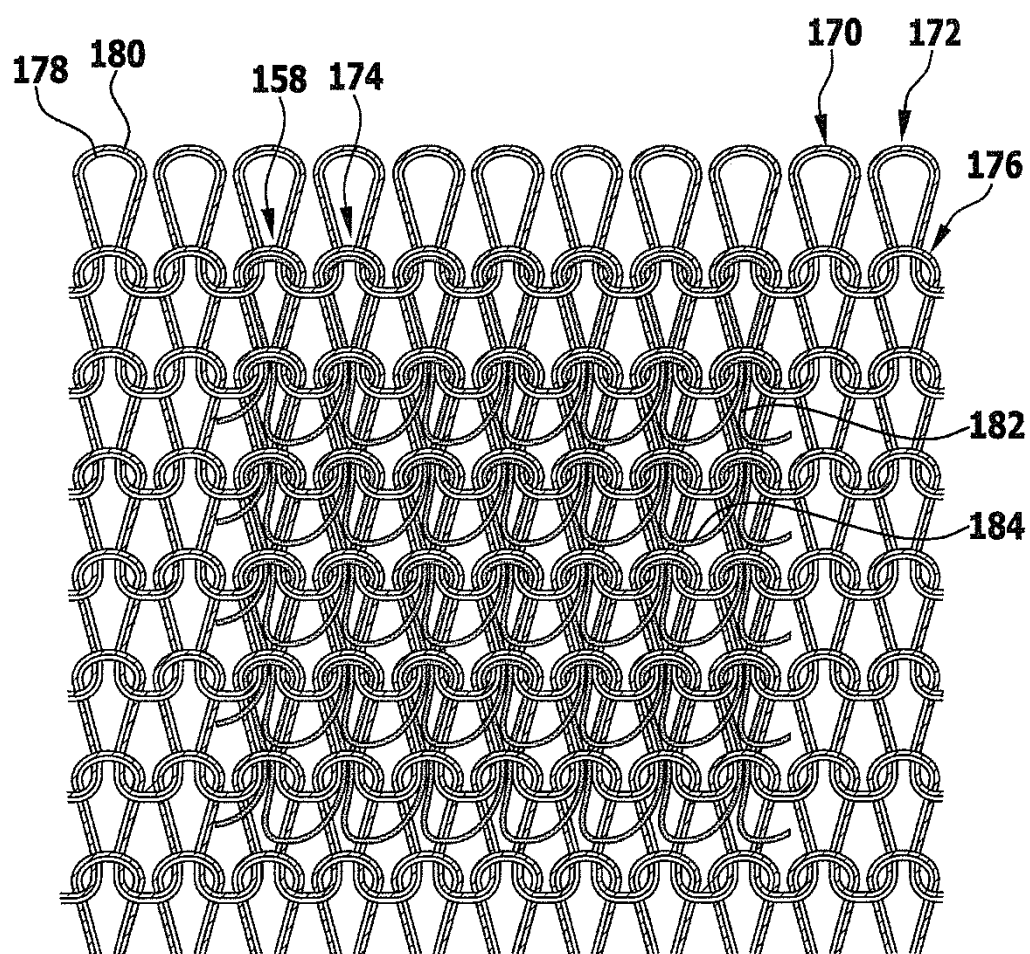


FIG.10

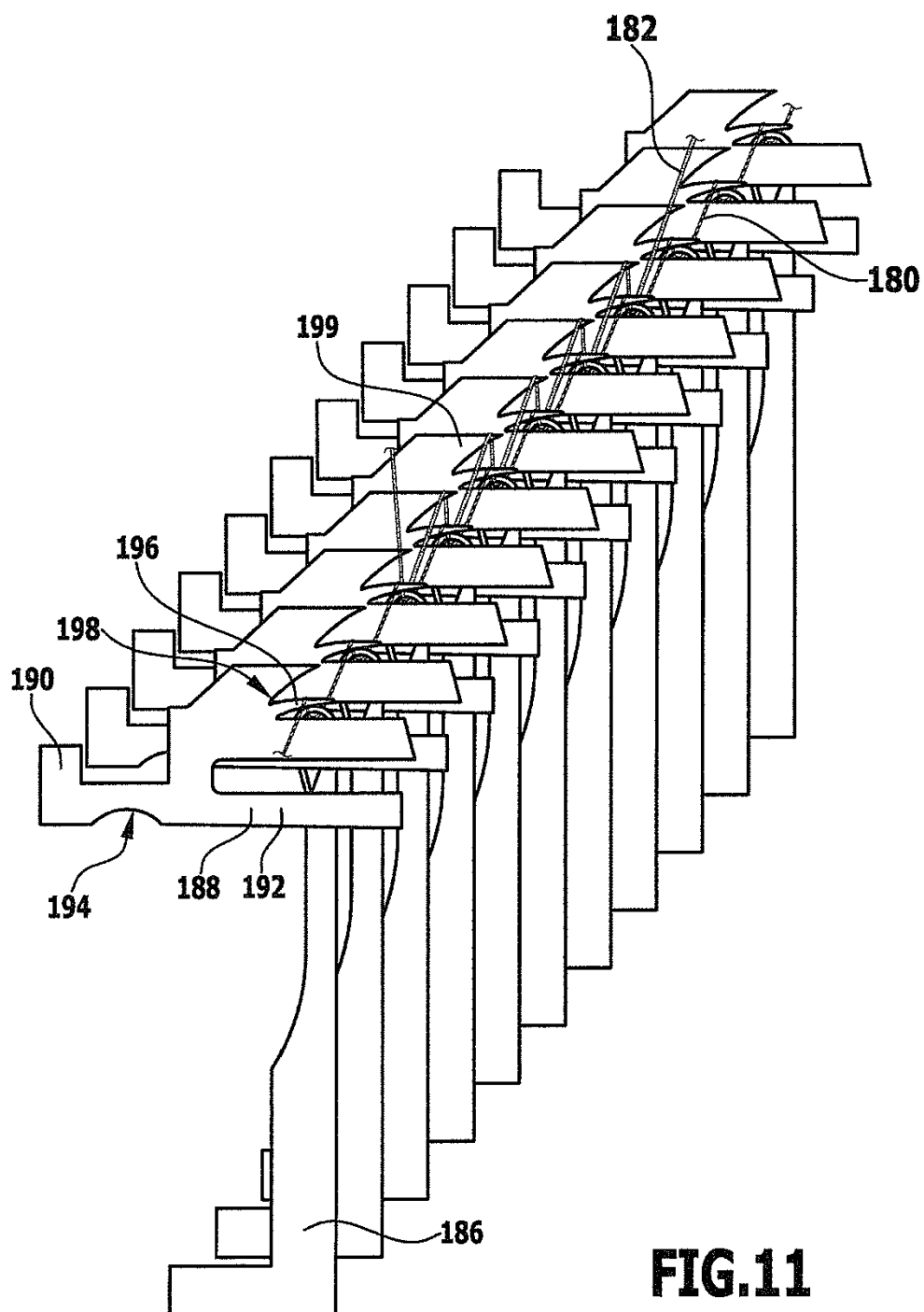


