(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 895 020 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.07.2017 Patentblatt 2017/29

(21) Anmeldenummer: **13762119.9**

(22) Anmeldetag: **12.09.2013**

(51) Int Cl.:
A41B 11/00 *(2006.01)* ***A41D 13/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/068914

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/041075 (20.03.2014 Gazette 2014/12)

(54) **BEINBEKLEIDUNGSSTÜCK**

LEG COVERING ITEM

PIÈCE DE VÊTEMENT POUR JAMBE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **12.09.2012 DE 102012216180**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(60) Teilanmeldung:
17175094.6

(73) Patentinhaber: **FALKE KGaA**
57392 Schmallenberg (DE)

(72) Erfinder:
- **LANGER, Angela**
  57392 Schmallenberg (DE)
- **BRINKMANN, Claudius**
  79540 Lörrach (DE)
- **WÜLLNER, Georg**
  57392 Schmallenberg-Bödefeld (DE)

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner Patentanwälte mbB**
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2013/053370
DE-U1-202012 007 243
US-A- 5 263 923
US-A1- 2008 295 216
US-A1- 2011 302 686
US-B1- 6 673 421

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 895 020 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Beinbekleidungsstück.

[0002] Der Begriff Beinbekleidungsstück umfasst insbesondere Strümpfe, Socken und jegliche andere Art von Strumpfwaren, einschließlich Strumpfhosen, sowie Hosen, beispielsweise kurze Hosen und Hosen in Dreiviertellänge, Leggings und Beinlinge (sowohl kurze als auch lange).

[0003] Die US 2008/295216 A1, die US 6 673 421 B1 und die WO 2013/053370 A1 offenbaren Beinbekleidungsstücke gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein solches Beinbekleidungsstück zu schaffen, welches dazu geeignet ist, das Verletzungsrisiko des Trägers des Beinbekleidungsstücks, insbesondere bei sportlichen Aktivitäten, zu reduzieren und einen Ausgleich von möglichen funktionellen Dysbalancen des Bewegungsapparates des Trägers zu bewirken sowie eine Leistungsoptimierung in der sensorischen Aktivität zu erzielen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Beinbekleidungsstück nach Anspruch 1 gelöst.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt das Konzept zugrunde, mittels der reizinduzierenden Struktur eine propriorezeptiv stimulierende Wirkung auf den Träger des Beinbekleidungsstücks auszuüben, wobei die propriorezeptiv stimulierende Wirkung der reizinduzierenden Struktur durch die gleichzeitige Kompressionswirkung des Beinbekleidungsstücks auf das Bein des Trägers verstärkt wird.

[0007] Aus der Physiologie ist bekannt, dass eine neurophysiologische Anbahnung der Propriozeptoren des Trägers (das heißt der Rezeptoren, die die Wahrnehmung und Kontrolle der aktuellen Lage des Körpers des Trägers im Raum ermöglichen, wie insbesondere die Muskelspindel, das Golgi-Sehnenorgan und die Gelenkrezeptoren) durch eine Stimulierung über die Haut erzielt werden kann.

[0008] Durch eine Stimulation der körpereigenen Propriozeptoren (neurophysiologische Anbahnung)wird eine verbesserte Synchronisation und Optimierung der rekrutierten Muskeln des Trägers erzielt, was sich wiederum in einer Verbesserung der Körperstabilität, Körperbalance und Körperstatik bemerkbar macht.

[0009] Somit kann durch die Stimulation der Propriozeptoren nicht nur das Verletzungsrisiko, insbesondere bei sportlichen Aktivitäten, reduziert, sondern auch ein Ausgleich von funktionellen Dysbalancen des Bewegungsapparates erzielt werden.

[0010] Eine Verbesserung der Körperstabilität und/oder eine Verringerung von Dysbalancen des Bewegungsapparates bewirken eine ausgeglichene, symmetrische Körperhaltung des Trägers, was zu einer geringeren Beanspruchung, einer verzögerten Ermüdungstendenz und einer verlängerten Wohlfühltendenz des Trägers führt.

[0011] Die propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers des Beinbekleidungsstücks bewirkt eine Reduktion des Verletzungsrisikos durch Fehlbewegungen und Überdehnungen sowie eine Optimierung und Synchronisation der Körperkoordination des Trägers.

[0012] Das erfindungsgemäße Beinbekleidungsstück ermöglicht es, den positiven Effekt der propriorezeptiven Stimulation insbesondere auch im Breiten-sportbereich, für prophylaktische Anwendungen, beispielsweise im Business-Bereich, und/oder im Wellnessbereich oder kosmetischen Bereich zu nutzen.

[0013] Das erfindungsgemäße Beinbekleidungsstück ist eine körpernah getragene Bekleidung, die in einfacher und leicht anwendbarer Weise eine wirksame propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers ermöglicht.

[0014] Das erfindungsgemäße Beinbekleidungsstück kann insbesondere als ein knielanger Strumpf, als eine Socke oder als Leggings ausgebildet sein.

[0015] Die erfindungsgemäß erwünschte propriorezeptive Stimulation wird insbesondere erzielt durch ein gezieltes Anbringen mindestens einer reizinduzierenden Struktur mit Funktionselementen, die eine sensorische Reizwirkung auf die Muskulatur des Trägers ausüben, auf der zum Körper des Trägers hingewandten Innenseite des Beinbekleidungsstücks.

[0016] Die reizinduzierende Struktur wird vorzugsweise an einer Position des Beinbekleidungsstücks angeordnet, die im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks einem Bereich des Beins des Trägers zugeordnet ist, welcher eine möglichst hohe Propriozeptorendichte aufweist.

[0017] Bevorzugte Bereiche der Anordnung der reizinduzierenden Struktur sind die Verläufe der myofaszialen Ketten, die sich ausgehend vom Fuß über den Beinbereich spiralförmig aufwärts bis zum Kopf ziehen.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Beinbekleidungsstücks ist vorgesehen, dass der Sohlenbereich des Beinbekleidungsstücks frei von reizinduzierenden Strukturen bleibt, um potenzielle Fehlstimulationen an dieser Stelle sicher zu vermeiden.

[0019] Durch punktuelle Druckausübung auf die Haut des Trägers entlang einer Muskelkette des Trägers kann eine Stimulation der Muskelaktivität des Trägers erzielt werden.

[0020] Da die Kompressionswirkung des Kompressionsbereichs die propriorezeptiv stimulierende Wirkung der reizinduzierenden Struktur verstärkt, ist es günstig, wenn die reizinduzierende Struktur zumindest teilweise, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig, in dem mindestens einen Kompressionsbereich des Beinbekleidungsstücks angeordnet ist.

[0021] Ferner ist es für die Wirksamkeit der propriorezeptiv stimulierenden Wirkung der reizinduzierenden Struktur von Vorteil, wenn die reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks in direktem Kontakt mit der Haut des Trägers des Beinbekleidungsstücks steht.

[0022] Alternativ hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks durch eine Abdeckung von der Haut des Trägers getrennt ist.

[0023] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur durch eine textile Konstruktion bedeckt ist.

[0024] So ist es möglich, insbesondere in Abhängigkeit von der Ausgestaltung von Funktionselementen der reizinduzierenden Struktur hinsichtlich deren Härte, Höhe und Spitze, diese Funktionselemente indirekt auf die Haut des Trägers des Beinbekleidungsstücks einwirken zu lassen.

[0025] Der Kompressionsbereich des Beinbekleidungsstücks umfasst vorzugsweise ein elastisch nachgebendes Material.

[0026] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Kompressionsbereich des Beinbekleidungsstücks ein Gestrick oder Gewirk umfasst.

[0027] Vorzugsweise umfasst der Kompressionsbereich des Beinbekleidungsstücks mindestens ein elastisches Garn, beispielsweise Elastan.

[0028] Grundsätzlich kann der Kompressionsbereich einen im Wesentlichen konstanten Verlauf der Kompressionsstärke aufweisen.

[0029] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass der Kompressionsbereich einen graduellen Verlauf der Kompressionsstärke aufweist.

[0030] Insbesondere dann, wenn der Kompressionsbereich im Schaftbereich des Beinbekleidungsstücks angeordnet ist, ist es von Vorteil, wenn die Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich nach oben, insbesondere in Richtung auf einen Bundbereich des Beinbekleidungsstücks hin, abnimmt.

[0031] Grundsätzlich könnte aber auch vorgesehen sein, dass die Kompressionsstärke nach oben, insbesondere in Richtung auf einen Bundbereich des Beinbekleidungsstücks hin, zunimmt.

[0032] Wenn das Beinbekleidungsstück einen Kniebereich umfasst, welcher im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks das Knie des Trägers überdeckt, so umfasst der Kompressionsbereich den Kniebereich des Beinbekleidungsstücks vorzugsweise nicht.

[0033] Wenn das Beinbekleidungsstück einen im getragenen Zustand oberhalb des Knies des Trägers des Beinbekleidungsstücks angeordneten Bereich, insbesondere einen Oberschenkelbereich, umfasst, so ist es von Vorteil, wenn die Kompressionsstärke in diesem Bereich des Beinbekleidungsstücks nach oben, das heißt in Richtung auf den Rumpf des Trägers des Beinbekleidungsstücks hin, abnimmt.

[0034] Die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 7 mm Hg, insbesondere mindestens ungefähr 10 mm Hg.

[0035] Ferner ist es günstig, wenn die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich höchstens ungefähr 32 mm Hg, insbesondere höchstens ungefähr 25 mm Hg, beträgt.

[0036] Bei bevorzugten Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Beinbekleidungsstücks umfasst mindestens ein Kompressionsbereich zumindest einen Teil eines Mittelfußbereichs, zumindest einen Teil eines Fußgelenkbereichs und/oder zumindest einen Teil eines Schaftbereichs des Beinbekleidungsstücks.

[0037] Die propriorezeptiv stimulierende Wirkung der reizinduzierenden Struktur wird dadurch erzielt, dass die reizinduzierende Struktur mindestens ein reizinduzierendes Funktionselement umfasst.

[0038] Bei bevorzugten Ausgestaltungen der Erfindung umfasst die reizinduzierende Struktur eine Vielzahl solcher Funktionselemente.

[0039] Dabei können die verschiedenen Funktionselemente der reizinduzierenden Struktur voneinander isoliert sein oder, insbesondere an Endbereichen der Funktionselemente, aneinander angrenzen.

[0040] Vorzugsweise ist mindestens ein Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur als eine Erhebung ausgebildet.

[0041] Die Funktionselemente können durch Anbringen oder Einarbeiten von Materialien oder Konstruktionen in einen Grundkörper, insbesondere ein Grundgestrick, des Beinbekleidungsstücks, die zu einer punktuellen Erhöhung der textilen Struktur führen, die sich beim Tragen des Beinbekleidungsstücks als lokaler Druckpunkt bemerkbar macht, gebildet werden.

[0042] Die Funktionselemente sind direkt mit einem textilen Material des Beinbekleidungsstücks fest verbunden. Hierdurch kann die reizinduzierende Struktur optimal am Beinbekleidungsstück positioniert werden.

[0043] Mindestens ein Funktionselement umfasst einen gestrickten Bereich des Beinbekleidungsstücks, der sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem an das Funktionselement angrenzenden gestrickten Bereich des Beinbekleidungsstücks unterscheidet und als ein Fanggestrick ausgebildet ist.

[0044] Zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit und Härte des Funktionselements kann vorgesehen sein, dass der gestrickte Bereich des Funktionselements einen Schmelzklebefaden enthält.

[0045] Ein solcher Schmelzklebefaden kann beispielsweise Polyester und/oder Copolyamid umfassen, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig aus Polyester und/oder Copolyamid gebildet sein.

[0046] Das Schmelzklebematerial, aus dem ein solcher Schmelzklebefaden gebildet ist, kann beispielsweise eine Erweichungstemperatur von 50° C oder höher, insbesondere von 80° C oder höher, aufweisen.

[0047] Nach einem Strickvorgang, durch welchen das jeweilige Funktionselement erzeugt wird, kann der Bereich des Beinbekleidungsstücks, in welchem das Funktionselement erzeugt worden ist, einer Wärmebehandlung unterzogen werden, durch welche das Schmelzklebematerial auf eine Temperatur oberhalb seiner Erweichungstemperatur erwärmt wird.

[0048] Die Behandlungstemperatur kann dabei 70° C oder höher, insbesondere 100° C oder höher, betragen.

[0049] Je höher die Behandlungstemperatur gewählt wird, umso inniger wird das Schmelzklebematerial mit den anderen Materialien des Funktionselements verbunden, und umso härter wird das so hergestellte Funktionselement.

[0050] Die Wärmebehandlung kann beispielsweise durch Tumbeln, Formen oder Beaufschlagen mit Heißluft erfolgen.

[0051] Mindestens ein Funktionselement, vorzugsweise eine Vielzahl von Funktionselementen, weist eine tropfenförmige oder noppenförmige Gestalt auf.

[0052] Besonders günstig für die propriorezeptiv stimulierende Wirkung ist es, wenn die Funktionselemente eine punktuelle Druckbelastung auf die Haut des Trägers ausüben.

[0053] Es ist daher günstig, wenn mindestens ein Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur lokal begrenzt, insbesondere im Wesentlichen punktförmig, ausgebildet ist.

[0054] Vorzugsweise sind alle Funktionselemente mindestens einer reizinduzierenden Struktur, insbesondere alle Funktionselemente aller reizinduzierenden Strukturen des Beinbekleidungsstücks, lokal begrenzt, insbesondere im Wesentlichen punktförmig, ausgebildet.

[0055] Besonders günstig ist es, wenn mindestens ein Funktionselement eine größte Ausdehnung (längs des Grundkörpers des Beinbekleidungsstücks) von höchstens ungefähr 1,0 cm, vorzugsweise von höchstens ungefähr 0,7 cm, insbesondere von höchstens ungefähr 0,6 cm, besonders bevorzugt von höchstens ungefähr 0,3 cm, aufweist. Besonders günstig ist es, wenn alle Funktionselemente einer reizinduzierenden Struktur eine solche größte Ausdehnung aufweisen.

[0056] Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn mindestens ein Funktionselement eine größte Ausdehnung (längs des Grundkörpers des Beinbekleidungsstücks) von mindestens ungefähr 0,2 cm aufweist. Besonders günstig ist es, wenn alle Funktionselemente einer reizinduzierenden Struktur eine solche größte Ausdehnung aufweisen.

[0057] Ein Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur kann beispielsweise eine im Wesentlichen kreisförmige Außenkontur aufweisen.

[0058] Jedes Funktionselement, insbesondere jedes lokal begrenzte Funktionselement, kann aber grundsätzlich auch eine beliebige andere Außenkontur aufweisen, beispielsweise eine polygonale Außenkontur, eine dreieckige Außenkontur, eine quadratische Außenkontur, eine rechteckige Außenkontur oder eine winkelförmige Außenkontur.

[0059] Lokal begrenzte Funktionselemente unterscheiden sich von linearen Elementen, welche in einer Dimension eine große Ausdehnung aufweisen, und von großflächigen Elementen, welche in zwei Dimensionen eine große Ausdehnung aufweisen.

[0060] Wenn Funktionselemente einer reizinduzierenden Struktur, die insbesondere stegförmig ausgebildet sind, an ihren Endbereichen aneinander angrenzen und somit eine zusammenhängende reizinduzierende Struktur bilden, kann eine solche reizinduzierende Struktur insbesondere wabenförmig ausgebildet sein.

[0061] Für eine lokale, punktuelle propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers ist es wesentlich, dass zwischen den Funktionselementen einer reizinduzierenden Struktur, welche insbesondere punkt- oder linienförmig ausgebildet sind, von den Funktionselementen freie Flächenabschnitte an dem Beinbekleidungsstück verbleiben, welche im getragenen Zustand des Strumpfes keinen Druck auf die Haut des Trägers ausüben.

[0062] Die Höhe mindestens eines Funktionselements, das heißt dessen Ausdehnung senkrecht zu dem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks, um welche das Funktionselement zu der Haut des Trägers hin vorspringt, beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 0,1 cm, insbesondere mindestens ungefähr 0,2 cm.

[0063] Ferner ist es von Vorteil, wenn die Höhe mindestens eines Funktionselements höchstens ungefähr 0,4 cm, insbesondere höchstens ungefähr 0,3 cm, beträgt.

[0064] Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Shore-A-Härte des Materials mindestens eines Funktionselements mindestens ungefähr 20, vorzugsweise mindestens ungefähr 30, beträgt.

[0065] Vorzugsweise ist mindestens ein Funktionselement aus einem Material mit einer Shore-A-Härte von höchstens ungefähr 90 gebildet.

[0066] Die Shore-A-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN EN ISO 868 bestimmt werden.

[0067] Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens ein Funktionselement aus einem Material mit einer Shore-D-Härte von mindestens ungefähr 20 gebildet ist.

[0068] Die Shore-D-Härte beträgt vorzugsweise höchstens ungefähr 90.

[0069] Die Shore-D-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN ISO 7619-1 bestimmt werden.

[0070] Bei einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass mindestens ein Funktionselement an einem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks festgelegt ist. Vorzugsweise sind alle Funktionselemente an dem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks festgelegt.

[0071] Mindestens ein Funktionselement ist direkt mit einem textilen Material des Bekleidungsstückes fest verbunden. Hierdurch kann die durch die Funktionselemente gebildete reizinduzierende Struktur optimal an dem Beinbekleidungsstück positioniert werden.

[0072] Es kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur mindestens ein Trägerelement umfasst, an welchem mehrere Funktionselemente ausgebildet sind.

[0073] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die

mehreren Funktionselemente einstückig mit dem Trägerelement ausgebildet sind.

[0074] Dabei kann mindestens ein Trägerelement unlösbar an einem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks festgelegt sein.

[0075] Alternativ oder ergänzend hierzu kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Trägerelement lösbar mit einem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks verbunden ist.

[0076] Mehrere reizinduzierende Funktionselemente können in einem separaten Prozess zu einer zusammenhängenden Einheit verbunden werden, und diese Einheit kann an dem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks fixiert werden, beispielsweise durch Kleben, Schweißen oder Nähen.

[0077] Bei dem Trägerelement kann es sich um ein vorgefertigtes Teil handeln, dass mehrere Funktionselemente aufweist.

[0078] Eine reizinduzierende Struktur kann durch ein solches Trägerelement oder durch eine Mehrzahl solcher Trägerelemente gebildet sein.

[0079] Die Außenkontur eines solchen Trägerelements kann der Außenkontur einer gesamten reizinduzierenden Struktur entsprechen.

[0080] Das Trägerelement kann beispielsweise als eine textile Konstruktion ausgebildet sein.

[0081] Ein Trägerelement, das vorzugsweise die reizinduzierenden Funktionselemente einer gesamten reizinduzierenden Struktur umfasst und vorzugsweise auf einer textilen Konstruktion basiert, kann über bekannte Konfektionstechniken flexibel und/oder lösbar mit dem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks verbunden sein.

[0082] Das Beinbekleidungsstück kann mit farblich gegenüber einem Grundmaterial des Beinbekleidungsstücks abgesetzten Markierungen versehen sein, die dem Träger des Beinbekleidungsstückes beim Anziehen des Beinbekleidungsstückes als Orientierungshilfe dienen, um eine optimale Positionierung der reizinduzierenden Strukturen am Körper des Trägers zu erreichen.

