

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **715 267 A1**

(51) Int. Cl.: **A41D** 31/18 (2019.01)
A41B 11/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01015/18

(22) Anmeldedatum: 22.08.2018

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.02.2020

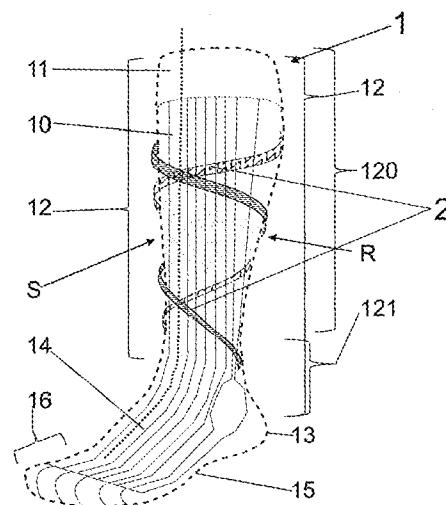
(71) Anmelder:
X-Technology Swiss GmbH, Samstagernstrasse 45
8832 Wollerau (CH)

(72) Erfinder:
Bodo Lambertz, 8853 Wilen bei Wollerau (CH)

(74) Vertreter:
Schneider Feldmann AG Patent- und Markenanwälte,
Beethovenstrasse 49, Postfach
8027 Zürich (CH)

(54) **Sporttextil, insbesondere Kompressionsstrumpf für sportliche Aktivitäten.**

(57) Bei einem erfindungsgemässen Sporttextil (1), welches aus einem gewirkten oder gestrickten Basistextil (10) gebildet ist, einen röhrenförmigen Schaft (12) mit einem Bund (11) aufweist, wobei im Verlauf des Schafts (12) Kompressionsmittel (2) angeordnet sind, welche eine vom Basistextil (10) abweichende Struktur, Garndicke oder Garnmaterial aufweisen, soll die Kompressionswirkung erhöht und zusätzlich mindestens im Bereich des Schaftes (12) und eines Gelenkes zusätzlich eine stabilisierende Stützwirkung erreicht werden. Dies wird dadurch erreicht, dass als Kompressionsmittel (2) mindestens zwei gegenläufige Helices, welche von einer ersten Seite, dem Bund (11) abgewandt in Richtung des Bundes (11) den Schaft (12) umlaufend ausgestaltet sind, wobei sich die mindestens zwei Helices mindestens einmal kreuzen und die Helices mit dem Basistextil (10) verbunden sind.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Sporttextil, welches aus einem gewirkten oder gestrickten Basistextil gebildet ist, einen röhrenförmigen Schaft mit einem Bund aufweist, wobei im Verlauf des Schafts Kompressionsmittel angeordnet sind, welche eine vom Basistextil abweichende Struktur, Garndicke oder Garnmaterial aufweisen.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik bekannte Kompressionskleidung und entsprechend auch Kompressionsstrümpfe erzeugen Druck auf die Haut und das darunterliegende Gewebe, insbesondere eines umschlossenen Beines. Kompressionsstrümpfe werden aus medizinischen, kosmetischen oder prophylaktischen Gründen eingesetzt, beispielsweise können Krampfadern (Varizen) oder Beinvenenthrombosen behandelt bzw. verhindert werden. Durch die prophylaktische Anwendung kann das Risiko einer Thrombose beispielsweise auf Langstreckenflügen wesentlich reduziert werden. Zudem findet Kompressionskleidung, insbesondere Kompressionsstrümpfe, im Sport Anwendung, beispielsweise beim Nordic-Walking oder Marathonlaufen.

[0003] Die bekannte Kompressionskleidung übt einen flächigen Druck auf den Körper, insbesondere im Bereich des Unterschenkels aus. Es wird eine gleichmässige Druckverteilung durch die Kompressionswirkung erreicht, welche aber zu einer Einschnürung führt, wodurch die Blutversorgung behindert wird. Dies ist vor allem im Sportbereich nicht gewünscht, sodass bereits länger bekannt ist, dass eine vollflächige Kompression für den Einsatz beim Sport ungeeignet ist.

[0004] Man hat versucht, durch die Anordnung mehrerer Strumpfbereiche von einer vollflächigen Kompression des Unterschenkels durch einen Strumpf wegzukommen.

[0005] Ein Sporttextil mit Kompressionswirkung, insbesondere ein Sportstrumpf ist aus der US 2012 102 625 bekannt, wobei mindestens ein Kompressionsmittel in Form eines, den Sportstrumpf auf einer Höhe umlaufenden Bandes, welches aus einem elastischen Material derart hergestellt ist, dass eine lokale Kompressionswirkung resultiert.

[0006] In WO 2018 136 867 wurde versucht, mehrere Kompressionsmittel lokal entlang eines gestrickten Sportstrumpfes verteilt anzuordnen, um eine gewünschte Kompressionswirkung zu erreichen, wobei der Sportstrumpf einfach herstellbar sein soll. Es werden unterschiedliche Strickverfahren eingesetzt und verschiedene Garne, wobei auch Bestandteile vernäht sein können. Wie dem Fachmann bekannt, werden Rippen oder Erhöhungen im Bereich der Kompressionsmittel angeordnet, welche eine Kompressionswirkung entfalten können.