FIG.11

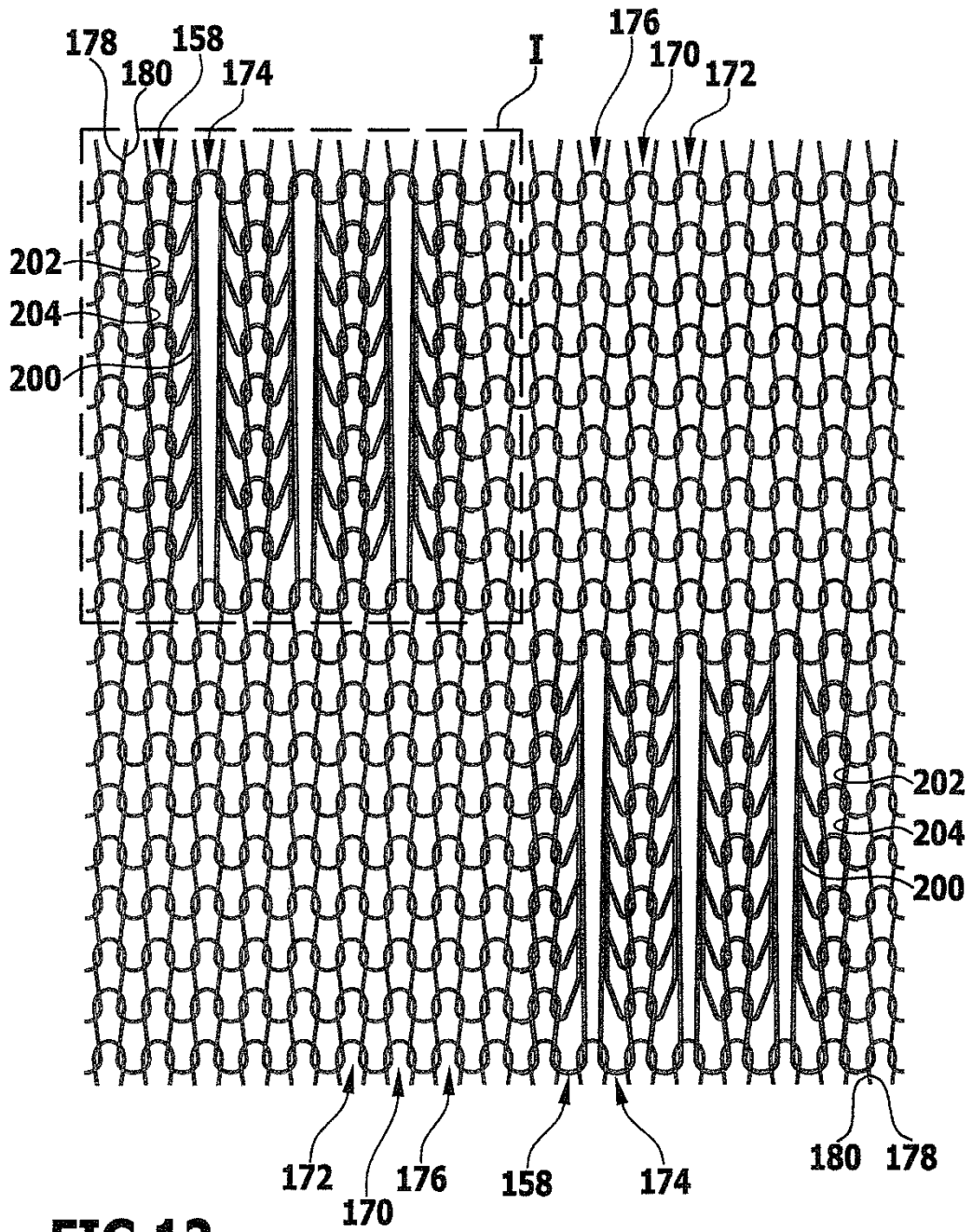


FIG.12