[0083] Als besonders günstig für eine wirksame propriorezeptive Stimulation hat sich die Anbringung von reizinduzierenden Strukturen entlang der Muskel-/Sehnenbänder Tibialis anterior und/oder der Peronei-Muskeln und -Sehnen erwiesen.

[0084] Es ist daher von Vorteil, wenn mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel-/Sehnenband Tibialis anterior und/oder mit den Peronei-Muskeln und - Sehnen, beispielsweise mit dem Muskel-/Sehnenband Peroneus longus, des Trägers des Beinbekleidungsstücks überlappt.

[0085] Alternativ oder ergänzend hierzu hat es sich als günstig erwiesen, wenn mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus gastrocnemius an der Innenseite des Unterschenkels überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur der betreffenden reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus gastrocnemius entspricht.

[0086] Ferner kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus vastus medialis und/oder mit dem Muskel Musculus vastus lateralis überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur mindestens einer reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus vastus medialis und/oder einer Außenkontur des Muskels Musculus vastus lateralis entspricht.

[0087] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass im Kniebereich des Beinbekleidungsstücks zwei reizinduzierende Strukturen angeordnet sind, welche im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks auf einander gegenüberliegenden Seiten der Kniescheibe des Trägers des Beinbekleidungsstücks angeordnet sind. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine reizinduzierende Struktur auf der Innenseite des Kniebereichs und eine gegenüberliegende reizinduzierende Struktur an der Außenseite des Kniebereichs angeordnet ist.

[0088] Mindestens eine dieser reizinduzierenden Strukturen ist vorzugsweise bogenförmig ausgebildet. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass beide dieser reizinduzierenden Strukturen bogenförmig ausgebildet sind.

[0089] Durch die Stimulierung mittels dieser reizinduzierenden Strukturen wird die Stabilisierung des Kniegelenks des Trägers des Beinbekleidungsstücks angeregt.

[0090] Alternativ oder ergänzend hierzu kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus gluteus medius, mit dem Muskel Musculus gluteus minimus und/oder mit dem Faserzug Tractus iliotibialis überlappt. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine Außenkontur einer reizinduzierenden Struktur des Beinbekleidungsstücks im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus gluteus medius, des Muskels Musculus gluteus minimus und/oder des Faserzugs Tractus iliotibialis entspricht.

[0091] Eine solche reizinduzierende Struktur ist vorzugsweise im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks an der Außenseite des Oberschenkels von der Hüfte bis kurz oberhalb des Muskels Musculus vastus lateralis im Kniebereich angeordnet.

[0092] Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus rectus femoris überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur der reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus rectus femoris entspricht.

[0093] Eine solche reizinduzierende Struktur ist im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks an der

Vorderseite des Oberschenkels angeordnet.

[0094] Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit den hinteren Beugemuskeln an der Rückseite des Oberschenkels überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur einer solchen reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur der hinteren Beugemuskeln des Oberschenkels entspricht.

[0095] Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch vorgesehen sein, dass reizinduzierende Strukturen im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks links und rechts von der Achillessehne angeordnet sind.

[0096] Alle vorstehend hinsichtlich ihrer Positionierung erläuterten reizinduzierenden Strukturen bewirken eine propriorezeptive Stimulierung der jeweils ganz oder teilweise überdeckten Muskeln oder Faserstrukturen.

[0097] Durch die propriorezeptive Stimulierung wird eine verbesserte Synchronisation der für die Geh- oder Laufbewegung rekrutierten Muskeln erzielt.

[0098] Zur Erzielung einer selektiven propriorezeptiven Stimulation und zur Vermeidung von potentiellen Fehlstimulationen ist es günstig, wenn das Beinbekleidungsstück mindestens zwei reizinduzierende Strukturen aufweist, die durch einen Bereich ohne reizinduzierende Struktur voneinander getrennt sind.

[0099] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Beinbekleidungsstücks ist vorgesehen, dass die Reizinduktionszonen, in denen die reizinduzierenden Strukturen angeordnet sind, höchstens die Hälfte, vorzugsweise höchstens ein Drittel, insbesondere höchstens ein Viertel, der im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks dem Körper des Trägers zugewandten Innenfläche des Beinbekleidungsstücks überdecken.

[0100] Ferner ist es günstig, wenn mindestens eine reizinduzierende Struktur außerhalb des Bundbereichs des Beinbekleidungsstücks angeordnet ist.

[0101] Um die Lage der reizinduzierenden Strukturen von der Außenseite des Beinbekleidungsstücks her sichtbar zu machen, kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur in einer Reizinduktionszone angeordnet ist, welche zumindest abschnittsweise durch einen Begrenzungsstreifen berandet ist.

[0102] Ein solcher Begrenzungsstreifen kann sich insbesondere durch eine mit der Farbe des Grundkörpers des Beinbekleidungsstücks kontrastierende Farbe von dem Grundkörper abheben.

[0103] Um eine Ungenauigkeit der Positionierung der reizinduzierenden Struktur beim Anziehen des Beinbekleidungsstücks zu vermeiden, ist das Beinbekleidungsstück vorzugsweise mit einer Markierung versehen, die in getragenem Zustand des Beinbekleidungsstücks im Wesentlichen längs einer Längsmittelebene des Beinbekleidungsstücks verläuft, welche eine innere Seite des Beinbekleidungsstücks von einer äußeren Seite des Beinbekleidungsstücks trennt.

[0104] Dabei ist die "innere Seite" des Beinbekleidungsstücks die beim Tragen des Beinbekleidungsstücks dem jeweils anderen Bein des Trägers zugewandte Seite des Beinbekleidungsstücks.

[0105] Die "äußere Seite" des Beinbekleidungsstücks ist entsprechend die beim Tragen des Beinbekleidungsstücks dem jeweils anderen Bein des Trägers abgewandte Seite des Beinbekleidungsstücks.

[0106] Mindestens eine reizinduzierende Struktur des erfindungsgemäßen Beinbekleidungsstücks ist vorzugsweise im Wesentlichen streifenförmig ausgebildet.

[0107] Ferner kann vorgesehen sein, dass eine solche streifenförmige reizinduzierende Struktur eine Breite (das heißt eine Ausdehnung senkrecht zu ihrer Längserstreckung) von höchstens ungefähr 4 cm, insbesondere von höchstens ungefähr 2 cm, aufweist.

[0108] Die reizinduzierende Struktur ist vorzugsweise fest mit einem Grundkörper, insbesondere einem Grundgestrick oder einem Grundgewirk, des Beinbekleidungsstücks verbunden.

[0109] Die Flächendichte der Funktionselemente innerhalb einer reizinduzierenden Struktur des Beinbekleidungsstücks beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 1 pro cm^2, insbesondere mindestens ungefähr 4 pro cm^2, besonders bevorzugt mindestens ungefähr 8 pro cm^2.

[0110] Ferner beträgt die Flächendichte der Funktionselemente innerhalb einer reizinduzierenden Struktur vorzugsweise höchstens ungefähr 25 pro cm^2, insbesondere höchstens ungefähr 16 pro cm^2, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 12 pro cm^2.

[0111] Durch die vorstehend genannten bevorzugten Gestaltungen der Funktionselemente und der reizinduzierenden Struktur wird sowohl die Effizienz der Stimulanz als auch der Tragekomfort für den Träger berücksichtigt.

[0112] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

[0113] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht eines rechten Strumpfes mit Kompressionsbereichen und Reizinduktionszonen;

Fig. 2 eine schematische Vorderansicht eines linken Strumpfes mit Kompressionsbereichen und Reizinduktionszonen;

Fig.3 eine schematische Seitenansicht des linken Strumpfes aus Fig. 2, mit Blickrichtung auf die linke Außenseite des Strumpfes;

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines punkt- oder kreisförmigen Funktionselements einer reizinduzierenden Struktur;

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf ein dreieckiges Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;

Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf ein quadratisches Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;

Fig. 7 eine schematische Draufsicht auf ein rechteckiges Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;

Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf ein winkelförmiges Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;

Fig. 9 eine schematische Draufsicht auf einen Ausschnitt aus einer wabenförmigen reizinduzierenden Struktur;

Fig. 10 ein schematisches Maschenbild einer Gestrickfläche mit einem eingestrickten Funktionselement in Form von Plüsch;

Fig. 11 eine schematische perspektivische Darstellung von Sandwichplüschplatinen einer Strickmaschine;

Fig. 12 ein schematisches Maschenbild einer Gestrickfläche mit zwei Funktionselementen, die als Fanggestrick ausgebildet sind;

Fig. 13 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs I aus Fig. 12;

Fig. 14 eine schematische perspektivische Darstellung einer Socke mit einem gepolsterten Sohlenbereich und reizinduzierenden Strukturen auf der linken Seite und auf der rechten Seite einer Achillessehne des Trägers des Beinbekleidungsstücks;

Fig. 15 eine schematische Seitenansicht der Socke aus Fig. 14;

Fig. 16 eine schematische Vorderansicht von Leggings mit reizinduzierenden Strukturen im Unterschenkelbereich, im Kniebereich und im Oberschenkelbereich;

Fig. 17 eine schematische Seitenansicht der Leggings aus Fig. 16 von links;

Fig. 18 eine schematische Draufsicht auf eine Vorderseite eines Trägerelements einer reizinduzierenden Struktur, welches mit einer Vielzahl von reizinduzierenden Funktionselementen versehen ist;

Fig. 19 eine schematische perspektivische Darstellung des Trägerelements aus Fig. 18, mit der Blickrichtung schräg von oben;

Fig. 20 eine schematische Draufsicht auf eine den reizinduzierenden Funktionselementen abgewandte Rückseite eines Trägerelements, das mit Haftelementen zur lösbaren Verbindung mit einem Grundkörper eines Beinbekleidungsstücks versehen ist;

Fig. 21 eine schematische Draufsicht auf eine den reizinduzierenden Funktionselementen abgewandte Rückseite eines Trägerelements, das mit Druckknöpfen zum lösbaren Verbinden mit einem Grundkörper des Beinbekleidungsstücks versehen ist;

Fig. 22 eine schematische Draufsicht auf eine Tasche, welche mehrere Trägerelemente enthält, die jeweils mehrere reizinduzierende Funktionselemente aufweisen, wobei ein Teil einer im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks der Haut des Trägers zugewandten Vorderseite der Tasche weggebrochen ist, um die Trägerelemente mit den reizinduzierenden Funktionselementen zu zeigen; und

Fig. 23 eine schematische perspektivische, teilweise geschnittene, Darstellung der Tasche mit den Trägerelementen aus Fig. 22.

[0114] Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

[0115] Ein in Fig. 1 in einer am rechten Bein zu tragenden Version und in den Fig. 2 und 3 in einer am linken Bein zu tragenden Version dargestellter, als Ganzes mit 100 bezeichneter Strumpf umfasst einen Bundbereich 102 am oberen Ende des Strumpfes, einen sich nach unten an den Bundbereich anschließenden Schaftbereich 104 und einen sich nach unten und nach vorne an den Schaftbereich 104 anschließenden Fußbereich 106, welcher im getragenen Zustand den Fuß des Trägers umschließt.

[0116] Die untere Hälfte des Fußbereichs 106 des Strumpfes 100 bildet einen Sohlenbereich 108, welcher eine untere Hälfte 110 eines Fersenbereichs 112, eine untere Hälfte 114 eines Zehenbereichs 116 und einen zwischen dem Fersenbereich 112 und dem Zehenbereich 116 liegenden Zwischenbereich 118 umfasst.

[0117] Der in Fig. 1 dargestellte rechte Strumpf und der in den Fig. 2 und 3 dargestellte linke Strumpf sind bezüglich einer Längsmittelebene 120 des jeweiligen Strumpfes spiegelbildlich zueinander ausgebildet und bilden ein zusammengehörendes Strumpfpaar.

[0118] Um die beiden Strümpfe 100 eines Strumpfpaares voneinander unterscheiden zu können, können die

beiden Strümpfe mit einer, vorzugsweise eingestrickten, Markierung versehen sein, aus welcher zu ersehen ist, ob es sich bei dem betreffenden Strumpf um den linken oder den rechten Strumpf des Paares handelt.

[0119] Die beim Tragen des Strumpfes 100 dem jeweils anderen Bein des Trägers abgewandte Seite wird in dieser Beschreibung als die "äußere Seite" des betreffenden Strumpfes 100 bezeichnet. Die äußere Seite des linken Strumpfes ist in Fig. 3 dargestellt.

[0120] Die beim Tragen des Strumpfes 100 dem jeweils anderen Bein des Trägers zugewandte Seite des Strumpfes 100 wird in dieser Beschreibung als die "innere Seite" des Strumpfes 100 bezeichnet.

[0121] Die äußere Seite und die innere Seite eines Strumpfes 100 sind durch die Längsmittelebene 120 des betreffenden Strumpfes 100 voneinander getrennt.

[0122] Die beim Tragen des Strumpfes 100 dem Bein des Trägers zugewandte Seite des Strumpfes 100 ("linke Warenseite") wird in dieser Beschreibung als die "Innenseite" des betreffenden Strumpfes 100 bezeichnet. Die beim Tragen des Strumpfes 100 dem Bein des Trägers abgewandte Seite des Strumpfes 100 ("rechte Warenseite") wird in dieser Beschreibung als die "Außenseite" des betreffenden Strumpfes 100 bezeichnet.

[0123] Der Schaftbereich 104 und der Fußbereich 106 des Strumpfes 100 sind, vorzugsweise durchgehend, aus einem Grundgestrick 122 gebildet, welches einen oder mehrere Grundfäden umfasst. Der oder die Grundfäden können aus einem beliebigen Material, beispielsweise aus einer Naturfaser oder einer Chemiefaser, gebildet sein.

[0124] Zum Schutz des Beins des Trägers gegen Druck- oder Stoßbelastung und/oder zum Schutz gegen Wärmeverlust kann der Strumpf 100 mit einer oder mehreren Polsterungen versehen sein.

[0125] Insbesondere kann der Fußbereich 106 des Strumpfes 100 mit einer Fußpolsterung 124 versehen sein, welche sich vom Zehenbereich 116 über den Zwischenbereich 118 des Sohlenbereichs 108 bis zu dem Fersenbereich 112 sowie über einen Überzehenbereich 126 erstreckt.

[0126] Wie am besten aus den Fig. 1 und 2 zu ersehen ist, ist diese Fußpolsterung 124 vorzugsweise asymmetrisch bezüglich der Längsmittelebene 120 des Fußbereichs 106 des Strumpfes 100 ausgebildet.

[0127] Insbesondere kann an der inneren Seite des Strumpfes 100 ein Bereich des Fußbereichs 106 von der Fußpolsterung 124 ausgenommen sein, welcher im getragenen Zustand des Strumpfes 100 im Bereich des inneren Fußgewölbes des Trägers des Strumpfes 100 angeordnet ist. Da der Träger des Strumpfes 100 mit diesem Bereich des inneren Fußgewölbes beim Gehen nicht auftritt, entspricht somit die Außenkontur der Fußpolsterung 124 an der Unterseite des Fußbereichs 106 im Wesentlichen der Außenkontur der Fußauftrittsfläche des Trägers des Strumpfes 100.

[0128] An der Oberseite des Fußbereichs 106 kann ein keilförmig zur Spitze des Fußbereichs 106 hin vorspringender Bereich 128 von der Fußpolsterung 124 ausgenommen sein.

[0129] Dieser keilförmige ausgenommene Bereich 128 ist vorzugsweise asymmetrisch bezüglich der Längsmittelebene 120 des Fußbereichs 106 ausgebildet; insbesondere liegt die nach vorne weisende Spitze 130 dieses keilförmigen ausgenommenen Bereichs 128 auf der inneren Seite des Strumpfes 100.

[0130] Der mit der Fußpolsterung 124 versehene Zehenbereich 116 kann ebenfalls asymmetrisch bezüglich der Längsmittelebene 120 des Fußbereichs 106 ausgebildet sein, um eine bessere Anpassung des Strumpfes 100 an den Verlauf der Zehen des Trägers des Strumpfes 100 zu ermöglichen.

[0131] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass ein auf der Seite des großen Zehs des Trägers angeordneter innerer Randabschnitt 132 des Zehenbereichs 116 unter einem kleineren Winkel gegen die Längsmittelebene 120 des Fußbereichs 106 geneigt ist als ein auf der Seite des kleinen Zehs des Trägers angeordneter äußerer Randabschnitt 134 des Zehenbereichs 116.

[0132] Ein Verfahren zur Herstellung eines solchen asymmetrischen Zehenbereichs 116 ist in der EP 1 049 828 B1 beschrieben.

[0133] Ferner können innerhalb der Außenkontur der Fußpolsterung 124 mehrere sich im Wesentlichen parallel zur Längsmittelebene 120 des Fußbereichs 106 erstreckende Kanäle 136 vorgesehen sein, in deren Bereich der Strumpf 100 einen geringeren Verstärkungsgrad aufweist als in den die Kanäle 136 umgebenden Bereichen der Fußpolsterung 124.

[0134] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Strumpf 100 im Bereich der Kanäle 136 nur das Grundgestrick 122, jedoch keine zusätzlichen Verstärkungsfäden, umfasst.

[0135] Die Fußpolsterung 124 kann einen oder mehrere Verstärkungsfäden umfassen, welche aus einem beliebigen Material gebildet sein können.

[0136] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der beziehungsweise die Verstärkungsfäden der Fußpolsterung 124 Plüschhenkel ausbilden, welche vorzugsweise auf der "linken Warenseite", d.h. auf der Innenseite des Strumpfes 100, angeordnet sind.

[0137] Der Strumpf 100 kann ferner eine Achillessehnenpolsterung 138 umfassen, die längs eines oberen Randes an die Fußpolsterung 124 des Fersenbereichs 112 angrenzt und sich von dort nach oben erstreckt.

[0138] Auch die Achillessehnenpolsterung 138 kann einen oder mehrere Verstärkungsfäden umfassen, welche aus einem beliebigen Material gebildet sein können.

[0139] Vorzugsweise entspricht der Verstärkungsgrad der Achillessehnenpolsterung 138 dem Verstärkungsgrad der Fußpolsterung 124.

[0140] Der Strumpf 100 weist ferner einen oder mehrere Kompressionsbereiche 142 auf, in denen der Strumpf 100 im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf das Bein des Trägers ausübt.

[0141] Diese Kompressionswirkung kann insbesonde-

re durch das Einarbeiten eines oder mehrerer elastischer Fäden in das Grundgestrick 122 des Strumpfes 100 erzielt werden.

[0142] Der beziehungsweise die elastischen Fäden können insbesondere Elastan umfassen.

[0143] Insbesondere kann der Strumpf 100 einen ersten Kompressionsbereich 142a aufweisen, der sich vom oberen Rand 144 des Schaftbereichs 104 nach unten bis zu einem unteren Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a erstreckt.

[0144] Dabei liegt der untere Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a vorzugsweise oberhalb eines Knöchelbereichs 148 des Strumpfes 100, welcher im getragenen Zustand des Strumpfes 100 am Knöchel des Trägers anliegt.

[0145] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der untere Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a mindestens ungefähr 1 cm, vorzugsweise mindestens ungefähr 2 cm, oberhalb des Knöchelbereichs 148 verläuft.

