

(19)



(11)

EP 4 459 019 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2024 Patentblatt 2024/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D04B 1/10 (2006.01) **D04B 1/22** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23022010.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D04B 1/102; D04B 1/22; D10B 2403/0114;
D10B 2509/028

(22) Anmeldetag: **04.05.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **medi GmbH & Co. KG**
95448 Bayreuth (DE)

(72) Erfinder: **Kolb, Marvin**
95517 Emtmannsberg (DE)

(54) **GESTRICKTEIL**

(57) Gestrickteil (1, 1', 1'', 1''', 1'''), insbesondere Rundgestrick, bestehend aus zumindest einem maschenbildenden Grundstrickfaden (2) sowie zumindest einem ersten und zweiten Plattierfaden (3, 6), wobei der erste Plattierfaden (3) zur Ausbildung einer ersten Polsterlage (10, 10', 10'', 10''', 10''') zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung (MR) auf den Grundstrickfaden (2) maschenbildend plattiert und über eine oder mehrere durch den Grundstrickfaden (2) gebildete

Grundstrickmaschen (12) flott liegt und der zweite Plattierfaden (6) zur Ausbildung zumindest einer zweiten Polsterlage (11, 11', 11'', 11''', 11''') zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung (MR) auf den Grundstrickfaden (2) oder den ersten Plattierfaden (3) maschenbildend plattiert und über eine oder mehrere durch den ersten Plattierfaden (3) gebildete Maschen (4) oder Flottungen (5) flott liegt.

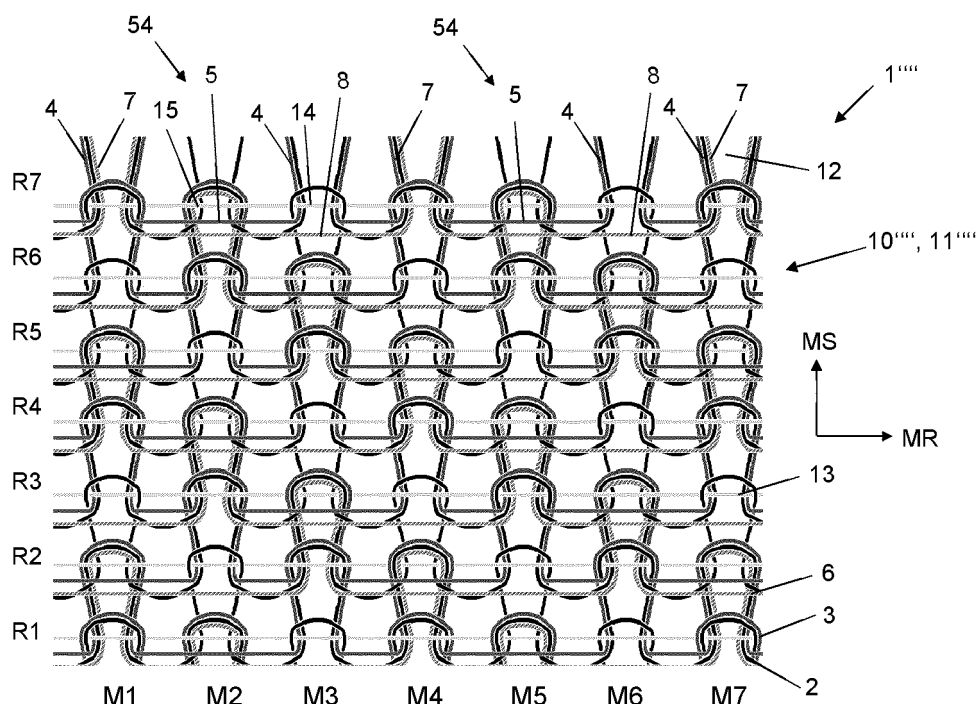


FIG. 9

EP 4 459 019 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Gestrickteil, vorzugsweise auf ein Rundgestrick, nach dem Oberbegriff des Anspruch 1.

[0002] Derartige Gestrickteile werden insbesondere für die Ausbildung von Arm- oder Beinbekleidungsstücken, insbesondere von Socken, Strümpfen oder sogenannten Sleeves verwendet. Regelmäßig werden diese Artikel auch für die Kompressionstherapie verwendet. Hierzu weisen diese Artikel mindestens eine, vorzugsweise mehrere, kompressive Bereiche auf, welche dazu dienen gezielt Druck auf den Körper eines Patienten auszuüben. Der auf den Körper eines Patienten ausgeübte Druck wird hierbei als Kompression bezeichnet. Ziel bei derartigen kompressiven Artikeln ist es, insbesondere bei einem medizinischen Einsatz, ein geschädigtes Venen- und/ oder Lymphsystem eines Patienten zu entlasten. Durch den zugeführten Druck wird eine zunehmende Schwellung der Gliedmaßen vermieden, der Abtransport von venösem Blut und Lymphe verbessert und die Blutzufuhr gesteigert. Bei Einsatz von diesen kompressiven Artikeln im Sportbereich bewirken diese eine Leistungssteigerung bzw. eine verbesserte Regeneration.

[0003] Zur Herstellung, insbesondere zur Messung und Gütesicherung, von bspw. kompressiven Arm- oder Beinstrümpfen für die medizinische Anwendung existiert die RAL-GZ 387 der Gütezeichengemeinschaft. Aus den Prüfbestimmungen der RAL kann bspw. entnommen werden, wie der Druck eines Kompressionsstrumpfes auf ein Bein zu bestimmen ist. Als Messmittel, insbesondere Kompressionsprüfgerät, wird die Prüfung am HoSy-Messgerät (Institut Hohenstein) vorgeschlagen. Die Prüfung erfolgt anhand der Messung der Spannkraft in den mehreren Messpunkten, welche abhängig von der jeweiligen Dehnbarkeit des Gestricks, also abhängig von der Elastizität des Gestricks, variiert. Aus der Spannkraft wird schließlich die Kompression errechnet.

[0004] Neben den zuvor beschriebenen kompressiven Artikeln zur Kompressionstherapie, insbesondere zur Lymph- oder Ödemtherapie, sind auch Bandagen, bspw. in Form von Sprunggelenk- oder Kniegelenkbandagen, bekannt, die in der Regel ebenfalls aus einem schlauchförmigen und vorzugsweise kompressiven Gestrickteil bestehen.

[0005] Nun ist es ferner bekannt diese eingangs beschriebenen Gestrickteile bzw. Artikel mit einer Polsterung auszustatten, um den Gestrickteilen polsternde bzw. dämpfende Eigenschaften zu verleihen. Hierzu ist es bekannt, dass die Gestrickteile selbst, insbesondere durch eine technische Strickkonstruktion, die Polsterung ausbilden. Dabei wird üblicherweise in das durch einen Grundstrickfaden hergestellte Grundgestrick ein Polsterfaden eingearbeitet.

[0006] Ein derartiges Gestrickteil, insbesondere gestricktes Beinbekleidungsstück mit einer Polsterung an der Innenseite, insbesondere in Form eines kompressiven Strumpfes, ist beispielsweise aus der EP 3 575 463

B1 bekannt.

[0007] Dabei ist das Beinbekleidungsstück bevorzugt als Strumpf, Beinling, Legging oder Hose ausgebildet und weist an der Innenseite eine Polsterung auf, wobei diese derart ausgebildet ist, dass diese im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zwischen den beiden Muskelköpfen des Musculus gastrocnemius angeordnet ist. Die Innenseite des Beinbekleidungsstücks wird somit partiell in Umfangsrichtung gesehen, nach innen versetzt. Diese zumindest eine erste Polsterung erstreckt sich im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks zusätzlich zumindest teilweise entlang der Achillessehne und überlappt diese. Bevorzugt weist das Beinbekleidungsstück zumindest eine zweite Polsterung auf, die im getragenen Zustand des Beinbekleidungsstücks sich zumindest teilweise entlang dem Schienbeinknochen erstreckt und diesen überlappt. Eine dritte Polsterung ist zudem für den Zehenbereich, die Ferse und/ oder die Fußsohle vorgesehen.

[0008] Die erste, zweite und dritte Polsterung ist dabei bevorzugt durch einen gestrickten Abschnitt in dem Grundgestrick ausgebildet, der sich bezüglich seiner Bindungsart von einem an die Polsterung angrenzenden Bereich unterscheidet. Hierbei sind die mehreren Polsterungen bevorzugt als ein Plüsch, insbesondere Sandwich-Plüsch, ausgebildet. Bei einem Plüsch wird ein zusätzlicher Plüschfaden auf einen Grundstrickfaden plüschhenkelbildend aufplattiert. Diese gebildeten Plüschhenkel ragen hierbei aus dem Gestrick heraus und bilden eine zusätzliche Polsterlage.

[0009] Ein weiteres Gestrickteil, bevorzugt ebenfalls ausgebildet als Beinbekleidungsstück, ist beispielsweise aus der EP 3 375 921 A1 bekannt.

[0010] Das Gestrickteil umfasst hierbei zwei unterschiedliche Plüschhenkelformen aus zwei separaten Plüschfäden, wobei die beiden Plüschhenkelformen sich in ihrer Höhe unterscheiden. D.h. dass die Plüschhenkel der ersten Form höher oder länger sind als die Plüschhenkel der zweiten Form und folglich die ersten Plüschhenkel weiter aus der Ebene des Grundgestricks hervorstehen als die zweiten Plüschhenkel. Dies führt dazu, dass sich an dem erfindungsgemäßen Gestrickteil ein mehrschichtiger Aufbau ergibt. Die erste Schicht oder Ebene bildet dabei das Grundgestrick. Die zweite Schicht oder Ebene bilden die kürzeren Plüschhenkel, die aus dem Grundgestrick hervorstehen, während die dritte Schicht oder Ebene die längeren Plüschhenkel bilden, die noch weiter aus dem Gestrick hervorstehen und auch über die erste Plüschhenkelebene hinausragen. Dadurch kann u.a. die Polster- bzw. Dämpfungseigenschaft des Gestrickteils verbessert werden.

