



(11) **EP 3 375 921 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2018 Patentblatt 2018/38

(51) Int Cl.:
D04B 1/04 (2006.01) D04B 1/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17161017.3**

(22) Anmeldetag: **15.03.2017**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder: **ATMANSPACHER, Jan**
95405 Warmensteinach (DE)

(74) Vertreter: **Lindner Blaumeier**
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Dr. Kurt-Schumacher-Str. 23
90402 Nürnberg (DE)

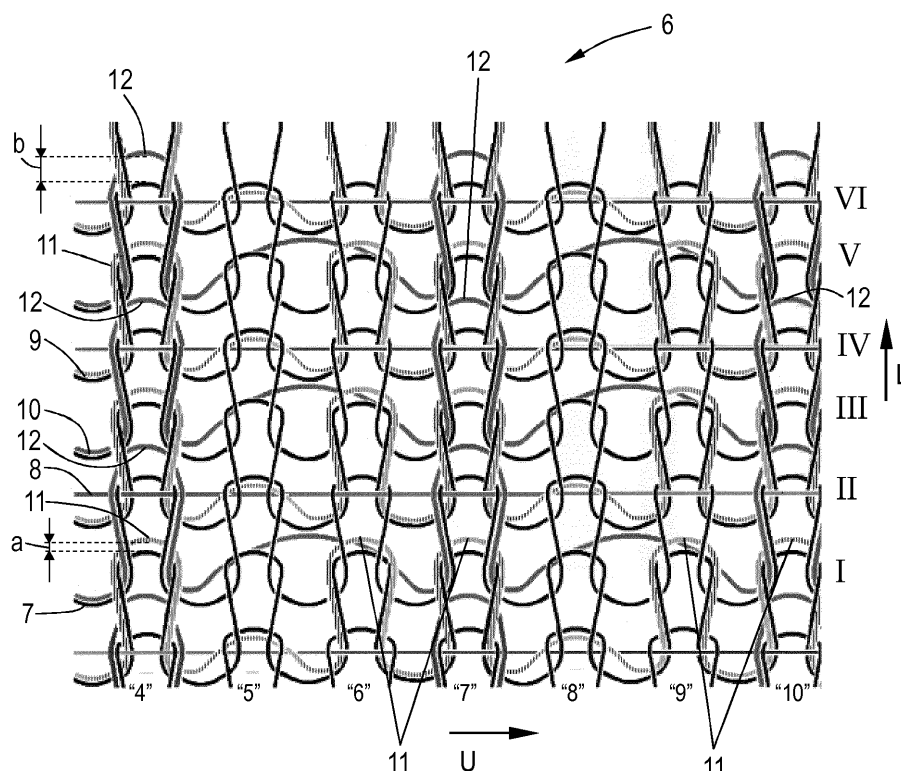
(71) Anmelder: **medi GmbH & Co. KG**
95448 Bayreuth (DE)

(54) **GESTRICKTEIL**

(57) Gestrickteil, mit einem aus wenigstens einem Grundgestrickfaden (7) gestrickten Grundgestrick (5), sowie wenigstens zwei auf den Grundgestrickfaden (7) aufplattierten, erste und zweite Plüschhenkel (11, 12)

ausbildenden Plüschfäden (9, 10), wobei die ersten und die zweiten Plüschhenkel (11, 12) unterschiedlich hoch sind.

FIG. 2



EP 3 375 921 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gestrickteil, mit einem aus wenigstens einem Grundgestrickfaden gestrickten Grundgestrick, sowie wenigstens zwei auf den Grundgestrickfaden auflattierten, erste und zweite Plüschhenkel ausbildenden Plüschfäden.

[0002] Ein solches Gestrick ist beispielsweise aus EP 1 997 394 A1 bekannt. Bei dem dort offenbarten Gestrickteil in Form eines Strumpfes ist eine Pronationsstütze und wenigstens eine Dämpfungszone gestrickseitig vorgesehen, die ein Plüschgestrick umfassen können. Dieses Plüschgestrick kann aus einem Plüschfaden gebildet werden, der eine geringere Garnfeinheit aufweist, also dicker ist als ein zweiter Plüschfaden, aus dem ein Plüschgestrick eines an den Bereich der Pronationsstütze oder der Dämpfungszone angrenzenden Plüschabschnitts gebildet ist. Durch die Verwendung eines solchen dickeren Plüschfadens in dem die Pronationsstütze respektive die Dämpfungszone bildenden Bereichs kann die Stützwirkung der Pronationsstütze sowie die Dämpfungswirkung der Dämpfungszone eingestellt respektive verbessert werden, insbesondere verglichen zu dem aus einem dünneren Plüschfaden gestrickten Plüschabschnitt.

[0003] Hier wird also über die Ausbildung von Plüschhenkeln aus verschiedenen dicken Plüschfäden die lokalen Eigenschaften des Gestrickteils beeinflusst. Die verschiedenen Abschnitte, in denen die verschiedenen Plüschhenkel vorliegen, sind bei dem bekannten Gestrickteil voneinander getrennt.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein demgegenüber verbessertes Gestrickteil anzugeben.