[0146] Ferner kann der Strumpf 100 einen zweiten Kompressionsbereich 142b aufweisen, welcher sich von einem vorderen Rand 150 im Mittelfußbereich bis zu einem hinteren Rand 152 im Bereich des Fußgelenks des Trägers (im getragenen Zustand) erstreckt.

[0147] Dieser zweite Kompressionsbereich 142b dient zur Stabilisierung und Unterstützung sowohl des Fußgewölbes als auch des Fußgelenks des Trägers.

[0148] Der Zehenbereich 116 erhält aus Komfortgründen vorzugsweise keine Kompressionswirkung.

[0149] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind der untere Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a und der hintere Rand 152 des zweiten Kompressionsbereichs 142b voneinander beabstandet.

[0150] Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die Kompressionsbereiche 142a, 142b direkt aneinander angrenzen und einen zusammenhängenden Kompressionsbereich des Strumpfes 100 bilden.

[0151] Die Kompressionsstärke beträgt im ersten Kompressionsbereich 142a und/oder im zweiten Kompressionsbereich 142b vorzugsweise mindestens ungefähr 10 mm Hg und/oder höchstens ungefähr 32 mm Hg, insbesondere höchstens ungefähr 25 mm Hg.

[0152] Die Kompressionsstärke kann im ersten Kompressionsbereich 142a und/oder im zweiten Kompressionsbereich 142b über den jeweiligen Kompressionsbereich 142a, 142b hinweg konstant sein oder auch einen Gradienten aufweisen.

[0153] So kann insbesondere der erste Kompressionsbereich 142a einen Kompressionsverlauf aufweisen, bei dem die Kompressionsstärke von unten nach oben abnimmt.

[0154] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Kompressionsstärke am oberen Rand 144 des ersten Kompressionsbereichs 142a von ungefähr 60% bis ungefähr 80% der Kompressionsstärke am unteren Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a beträgt.

[0155] Außerdem umfasst der Strumpf 100 eine oder mehrere Reizinduktionszonen 154, die jeweils mit einer reizinduzierenden Struktur 156 versehen sind.

[0156] Jede reizinduzierende Struktur 156 umfasst Funktionselemente 158, die im getragenen Zustand des Strumpfes 100 eine sensorische Reizwirkung und eine propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirken.

[0157] Diese Stimulation führt zu erhöhter Muskelaktivität und verbessert die Synchronisation des Trägers.

[0158] Die Funktionselemente 158 sind vorzugsweise als Erhebungen ausgebildet, die an der Innenseite des Strumpfes 100 angeordnet sind und direkt auf die Haut des Trägers einwirken.

[0159] Die Funktionselemente 158 können, insbesondere in Form von Erhebungen, durch Textilmaterialien und/oder textile Konstruktionen gebildet werden, die zur Ausbildung einer zur Haut des Trägers vorspringenden Erhebung führen.

[0160] Für die Erzielung einer wirksamen propriorezeptiven Stimulation der Muskulatur des Trägers ist es günstig, wenn die Reizung lokal begrenzt, insbesondere im Wesentlichen punktförmig, erfolgt.

[0161] Es ist daher günstig, wenn die Funktionselemente 158 eine größte Ausdehnung von höchstens ungefähr 0,7 cm aufweisen.

[0162] Andererseits hat es sich als günstig erwiesen, wenn die größte Ausdehnung der Funktionselemente 158 jeweils mindestens ungefähr 0,2 cm beträgt.

[0163] Die Höhe der Funktionselemente 158, das heißt deren Ausdehnung senkrecht zu dem Grundgestrick 122, um welche die Funktionselemente 158 zu der Haut des Trägers hin vorspringen, beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 0,1 cm, insbesondere mindestens ungefähr 0,2 cm.

[0164] Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Höhe der Funktionselemente 158 höchstens ungefähr 0,4 cm, insbesondere höchstens ungefähr 0,3 cm, beträgt.

[0165] Vorzugsweise sind die Funktionselemente 158 aus einem Material mit einer Shore-A-Härte von mindestens ungefähr 30 gebildet.

[0166] Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Shore-A-Härte des Materials der Funktionselemente 158 höchstens ungefähr 90 beträgt.

[0167] Die Shore-A-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN EN ISO 868 bestimmt werden.

[0168] Alternativ hierzu können die Funktionselemente 158 aus einem Material mit einer Shore-D-Härte von mindestens ungefähr 20 und/oder von höchstens ungefähr 90 gebildet werden.

[0169] Die Shore-D-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN ISO 7619-1 bestimmt werden.

[0170] Da die Stimulationswirkung der Reizinduktionszonen 154 auf einer propriorezeptiven Stimulation der Muskel- und Sehnenbänder beruht, sind die reizinduzierenden Strukturen 156 vorzugsweise in entlang der Muskelverläufe angeordneten Reizinduktionszonen 154 angeordnet.

[0171] Beispielsweise kann der Strumpf 100 eine vordere Reizinduktionszone 154a aufweisen, welche sich entlang des Muskel-/Sehnenbandes Tibialis anterior erstreckt, und/oder eine hintere Reizinduktionszone 154b aufweisen, die sich entlang des Muskel-/Sehnenbandes Peroneus longus erstreckt.

[0172] Die reizinduzierende Struktur 156 der vorderen Reizinduktionszone 154a zur Stimulation des Muskel-/Sehnenbandes Tibialis anterior ist an der äußeren Seite des Strumpfes 100 angeordnet, beginnt kurz unterhalb des Knies des Trägers (im getragenen Zustand) und verläuft oberhalb des Außenknöchels des Trägers bis maximal zum Rist. Die Breite der vorderen Reizinduktionszone 154a verringert sich von oben nach unten.

[0173] Vorzugsweise endet die vordere Reizinduktionszone 154a an einer Spitze 160 auf dem Fußrist des Trägers.

[0174] Die reizinduzierende Struktur 156 der hinteren Reizinduktionszone 154b zur Stimulation des Muskel-/Sehnenbandes Peroneus longus ist ebenfalls an der äußeren Seite des Strumpfes 100 angeordnet und hinter der vorderen Reizinduktionszone 154a und von derselben beabstandet angeordnet. Die hintere Reizinduktionszone 154b beginnt vorzugsweise kurz unterhalb des Knies des Trägers (im getragenen Zustand) und verläuft auf der hinteren Seite des Knöchels, wo sie an einer Spitze 162 endet.

[0175] Die Breite der Reizinduktionszonen 154, das heißt deren Erstreckung in der Umfangsrichtung des Strumpfes 100, ist vorzugsweise so bemessen, dass die individuellen anatomischen Unterschiede der verschiedenen Träger berücksichtigt sind.

[0176] Die Breite der vorderen Reizinduktionszone 154a und/oder der hinteren Reizinduktionszone 154b beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 2 cm und/oder vorzugsweise höchstens ungefähr 4 cm an deren oberem Ende.

[0177] Da sich die Funktionselemente 158 der Reizinduktionszonen 154 an der Innenseite des Strumpfes 100 befinden, müssen dieselben nicht von der Außenseite des Strumpfes 100 her sichtbar sein (wie dies in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist).

[0178] Um in jedem Fall die Lage der Reizinduktionszonen 154 von der Außenseite des Strumpfes 100 her sichtbar zu machen, kann vorgesehen sein, dass die Reizinduktionszonen 154 zumindest abschnittsweise durch einen Begrenzungsstreifen 164 berandet sind.

[0179] Dieser Begrenzungsstreifen 164 hebt sich vorzugsweise durch eine mit der Farbe des Grundgestricks 122 kontrastierende Farbe von dem Grundgestrick 122 ab.

[0180] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Begrenzungsstreifen 164 durch Einstricken eines oder mehrerer kontrastfarbiger Fäden in das Grundgestrick 122 gebildet ist.

[0181] Damit die reizinduzierenden Strukturen 156 der Reizinduktionszonen 154 eine möglichst starke Stimulationswirkung auf die jeweils zugeordneten Muskel- und Sehnenbänder ausüben können, sollten die Reizinduktionszonen 154 im getragenen Zustand möglichst genau an den jeweils zugeordneten Muskel- und Sehnenbändern positioniert sein.

[0182] Um eine Ungenauigkeit der Positionierung der Reizinduktionszonen 154 durch ein Verdrehen des Schaftbereichs 104 beim Anziehen des Strumpfes 100 möglichst zu reduzieren, weist der Strumpf 100 vorzugsweise einen Markierungsstreifen oder eine Markierungslinie 166 auf, die im Wesentlichen mittig von dem Zehenbereich 116 geradlinig bis zum Bundbereich 102 des Strumpfes 100, entlang der Längsmittelebene 120 des Strumpfes 100, verläuft und beim Anziehen des Strumpfes 100 als Positionierungshilfe für den Träger dienen kann.

[0183] Die Markierungslinie 166 hebt sich vorzugsweise durch eine Kontrastfarbe von der Farbe des Grundgestricks 122 ab.

[0184] Vorzugsweise ist die Markierungslinie 166 durch Einstricken eines oder mehrerer kontrastfarbiger Fäden in das Grundgestrick 122 gebildet.

[0185] Wie aus den Fig. 1 bis 3 zu ersehen ist, sind die reizinduzierenden Strukturen 156 der Reizinduktionszonen 154a, 154b zum größten Teil, vorzugsweise zu mehr als 90 %, in einem der Kompressionsbereiche 142 des Strumpfes 100 angeordnet. Hierdurch wird erreicht, dass die lokale Druckbeanspruchung der Haut des Trägers durch die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 durch die großflächige Kompressionswirkung der Kompressionsbereiche 142 verstärkt wird. Durch die Kombination der Kompressionswirkung der Kompressionsbereiche 142 einerseits und der lokalen Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 andererseits wird somit eine besonders wirksame propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirkt.

[0186] Die Flächendichte der Funktionselemente 158 in den Reizinduktionszonen 154 beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 1 pro cm^2, insbesondere mindestens ungefähr 4 pro cm^2, besonders bevorzugt mindestens ungefähr 8 pro cm^2.

[0187] Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Flächendichte der Funktionselemente 158 in den Reizinduktionszonen 154 höchstens ungefähr 25 pro cm^2, insbesondere höchstens ungefähr 16 pro cm^2, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 12 pro cm^2, beträgt.

[0188] In den Fig. 1 bis 3 sind die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 schematisch im Wesentlichen kreisförmig dargestellt.

[0189] Ein einzelnes Funktionselement 158 mit einem kreisförmigen Rand ist in Fig. 4 gezeigt.

[0190] Die Funktionselemente 158 können grundsätzlich aber auch beliebige andere Außenkonturen aufweisen, beispielsweise eine dreieckige Außenkontur (siehe Fig. 5), eine quadratische Außenkontur (siehe Fig. 6), eine rechteckige Außenkontur (siehe Fig. 7) oder eine winkelförmige Außenkontur (siehe Fig. 8).

[0191] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Funkti-

onselemente 158 einer reizinduzierenden Struktur 156 nicht vollständig voneinander isoliert sind, sondern an Endpunkten aneinander angrenzen und somit eine zusammenhängende reizinduzierende Struktur 156 bilden, beispielsweise eine wabenförmige reizinduzierende Struktur 156, wie sie in Fig. 9 ausschnittsweise dargestellt ist.

[0192] Für eine lokale, punktuelle propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers ist es jedoch wesentlich, dass die Funktionselemente 158 nicht die gesamte Fläche der jeweiligen Reizinduktionszone 154 überdecken, sondern zwischen den Funktionselementen 158 von den Funktionselementen 158 freie Flächenabschnitte 168 verbleiben, welche im getragenen Zustand des Strumpfes 100 keinen Druck auf die Haut des Trägers ausüben.

[0193] Die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 können bei einem Beinbekleidungsstück, das einen textilen Grundkörper 170 in Form eines Grundgestricks 172 umfasst, insbesondere dadurch gebildet werden, dass das betreffende Funktionselement 158 einen gestrickten Bereich 174 umfasst, welcher sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem angrenzenden gestrickten Bereich 176 des Grundgestricks 172 unterscheidet.

[0194] Bei dem in Fig. 10 schematisch im Maschenbild dargestellten Funktionselement 158 eines nicht erfindungsgemäßen Beinbekleidungsstücks ist der an das Funktionselement 158 angrenzende gestrickte Bereich 176 des Grundgestricks 172 in einer Rechts/Links-Grundbindung aus einem Grundfaden 178 (in Fig. 10 ohne Schraffur dargestellt), der mit einem Plattierfaden 180 (in Fig. 10 mit Schraffur dargestellt) plattiert ist, gestrickt.

[0195] In dem (in Fig. 10 zentral dargestellten) gestrickten Bereich 174 des Funktionselements 158, welcher in dem dargestellten Ausführungsbeispiel sieben Maschenstäbchen und sechs Maschenreihen umfasst, ist ein zusätzlicher Plüschfaden 182 (in Fig. 10 mit Punktierung versehen) in Plüschbindung in das Grundgestrick 172 eingestrickt.

[0196] Der gestrickte Bereich 174 des Funktionselements 158 ist somit selektiv als ein Plüsch (Sandwich- oder Normalplüsch) ausgebildet.

[0197] Dieser Plüsch bildet eine über das Grundgestrick 172 erhabene Struktur.

[0198] Der Plüsch kann in ergonomischer Technik (in Formen aufgesetzt) oder selektiert gestrickt werden.

[0199] Die Form des gestrickten Bereichs 174 ist grundsätzlich beliebig; insbesondere kann hierfür jede der in den Fig. 4 bis 9 dargestellten Außenkonturen verwendet werden.

[0200] Jedes Funktionselement 158, welches einen gestrickten Bereich 174 mit einer erhabenen Fläche umfasst, wird getrennt von den anderen Funktionselementen 158 durch den zusätzlich aus einem Grundsystem der Strickmaschine oder aus einem oder mehreren Sticksystemen der Strickmaschine eingebrachten Plüschfaden 182, der zusammen mit dem Grundgestrick 172 Maschen bildet, gestrickt.

[0201] Während der Grundfaden 178 und der Plattierfaden 180 glatte Maschen ergeben, werden aus dem zusätzlichen Plüschfaden 182 Grundmaschen mit nach innen (das heißt im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zur Haut des Trägers hin) gewandten Plüschhenkeln 184 erzeugt.

[0202] Der zusätzliche Plüschfaden 182 wird in eine durch ein Musterbild frei zu bestimmende Fläche eingebracht und beispielsweise durch eine Säge und ein Obermesser der Strickmaschine geschnitten, so dass separat voneinander angeordnete, einzelne Funktionselemente 158 entstehen.

[0203] Zur Herstellung eines solchen selektiven Plüschs oder Teilplüschs kann eine Strickmaschine verwendet werden, welche Nadeln 186 und Plüschplatinen 188 aufweist, wie sie in Fig. 11 schematisch dargestellt sind.

[0204] Die in Fig. 11 dargestellten Plüschplatinen 188 sind Sandwichplüschplatinen. Alternativ hierzu sind aber auch andere Abschlagplatinen, insbesondere Normalplüschplatinen, einsetzbar.

[0205] Jede der Plüschplatinen 188 weist einen Fuß 190, einen Schaft 192, eine zwischen dem Schaft 192 und dem Fuß 190 angeordnete Vorführung 194, einen oberhalb des Schaftes 192 angeordneten Platinenschnabel 196, eine oberhalb des Platinenschnabels 196 angeordnete Kehle 198 und eine oberhalb der Kehle 198 angeordnete Plüschnase 199 auf.

[0206] Der Verlauf des Plattierfadens 180 und des Plüschfadens 182 über die Plüschplatinen 188 und die Nadeln 186 ist ebenfalls aus Fig. 11 zu ersehen. Der Grundfaden 178 verläuft unmittelbar unter dem Plattierfaden 180 und ist in der Darstellung von Fig. 11 durch den Plattierfaden 180 verdeckt.

[0207] Durch die Verwendung von Sandwichplüschplatinen wird der Plüschfaden 182 auf die Außenseite des Gestricks gebracht.

[0208] Als Grundfaden 178 und als Plattierfaden 180 des Grundgestricks 172 können beliebige Materialien und Materialkombinationen eingesetzt werden.

[0209] Zur Ausbildung des Plüschs im gestrickten Bereich 174 des Funktionselements 158 wird vorzugsweise ein Chemiefasermaterial, beispielsweise aus Polypropylen, in Kombination mit einem Schmelzklebematerial, beispielsweise aus Polyester, eingesetzt.

[0210] Bei einem konkreten Ausführungsbeispiel wird ein Polypropylen-Filamentgarn (beispielsweise ein Zwirn mit dtex 84/F25/2, aus zwei Fäden aus jeweils 25 Filamenten) mit einem vergleichsweise niedrigen Schmelzpunkt im Bereich von 165° C bis ungefähr 175° C und einer Erweichungstemperatur im Bereich von 150° C bis 155° C kombiniert mit dem Schmelzklebematerial PES Grilon KE 60 mit einer Erweichungstemperatur im Bereich von 55° C bis 65° C und einer Anwendungstemperatur von 80° C bis 110° C.

[0211] Die den Plüschfaden 182 bildende Kombination dieser Materialien kann beispielsweise durch Verwirbeln

oder Umwinden hergestellt werden.

[0212] Ein Zwirnprozess ist weniger bevorzugt, um eine weitgehende Neutralität der Drallneigung zu erhalten.

[0213] Die den Plüschfaden 182 bildende Fadenkonstruktion lässt sich im Strickprozess aufgrund ihrer noch vorhanden Weichheit sehr gut im Maschenbildungsprozess verarbeiten.

[0214] Erst durch eine anschließende Wärmebehandlung nach dem Strickprozess bei einer Temperatur im Bereich von ungefähr 105° C bis ungefähr 180° C erfolgt eine Verschmelzung der Materialien im gestrickten Bereich 174 des Funktionselements 158, welche zur Bildung von versteiften, vergleichsweise harten Strukturen führt, die den Effekt der Reizwirkung beim Tragen des Beinbekleidungsstücks auslösen.

[0215] Die Härte der so hergestellten Funktionselemente 158 kann beispielsweise durch die Wahl der Behandlungstemperatur bei der Wärmebehandlung beeinflusst werden.

[0216] Eine höhere Behandlungstemperatur führt grundsätzlich zu einem höheren Härtegrad der Funktionselemente 158, da ein größerer Anteil des Schmelzklebematerials aufgeschmolzen wird und sich mit den anderen Materialien im gestrickten Bereich 174 des Funktionselements 158 verbindet, wodurch das Funktionselement 158 steifer wird.

[0217] Die Wärmebehandlung nach dem Stricken des gestrickten Bereichs 174 des Funktionselements 158 kann beispielsweise durch Tumbeln, Formen oder Beaufschlagen mit Heißluft erfolgen.

[0218] Eine Möglichkeit zur Erzeugung von Funktionselementen 158 eines erfindungsgemäßen Beinbekleidungsstücks durch Erzeugen eines gestrickten Bereichs 174, welcher sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem angrenzenden gestrickten Bereich 176 eines Grundgestricks 172 des Beinbekleidungsstücks unterscheidet, ist schematisch in den Maschenbildern der Fig. 12 und 13 dargestellt, wobei Fig. 13 ein vergrößerter Ausschnitt des in Fig. 12 links oben dargestellten Bereichs I des Gestricks ist.