[0007] Wie auch in der WO 2010 046 130 beschrieben, muss bei einem optimierten Sporttextil durch geeignete Anordnung der Kompressionsmittel, dafür gesorgt werden, dass ein Teil der Kapillaren nicht durch Stege, Erhöhungen oder Rippen der Kompressionsmittel, die in Richtung der Hautoberfläche ragend gebildet sind, komprimiert werden. Die Blutzirkulation sollte möglichst ungestört bleiben, damit auch die Kühlung des Organismus, vor allem bei sportlicher Betätigung möglichst gut bleibt. Entsprechend hat sich durchgesetzt, Kompressionsmittel und Bereich ohne Kompression nebeneinander anzuordnen, was zu ausreichenden Kompressionswirkungen führt. Das resultierende Kompressionsergebnis ist aber teilweise unbefriedigend, weshalb an der Gestaltung der Kompressionsmittel Entwicklungsbedarf bestand. Es wäre aber auch vorteilhaft, wenn störende Muskelvibrationen beseitigt werden könnten, um die Stabilität des Unterschenkels eines Kompressionsstrumpftägers oder im Bereich eines Ellenbogen- oder Kniegelenks zu erhöhen.

Darstellung der Erfindung

[0008] Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt ein Sporttextil, insbesondere einen Kompressionsstrumpf derart zu verbessern, dass die Kompressionswirkung erhöht und zusätzlich mindestens im Bereich eines Schaftes und eines Gelenks zusätzlich eine stabilisierende Stützwirkung erreicht wird.

Es sollen beispielsweise die Beinmuskeln fixiert und Muskelvibrationen weitgehend verhindert werden, wodurch die sportliche Leistungsfähigkeit dauerhaft verbessert ist. Auch im Bereich der Ellenbogengelenke oder Kniegelenke, ist ein derartiges Sporttextil einsetzbar und führt zu gesteigerter Leistungsfähigkeit.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Sporttextil mit einem röhrenförmigen Schaft gelöst, wobei spezifisch ausgestaltete lokal entlang des Schaftes verteilte mehrere Kompressionsmittel eingesetzt werden.

[0010] Weitere vorteilhafte Gestaltungen des Sporttextils, insbesondere am Beispiel eines Kompressionsstrumpfes mit Kompressionsmitteln erläutert, sind beschrieben und in den abhängigen Ansprüchen beansprucht.

[0011] Als Kompressionsstrumpf wird hier ein etwa bis zum Knie eines Benutzers ausgeführter Strumpf oder Socken verstanden, welcher üblicherweise ein Basisgestrick oder -gewirke umfasst und bevorzugt für den Einsatz bei sportlicher Betätigung und nicht für medizinische Anwendungen benutzt wird.

[0012] Anstelle eines Strumpfes, kann das Sporttextil in Form einer Bandage mit einem röhrenförmigen Schaft ausgeführt zum Überziehen über einen Ellenbogenbereich oder ein Kniebereich ausgeführt sein. Auch hier wird die Leistungsfähigkeit erhöht, da eine Kompressionswirkung und eine Stützwirkung einsetzt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0013] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes wird nachstehend im Zusammenhang mit den anliegenden Zeichnungen beschrieben.

- Fig. 1 zeigt eine perspektivische schematische Ansicht eines Sporttextil, am Beispiel eines Kompressionsstrumpfes mit Kompressionsmitteln von vorne, während
- Fig. 1b eine 3d Darstellung gemäss Fig. 1a mit Schwerpunkt Kompressionsmittel auf Vorder- und Rückseite zeigt und in den
- Fig. 1c bis 1g sind schematische Ansichten verschiedener Kompressionsstrümpfe mit unterschiedliche vielen bzw. unterschiedlich angeordneten Kompressionsmitteln gezeigt.
- Fig. 2a zeigt eine Ansicht eines Kompressionsstrumpfes mit Kompressionsmitteln und Zusatzpolstern im angezogenen Zustand, über einen Unterschenkel übergestreift, während
- Fig. 2b einen Kompressionsstrumpf gemäss Fig. 2a im plan ausgelegten nicht getragenen Zustand nach Entnahme aus der Strick- oder Wirkmaschine zeigt.

Beschreibung

[0014] Am Beispiel eines Kompressionsstrumpfes 1 aus einem Basistextil, bevorzugt für den Einsatz eines Benutzers bei sportlicher Betätigung, bei welcher man längere Strümpfe oder Kniestrümpfe trägt, wird im Folgenden beispielhaft als Sporttextil 1 beschrieben.

[0015] Der Kompressionsstrumpf 1 bzw. das Basistextil ist aus einem Gestrick oder Gewirke hergestellt und weist hier eine tragende Hülle aus einem Grundgestrick 10 auf. Von einem Strumpfbund 11 verläuft der Kompressionsstrumpf 1 in einen Strumpfschaft 12, welcher einen Wadenbereich 120 und einen Sprunggelenksbereich 121 bildet. Der Wadenbereich 120 und der Sprunggelenksbereich 121 befinden sich jeweils auf Höhe der entsprechenden Fussbereiche bei angezogenem Kompressionsstrumpf 1 eines Benutzers. Auf der vom Strumpfbund 11 abgewandten Seite des Strumpfschaftes 12 schliessen sich ein Fussrückenbereich 14, ein Zehenbereich 16, eine Strumpfsohle 15 und ein Fersenbereich 13 an, wobei alle Kompressionsstrumpfteile einen, einen Unterschenkel umschliessenden, zur Strumpfsohle 15 geschlossenen Kompressionsstrumpf 1 bilden. Möglich wären aber auch Kompressionsstrümpfe 1, die auf der vom Strumpfbund 11 gegenüberliegenden Seite offen sind.