[0005] Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Gestrickteil der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass die ersten und die zweiten Plüschhenkel unterschiedlich hoch sind.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, zwei unterschiedliche Plüschhenkelformen aus zwei separaten Plüschfäden zu bilden, wobei die beiden Plüschhenkelformen sich in ihrer Höhe unterscheiden. Das heißt, dass die Plüschhenkel der ersten Form höher oder länger sind als die Plüschhenkel der zweiten Form, und folglich die ersten Plüschhenkel etwas weiter aus der Ebene des Grundgestricks hervorstehen als die zweiten Plüschhenkel. Dies führt dazu, dass sich an dem erfindungsgemäßen Gestrickteil quasi ein mehrschichtiger oder mehrere Ebenen aufweisender Aufbau ergibt. Die erste Schicht oder Ebene bildet dabei das Grundgestrick, das beispielsweise als Rechts-Links-Gestrick ausgeführt ist. Die zweite Schicht oder Ebene bilden die kürzeren Plüschhenkel, die etwas aus der Grundgestrickebene hervorstehen, während die dritte Schicht oder Ebene die längeren Plüschhenkel bilden, die weiter aus der Grundgestrickebene hervorstehen und auch über die erste Plüschhenkelebene hinaus ragen. Hierdurch ist es möglich, wenn unterschiedliche, voneinander getrennte Plüschzonen gestrickt werden, eine Plüschzone aus

dem ersten Plüschfaden mit den ersten Plüschhenkeln und die andere Zone aus dem zweiten Plüschfaden mit den zweiten Plüschhenkeln zu stricken, wobei sich diese Plüschzonen in ihren Dämpfungs- oder Polstereigenschaften unterscheiden, oder in anderen Eigenschaften, je nachdem, welche Plüschfädentypen verwendet werden.

[0007] Besonders zweckmäßig ist es jedoch, wenn eine oder mehrere Zonen gebildet werden, in denen erste und zweite Plüschhenkel gemeinsam vorliegen, so dass sich quasi innerhalb der Zone der Drei-Ebenen- oder Drei-Schicht-Aufbau ergibt. In diesem Fall kann beispielsweise über die längeren Plüschhenkel, die an der linken Wareseite am weitesten hervorstehen, und folglich direkt an der Haut anliegen, eine entsprechende Gestrickteileigenschaften, die vom Träger als angenehm oder vorteilhaft empfunden wird, eingestellt werden, beispielsweise hinsichtlich Dämpfung, Wärmewirkung etc. Über die zweite, darunter liegende Ebene der kürzeren Plüschfäden kann eine zweite Eigenschaft des Gestrickteils beeinflusst oder eingestellt werden, beispielsweise die der Feuchteabführung aus dem Gestrickteil aufgrund der Kapillarwirkung und dem Umstand, dass die Plüschhenkel auf die rechte Warnseite durchgebunden sind. Die dritte Ebene bildet das Grundgestrick. Es kann folglich durch die Ausbildung dieses Drei-Schicht- oder Drei-Ebenen-Aufbaus mit den beiden unterschiedlichen Plüschhenkelschichten oder -ebenen beispielsweise ein optimiertes Klimamanagement in Verbindung mit einer angenehmen Haptik respektive einem angenehmen Tragekomfort erreicht werden.

[0008] Üblicherweise werden die Plüschhenkel aus beiden Fäden mittels einer Platine gebildet, die ein einziges Maß hat. D.h., dass der Abstand zwischen dem Grundgestrickfaden und den ersten und zweiten Plüschhenkeln unmittelbar nach dem Stricken gleich ist. Durch eine Nachbehandlung, insbesondere eine thermische Behandlung, schrumpft der eine Faden, so dass sich die aus ihm gestrickten Plüschhenkel verkürzen, während der andere Faden und damit die aus ihm gestrickten Plüschhenkel ihre Länge nahezu beibehalten. Ist ein Stricken mit verschiedenen Platinen möglich, so können die verschiedenen Plüschhenkel direkt beim Stricken ohne Nachbehandlung gebildet werden.

[0009] Wenngleich im einfachsten Fall nur zwei verschiedene Plüschfäden zur Bildung zweier unterschiedlich langer Plüschhenkel und damit zweier unterscheidbarer Ebenen verstrickt werden können, ist es möglich, auch einen dritte oder vierten Plüschfaden zu verwenden, um durch Bildung weiterer, wiederum andere Längen aufweisender Plüschhenkel weitere Ebenen zu bilden. Diese Plüschfäden können im Vergleich zu den ersten und zweiten Plüschfäden ein etwas anderes Schrumpfverhalten zeigen, so dass sich die verschiedenen Henkellängen im Rahmen der Nachbehandlung einstellen.

[0010] Wenngleich vorteilhafte Eigenschaften bereits durch die Ausbildung der unterschiedlichen Plüschhen-