[0219] Auch bei dieser Ausführungsform ist das Grundgestrick 172 aus einem Grundfaden 178 (in den Fig. 12 und 13 ohne Schraffur dargestellt) und einem Plattierfaden 180 (in den Fig. 12 und 13 mit Schraffur dargestellt) gebildet.

[0220] Ein Funktionselement 158 in Form eines gegenüber dem Grundgestrick 172 erhabenen Bereichs wird bei dieser Ausführungsform dadurch erhalten, dass ein Fanggestrick erzeugt wird, welches mehrere Fanghenkel 200 über mehrere, im dargestellten Ausführungsbeispiel acht, Maschenreihen hinweg und mit einem Rapport von mehreren, im dargestellten Ausführungsbeispiel sechs, Maschenstäbchen in einem Rechts/Links-Gestrick umfasst.

[0221] In den gestrickten Bereich 174 des Funktionselements 158 kann als zusätzlicher Plattierfaden 202 ein Schmelzklebefaden 204 (in den Fig. 12 und 13 mit Punktierung dargestellt) durch Aufplattierung eingearbeitet werden.

[0222] Ein solcher Schmelzklebefaden 204 kann beispielsweise Polyester oder Copolyamid umfassen.

[0223] Beispielsweise kann als Schmelzklebefaden 204 das Schmelzklebematerial PES Grilon KE 60 aus Polyester (mit einer Erweichungstemperatur von 55° C bis 65° C) oder das Schmelzklebematerial Grilon KE 85 Copolyamid aus Copolyamid mit einer Erweichungstemperatur von 80° C bis 90° C verwendet werden.

[0224] Als Grundfaden 178 und als Plattierfaden 180 für das Grundgestrick 172 können beliebige Materialien und Materialkombinationen verwendet werden.

[0225] In einem konkreten Ausführungsbeispiel wird als Grundfaden 178 das elastische Umwindematerial CT 6416, bestehend aus einem Elastanfaden mit der Feinheit dtex 17, umwunden mit einem Polyamid-Faden mit dtex 16F10, und als Plattierfaden 180 ein Polyamid-Garn mit dtex 78/68/2 verwendet.

[0226] Beim Stricken des gestrickten Bereichs 174 des Funktionselement 158 werden der Grundfaden 178, der Plattierfaden 180 und der Schmelzklebefaden 204 zur Bildung der Fanghenkel 200 während der Erzeugung von mehreren, beispielsweise acht, Maschenreihen hinterlegt und dann abgestrickt.

[0227] Diese Art der Herstellung der Funktionselemente 158 eignet sich insbesondere zur Anwendung bei Leggings, kurzen Hosen oder Hosen in Dreiviertellänge und Beinlingen.

[0228] In Fig. 12 sind zwei in dieser Weise hergestellte Funktionselemente 158 dargestellt, welche in einer Diagonalrichtung des Gestricks gegeneinander versetzt sind.

[0229] Eine zweite Ausführungsform eines Beinbekleidungsstücks mit Kompressionsbereichen und Reizinduktionszonen ist in den Fig. 14 und 15 dargestellt.

[0230] Bei diesem Beinbekleidungsstück handelt es sich um eine Socke 206 mit einem Bundbereich 102 am oberen Ende der Socke 206, einem sich nach unten an den Bundbereich 102 anschließenden Schaftbereich 104 und einem sich nach unten und nach vorne an den Schaftbereich 104 anschließenden Fußbereich 106, welcher im getragenen Zustand den Fuß des Trägers umschließt.

[0231] Die untere Hälfte des Fußbereichs 106 der Socke 206 bildet einen Sohlenbereich 108, welcher eine untere Hälfte eines Fersenbereichs 112, eine untere Hälfte eines Zehenbereichs 116 und einen zwischen dem Fersenbereich 112 und dem Zehenbereich 116 liegenden Zwischenbereich 118 umfasst.

[0232] Der Schaftbereich 104 und der Fußbereich 106 der Socke 206 sind, vorzugsweise durchgehend, aus einem Grundgestrick 122 gebildet, welches einen oder mehrere Grundfäden und optional einen oder mehrere Plattierfäden umfasst.

[0233] Der oder die Grundfäden und der oder die Plattierfäden können aus einem beliebigen Material, beispielsweise aus einer Naturfaser oder einer Chemiefaser, gebildet sein.

[0234] Zum Schutz des Beins des Trägers gegen Druck- oder Stoßbelastung und/oder zum Schutz gegen Wärmeverlust kann die Socke 206 mit einer oder mehreren Polsterungen versehen sein.

[0235] Insbesondere kann der Fußbereich 106 der Socke 206 mit einer Sohlenpolsterung 208 versehen sein, welche zwischen dem Zehenbereich 116 und dem Fersenbereich 112 angeordnet ist.

[0236] Die Socke 206 weist ferner einen oder mehrere Kompressionsbereiche 142 auf, in denen die Socke 206 im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf das Bein des Trägers ausübt.

[0237] Diese Kompressionswirkung kann insbesondere durch das Einarbeiten eines oder mehrerer elastischer Fäden in das Grundgestrick 122 der Socke 206 erzielt werden.

[0238] Der bzw. die elastischen Fäden können insbesondere Elastan umfassen.

[0239] Insbesondere kann die Socke 206 einen ersten Kompressionsbereich 142a aufweisen, der sich vom oberen Rand 144 des Schaftbereichs 104 nach unten bis zu einem unteren Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a erstreckt.

[0240] Dabei liegt der untere Rand 146 des ersten Kompressionsbereichs 142a vorzugsweise unterhalb eines Knöchelbereichs 148 der Socke 206, welcher in getragenem Zustand der Socke 206 am Knöchel des Trägers anliegt.

[0241] Außer dem Kompressionsbereich 142a kann die Socke 206 weitere Kompressionsbereiche, beispielsweise im Mittelfußbereich, aufweisen.

[0242] Der Zehenbereich 116 erhält aus Komfortgründen vorzugsweise keine Kompressionswirkung.

[0243] Die Kompressionsstärke beträgt in dem Kompressionsbereich 142a vorzugsweise mindestens ungefähr 7 mm Hg und/oder höchstens ungefähr 25 mm Hg.

[0244] Die Kompressionsstärke kann im Kompressionsbereich 142a im Wesentlichen konstant sein oder auch einen Gradienten aufweisen.

[0245] So kann der Kompressionsbereich 142a insbesondere einen Kompressionsverlauf aufweisen, bei dem die Kompressionsstärke von unten nach oben abnimmt.

[0246] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Kompressionsstärke am oberen Rand 144 des Kompressionsbereichs 142a von ungefähr 60 % bis ungefähr 80 % der Kompressionsstärke am unteren Rand 146 des Kompressionsbereichs 142a beträgt.

[0247] Außerdem umfasst der Strumpf 206 eine oder mehrere Reizinduktionszonen 154, die jeweils mit einer reizinduzierenden Struktur 156 versehen sind.

[0248] Jede reizinduzierende Struktur 156 umfasst, wie bei der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten ersten Ausführungsform eines Beinbekleidungsstücks, Funktionselemente 158, die im getragenen Zustand der Socke 206 eine sensorische Reizwirkung und eine propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirken.

[0249] Diese Funktionselemente 158 können genauso ausgebildet sein und hergestellt werden wie bei der ersten Ausführungsform, auf deren vorstehende Beschreibung insoweit Bezug genommen wird.

[0250] Die Socke 206 umfasst insbesondere zwei Reizinduktionszonen 154c und 154d, deren reizinduzierende Strukturen 156 im getragenen Zustand der Socke 206 links bzw. rechts von der Achillessehne des Trägers angeordnet sind.

[0251] Die Reizinduktionszonen 154c und 154d sind somit auf einander gegenüberliegenden Seiten eines Achillessehnenbereichs 210 der Socke angeordnet.

[0252] Ferner verlaufen die Reizinduktionszonen 154c und 154d und deren reizinduzierende Strukturen 156 vorzugsweise hinter dem jeweils zugeordneten Knöchelbereich 148 und überdecken den jeweils zugeordneten Knöchelbereich 148 nicht.

[0253] Wie auch bei der ersten Ausführungsform eines Beinbekleidungsstücks sind die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 an der Innenseite der Socke 206 angeordnet, so dass sie direkt auf die Haut des Trägers einwirken können.

[0254] Die Funktionselemente 158 der Reizinduktionszonen 154 müssen daher nicht von der Außenseite der Socke 206 her sichtbar sein (wie dies aus Gründen einer vereinfachten Darstellung in den Fig. 14 und 15 der Fall ist).

[0255] Eine in den Fig. 16 und 17 dargestellte dritte Ausführungsform eines Beinbekleidungsstücks unterscheidet sich von der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten ersten Ausführungsform dadurch, dass das Beinbekleidungsstück als Leggings 212 ausgebildet ist.

[0256] Die Leggings sind in Fig. 16 von vorne und in Fig. 17 von links dargestellt.

[0257] Die Leggings 212 umfassen einen Bundbereich 102 am oberen Ende, einen sich nach unten an den Bundbereich 102 anschließenden Rumpfbereich 214 und zwei sich von dem Rumpfbereich 214 nach unten erstreckende Beinbereiche 216, welche sich bis zu jeweils einem unteren Bundbereich 218 erstrecken.

[0258] Jeder Beinbereich 216 umfasst einen Oberschenkelbereich 220, einen Kniebereich 222 und einen Unterschenkelbereich 224.

[0259] Die Leggings 212 weisen ferner einen oder mehrere Kompressionsbereiche 142 auf, in denen die Leggings 212 im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf den Körper des Trägers ausüben.

[0260] Diese Kompressionswirkung kann insbesondere durch das Einarbeiten eines oder mehrerer elastischer Fäden in das Grundgestrick der Leggings 212 erzielt werden.

[0261] Der bzw. die elastischen Fäden können insbesondere Elastan umfassen.

[0262] Insbesondere können die Leggings 212 an jedem Beinbereich 216 einen ersten Kompressionsbereich 142a aufweisen, der sich von einem oberen Rand 144 nach unten bis zu einem oberen Rand 228 des jeweiligen unteren Bundes 226 erstreckt.

[0263] Dabei liegt der obere Rand 144 des ersten Kompressionsbereichs 142a vorzugsweise unterhalb des

Kniebereichs 222, welcher im getragenen Zustand der Leggings 212 am Knie des Trägers anliegt.

[0264] Ferner können die Leggings 212 an jedem Beinbereich 216 einen zweiten Kompressionsbereich 142b aufweisen, welcher sich von einem oberen Rand 228 des jeweiligen Beinbereichs 216 nach unten bis zu einem unteren Rand 230 des zweiten Kompressionsbereichs 142b erstreckt, welcher vorzugsweise oberhalb des jeweiligen Kniebereichs 222 des Beinbereichs 216 verläuft.

[0265] Im in den Fig. 16 und 17 dargestellten Ausführungsbeispiele sind der untere Rand 230 des zweiten Kompressionsbereichs 142b und der obere Rand 144 des ersten Kompressionsbereichs 142a voneinander beabstandet.

[0266] Es könnte aber auch vorgesehen sein, dass die Kompressionsbereiche 142a, 142b direkt aneinander angrenzen und einen zusammenhängenden Kompressionsbereich der Leggings 212 bilden.

[0267] Die Kompressionsstärke beträgt im ersten Kompressionsbereich 142a und/oder im zweiten Kompressionsbereich 142b vorzugsweise mindestens ungefähr 7 mm Hg und/oder höchstens ungefähr 32 mm Hg.

[0268] Die Kompressionsstärke kann im ersten Kompressionsbereich 142a und/oder im zweiten Kompressionsbereich 142b über den jeweiligen Kompressionsbereich 142a, 142b hinweg konstant sein oder auch einen Gradienten aufweisen. So können beispielsweise der erste Kompressionsbereich 142a und/oder der zweite Kompressionsbereich 142b einen Kompressionsverlauf aufweisen, bei dem die Kompressionsstärke von unten nach oben abnimmt.

[0269] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Kompressionsstärke am oberen Rand 144 des ersten Kompressionsbereichs 142a bzw. am oberen Rand 228 des zweiten Kompressionsbereichs 142b von ungefähr 60 % bis ungefähr 80 % der Kompressionsstärke am unteren Rand 226 des ersten Kompressionsbereichs 142a bzw. am unteren Rand 230 des zweiten Kompressionsbereichs 142b beträgt.

[0270] Außerdem umfassen die Leggings 212 eine oder mehrere Reizinduktionszonen 154, die jeweils mit einer reizinduzierenden Struktur 156 versehen sind.

[0271] Jede reizinduzierende Struktur 156 umfasst Funktionselemente 158, die im getragenen Zustand der Leggings 212 eine sensorische Reizwirkung und eine propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirken.

[0272] Diese Funktionselemente 158 können genauso ausgebildet und hergestellt sein wie bei der vorstehend beschriebenen ersten Ausführungsform eines Beinbekleidungsstücks.

[0273] Insbesondere sind die Funktionselemente 158 vorzugsweise als Erhebungen an der Innenseite der Leggings 212 angeordnet, so dass sie direkt auf die Haut des Trägers einwirken können.

[0274] Beispielsweise können die Leggings 212 an den Unterschenkelbereichen 224 der Beinbereiche 216 Reizinduktionszonen 154a aufweisen, welche sich an der Außenseite des Unterschenkels entlang des Muskel-/Sehnenbandes Tibialis anterior und/oder entlang des Muskel-/Sehnenbandes Peroneus longus erstrecken.

[0275] Alternativ oder ergänzend hierzu können die Leggings 212 in den Unterschenkelbereichen 224 der Beinbereiche 226 Reizinduktionszonen 154e aufweisen, die sich im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus gastrocnemius an der Innenseite des Unterschenkels überlappen.

[0276] Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass eine Außenkontur 232 der Reizinduktionszone 154e im Wesentlichen mit einer Außenkontur des Muskels Musculus gastrocnemius übereinstimmt.

[0277] Alternativ oder ergänzend hierzu können die Leggings 212 im Kniebereich 222 der Beinbereiche 226 Reizinduktionszonen 154f und 154g aufweisen, welche im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks auf der (dem jeweils anderen Bein des Trägers zugewandten) inneren Seite beziehungsweise auf der (dem jeweils anderen Bein des Trägers abgewandten) äußeren Seite der Kniescheibe des Trägers angeordnet und vorzugsweise im Wesentlichen bogenförmig ausgebildet sind.

[0278] In Fig. 16 ist die Anordnung von Reizinduktionszonen 154f an der inneren Seite des jeweiligen Kniebereichs 222 dargestellt. In Fig. 17 ist die Anordnung einer Reizinduktionszone 154g an der äußeren Seite eines Kniebereichs 222 dargestellt.

[0279] Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass die Reizinduktionszonen 154f und/oder 154g im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus vastus medialis und/oder mit dem Muskel Musculus vastus lateralis überlappen.

[0280] Insbesondere ist vorgesehen, dass eine Außenkontur 232 der Reizinduktionszonen 154f und/oder 154g im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus vastus medialis und/oder einer Außenkontur des Muskels Musculus vastus lateralis entspricht.

[0281] Alternativ oder ergänzend hierzu können die Leggings 212 an den Vorderseiten der Oberschenkelbereiche 220 der Beinbereiche 216 mit Reizinduktionszonen 154h versehen sein, welche im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus rectus femoris überlappen.

[0282] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur 232 der Reizinduktionszonen 154h im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus rectus femoris entspricht.

[0283] Wie am besten aus Fig. 17 zu ersehen ist, können die Leggings 212 ferner Reizinduktionszonen 154i aufweisen, welche sich von einem unteren Rand 234 des Bundes 102 aus nach unten über eine Seite des Rumpfbereichs 214 und im Oberschenkelbereich 220 des jeweiligen Beinbereichs 216 an der Außenseite des Oberschenkels von der Hüfte bis kurz oberhalb der Reizinduktionszonen 154g an der Außenseite des Kniebe-

reichs 222 erstrecken.

[0284] Die Positionierung der Reizinduktionszonen 154i erfolgt dabei vorzugsweise in der Weise, dass die Reizinduktionszonen 154i mit dem Muskel Musculus gluteus medius, mit dem Muskel Musculus gluteus minimus und/oder mit dem Faserzug Tractus iliotibialis, inbesondere im Wesentlichen vollständig, überlappen.

[0285] Alternativ oder ergänzend hierzu können die Leggings 212 an der Rückseite der Oberschenkelbereiche 220 der Beinbereiche 216 weitere (nicht dargestellte) Reizinduktionszonen umfassen, welche im getragenen Zustand die hinteren Beugemuskel, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig, überdecken.

[0286] Die vorstehend erläuterten Reizinduktionszonen 154 bewirken eine propriorezeptive Stimulierung der jeweils genannten Muskeln und Faserzüge.

[0287] Durch die propriorezeptive Stimulierung wird eine verbesserte Synchronisation der für die Geh- oder Laufbewegung rekrutierten Muskeln erzielt.

[0288] Im Übrigen stimmt die in den Fig. 16 und 17 dargestellte dritte Ausführungsform eines Beinbekleidungsstücks hinsichtlich Aufbau, Funktion und Herstellungsweise mit der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten ersten Ausführungsform überein, auf deren vorstehende Beschreibung insoweit Bezug genommen wird.

[0289] Vorstehend wurden verschiedene Möglichkeiten erläutert, wie die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 in den Reizinduktionszonen 154 eines Beinbekleidungsstücks direkt an einem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks erzeugt werden können.

[0290] Alternativ hierzu kann auch bei jedem der vorstehend beschriebenen Beinbekleidungsstücke mindestens eine reizinduzierende Struktur 156 mindestens ein Trägerelement 236 (siehe Fig. 18) umfassen, an welchem mehrere Funktionselemente 158 ausgebildet sind.

[0291] Das Trägerelement 236 mit den Funktionselementen 158 kann separat von dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks hergestellt und dann, lösbar oder unlösbar, mit dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks verbunden werden.

[0292] Bei einer besonderen Ausgestaltung eines solchen Trägerelements 236 ist vorgesehen, dass alle Funktionselemente 158 einer Reizinduktionszone 154 an dem betreffenden Trägerelement 236 angeordnet sind, so dass zur Herstellung der reizinduzierenden Struktur 156 der betreffenden Reizinduktionszone 154 nur ein einziges Trägerelement 158 benötigt wird.

[0293] In einem solchen Fall stimmt eine Außenkontur 238 des Trägerelements 236 vorzugsweise im Wesentlichen mit der Außenkontur 232 der zugehörigen Reizinduktionszone 154 überein.

[0294] Die in den Fig. 18 bis 21 dargestellte Außenkontur 238 ist rein beispielhaft und kann insbesondere durch jede andere Außenkontur ersetzt werden, welche der Außenkontur 232 einer beliebigen Reizinduktionszone 154 entspricht.

[0295] Das Trägerelement 236 umfasst ein Textilmaterial, nämlich ein Gestrick.

[0296] Das Trägerelement 236 wird so an dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks angeordnet, dass die reizinduzierenden Funktionselemente 158 auf einer dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks abgewandten Vorderseite 240 des Trägerelements 236 liegen und im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks dem Körper des Trägers zugewandt sind.

[0297] Die in Fig. 20 dargestellte, im montierten Zustand des Trägerelements 236 dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks zugewandte Rückseite 242 des Trägerelements 236 kann mit Befestigungsvorrichtungen 244 versehen sein. Die Befestigungsvorrichtungen 244 können beispielsweise als Haftelemente 246 ausgebildet sein, welche mit (nicht dargestellten) Haftelementen am Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks zusammenwirken, um das Trägerelement 236 lösbar an dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks festzulegen.