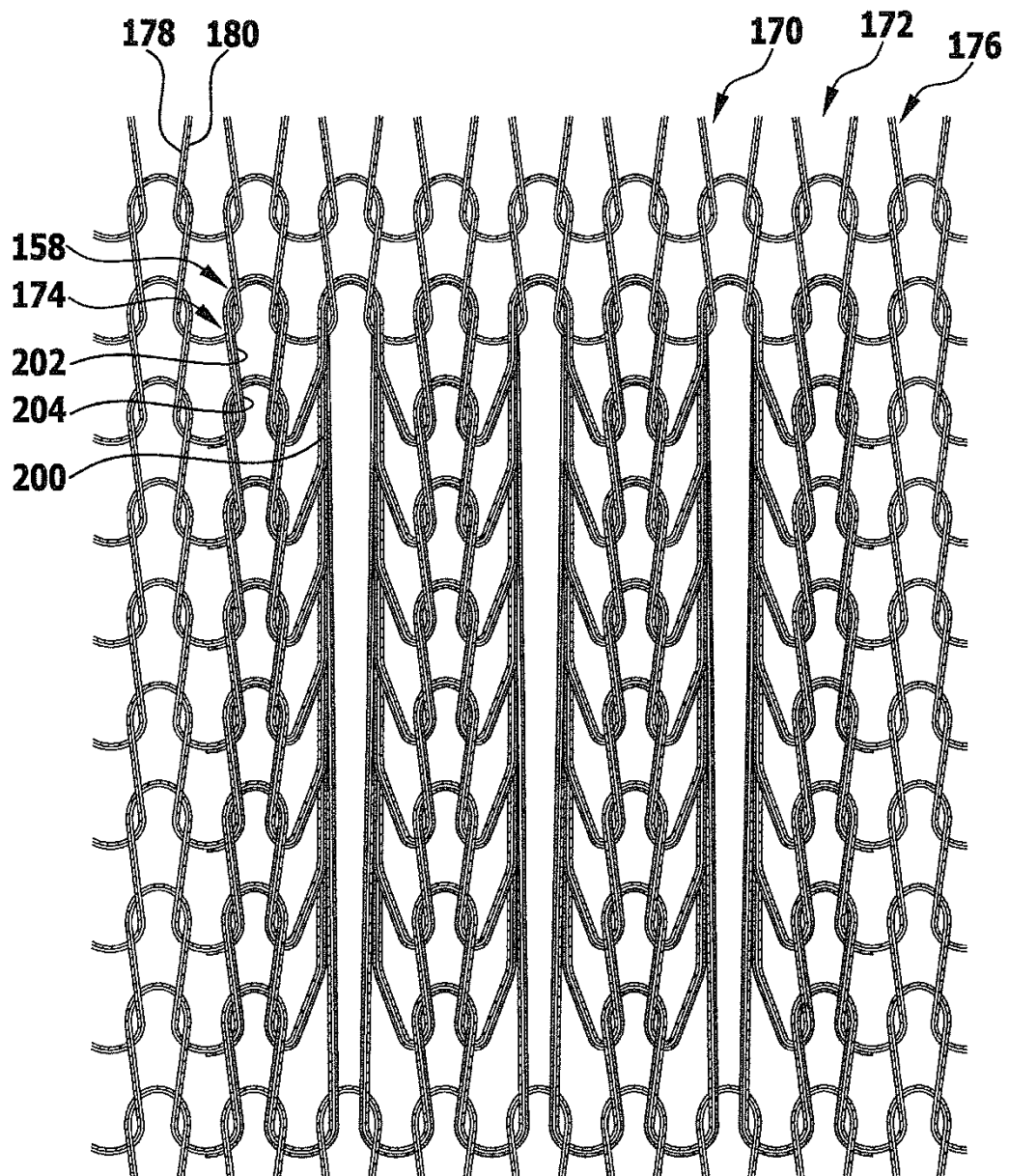


FIG.13

FIG.14

