

(19)



(11)

**EP 3 243 396 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**15.11.2017 Patentblatt 2017/46**

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

(21) Anmeldenummer: **17175200.9**

(22) Anmeldetag: **12.09.2013**

(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**

- **Brinkmann, Claudius**  
**79540 Lörrach (DE)**
- **Wüllner, Georg**  
**57392 Schmallenberg-Bödefeld (DE)**

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

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

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**13762120.7 / 2 895 021**

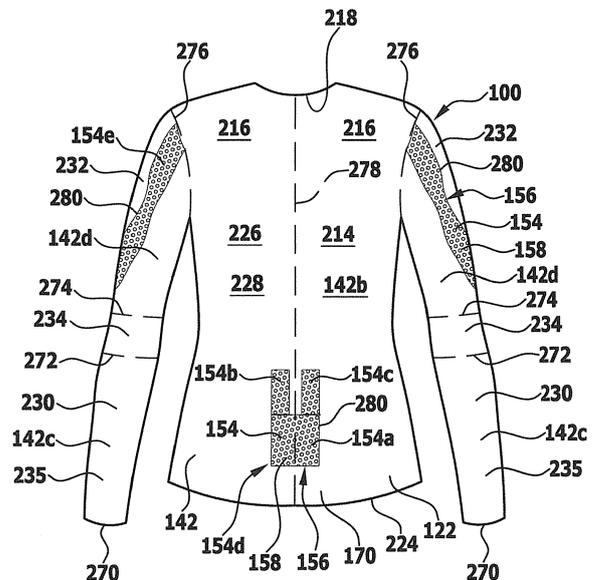
(71) Anmelder: **FALKE KGaA**  
**57392 Schmallenberg (DE)**

Bemerkungen:  
Diese Anmeldung ist am 09-062017X als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:  
• **Langer, Angela**  
**57392 Schmallenberg (DE)**

(54) **OBERKÖRPERBEKLEIDUNGSSTÜCK**

(57) Um ein Oberkörperbekleidungsstück, insbesondere ein Shirt, einen Body, ein Unterhemd oder einen Armling, zu schaffen, welches dazu geeignet ist, das Verletzungsrisiko des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks, insbesondere bei sportlichen Aktivitäten, zu reduzieren und einen Ausgleich von möglichen funktionellen Dysbalancen des Bewegungsapparates des Trägers zu erzielen, wird vorgeschlagen, dass das Oberkörperbekleidungsstück mindestens einen Kompressionsbereich, in dem das Oberkörperbekleidungsstück im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf den Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks ausübt, und mindestens eine reizinduzierende Struktur, die im getragenen Zustand an einer dem Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks zugewandten Innenseite des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist, umfasst.



**FIG.2**

**EP 3 243 396 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Oberkörperbekleidungsstück.

**[0002]** Der Begriff Oberkörperbekleidungsstück umfasst jedes Bekleidungsstück, welches im Bereich des Oberkörpers des Trägers einschließlich der Arme körpernah getragen wird, insbesondere Shirts, Bodies, Unterhemden und Armlinge.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein solches Oberkörperbekleidungsstück zu schaffen, welches dazu geeignet ist, das Verletzungsrisiko des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks, 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.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Oberkörperbekleidungsstück, insbesondere ein Shirt, einen Body, ein Unterhemd oder einen Armling, gelöst, welches mindestens einen Kompressionsbereich, in dem das Oberkörperbekleidungsstück im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf den Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks ausübt, und mindestens eine reizinduzierende Struktur, die im getragenen Zustand an einer dem Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks zugewandten Innenseite des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist, umfasst.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt das Konzept zugrunde, mittels der reizinduzierenden Struktur eine propriorezeptiv stimulierende Wirkung auf den Träger des Oberkörperbekleidungsstücks auszuüben, wobei die propriorezeptiv stimulierende Wirkung der reizinduzierenden Struktur durch die gleichzeitige Kompressionswirkung des Oberkörperbekleidungsstücks auf den Oberkörper des Trägers verstärkt wird.

**[0006]** 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.

**[0007]** 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.

**[0008]** 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.

**[0009]** 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 Wohlfühlendenz des Trägers führt.

**[0010]** Die propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks bewirkt eine Reduktion des Verletzungsrisikos durch Fehlbewegungen und Überdehnungen sowie eine Optimierung und Synchronisation der Körperkoordination des Trägers.

**[0011]** Das erfindungsgemäße Oberkörperbekleidungsstück ermöglicht es, den positiven Effekt der propriorezeptiven Stimulation insbesondere auch im Breitensportbereich, für prophylaktische Anwendungen, beispielsweise im Business-Bereich, und/oder im Wellnessbereich oder kosmetischen Bereich zu nutzen.

**[0012]** Das erfindungsgemäße Oberkörperbekleidungsstück ist eine körpernah getragene Bekleidung, die in einfacher und leicht anwendbarer Weise eine wirksame propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers ermöglicht.

**[0013]** Das erfindungsgemäße Oberkörperbekleidungsstück kann insbesondere als ein Shirt mit oder ohne Armbereichen ausgebildet sein.

**[0014]** 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 Oberkörperbekleidungsstücks.

**[0015]** Die reizinduzierende Struktur wird vorzugsweise an einer Position des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet, die im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks einem Bereich des Körpers des Trägers zugeordnet ist, welcher eine möglichst hohe Propriozeptordichte aufweist.

**[0016]** 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.

**[0017]** Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Oberkörperbekleidungsstücks ist vorgesehen, dass diejenigen Bereiche des Oberkörperbekleidungsstücks, welche im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks in Kontakt mit dem Thoraxbereich, den Dornfortsätzen der Wirbelsäule und/oder dem Halsbereich des Trägers stehen, frei von reizinduzierenden Strukturen bleiben, um potenzielle Fehlstimulationen an diesen Stellen sowie ein mögliches Risiko eventueller Irritationen und Nervenreizungen sicher zu vermeiden und den Tragekomfort zu erhöhen.

**[0018]** Durch punktuelle Druckausübung auf die Haut des Trägers entlang einer Muskelkette des Trägers kann eine Stimulation der Muskelaktivität des Trägers erzielt werden.

**[0019]** Da die Kompressionswirkung des Kompressionsbereichs die propriozeptiv 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 Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist.

**[0020]** Ferner ist es für die Wirksamkeit der propriozeptiv stimulierenden Wirkung der reizinduzierenden Struktur von Vorteil, wenn die reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks in direktem Kontakt mit der Haut des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks steht.

**[0021]** Alternativ hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks durch eine Abdeckung von der Haut des Trägers getrennt ist.

**[0022]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur durch eine textile Konstruktion bedeckt ist.

**[0023]** 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 Oberkörperbekleidungsstücks einwirken zu lassen.

**[0024]** Der Kompressionsbereich des Oberkörperbekleidungsstücks umfasst vorzugsweise ein elastisch nachgebendes Material.

**[0025]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Kompressionsbereich des Oberkörperbekleidungsstücks ein Gestrick oder Gewirk umfasst.

**[0026]** Vorzugsweise umfasst der Kompressionsbereich des Oberkörperbekleidungsstücks mindestens ein elastisches Garn, beispielsweise Elasthan.

**[0027]** Grundsätzlich kann der Kompressionsbereich einen im Wesentlichen konstanten Verlauf der Kompressionsstärke aufweisen.

**[0028]** Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass der Kompressionsbereich einen graduellen Verlauf der Kompressionsstärke aufweist.

**[0029]** Insbesondere dann, wenn der Kompressionsbereich in einem Rumpfbereich oder einem Armbereich des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist, ist es von Vorteil, wenn die Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich in Richtung auf einen Brustbereich des Oberkörperbekleidungsstücks hin abnimmt.

**[0030]** Wenn das Oberkörperbekleidungsstück einen Ellenbogenbereich umfasst, welcher im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks einen Ellenbogen des Trägers überdeckt, so umfasst der Kompressionsbereich den Ellenbogenbereich des Oberkörperbekleidungsstücks vorzugsweise nicht.

**[0031]** Die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 7 mm Hg, insbesondere mindestens ungefähr

10 mm Hg.

**[0032]** Ferner ist es günstig, wenn die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich höchstens ungefähr 32 mm Hg, insbesondere höchstens ungefähr 25 mm Hg, beträgt.

**[0033]** Bei bevorzugten Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Oberkörperbekleidungsstücks umfasst mindestens ein Kompressionsbereich zumindest einen Teil eines Rumpfbereichs, zumindest einen Teil eines Oberarmbereichs und/oder zumindest einen Teil eines Unterarmbereichs des Oberkörperbekleidungsstücks.

**[0034]** Im Rumpfbereich des Oberkörperbekleidungsstücks beträgt die relative Kompressionsstärke im Brustbereich vorzugsweise von null bis ungefähr 30 % der maximalen Kompressionsstärke im Rumpfbereich und im Schulterbereich vorzugsweise von null bis ungefähr 60 % der maximalen Kompressionsstärke im Rumpfbereich.

**[0035]** Die maximale Kompressionsstärke im Rumpfbereich des Oberkörperbekleidungsstücks beträgt vorzugsweise höchstens ungefähr 12 mm Hg.

**[0036]** Im Falle von fest mit einem Rumpfbereich des Oberkörperbekleidungsstücks verbundenen langen Armbereichen des Oberkörperbekleidungsstücks, welche den gesamten Arm bis zum Handgelenk bedecken, beträgt die maximale Kompressionsstärke im Armbereich vorzugsweise höchstens ungefähr 32 mm Hg, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 25 mm Hg.

**[0037]** In den langen Armbereichen nimmt die Kompressionsstärke vorzugsweise vom Bereich des Handgelenks bis zum Bereich des Schultergelenks graduell ab.

**[0038]** Im Bereich des Ellenbogengelenks weist das Oberkörperbekleidungsstück vorzugsweise keine Kompression auf.

**[0039]** Wenn das Oberkörperbekleidungsstück einen Rumpfbereich und Armbereiche aufweist, so ist vorzugsweise die Kompressionsstärke im Schulterbereich der Armbereiche im Wesentlichen gleich groß wie die Kompressionsstärke im Schulterbereich des Rumpfbereichs.

**[0040]** Im Falle von fest mit einem Rumpfbereich des Oberkörperbekleidungsstücks verbundenen kurzen Armbereichen, welche erst oberhalb des Ellenbogengelenks beginnen, beträgt die maximale Kompressionsstärke in den Armbereichen vorzugsweise höchstens ungefähr 18 mm Hg, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 15 mm Hg.

**[0041]** Im Falle von nicht mit einem Rumpfbereich verbundenen Armbereichen, sogenannten Armlingen, die vorzugsweise den Arm des Trägers im Wesentlichen vom Handgelenk bis einschließlich des Oberarms bedecken, beträgt die maximale Kompressionsstärke vorzugsweise höchstens ungefähr 32 mm Hg, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 25 mm Hg.

**[0042]** Dabei nimmt die Kompressionsstärke der Armlinge vorzugsweise vom Handgelenk bis zum Schultergelenk graduell ab. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Armlinge im Bereich des Ellenbogengelenks keine

Kompression aufweisen.

**[0043]** Die Kompressionsstärke beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 10 mm Hg.

**[0044]** Die propriorezeptiv stimulierende Wirkung der reizinduzierenden Struktur wird vorzugsweise dadurch erzielt, dass die reizinduzierende Struktur mindestens ein reizinduzierendes Funktionselement umfasst.

**[0045]** Bei bevorzugten Ausgestaltungen der Erfindung umfasst die reizinduzierende Struktur eine Vielzahl solcher Funktionselemente.

**[0046]** Dabei können die verschiedenen Funktionselemente der reizinduzierenden Struktur voneinander isoliert sein oder, insbesondere an Endbereichen der Funktionselemente, aneinander angrenzen.

**[0047]** Vorzugsweise ist mindestens ein Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur als eine Erhebung ausgebildet.

**[0048]** Die Funktionselemente können durch Anbringen oder Einarbeiten von Materialien oder Konstruktionen in einen Grundkörper, insbesondere ein Grundgestrick, des Oberkörperbekleidungsstücks, die zu einer punktuellen Erhöhung der textilen Struktur führen, die sich beim Tragen des Oberkörperbekleidungsstücks als lokaler Druckpunkt bemerkbar macht, gebildet werden.

**[0049]** Vorzugsweise sind die Funktionselemente direkt mit einem textilen Material des Oberkörperbekleidungsstücks fest verbunden. Hierdurch kann die reizinduzierende Struktur optimal am Oberkörperbekleidungsstück positioniert werden.

**[0050]** Für die Bildung der Funktionselemente sind grundsätzlich alle Materialien und Konstruktionen geeignet, die beim Tragen des Oberkörperbekleidungsstücks zu einem lokalen Druckpunkt auf der Haut des Trägers führen.

**[0051]** Grundsätzlich kann es sich dabei sowohl um harte, kompakte Materialien, beispielsweise aus Holz, Kunststoff jeglicher Art oder Metall, handeln, als auch um weiche, flexible, plastische Materialien, wie beispielsweise Kunststoffe auf Silikon-Basis, auf Polytetrafluorethylen(PTFE)-Basis oder auf Polyurethan(PUR)-Basis.

**[0052]** Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass mindestens ein Funktionselement ein elastisches Polymer, ein thermoplastisches Polymer (insbesondere ein thermoplastisches Elastomer) und/oder ein duroplastisches Polymer enthält.

**[0053]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Funktionselement ein Silikon, ein Polyurethan, ein Plastisol (insbesondere ein PVC-basiertes Plastisol), ein Polyurethan-basiertes Polymer, ein Polytetrafluorethylen-basiertes Polymer und/oder ein thermoplastisches Elastomer enthält.

**[0054]** Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens ein Funktionselement durch eine textile Konstruktion gebildet ist, beispielsweise durch Plüsch, durch ein Abstandsgestrick, durch ein Abstandsgewirk oder durch ein punktuell zweilagiges Gestrick oder Gewirk.

**[0055]** Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch

vorgesehen sein, dass mindestens ein Funktionselement einen gestrickten Bereich des Oberkörperbekleidungsstücks umfasst, der sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem an das Funktionselement angrenzenden gestrickten Bereich des Oberkörperbekleidungsstücks unterscheidet.

**[0056]** Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der gestrickte Bereich des Funktionselements als ein Plüsch ausgebildet ist.

**[0057]** Alternativ hierzu kann vorgesehen sein, dass der gestrickte Bereich des Funktionselements als ein Fanggestrick ausgebildet ist.