[0011] Als nachteilig dieser Ausgestaltungen der Gestrickteile, insbesondere der eingearbeiteten Polsterungen, erweist sich, dass durch das Einarbeiten von Plüschfäden und das Ausbilden von Plüschhenkeln die Stärke bzw. die Dicke des Gestricks wesentlich erhöht wird. Durch die Ausbildung von einer Vielzahl von Schlaufen, vorzugsweise an der Gestrickinnenseite, er-

folgt eine deutliche Erhöhung der Gestrickstärke bzw. Dicke. Die Plüschhenkel bzw. Plüschschlaufen stehen weit von dem Grundgestrick ab. Dabei wird die Polster- bzw. Dämpfungseigenschaft des Gestrickteils zwar deutlich verbessert, dies aber unter Berücksichtigung und im Verhältnis zu der Zunahme der Gestrickstärke nur unzufriedenstellend. Hintergrund ist, dass die Plüschhenkel Zwischenräume bilden, welche keine Auswirkung auf die Polster- bzw. Dämpfungseigenschaften haben, aber einen wesentlichen Einfluss auf die Gestrickstärke.

[0012] Als nachteilig erweist sich ebenfalls, dass mit der Ausbildung der Polsterung durch eine Plüschtechnik ein enormer Faden- und somit Materialverbrauch verbunden ist. Für die Ausbildung der einzelnen Plüschhenkel, welche aus dem Gestrick herausragen, wird ein Vielfaches der Fadenlänge im Vergleich zur Bildung einer Grundstrickmasche benötigt. Dies führt dazu, dass diese Art und Weise der Ausbildung einer Polsterung an einem Gestrickteil sehr kostenintensiv ist, insbesondere auf Grund des hohen Materialverbrauchs, aber insbesondere auch auf Grund der damit verbundenen langen Laufzeiten der Strickmaschinen. Im Ergebnis ist somit diese Art der Polsterung somit auch wenig nachhaltig auf Grund des großen Ressourceneinsatzes.

[0013] Nachteilig ist ebenfalls, dass durch die Einarbeitung eines Plüsches in ein Gestrickteil das Klima- bzw. Feuchtigkeitsmanagement des Gestrickteils wesentlich verschlechtert wird. Durch die Einarbeitung von großen Mengen an Fadenmaterial in das Grundgestrickteil wird dieses in seiner Atmungsaktivität stark beeinflusst. Das Gestrickteil wird durch die Vielzahl von Plüschhenkeln bspw. für Luft wenig durchlässig. Zudem hat dies aber auch zur Folge, dass eine große Menge an Feuchtigkeit in dem Gestrickteil, insbesondere in dem Fadenmaterial der mehreren Plüschhenkeln und den gebildeten Zwischenräumen, gespeichert wird. Dies hat wiederum zusätzlich ein schlechtes Feuchtigkeitsmanagement zur Folge.

[0014] Schließlich ergibt sich aber mit der Ausbildung der Polsterung durch die Stricktechnik Plüsch, insbesondere dem sogenannten Sandwich-Plüsch, auch der Nachteil, dass dieser anfällig für Verschleiß ist. Zum einen lassen sich die Plüschhenkel mit den langen Schlaufen, welche auf der linken Wareseite angeordnet sind, selbst leicht aus dem Gestrick ziehe. Zum anderen kommt es bei der rechten Wareseite, also der Außenseite des Gestrickteils, dabei regelmäßig zu einem unerwünschten und sogenannten Pilling auf Grund des zur Ausbildung von Plüschhenkeln zwangsläufig sehr lockeren Einbindens des Plüschfadens. Unter Pilling versteht man die Bildung kleiner Knötchen und Fusseln. Sie entstehen durch lose Fasern, die sich durch Reibung aus dem Gestrick gelöst haben.

[0015] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Gestrickteil bereit zu stellen, welches die Nachteile aus dem Stand der Technik vermeidet, insbesondere die Polstereigenschaft bzw. die Dämpfungseigenschaft des Gestrickteils und somit den Tragekom-

fort deutlich verbessert, dies bevorzugt bei einer reduzierten Gestrickstärke im Vergleich zu den aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen.

[0016] Gemäß einem Ausführungsbeispiel besteht das erfindungsgemäße Gestrickteil, insbesondere das Rundgestrick, aus zumindest einem maschenbildenden Grundstrickfaden sowie zumindest einem ersten und zweiten Plattierfaden, wobei der erste Plattierfaden zur Ausbildung einer ersten Polsterlage zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung auf den Grundstrickfaden maschenbildend plattiert und über eine oder mehrere durch den Grundstrickfaden gebildete Grundstrickmaschen flott liegt und der zweite Plattierfaden zur Ausbildung zumindest einer zweiten Polsterlage zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung auf den Grundstrickfaden oder den ersten Plattierfaden maschenbildend plattiert und über eine oder mehrere durch den ersten Plattierfaden gebildete Maschen oder Flottungen flott liegt. Hierdurch wird ein gepolstertes Gestrickteil ausgebildet, welches aus zumindest zwei Polsterlagen besteht. Die zumindest zwei Polsterlagen werden dabei im Wesentlichen durch die einzelnen und Vielzahl von Flottungen des ersten und zweiten Plattierfadens gebildet, die an der linken Wareseite des Gestrickteils, also an der Innenseite, übereinander zum Liegen kommen. Die einzelnen Flottungen der ersten und zweiten Lage können jeweils als einzelne Polstersegmente angesehen werden, welche in Summe eine flächige Polsterung ergeben. Das Gestrickteil kann selbstverständlich auch auf einer Flachstrickmaschine als Flachgestrick hergestellt werden.

[0017] Gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel ist der zumindest eine erste und zweite Plattierfaden gemeinsam auf Maschen, die durch den Grundstrickfaden gebildet sind, maschenbildend plattiert. Hierdurch wird die Dicke bzw. Stärke des Gestrickteils in diesen Stellen bzw. Maschen, im Vergleich zu den Abschnitten mit der ersten und zweiten Polsterlage, nur wenig verändert bzw. erhöht. Dadurch ist es möglich an dem Gestrickteil, insbesondere an der Innenseite, bzw. innerhalb der Polsterung einen oder mehrere Kanäle auszubilden. Diese können insbesondere zur Belüftung des Gestricks bzw. der Polsterung dienen.

[0018] Bevorzugt sind die zuvor beschriebenen durch den Grundstrickfaden gebildeten Maschen, auf die der erste und zweite Plattierfaden gemeinsam maschenbildend plattiert ist, in Maschenstäbchenrichtung von Maschenreihe zu Maschenreihe versetzt in dem Gestrickteil, vorzugsweise um einen Versatz von einem Maschenstäbchen, angeordnet. Dies ermöglicht die Ausbildung einer belüfteten Polsterung mit schräg zur Maschenstäbchenrichtung verlaufenden Belüftungskanälen bzw. Profilen.

[0019] Gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel ist zumindest ein elastischer Schussfaden in die durch den Grundstrickfaden gebildeten Maschen des Gestrickteils über Fang und Flottung eingelegt und/ oder mit diesen maschenbildend verstrickt. Dadurch wird dem Gestrick-

teil kompressive Eigenschaften verliehen, wodurch es, wie eingangs beschrieben, für die Kompressionstherapie verwendet werden kann.

[0020] Besonders bevorzugt erfolgt dabei die Flottung des Schussfadens und die Flottung des ersten und/ oder zweiten Plattierfadens gemeinsam über durch den Grundstrickfaden gebildete Maschen. Dadurch wird die Dicke bzw. Stärke des Gestrickteils, also die Stärke der Polsterung, in diesen Stellen bzw. Maschen deutlich erhöht. Dies ermöglicht die Ausbildung von bspw. punktförmigen oder rippenartigen Erhöhungen in dem Gestick. Diese Erhöhungen verleihen dem Gestrickteil eine zumindest lokal massierende Wirkung auf den menschlichen Körper des Trägers, welche oftmals aus therapeutischen Gründen zweckmäßig oder auch gewünscht ist.

[0021] Gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel ist die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen, über die der zweite Plattierfaden flott liegt, größer, vorzugsweise um eine Masche, als die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen, über die der erste Plattierfaden flott liegt. Durch die Anzahl der aufeinanderfolgenden Flottungen des ersten und zweiten Plattierfadens wird die Länge der Vielzahl von einzelnen Polstersegmenten bestimmt. Bevorzugt wird dabei der erste Plattierfaden über eine Masche geflottet. Der zweite Plattierfaden liegt bevorzugt über zwei Maschen flott. Besonders bevorzugt beträgt die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen, über die der zweite Plattierfaden geflottet ist, bei einer Strickmaschine mit bis zu 240 Nadeln, zwischen 2 bis 10 Maschen, vorzugsweise 2 bis 6 Maschen, und bei einer Strickmaschine mit mehr als 240 Nadeln, zwischen 2 bis 12 Maschen, vorzugsweise ebenfalls 2 bis 6 Maschen.

[0022] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel besteht der zumindest eine Grundstrickfaden und bevorzugt der erste Plattierfaden aus einem feuchtigkeits-transportierenden Garn und der zweite Plattierfaden aus einem feuchtigkeitsaufnehmenden Garn. Das Zusammenspiel zwischen Feuchtigkeitsaufnahme und Transport ist besonders wichtig für die klimaregulierende Ausbildung des Gestrickteils. Dazu besteht der zweite Plattierfaden bevorzugt aus mehreren Fasern mit im Wesentlichen rundlichen Querschnitten, welche also eine große Kontaktfläche des Fadens zur Anlage an der Haut eines Trägers sicherstellen. Der zumindest eine Grundstrickfaden und bevorzugt der erste Plattierfaden bestehen dabei bevorzugt aus mehreren miteinander versponnen Profilasern. Die Profilasern, welche Kanäle zum Transport von Feuchtigkeit aufweisen, können folglich die Feuchtigkeit von dem zweiten Plattierfaden gut aufnehmen und weiterleiten.