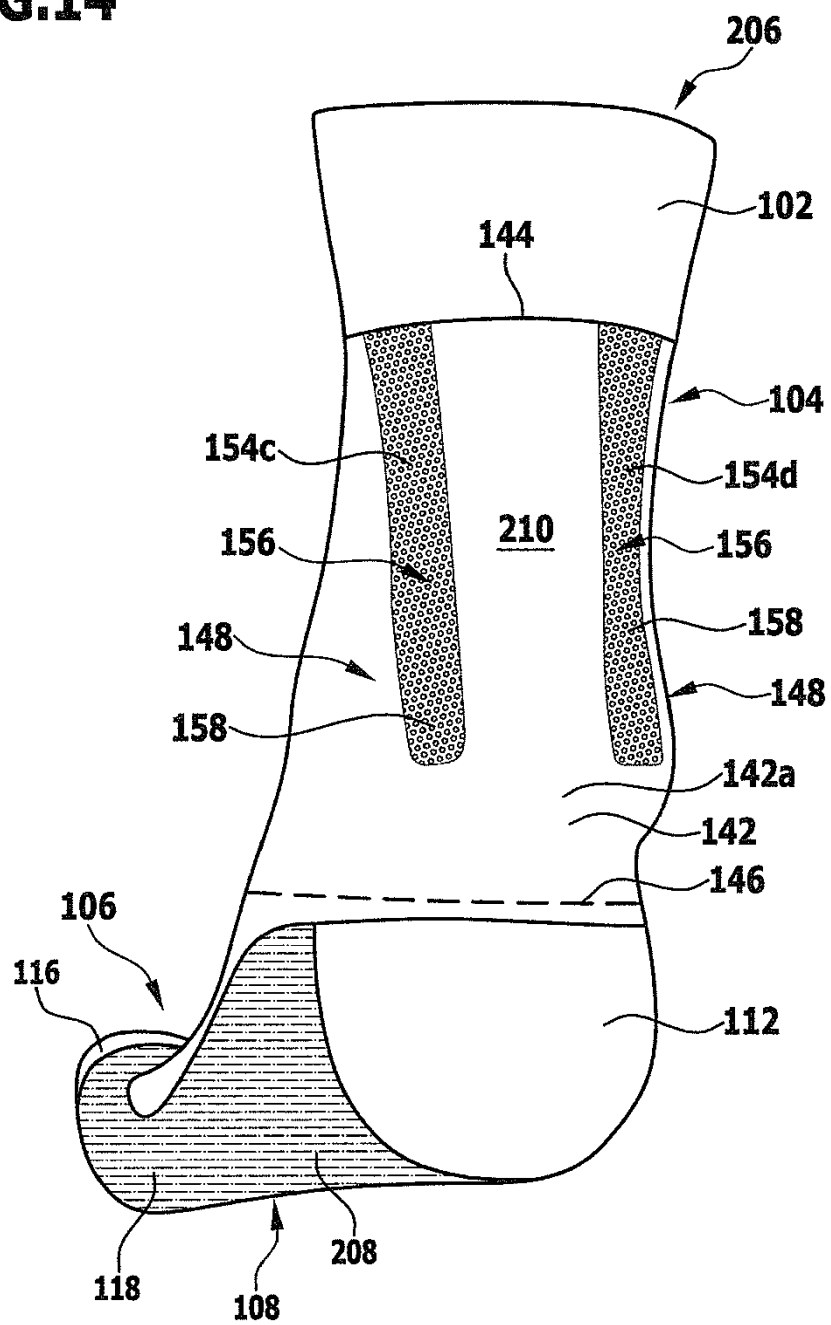


FIG.15

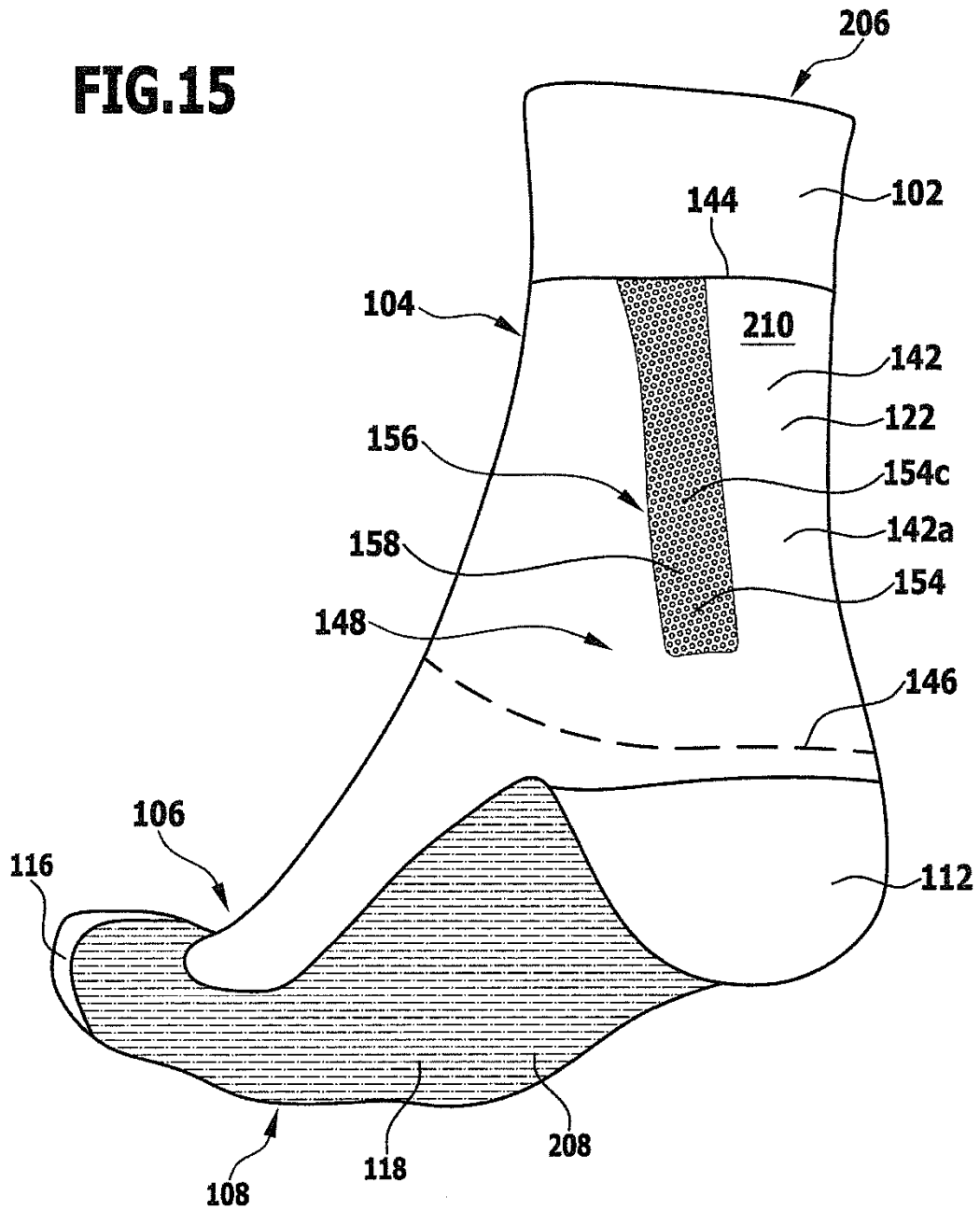