**[0058]** Zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit und Härte des Funktionselements kann vorgesehen sein, dass der gestrickte Bereich des Funktionselements einen Schmelzklebefaden enthält.

**[0059]** Ein solcher Schmelzklebefaden kann beispielsweise Polyester und/oder Copolyamid umfassen, vorzugsweise im Wesentlichen vollständig aus Polyester und/oder Copolyamid gebildet sein.

**[0060]** 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.

**[0061]** Nach einem Strickvorgang, durch welchen das jeweilige Funktionselement erzeugt wird, kann der Bereich des Oberkörperbekleidungsstücks, in welchem das Funktionselement erzeugt worden ist, einer Wärmebehandlung unterzogen werden, durch welche das Schmelzklebematerial auf eine Temperatur oberhalb seiner Erweichungstemperatur erwärmt wird.

**[0062]** Die Behandlungstemperatur kann dabei 70° C oder höher, insbesondere 100° C oder höher, betragen.

**[0063]** 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.

**[0064]** Die Wärmebehandlung kann beispielsweise durch Tumbeln, Formen oder Beaufschlagen mit Heißluft erfolgen.

**[0065]** Mindestens ein Funktionselement, vorzugsweise eine Vielzahl von Funktionselementen, weist eine tropfenförmige oder noppenförmige Gestalt auf.

**[0066]** Besonders günstig für die propriorezeptiv stimulierende Wirkung ist es, wenn die Funktionselemente eine punktuelle Druckbelastung auf die Haut des Trägers ausüben.

**[0067]** Es ist daher günstig, wenn mindestens ein Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur lokal begrenzt, insbesondere im Wesentlichen punktförmig, ausgebildet ist.

**[0068]** Vorzugsweise sind alle Funktionselemente mindestens einer reizinduzierenden Struktur, insbesondere alle Funktionselemente aller reizinduzierenden Strukturen des Oberkörperbekleidungsstücks, lokal begrenzt, insbesondere im Wesentlichen punktförmig, ausgebildet.

**[0069]** Besonders günstig ist es, wenn mindestens ein Funktionselement eine größte Ausdehnung (längs des Grundkörpers des Oberkörperbekleidungsstücks) 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.

**[0070]** Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn mindestens ein Funktionselement eine größte Ausdehnung (längs des Grundkörpers des Oberkörperbekleidungsstücks) von mindestens ungefähr 0,2 cm aufweist. Besonders günstig ist es, wenn alle Funktionselemente einer reizinduzierenden Struktur eine solche größte Ausdehnung aufweisen.

**[0071]** Ein Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur kann beispielsweise eine im Wesentlichen kreisförmige Außenkontur aufweisen.

**[0072]** 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.

**[0073]** 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.

**[0074]** 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.

**[0075]** Für eine lokale, punktuelle propriozeptive 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 Oberkörperbekleidungsstück verbleiben, welche im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks keinen Druck auf die Haut des Trägers ausüben.

**[0076]** Die Höhe mindestens eines Funktionselements, das heißt dessen Ausdehnung senkrecht zu dem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks, um welche das Funktionselement zu der Haut des Trägers hin vorspringt, beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 0,1 cm, insbesondere mindestens ungefähr 0,2 cm.

**[0077]** Ferner ist es von Vorteil, wenn die Höhe mindestens eines Funktionselements höchstens ungefähr 0,6 cm, vorzugsweise höchstens ungefähr 0,4 cm, insbesondere höchstens ungefähr 0,3 cm, beträgt.

**[0078]** Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Shore-A-Härte des Materials mindestens eines Funk-

tionselements mindestens ungefähr 20, vorzugsweise mindestens ungefähr 30, beträgt.

**[0079]** Vorzugsweise ist mindestens ein Funktionselement aus einem Material mit einer Shore-A-Härte von höchstens ungefähr 90 gebildet.

**[0080]** Die Shore-A-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN EN ISO 868 bestimmt werden.

**[0081]** 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.

**[0082]** Die Shore-D-Härte beträgt vorzugsweise höchstens ungefähr 90.

**[0083]** Die Shore-D-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN ISO 7619-1 bestimmt werden.

**[0084]** Bei einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass mindestens ein Funktionselement an einem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt ist. Vorzugsweise sind alle Funktionselemente an dem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt.

**[0085]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Funktionselement direkt mit einem textilen Material des Bekleidungsstückes fest verbunden ist. Hierdurch kann die durch die Funktionselemente gebildete reizinduzierende Struktur optimal an dem Oberkörperbekleidungsstück positioniert werden.

**[0086]** Das Anbringen von Funktionselementen, die nicht auf einer textilen Konstruktion basieren, an dem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks kann beispielsweise durch ein Druckverfahren, beispielsweise ein Schablonendruckverfahren oder ein Siebdruckverfahren, mit anschließender thermischer Fixierung der Funktionselemente an dem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks erfolgen.

**[0087]** Alternativ oder ergänzend hierzu kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur mindestens ein Trägerelement umfasst, an welchem mehrere Funktionselemente ausgebildet sind.

**[0088]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die mehreren Funktionselemente einstückig mit dem Trägerelement ausgebildet sind.

**[0089]** Dabei kann mindestens ein Trägerelement unlösbar an einem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt sein.

**[0090]** Alternativ oder ergänzend hierzu kann vorgesehen sein, dass mindestens ein Trägerelement lösbar mit einem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks verbunden ist.

**[0091]** Mehrere reizinduzierende Funktionselemente können in einem separaten Prozess zu einer zusammenhängenden Einheit verbunden werden, und diese Einheit kann an dem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks fixiert werden, beispielsweise durch Kleben, Schweißen oder Nähen.

**[0092]** Bei dem Trägerelement kann es sich um ein vorgefertigtes Teil handeln, das mehrere Funktionselemente aufweist.

**[0093]** Das Trägerelement kann beispielsweise als ein Spritzgießteil ausgebildet sein.

**[0094]** Eine reizinduzierende Struktur kann durch ein solches Trägerelement oder durch eine Mehrzahl solcher Trägerelemente gebildet sein.

**[0095]** Die Außenkontur eines solchen Trägerelements kann der Außenkontur einer gesamten reizinduzierenden Struktur entsprechen.

**[0096]** Das Trägerelement kann beispielsweise als eine Folie oder als eine textile Konstruktion ausgebildet sein.

**[0097]** 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 Oberkörperbekleidungsstücks verbunden sein.

**[0098]** Das Oberkörperbekleidungsstück kann mit farblich gegenüber einem Grundmaterial des Oberkörperbekleidungsstücks abgesetzten Markierungen versehen sein, die dem Träger des Oberkörperbekleidungsstücks beim Anziehen des Oberkörperbekleidungsstücks als Orientierungshilfe dienen, um eine optimale Positionierung der reizinduzierenden Strukturen am Körper des Trägers zu erreichen.

**[0099]** Da die Stimulierungswirkung der Funktionselemente auf einer propriozeptiven Stimulierung von Muskeln und Sehnenbändern beruht, sind die Funktionselemente bevorzugt in Bereichen des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet, welche im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks an Bereichen des Körpers des Trägers mit möglichst hoher Rezeptordichte anliegen.

**[0100]** Besonders bevorzugt sind dabei Muskel- und Sehnenverläufe, die gemäß physiologischen und medizinischen Kriterien relevant für die Körperhaltung und Bewegungskoordination sind.

**[0101]** Als besonders günstig für eine propriozeptive Stimulation hat sich im Falle eines, insbesondere hemdartigen, Oberkörperbekleidungsstückes mit einem Rumpfbereich eine Anbringung von reizinduzierenden Strukturen im unteren Rückenbereich im Bereich der Thoracolumbal-Faszie sowie entlang der Rückenstrecker-Muskelgruppe Erector Spinae parallel zur Wirbelsäule, vorzugsweise beginnend vom Steißbein bis ungefähr zur Höhe des Brustwirbels mit der Bezeichnung Th 10, erwiesen.

**[0102]** Dabei ist vorzugsweise eine reizinduzierende Struktur mit einer solchen Ausdehnung vorgesehen, dass sich im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstückes eine möglichst weitgehende und optimale Überlappung mit der Thoracolumbal-Faszie ergibt.

**[0103]** In einer möglichen Ausführungsform eines solchen reizinduzierenden Bereiches ist der reizinduzierende Bereich, im Folgenden auch als Reizinduktionszone bezeichnet, als ein rechtwinkliges Viereck gestaltet, vorzugsweise mit einer Kantenlänge von mindestens unge-

fähr 8 cm.

**[0104]** Alternativ hierzu kann die Reizinduktionszone auch eine andere Außenkontur aufweisen, beispielsweise eine kreisförmige Außenkontur oder eine polygonale Außenkontur als n-Eck (insbesondere mit  $n = 3$  oder 5 bis 8).

**[0105]** Ferner hat es sich als günstig erwiesen, links und rechts von der Wirbelsäule parallel zu derselben zwei streifenförmige reizinduzierende Bereiche oder Reizinduktionszonen in der Weise anzuordnen, dass diese Bereiche die Muskelgruppe Erector Spinae insbesondere bis ungefähr zur Höhe des Wirbels Th 10 möglichst gut überlappen.

**[0106]** Besonders günstig ist es, wenn diese streifenförmigen Reizinduktionszonen mit jeweils einer Schmalseite direkt an die Reizinduktionszone angrenzen, welche die Thoracolumbal-Faszie zumindest teilweise überlappt.

**[0107]** Der Abstand der parallel zur Wirbelsäule verlaufenden Reizinduktionszonen voneinander ist dabei so gewählt, dass im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks eine Überlappung mit den Dornfortsätzen der Wirbelsäule vermieden wird, um Nervenreizungen zu verhindern.

**[0108]** Die streifenförmigen Reizinduktionszonen haben vorzugsweise eine Breite von höchstens ungefähr 6 cm, insbesondere von höchstens ungefähr 5 cm.

**[0109]** Der Abstand zwischen den links und rechts von der Wirbelsäule parallel zu derselben und im Wesentlichen parallel zueinander verlaufenden streifenförmigen Reizinduktionszonen beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 1 cm und höchstens ungefähr 4 cm.

**[0110]** Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Oberkörperbekleidungsstückes ist somit vorgesehen, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstückes zumindest teilweise mit der Thoracolumbal-Faszie des Trägers des Oberkörperbekleidungsstückes überlappt.

**[0111]** Besonders günstig ist es, wenn eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstückes die Thoracolumbal-Faszie im Wesentlichen vollständig überdeckt.

**[0112]** Alternativ oder ergänzend hierzu kann vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstückes zumindest teilweise mit der Muskelgruppe Erector Spinae überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur mindestens einer reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur der Muskelgruppe Erector Spinae entspricht.

**[0113]** Besonders günstig ist es, wenn mindestens eine die Muskelgruppe Erector Spinae zumindest teilweise überlappende reizinduzierende Struktur sich im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstückes bis ungefähr zur Höhe des Brustwirbels Th 10 erstreckt.

**[0114]** Wenn das Oberkörperbekleidungsstück mindestens einen Armbereich umfasst, so ist es von Vorteil,

wenn mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks zu mindest teilweise mit den Muskeln Triceps brachii überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur mindestens einer reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur der Muskeln Triceps brachii entspricht.

**[0115]** Alternativ oder ergänzend hierzu kann auch vorgesehen sein, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks zumindest teilweise mit den Extensoren des Unterarms des Trägers überlappt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass eine Außenkontur mindestens einer reizinduzierenden Struktur im Wesentlichen einer Außenkontur der Extensoren des Unterarms des Trägers entspricht.

**[0116]** Um den Tragekomfort zu erhöhen und ein mögliches Risiko eventueller Irritationen und Nervenreizungen zu vermeiden, ist vorzugsweise vorgesehen, dass im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks der Thoraxbereich, die Dornfortsätze der Wirbelsäule und/oder der Halsbereich des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks nicht in Kontakt mit einer reizinduzierenden Struktur des Oberkörperbekleidungsstücks stehen.

**[0117]** Alle vorstehend hinsichtlich ihrer Positionierung erläuterten reizinduzierenden Strukturen bewirken eine propriozeptive Stimulierung der jeweils ganz oder teilweise überdeckten Muskeln oder Faserstrukturen.

**[0118]** Durch die propriozeptive Stimulierung wird eine verbesserte Synchronisation der für eine Bewegung rekrutierten Muskeln erzielt.

**[0119]** Zur Erzielung einer selektiven propriozeptiven Stimulation und zur Vermeidung von potentiellen Fehlstimulationen ist es günstig, wenn das Oberkörperbekleidungsstück mindestens zwei reizinduzierende Strukturen aufweist, die durch einen Bereich ohne reizinduzierende Struktur voneinander getrennt sind.

**[0120]** Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Oberkörperbekleidungsstücks 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 Oberkörperbekleidungsstücks dem Körper des Trägers zugewandten Innenfläche des Oberkörperbekleidungsstücks überdecken.

**[0121]** Ferner ist es günstig, wenn mindestens eine reizinduzierende Struktur außerhalb von Bundbereichen des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist.

**[0122]** Um die Lage der reizinduzierenden Strukturen von der Außenseite des Oberkörperbekleidungsstücks 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.

**[0123]** Ein solcher Begrenzungsstreifen kann sich ins-

besondere durch eine mit der Farbe des Grundkörpers des Oberkörperbekleidungsstücks kontrastierende Farbe von dem Grundkörper abheben.

**[0124]** Ferner ist das Oberkörperbekleidungsstück vorzugsweise mit mindestens einer Markierung versehen, welche als Positionierhilfe zum Positionieren mindestens einer reizinduzierenden Struktur des Oberkörperbekleidungsstücks relativ zu dem Körper des Trägers beim Anziehen des Oberkörperbekleidungsstücks dient. Hierdurch kann eine möglichst genaue Positionierung der reizinduzierenden Strukturen relativ zum Körper des Trägers beim Tragen des Oberkörperbekleidungsstücks erreicht werden.

**[0125]** Eine solche Markierung kann insbesondere farblich gegenüber einem Grundmaterial des Oberkörperbekleidungsstücks abgesetzt sein.

**[0126]** Mindestens eine reizinduzierende Struktur des erfindungsgemäßen Oberkörperbekleidungsstücks ist vorzugsweise im Wesentlichen streifenförmig ausgebildet.

**[0127]** 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.

**[0128]** Die reizinduzierende Struktur ist vorzugsweise fest mit einem Grundkörper, insbesondere einem Grundgestrick oder einem Grundgewirk, des Oberkörperbekleidungsstücks verbunden.