[0023] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel weist das Gestrickteil einen dritten Plattierfaden, vorzugsweise einen Muster- oder Funktionsfaden, auf, welcher zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung auf den Grundstrickfaden und/ oder den ersten Plattierfaden und/ oder den zweiten Plattierfaden maschenbildend plattiert und/ oder über diese Fäden flott liegt. Der Musterfaden ist dabei bevorzugt andersfarbig als die

übrigen Fäden ausgebildet. Der Funktionsfaden ist bspw. durch eine besondere Hafteigenschaft gekennzeichnet. Dieser kann bspw. aus Silikon, Elastan oder Kautschuk gefertigt sein.

[0024] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel sind die mehreren Plattierfäden in Maschenreihenrichtung nur abschnittsweise in das Gestrickteil eingearbeitet. Deren Enden sind dabei in den Grundstrickmaschen des Gestrickteils verriegelt. Die Verriegelung erfolgt dabei durch die Bildung einer Masche, wobei die Fadenenden aus den Maschen, die durch den Grundstrickfaden gebildet werden, herausragen.

[0025] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel bestehen der Grundstrickfaden sowie die mehreren Plattierfäden aus Kunststoff, insbesondere Polyamid, Polyester oder Polyurethan, oder aus einer Naturfaser, insbesondere Wolle. Dabei weist der zumindest eine Grundstrickfaden bevorzugt eine Feinheit von 30 bis 700 dtex, die mehreren Plattierfäden bevorzugt eine Feinheit von 30 bis 300 dtex und der zumindest eine Schussfaden bevorzugt eine Feinheit von 200 dtex bis 700 dtex auf.

[0026] Besonders bevorzugt ist das Gestrickteil ein Strumpf, insbesondere ein Arm- oder Beinstumpf, mit oder ohne Hand- oder Fußteil, eine Socke, ein Handschuh, eine Bandage, oder ein vorzugsweise kompressives Element einer Orthese. Bei Ausbildung des Gestrickteils als Strumpf oder Socke ist die zumindest eine erste und zweite Polsterlage bevorzugt in einem Sohlen-, Waden-, Fersen-, Zehen- und/ oder Achillessehnenbereich eingearbeitet.

[0027] Bevorzugt betragen die durch das Gestrickteil erzeugten kompressiven Druckwerte zwischen 5 und 60 mmHg, bevorzugt zwischen 10 und 45 mmHg, besonders bevorzugt zwischen 15 und 25 mmHg. Die genannten Kompressionswerte können, insbesondere für die kompressiven Arm- und Beinstrümpfe, durch die eingangs beschriebene Messanleitung und Messmethodik, insbesondere nach der RAL-GZ 387 der Gütezeichengemeinschaft sowie am HoSy-Messgerät (Institut Hohenstein) ermittelt werden.

[0028] Das vorliegende Gestrickteil zeichnet sich durch eine Reihe erheblicher Vorteile aus.

[0029] Durch die Ausbildung des Gestrickteils mit zumindest zwei Plattierfäden, welche eine erste und zweite Polsterlage bilden, dies im Wesentlichen durch die Vielzahl von Flottungen des ersten und zweiten Plattierfadens, wird eine äußerst flache Polsterung mit besonders hohen Polster- und Dämpfungseigenschaften geschaffen. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die Polsterung, vorzugsweise an der Gestrickinnenseite, wenig aufragt. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn das Gestrickteil als Beinbekleidungsstück, insbesondere als Stumpf mit Fußteil ausgebildet ist. Durch das erfindungsgemäße und wenig aufragende Gestrick wird der Sitz des Fußes eines Trägers in einem Schuh, also die Passform, nur äußerst wenig bis gar nicht negativ beeinflusst, dies bei gleichzeitig verbessertem Tragekomfort durch die ausgebildete Polsterung, insbesondere durch die mehreren

Polsterlagen.

[0030] Einen weiteren Vorteil der Erfindung stellt die bessere Haftwirkung des gepolsterten Gestricks an der Haut eines Trägers, bspw. an der Fußsohle dar. Dies beruht darauf, da durch das erfindungsgemäße Gestrick, insbesondere durch die Vielzahl von quer zur Strickrichtung liegenden Flottungen, eine wesentlich erhöhte Menge an Fadenmaterial, bspw. im Vergleich zu einer Polsterung aus Plüsch, an der Haut des Trägers zum Liegen kommen.

[0031] Zudem ist das erfindungsgemäße gepolsterte Gestrickteil im Vergleich zum Stand der Technik, insbesondere im Vergleich zu einem Plüschgestrick, wesentlich weniger verschleißanfällig, bspw. für das sogenannte Pilling. Die Plattierfäden zur Ausbildung der Polsterung sind nämlich wesentlich straffer und fester sowie auch enganliegender in die Maschen des Grundgestricks eingearbeitet. Es sind also keine Schlingen, Henkel bzw. Schlaufen vorhanden, die aus dem Gestrick herausragen und dadurch anfällig für Verschleiß sind, wie es insbesondere bei der Ausbildung eines Plüsches der Fall ist.

[0032] Auch einen wesentlichen Vorteil gegenüber den bekannten Lösungen stellt das deutlich bessere Klima- bzw. Feuchtigkeitsmanagement des Gestrickteils dar. Durch die Ausbildung der Polsterung, insbesondere der ersten und zweiten Polsterlage, durch eine Vielzahl von Flottungen, wird deutlich weniger Fadenmaterial für die Ausbildung der Polsterung verwendet. Dies hat zur Folge, dass das Gestrick atmungsaktiver ist. Es kann also durch das gepolsterte Gestrick eine bessere Luftzirkulation stattfinden. Die vorzugsweise zusätzlich an dem Gestrickteil bzw. in der Polsterung ausgebildeten Kanäle unterstützen diese Zirkulation zusätzlich. Zudem kann wesentlich weniger Feuchtigkeit in dem Fadenmaterial selbst gespeichert werden. Auch werden weniger Zwischenräume gebildet, in denen sich die Feuchtigkeit ansammeln kann.

[0033] Vorteilhaft ist dabei zudem, dass durch den deutlich reduzierten Fadenverbrauch die Polsterung wesentlich kostengünstiger in der Herstellung ist. Dies auf Grund des reduzierten Materialverbrauchs, aber auch auf Grund der deutlich kürzeren Maschinenlaufzeit, welche für die Ausbildung der erfindungsgemäßen Polsterung an dem Gestrickteil benötigt wird. Somit ist diese neue Art der Ausbildung einer Polsterung an einem Gestrickteil auch wesentlich nachhaltiger als die aus dem Stand der Technik bekannten Lösungen.

[0034] Schlussendlich ist auch noch festzuhalten, dass durch die Ausbildung einer Polsterung mit zwei Polsterlagen, neben dem Vorteil der deutlich verbesserten Polster- bzw. Dämpfungseigenschaften, auch der Vorteil gegeben ist, dass dadurch Polsterungen mit individuellen Polsterstärken ausbildbar sind. Hierdurch kann eine Polsterung bereichsweise und individuell an den Bedarf innerhalb des Gestrickteils angepasst werden. Zudem sind dadurch auch mehrdimensionale Strukturen, bspw. Rücksprünge oder Erhebungen zur Ausbildung von Kanälen zur Luftzirkulation oder Rippen, insbeson-

dere für Massagezwecke, ausbildbar.

[0035] Nachfolgend wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele und in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen erläutert.

[0036] Dabei zeigen:

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils ausgebildet als Beinbekleidungsstück, insbesondere als Wadenstrumpf, in der Seitenansicht,

Figur 2 ein Maschenbild eines Ausschnitts A aus dem ersten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils gemäß Figur 1;

Figur 3 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils erneut ausgebildet als Beinbekleidungsstück, insbesondere als Socke, ebenfalls in der Seitenansicht,

Figur 4 ein Maschenbild eines Ausschnitts B aus dem zweiten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils gemäß Figur 3,

Figur 5 ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils in Form einer Bandage, insbesondere einer Sprunggelenkbandage, in der Seitenansicht,

Figur 6 ein Maschenbild eines Ausschnitts C aus dem dritten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils gemäß Figur 5;

Figur 7 ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils ausgebildet als Bandage bzw. als sogenannte Sleeve, insbesondere zur Anwendung an einem Knie eines Trägers, ebenfalls in einer Seitenansicht,

Figur 8 ein Maschenbild eines Ausschnitts D aus dem vierten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils gemäß Figur 7;

Figur 9 ein weiteres Maschenbild eines weiteren möglichen Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils;

[0037] Wie in der Figur 1 zu sehen ist, ist das Gestrickteil 1 als Wadenstrumpf 16 ausgebildet. Dieser umfasst neben einem Fußteil 20 ein vorzugsweise mit einem graduellen Druckverlauf versehenes kompressives Beinteil 21. Der kompressive Druck nimmt hierbei vorzugsweise von distal nach proximal ab. Das Fußteil 20 weist hierbei einen Zehenbereich 25, einen Mittelfußbereich 27, einen Fersenbereich 24 sowie einen den Knöchel umfassenden Bereich 28 auf. Es ist auch möglich, dass der Zehenbereich 25 offen ausgebildet ist. Neben einem Fesselbereich 30 und einem Wadenbereich 23 weist das Beinteil 21 wiederum an dessen oberen Ende einen Bundabschnitt 29 auf, welcher bevorzugt als doppelagiger Bund ausgebildet ist. Der Stumpf 16 besteht hierbei bevorzugt aus einem rund- oder flachgestrickten, vorzugsweise kompressiven, Gestrickteil 1.