[0016] Bevorzugt ist der Kompressionsstrumpf 1 aus einem Basisgestrick auf einer Strickmaschine möglichst einstückig hergestellt. Es können aber auch mehrere Strickteile hergestellt und anschliessend zu einem Kompressionsstrumpf 1 verbunden werden. Die schematische Ansicht gemäss Fig. 1a ist aus Richtung einer Textilverdorseite S dargestellt, während eine Textilrückseite R teilweise verdeckt ist. Hier ist eine zentrale Verlaufsline des Kompressionsstrumpfes 1 gestrichelt angedeutet, welche die Textilverdorseite S vom Fussrückenbereich 14 bis zum Strumpfbund 11 mittig durchläuft. Üblicherweise ist der Strumpfbund 11 in einem vom Grundgestrick 10 abweichenden Strickmuster und/oder Garn hergestellt.

[0017] Die hier beschriebenen Kompressionsstrümpfe sind vorteilhaft einsetzbar im Bereich Wintersport, dem Jagdsport oder sonstigen Aktivitäten, bei welchen längere oder Kniestrümpfe vorteilhaft sind. Dauerhaft wird eine Kompressionswirkung und eine muskelstützende Wirkung erzielt. Durch die muskelstützende Wirkung wird die Stabilität des Unterschenkels im Kompressionsstrumpf 1 verbessert und damit die Leistungsfähigkeit des Fusses. Trotz Einsatz derartiger Kompressionsmittel 2 wird die Blutzirkulation nicht nachteilig verändert, da noch ausreichend viele Bereiche des Unterschenkels wenig bis gar nicht komprimiert werden.

[0018] Entlang des Kompressionsstrumpfes 1 sind Kompressionsmittel 2 angeordnet. Diese Kompressionsmittel 2 sind hier in Form mehrerer gegenläufiger Helices 20, 21 oder Wendeln gestaltet, welche den Strumpfschaft 12 linksgängig oder rechtsgängig umgeben. Die Helices 20, 21 sind mindestens vom Sprunggelenksbereich 120 den Strumpfschaft 12 umlaufend in Richtung Strumpfbund 11 gewunden und kreuzen sich mindestens einmal.

[0019] Bevorzugt werden die Kompressionsmittel 2 von mindestens zwei sich mehrfach kreuzenden Helices 20, 21 mit unterschiedlichen Windungsrichtungen gebildet, wie hier dargestellt.

[0020] Es konnte hier neben einer gesteigerten Kompressionswirkung eine Muskelunterstützende bzw. -haltende Wirkung erzielt werden. Die Helices 20, 21 sind bevorzugt mit vom Grundgestrick 10 abweichendem Gestrick oder Gewirke ausgeführt oder weisen ein anderes Material auf, als das Garn des Grundgestrickes 10.

[0021] In Fig. 1b ist ein Kompressionsstrumpf 1 gezeigt, welcher entlang seines äusseren Umfangs entlang des Strumpfschaftes 12 eine erste Helix 20, welche hier linksgängig ist und eine zweite Helix 21, welche hier rechtsgängig ausgestaltet ist, aufweist. Mit Pfeilen sind die unterschiedlichen Umlaufrichtungen der Windungen markiert.

[0022] Auch, wenn der Strumpfschaft 12 nicht zylindrisch ist, sondern eher konisch, wird hier der Begriff Helix verwendet, da sich die Kompressionsmittel 2 wendelartig als Kurve um den angenähert zylindrischen Strumpfschaft 12 winden. Jede

Helix 20, 21 startet jeweils von einem Startpunkt A und umschliesst den Strumpfschaft 12 hier etwa zweimal bis zum einem Endpunkt E. Entlang der Helices 20, 21 schneiden sich die Windungen an einem ersten Schnittpunkt S1 und einem zweiten Schnittpunkt S2 damit zweimal. Die Schnittpunkte S1, S2 sind hier auf der Textilvorderseite S angeordnet und liegen entlang der zentralen Verlaufslinie des Kompressionsstrumpfes 1. Durch die unterschiedliche Windungsrichtungen der Helices 20, 21 schneiden sich die beiden Helices entsprechend auch an zwei Schnittpunkten auf der Textiltrückseite R. Die Helices 20, 21 sind zur Erreichung einer Kompression, wie im Bereich der Kompressionsmittel an den Gestriken dem Fachmann bekannt, durch verschiedene Garne, Garndicken, angeformte oder befestigte Erhebungen und/oder geeignete Strickmuster definiert und weisen einen bandartigen Charakter auf. Die Helices 20, 21 sind dabei in das Grundgestrick 10, beispielsweise durch eine Strickmaschine direkt bei der Herstellung des Kompressionsstrumpfes 1 mit eingearbeitet.