**[0129]** Die Flächendichte der Funktionselemente innerhalb einer reizinduzierenden Struktur des Oberkörperbekleidungsstücks beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 1 pro cm<sup>2</sup>, insbesondere mindestens ungefähr 4 pro cm<sup>2</sup>, besonders bevorzugt mindestens ungefähr 8 pro cm<sup>2</sup>.

**[0130]** Ferner beträgt die Flächendichte der Funktionselemente innerhalb einer reizinduzierenden Struktur vorzugsweise höchstens ungefähr 25 pro cm<sup>2</sup>, insbesondere höchstens ungefähr 16 pro cm<sup>2</sup>, besonders bevorzugt höchstens ungefähr 12 pro cm<sup>2</sup>.

**[0131]** 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.

**[0132]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels.

**[0133]** In den Zeichnungen zeigen:

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

Fig. 2 eine schematische Rückansicht des Oberkörperbekleidungsstücks aus Fig. 1;

- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines kreisförmigen Funktionselements einer reizinduzierenden Struktur;
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf ein dreieckiges Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;
- Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf ein quadratisches Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;
- Fig. 6 eine schematische Draufsicht auf ein rechteckiges Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;
- Fig. 7 eine schematische Draufsicht auf ein winkelförmiges Funktionselement einer reizinduzierenden Struktur;
- Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf einen Ausschnitt aus einer wabenförmigen reizinduzierenden Struktur;
- Fig. 9 ein schematisches Maschenbild einer Gestrickfläche mit einem eingestrickten Funktionselement in Form von Plüsch;
- Fig. 10 eine schematische perspektivische Darstellung von Sandwichplüschplatten einer Strickmaschine;
- Fig. 11 ein schematisches Maschenbild einer Gestrickfläche mit zwei Funktionselementen, die als Fanggestrick ausgebildet sind;
- Fig. 12 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs I aus Fig. 11;
- Fig. 13 eine schematische Draufsicht auf eine Vorderseite eines Trägerelements einer reizinduzierenden Struktur, welches mit einer Vielzahl von reizinduzierenden Funktionselementen versehen ist;
- Fig. 14 eine schematische perspektivische Darstellung des Trägerelements aus Fig. 18, mit der Blickrichtung schräg von oben;
- Fig. 15 eine schematische Draufsicht auf eine den reizinduzierenden Funktionselementen abgewandte Rückseite eines Trägerelements, das mit Haften zur lösbaren Verbindung mit einem Grundkörper eines Oberkörperbekleidungsstücks versehen ist;
- Fig. 16 eine schematische Draufsicht auf eine den reizinduzierenden Funktionselementen abgewandte Rückseite eines Trägerelements, das mit Druckknöpfen zum lösbaren Verbinden mit einem Grundkörper des Oberkörperbekleidungsstücks versehen ist;
- Fig. 17 eine schematische Draufsicht auf eine Tasche, welche mehrere Trägerelemente enthält, die jeweils mehrere reizinduzierende Funktionselemente aufweisen, wobei ein Teil einer im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks der Haut des Trägers zugewandten Vorderseite der Tasche weggebrochen ist, um die Trägerelemente mit den reizinduzierenden Funktionselementen zu zeigen; und
- Fig. 18 eine schematische perspektivische, teilweise geschnittene, Darstellung der Tasche mit den Trägerelementen aus Fig. 17.
- [0134]** Gleiche oder funktional äquivalente Elemente sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.
- [0135]** Ein in den Fig. 1 und 2 gezeigtes, beispielhaft als Shirt 100 ausgebildetes Oberkörperbekleidungsstück ist in Fig. 1 von vorne und in Fig. 2 von hinten dargestellt und umfasst einen Rumpfbereich 214, dessen Vorderseite 212 sich von zwei Schulterbereichen 216 und einem dazwischen angeordneten Kragen 218 nach unten über einen Brustbereich 220 und einen Bauchbereich 222 bis zu einem unteren Bund 224 erstreckt (siehe Fig. 1).
- [0136]** Eine Rückseite 226 des Rumpfbereichs 214 (siehe Fig. 2) erstreckt sich von den Schulterbereichen 216 und dem Kragen 218 nach unten über einen Rückenbereich 228 bis zu dem unteren Bund 224 des Shirts 100.
- [0137]** An jedem der Schulterbereiche 216 des Rumpfbereichs 214 ist jeweils ein Armbereich 230 des Shirts 100 festgelegt.
- [0138]** Jeder Armbereich 230 umfasst einen Oberarmbereich 232, einen Ellenbogenbereich 234 im Bereich des Ellenbogengelenks und einen Unterarmbereich 235.
- [0139]** Das Shirt 100 weist ferner einen oder mehrere Kompressionsbereiche 142 auf, in denen das Shirt 100 im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf den Körper des Trägers ausübt.
- [0140]** Diese Kompressionswirkung kann insbesondere durch das Einarbeiten eines oder mehrerer elastischer Fäden in das Grundgestrick des Shirts 100 erzielt werden.
- [0141]** Der bzw. die elastischen Fäden können insbesondere Elastan umfassen.
- [0142]** Insbesondere kann das Shirt 100 an der Vorderseite 212 des Rumpfbereichs 214 einen ersten Kompressionsbereich 142a aufweisen, der sich von dem unteren Bund 224 nach oben bis zu den Schulterbereichen 216 und dem Kragen 218 des Shirts 100 erstreckt.

**[0143]** Ferner kann das Shirt 100 an der Rückseite 226 des Rumpfbereichs 214 einen zweiten Kompressionsbereich 142b aufweisen, der sich von dem unteren Bund 224 über den Rückenbereich 228 bis in die Schulterbereiche 216 und zu dem Kragen 218 des Shirts 100 erstreckt.

**[0144]** Ferner kann das Shirt 100 an jedem Armbereich 230 einen dritten Kompressionsbereich 142c aufweisen, welcher sich von einem unteren Bund 270 des jeweiligen Armbereichs 230 nach oben bis zu einem oberen Rand 272 des dritten Kompressionsbereichs 142c erstreckt, welcher vorzugsweise unterhalb des jeweiligen Ellenbogenbereichs 234 des Armbereichs 230 verläuft.

**[0145]** Schließlich kann das Shirt 100 an jedem Armbereich 230 einen vierten Kompressionsbereich 142d aufweisen, welcher sich von einem unteren Rand 274 des vierten Kompressionsbereichs 142d nach oben bis zu einem oberen Rand 276 des jeweiligen Armbereichs 230 erstreckt, an welchem der Armbereich 230 an den Rumpfbereich 214 des Shirts 100 angrenzt.

**[0146]** Der untere Rand 274 des vierten Kompressionsbereichs 142d verläuft vorzugsweise oberhalb des jeweiligen Ellenbogenbereichs 234.

**[0147]** Im in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind der untere Rand 274 des vierten Kompressionsbereichs 142d und der obere Rand 272 des dritten Kompressionsbereichs 142c voneinander beabstandet.

**[0148]** Es könnte aber auch vorgesehen sein, dass die Kompressionsbereiche 142c und 142d direkt aneinander angrenzen und einen zusammenhängenden Kompressionsbereich des jeweiligen Armbereichs 230 des Shirts 100 bilden.

**[0149]** Grundsätzlich kann der Verlauf der Kompressionsstärke in den Kompressionsbereichen 142a bis 142d im Wesentlichen konstant sein.

**[0150]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist jedoch ein gradueller Verlauf der Kompressionsstärke in den Kompressionsbereichen 142a bis 142d vorgesehen.

**[0151]** Der Gradient der Kompressionsstärke ist dabei so gerichtet, dass die Kompressionsstärke sowohl im Rumpfbereich 214 als auch in den Armbereichen 230 stets in Richtung auf den Brustbereich 220 hin abnimmt.

**[0152]** Im ersten Kompressionsbereich 142a an der Vorderseite 212 des Rumpfbereichs 214 des Shirts 100 beträgt die relative Kompressionsstärke im Brustbereich 220 von null bis ungefähr 30 % der maximalen Kompressionsstärke im ersten Kompressionsbereich 142a und in den Schulterbereichen 216 von null bis ungefähr 60 % der maximalen Kompressionsstärke im ersten Kompressionsbereich 142a.

**[0153]** Die maximale Kompressionsstärke im ersten Kompressionsbereich 142a beträgt vorzugsweise höchstens ungefähr 12 mm Hg.

**[0154]** Im zweiten Kompressionsbereich 142b an der Rückseite 226 des Rumpfbereichs 214 beträgt die relative Kompressionsstärke in dem dem Brustbereich 220 gegenüberliegenden Teil des Rückenbereichs 228 vor-

zugsweise von null bis ungefähr 30 % der maximalen Kompressionsstärke im zweiten Kompressionsbereich 142b und in den Schulterbereichen 216 vorzugsweise von null bis ungefähr 60 % der maximalen Kompressionsstärke im zweiten Kompressionsbereich 142b.

**[0155]** Die maximale Kompressionsstärke im zweiten Kompressionsbereich 142b beträgt vorzugsweise höchstens ungefähr 12 mm Hg.

**[0156]** In den dritten Kompressionsbereichen 142c nimmt die Kompressionsstärke vom unteren Bund 270 ausgehend bis zu dem oberen Rand 272 vorzugsweise ab.

**[0157]** Ferner nimmt die Kompressionsstärke in den vierten Kompressionsbereichen 142d vorzugsweise von dem unteren Rand 274 bis zu dem oberen Rand 276 ab.

**[0158]** In den Ellenbogenbereichen 234 weisen die Armbereiche 230 vorzugsweise keine Kompressionswirkung auf.

**[0159]** Am oberen Rand 276 der Armbereiche 230 ist die Kompressionsstärke vorzugsweise im Wesentlichen gleich groß wie in den Schulterbereichen 216 des Rumpfbereichs 214.

**[0160]** Die Armbereiche 230 des Shirts 100 sind vorzugsweise fest mit dem Rumpfbereich 214 verbunden.

**[0161]** Die Armbereiche 230 können eine beliebige Länge bis hin zu einer kompletten Armlänge aufweisen.

**[0162]** Vorzugsweise sind der Rumpfbereich 214 und die Armbereiche 230 aus einem elastischen, nachgebenden Material hergestellt.

**[0163]** Insbesondere kann ein Grundkörper 170 des Shirts 100 aus einem elastischen Grundmaterial, vorzugsweise aus einem Gestrick oder Gewirk, gebildet sein.

**[0164]** Die für die Herstellung des Shirts 100 verwendeten Garne und Fasern können sowohl natürlichen als auch synthetischen Ursprungs sein. Die Verwendung einer Kombination von natürlichen und synthetischen Fasermaterialien ist ebenfalls möglich.

**[0165]** Als Strickkonstruktionen für das Grundgestrick 122 des Grundkörpers 170 des Shirts 100 sind insbesondere alle Rechts/Links-Grundbindungen möglich, beispielsweise

- Rechts/Links - unplattiert;
- Rechts/Links - plattiert (RL-p);
- Rechts/Links - Fang (RL-F);
- Rechts/Links - Noppe (RL-N);
- Rechts/Links - Plüsch (RL-P); und
- Rechts/Links - hinterlegt (RL-h).

**[0166]** Jede reizinduzierende Struktur 156 umfasst Funktionselemente 158, die im getragenen Zustand des Shirts 100 eine sensorische Reizwirkung und eine propriozeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirken.

**[0167]** Diese Stimulation führt zu erhöhter Muskelaktivität und verbessert die Synchronisation des Trägers.

**[0168]** Die Funktionselemente 158 sind vorzugsweise

als Erhebungen ausgebildet, die an der Innenseite des Shirts 100 angeordnet sind und direkt auf die Haut des Trägers einwirken.

**[0169]** Als Material für die Erhebungen sind insbesondere thermoplastische oder duroplastische Polymere geeignet, die gegebenenfalls Zusätze enthalten können.

**[0170]** Als besonders geeignet erwiesen haben sich Silikone und PVC-basierte Plastisole.

**[0171]** Funktionselemente 158 aus solchen Materialien können beispielsweise durch ein Druckverfahren, insbesondere durch ein Schablonendruckverfahren oder ein Siebdruckverfahren, auf die Innenseite des Grundgestricks 122 des Shirts 100 aufgebracht werden.

**[0172]** Alternativ oder ergänzend hierzu können die Funktionselemente 158, insbesondere in Form von Erhebungen, aber auch durch Textilmaterialien und/oder textile Konstruktionen gebildet werden, die zur Ausbildung einer zur Haut des Trägers vorspringenden Erhebung führen, wie beispielsweise durch Plüsch.

**[0173]** Für die Erzielung einer wirksamen propriorezeptiven Stimulation der Muskulatur des Trägers ist es günstig, wenn die Reizung lokal begrenzt, insbesondere im Wesentlichen punktförmig, erfolgt.

**[0174]** Es ist daher günstig, wenn die Funktionselemente 158 eine größte Ausdehnung von höchstens ungefähr 1,0 cm, vorzugsweise von höchstens ungefähr 0,6 cm, insbesondere von höchstens ungefähr 0,3 cm, aufweisen.

**[0175]** Andererseits hat es sich als günstig erwiesen, wenn die größte Ausdehnung der Funktionselemente 158 jeweils mindestens ungefähr 0,2 cm beträgt.

**[0176]** 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.

**[0177]** Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Höhe der Funktionselemente 158 höchstens ungefähr 0,6 cm, insbesondere höchstens ungefähr 0,4 cm, beträgt.

**[0178]** Vorzugsweise sind die Funktionselemente 158 aus einem Material mit einer Shore-A-Härte von mindestens ungefähr 20 gebildet.

**[0179]** Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Shore-A-Härte des Materials der Funktionselemente 158 höchstens ungefähr 90 beträgt.

**[0180]** Die Shore-A-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN EN ISO 868 bestimmt werden.

**[0181]** 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.

**[0182]** Die Shore-D-Härte kann gemäß der DIN 53505 oder der DIN ISO 7619-1 bestimmt werden.

**[0183]** Da die Stimulationswirkung der Reizinduktionszonen 154 auf einer propriorezeptiven Stimulation der Muskel- und Sehnenbänder beruht, sind die reizinduzie-

renden Strukturen 156 vorzugsweise in entlang der Muskelverläufe und/oder Sehnenverläufe angeordneten Reizinduktionszonen 154 angeordnet.

**[0184]** Jede reizinduzierende Struktur 156 umfasst Funktionselemente 158, die im getragenen Zustand des Shirts 100 eine sensorische Reizwirkung und eine propriorezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirken.