[0038] Die durch den Wadenstrumpf 16 erzeugten kompressiven Drücke liegen bevorzugt in einem Fesselbereich 30 zwischen 10 und 30 mmHg und im Waden-

bereich 23 zwischen 5 und 20 mmHg. Die Werte werden mittels der eingangs vorgestellten Messmethodik und Messgerät, insbesondere mittels der Prüfung am HoSy-Messgerät (Institut Hohenstein), gemessen.

[0039] An der Innenseite weist nun das Gestrickteil 1, insbesondere das Fußteil 20, eine Polsterung 9 bestehend aus einer ersten und zweiten Polsterlage 10, 11 auf. Die Polsterung 9 erstreckt sich hierbei in dem Fußteil 20 von dem Mittelfußbereich 27 bis in den Fersenbereich 24. Des Weiteren setzt sich die Polsterung 9 dann auch im Beinteil 21 fort und überlappt dort einen Achillessehnenbereich 26. Die Polsterung 9 erstreckt sich hierbei sowohl im Fußteil 20, als auch im Beinteil 21 in Umfangsrichtung gesehen nur abschnittsweise um den Fuß bzw. Bein eines Trägers. Diese ist also bevorzugt nur im Bereich der Fußsohle 22 und der Achillessehne ausgebildet und erstreckt sich in diesem Ausführungsbeispiel bis in die Seiten des Fußteils 20 und Beinteils 21 hinaus.

[0040] In diesem sowie auch in den folgenden Ausführungsbeispielen ist die Polsterung 9 bevorzugt durch ein Gestrick 1 ausgebildet, das sich bezüglich seiner Bindungsart von einem an die Polsterung 9 angrenzenden Bereich unterscheidet. In der folgenden Figur 2 wird nun der Aufbau der Polsterung 9, insbesondere im Bereich der Fußsohle 22 im Detail beschrieben. Hierzu wird ein Maschenbild des Gestrickteils 1 im Ausschnitt A gezeigt.

[0041] Dabei zeigt das Maschenbild in Figur 2 nun ein Gestrickteil 1 bestehend aus einem Grundstrickfaden 2, der maschenbildend über mehrere Strickreihen R1 bis R7 und Maschenstäbchen M1 bis M9 hinweg verstrickt ist. Neben dem Grundstrickfaden 2 zeigt das Maschenbild einen ersten und zweiten Plattierfaden 3, 6, die auf den Grundstrickfaden 2 teilweise maschenbildend platziert und über diesen geflottet sind, um jeweils eine erste und zweite Polsterlage 10, 11 auszubilden. Dabei ist insbesondere der erste Plattierfaden 3 in jeder Strickreihe R1 bis R7 im ersten und neunten Maschenstäbchen M1 und M9 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend platziert und liegt über die sich dazwischen befindenden Maschen flott. Er ist also über die Maschenstäbchen M2 bis M8 geflottet und bildet dadurch Polstersegmente einer ersten Polsterlage 10 mit einer Länge von sieben Flottungen 5 aus. Das Plattieren, also die Ausbildung von Maschen 4, des ersten Plattierfadens 3 in den Maschenstäbchen M1 und M9 auf den Grundstrickfaden 2 dient zur Verankerung bzw. Verbindung der ersten Polsterlage 10 mit dem Grundgestrick 1.

[0042] Der zweite Plattierfaden 6 ist hingegen in jeder Strickreihe R1 bis R7 in dem fünften Maschenstäbchen M5 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend platziert, also bildet dort Maschen 7 aus. Da es sich bei dem Maschenbild lediglich um einen Ausschnitt A aus dem Grundgestrick 1 handelt, ist die zweite Stelle, also das weitere Maschenstäbchen, in welcher bzw. in welchem der zweite Plattierfaden 6 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend platziert ist nicht zu sehen. Jedoch erfolgt auch hierbei bevorzugt eine Flottung des zweiten Plattierfadens 6 über sieben Maschen, um zweite Pol-

tersegmente einer zweiten Polsterlage 11 mit einer Länge von sieben Flottungen 8 zu bilden. Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen 12 über die der zumindest eine erste und zweite Plattierfaden 3, 6 geflottet ist, kann natürlich individuell festgelegt werden. Bei einer Strickmaschine mit bis zu 240 Nadeln erfolgt bevorzugt eine Flottung zwischen 1 bis 10 Maschen. Bei einer Strickmaschine mit mehr als 240 Nadeln ist die Flottungslänge bevorzugt zwischen 1 bis 12 Maschen.

[0043] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel, aber auch gemäß der folgenden Ausführungsbeispiele, weist der Grundstrickfaden 2 eine Feinheit von 30 bis 700 dtex auf, die zwei Plattierfäden 3, 6 hingegen eine Feinheit von 30 bis 300 dtex. Bevorzugt bestehen die mehreren Fäden 2, 3, 6 aus einem Kunststoff, insbesondere Polyamid, Polyester oder Polyurethan, oder aus einer Naturfaser, wie zum Beispiel Wolle oder Baumwolle. Alternativ kann einer der Fäden 2, 3, 6, vorzugsweise der zweite Plattierfaden 6, auch ein Haftfaden sein, um dem Gestrickteil 1 neben einer polsternden Eigenschaft auch eine rutschhemmende Wirkung zu verleihen. Dabei ist bevorzugt der zweite Plattierfaden 6 ein Silikon-, Elastan- oder Kautschukfaden.

[0044] Des Weiteren kann gemäß diesem Ausführungsbeispiel, aber auch gemäß der folgenden Ausführungsbeispiele, der erste Plattierfaden 3 aus einem feuchtigkeitstransportierenden Garn, nämlich einem profilierten Garn, und der zweite Plattierfaden 6 aus einem feuchtigkeitsaufnehmenden Garn, nämlich einem Garn mit einem rundlichen Querschnitt, oder umgekehrt, bestehen. Dadurch kann ein verbessertes Klima- bzw. Feuchtigkeitsmanagement des Gestrickteils 1 erreicht werden.

[0045] Im Ergebnis wird durch die zuvor beschriebene Ausbildung ein gepolstertes Gestrickteil 1 mit verbesserter Polster- und Dämpfungseigenschaften ausgebildet. Dieses besteht, wie zuvor beschrieben, aus zumindest zwei Polsterlagen 10, 11, welche jeweils aus einer Vielzahl von Polstersegmenten bestehen. Die Segmente werden durch die Vielzahl von Flottungen 5, 8 des ersten und zweiten Plattierfadens 3, 6, die an der linken Warenseite des Gestrickteils 1 übereinander zum Liegen kommen gebildet. Die Flottungen 5, 8 bilden in diesem Ausführungsbeispiel eine flächige Polsterung.

[0046] Figur 3 zeigt nun ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils 1' in der Seitenansicht, erneut ausgebildet als Beinbekleidungsstück, dieses Mal in Form einer Socke 17. Die Socke 17 umfasst hierbei ebenfalls ein Fußteil 31 mit einem geschlossenen Zehenbereich 33, einen Mittelfußbereich 34, einen Fersenbereich 35 sowie einen den Knöchel umfassenden Bereich 36. Das Beinteil 32 umfasst, neben einem ebenfalls bevorzugt doppellagig ausgeildeten Bundabschnitt 37, einen Fesselbereich 39. Zumindest der Fesselbereich 39 ist in diesem Ausführungsbeispiel bevorzugt ebenfalls kompressiv ausgebildet. Die erzeugten kompressiven Drücke liegen in dem Fesselbereich 39 bevorzugt zwischen 10 und 30 mmHg.

[0047] Die Fußsohle 38 des Fußteils 31 weist nun in diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls eine eingestrickte Polsterung 9' auf. Die Polsterung 9' ist hierbei in dem Fußteil 31 zwischen dem Zehenbereich 33 und einem Fersenbereich 35 angeordnet. Auch hier erstreckt sich die Polsterung 9' in Umfangsrichtung nur abschnittsweise um den Fuß eines Trägers. Neben der Fußsohle 38 werden auch zumindest teilweise die Seiten des Fußes mit der Polsterung 9' bedeckt. Erfindungsgemäß bildet nun gemäß diesem Ausführungsbeispiel die Polsterung 9' an der Innenseite neben den mehreren Polsterlagen 10', 11' auch mehrere Kanäle 40 aus. Diese dienen zur Belüftung des Gestricks 1' bzw. der Polsterung 9'. In der nun folgenden Figur 4 wird das Gestrickteil 1', insbesondere die Polsterung 9' mit den mehreren Kanälen 40 durch einen Ausschnitt B, anhand eines Maschenbildes im Detail beschrieben.

[0048] Wie in der Figur 4 gezeigt, ist ein Grundstrickfaden 2 maschenbildend über mehrere Strickreihen R1 bis R7 und Maschenstäbchen M1 bis M9 hinweg verstrickt. Auch in diesem Ausführungsbeispiel sind zwei Plattierfäden 3, 6 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend plattiert und über diesen geflottet, um eine erste und zweite Polsterlage 10', 11' auszubilden.

[0049] Wie in dem Maschenbild zu sehen ist, sind sowohl der erste als auch der zweite Plattierfaden 3, 6 in jeder Strickreihe R1 bis R7 im ersten, fünften und neunten Maschenstäbchen M1, M5 und M9 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend plattiert 4, 7 und liegen über die sich dazwischen befindenden Maschen 12 flott. Beide Fäden 3, 6 sind also über die Maschenstäbchen M2 bis M4 und M6 bis M8 geflottet und bilden dadurch Polstersegmente für die erste und zweite Polsterlage 10', 11' mit einer Länge von drei Flottungen 5, 8 aus. Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen 12, über die die beiden Plattierfäden 3, 6 geflottet sind, kann natürlich auch in diesem Ausführungsbeispiel individuell festgelegt werden.