FIG.16

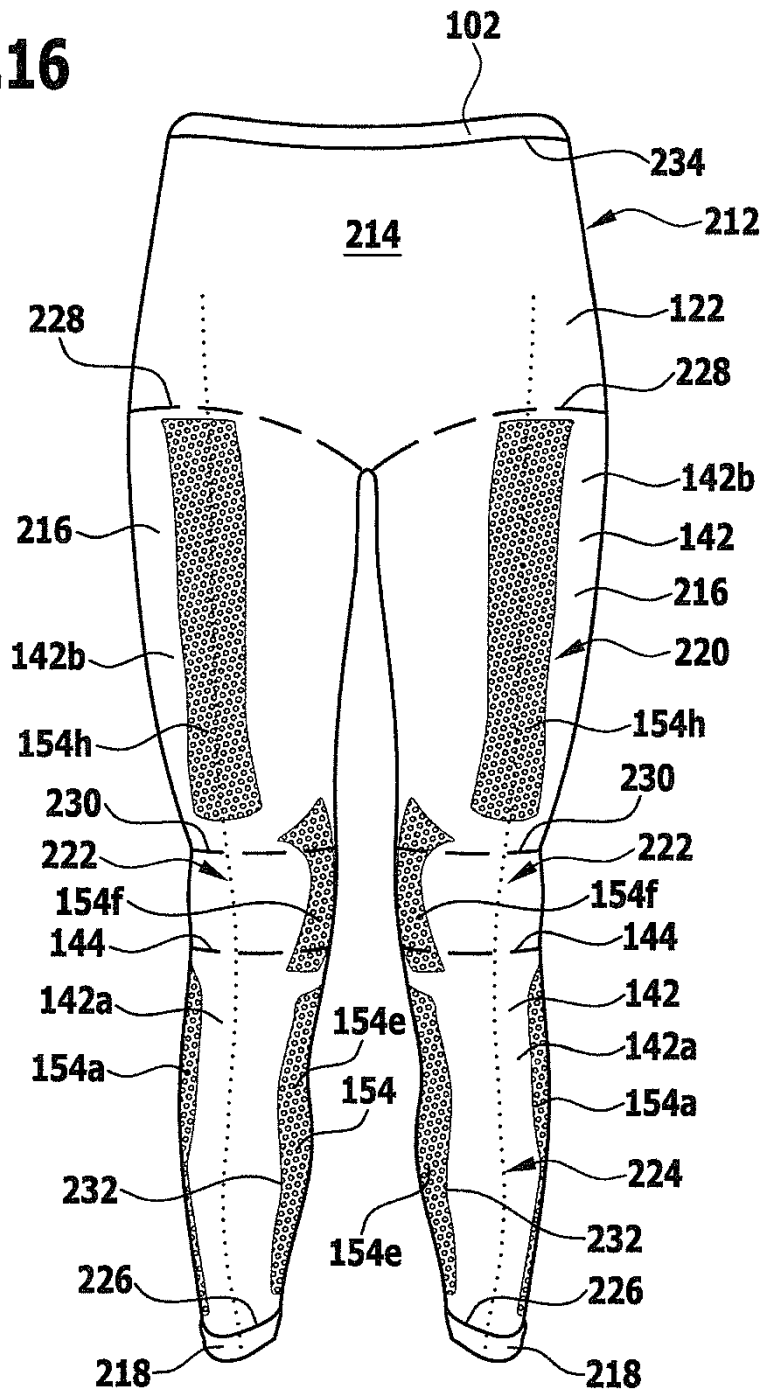


FIG. 17