kelebene aus zwar separaten, jedoch vom Typ her gleichen Fäden erreicht werden kann, sieht eine besonders vorteilhafte Ausbildung vor, dass die beiden Plüschfäden aus unterschiedlichen Materialien bestehen und/oder unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Es kommen also bevorzugt verschiedene Plüschfäden zum Einsatz, die entweder aus unterschiedlichen Materialien, wie beispielsweise Polyamid im einen Fall und einer Naturfaser wie Wolle im anderen Fall bestehen, die aber auch, alternativ oder zusätzlich, unterschiedliche Eigenschaften aufweisen können, wobei hierunter beispielsweise ein unterschiedliches Schrumpfungsverhalten bei thermischer Behandlung und/oder eine unterschiedliche Elastizität und/oder eine unterschiedliche Oberfläche und/oder eine unterschiedliche Dicke exemplarisch, jedoch nicht abschließend, zu nennen ist. Durch diese Variationsmöglichkeit hinsichtlich der verwendeten Plüschfäden sowie deren Materialien respektive Eigenschaften besteht somit ein hoher Grad an Flexibilität und damit auch Variabilität hinsichtlich der Einstellungen der Funktionalität der unterschiedlichen Plüschhenkelebenen oder -schichten. Im Fokus derartiger Gestrickteile steht dabei insbesondere eine angenehme Polsterung, mithin ein angenehmer Tragekomfort, in Verbindung mit einem guten Klimamanagement respektive einer Klimaregulierung, um ein übermäßiges Schwitzen zu vermeiden. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass der eine Plüschfaden, mit dem die kürzeren Plüschhenkel gestrickt werden, aus PA (Polyamid) ist, während der andere Plüschfaden, aus dem die längeren Plüschhenkel gestrickt werden, aus einer Naturfaser, insbesondere Wolle, aber auch Seide, ist. Ein aus einer Kunstfaser bestehender Plüschfaden zeigt eine geringe Neigung zur Feuchtigkeitsaufnahme, ist also besonders zweckmäßig im Hinblick auf einen Feuchtetransport durch das Gestrickteil von innen nach außen aufgrund der Kapillarwirkung. Demgegenüber zeichnet sich ein Naturfaden, beispielsweise aus Wolle, aus dem die längeren bzw. höheren Plüschhenkel gebildet sind, die direkt auf der Haut aufliegen, durch wärmehaltende und temperatenausgleichende Eigenschaften aus, er ist atmungsaktiv sowie schmutz- und wasserabweisend, auch können seine antibakteriellen Eigenschaften genutzt werden und Ähnliches. Auch können unterschiedlich dicke Fäden verwendet werden, so dass sich die Polsterungseigenschaften der Plüschzone noch weiter variieren lassen.

[0011] Kommt eine Kunstfaser, insbesondere PA zum Einsatz, so kann der Plüschfaden texturiert und hoch elastisch sein und mit oder ohne Seele ausgeführt sein. Das heißt, dass auch diesbezüglich ein hoher Grad an Flexibilität und Variabilität gegeben ist.

[0012] Hinsichtlich der Einbindung der Plüschfäden und damit Ausbildung der Plüschhenkel sind unterschiedliche Möglichkeiten gegeben. So ist es möglich, die beiden Plüschfäden in separaten Maschenreihen des Grundgestricks einzubringen. In diesem Fall sind in jeder Maschenreihe des Grundgestricks entweder nur erste oder nur zweite Plüschhenkel eingebracht. Da das Ge-

strickteil bevorzugt als Rundgestrick ausgeführt ist, bei dem die Maschenreihen spiralförmig umlaufen, wird der Begriff "Maschenreihe" auf eine zweidimensionale Abwicklung des Rundgestricks bezogen, das heißt, dass das Rundgestrick quasi aufgeschnitten und ebenflächig mit einem Anfang und einem Ende einer jeden Maschenreihe betrachtet wird.

[0013] Dabei sind hinsichtlich der Maschenreihen, die mit den Plüschfäden und damit den Plüschhenkeln versehen sind, unterschiedliche Muster respektive Variationen denkbar. So kann gemäß einer ersten Alternative vorgesehen sein, dass die beiden Plüschfäden in aufeinanderfolgenden Maschenreihen eingebracht sind. Das heißt, dass in einer ersten Maschenreihe die ersten Plüschhenkel, in der nächstfolgenden zweiten Maschenreihe die zweiten Plüschhenkel, in der darauf folgenden dritten Maschenreihe wiederum die ersten Plüschhenkel, in der vierten Maschenreihe wieder die zweiten Plüschhenkel etc. eingebracht sind. Alternativ ist es denkbar, dass zwischen den Maschenreihen jeweils wenigstens eine nicht mit einem Plüschfaden versehene Maschenreihe vorgesehen ist. Hier ist also in einer ersten Maschenreihe der erste Plüschfaden respektive die ersten Plüschhenkel eingestrickt, die zweite Maschenreihe ist nicht mit einem Plüschfaden belegt, die dritte Maschenreihe ist mit dem zweiten Plüschfaden und damit mit dem zweiten Plüschhenkel versehen, die vierte Maschenreihe ist wiederum nicht mit einem Plüschfaden versehen, während die fünfte Maschenreihe mit dem ersten Plüschfaden versehen ist etc.

[0014] Schließlich ist es auch denkbar, dass sich mehrere mit dem ersten Plüschfaden versehene, aufeinanderfolgende Maschenreihen und mehrere mit dem zweiten Plüschfaden versehene, aufeinander folgende Maschenreihen abwechseln oder zwischen diesen wenigstens eine nicht mit einem Plüschfaden belegte Maschenreihe vorgesehen ist. Hier ergibt sich also quasi eine Art Rippenstruktur, umfassend einander abwechselnde, schmale, weil nur zwei oder wenig mehr Maschenreihen umfassende unterschiedliche Plüschhenkelebenen vorgesehen sind. Dabei können sich diese unterschiedlichen, schmalen oder linienförmigen Ebenen unmittelbar abwechseln, denkbar ist es aber auch, zwischen ihnen eine oder wenige nicht mit dem Plüschfaden belegte Maschenreihen vorzusehen.