[0050] Vorteil dieser Ausbildung des Gestrickteils 1', insbesondere der Polsterung, ist, dass durch das gemeinsame Plattieren der ersten und zweiten Plattierfäden 3, 6 auf gemeinsame Grundstrickmaschen 12, neben den mehreren Polsterlagen 10', 11', auch mehrere Rücksprünge bzw. Kanäle 40 an der Innenseite des Gestrickteils 1' entstehen. Diese dienen insbesondere zur Belüftung des Gestrickteils 1' bzw. der Polsterung 9'. Die Rücksprünge bzw. Kanäle 40 entstehen durch das gemeinsame Plattieren beider Fäden 3, 6 auf gemeinsame Maschen 12. Hierdurch wird nämlich in diesen Maschen 12 die Dicke bzw. Stärke des Gestrickteils 1' nicht bzw. nur unwesentlich verändert, da die Plattierfäden 3, 6 in diesen Maschen 12 nicht oberhalb der Grundstrickmaschen 12 zum Liegen kommen, sondern im Wesentlichen nur neben diesen Maschen 12. Im Gegensatz dazu liegen die Flottungen 5, 8 außerhalb und somit oberhalb der Grundstrickmaschen 12 und bilden dadurch eine erste und zweite Polsterlage 10', 11'. Es ergibt sich dadurch somit ein dreilagiger bzw. dreischichtiger Aufbau mit vor-

zugsweise mehreren Rücksprüngen 40.

[0051] Figur 5 zeigt nun ein drittes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils 1" in Form einer Bandage, insbesondere einer Sprunggelenkbandage 18, ebenfalls in der Seitenansicht. Die Sprunggelenkbandage 18 weist hierbei ebenfalls ein Fußteil 40 sowie ein Beinteil 41 auf. Das Fußteil 40 ist hierbei durch einen Mittelfußbereich 42, einen Fersenbereich 43 sowie einen den Knöchel umfassenden Bereich 44 gebildet. Am vorderen Ende weist die Bandage 18 eine Öffnung 45 für die Zehen eines Trägers auf. Das Beinteil 41 umfasst neben einem Fesselbereich 47 einen Abschlussrand 46, der in diesem Ausführungsbeispiel bevorzugt einlagig ausgebildet ist. Die Bandage 18 kann ferner ein oder mehrere Stützelemente oder Druckkörper, bspw. in Form einer Knöchelpelotte, aufweisen. Diese sind nicht abgebildet. Die Bandage 18, insbesondere der Grundkörper, besteht hierbei bevorzugt aus einem rund- oder flachgestrickten Gestrickteil 1". Das Gestrickteil 1" kann gemäß diesem Ausführungsbeispiel ebenfalls kompressiv ausgebildet sein. Zudem umfasst dieses an der Innenseite im Bereich der Fußsohle 42 eine Polsterung 9" bestehend aus einer ersten und zweiten Polsterlage 10", 11".

[0052] Die Polsterung 9" erstreckt sich hierbei in dem Fußteil 40 entlang eines Mittelfußbereichs 42 bis zu einem Fersenbereich 43. In Umfangsrichtung gesehen ist die Polsterung 9" bevorzugt ebenfalls zumindest teilweise an den Seiten des Fußes eines Trägers angeordnet. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel bildet die Polsterung 9" an der Innenseite neben den mehreren Polsterlagen 10", 11" auch mehrere rippenartig Erhöhungen 48 aus, welche sich entlang der Fußsohle 42 erstrecken. Natürlich ist es auch denkbar, dass sich diese quer zur Fußsohle 42 erstrecken. Diese Erhöhungen 48 verleihen dem Gestrickteil 1" eine lokal massierende Wirkung. In der nächsten Figur 6 wird das Gestrickteil 1", insbesondere die Polsterung 9" mit den mehreren Erhöhungen 48 durch den Ausschnitt C, anhand eines Maschenbildes im Detail beschrieben.

[0053] Bei dem in Figur 6 gezeigten Gestrickteil 1" ist ein Grundstrickfaden 2 maschenbildend über mehrere Strickreihen R1 bis R7 und Maschenstäbchen M1 bis M9 hinweg verstrickt. Zusätzlich zu den zwei Plattierfäden 3, 6 zur Ausbildung einer ersten und zweiten Polsterlage 10", 11", ist nun noch ein weiterer Faden, nämlich ein elastischer Schussfaden 13, in die durch den Grundstrickfaden 2 gebildeten Maschen 12 des Gestrickteils 1" über Fang 14 und Flottung 15 eingelegt. Dabei wird dieser in den Maschenstäbchen M1 und M2, M5 und M6 sowie M9 über Fang eingebunden und über die Maschenstäbchen M3 und M4 sowie M7 und M8 geflottet. Die beiden Plattierfäden 3, 6 sind hierbei in jeder Strickreihe R1 bis R7 im ersten und zweiten, fünften und sechsten, sowie folgend im neunten Maschenstäbchen M1 und M2, M5 und M6 sowie M9 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend 4, 7 plattiert und liegen über die sich dazwischen befindenden Maschen flott. Die Fäden 3, 6 sind somit ebenfalls über die Maschenstäbchen M3 und

M4 sowie M7 und M8 geflottet und bilden in diesen Maschenstäbchen Polstersegmente für die erste und zweite Polsterlage 10", 11" mit einer Länge von zwei Flottungen 5, 8 aus.

[0054] Durch diese Ausbildung des Gestrickteils 1", insbesondere durch die Flottungen 15 des Schussfadens 13 und die Flottungen 5, 8 des ersten und zweiten Plattierfadens 3, 6 über gemeinsame Maschen 12 bzw. Maschenstäbchen des Grundstrickfadens 2 wird die Dicke bzw. Stärke des Gestrickteils 1", also die Stärke der Polsterung, in diesen Stellen, also in den Stäbchen M3 und M4 sowie M7 und M8, deutlich erhöht. Dadurch werden zusätzlich zu der Polsterung durch die erste und zweite Polsterlage 10", 11", rippenartige Erhöhungen 48 in dem Gestrickteil 1" ausgebildet. Diese weisen eine Breite von zwei Flottungen auf. Auf der anderen Seite werden die Plattierfäden 3, 6 auf gemeinsame Maschen 12 plattiert. Dies führt dazu, dass die Dicke bzw. Stärke des Gestrickteils 1", wie zuvor beschrieben, in diesen Maschenstäbchen M1 und M2, M5 und M6 sowie M9 nicht bzw. nur unwesentlich verändert wird. Somit ergibt sich ein maximaler Unterschied in der Dicke bzw. Stärke des Gestrickteils 1" an den zuvor genannten Maschenstäbchen, wodurch die Erhöhungen bzw. Rippen 48 deutlich zur Geltung kommen und dem Gestrickteil 1" dadurch eine lokal massierende Wirkung, insbesondere auf die Fußsohle des Trägers, verleihen.

[0055] Der in das Gestrickteil 1" eingearbeitete elastische Schussfaden 13 ist hierbei bevorzugt auch außerhalb der Polsterung 9" in das Gestrickteil 1" eingearbeitet. Er verleiht daher dem Gestrickteil 1", insbesondere der Sprunggelenkbandage 18, kompressive Eigenschaften, insbesondere in dem Fesselbereich 47. Die durch das Gestrickteil 1" erzeugten kompressiven Druckwerte betragen somit, vorzugsweise in einem Fesselbereich 47, aber auch im Bereich der Polsterung 9", also in einem Mittelfußbereich 42, zwischen 5 und 60 mmHg, bevorzugt zwischen 10 und 45 mmHg.

[0056] Figur 7 zeigt schließlich ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils 1" ausgebildet als Bandage 19 bzw. als sogenannte Sleeve, insbesondere zur Anwendung an einem Knie eines Trägers, dies ebenfalls in einer Seitenansicht. Die gezeigte vorzugsweise kompressive Kniebandage 19 besteht im Wesentlichen aus einem Oberschenkelteil 49 sowie aus einem Unterschenkelteil 50. Beide Teile umschließen dabei einen Patellarbereich. Am oberen und unteren Ende weist die Bandage 19 ferner jeweils einen Abschlussrand 51 und 52 auf. Die Kniebandage 19 dient zur Stabilisierung des Gelenks. Die Bandage 19 besteht hierbei bevorzugt aus dem schlauchförmigen und kompressiven Gestrickteil 1". Neben dem Gestrickteil 1" weist die Bandage 19 bevorzugt eine nichtgezeigte Kniepelotte auf. Diese kann in oder an dem Gestrickteil 1" lösbar oder unlösbar befestigt sein. Alternativ kann auch eine separate Pelotte vorgesehen sein, die unabhängig von dem Gestrickteil 1" an dem Knie eines Trägers positionierbar ist. Hierzu weist die Pelotte an der in der Tragstellung

zum Träger gerichteten Seite bevorzugt eine Haftschrift auf. Durch diese selbsthaftende Oberfläche haftet die Pelotte ohne externe Hilfe an der Haut des Trägers.

[0057] Das Gestrickteil 1" weist nun auch gemäß diesem Ausführungsbeispiel an der Innenseite eine Polsterung 9" mit einer ersten und zweiten Polsterlage 10", 11" auf.

[0058] Die Polsterung 9" erstreckt sich hierbei in Längsrichtung gesehen über die gesamte Länge der Bandage 19, also über den Unter- und Oberschenkelteil 49, 50. Auch in Umfangsrichtung gesehen, ist Polsterung 9" über den gesamten Umfang hinweg an der Innenseite des Gestrickteils 1" ausgebildet. Somit ist die gesamte Kniebandage 19, also die gesamte Innenseite, mit der Polsterung 9" versehen. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel bildet die Polsterung 9" an der Innenseite erneut mehrere Kanäle 53 zur Belüftung des Gestricks 1" bzw. der Polsterung 9" aus. Im Gegensatz zu den in Figur 3 beschriebenen Kanälen 40 verlaufen nun diese Belüftungskanäle 43 schräg zur Längserstreckung der Bandage 19 und somit auch schräg zur Maschenstäbchenrichtung MR des Grundgestricks 1". In der nun folgenden Figur 8 wird das Gestrickteil 1", insbesondere der Aufbau der Polsterung 9" mit den mehreren Kanälen 48, in einem Ausschnitt D im Detail erläutert.