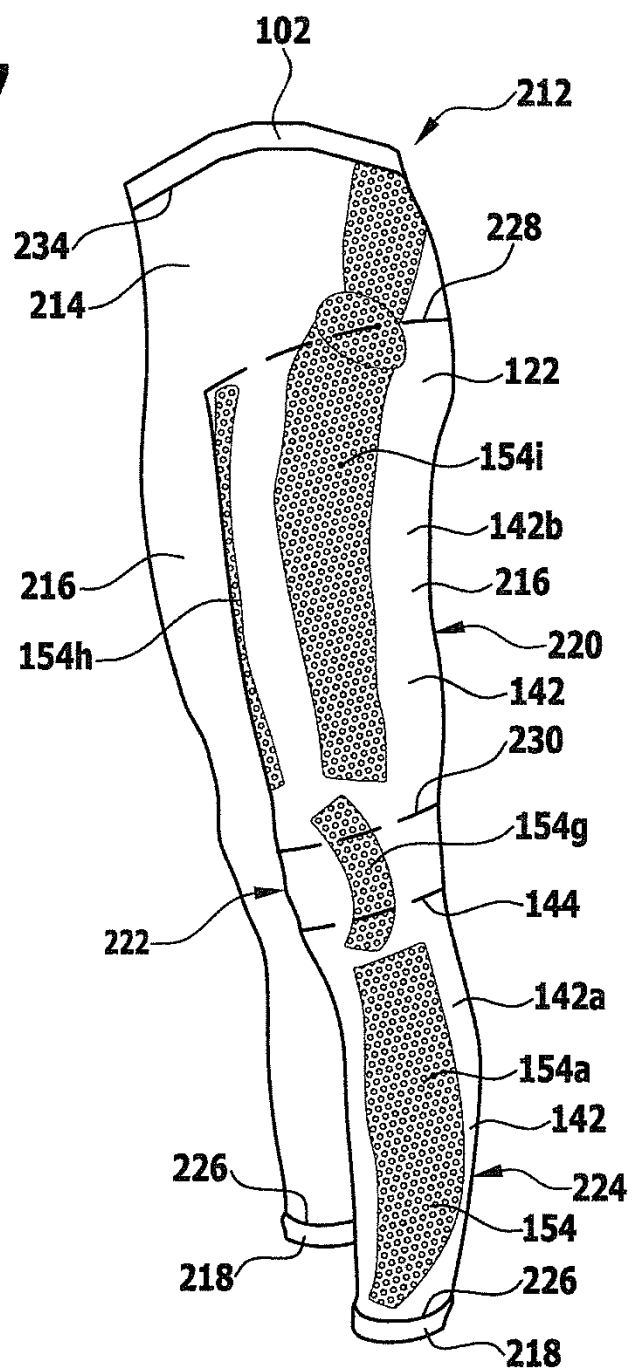
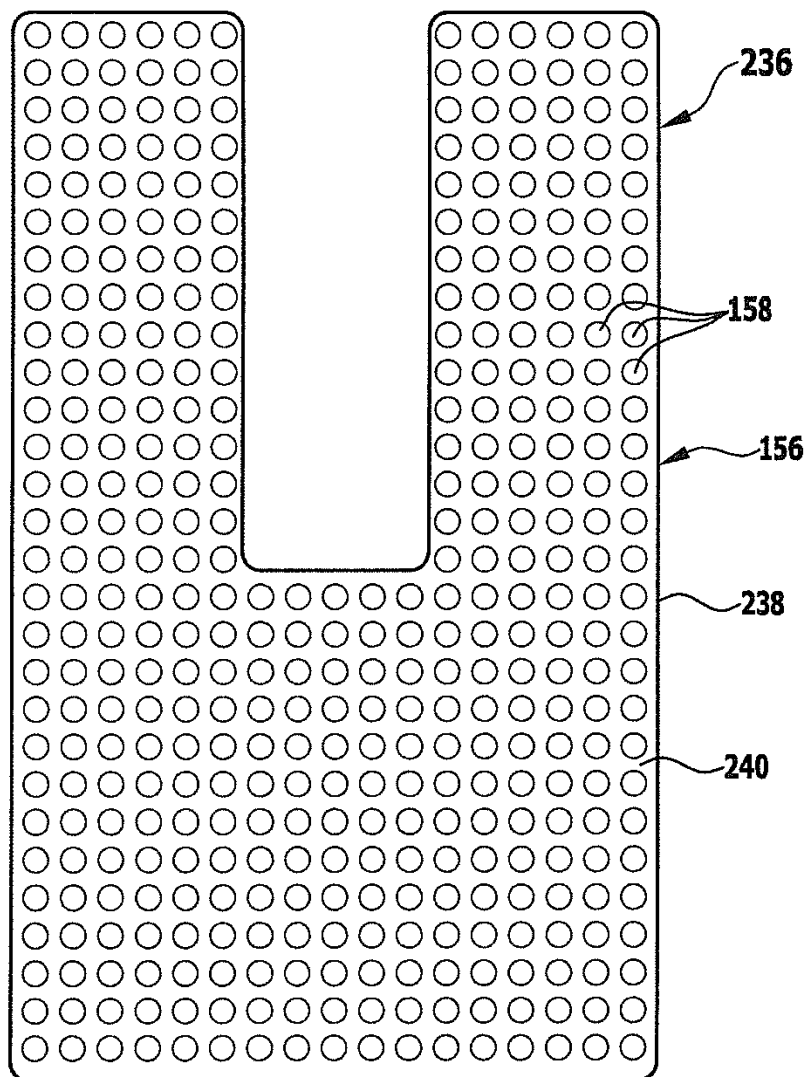