[0023] In Abwandlungen können mehr als zwei Helices 20, 21 verwendet werden, von welchen nur einige gegenläufig sind und in Längsrichtung des Strumpfschaftes 12 versetzt angeordnet sein können. So könnte eine linksgängige und n ($n > 1$) rechtsgängige Helices oder umgekehrt in Längsrichtung versetzt angeordnet werden.

Generell können die verschiedenen Helices 20, 21 jeweils vom selben Startpunkt A ausgehen und/oder am selben Endpunkt E enden.

[0024] Vorteilhaft ist es, wenn beide Helices 20, 21 bzw. alle Helices mehr als 1.5 volle Umdrehungen, insbesondere mehr als zwei volle Umläufe um den Strumpfschaft 12 aufweisen. Die Muskelfixierende Wirkung wird dadurch erhöht.

[0025] Durch die Helices 20, 21 wird der Blutfluss durch die Venen zurück zum Herzen unterstützt und die Unterschenkelmuskeln werden fixiert, wodurch die Stabilität des Unterschenkels erhöht wird.

[0026] Die Steigungen der Helices 20, 21 können identisch oder geringfügig abweichend gestaltet werden. Die Ganghöhe, als Höhe einer vollen Umdrehung einer Helix um den Strumpfschaft 12 kann entsprechend gleich oder geringfügig abweichend ausgestaltet sein, wobei mehrere Schnittpunkte der Helices 20, 21 auftreten sollen. Wenn die Ganghöhe mindestens einem Viertel der Länge zwischen dem Rand des Strumpfbundes 11 und dem unteren Rand der Strumpfschale 15 entspricht, kann sich eine optimale Stützwirkung bei optimaler Kompressionswirkung gleichzeitig entfalten.

[0027] Eine sehr gute Stützwirkung wird erreicht, wenn die mindestens zwei Helices 20, 21 mehr als zwei Kreuzungspunkte S1 entlang ihrer Verläufe aufweisen, wobei die Kreuzungspunkte S1 auf der Textilvorderseite S und/oder der Textiltrückseite R angeordnet sein können.

[0028] Da der Krümmungsradius des Strumpfschaftes 12 aufgrund der leichten Konizität des Strumpfschaftes 12 nicht konstant ist, ist auch die Krümmung der Helices 20, 21 nicht konstant. Bei Herstellung eines Kompressionsstrumpfes auf einer Strickmaschine können die gewählten Strickmuster des Grundgestrikes 10 und des Gestrikes im Bereich der Helices 20, 21 aber entsprechend abgestimmt werden.

Wie in den Kompressionsstrümpfen 1 gemäss der Fig. 1c bis 1g gezeigt, können zwei Helices 20, 21 auf der Textilvorderseite S und der Textiltrückseite R kreuzend angeordnet sein oder es werden drei Helices 20, 20', 21, 21', den Schaft 12 umlaufend gewählt, wie in den Fig. 1d und 1e, wobei sich die Helices an der Innenseite oder der Aussenseite des Schafts 12 kreuzen. Wahlweise können auch jeweils vier Helices, von denen sich jeweils zwei Paare überkreuzen gewählt werden, wie in Fig. 1f und 1g gezeigt, wobei Kreuzungspunkte auf der Textilvorderseite S und/oder Textiltrückseite R und/oder der Schaftinnenseite und/oder der Schaftaussenseite angeordnet sein können.

[0029] In Fig. 2a ist ein Kompressionsstrumpf 1 gezeigt, welcher neben der bereits beschriebenen Ausgestaltung der umlaufenden Kompressionsmittel 2 zusätzliche Polster P, P', P'', P''' aufweist, wobei wahlweise mindestens ein zusätzliches Polster am Grundgestrick 10 befestigt oder angeformt bzw. in das Grundgestrick 10 integriert ist. Hier sind zwei Polster P im Bereich des Fussrückenbereiches 14 des Kompressionsstrumpfes 1 angebracht. Wie aus dem Stand der Technik bekannt, sind aber auch Polster P' entlang des Wadenbereichs 120, Polster P'' im Sprunggelenksbereich 121 und/oder Polster P1» im Bereich des Schienbeins sinnvoll für den Einsatz im Sportbereich.

[0030] In einer Ansicht gemäss Fig. 2b auf einen Kompressionsstrumpf 1 im gefalteten Zustand sind hier entlang der kreuzenden Helices 20, 21 drei Schnittpunkte S1, S2, S3 auf der Textilvorderseite S zu erkennen. Die Helices 20, 21 sind oberhalb des Polsters P und des Fussrückenbereichs 14 in Richtung Strumpfbund 11 verlaufend angeordnet, wobei die Helices 20, 21 nicht in den Strumpfbund 11 eindringen. Der Strumpfbund 11 ist mit einem anderen Strickmuster und/oder einem andersfarbigen Garn als das Grundgestrick 10 ausgeführt.