[0015] Festzuhalten ist an dieser Stelle, dass die Maschenreihen in Gestricklängsrichtung gesehen aufeinander folgen, mithin also gesehen in Richtung der einzelnen Maschenstäbchen.

[0016] Des Weiteren besteht eine Alternative darin, wie weit die Plüschfäden, gesehen in Umfangsrichtung, in das Grundgestrick eingebracht sind. Hier wird nun der Plüschfadenverlauf und damit die Plüschhenkelanordnung senkrecht zur Gestricklängsrichtung, nämlich in Umfangsrichtung der jeweiligen Maschenreihe betrachtet. So ist es gemäß einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung denkbar, dass die Plüschfäden jeweils spiralförmig durch das Grundgestrick laufen. Bezogen auf die

oben beschriebene Abwicklung läuft also der Plüschfaden von einem Ende des abgewickelten Gestrickteils zum anderen Ende. Im realen Gestrick bildet sich demzufolge eine ringförmige, um den gesamten Gestrickteilmfang laufende Plüschzone.

[0017] Alternativ dazu ist es denkbar, dass die Plüschfäden in der jeweiligen Maschenreihe nur abschnittsweise in Umfangsrichtung verlaufen. Hier erstrecken sich die Plüschfäden respektive der Bereich, in dem die Plüschhenkel ausgebildet sind, ausgehend von der oben beschriebenen zweidimensionalen Abwicklung demzufolge nur ein Stück weit zwischen dem linken und rechten Rand des abgewickelten Gestrickteils, mithin nur über eine begrenzte Anzahl an Maschenstäbchen. Bezogen auf das tatsächliche Gestrickteil bildet sich somit eine um weniger als 360° in Umfangsrichtung umlaufende, beidseits vom Grundgestrick begrenzte Zone mit Plüschhenkeln aus. Während sich folglich bei der ersten Alternative eine quasi zylindrische Plüschzone ergibt, ergibt sich gemäß der zweiten Alternative nur eine lokale Plüschzone.

[0018] Alternativ oder zusätzlich ist es denkbar, am Gestrickteil einen Plüsch- oder Polsterabschnitt vorzusehen, in dem der erste und der zweite Plüschfaden in jeweils derselben Maschenreihe, jeweils abschnittsweise in Umfangsrichtung verlaufend, in das Grundgestrick eingebracht ist. Während bei der zuvor beschriebenen Ausgestaltung die einzelnen Maschenreihen nur mit dem einen oder anderen Plüschfaden versehen sind, sind bei dieser Ausgestaltung beide Plüschfäden in jeweils einer gemeinsamen Maschenreihe verstrickt, das heißt, dass in der Maschenreihe erste und zweite Plüschhenkel vorgesehen sind. Demgemäß ist es also möglich, entweder die ersten und zweiten Plüschhenkel einander abwechselnd oder mit nicht belegten Maschen zwischen sich zu stricken, oder in Umfangsrichtung gesehen mehrere aus dem ersten und zweiten Plüschfaden gebildete Abschnitte einander abzuwechseln, wobei jeder Abschnitt aus zwei oder mehr ersten oder zweiten Plüschhenkeln besteht, wobei die jeweilige Plüschhenkelanzahl nicht allzu hoch sein sollte. Hier bildet sich also ebenfalls eine Rippenstruktur aus, jedoch in Umfangsrichtung gesehen.

[0019] Da sich die Plüsch- oder Polsterungszone naturgemäß über mehrere Maschenreihen in Gestricklängsrichtung erstreckt, sind hinsichtlich der Anordnung der ersten und zweiten Plüschhenkel bezogen auf die einzelnen Maschenstäbchen unterschiedliche Ausgestaltungen denkbar. So kann vorgesehen sein, dass die ersten und die zweiten Plüschhenkel zumindest teilweise in gemeinsamen Maschenstäbchen liegen. Das heißt, dass in einem Maschenstäbchen sowohl erste als auch zweite Plüschhenkel vorliegen, beispielsweise einander abwechselnd oder über jeweilige Leermaschen voneinander in Maschenstäbchenrichtung beabstandet, oder in Form einzelner Maschenstäbchenabschnitte, wobei jeder Maschenstäbchenabschnitt zwei oder mehr erste oder zweite oder mehr Plüschhenkel umfasst etc. Alternativ dazu ist es auch denkbar, dass die ersten und die

zweiten Plüschhenkel versetzt zueinander und in unterschiedlichen Maschenstäbchen liegen. Bei dieser Alternative sind folglich, gesehen in Umfangsrichtung, die Plüschhenkel nicht auf jeder Nadel gestrickt, vielmehr ist wenigstens eine leere Masche, in der der jeweilige Plüschfaden flott oder fang liegt, vorgesehen, so dass sich von Maschenreihe zu Maschenreihe respektive Maschenstäbchen zu Maschenstäbchen ein entsprechender Versatz ausbilden lässt.