[0298] Insbesondere können die Haftelemente 246 einen Bestandteil eines Haftverschlusses oder Klettverschlusses bilden.

[0299] Bei einer in Fig. 21 dargestellten alternativen Ausführungsform eines lösbar an dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks festlegbaren Trägerelements 236 sind die Befestigungsvorrichtungen 244 als Rastelemente 248 ausgebildet, welche mit (nicht dargestellten) grundkörperseitigen Rastelementen verrastbar sind, um das Trägerelement 236 lösbar an dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks festzulegen.

[0300] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens ein trägerelementseitiges Rastelement 248 und ein hiermit zusammenwirkendes grundkörperseitiges Rastelement zusammen einen Druckknopf bilden.

[0301] Bei einer in den Fig. 22 und 23 dargestellten alternativen Ausführungsform der reizinduzierenden Struktur 156 einer Reizinduktionszone 154 ist vorgesehen, dass die Funktionselemente 158 im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks nicht direkt mit der Haut des Trägers des Beinbekleidungsstücks in Kontakt kommen, sondern dass im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks eine Abdeckung 250 zwischen den Funktionselementen 158 und dem Körper des Trägers angeordnet ist.

[0302] Die Abdeckung 250 kann beispielsweise aus einem Textilmaterial oder aus einer Folie, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial, gebildet sein.

[0303] Eine Außenkontur 252 der Abdeckung 250 stimmt vorzugsweise im Wesentlichen mit der Außenkontur 232 der jeweiligen Reizinduktionszone 154 überein.

[0304] Wie am besten aus Fig. 23 zu ersehen ist, kann die Abdeckung 250, beispielsweise mittels einer Naht 254, mit einer separat von dem Grundkörper 170 hergestellten Rückwand 256, beispielsweise aus einem Textilmaterial oder aus einer Folie, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial, verbunden sein und so zusammen mit der Rückwand 256 eine Tasche 258 bilden, in welcher

die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Struktur 156 aufgenommen sind.

[0305] Die Tasche 258 wird separat von dem Grundkörper 170 aus der Abdeckung 250 und der Rückwand 256 zusammengesetzt, bevor die Tasche 258 als Ganzes, unlösbar oder lösbar, an dem Grundkörper 170 des Beinbekleidungsstücks festgelegt wird.

[0306] Die Tasche 258 kann längs ihrer Außenkontur geschlossen sein oder eine Öffnung aufweisen, durch welche die Funktionselemente 158 und insbesondere die Funktionselemente 158 tragende Trägerelemente 236 in die Tasche 258 einbringbar sind.

[0307] Dabei kann vorgesehen sein, dass alle Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Struktur 156 an einem einzigen Trägerelement 236 angeordnet sind.

[0308] Bei der in den Fig. 22 und 23 dargestellten Ausführungsform ist alternativ hierzu vorgesehen, dass die reizinduzierende Struktur 156 eine Mehrzahl von Trägerelementen 236 aufweist, welche ihrerseits jeweils eine Mehrzahl von reizinduzierenden Funktionselementen 158 tragen.

[0309] Die Trägerelemente 236 können separat von der Abdeckung 250 und separat von der Rückwand 256 hergestellt sein und anschließend mit der Rückwand 256 und/oder mit der Abdeckung 250 verbunden werden, beispielsweise durch Kleben, Schweißen und/oder Nähen.

[0310] Ferner könnte auch vorgesehen sein, dass die der Abdeckung 250 gegenüberliegende Rückseite der Tasche 258 nicht durch eine separat von dem Grundkörper 170 ausgebildete Rückwand 256, sondern durch einen Abschnitt 260 des Grundkörpers 170 gebildet ist.

[0311] Ferner kann vorgesehen sein, dass in der Tasche 258 ein (nicht dargestelltes) Vorspannelement angeordnet ist, welches im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks die Funktionselemente 158 zu dem Körper des Trägers hin vorspannt, um so den Anpressdruck der Funktionselemente 158 auf die Haut des Trägers durch die Abdeckung 250 hindurch zu verstärken.

[0312] Ein solches Vorspannelement kann beispielsweise eine Schaumstoffeinlage umfassen.

[0313] Die Verwendung eines solchen Vorspannelements kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn der Körper des Trägers des Beinbekleidungsstücks in dem Bereich, in welchem die betreffende Reizinduktionszone 154 angeordnet ist, konkav ausgebildet ist.

[0314] Die Verwendung einer Abdeckung 250 zwischen den Funktionselementen 158 und dem Körper des Trägers des Beinbekleidungsstücks ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Funktionselemente 158 vergleichsweise hart, vergleichsweise hoch und/oder vergleichsweise spitz ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Beinbekleidungsstück, insbesondere ein Strumpf (100), eine Hose, ein Beinling oder Leggings, umfassend mindestens einen Kompressionsbereich (142), in dem das Beinbekleidungsstück im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf das Bein des Trägers des Beinbekleidungsstücks ausübt, und
mindestens eine reizinduzierende Struktur (156), die im getragenen Zustand an einer dem Bein des Trägers des Beinbekleidungsstücks zugewandten Innenseite des Beinbekleidungsstücks angeordnet ist, wobei die reizinduzierende Struktur (156) mindestens ein reizinduzierendes Funktionselement (158) umfasst,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Funktionselement (158) einen gestrickten Bereich (174) des Beinbekleidungsstücks umfasst, der sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem an das Funktionselement (158) angrenzenden gestrickten Bereich (176) des Beinbekleidungsstücks unterscheidet und als ein Fanggestrick ausgebildet ist.

2. Beinbekleidungsstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die reizinduzierende Struktur (156) zumindest teilweise in dem mindestens einen Kompressionsbereich (142) des Beinbekleidungsstücks angeordnet ist.

3. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompressionsbereich (142) einen graduellen Verlauf der Kompressionsstärke aufweist.

4. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich (142) mindestens ungefähr 7 mm Hg beträgt.

5. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Kompressionsbereich (142) zumindest einen Teil eines Mittelfußbereichs, zumindest einen Teil eines Fußgelenkbereichs und/oder zumindest einen Teil eines Schaftbereichs (104) des Beinbekleidungsstücks umfasst.

6. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Funktionselement (158) lokal begrenzt ausgebildet ist.

7. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Funktionselement (158) eine größte Ausdehnung von höchstens ungefähr 1,0 cm aufweist.

8. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe mindestens eines Funktionselements (158) mindestens ungefähr 0,1 cm beträgt.

9. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Funktionselement (158) an einem Grundkörper (170) des Beinbekleidungsstücks festgelegt ist.

10. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) mindestens ein Trägerelement (236) umfasst, an welchem mehrere Funktionselemente (158) ausgebildet sind.

11. Beinbekleidungsstück nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Trägerelement (236) an einem Grundkörper (170) des Beinbekleidungsstücks festgelegt ist.

12. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Trägerelement (236) lösbar mit einem Grundkörper (170) des Beinbekleidungsstücks verbunden ist.

13. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** reizinduzierende Strukturen (156) im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks links und rechts von der Achillessehne angeordnet sind.

14. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) zumindest teilweise mit dem Muskel Musculus gastrocnemius, mit dem Muskel Musculus vastus medialis, mit dem Muskel Musculus vastus lateralis, mit dem Muskel Musculus gluteus medius, mit dem Muskel Musculus gluteus minimus, mit dem Faserzug Tractus iliotibialis, mit dem Muskel Musculus rectus femoris und/oder mit den hinteren Beugemuskeln des Oberschenkels überlappt.

15. Beinbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks eine Außenkontur (232) mindestens einer reizinduzierenden Struktur (156) im Wesentlichen einer Außenkontur des Muskels Musculus gastrocnemius, des Muskels Musculus vastus medialis, des Muskels Musculus vastus lateralis, des Muskels Musculus gluteus medius, des Muskels Musculus gluteus minimus, des Faserzugs Tractus iliotibialis, des Muskels Musculus rectus femoris und/oder der hinteren Beugemuskeln des Oberschenkels entspricht.

Claims

1. Leg garment, in particular a stocking (100), trousers, a leg warmer or leggings, comprising at least one compression area (142) in which the leg garment, when it is being worn, exerts a compression effect on the leg of the wearer of the leg garment, and comprising at least one stimulus-inducing structure (156) which, when the garment is being worn, is arranged on an inner face of the leg garment directed towards the leg of the wearer of the leg garment, wherein the stimulus-inducing structure (156) comprises at least one stimulus-inducing functional element (158),
characterized in that
at least one functional element (158) comprises a knitted area (174) of the leg garment which, in terms of its knit construction, differs from a knitted area (176) of the leg garment adjoining the functional element (158) and is configured as a tuck-stitch knitted fabric.

2. Leg garment according to Claim 1, **characterized in that** the stimulus-inducing structure (156) is arranged at least partially in the at least one compression area (142) of the leg garment.

3. Leg garment according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the compression area (142) has a gradual progression of the compression strength.

4. Leg garment according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the maximum compression strength in the compression area (142) is at least approximately 7 mm Hg.

5. Leg garment according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** at least one compression area (142) comprises at least one part of a metatarsal area, at least one part of an ankle area and/or at least one part of a shank area (104) of the leg garment.

6. Leg garment according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** at least one functional element (158) has a locally delimited configuration.

7. Leg garment according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** at least one functional element (158) has a greatest extent of not more than approximately 1.0 cm.

8. Leg garment according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the height of at least one functional element (158) is at least approximately 0.1 cm.

9. Leg garment according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** at least one functional element (158) is secured on a base body (170) of the leg garment.

10. Leg garment according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** at least one stimulus-inducing structure (156) comprises at least one support element (236), on which a plurality of functional elements (158) are provided.

11. Leg garment according to Claim 10, **characterized in that** at least one support element (236) is secured on a base body (170) of the leg garment.

12. Leg garment according to either of Claims 10 and 11, **characterized in that** at least one support element (236) is releasably connected to a base body (170) of the leg garment.

13. Leg garment according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that**, when the leg garment is being worn, stimulus-inducing structures (156) are arranged to the left and right of the Achilles tendon.

14. Leg garment according to one of Claims 1 to 13, **characterized in that**, when the leg garment is being worn, at least one stimulus-inducing structure (156) at least partially overlaps the musculus gastrocnemius, the musculus vastus medialis, the musculus vastus lateralis, the musculus gluteus medius, the musculus gluteus minimus, the tractus iliotibialis fascia structure, the musculus rectus femoris and/or the posterior flexor muscles of the thigh.

15. Leg garment according to one of Claims 1 to 14, **characterized in that**, when the leg garment is being worn, an outer contour (232) of at least one stimulus-inducing structure (156) corresponds substantially to an outer contour of the musculus gastrocnemius, the musculus vastus medialis, the musculus vastus lateralis, the musculus gluteus medius, the musculus gluteus minimus, the tractus iliotibialis fascia structure, the musculus rectus femoris and/or the posterior flexor muscles of the thigh.

Revendications

1. Pièce de vêtement pour jambe, notamment un bas (100), un pantalon, un collant ou des leggins, comprenant au moins une zone de compression (142) dans laquelle, à l'état porté, la pièce de vêtement pour jambe exerce une action de compression sur la jambe du porteur de la pièce de vêtement, et
au moins une structure (156) induisant un stimulus qui, à l'état porté, est disposée sur une face interne de la pièce de vêtement pour jambe, ladite face interne étant orientée vers la jambe du porteur de la pièce de vêtement,
la structure (156) induisant un stimulus comprenant au moins un élément fonctionnel (158) induisant un stimulus,
caractérisé en ce qu'au moins un élément fonctionnel (158) comprend une zone tricotée (174) de la pièce de vêtement pour jambe dont le type de liaison se distingue d'une zone tricotée (176) adjacente à l'élément fonctionnel (158) de la pièce de vêtement pour jambe et qui est configurée en forme de tricot de piégeage.

2. Pièce de vêtement pour jambe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la structure (156) induisant un stimulus est disposée, au moins en partie, dans l'au moins une zone de compression (142) de la pièce de vêtement pour jambe.

3. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la zone de compression (142) présente un tracé graduel de la force de compression.

4. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la force de compression maximale dans la zone de compression (142) est égale à au moins 7 mm Hg environ.

5. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**au moins une zone de compression (142) comprend au moins une partie d'une zone de métatarse, au moins une partie d'une zone d'articulation du pied et/ou au moins une partie d'une zone de tige (104) de la pièce de vêtement pour jambe.

6. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément fonctionnel (158) est localement limité.

7. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément fonctionnel (158) présente une extension maximum d'au plus 1,0 cm environ.

8. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la hauteur d'au moins un élément fonctionnel (158) est égale à au moins à 0,1 cm environ.

9. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément fonctionnel (158) est fixé à un corps de base (170) de la pièce de vêtement pour jambe.

10. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'**au moins une structure (156) induisant un stimulus comprend au moins un élément support (236)

sur lequel sont aménagés plusieurs éléments fonctionnels (158).

11. Pièce de vêtement pour jambe selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément support (236) est fixé sur un corps de base (170) de la pièce de vêtement pour jambe.

12. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément support (236) est relié de manière détachable à un corps de base (170) de la pièce de vêtement pour jambe.

13. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** des structures (156) induisant un stimulus sont disposées, à l'état porté de la pièce de vêtement pour jambe, à gauche et à droite du tendon d'Achille.

14. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce qu'**à l'état porté de la pièce de vêtement pour jambe, au moins une structure (156) induisant un stimulus chevauche, du moins en partie, le muscle gastrocnémien, le muscle vaste médial, le muscle vaste latéral, le muscle moyen glutéal, le muscle glutéal mineur, le tractus ilio-tibial, le muscle droit fémoral et/ou les muscles fléchisseurs postérieurs de la cuisse.

15. Pièce de vêtement pour jambe selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que**, à l'état porté de la pièce de vêtement pour jambe, un contour externe (232) d'au moins une structure (156) induisant un stimulus, correspond essentiellement à un contour externe du muscle gastrocnémien, du muscle vaste médial, du muscle vaste latéral, du muscle moyen glutéal, du muscle glutéal mineur, du tractus ilio-tibial, du muscle droit fémoral et/ou des muscles fléchisseurs postérieurs de la cuisse.

FIG.1

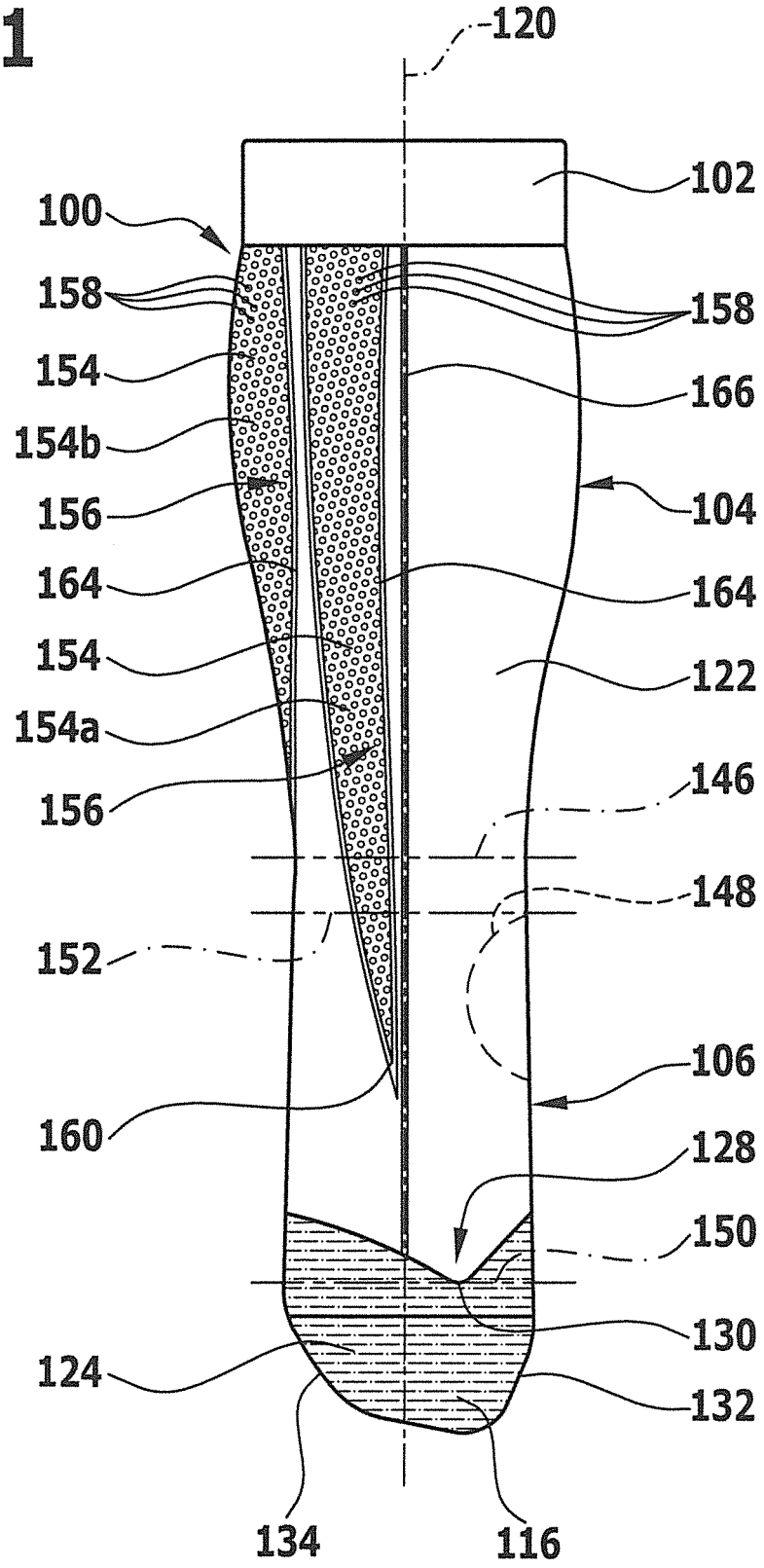

120
102
100
158
158
154
166
154b
104
156
164
164
154
122
154a
146
156
148
152
106
160
128
150
130
124
132
134
116