[0031] Die Gestaltung der Helices 20, 21 ist hier bandförmig ausgeführt, wobei die Dicke entlang der Windungen variiert. Möglich ist aber auch eine konstante Dicke im gesamten Windungsverlauf auszuführen. Die Helices 20, 21 sind dabei mit einer anderen Struktur, also bevorzugt mit einem vom Grundgestrick 10 abweichenden Strickmuster ausgeführt. Wahlweise kann für die Helices 20, 21 ein anderes Garn, insbesondere ein dickeres und/oder flexibleres Garn, als für das Grundgestrick 10 gewählt werden. Entlang der Helices 20, 21 können rippenartige Strukturen in Längsrichtung der Helices 20, 21 oder senkrecht dazu gewählt werden, wodurch die Kompressionsmittel 2 den Druck auf die oberste Hautschicht lokal stark erhöhen können. Da durch Verwendung von Gestriken, welche in der Regel einen hohen Grad an Elastizität haben, ein elastisches Grundgestrick und elastische Helices 20, 21 erzeugbar sind, ist die Verwendung von flexiblem Garn nicht unbedingt nötig, aber möglich. Der Umlauf der Helices 20, 21 kann bevorzugt auf Höhe des Fussgelenkes, also den Gelenkbereiche 121 umschliessend, des Unterschenkels des Trägers ausgeführt sein. Dann findet eine gesteigerte Stützung im Bereich des Fussgelenks statt.

[0032] Anstelle eines Kompressionsstrumpfes 1 wird als erfindungsgemässes Sporttextil 1 mit einem röhrenförmigen Schaft 12 auch als Bandage für den Bereich der Ellenbogen- oder Kniegelenke eingesetzt werden. Der Schaft 12 weist mindestens eine erste Seite, anstelle einer Strumpfsohle 15 auf und auf der gegenüberliegenden Seite einen Bund 11. Zwischen dieser ersten Seite und der Strumpfsohle 15 verläuft entsprechend der röhrenförmige Schaft 12. Den Schaft 12 umlaufend, sind die mindestens zwei Helices 20, 21, sich mindestens einmal kreuzend angeordnet, wobei die Helices 20, 21 mit dem Basistextil 10 verbunden sind, ein anderes Strickmuster oder anderes Garn als das Basistextil 10 aufweisend.

[0033] Die Helices 20, 21 weisen ein anderes Strickmuster und/oder anderes Garn auf, welche am Basistextil 10 befestigt, insbesondere gestrickt befestigt sind. Bevorzugt werden die Kompressionsmittel 20, 21 beim Strick- oder Wirkvorgang des Basistextils 10 mit eingestrickt oder -gewirkt, sodass der Schaft 12 eine geschlossene röhrenförmige Hülle bildet. Wenn das Sporttextil 1 als Bandage ausgeführt ist, dann ist eine erste Seite, anstelle einer Strumpfsohle 15 dem Bund 11 gegenüberliegend vorgesehen. Zwischen der ersten Seite und dem Bund 11 verläuft dann der Schaft 12 und entlang des Schafts 12 die Kompressionsmittel 2.

Bezugszeichenliste

[0034]

- 1 Sporttextil / Kompressionsstrumpf aus Basistextil
 - 10 Basistextil/Grundgestrick/Grundgewirk (erstes Strickmuster)
 - 11 Bund /Strumpfbund, elastisch gestrickt
 - 12 Schaft / Strumpfschaft
 - 120 Wadenbereich
 - 121 Gelenkbereich / Sprunggelenksbereich
 - 13 Fersenbereich
 - 14 Fussrückenbereich
 - 15 Strumpfsohle
 - 16 Zehenbereich
 - S Textilvorderseite
 - R Textiltrückseite
- 2 Kompressionsmittel (hier Helices, mindestens zwei Helices)
 - 20 20 erste Helix
 - 21 21 zweite Helix A Startpunkt
 - A
 - S1, S2, S3 Schnittpunkte
 - E Endpunkt
 - P Polster

Patentansprüche

1. Sporttextil (1), welches aus einem gewirkten oder gestrickten Basistextil (10) gebildet ist, einen röhrenförmigen Schaft (12) mit einem Bund (11) aufweist, wobei im Verlauf des Schafts (12) Kompressionsmittel (2) angeordnet sind, welche eine vom Basistextil (10) abweichende Struktur, Garndicke oder Garnmaterial aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass als Kompressionsmittel (2) mindestens zwei gegenläufige Helices (20, 21), welche von einer ersten Seite, dem Bund (11) abgewandt in Richtung des Bundes (11) den Schaft (12) umlaufend ausgestaltet sind, wobei sich die mindestens zwei Helices (20, 21) mindestens einmal kreuzen und die Helices (20, 21) mit dem Basistextil (10) verbunden sind, indem das Strickmuster bzw. das Garn der Helices (20, 21) am Basistextil (10) befestigt sind.
2. Sporttextil (1) nach Anspruch 1, wobei das Sporttextil (1) als Kompressionsstrumpf (1) ausgeführt ist, welcher als Bund (11) ein Strumpfbund (11), als Schaft (12) einen Strumpfschaft (12) und einen Fersenbereich (13) sowie eine Strumpfsohle (15) als erste Seite aufweist.
3. Sporttextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Helices (20, 21) mehr als 1.5 volle Umdrehungen, insbesondere mehr als zwei volle Umdrehungen im Verlauf um den Schaft (12) bzw. Strumpfschaft (12) aufweisen.
4. Sporttextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Helices (20, 21) entlang ihres Verlaufes unterschiedliche Ganghöhen, als Höhe bei einer vollen Umdrehung jeder Helix (20, 21), aufweisen.