[0020] Je nachdem, wie nun konkret die vom Strickmuster vorgegebene Plüschhenkelanordnung gewählt ist, bestehen hinsichtlich der Anzahl respektive Dichte der jeweiligen unterschiedlichen Plüschhenkel weitere Variationsmöglichkeiten. So kann die Anzahl der ersten Plüschhenkel und die Anzahl der zweiten Plüschhenkel im Wesentlichen gleich sein, alternativ kann die Anzahl an ersten und zweiten Plüschhenkeln auch unterschiedlich sein. Das heißt, dass die Möglichkeit besteht, die Plüschhenkelebenen oder Plüschhenkelschichten entweder mit gleicher Dichte zu stricken, oder unterschiedlich dicht zu stricken, so dass beliebige Variationen je nach der gewünschten Eigenschaft des Gestrickteils hinsichtlich Feuchteabfuhr und Wärmeeigenschaften gegeben sind. Neben der Anzahl, über die die Dichte variiert werden kann, kann natürlich auch durch Verwendung unterschiedlich dicker Plüschfäden eine Dichtevariation erreicht werden.

[0021] Eine zweckmäßige, jedoch keinesfalls beschränkende Ausführungsform sieht vor, dass der eine Plüschfaden in Form eines 2:1-Plüschs und der andere Plüschfaden in Form eines 1:2-Plüschs gestrickt ist. Beispielsweise können die niedrigeren, kürzeren Plüschhenkel als 2:1-Plüsch gestrickt werden, das heißt, dass zwei Plüschmaschen und eine Leermasche, in der der Plüschfaden nur in das Grundgestrick eingelegt ist, hinterlegt werden. Der zweite Gestrickfaden, aus dem die höheren oder längeren Plüschhenkel gebildet werden, kann als 1:2-Plüsch gestrickt werden. Hier wird eine Plüschmasche gefolgt von zwei leeren Maschen, wo also der Plüschfaden in das Grundgestrick nur eingelegt ist, hinterlegt.

[0022] Hinsichtlich des Mehrschicht- oder Mehrebenenbaus des Gestrickteils im Bereich der Plüsch- oder Polsterzone sind zwei unterschiedliche Ausgestaltungen denkbar. Gemäß einer ersten Erfindungsalternative können die ersten und die zweiten Plüschhenkel zur gleichen Seite des Grundgestricks abstehen. Sie erstrecken sich also beide zur linken Wareenseite, also zur dem Träger in der Tragstellung zugewandten Seite. Alternativ ist es auch denkbar, dass die ersten Plüschhenkel zur einen Seite des Grundgestricks und die zweiten Plüschhenkel zur anderen Seite des Grundgestricks abstehen.

[0023] Um dem Gestrickteil eine gewisse Elastizität zu verleihen, ist es zweckmäßig, wenn wenigstens ein Schussfaden in das Grundgestrick eingelegt ist. Dieser Schussfaden läuft als Fang und Flottung durch die Grundgestrickmaschen. Er besteht aus einem hinreichend elastischen Material, beispielsweise Elastan und

kann mit oder ohne Umwindung verwendet werden.

[0024] Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Schussfaden zumindest in den Maschenreihen, in die der die niedrigeren Plüschhenkel bildende Plüschfaden eingebracht ist, eingelegt ist. Wechseln beispielsweise die Maschenreihen, in denen der erste und der zweite Plüschfaden und damit die ersten und zweiten Plüschhenkel eingebracht sind, in Gestricklängsrichtung einander ab, so wird der Schussfaden in jede zweite Maschenreihe, in die der die kürzeren Plüschhenkel ausbildende Plüschfaden eingebracht ist, eingelegt und läuft als Fang und Flottung durch die einzelnen Grundgestrickmaschenreihen. Dies bewirkt, dass der Schussfaden, wenn er durch die Maschen, auf die die kürzeren Plüschhenkel aufplattiert sind, als Fang eingelegt ist, den Plüschfaden nach innen in das Grundgestrick zieht. Der Schussfaden ist also als Fang in die Plüschhenkel eingelegt und drückt die kürzeren Plüschhenkel in das Grundgestrick. Dies ist, wenn der die kürzeren Plüschhenkel bildende Faden und damit die gestrickten Plüschhenkel dem Feuchtetransport dienen, für eben diesen vorteilhaft.

[0025] Das Gestrickteil selbst kann beispielsweise als Strumpf ausgeführt sein, wobei die Plüschhenkel eine zumindest lokale Polsterung bilden. Es liegt auf der Hand, dass die Plüschhenkel an beliebigen Stellen am Strumpf eingestrickt werden können, beispielsweise im Bereich der Fußsohle, wo beispielsweise der Schwerpunkt neben der Polsterung insbesondere auf den Feuchtetransport gelegt wird. Demgegenüber ist beispielsweise im Bereich der Ferse im Übergang zur Achillessehne das Augenmerk mehr auf die Polsterung als auf den Feuchtetransport gelegt. All diese unterschiedlichen Eigenschaften können ohne weiteres durch die erfindungsgemäß vorgesehene Variation hinsichtlich der verwendeten Plüschfäden sowie der Plüschhenkellängen sowie der Plüschhenkeldichten etc. variiert und eingestellt werden.