FIG.18



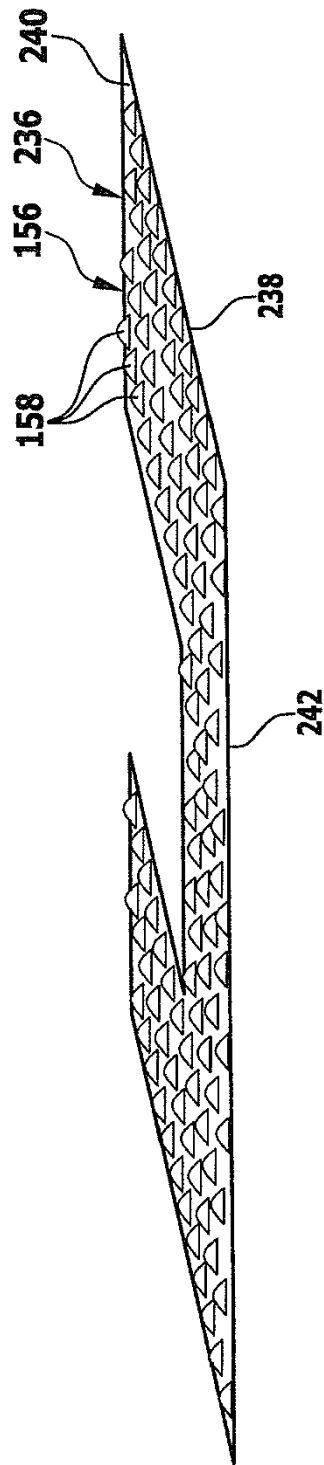


FIG.19

FIG.20

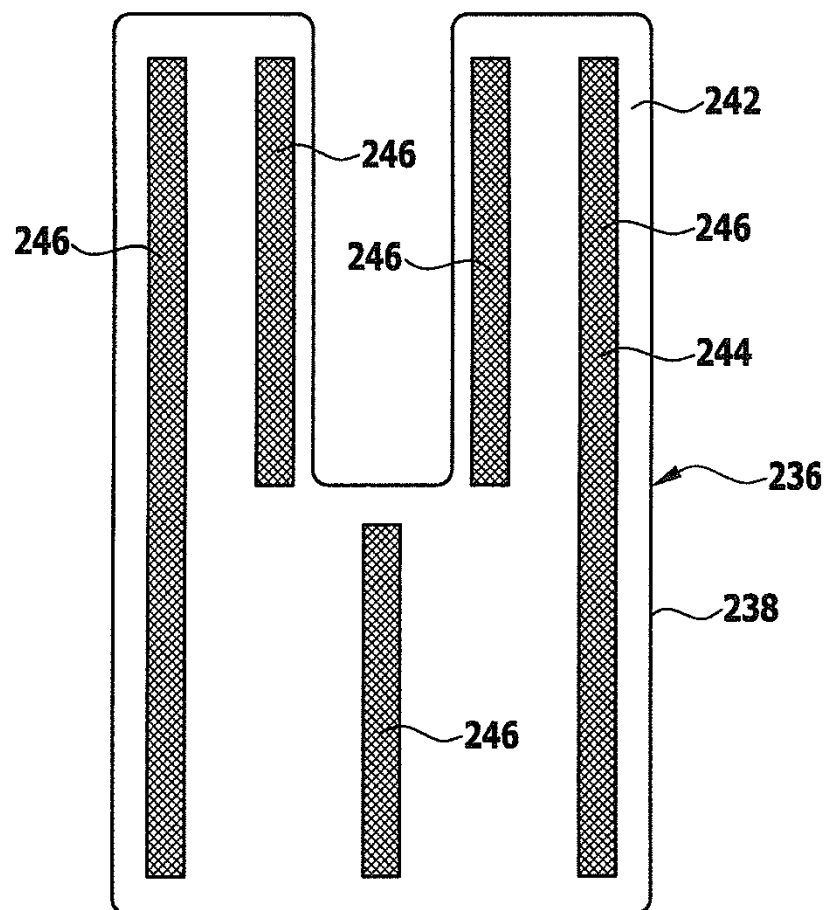


FIG.21