CH 715 267 A1

5. Sporttextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Helices (20, 21) mehr als drei Kreuzungspunkte (S1 bis S3) entlang ihrer Verläufe aufweisen.
6. Sporttextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Ganghöhe, als Höhe bei einer vollen Umdrehung jeder Helix (20, 21) mindestens einem Viertel der Länge zwischen dem Rand des Bundes (11) bzw. Strumpfbundes (11) und dem unteren Rand eines dem Bund (11) gegenüberliegenden Ende des Schafts (12) bzw. der Strumpfsohle (15) entspricht.
7. Sporttextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Helices (20, 21) an einem gemeinsamen Startpunkt (S) beginnen.
8. Sporttextil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei beide Helices (20, 21) in einem gemeinsamen Endpunkt (E) enden.

FIG. 1a

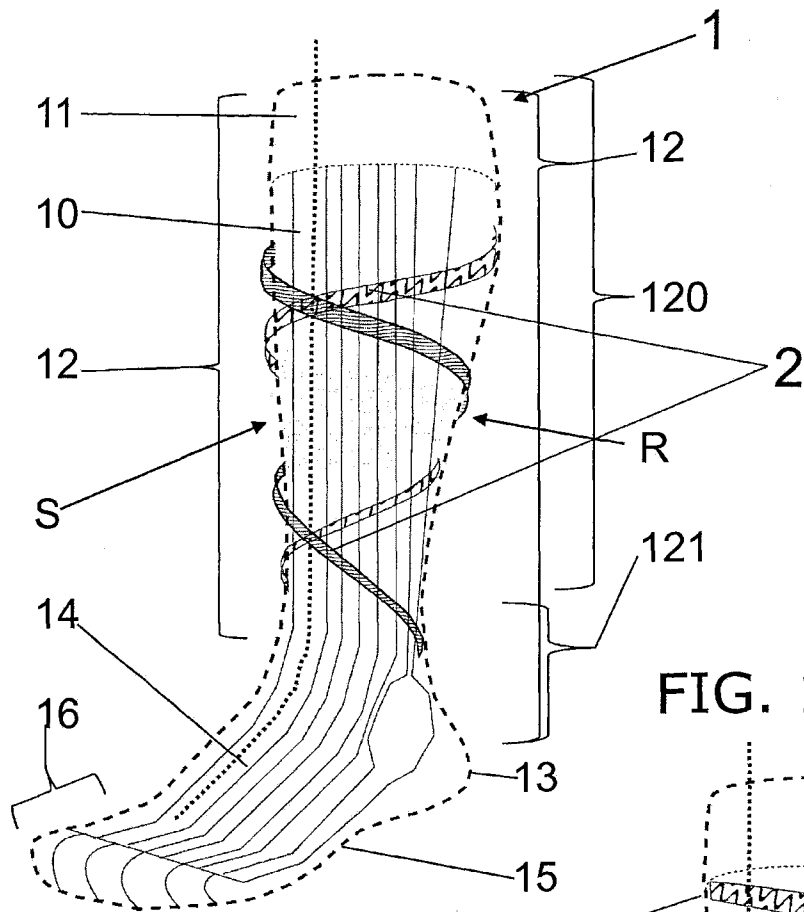


FIG. 1b

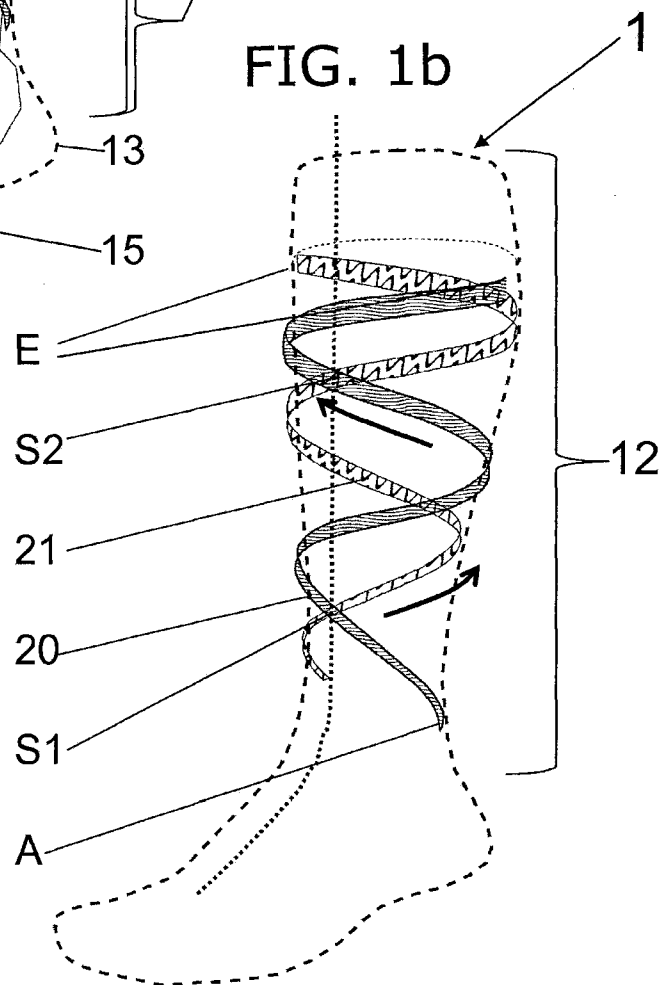


FIG. 1c

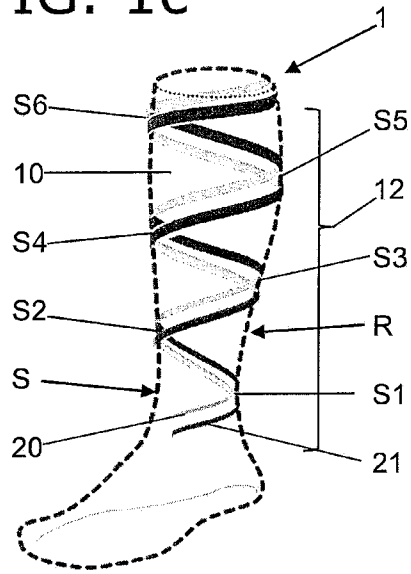


FIG. 1f

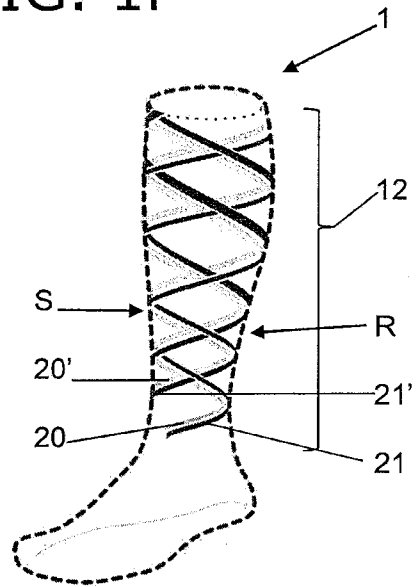


FIG. 1d

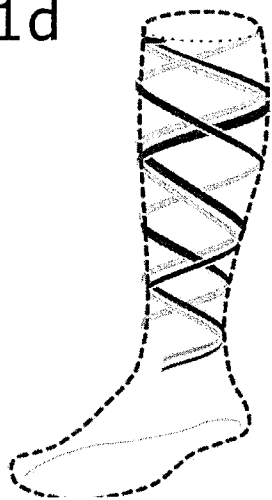


FIG. 1g

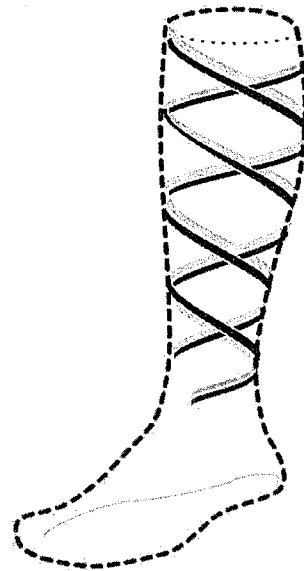


FIG. 1e

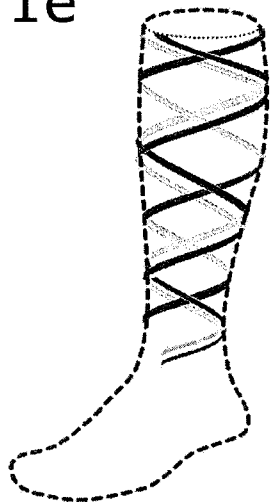


FIG. 2a

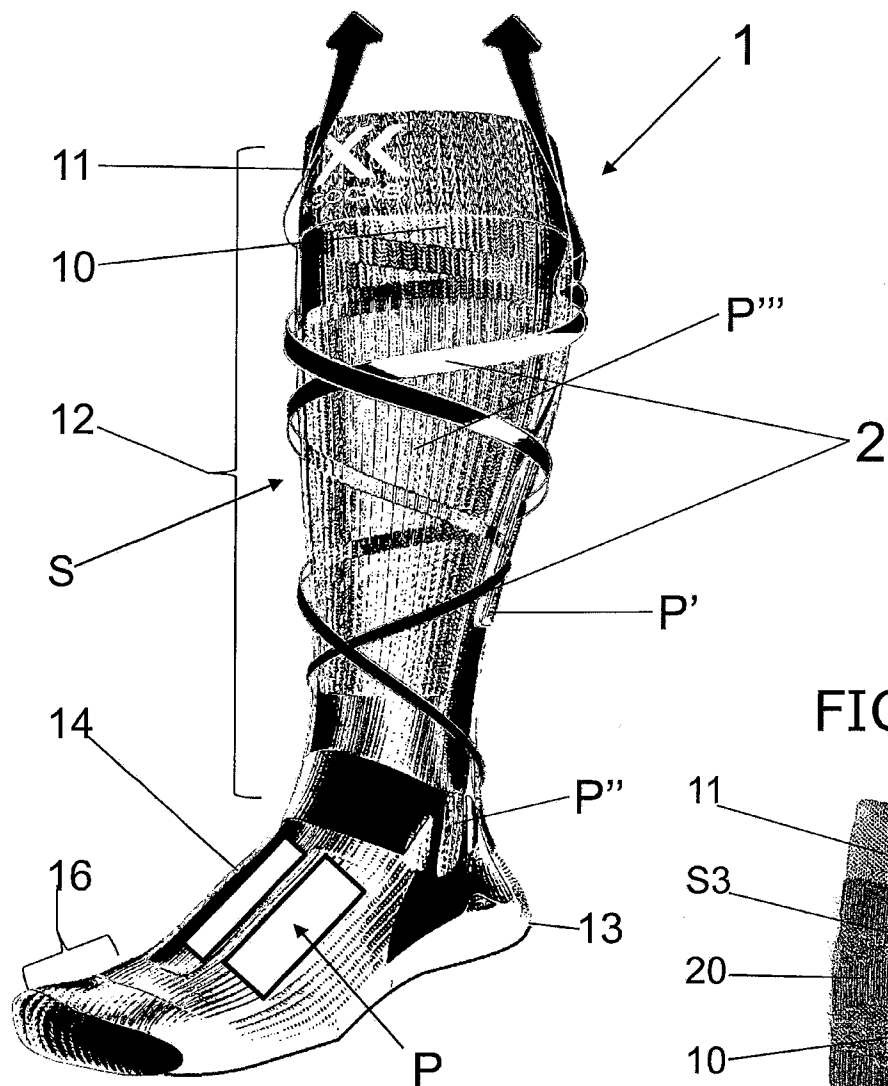
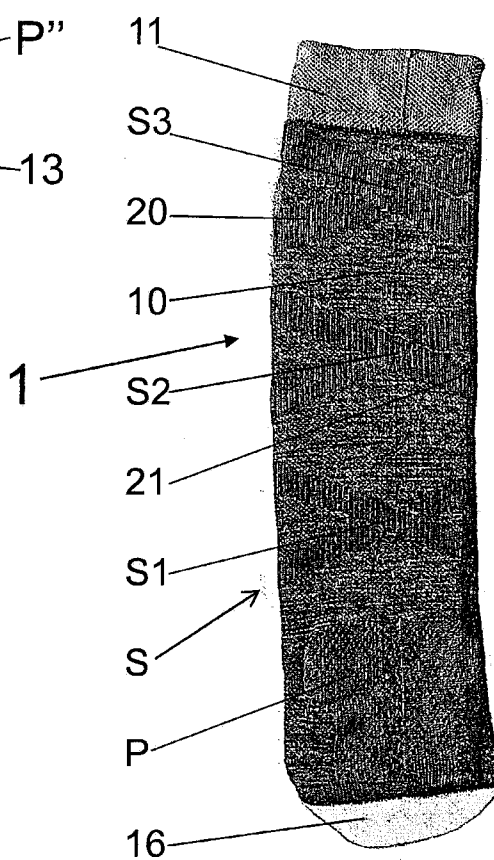


FIG. 2b



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		XTP-073-P-CH	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
10152018		22-08-2018	
Anmeldeland		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
X-Technology Swiss GmbH			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