[0026] Neben dem Gestrickteil selbst betrifft die Erfindung ferner ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Gestrickteils. Dieses Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass mit wenigstens einem Grundgestrickfaden ein Grundgestrick gestrickt wird, in das wenigstens zwei Plüschfäden unter Bildung erster und zweiter Plüschhenkel eingestrickt werden, wobei entweder die ersten und die zweiten Plüschhenkel mit unterschiedlicher Höhe gestrickt werden, oder wobei die ersten und zweiten Plüschhenkel mit gleicher Höhe gestrickt werden und das Gestrick anschließend nachbehandelt wird, so dass der eine Plüschfaden unter Verkürzung der aus ihm gestrickten Plüschhenkel schrumpft.

[0027] Erfindungsgemäß werden im Rahmen der Herstellung beim Stricken des Grundgestricks die entsprechenden ersten und zweiten Plüschfäden unter Bildung der ersten und zweiten Plüschhenkel eingestrickt. Gemäß der ersten Alternative werden die ersten und zweiten Plüschhenkel von Haus aus bereits während des Strickprozesses mit unterschiedlichen Längen oder Höhen gestrickt. Das fertige Gestrickteil zeigt somit bereits

den Mehrschicht- oder Mehrebenenaufbau. Alternativ dazu besteht die Möglichkeit, beim Stricken des Gestrickteils die ersten und zweiten Plüschhenkel mit gleicher Länge, also unter Verwendung derselben Platine zu stricken. Die verschiedenen Plüschhenkellängen werden sodann im Rahmen einer Nachbehandlung erzeugt, indem durch diese Nachbehandlung der eine Plüschfaden schrumpft, während der andere Plüschfaden seine Form nahezu beibehält. Bei dieser Erfindungsausgestaltung werden demzufolge ein erster und ein zweiter Plüschfaden verwendet, die sich in ihrem Schrumpfverhalten bei Einwirken entsprechender Umgebungsbedingungen verändern. Im Rahmen dieser Nachbehandlung verkürzt sich folglich der eine Plüschfaden und damit die aus ihm gebildeten Plüschhenkel, während der andere Plüschfaden und damit die aus ihm gebildeten Plüschhenkel ihre ursprüngliche Länge beibehalten.

[0028] Die Nachbehandlung des Gestricks kann beispielsweise eine thermische Behandlung, insbesondere mittels warmem oder heißem Wasser oder Dampf sein, das heißt, dass das gestrickte Gestrickteil beispielsweise gewaschen oder dampfbehandelt wird, wobei die Behandlungstemperatur gleich oder oberhalb der Temperatur, ab der der eine Plüschfaden schrumpft, durchgeführt wird. Alternativ ist es auch denkbar, eine Nachbehandlung durch Bestrahlung, insbesondere mit UV-Licht vorzunehmen. Über dieses UV-Licht kann ebenfalls eine Art thermische Behandlung erreicht werden, da die unterschiedlichen Fäden das UV-Licht in unterschiedlicher Weise absorbieren. Denkbar ist auch, dass allein die Bestrahlung, beispielsweise mit UV-Licht, die Materialeigenschaften des einen Plüschfadens beeinflusst respektive verändert, so dass dieser schrumpft respektive sich verkürzt.

[0029] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipdarstellung eines erfindungsgemäßen Gestrickteils in Form eines Strumpfes, und

Fig. 2 eine Prinzipdarstellung eines Maschenbilds im Bereich der Plüsch- oder Polsterungszone des Strumpfes aus Fig. 1.

[0030] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Gestrickteil 1 in Form eines Strumpfes 2 mit einem Fußabschnitt 3 und einem Wadenabschnitt 4.

[0031] Der Strumpf 2 besteht aus einem Grundgestrick 5, das hier über die weniger dichte Strichelung dargestellt ist. Im Fußbereich 3 ist eine Plüsch- oder Polsterungszone 6 ausgebildet, indem in das Grundgestrick 5 zusätzlich zwei unterschiedliche Plüschfäden, die unterschiedlich lange Plüschhenkel bilden, eingestrickt sind. Exemplarisch ist hier der Plüsch- oder Polsterungsbereich 6 als um den Strumpfkörper ring- oder zylinderförmig umlaufend dargestellt. Selbstverständlich besteht

die Möglichkeit, diesen Plüsch- oder Polsterungsbereich 6 auch nur lokal auszubilden.

[0032] In diesem Plüsch- oder Polsterungsbereich 6 ist, nachdem die aus den beiden unterschiedlichen Plüschfäden gestrickten Plüschhenkel unterschiedlich lang sind, folglich ein Dreischicht- oder Dreiebenenaufbau gegeben, nämlich zum einen die Ebene des Grundgestricks 5, sodann die Ebene gebildet über die kürzeren Plüschhenkel, und schließlich die Ebene gebildet über die langen Plüschhenkel. Über die verwendeten Plüschfäden, die insbesondere unterschiedlich sind und aus unterschiedlichen Materialien bestehen und/oder unterschiedliche Eigenschaften wie unterschiedliche Schrumpfungverhalten, unterschiedliche Elastizität, unterschiedliche Oberfläche und/oder unterschiedliche Dicke aufweisen, in Verbindung mit einer Variation der Anzahl an ersten und zweiten Plüschhenkeln können die Eigenschaften des Plüsch- oder Polsterungsbereichs in weiten Bereichen eingestellt respektive variiert werden.