**[0185]** Insbesondere sind die Funktionselemente 158 vorzugsweise als Erhebungen an der Innenseite des Shirts 100 angeordnet, so dass sie direkt auf die Haut des Trägers einwirken können.

**[0186]** Beispielsweise kann das Shirt 100 an der Rückseite 226 des Rumpfbereichs 214 im unteren Rückbereich 228 des zweiten Kompressionsbereichs 142b eine Reizinduktionszone 154a aufweisen, welche im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks die Thoracolumbal-Faszie des Trägers im Wesentlichen vollständig überdeckt.

**[0187]** Die Reizinduktionszone 154a ist dabei vorzugsweise als ein Rechteck mit einer Breite (Erstreckung parallel zum unteren Bund 224) von ungefähr 10 cm bis ungefähr 15 cm und mit einer Höhe (Erstreckung längs der Wirbelsäulenlinie 278, welche im getragenen Zustand des Shirts 100 dem Verlauf der Wirbelsäule des Trägers folgt) von ungefähr 8 cm bis ungefähr 15 cm aufweisen.

**[0188]** Die Außenkontur 280 der Reizinduktionszone 154a ist vorzugsweise im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu der Wirbelsäulenlinie 278 ausgebildet und ausgerichtet, welche im getragenen Zustand des Shirts 100 der Position der Wirbelsäule des Trägers entspricht.

**[0189]** Um eine möglichst genaue Positionierung der Reizinduktionszonen 154 des Shirts 100 relativ zum Körper des Trägers beim Anziehen des Shirts 100 zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, dass die Wirbelsäulenlinie 278 als ein Markierungsstreifen oder eine Markierungslinie an dem Shirt 100 ausgebildet ist, welche von dem unteren Bund 224 bis zu dem Kragen 218 verläuft und beim Anziehen des Shirts 100 als Positionierungshilfe für den Träger dienen kann.

**[0190]** Zwei weitere Reizinduktionszonen 154b und 154c können links bzw. rechts von der Wirbelsäulenlinie 278 parallel zu derselben angeordnet sein, und zwar vorzugsweise derart, dass die streifenförmigen Reizinduktionszonen 154b und 154c an ihrem unteren Rand mit jeweils einer Schmalseite direkt an die Reizinduktionszone 154a angrenzen und sich nach oben bis ungefähr zur Höhe des Wirbels Th 10 erstrecken, um so die Muskelgruppe Erector Spinae möglichst vollständig zu überlappen.

**[0191]** Der Abstand der Reizinduktionszonen 154b und 154c voneinander, senkrecht zur Wirbelsäulenlinie 278 genommen, beträgt vorzugsweise mindestens 1 cm und vorzugsweise höchstens 4 cm. Hierdurch wird erreicht, dass im getragenen Zustand des Shirts 100 eine Überlappung der Reizinduktionszonen 154b und 154c mit den Dornfortsätzen der Wirbelsäule weitgehend ver-

mieden wird, um Nervenreizungen auszuschließen.

**[0192]** Die Breite der Reizinduktionszonen 154b und 154c selbst, das heißt deren Erstreckung parallel zu dem unteren Bund 224, beträgt vorzugsweise von ungefähr 4 cm bis ungefähr 6 cm.

**[0193]** Die Erstreckung der Reizinduktionszonen 154b und 154c längs der Wirbelsäulenlinie 278 beträgt vorzugsweise von ungefähr 7 cm bis ungefähr 17 cm. Die unmittelbar aneinander angrenzenden Reizinduktionszonen 154a, 154b und 154c bilden zusammen eine kombinierte Reizinduktionszone 154d, deren Gesamterstreckung parallel zur Wirbelsäulenlinie 278 vorzugsweise von ungefähr 20 cm bis ungefähr 25 cm beträgt.

**[0194]** Ferner kann das Shirt 100 in jedem der Armbereiche 230 jeweils eine Reizinduktionszone 154e aufweisen, welche sich von dem unteren Bund 270 des jeweiligen Armbereichs 230 ausgehend über den Unterarmbereich 235, den Ellenbogenbereich 234 und den Oberarmbereich 232 hinweg bis zu dem oberen Rand 276 des jeweiligen Armbereichs 230 erstreckt.

**[0195]** Diese Reizinduktionszonen 145e verlaufen vorzugsweise entlang der Muskeln Triceps brachii sowie der entlang der Extensoren des Unterarms, wenn das Shirt 100 getragen wird.

**[0196]** Vorzugsweise entsprechen die Außenkonturen 280 der Reizinduktionszonen 154e im Wesentlichen den Außenkonturen der Muskeln Triceps brachii und/oder der Extensoren des Unterarms.

**[0197]** Die Breite der Reizinduktionszonen 154, das heißt deren Erstreckung in der Umfangsrichtung des Shirts 100, ist vorzugsweise so bemessen, dass die individuellen anatomischen Unterschiede der verschiedenen Träger berücksichtigt sind.

**[0198]** Da sich die Funktionselemente 158 der Reizinduktionszonen 154 an der Innenseite des Shirts 100 befinden, müssen dieselben nicht von der Außenseite des Shirts 100 her sichtbar sein (wie dies in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist).

**[0199]** 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.

**[0200]** Wie aus den Fig. 1 und 2 zu ersehen ist, sind die reizinduzierenden Strukturen 156 der Reizinduktionszonen 154 zum größten Teil, vorzugsweise zu mehr als 90 %, in einem der Kompressionsbereiche 142 des Shirts 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 proprio-

rezeptive Stimulation der Muskulatur des Trägers bewirkt.

**[0201]** Die Flächendichte der Funktionselemente 158 in den Reizinduktionszonen 154 beträgt vorzugsweise mindestens ungefähr 1 pro  $\text{cm}^2$ , insbesondere mindestens ungefähr 4 pro  $\text{cm}^2$ , besonders bevorzugt mindestens ungefähr 8 pro  $\text{cm}^2$ .

**[0202]** Ferner hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Flächendichte der Funktionselemente 158 in den Reizinduktionszonen 154 höchstens ungefähr 25 pro  $\text{cm}^2$ , insbesondere höchstens ungefähr 16 pro  $\text{cm}^2$ , besonders bevorzugt höchstens ungefähr 12 pro  $\text{cm}^2$ , beträgt.

**[0203]** In den Fig. 1 und 2 sind die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 schematisch im Wesentlichen kreisförmig dargestellt.

**[0204]** Ein einzelnes Funktionselement 158 mit einem kreisförmigen Rand ist in Fig. 3 gezeigt.

**[0205]** Die Funktionselemente 158 können grundsätzlich aber auch beliebige andere Außenkonturen aufweisen, beispielsweise eine dreieckige Außenkontur (siehe Fig. 4), eine quadratische Außenkontur (siehe Fig. 5), eine rechteckige Außenkontur (siehe Fig. 6) oder eine winkelförmige Außenkontur (siehe Fig. 7).

**[0206]** Ferner kann vorgesehen sein, dass die Funktionselemente 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. 8 ausschnittsweise dargestellt ist.

**[0207]** Für eine lokale, punktuelle propriozeptive 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 Shirts 100 keinen Druck auf die Haut des Trägers ausüben.

**[0208]** Die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 können bei einem Oberkörperbekleidungsstück, 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.

**[0209]** So ist bei dem in Fig. 9 schematisch im Maschenbild dargestellten Funktionselement 158 der an das Funktionselement 158 angrenzende gestrickte Bereich 176 des Grundgestricks 172 in einer Rechts/Links-Grundbindung aus einem Grundfaden 178 (in Fig. 9 ohne Schraffur dargestellt), der mit einem Plattierfaden 180 (in Fig. 9 mit Schraffur dargestellt) plattiert ist, gestrickt.

**[0210]** In dem (in Fig. 9 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. 9 mit Punktierung versehen) in Plüschbindung in das Grundgestrick 172 eingestrickt.

**[0211]** Der gestrickte Bereich 174 des Funktionselements 158 ist somit selektiv als ein Plüsch (Sandwich- oder Normalplüsch) ausgebildet.

**[0212]** Dieser Plüsch bildet eine über das Grundgestrick 172 erhabene Struktur.

**[0213]** Der Plüsch kann in ergonomischer Technik (in Formen aufgesetzt) oder selektiv gestrickt werden.

**[0214]** Die Form des gestrickten Bereichs 174 ist grundsätzlich beliebig; insbesondere kann hierfür jede der in den Fig. 3 bis 8 dargestellten Außenkonturen verwendet werden.

**[0215]** 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 Stickssystemen der Strickmaschine eingebrachten Plüschfaden 182, der zusammen mit dem Grundgestrick 172 Maschen bildet, gestrickt.

**[0216]** 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 Oberkörperbekleidungsstücks zur Haut des Trägers hin) gewandten Plüschhenkeln 184 erzeugt.

**[0217]** 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.

**[0218]** Zur Herstellung eines solchen selektiven Plüschs oder Teilplüschs kann eine Strickmaschine verwendet werden, welche Nadeln 186 und Plüschplatinen 188 aufweist, wie sie in Fig. 10 schematisch dargestellt sind.

**[0219]** Die in Fig. 10 dargestellten Plüschplatinen 188 sind Sandwichplüschplatinen. Alternativ hierzu sind aber auch andere Abschlagplatinen, insbesondere Normalplüschplatinen, einsetzbar.

**[0220]** 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 Platinschnabel 196, eine oberhalb des Platinschnabels 196 angeordnete Kehle 198 und eine oberhalb der Kehle 198 angeordnete Plüschnase 199 auf.

**[0221]** Der Verlauf des Plattierfadens 180 und des Plüschfadens 182 über die Plüschplatinen 188 und die Nadeln 186 ist ebenfalls aus Fig. 10 zu ersehen. Der Grundfaden 178 verläuft unmittelbar unter dem Plattierfaden 180 und ist in der Darstellung von Fig. 10 durch den Plattierfaden 180 verdeckt.

**[0222]** Durch die Verwendung von Sandwichplüschplatinen wird der Plüschfaden 182 auf die Außenseite des Gestricks gebracht.

**[0223]** Als Grundfaden 178 und als Plattierfaden 180 des Grundgestricks 172 können beliebige Materialien und Materialkombinationen eingesetzt werden.

**[0224]** 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.

**[0225]** 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.

**[0226]** Die den Plüschfaden 182 bildende Kombination dieser Materialien kann beispielsweise durch Verwirbeln oder Umwinden hergestellt werden.

**[0227]** Ein Zwirnprozess ist weniger bevorzugt, um eine weitgehende Neutralität der Drallneigung zu erhalten.

**[0228]** Die den Plüschfaden 182 bildende Fadenkonstruktion lässt sich im Strickprozess aufgrund ihrer noch vorhandenen Weichheit sehr gut im Maschenbildungsprozess verarbeiten.

**[0229]** 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 Oberkörperbekleidungsstücks auslösen.

**[0230]** Die Härte der so hergestellten Funktionselemente 158 kann beispielsweise durch die Wahl der Behandlungstemperatur bei der Wärmebehandlung beeinflusst werden.

**[0231]** 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.

**[0232]** Die Wärmebehandlung nach dem Stricken des gestrickten Bereichs 174 des Funktionselements 158 kann beispielsweise durch Tumbeln, Formen oder Beaufschlagen mit Heißluft erfolgen.

**[0233]** Eine andere Möglichkeit zur Erzeugung von Funktionselementen 158 durch Erzeugen eines gestrickten Bereichs 174, welcher sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem angrenzenden gestrickten Bereich 176 eines Grundgestricks 172 des Oberkörperbeklei-

dungsstücks unterscheidet, ist schematisch in den Maschenbildern der Fig. 11 und 12 dargestellt, wobei Fig. 12 ein vergrößerter Ausschnitt des in Fig. 11 links oben dargestellten Bereichs I des Gestricks ist.

**[0234]** Auch bei dieser Ausführungsform ist das Grundgestrick 172 aus einem Grundfaden 178 (in den Fig. 11 und 12 ohne Schraffur dargestellt) und einem Plattierfaden 180 (in den Fig. 11 und 12 mit Schraffur dargestellt) gebildet.

**[0235]** 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.

**[0236]** In den gestrickten Bereich 174 des Funktionselements 158 kann als zusätzlicher Plattierfaden 202 ein Schmelzklebefaden 204 (in den Fig. 11 und 12 mit Punktierung dargestellt) durch Aufplattierung eingearbeitet werden.

**[0237]** Ein solcher Schmelzklebefaden 204 kann beispielsweise Polyester oder Copolyamid umfassen.

**[0238]** 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.

**[0239]** Als Grundfaden 178 und als Plattierfaden 180 für das Grundgestrick 172 können beliebige Materialien und Materialkombinationen verwendet werden.

**[0240]** 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.

**[0241]** 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.

**[0242]** In Fig. 11 sind zwei in dieser Weise hergestellte Funktionselemente 158 dargestellt, welche in einer Diagonalrichtung des Gestricks gegeneinander versetzt sind.

**[0243]** Vorstehend wurden verschiedene Möglichkeiten erläutert, wie die Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Strukturen 156 in den Reizinduktionszonen 154 eines Oberkörperbekleidungsstücks direkt an einem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks erzeugt werden können.

**[0244]** Alternativ hierzu kann auch mindestens eine reizinduzierende Struktur 156 mindestens ein Träger-

element 236 (siehe Fig. 13) umfassen, an welchem mehrere Funktionselemente 158 ausgebildet sind.

**[0245]** Das Trägerelement 236 mit den Funktionselementen 158 kann separat von dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks hergestellt und dann, lösbar oder unlösbar, mit dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks verbunden werden.

**[0246]** 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.

**[0247]** In einem solchen Fall stimmt eine Außenkontur 238 des Trägerelements 236 vorzugsweise im Wesentlichen mit der Außenkontur 280 der zugehörigen Reizinduktionszone 154 überein.

**[0248]** Insbesondere stimmt bei der Ausführungsform eines Trägerelements 236 nach den Fig. 13 und 14 dessen Außenkontur 238 mit der Außenkontur 280 der kombinierten Reizinduktionszone 154d an der Rückseite des Shirts 100 (siehe Fig. 2) überein.

**[0249]** Ein solches Trägerelement kann beispielsweise als ein Spritzgießteil oder als eine Folie aus einem geeigneten Kunststoffmaterial hergestellt sein.

**[0250]** Alternativ hierzu kann das Trägerelement 236 ein Textilmaterial umfassen, beispielsweise ein Gestrick oder ein Gewirk.