25-09-2018		SN72047	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
A41B11/00;A61F13/08;A41B11/02;A41B11/14;A41D13/00;A63B21/055			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierte Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	A41B;A41D;A63B;A61F		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PC7/ISA 201 a (1/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 10152018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A41B11/00 A61F13/08 A41B11/02 ADD. A41B11/14 A41D13/00 A63B21/055		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindeststoff (Klassifikationsystem und Klassifikationsymbole) A41B A41D A63B A61F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindeststoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank, und/evtl. verwendeter Suchbegriff) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Beschreibung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beh., Anspruch Nr.
X	EP 1 323 397 A2 (LAURENCON MICHEL [FR]) 2. Juli 2003 (2003-07-02) * das ganze Dokument *	1-8
X	US 6 311 334 B1 (REINHARDT HOLGER [DE] ET AL) 6. November 2001 (2001-11-06) * Ansprüche 1,2; Abbildungen *	1-3,5,6
X	WO 2016/157227 A1 (PRO EIGHT S R L [IT]) 6. Oktober 2016 (2016-10-06) * Abbildungen 2A,2B,2C,2D *	1,2
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
☒ Bitte Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "W" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam angesehen ist "E" anderes Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angegeben) "D" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem besagten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
"I" Besondere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "N" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die besagte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "V" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die besagte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nachfolgend ist "R" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des telefonischen Abschlusses der Recherche internationaler Art 4. Dezember 2018		Absendedatum des Berichts über die Recherche internationaler Art 11-12-2018
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentklausen 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 380-2000 Fax: (+31-70) 380-2018		Bevollmächtigter Beauftragter Gebard, Michel

Formblatt PC1203A/201 (Seite 2) (Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 10152018

Im Recherchenantrag angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
EP 1323397	A2	02-07-2003	EP 1323397 A2	02-07-2003
		FR 2833160 A1	13-06-2003	
US 6311334	B1	06-11-2001	AT 324848 T	15-06-2006
		DE 19946619 A1	29-03-2001	
		EP 1086675 A2	28-03-2001	
		ES 2263421 T3	16-12-2006	
		US 6311334 B1	06-11-2001	
WO 2016157227	A1	06-10-2016	CN 107624041 A	23-01-2018
		EP 3273816 A1	31-01-2018	
		JP 2018511456 A	26-04-2018	
		KR 20170127035 A	20-11-2017	
		US 2018051401 A1	22-02-2018	
		WO 2016157227 A1	06-10-2016	