[0033] Bevorzugt wird der Plüsch- oder Polsterungsbereich 5 so ausgeführt, dass er einerseits eine haptisch angenehme Polsterung bietet und andererseits eine gute Feuchteabfuhr respektive einen guten Feuchtetransport durch das Gestrickteil nach außen ermöglicht. Dies wird dadurch erreicht, dass die längeren Plüschhenkel, die also aus der Ebene des Grundgestricks am weitesten hervortreten, und die an der Haut des Trägers anliegen, beispielsweise aus einem Naturfaden wie Wolle oder Seide gestrickt sind. Die Plüschhenkel, die kürzer sind, und die schwerpunktmäßig dem Feuchtetransport dienen, sind beispielsweise aus einer Kunstfaser wie PA gestrickt und liegen bevorzugt als Zwischenschicht zwischen der Grundgestrickschicht oder -ebene und der Schicht oder Ebene der längeren Plüschhenkel. Kommt zusätzlich ein Schussfaden zum Einsatz der als Fang in den kürzeren Plüschhenkeln liegt, so werden diese zusätzlich etwas in das Grundgestrick hineingedrückt, was für den Feuchtetransport durch das Grundgestrick nach außen von Vorteil ist.

[0034] Ein Beispiel eines Maschenbildes zur Ausbildung eines solchen Plüsch- oder Polsterungsbereichs 6 ist in Fig. 2 gezeigt. Gezeigt sind mehrere Maschenreihen I - VI, die in Gestricklängsrichtung L aufeinander abfolgen, wobei jede Maschenreihe I - VI aus einer Vielzahl einzelner, in Umfangsrichtung U aneinander anschließender Maschen besteht. In Umfangsrichtung sind exemplarisch sieben Nadeln (exemplarisch mit den Ziffern 4 - 10 bezeichnet) der Rundstrickmaschine, mithin also, gesehen in Gestricklängsrichtung, sieben Maschenstäbchen dargestellt.

[0035] Gezeigt ist der als durchgezogene, schwarze Linie gezeigte Grundgestrickfaden 7. Das Grundgestrick ist hier exemplarisch als Rechts-Links-Gestrick ausgeführt. Bei dem Grundgestrickfaden 7 kann es sich um einen beliebigen Faden aus einer Kunst- oder Naturfaser handeln.

[0036] Gezeigt ist des Weiteren ein Schussfaden 8, vorzugsweise aus einem elastischen Material wie Elas-

tan oder Ähnlichem, der im gezeigten Beispiel in jede zweite Maschenreihe, hier die Maschenreihen II, IV und VI, eingelegt ist.

[0037] Zur Ausbildung der eigentlichen Polsterung sowie der unterschiedlichen Plüschhenkel ist ein erster Plüschfaden 9 sowie ein zweiter Plüschfaden 10 in das Grundgestrick 5 eingestrickt respektive auf ausgewählte Maschen des Grundgestrickfadens 7 aufplattiert. Der erste Plüschfaden 9 bildet kürzerer Plüschhenkel 11 aus, während der zweite Plüschfaden 10 längere Plüschhenkel 12 ausbildet. Das heißt, dass die ersten Plüschhenkel 11 weniger weit aus der Ebene des Grundgestricks 5 hervorstehen als die zweiten, längeren Plüschhenkel 12.

[0038] In Fig. 2 sind die unterschiedlichen Plüschhenkellängen zusätzlich durch Längen- oder Abstandsangaben gezeigt. Die Länge der kürzeren Plüschhenkel 11 ist mit "a" angegeben, die der längeren Plüschhenkel 12 mit "b". Die jeweiligen Längen "a", "b" bemessen sich quasi von der Oberkante oder Oberseite des Grundgestrickfadens 7 zur Unterkante oder Unterseite des jeweiligen Plüschfadens 9, 10 im jeweiligen Plüschhenkel 11, 12.

[0039] Im gezeigten Beispiel ist in jeweils einer Maschenreihe I - VI nur ein Plüschfaden 9, 10 eingebracht. Der erste Plüschfaden 9 ist in den Maschenreihen I, III und V eingebracht, während der zweite Plüschfaden 10 in den Maschenreihen II, IV und VI eingebracht ist.

[0040] Im gezeigten Beispiel ist der erste Plüschfaden 9, bei dem es sich beispielsweise um einen PA-Faden, vorzugsweise texturiert, gegebenenfalls hochelastisch und mit oder ohne Seele ausgeführt, als 2:1-Plüsch gestrickt, so dass sich Plüschhenkel 11, gesehen in Umfangsrichtung, auf zwei nebeneinanderliegenden Nadeln bilden, gefolgt von einer leeren Nadel, in der der erste Plüschfaden 9 nur eingelegt ist, gefolgt von wiederum zwei Plüschhenkeln 11 etc. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind beispielsweise auf den Nadeln "6", "7" respektive den entsprechenden Maschenstäbchen die beiden Plüschhenkel 11 in den Maschenreihen I, III und V ausgebildet, während über der Nadel "8" der erste Plüschfaden 9 flott liegt, wonach wiederum auf den Nadeln "9", "10" zwei Plüschhenkel 11 ausgebildet sind, während auf der nächstfolgenden Nadel (hier nicht gezeigt) der Plüschfaden 9 wiederum flott liegt etc.