FIG.2

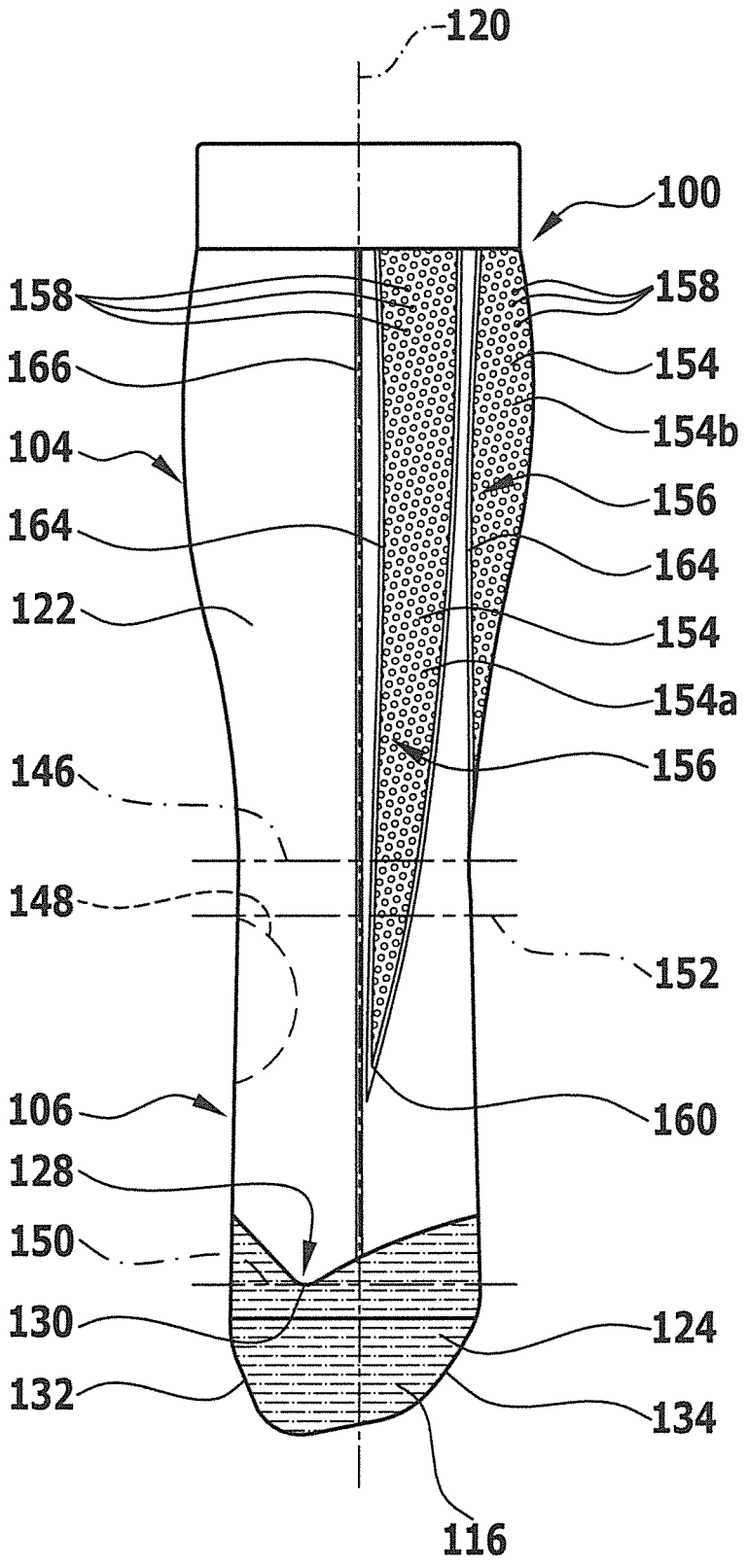

120
100
158
158
166
154
154b
104
156
164
164
122
154
154a
146
156
148
152
106
160
128
150
130
124
132
134
116

FIG.3

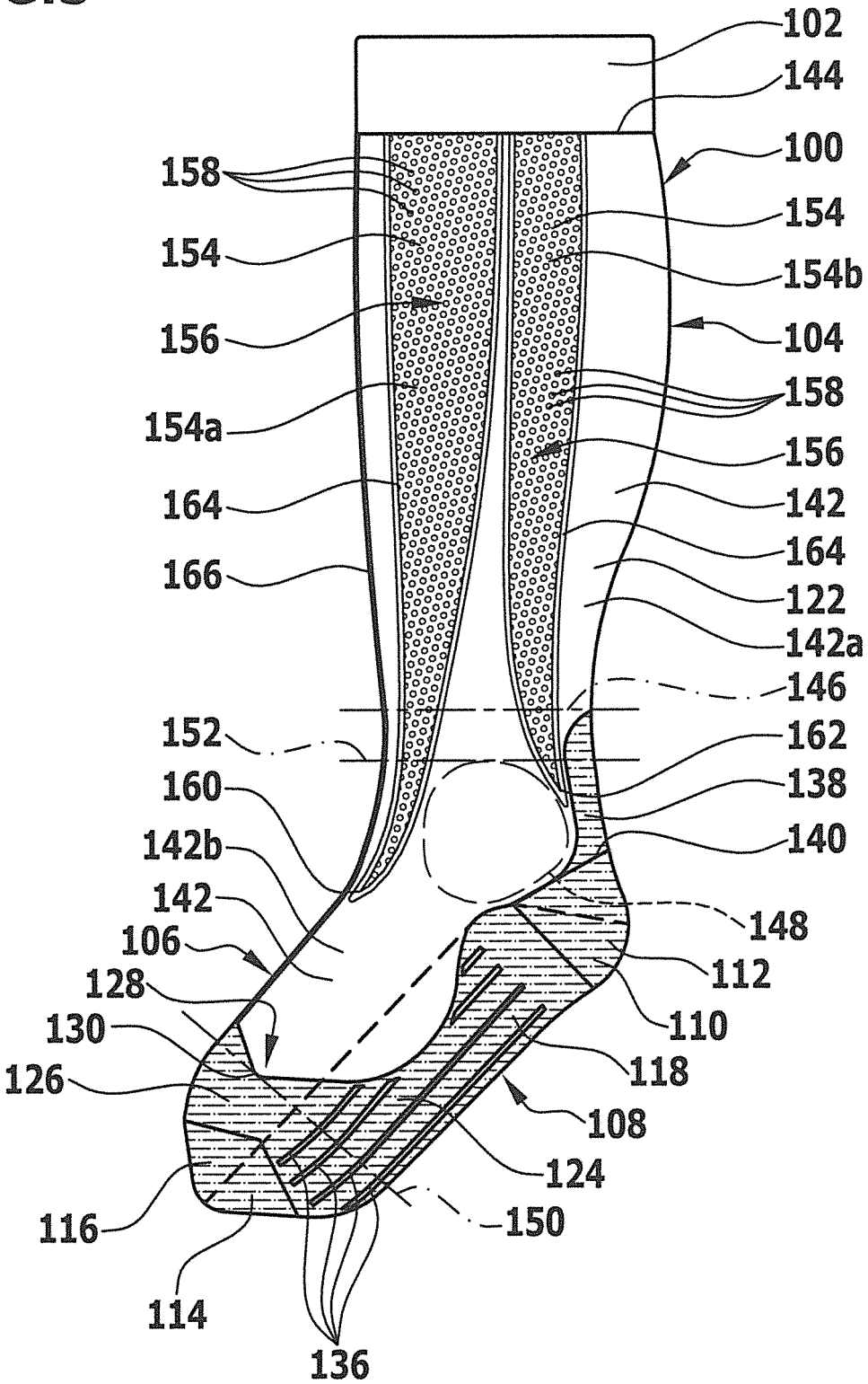

102
144
100
158
154
154
154b
156
104
158
154a
156
164
142
164
166
122
142a
146
152
162
160
138
142b
140
142
148
106
112
128
110
130
118
126
108
124
116
150
114
136

FIG.4

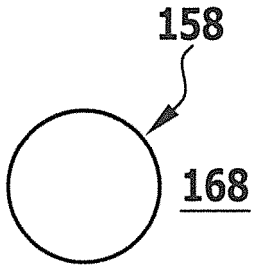


FIG.5

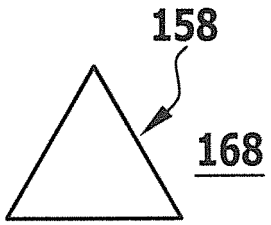


FIG.6

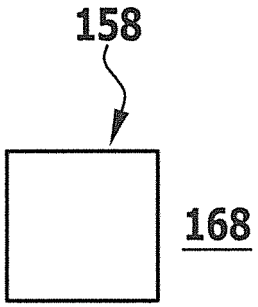


FIG.7

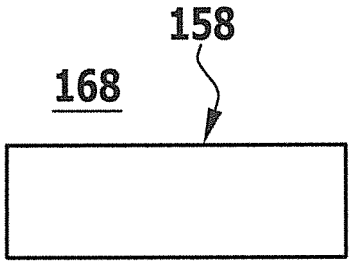


FIG.8

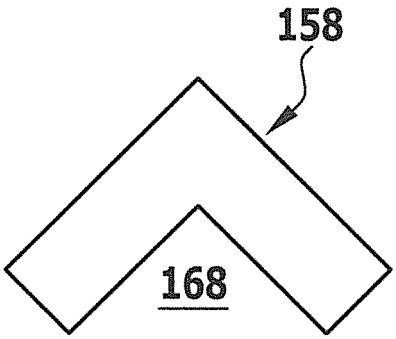
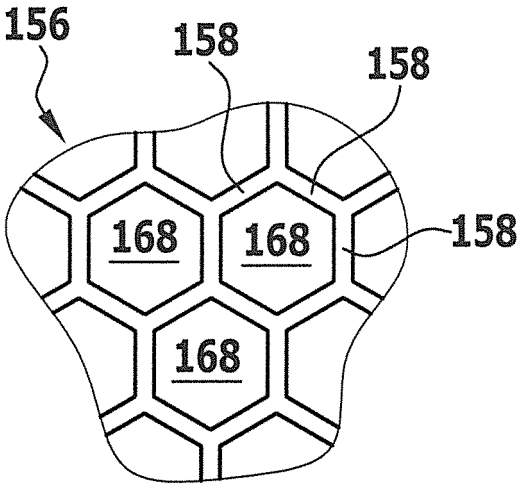