**[0251]** Das Trägerelement 236 wird so an dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet, dass die reizinduzierenden Funktionselemente 158 auf einer dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks abgewandten Vorderseite 240 des Trägerelements 236 liegen und im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks dem Körper des Trägers zugewandt sind.

**[0252]** Die in Fig. 15 dargestellte, im montierten Zustand des Trägerelements 236 dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks 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 Oberkörperbekleidungsstücks zusammenwirken, um das Trägerelement 236 lösbar an dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks festzulegen.

**[0253]** Insbesondere können die Haftelemente 246 einen Bestandteil eines Haftverschlusses oder Klettverschlusses bilden.

**[0254]** Bei einer in Fig. 16 dargestellten alternativen Ausführungsform eines lösbar an dem Grundkörper 170 des Oberkörperbekleidungsstücks 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 Oberkörperbekleidungsstücks festzulegen.

**[0255]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass mindestens ein trägerelementseitiges Rastelement 248 und ein hiermit zusammenwirkendes grundkörperseitiges Rastelement zusammen einen Druckknopf bilden.

**[0256]** Bei einer in den Fig. 17 und 18 dargestellten alternativen Ausführungsform der reizinduzierenden Struktur 126 einer Reizinduktionszone 154 ist vorgesehen, dass die Funktionselemente 158 im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks nicht direkt mit der Haut des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks in Kontakt kommen, sondern dass im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks eine Abdeckung 250 zwischen den Funktionselementen 158 und dem Körper des Trägers angeordnet ist.

**[0257]** Die Abdeckung 250 kann beispielsweise aus einem Textilmaterial oder aus einer Folie, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial, gebildet sein.

**[0258]** Eine Außenkontur 252 der Abdeckung 250 stimmt vorzugsweise im Wesentlichen mit der Außenkontur 280 der jeweiligen Reizinduktionszone 154 überein.

**[0259]** Wie am besten aus Fig. 18 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.

**[0260]** 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 Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt wird.

**[0261]** 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.

**[0262]** Dabei kann vorgesehen sein, dass alle Funktionselemente 158 der reizinduzierenden Struktur 156 an einem einzigen Trägerelement 236 angeordnet sind.

**[0263]** Bei der in den Fig. 17 und 18 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.

**[0264]** 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.

**[0265]** Ferner könnte auch vorgesehen sein, dass die der Abdeckung 250 gegenüberliegende Rückseite der

Tasche 258 nicht durch eine separat vom Grundkörper 170 ausgebildete Rückwand 256, sondern durch einen Abschnitt 260 des Grundkörpers 170 gebildet ist.

**[0266]** In diesem Fall können die Trägerelemente 236 mit dem Abschnitt 260 des Grundkörpers 170 verbunden werden, beispielsweise durch Kleben, Schweißen und/oder Nähen.

**[0267]** Ferner kann vorgesehen sein, dass in der Tasche 258 ein (nicht dargestelltes) Vorspannelement angeordnet ist, welches im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks 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.

**[0268]** Ein solches Vorspannelement kann beispielsweise eine Schaumstoffeinlage umfassen.

**[0269]** Die Verwendung eines solchen Vorspannelements kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn der Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks in dem Bereich, in welchem die betreffende Reizinduktionszone 154 angeordnet ist, konkav ausgebildet ist.

**[0270]** Die Verwendung einer Abdeckung 250 zwischen den Funktionselementen 158 und dem Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Funktionselemente 158 vergleichsweise hart, vergleichsweise hoch und/oder vergleichsweise spitz ausgebildet sind.

**[0271]** Besondere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind die Folgenden:

1. Oberkörperbekleidungsstück, insbesondere ein Shirt, ein Body, ein Unterhemd oder ein Armling, umfassend mindestens einen Kompressionsbereich (142), in dem das Oberkörperbekleidungsstück im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf den Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks ausübt, und mindestens eine reizinduzierende Struktur (156), die im getragenen Zustand an einer dem Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks zugewandten Innenseite des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist.

2. Oberkörperbekleidungsstück nach Ausführungsform 1, dadurch gekennzeichnet, dass die reizinduzierende Struktur (156) zumindest teilweise in dem mindestens einen Kompressionsbereich (142) des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist.

3. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die reizinduzierende Struktur (156) im getragenen Zustand in direktem Kontakt mit der Haut des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks steht.

4. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die reizinduzierende Struktur (156) im getrage-

nen Zustand durch eine Abdeckung (250) von der Haut des Trägers getrennt ist.

5. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressionsbereich (142) des Oberkörperbekleidungsstücks ein Gestrick oder Gewirk umfasst.

6. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressionsbereich (142) des Oberkörperbekleidungsstücks mindestens ein elastisches Garn umfasst.

7. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kompressionsbereich (142) einen graduellen Verlauf der Kompressionsstärke aufweist.

8. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich (142) mindestens ungefähr 7 mm Hg beträgt.

9. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Kompressionsbereich (142) zumindest einen Teil eines Rumpfbereichs (214), zumindest einen Teil eines Oberarmbereichs (232) und/oder zumindest einen Teil eines Unterarmbereichs (235) des Oberkörperbekleidungsstücks umfasst.

10. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die reizinduzierende Struktur (156) mindestens ein reizinduzierendes Funktionselement (158) umfasst.

11. Oberkörperbekleidungsstück nach Ausführungsform 10, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) als eine Erhebung ausgebildet ist.

12. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) ein elastisches, ein thermoplastisches und/oder ein duroplastisches Polymer enthält.

13. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) einen gestrickten Bereich (174) des Oberkörperbekleidungsstücks umfasst, der sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem an das Funktionsele-

ment (158) angrenzenden gestrickten Bereich (176) des Oberkörperbekleidungsstücks unterscheidet.

14. Oberkörperbekleidungsstück nach Ausführungsform 13, dadurch gekennzeichnet, dass der gestrickte Bereich (174) des Funktionselements (158) als ein Plüsches ausgebildet ist.

15. Oberkörperbekleidungsstück nach Ausführungsform 13, dadurch gekennzeichnet, dass der gestrickte Bereich (174) des Funktionselements (158) als ein Fanggestrick ausgebildet ist.

16. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der gestrickte Bereich (174) des Funktionselements einen Schmelzklebefaden (204) enthält.

17. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) lokal begrenzt ausgebildet ist.

18. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) eine größte Ausdehnung von höchstens ungefähr 1,0 cm aufweist.

19. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe mindestens eines Funktionselements (158) mindestens ungefähr 0,1 cm beträgt.

20. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) eine Shore-A-Härte von mindestens ungefähr 20 aufweist.

21. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Funktionselement (158) an einem Grundkörper (170) des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt ist.

22. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 10 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) mindestens ein Trägerelement (236) umfasst, an welchem mehrere Funktionselemente (158) ausgebildet sind.

23. Oberkörperbekleidungsstück nach Ausführungsform 22, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Trägerelement (236) an einem Grund-

körper (170) des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt ist.

24. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Trägerelement (236) lösbar mit einem Grundkörper (170) des Oberkörperbekleidungsstücks verbunden ist.

25. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks zumindest teilweise mit der Thoracolumbal-Faszie des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks überlappt.

26. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks zumindest teilweise mit der Muskelgruppe Erector Spinae überlappt.

27. Oberkörperbekleidungsstück nach Ausführungsform 26, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine die Muskelgruppe Erector Spinae zumindest teilweise überlappende reizinduzierende Struktur (156) sich im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks bis ungefähr zur Höhe des Brustwirbels Th 10 erstreckt.

28. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks zumindest teilweise mit den Muskeln Triceps brachii überlappt.

29. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks zumindest teilweise mit den Extensoren des Unterarms des Trägers überlappt.

30. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks der Thoraxbereich, die Dornfortsätze der Wirbelsäule und/oder der Halsbereich des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks nicht in Kontakt mit einer reizinduzierenden Struktur (156) des Oberkörperbekleidungsstücks stehen.

31. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberkörperbekleidungsstück mindes-

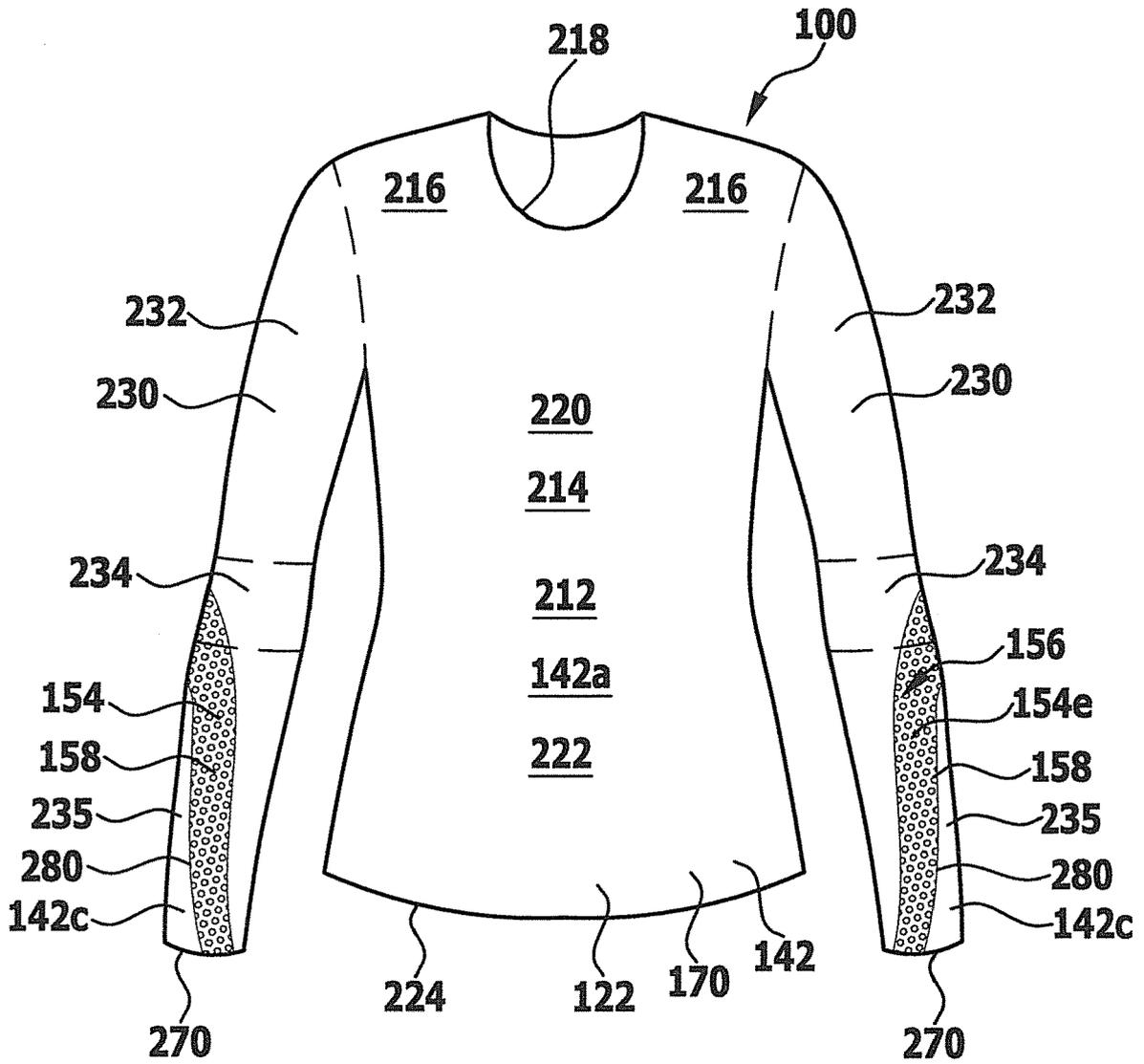
tens zwei reizinduzierende Strukturen (156) aufweist, die durch einen Bereich ohne reizinduzierende Struktur voneinander getrennt sind.

32. Oberkörperbekleidungsstück nach einer der Ausführungsformen 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberkörperbekleidungsstück mit mindestens einer Markierung versehen ist, welche als Positionierhilfe zum Positionieren mindestens einer reizinduzierenden Struktur (156) des Oberkörperbekleidungsstücks relativ zu dem Körper des Trägers beim Anziehen des Oberkörperbekleidungsstücks dient.