[0059] Das Maschenbild aus Figur 8 zeigt einen Grundstrickfaden 2, der maschenbildend über mehrere Strickreihen R1 bis R7 und Maschenstäbchen M1 bis M9 hinweg verstrickt ist. Zudem sind auch hier zwei Plattierfäden 3, 6 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend 4, 7 plattiert und über diesen geflottet, um jeweils eine erste und zweite Polsterlage 10", 11" auszubilden. Hierbei ist der erste und zweite Plattierfaden 3, 6 in der Maschenreihe R7 im zweiten und sechsten Maschenstäbchen M2 und M6 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend plattiert. Zwischen diesen Maschen M2 und M6 liegen beide Plattierfäden 3, 6 flott über die dazwischen gebildeten Grundstrickmaschen 12. Sie bilden dadurch Polstersegmente einer ersten und zweiten Polsterlage 10", 11" mit einer Länge von drei Flottungen 5, 8 aus.

[0060] In einer zweiten Maschenreihe R2 sind die Maschen M4 und M8 aus Reihe R1, auf denen sowohl der erste als auch der zweite Plattierfaden maschenbildet plattiert ist, um ein Maschenstäbchen versetzt in dem Gestrickteil 1" angeordnet. Diese Maschen befinden sich somit in der Maschenreihe R2 an der Position M3 und M7. Durch diesen Versatz, welcher sich in den folgenden Maschenreihen R3 bis R7 fortsetzt, wird eine Polsterung ausgebildet, welche mehrere schräg zur Maschenstäbchenrichtung MR verlaufende Belüftungskanäle 53 aufweist.

[0061] Figur 9 zeigt schließlich ein weiteres Maschenbild eines weiteren möglichen Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Gestrickteils 1". In diesem ist erneut ein Grundstrickfaden 2 maschenbildend über mehrere Strickreihen R1 bis R7 und Maschenstäbchen M1 bis M7 hinweg verstrickt. Zusätzlich ist ein elastischer Schussfaden 13 in die durch den Grundstrickfaden 2 ge-

bildeten Maschen 12 des Gestrickteils 1''' über Fang 14 und Flottung 15 eingelegt. Zur Ausbildung einer ersten Polsterlage 10''' ist nun ein erster Plattierfaden 3 in jeder Strickreihe R1 bis R7 eingearbeitet. In der Maschenreihe R7 ist der Plattierfaden 3 im ersten, dritten, vierten, sechsten und siebten Maschenstäbchen M1, M3, M4, M6 und M7 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend plattiert und liegt über die sich dazwischen befindenden Maschen flott. Er ist also über die Maschenstäbchen M2 und M5 geflottet und bildet dadurch Polstersegmente einer ersten Polsterlage mit einer Länge von einer Flottung 5 aus.

[0062] Der zweite Plattierfaden 6 ist ebenfalls in jeder Strickreihe R1 bis R7 vorhanden. Dieser ist in der Maschenreihe R7 in dem ersten, vierten und siebten Maschenstäbchen M1, M4 und M7 auf den Grundstrickfaden 2 maschenbildend plattiert. Über die Maschenstäbchen M2 und M3 sowie M5 und M6 ist dieser geflottet, um zweite Polstersegmente einer zweiten Polsterlage 11''' mit einer Länge von zwei Flottungen 8 zu bilden. Somit ist die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen 12, über die der zweite Plattierfaden 6 flott liegt, größer als die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen 12, über die der erste Plattierfaden 3 flott liegt. Dies hat den Vorteil, dass dadurch sichergestellt wird, dass der zweite Plattierfaden 6 jedenfalls oberhalb des ersten Plattierfadens 3 zum Liegen kommt.

[0063] Dadurch, dass auch gemäß diesem Ausführungsbeispiel beide Plattierfäden 3, 6 auf gemeinsame Maschen 12 maschenbildend plattiert sind, bildet auch diese Polsterung 9''' mehrere Rücksprünge bzw. Kanäle 54 an der Innenseite des Gestrickteils 1''' aus, welche zur Belüftung des Gestrickteils 1''' bzw. der Polsterung 9''' dienen. Weil zudem die mehreren Maschen, auf denen der erste und/ oder der zweite Plattierfaden 3, 6 maschenbildend plattiert ist, in Maschenstäbchenrichtung MS um ein Maschenstäbchen versetzt in dem Gestrickteil 1''' angeordnet sind, wird auch in diesem Ausführungsbeispiel eine Polsterung 9''' ausgebildet, wobei die mehreren Belüftungskanäle 54 schräg zur Maschenstäbchenrichtung MR verlaufen.

[0064] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst alle Ausführungen, die das prinzipielle, sinngemäße Funktionsprinzip der Erfindung anwenden oder beinhalten. Des Weiteren sind alle Merkmale aller beschriebenen und dargestellten Ausführungsbeispiele miteinander kombinierbar.

Patentansprüche

1. Gestrickteil (1, 1', 1'', 1''', 1''''), insbesondere Rundgestrick, bestehend aus zumindest einem maschenbildenden Grundstrickfaden (2) sowie zumindest einem ersten und zweiten Plattierfaden (3, 6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Plattierfaden (3) zur Ausbildung einer ersten Polsterlage (10,

10', 10'', 10''', 10''') zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung (MR) auf den Grundstrickfaden (2) maschenbildend plattiert und über eine oder mehrere durch den Grundstrickfaden (2) gebildete Grundstrickmaschen (12) flott liegt und der zweite Plattierfaden (6) zur Ausbildung zumindest einer zweiten Polsterlage (11, 11', 11'', 11''', 11''') zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung (MR) auf den Grundstrickfaden (2) oder den ersten Plattierfaden (3) maschenbildend plattiert und über eine oder mehrere durch den ersten Plattierfaden (3) gebildete Maschen (4) oder Flottungen (5) flott liegt.

2. Gestrickteil (1', 1'', 1''', 1''') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine erste und zweite Plattierfaden (3, 6) gemeinsam auf Maschen (12), die durch den Grundstrickfaden (2) gebildet sind, maschenbildend plattiert ist.

3. Gestrickteil (1'', 1''') nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschen (12), auf die der erste und zweite Plattierfaden (3, 6) maschenbildend plattiert ist, in Maschenstäbchenrichtung (MR) von Maschenreihe zu Maschenreihe versetzt in dem Gestrickteil (1'', 1'''), vorzugsweise um einen Versatz von einem Maschenstäbchen (MS), angeordnet sind.

4. Gestrickteil (1'', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein elastischer Schussfaden (13) in die durch den Grundstrickfaden (2) gebildeten Maschen (12) des Gestrickteils (1'', 1''') über Fang (14) und Flottung (15) eingelegt und/ oder mit diesen maschenbildend verstrickt ist.

5. Gestrickteil (1'', 1''') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flottung (15) des Schussfadens (13) und die Flottungen (5, 8) des ersten und/ oder zweiten Plattierfadens (3, 6) gemeinsam über durch den Grundstrickfaden (2) gebildete Maschen (12) erfolgt.

6. Gestrickteil (1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen (12), über die der zweite Plattierfaden (6) flott liegt, größer, vorzugsweise um eine Masche, als die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen (12), über die der erste Plattierfaden (3) flott liegt.

7. Gestrickteil (1, 1', 1'', 1''', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der aufeinanderfolgenden Maschen (12) über die der zumindest eine erste und zweite Plattierfaden (3, 6) geflottet ist, bei einer Strickmaschine mit bis zu 240 Nadeln, zwischen 1 bis 10 Maschen,

vorzugsweise 2 bis 6 Maschen, und bei einer Strickmaschine mit mehr als 240 Nadeln 1 bis 12 Maschen, vorzugsweise 2 bis 6 Maschen, beträgt.

8. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Grundstrickfaden (2) und bevorzugt der erste Plattierfaden (3) aus einem feuchtigkeitstransportierenden Garn und der zweite Plattierfaden (6) aus einem feuchtigkeitsaufnehmenden Garn besteht. 10
9. Gestrickteil nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dritter Plattierfaden, vorzugsweise ein Muster- oder Funktionsfaden, zumindest abschnittsweise in Maschenreihenrichtung (MR) auf bzw. über den Grundstrickfaden und/ oder den ersten Plattierfaden und/ oder den zweiten Plattierfaden maschenbildend plattiert und/ oder flott liegt. 20
10. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehreren Plattierfäden (3, 6) in Maschenreihenrichtung (MR) nur abschnittsweise in das Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') eingearbeitet sind und deren Enden in den Grundstrickmaschen (12) des Gestrickteils (1, 1', 1", 1"', 1''') verriegelt sind. 25
11. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundstrickfaden (2) sowie die mehreren Plattierfäden (3, 6) aus Kunststoff, insbesondere Polyamid, Polyester oder Polyurethan, Silikon oder aus einer Naturfaser, insbesondere Wolle, bestehen. 30 35
12. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Grundstrickfaden (2) eine Feinheit von 30 bis 700 dtex, die mehreren Plattierfäden (3, 6) eine Feinheit von 30 bis 300 dtex und der zumindest eine Schussfaden (13) eine Feinheit von 200 dtex bis 700 dtex aufweisen. 40
13. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') ein Strumpf, insbesondere ein Arm- oder Beinstumpf (16), eine Socke (17), ein Handschuh, eine Bandage (18, 19), oder ein vorzugsweise kompressives Element einer Orthese ist. 45 50
14. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Ausbildung des Gestrickteils (1, 1', 1", 1"', 1''') als Strumpf (16), Socke (17) oder Bandage (18) die zumindest eine erste und zweite Polsterlage (10, 10', 10", 10"', 10'''; 11, 11', 11", 11"', 11''') in einem Sohlen- (22, 34, 42), 55

Waden- (23), Fersen- (24, 35, 43), Zehen- (25, 33) und/ oder Achillessehnenbereich (26) eingearbeitet ist.