FIG.9



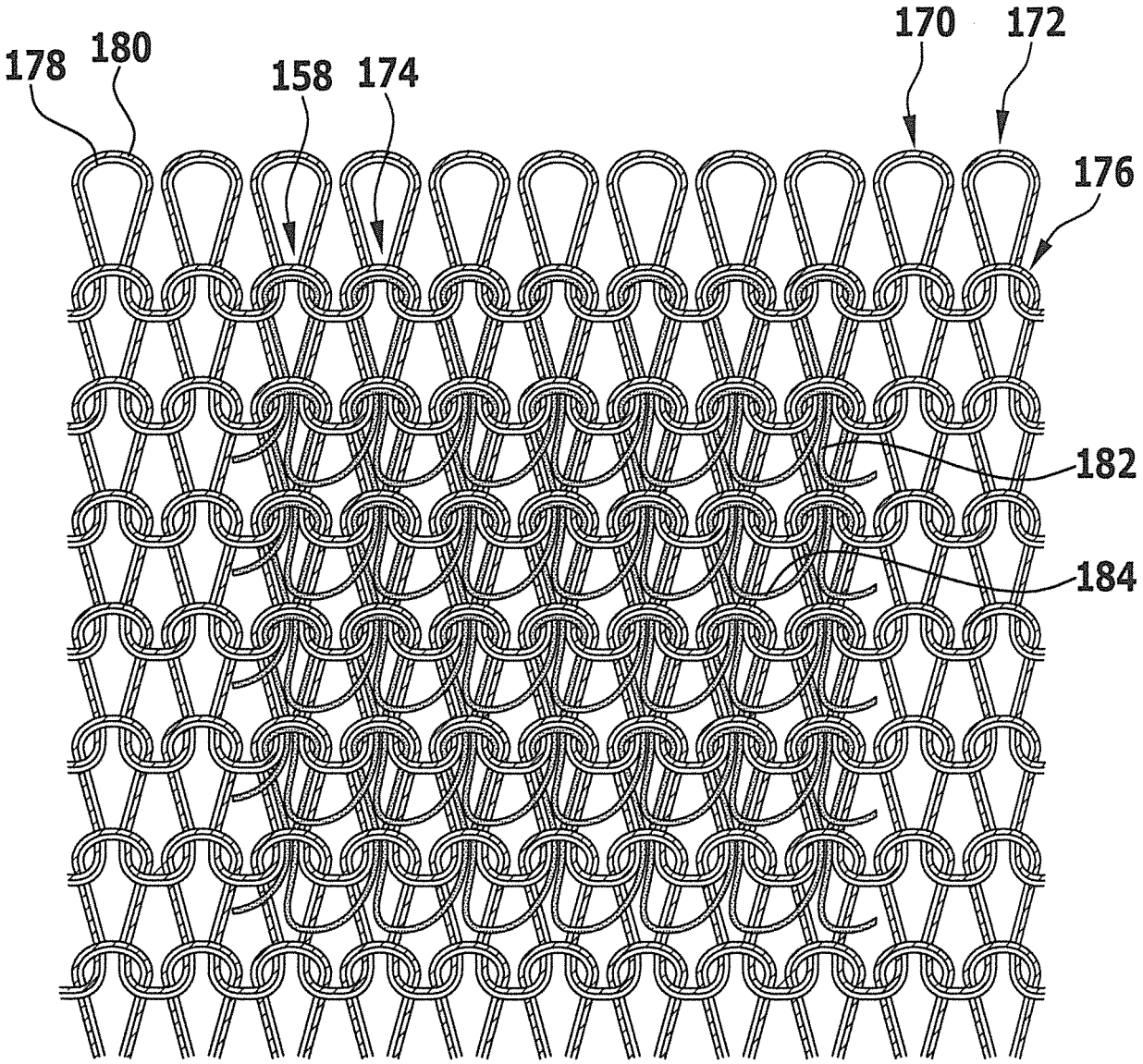


FIG.10

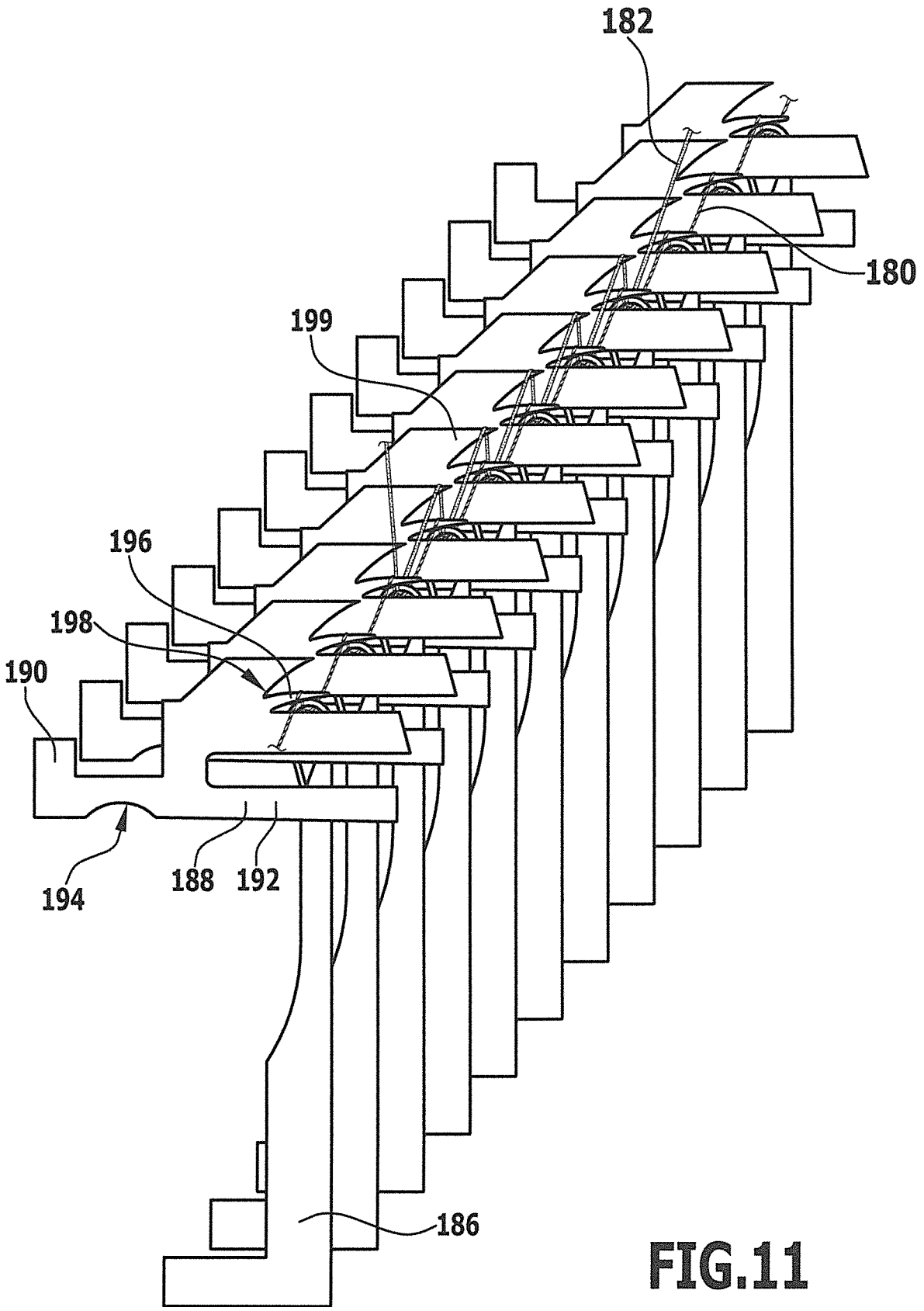


FIG.11

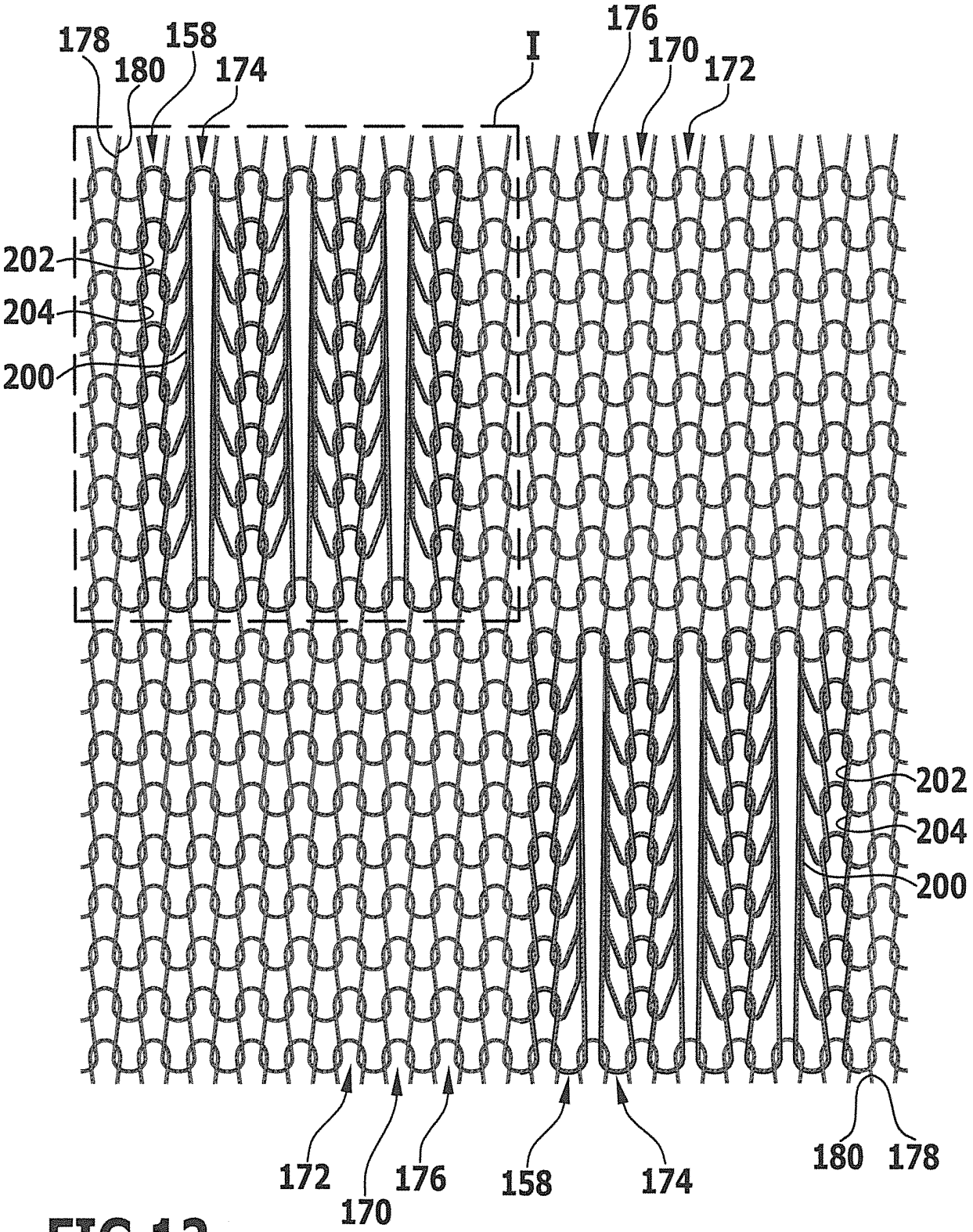

178
158
180
174
I
176
170
172
202
204
200
202
204
200
172
170
176
158
174
180
178

FIG.12

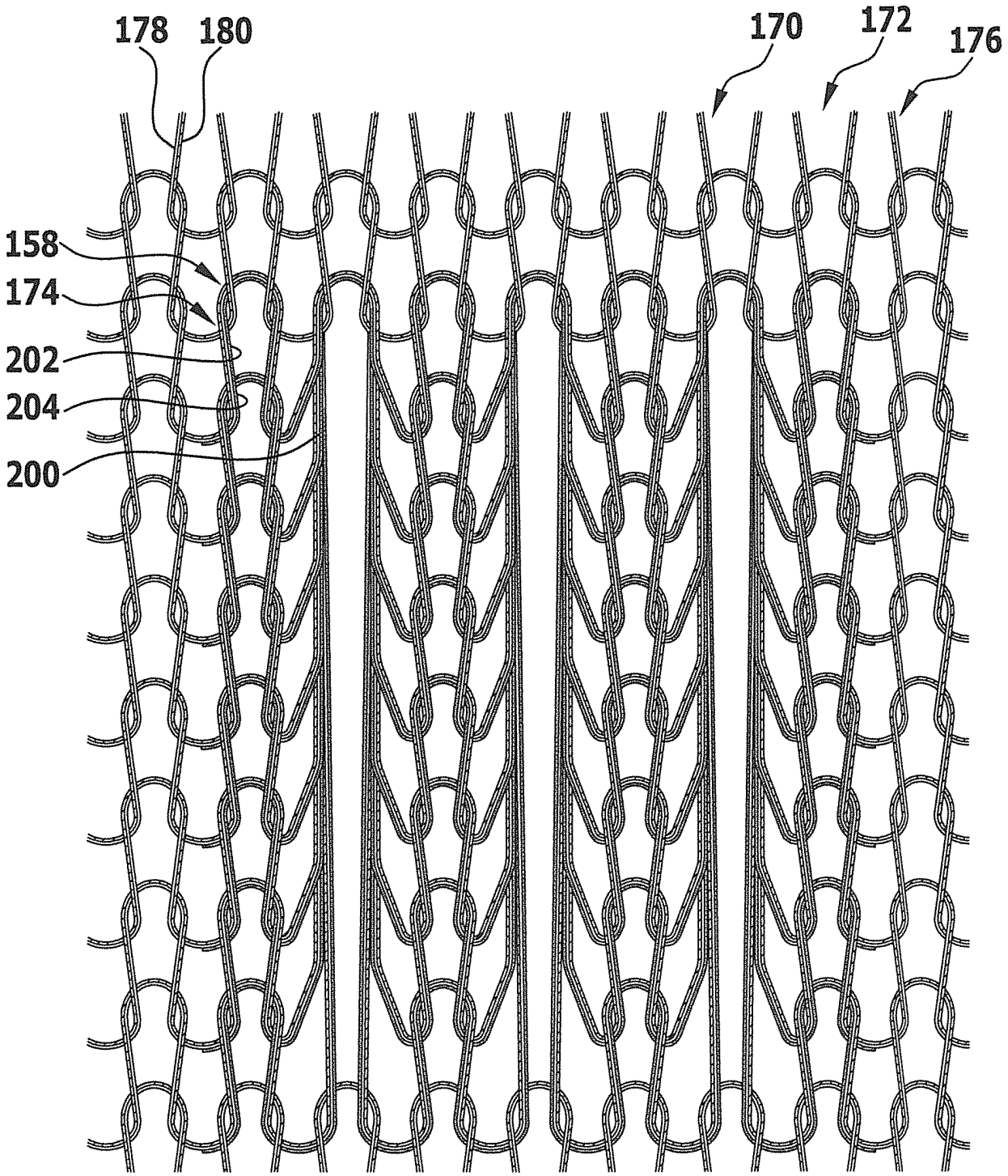


FIG.13

FIG.14

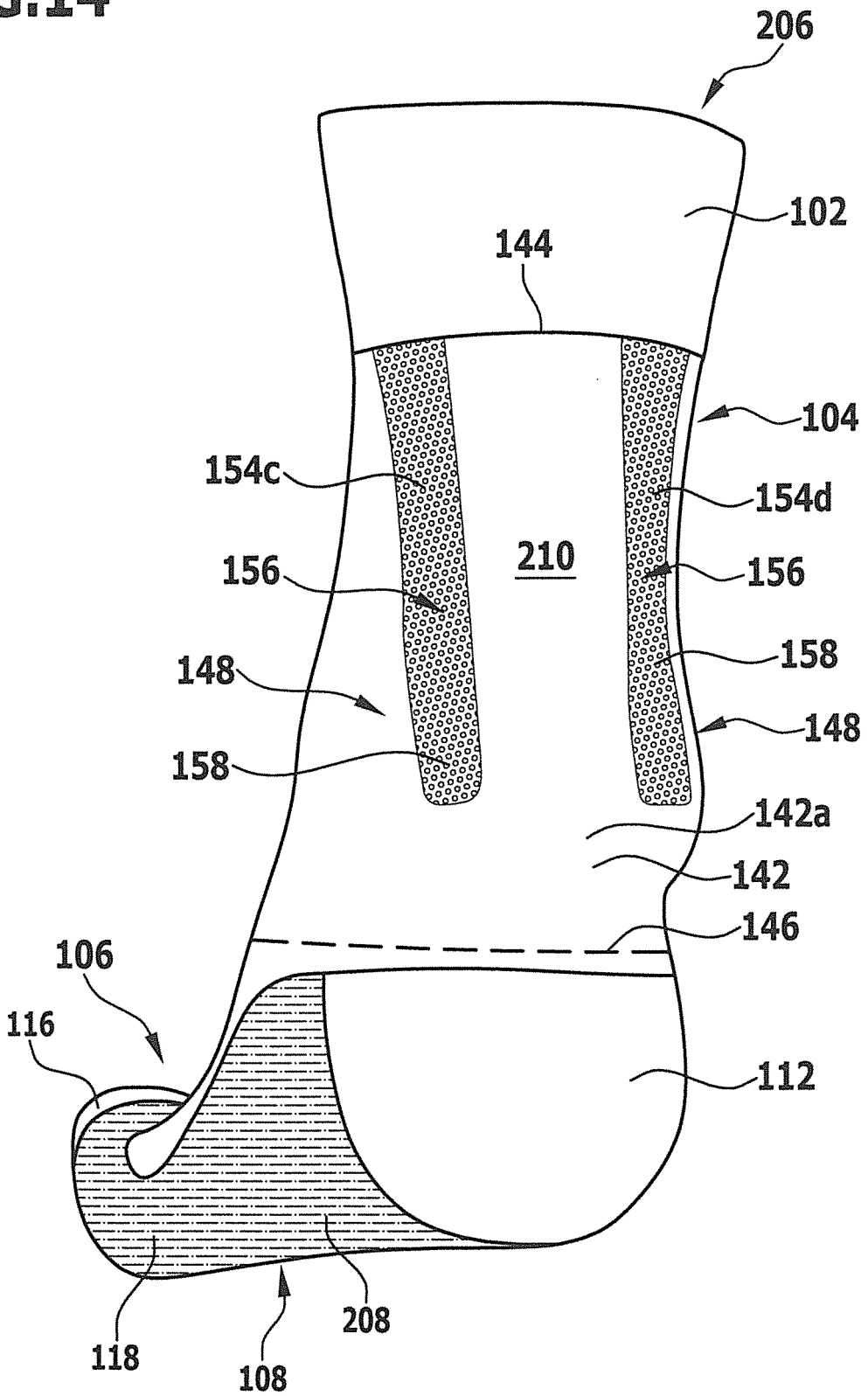

206
102
144
104
154c
154d
210
156
156
158
148
148
158
142a
142
146
106
116
112
118
108
208

FIG.15

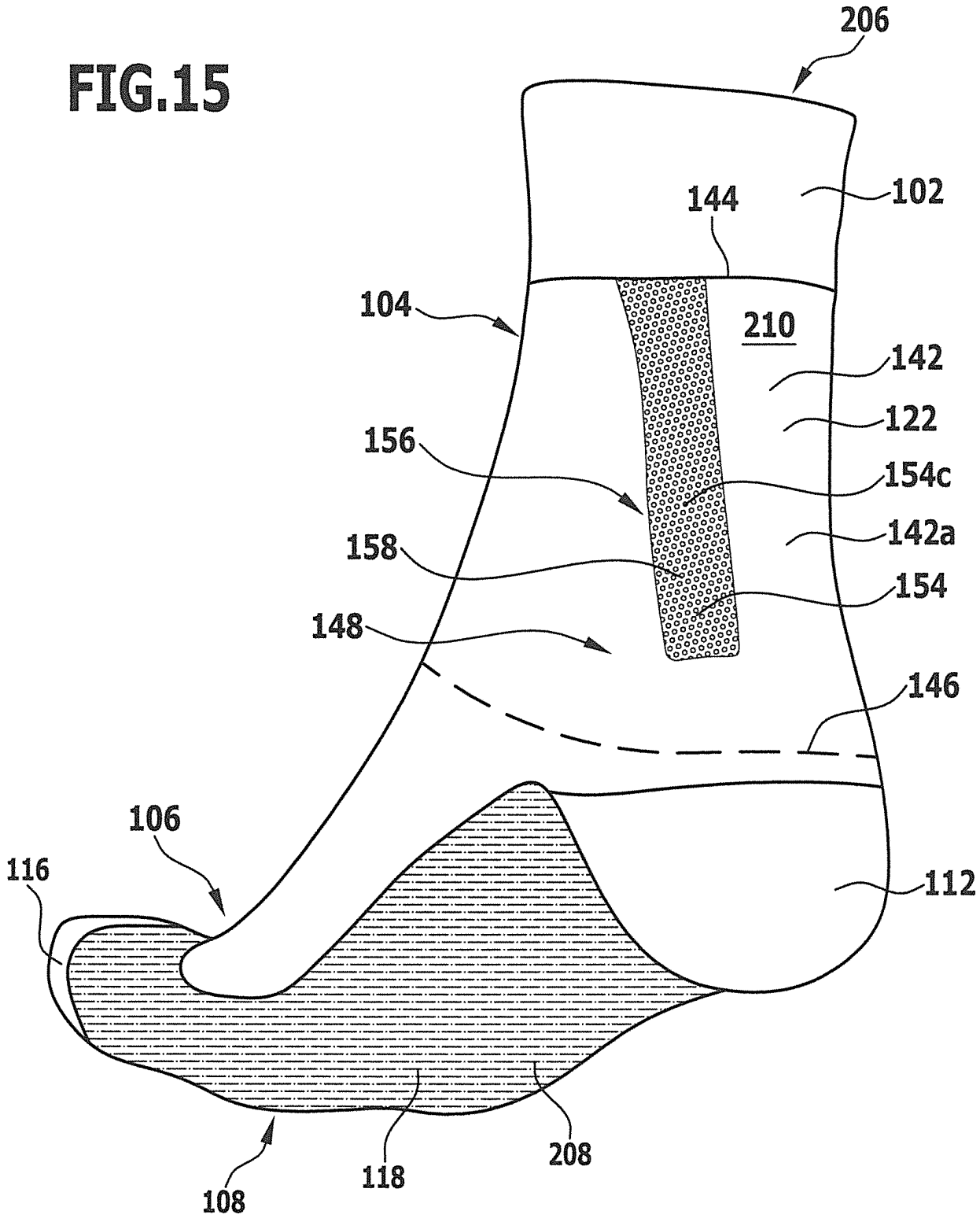

206
144
102
104
210
142
122
156
154c
142a
158
154
148
146
106
116
112
108
118
208

FIG.16

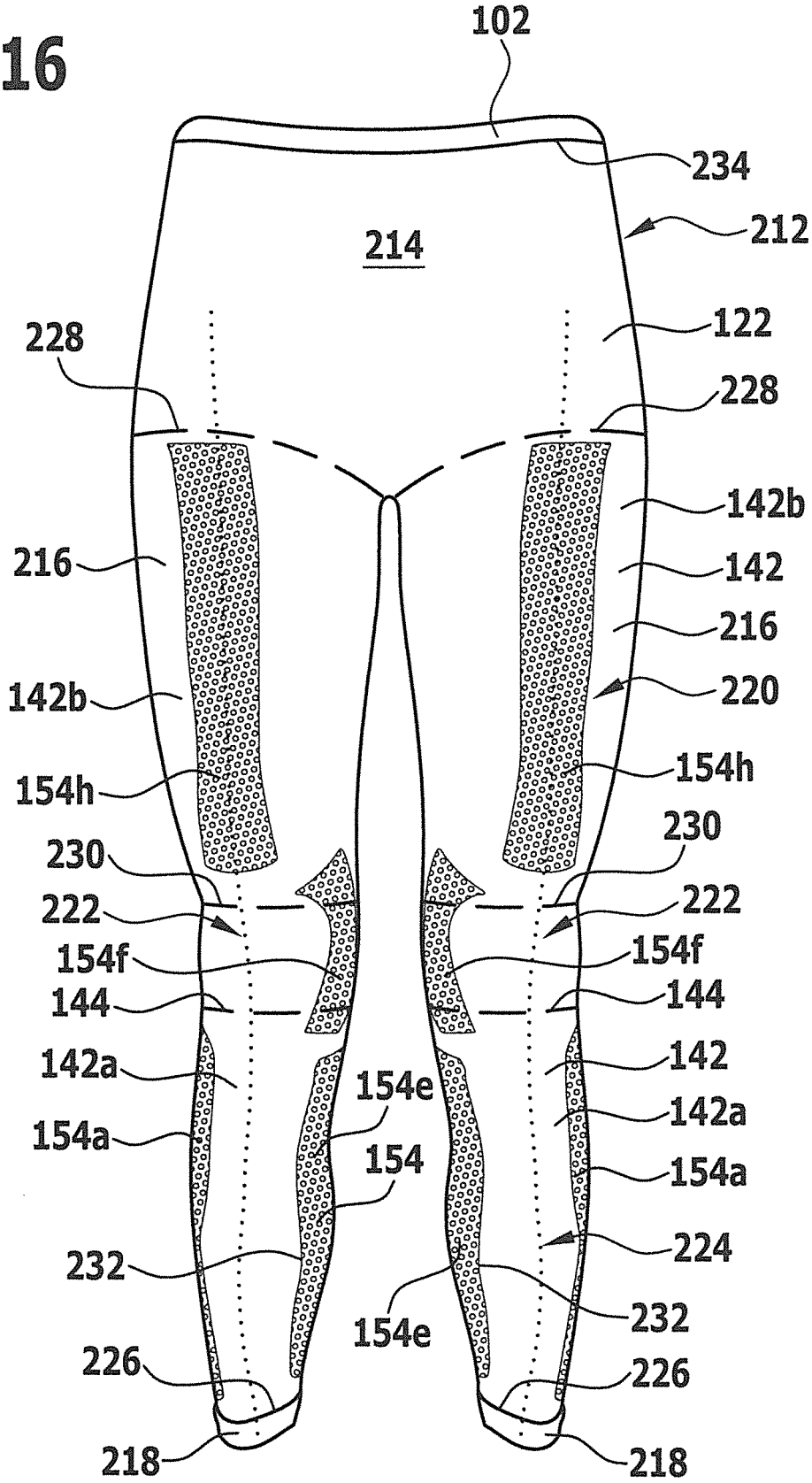

102
234
212
214
122
228
228
142b
216
142
216
220
142b
154h
154h
230
230
222
222
154f
154f
144
144
142a
142
154e
142a
154a
154
154a
224
232
232
154e
226
226
218
218