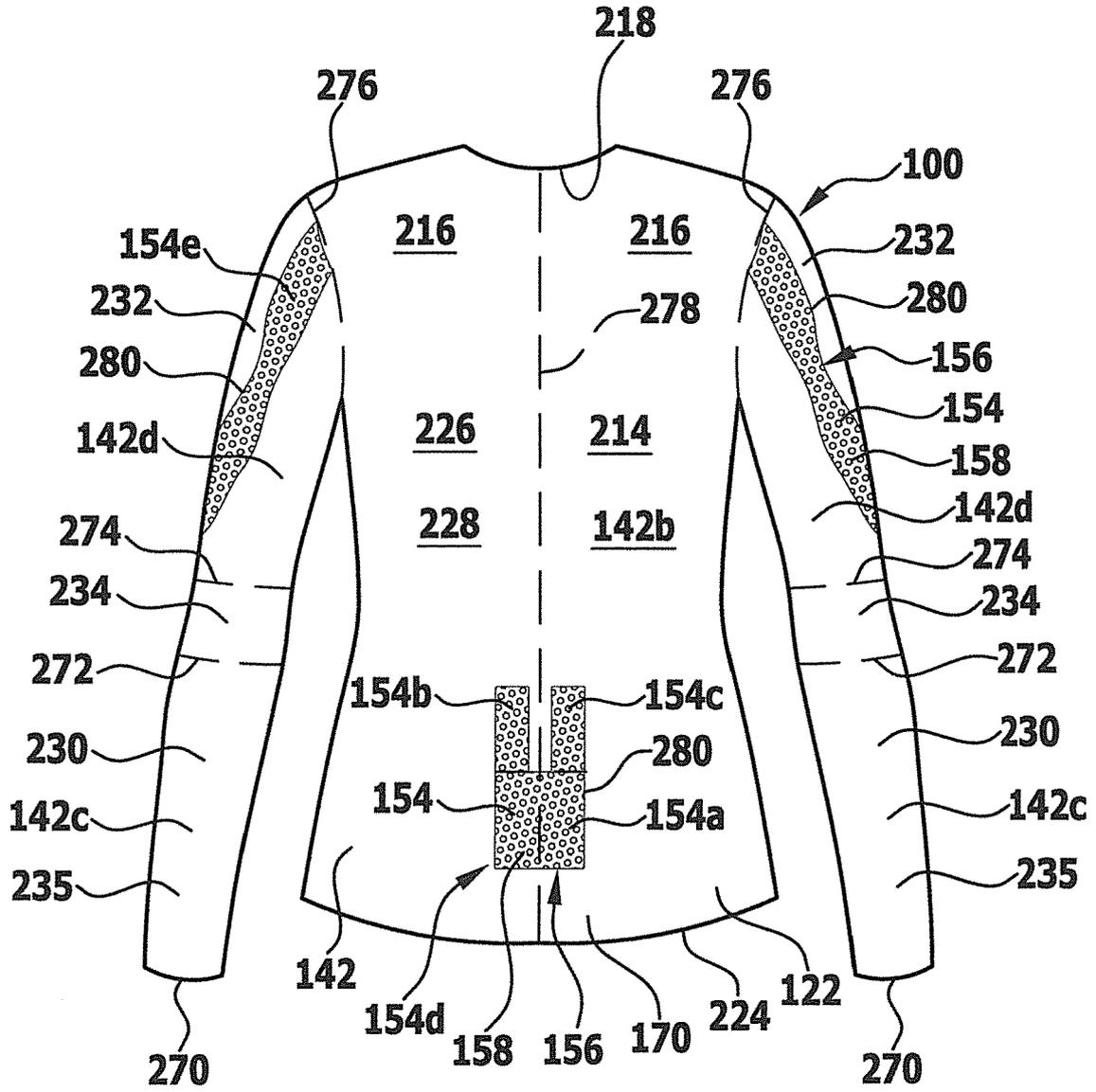
#### Patentansprüche

1. Oberkörperbekleidungsstück, insbesondere ein Shirt, ein Body, ein Unterhemd oder ein Armling, umfassend mindestens einen Kompressionsbereich (142), in dem das Oberkörperbekleidungsstück im getragenen Zustand eine Kompressionswirkung auf den Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks ausübt, und mindestens eine reizinduzierende Struktur (156), die im getragenen Zustand an einer dem Körper des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks zugewandten Innenseite des Oberkörperbekleidungsstücks 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 Oberkörperbekleidungsstücks umfasst, der sich hinsichtlich seiner Bindungsart von einem an das Funktionselement (158) angrenzenden gestrickten Bereich (176) des Oberkörperbekleidungsstücks unterscheidet und als ein Plüsches ausgebildet ist.
2. Oberkörperbekleidungsstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die reizinduzierende Struktur (156) zumindest teilweise in dem mindestens einen Kompressionsbereich (142) des Oberkörperbekleidungsstücks angeordnet ist.
3. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kompressionsbereich (142) einen graduellen Verlauf der Kompressionsstärke aufweist.
4. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die maximale Kompressionsstärke in dem Kompressionsbereich (142) mindestens ungefähr 7 mm Hg beträgt.
5. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der An-

- sprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Kompressionsbereich (142) zumindest einen Teil eines Rumpfbereichs (214), zumindest einen Teil eines Oberarmbereichs (232) und/oder zumindest einen Teil eines Unterarmbereichs (235) des Oberkörperbekleidungsstücks umfasst.
- 5
6. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Funktionselement (158) lokal begrenzt ausgebildet ist.
- 10
7. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Funktionselement (158) eine größte Ausdehnung von höchstens ungefähr 1,0 cm aufweist.
- 15
8. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe mindestens eines Funktionselements (158) mindestens ungefähr 0,1 cm beträgt.
- 20
9. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Funktionselement (158) an einem Grundkörper (170) des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt ist.
- 25
- 30
10. Oberkörperbekleidungsstück 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.
- 35
11. Oberkörperbekleidungsstück nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Trägerelement (236) an einem Grundkörper (170) des Oberkörperbekleidungsstücks festgelegt ist.
- 40
12. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Trägerelement (236) lösbar mit einem Grundkörper (170) des Oberkörperbekleidungsstücks verbunden ist.
- 45
13. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks der Thoraxbereich, die Dornfortsätze der Wirbelsäule und/oder der Halsbereich des Trägers des Oberkörperbekleidungsstücks nicht in Kontakt mit einer reizinduzierenden Struktur (156) des Oberkörperbekleidungsstücks stehen.
- 50
- 55
14. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der An-
- sprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks mindestens eine reizinduzierende Struktur (156) zumindest teilweise mit der Thoracolumbal-Faszie, mit der Muskelgruppe Erector Spinae, mit den Muskeln Triceps brachii und/oder mit den Extensoren des Unterarms des Trägers überlappt.
15. Oberkörperbekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** im getragenen Zustand des Oberkörperbekleidungsstücks eine Außenkontur (280) mindestens einer reizinduzierenden Struktur (156) im Wesentlichen einer Außenkontur der Muskelgruppe Erector Spinae, der Muskeln Triceps brachii und/oder der Extensoren des Unterarms des Trägers entspricht.