- 5 15. Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch das Gestrickteil (1, 1', 1", 1"', 1''') erzeugten kompressiven Druckwerte zwischen 5 und 60 mmHg, bevorzugt zwischen 10 und 45 mmHg, betragen.

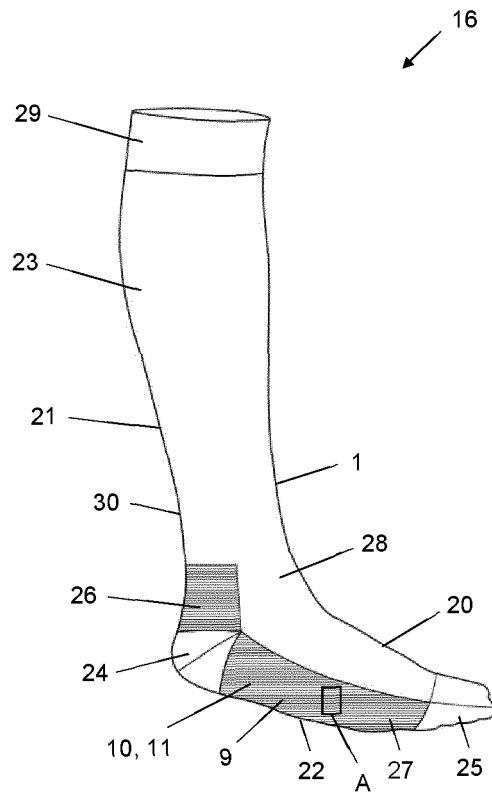


FIG. 1

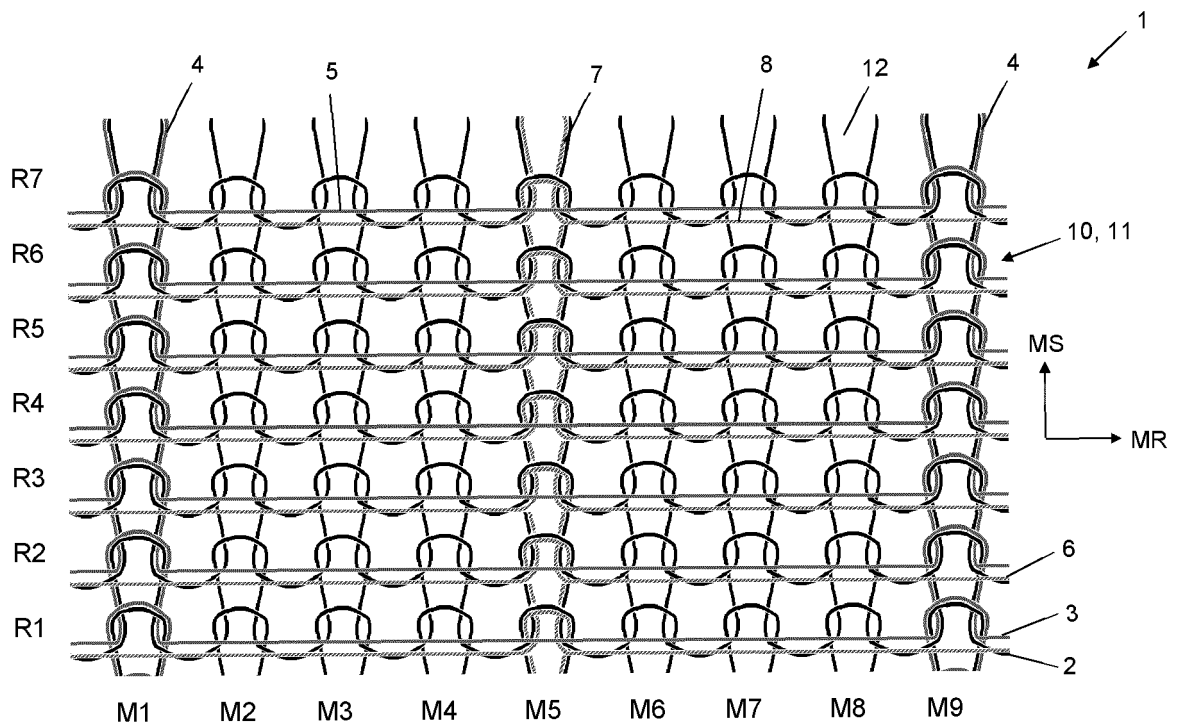


FIG. 2

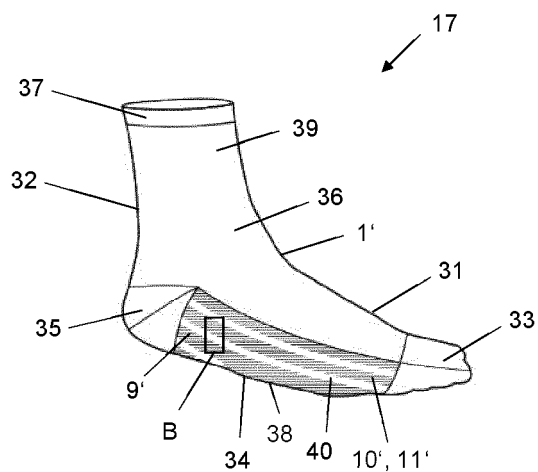


FIG. 3

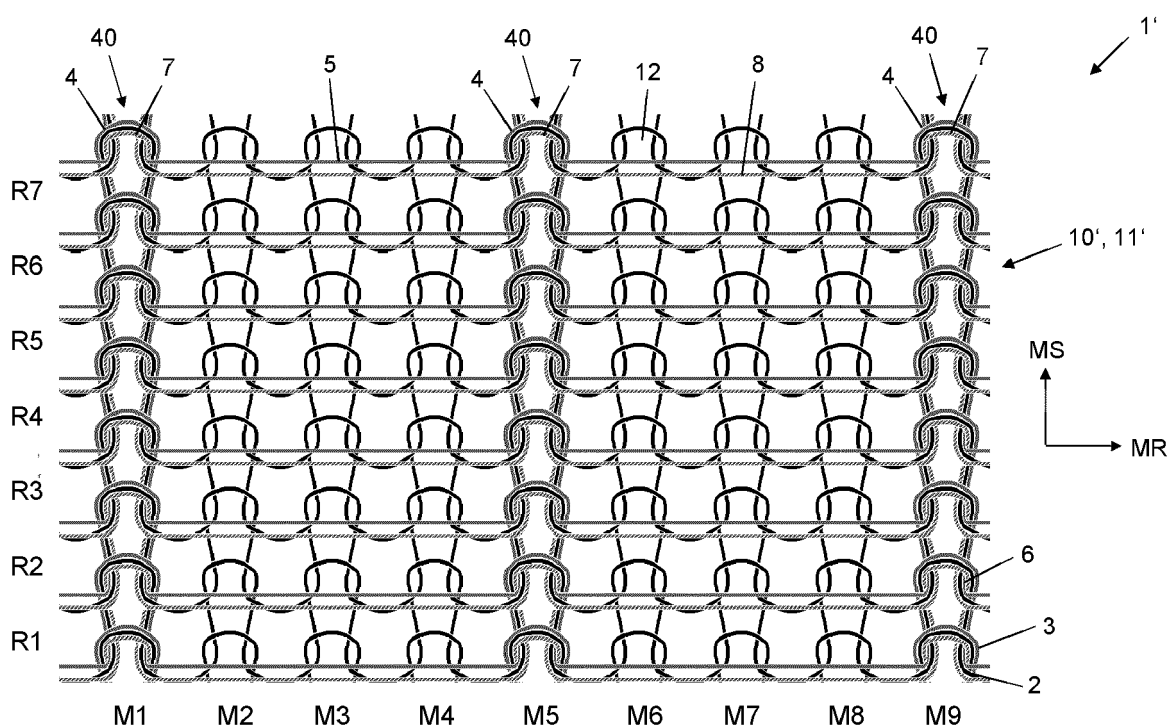


FIG. 4

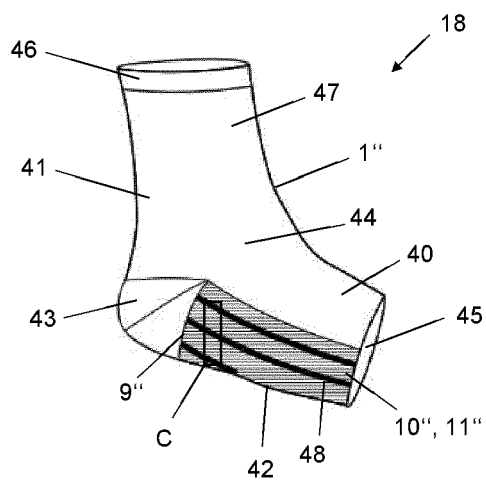


FIG. 5

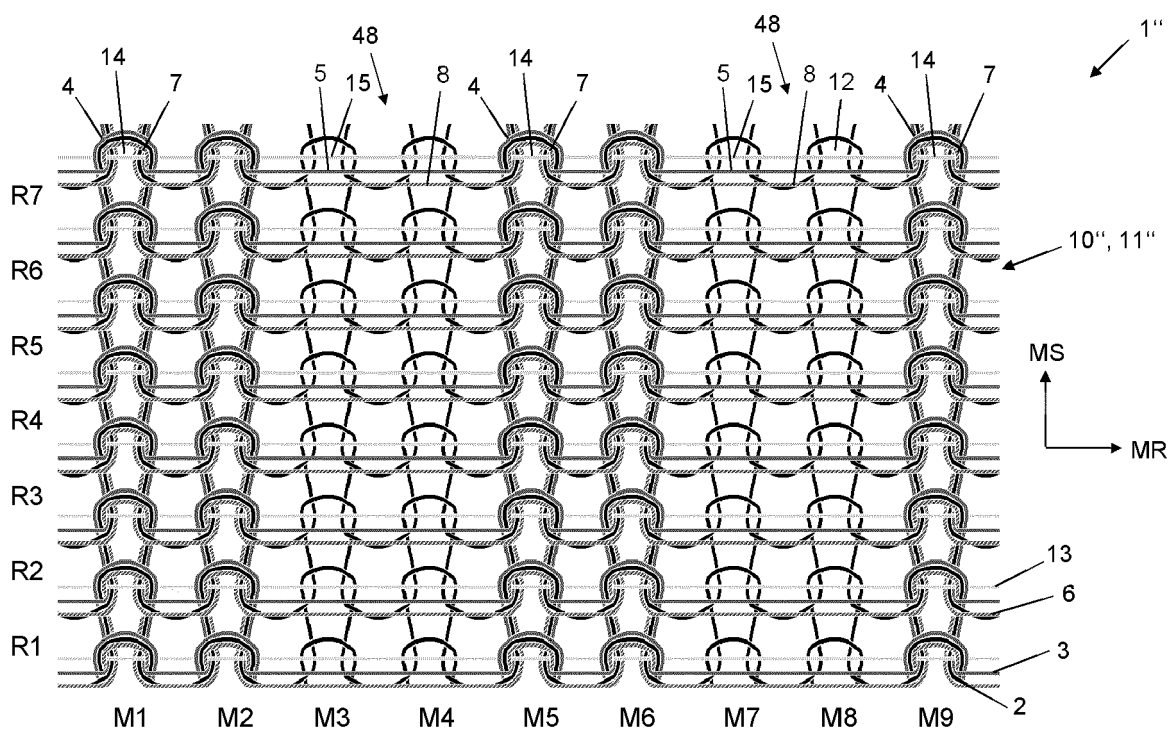


FIG. 6

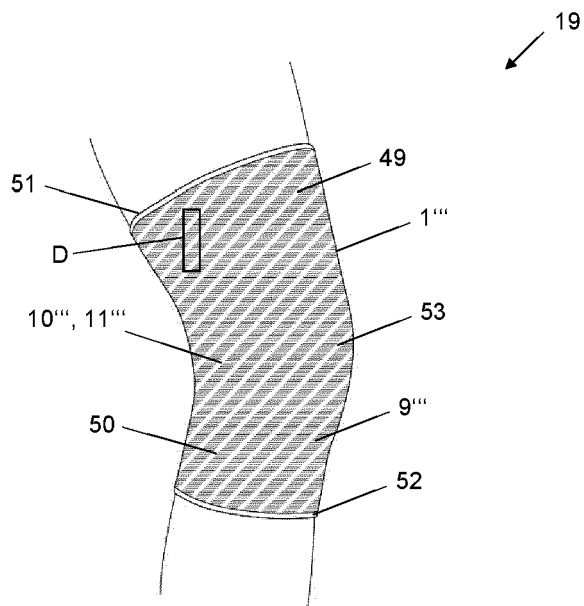


FIG. 7

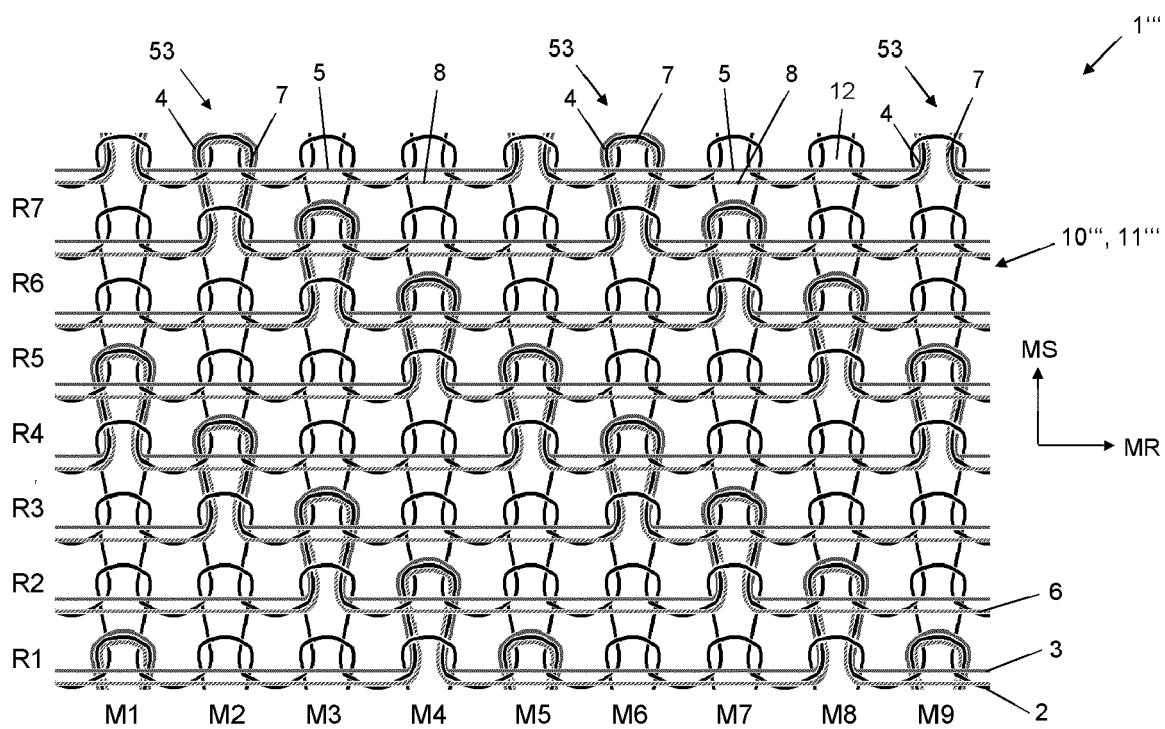


FIG. 8

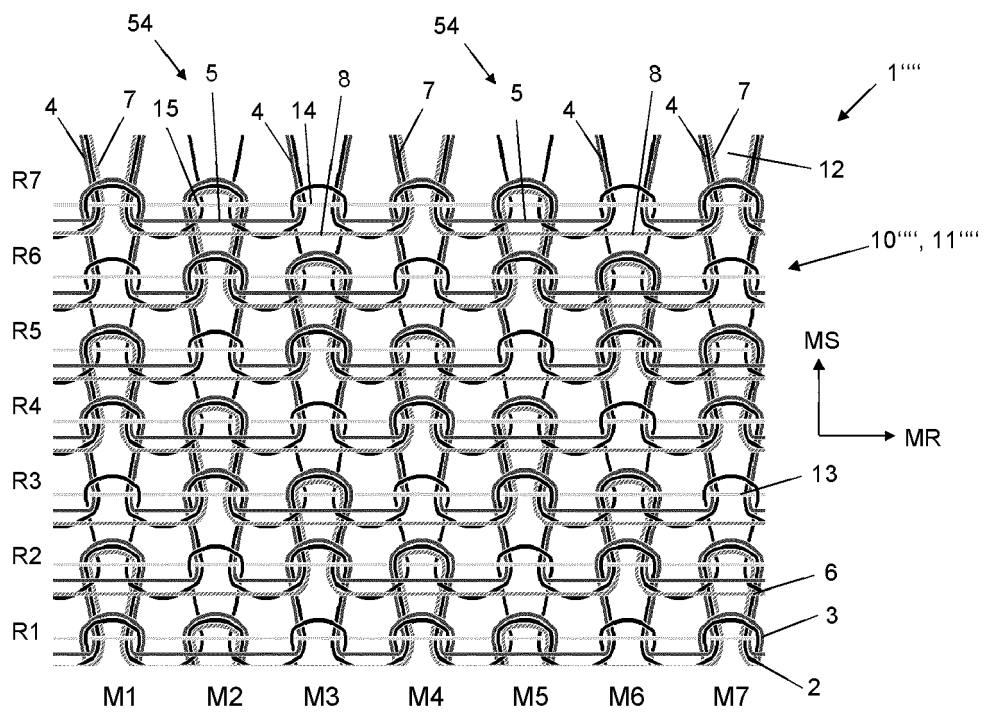


FIG. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 02 0210

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2019/224846 A1 (FEETNESS S R L [IT]) 28. November 2019 (2019-11-28)	1, 4-7, 9, 10, 13-15	INV. D04B1/10
Y	* Seite 2, Zeile 21 - Seite 12, Zeile 15; Ansprüche 1, 4-7; Abbildungen 1-9 *	12	ADD. D04B1/22

X	US 2019/153639 A1 (NISHIGAKI KAZUTOSHI [JP]) 23. Mai 2019 (2019-05-23)	1-3, 6-8, 11, 13, 14	