FIG.17

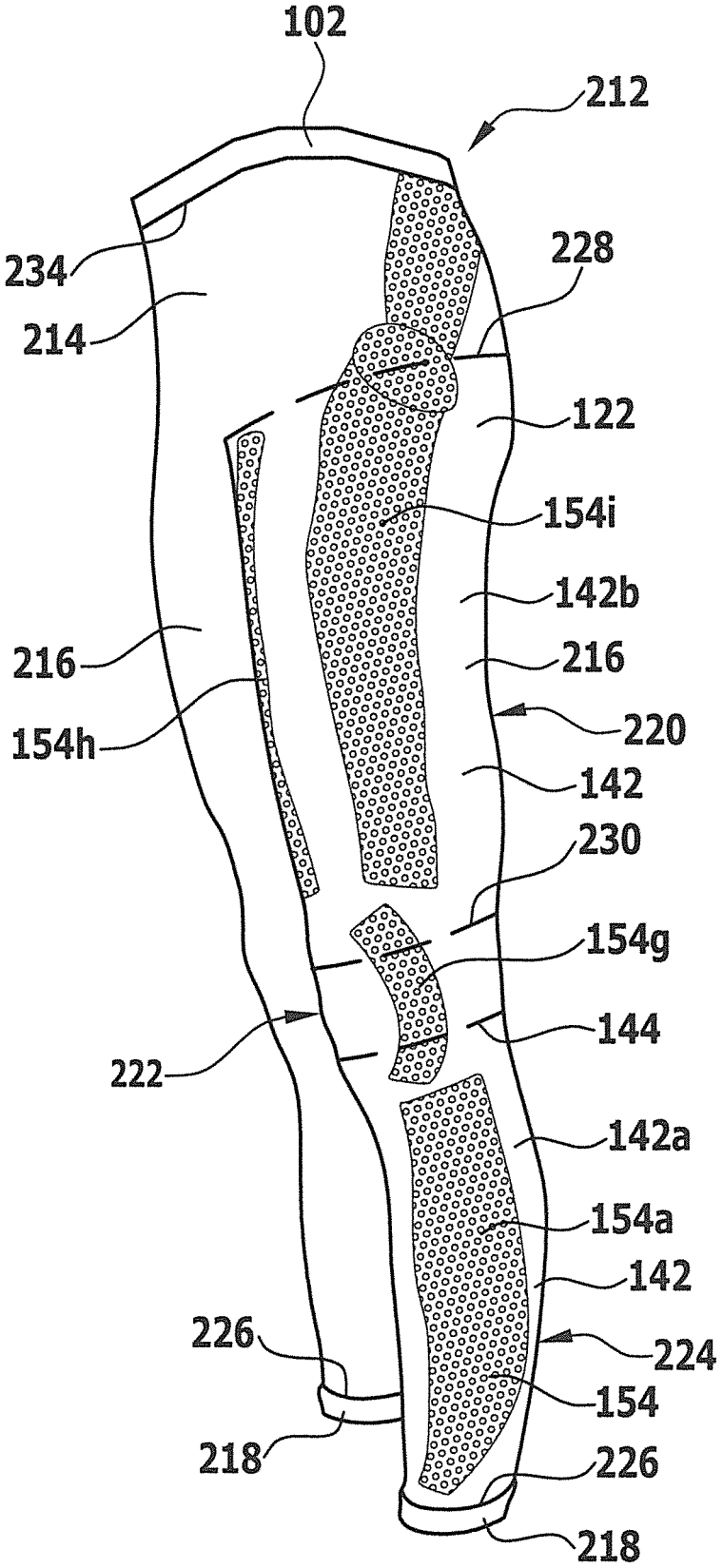
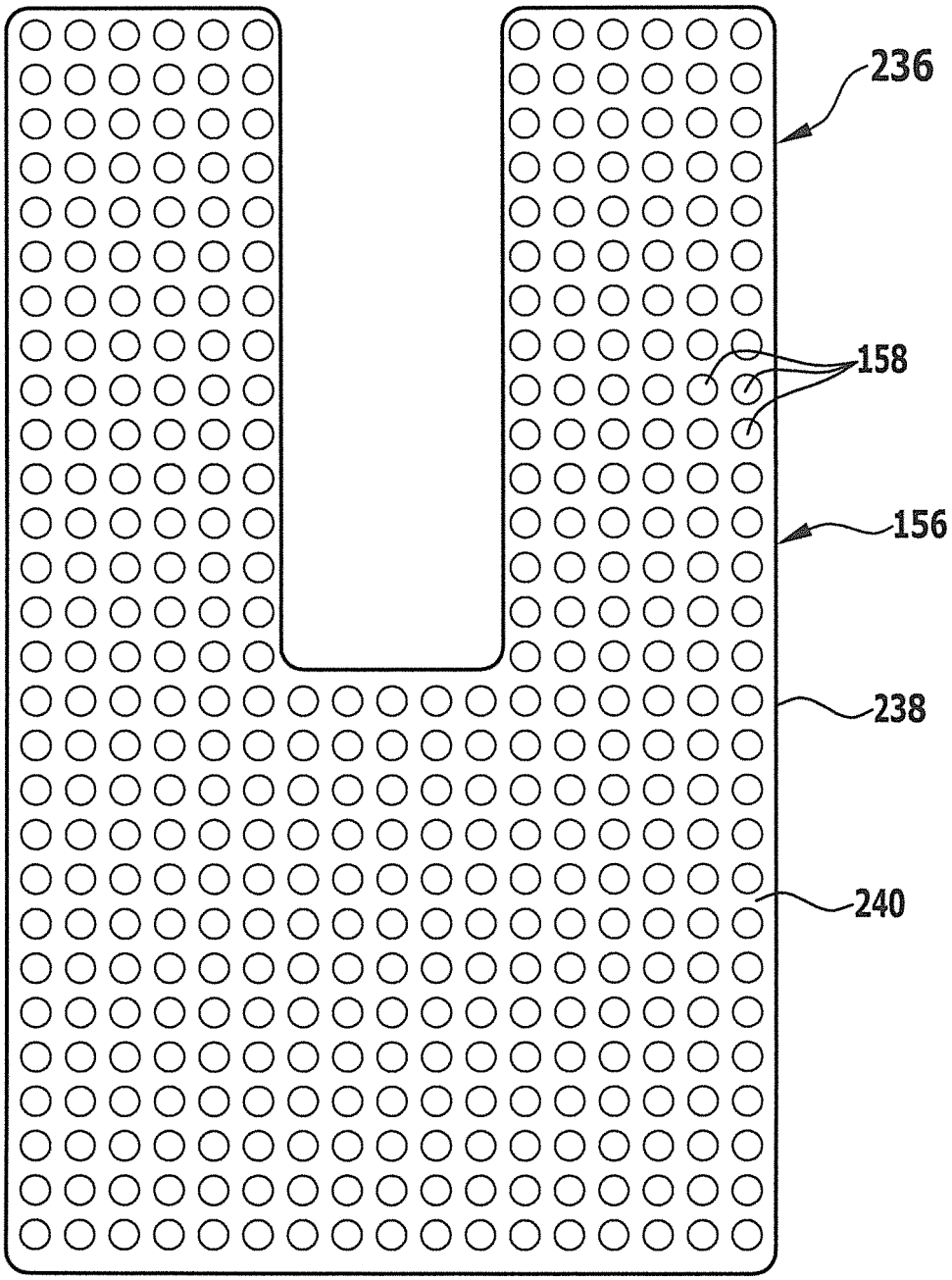

102
212
234
228
214
122
154i
142b
216
216
220
154h
142
230
154g
144
222
142a
154a
142
226
224
154
218
226
218

FIG.18



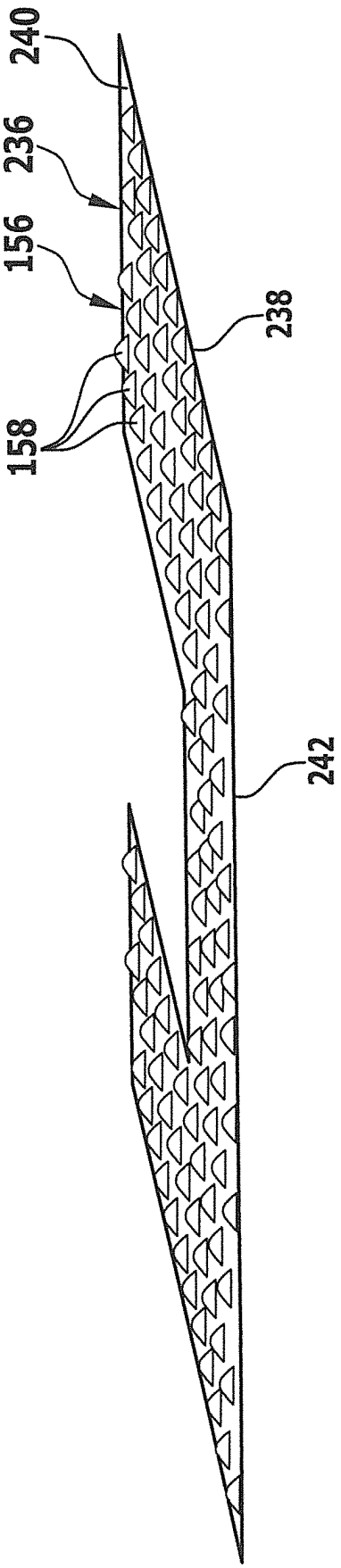


FIG.19

FIG.20

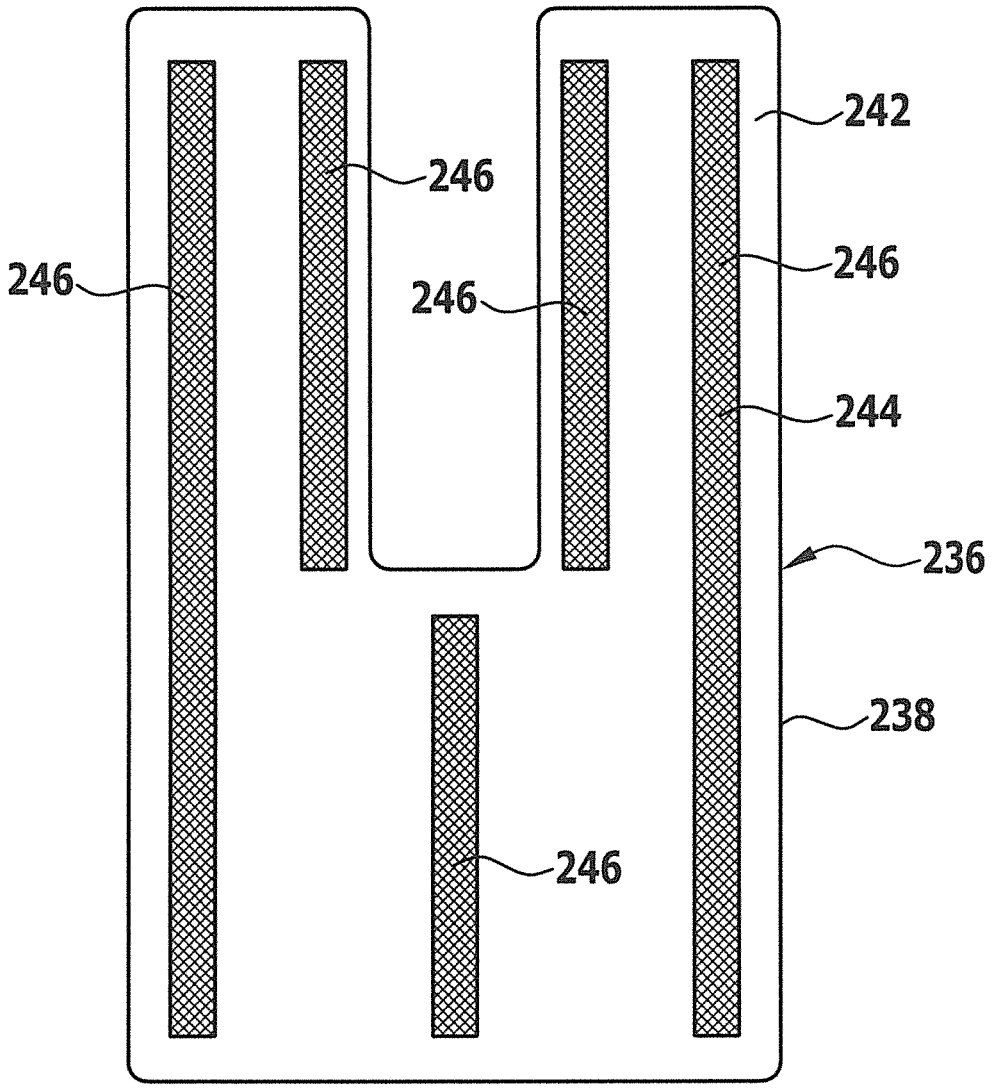


FIG.21

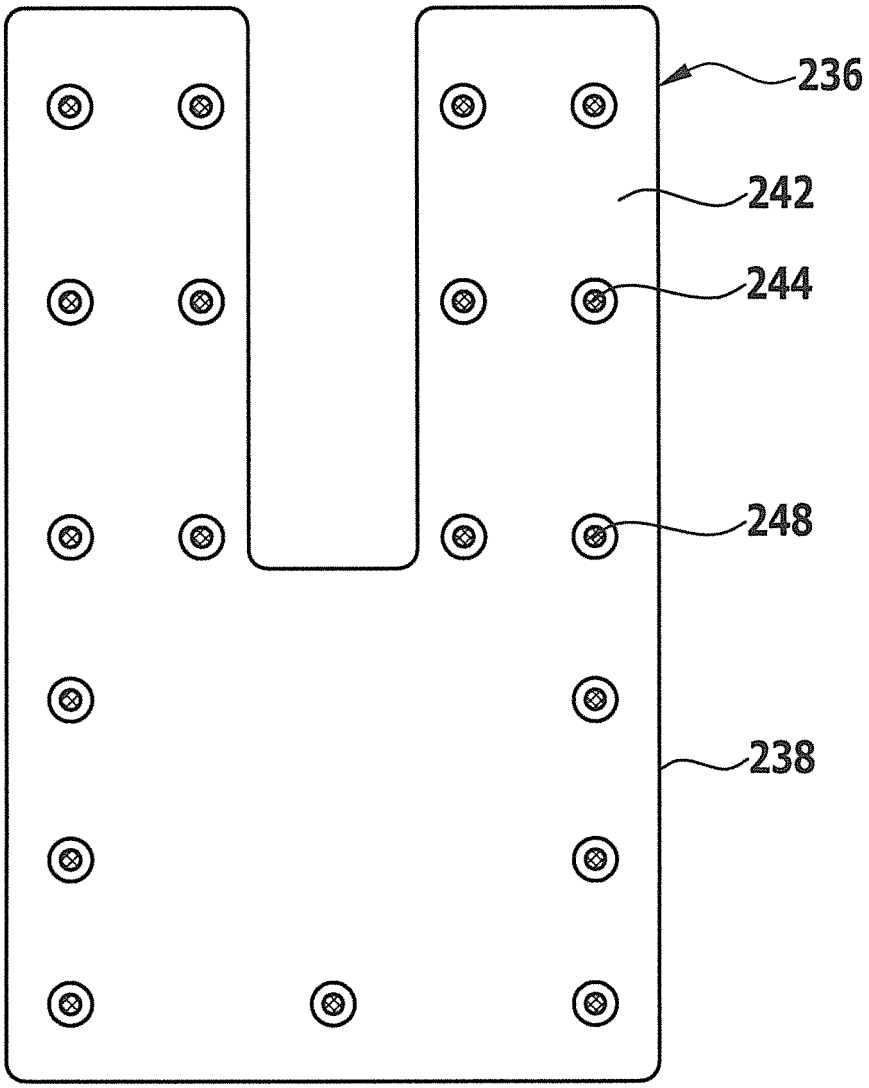
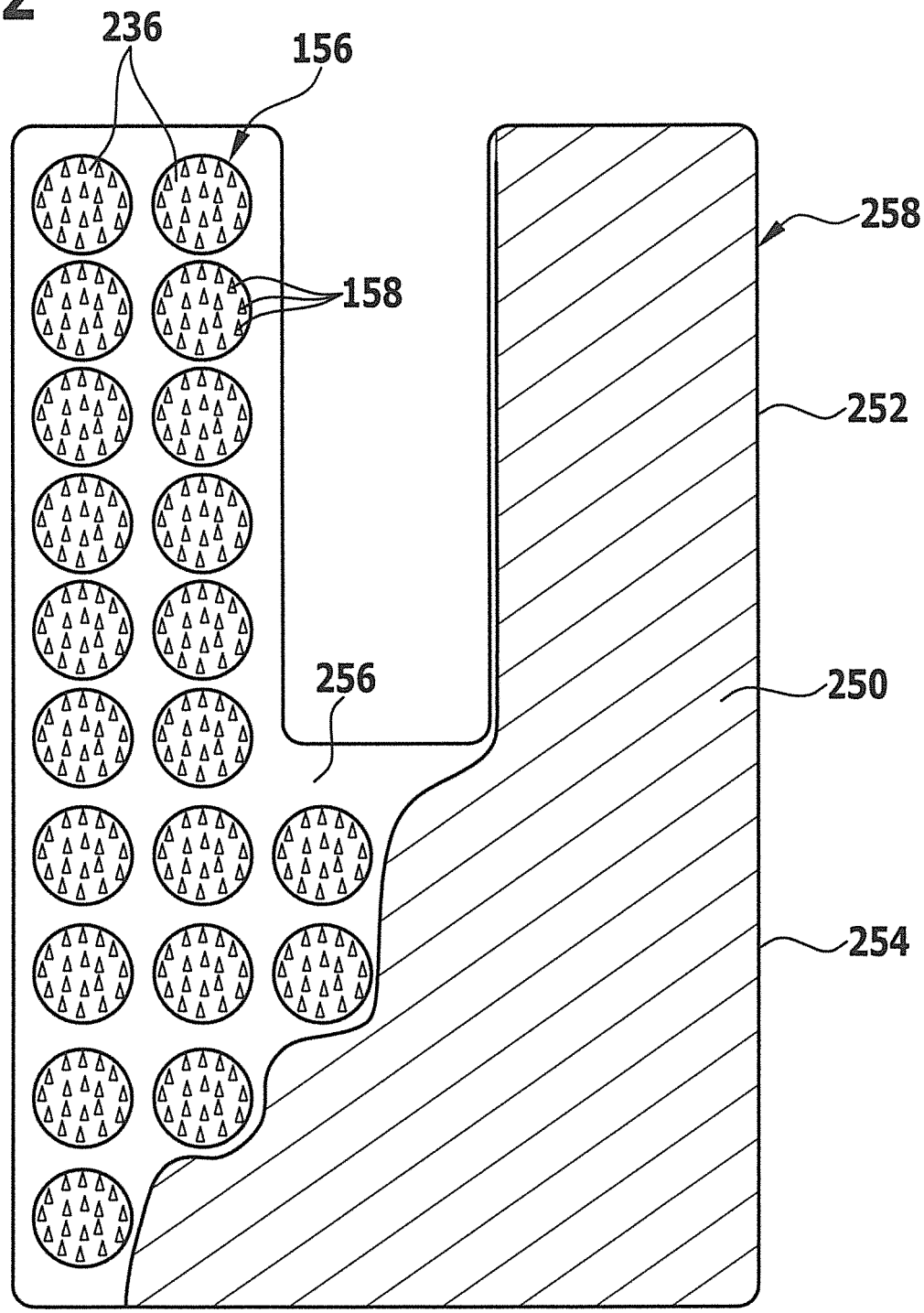


FIG.22



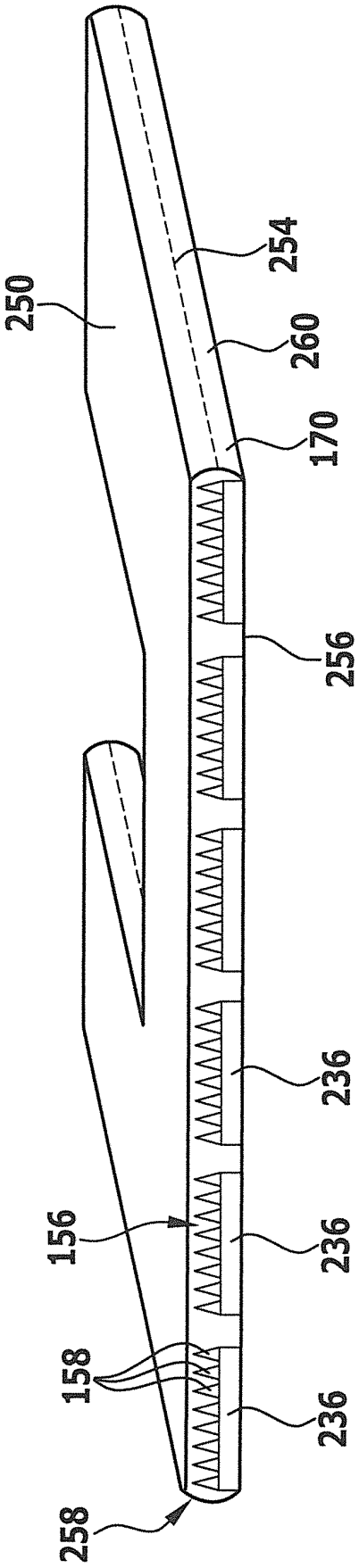


FIG.23

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2008295216 A1 **[0003]**
- US 6673421 B1 **[0003]**
- WO 2013053370 A1 **[0003]**
- EP 1049828 B1 **[0132]**