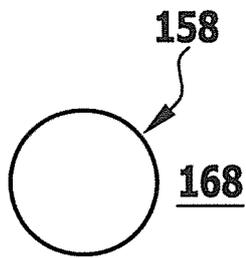


**FIG.1**

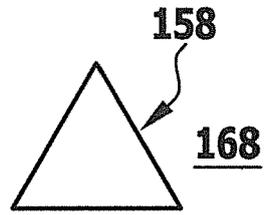


**FIG.2**

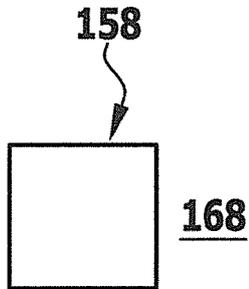
**FIG.3**



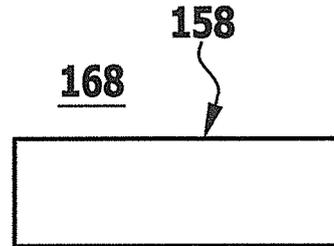
**FIG.4**



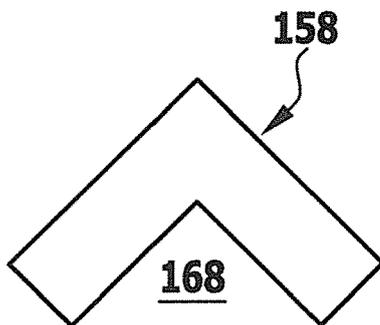
**FIG.5**



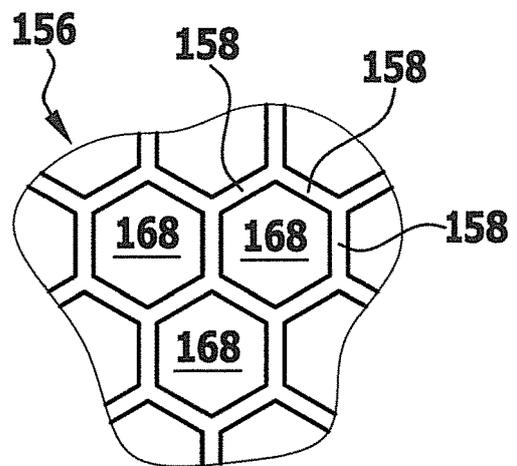
**FIG.6**

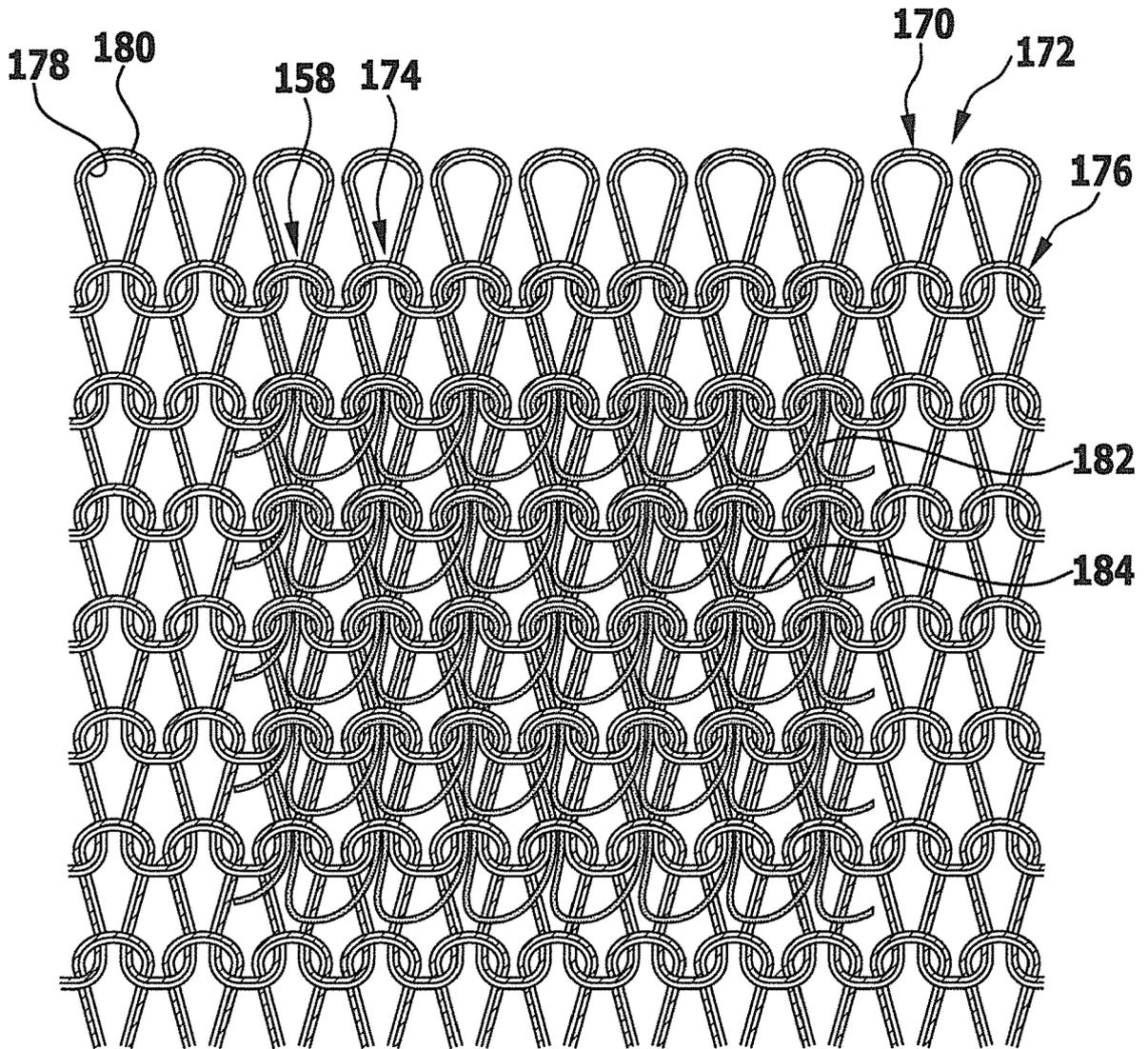


**FIG.7**

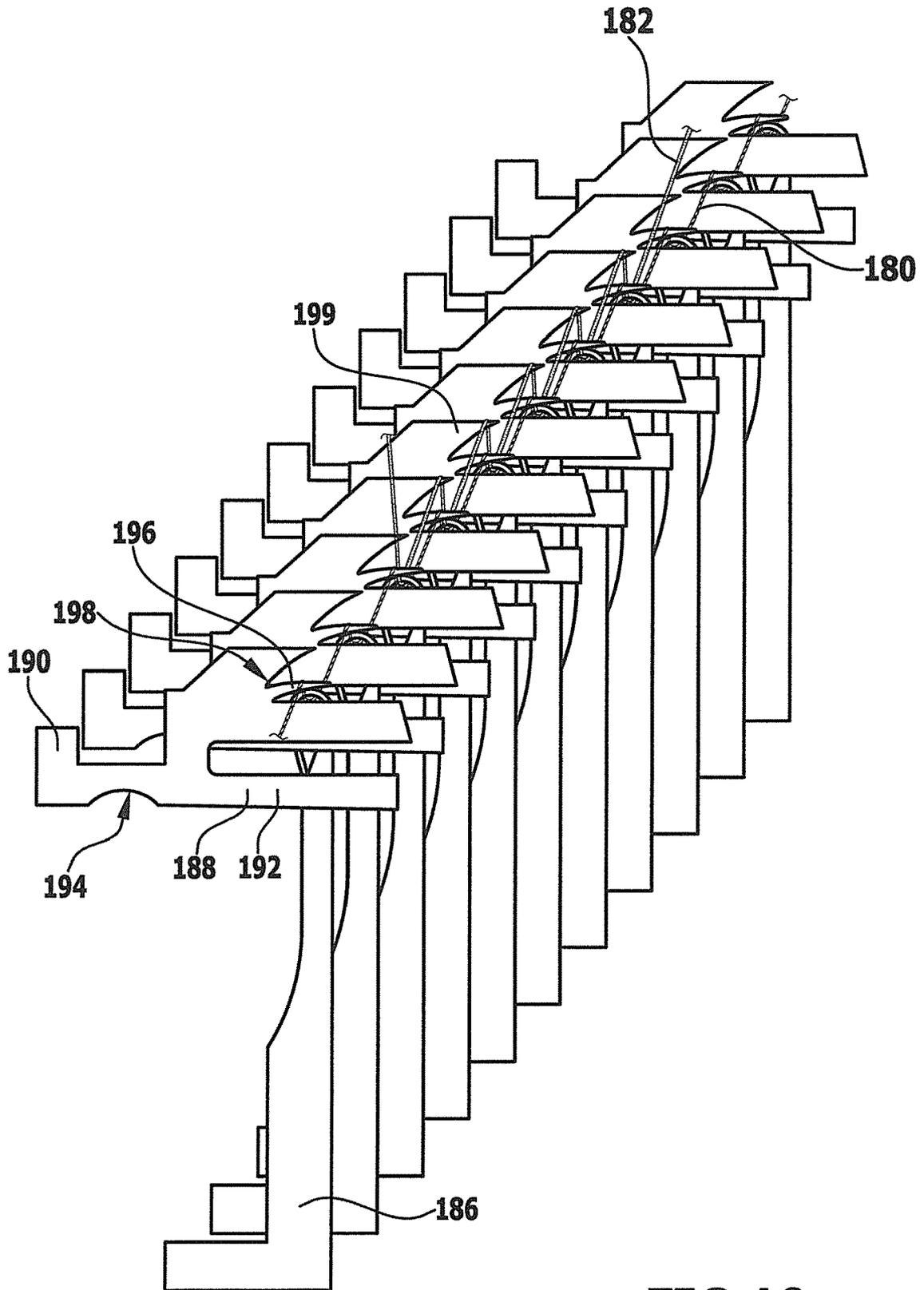


**FIG.8**

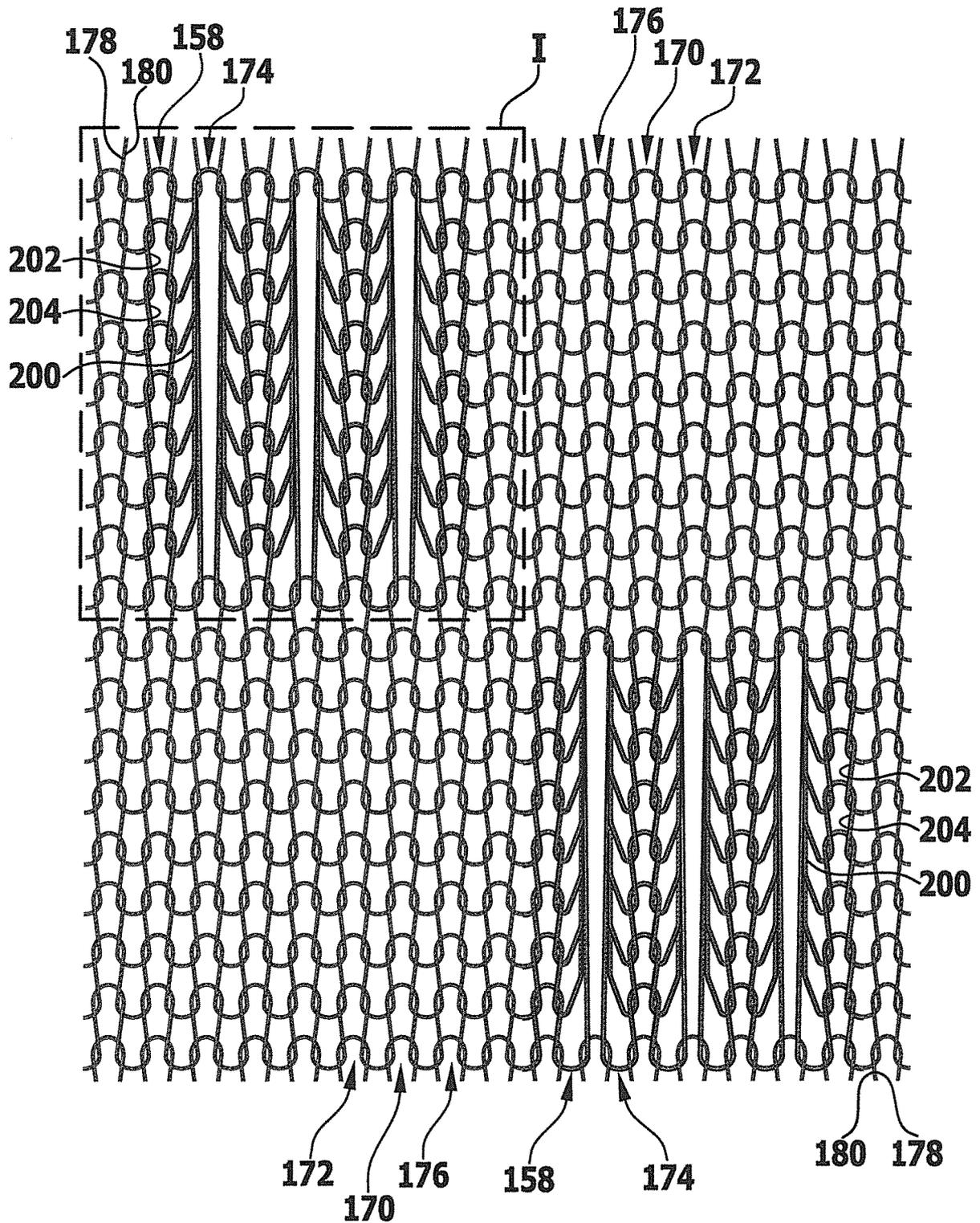




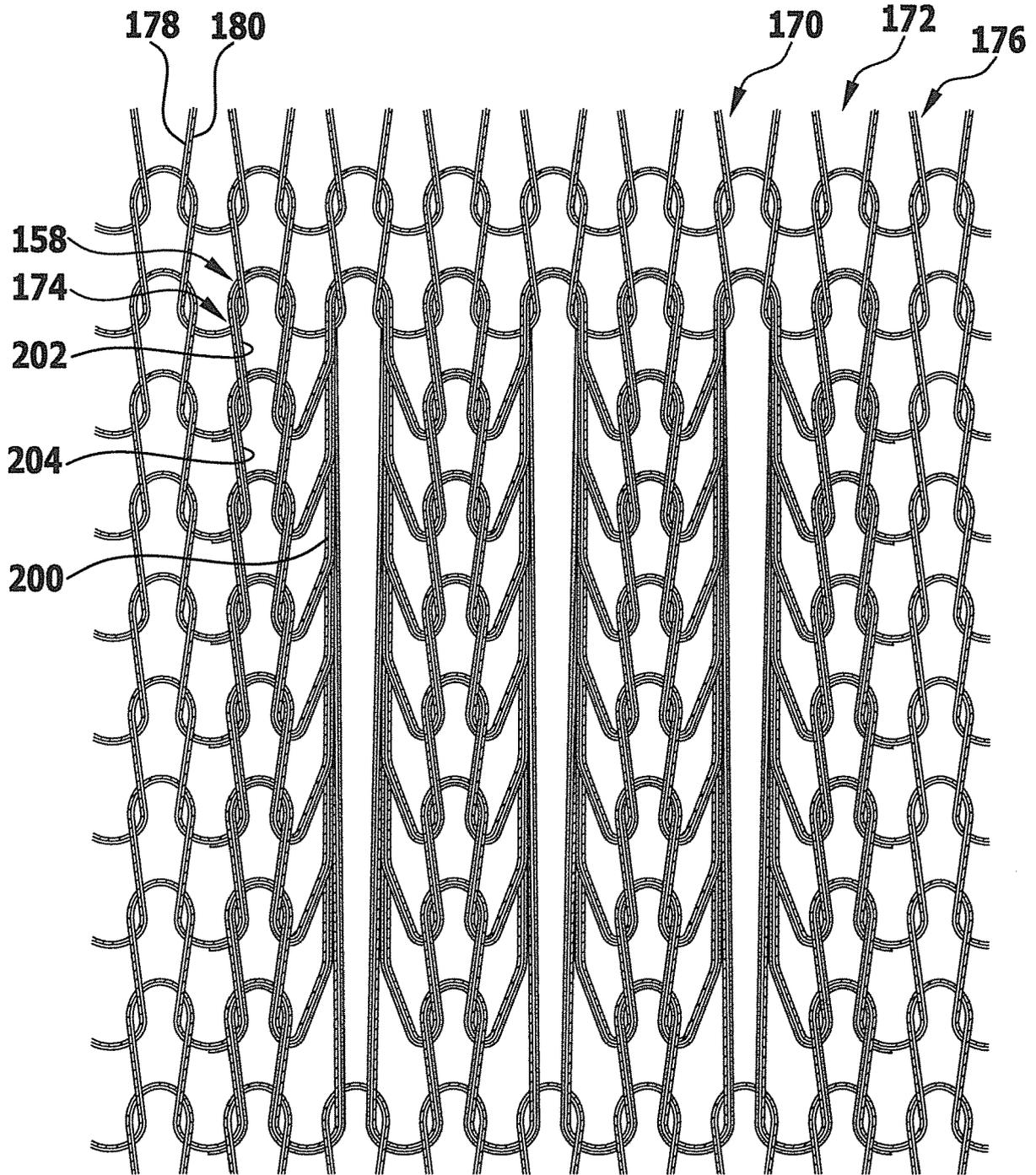
**FIG.9**



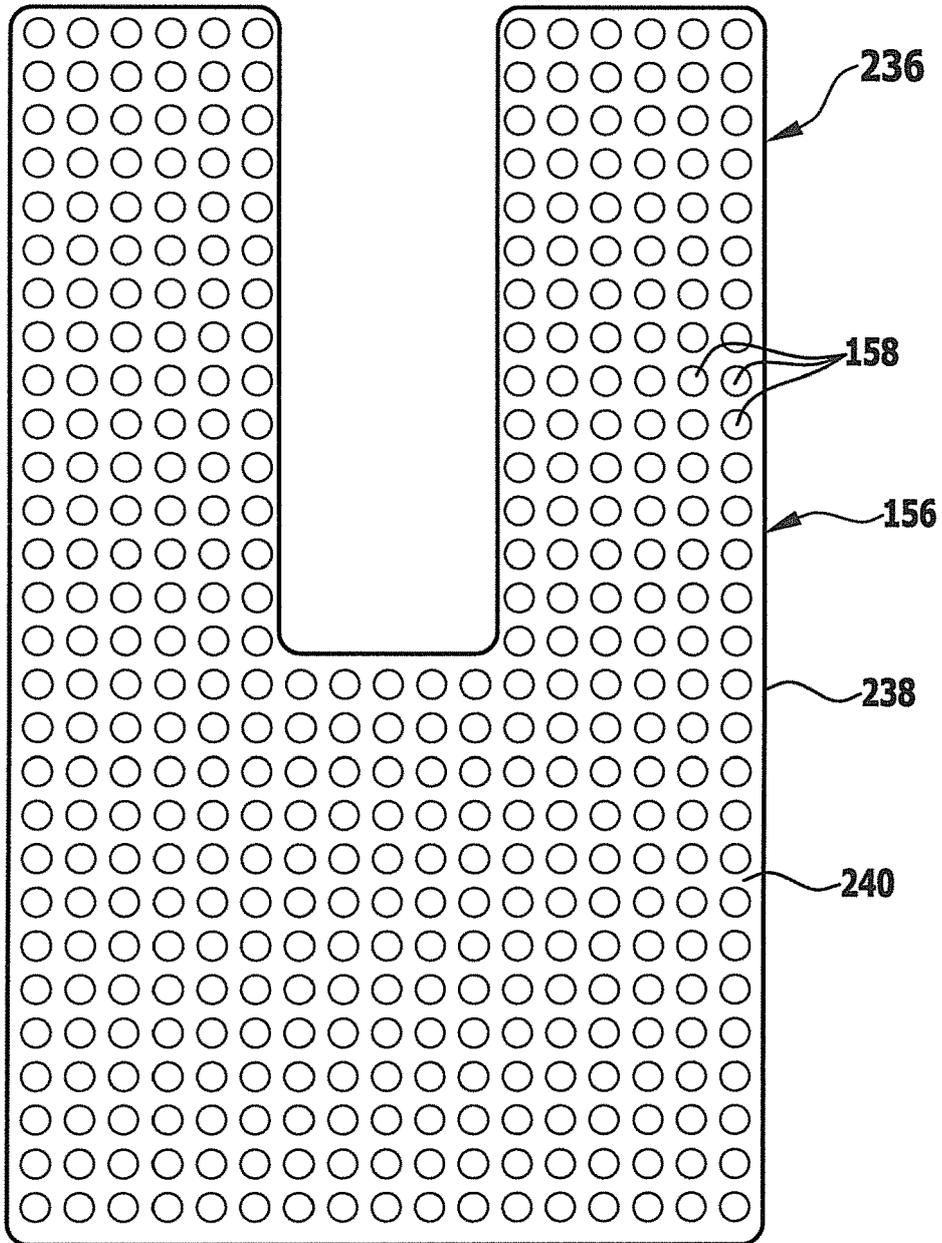
**FIG.10**



**FIG.11**

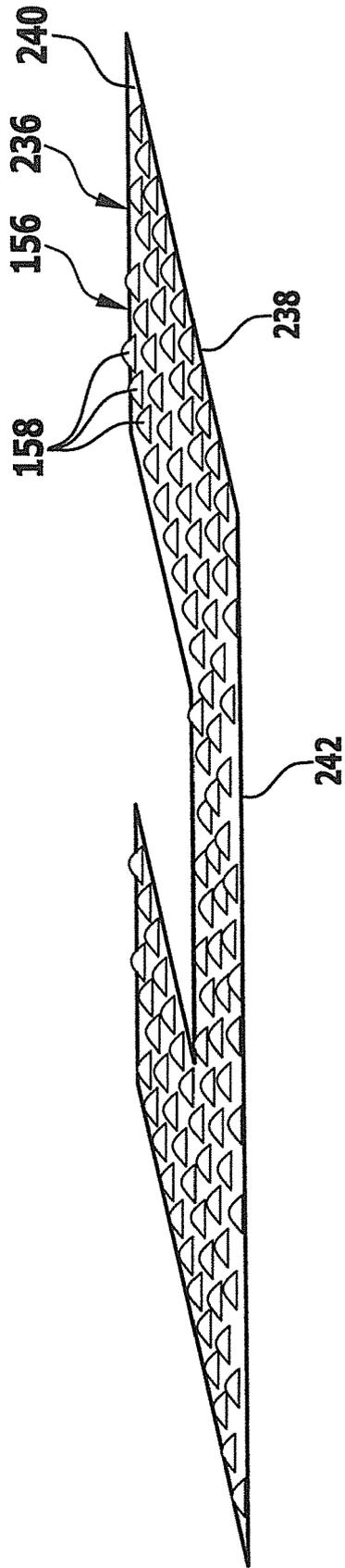


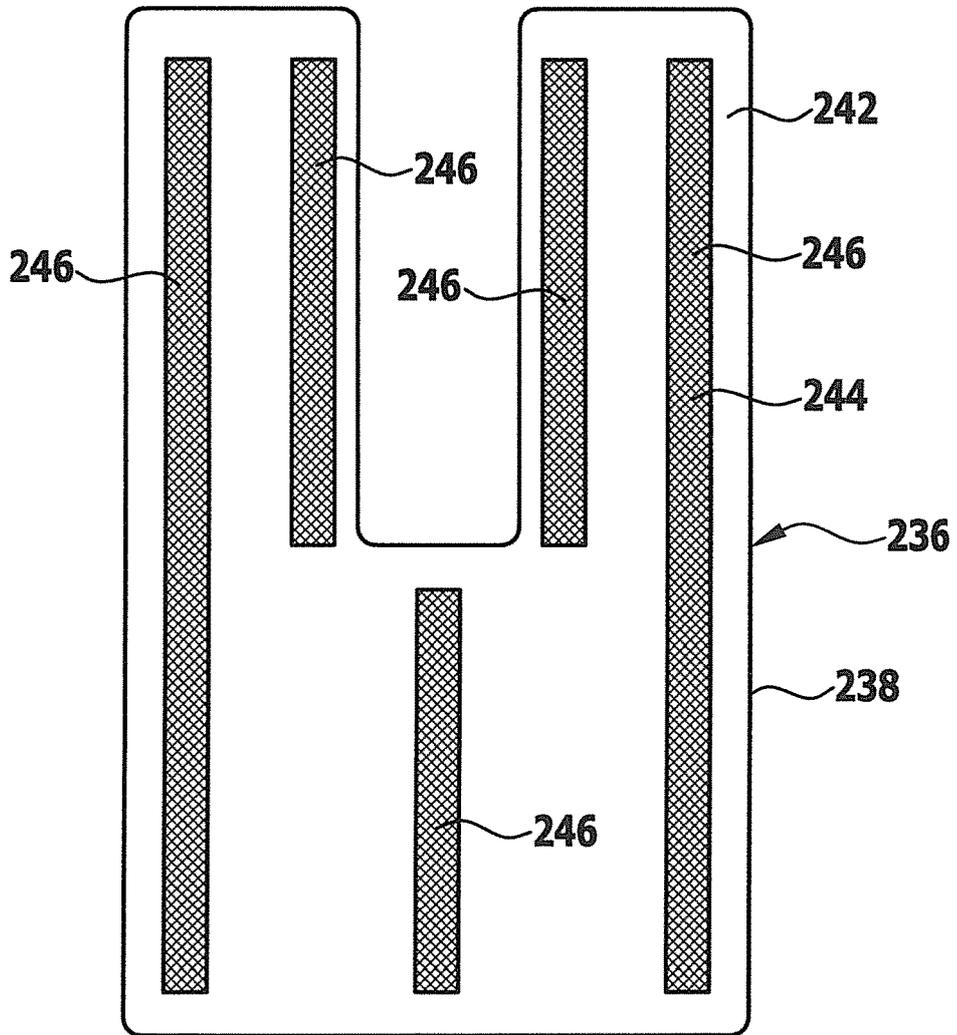
**FIG.12**



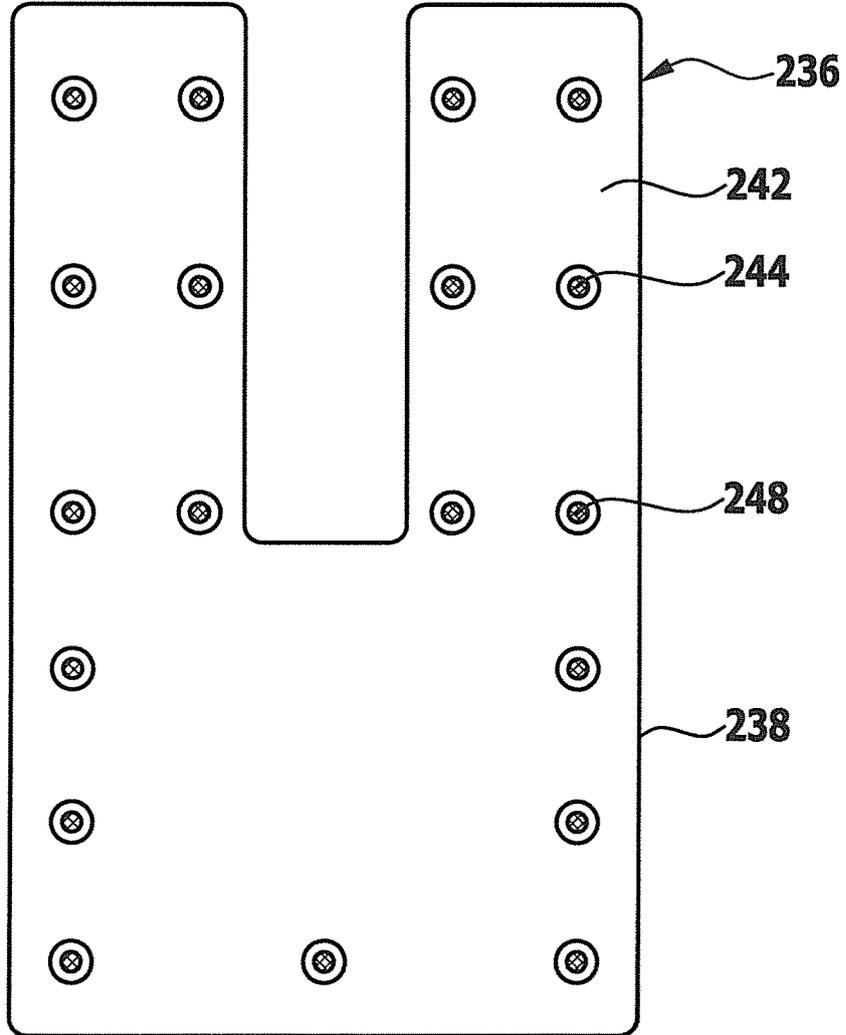
**FIG.13**

**FIG.14**

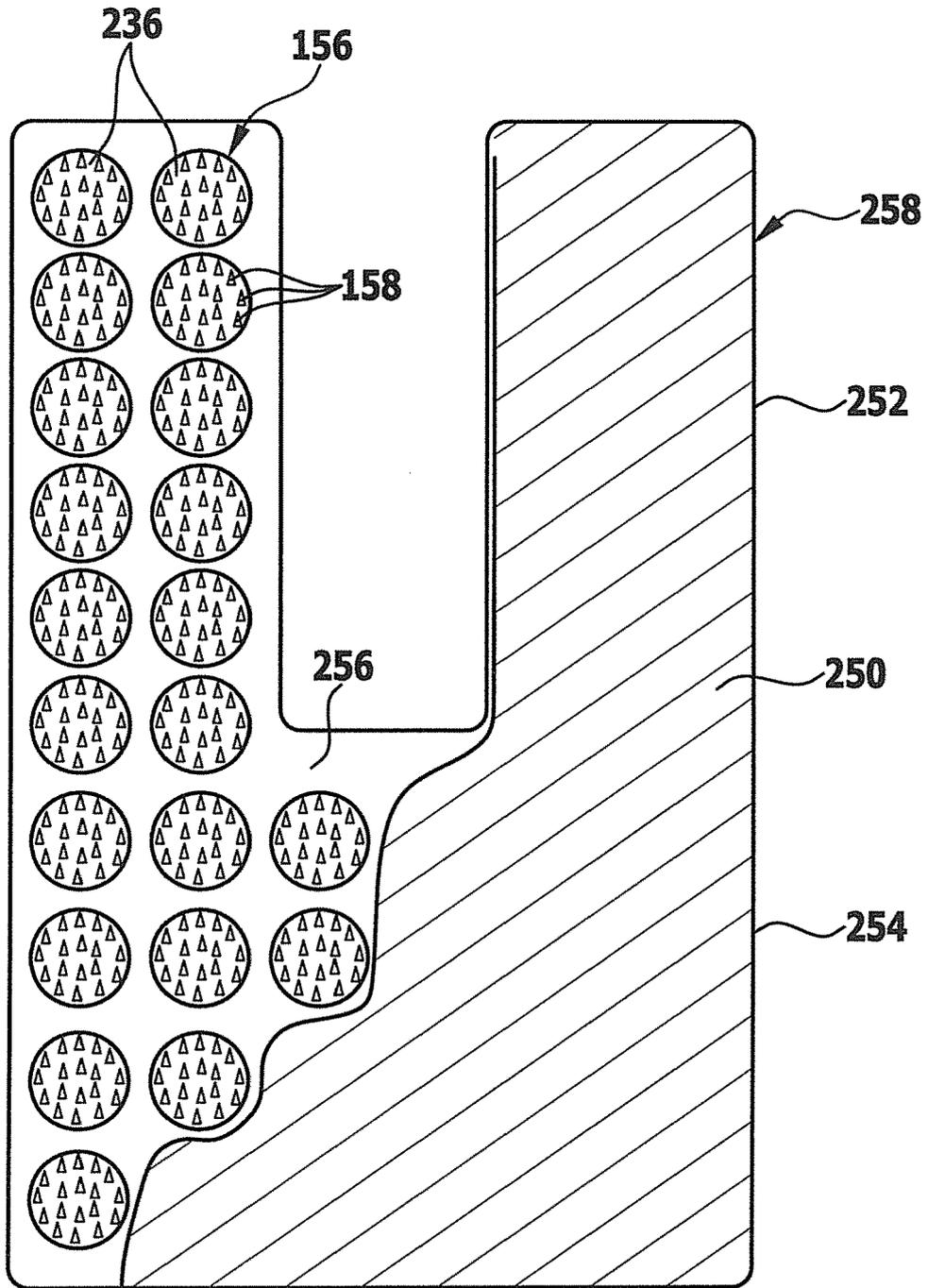




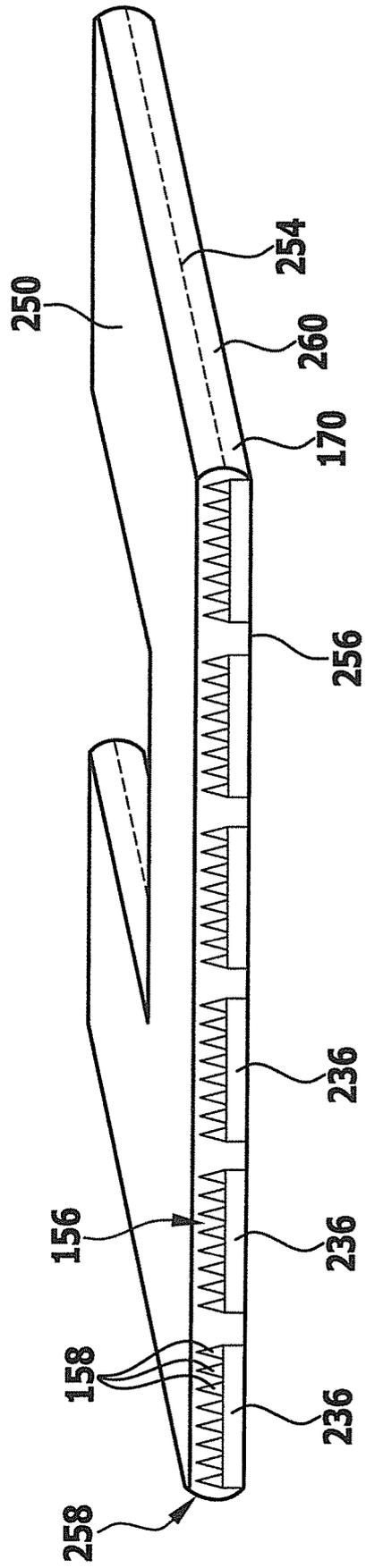
**FIG.15**



**FIG.16**



**FIG.17**



**FIG.18**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 17 17 5200

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/130903 A1 (ROCK MOSHE [US]) 27. Mai 2010 (2010-05-27) * Absätze [0040], [0046], [0079], [0080], [0081]; Abbildungen 16,17 *	1-9, 13-15	INV. A41D13/00
A	US 2008/295230 A1 (WRIGHT STEVEN P [US] ET AL) 4. Dezember 2008 (2008-12-04) * Absätze [0065] - [0067], [0085]; Abbildungen 2b,4 *	1-15	
A	US 2011/302686 A1 (CHAPUIS SERGE [FR]) 15. Dezember 2011 (2011-12-15) * Absätze [0015], [0038] - [0042]; Abbildungen 1-3 *	1-15	
A	US 2012/070608 A1 (ROCK MOSHE [US] ET AL) 22. März 2012 (2012-03-22) * Anspruch 1; Abbildungen 1,6 *	1-15	
A	US 2009/133181 A1 (NORDSTROM MATTHEW D [US] ET AL) 28. Mai 2009 (2009-05-28) * Absätze [0062], [0063], [0072], [0073], [0083], [0087]; Abbildungen 5,7,11 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A41D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>28. August 2017</b>	Prüfer <b>D'Souza, Jennifer</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 17 5200