Y	* Absätze [0032] - [0033], [0038] - [0039], [0044]; Ansprüche 1, 4-7; Abbildungen 1-5 *	12	

Y	US 4 520 635 A (SHIELDS HARPER [US] ET AL) 4. Juni 1985 (1985-06-04)	12	
A	* Spalte 3, Zeilen 20-35; Abbildung 2 *	5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. November 2023	Prüfer Sterle, Dieter
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			

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

EP 23 02 0210

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

17-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2019224846 A1	28-11-2019	AU 2018424469 A1	26-11-2020
		BR 112020023887 A2	09-02-2021
		CA 3100984 A1	28-11-2019
		CN 112262232 A	22-01-2021
		EP 3802935 A1	14-04-2021
		ES 2938662 T3	13-04-2023
		JP 2021532278 A	25-11-2021
		PT 3802935 T	21-02-2023
		US 2021156058 A1	27-05-2021
		US 2023235492 A1	27-07-2023
		WO 2019224846 A1	28-11-2019

US 2019153639 A1	23-05-2019	CN 109811460 A	28-05-2019
		FR 3073715 A1	24-05-2019
		JP 6284256 B1	28-02-2018
		JP 2019094583 A	20-06-2019
		US 2019153639 A1	23-05-2019

US 4520635 A	04-06-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3575463 B1 [0006]
- EP 3375921 A1 [0009]