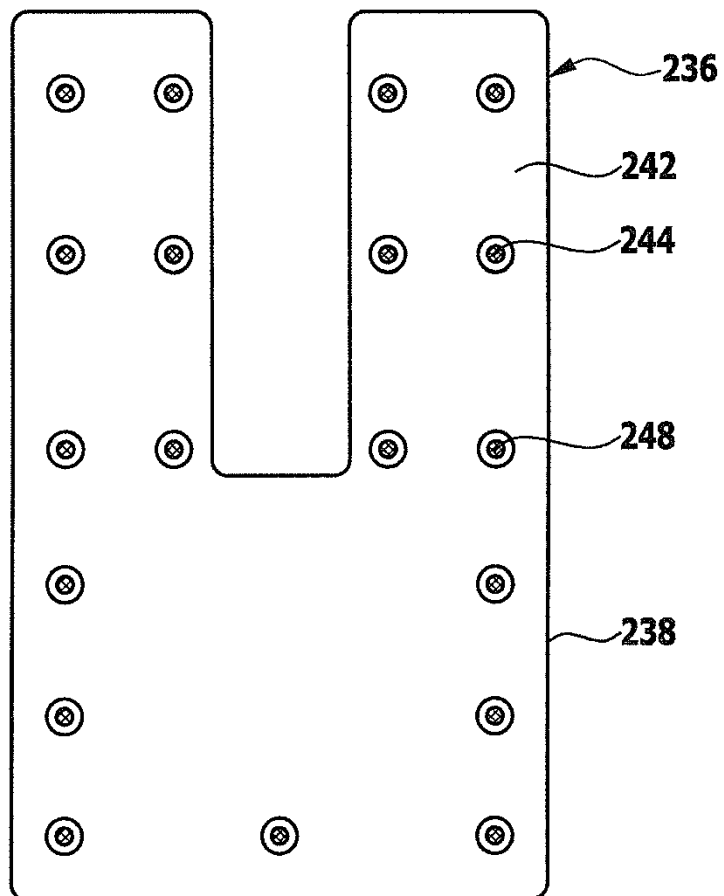
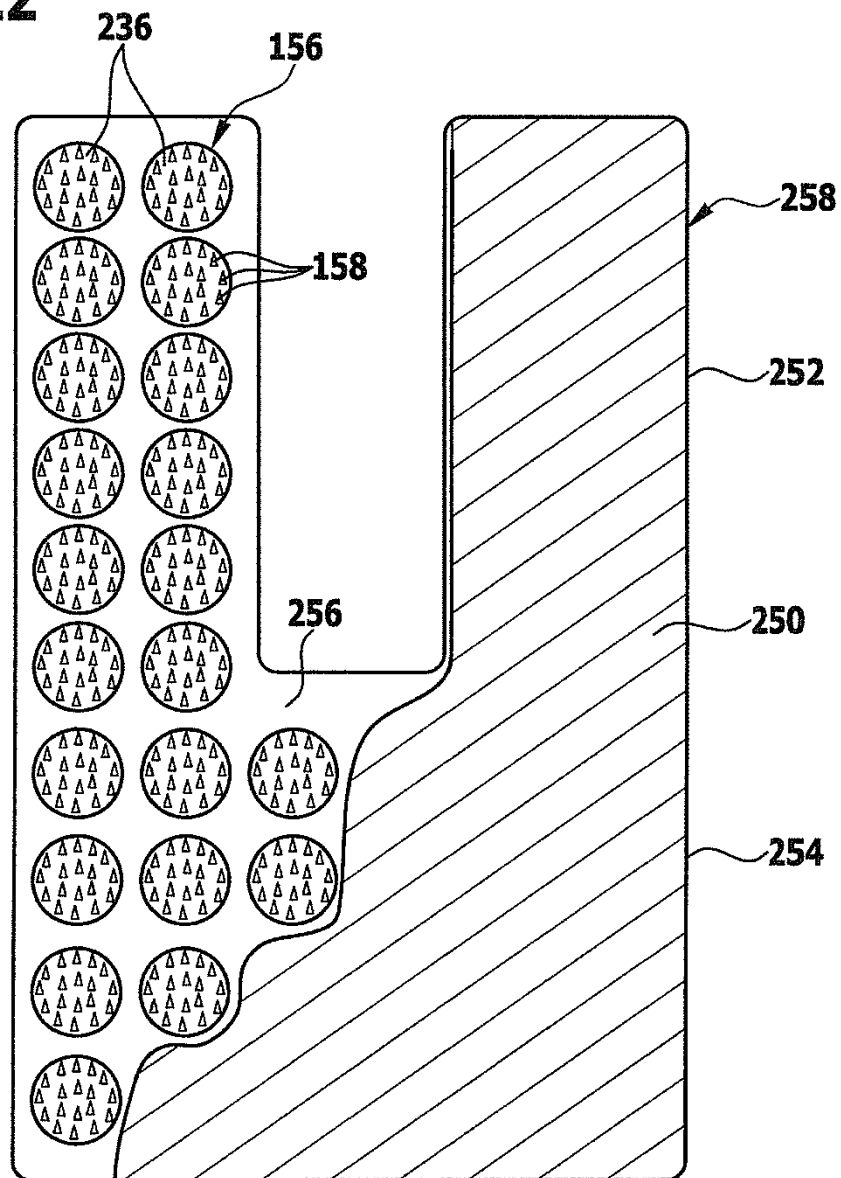


FIG.22



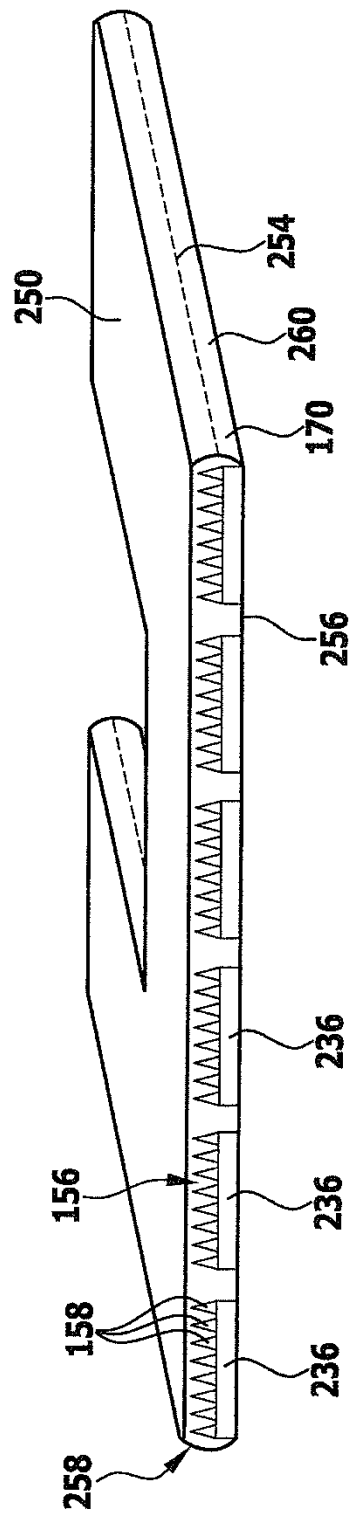


FIG. 23