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2010130903 A1	27-05-2010	AT 554666 T	15-05-2012
			CA 2742116 A1	10-06-2010
			EP 2348902 A1	03-08-2011
15			US 2010130903 A1	27-05-2010
			WO 2010065324 A1	10-06-2010
	-----	-----	-----	-----
	US 2008295230 A1	04-12-2008	CN 101715306 A	26-05-2010
			CN 105394821 A	16-03-2016
			EP 2148585 A1	03-02-2010
20			EP 2505089 A2	03-10-2012
			EP 2505092 A2	03-10-2012
			EP 3114948 A1	11-01-2017
			JP 5166520 B2	21-03-2013
			JP 5819811 B2	24-11-2015
25			JP 2010529312 A	26-08-2010
			JP 2013100633 A	23-05-2013
			JP 2016020553 A	04-02-2016
			US 2008295230 A1	04-12-2008
			US 2011271423 A1	10-11-2011
	US 2014059743 A1	06-03-2014		
30	US 2017172226 A1	22-06-2017		
	WO 2008150660 A1	11-12-2008		
	-----	-----	-----	-----
	US 2011302686 A1	15-12-2011	CA 2743291 A1	14-12-2011
			CN 102273741 A	14-12-2011
			EP 2449901 A2	09-05-2012
35			ES 2531432 T3	16-03-2015
			FR 2961065 A1	16-12-2011
			RU 2011123961 A	20-12-2012
			US 2011302686 A1	15-12-2011
	-----	-----	-----	-----
	US 2012070608 A1	22-03-2012	EP 1774076 A2	18-04-2007
40			US 2008189824 A1	14-08-2008
			US 2010242148 A1	30-09-2010
			US 2012070608 A1	22-03-2012
			WO 2006002371 A2	05-01-2006
	-----	-----	-----	-----
	US 2009133181 A1	28-05-2009	CN 102264252 A	30-11-2011
			CN 103815599 A	28-05-2014
			EP 2348901 A2	03-08-2011
			EP 2628401 A2	21-08-2013
			EP 2962583 A2	06-01-2016
50			JP 5635996 B2	03-12-2014
			JP 6000308 B2	28-09-2016
			JP 2012510000 A	26-04-2012
			JP 2015007307 A	15-01-2015

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

55

Seite 1 von 2

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 17 5200

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2017

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		JP 2016202971 A	08-12-2016
		US 2009133181 A1	28-05-2009
		US 2013086729 A1	11-04-2013
		US 2014182045 A1	03-07-2014
		WO 2010065236 A2	10-06-2010
-----			

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82