[0041] Demgegenüber ist der zweite Plüschfaden 10, bei dem es sich beispielsweise um einen Naturfaden, insbesondere Wolle handelt, als 1:2-Plüsch gestrickt. Der jeweilige Plüschhenkel 12 liegt folglich auf einer ersten Nadel respektive auf einer ersten Grundgestrickmasche aufplattiert, wonach, gesehen in Umfangsrichtung, auf den beiden nächstfolgenden Nadeln respektive Grundgestrickmaschen kein zweiter Plüschhenkel 11 gebildet ist, vielmehr liegt der zweite Plüschfaden 10 hier lediglich im Grundgestrick, während auf der nächstfolgenden Nadel wiederum ein Plüschhenkel 12 ausgebildet ist. Exemplarisch ist hier, siehe beispielsweise die Maschenreihe IV, auf der Nadel "4" respektive dem entsprechenden Maschenstäbchen ein zweiter, längerer Plüschhenkel 12 ausgebildet, während auf den Nadeln

"5", "6" respektive den entsprechenden Maschenstäbchen der zweite Plüschfaden lediglich im Grundgestrick liegt. Auf der Nadel "7" hingegen ist wiederum ein zweiter, längerer Plüschhenkel 12 gebildet, während auf den nächstfolgenden Nadeln "8", "9" der zweite Plüschfaden 10 wiederum lediglich eingelegt ist und auf der Nadel 10 wiederum ein längerer, zweiter Plüschhenkel 12 gebildet ist.

[0042] Der Schussfaden 8 läuft als Fang und Flottung durch das Grundgestrick. Im gezeigten Beispiel liegt er in den Maschenreihen II, IV und VI, also den Maschenreihen, in denen auch der erste Gestrickfaden 9 geführt ist. Er läuft auf den gleichen Nadeln wie der erste Plüschfaden 9 als Fang, was dazu führt, dass der Schussfaden 8 den ersten Plüschfaden 9 und damit die über ihn gebildeten ersten Plüschhenkel 11 in das Grundgestrick drückt.

[0043] Bei dem gezeigten Maschenbeispiel und den unterschiedlichen Strickmustern der beiden Plüschfäden 9, 10 (2:1-Plüsch beim Plüschfaden 9 und 1:2-Plüsch beim Plüschfaden 10) ergibt sich folglich eine unterschiedliche Anzahl an ersten und zweiten Plüschschenkel 11, 12. Die Anzahl an ersten Plüschschenkel 11 ist deutlich größer als die Anzahl an zweiten Plüschschenkel 12. Anzumerken ist, dass die gewählten Strickmuster der Plüschfäden 9, 10 lediglich exemplarisch sind, sie können selbstverständlich auch anders gewählt werden, worüber die jeweilige Plüschhenkelanzahl und damit auch die Dichte der Plüschhenkel variiert werden kann.

[0044] Im gezeigten Beispiel wechseln folglich die Plüschfäden 9, 10 von Maschenreihe zu Maschenreihe. Aufgrund der unterschiedlichen Strickmuster ergeben sich Maschenstäbchen, in denen beide Plüschhenkel 11, 12 einander abwechselnd vorliegen, beispielsweise die Maschenstäbchen auf den Nadeln "4", "7" und "10". Demgegenüber gibt es auch Maschenstäbchen, in denen kein Plüschhenkel gegeben ist, beispielsweise die Maschenstäbchen auf den Nadeln "5", "8". Ferner sind Maschenstäbchen gegeben, in denen nur erste Plüschhenkel 11 gegeben sind, beispielsweise die Maschenstäbchen "6" und "9".

[0045] Da die Plüschhenkel 11, 12 unterschiedlich lang sind, bilden sich folglich am fertigen Gestrickteil 1 unterschiedliche Schichten oder Ebenen heraus. Die eine Schicht, hier exemplarisch die außenliegende Gestrickschicht oder -ebene, wird vom Grundgestrick gebildet. Zur linken Wareseite, also zur Seite des Trägers hin gerichtet stehen sodann die ersten und zweiten Plüschhenkel 11, 12 ab. Die Plüschhenkel 11 bilden, da kürzer als die Plüschhenkel 12, eine zweite Ebene oder Zwischenebene, die etwas aus der Grundgestrickebene heraussteht. Noch weiter zum Träger gerichtet, unmittelbar an der Haut des Trägers anliegend, ist mit den zweiten, langen Plüschhenkel 12 die dritte Gestrickschicht oder -ebene gebildet, die quasi, bezogen auf die Tragstellung, die innere Gestrickteilebene bildet.

[0046] Wird, wie beschrieben, als zweiter Plüschfaden Wolle verwendet, so kann durch die über die längeren,

höheren Plüschhenkel 12 gebildete innenliegende Plüschschicht ein sehr angenehmes Traggefühl bei guter Polsterung verliehen werden. Die Eigenschaften von Wolle sind unter anderem eine gute Wärmehaltung sowie ein guter Temperatenausgleich, sie ist atmungsaktiv und schmutz- und wasserabweisend. Sie weist auch einen gewissen antibakteriellen Eigenschutz auf.

[0047] Der Polsterung natürlich ebenfalls zuträglich sind auch die kürzeren Plüschhenkel 11, die die Zwischenebene bilden. Sie sind zum Teil auch etwas in das Grundgestrick über den Schussfaden gedrückt. Als Fasermaterial wird vorzugsweise PA verwendet, das ein geringes Feuchteaufnahmevermögen besitzt. Aufgrund der Kapillarwirkung kann anfallende Feuchtigkeit, beispielsweise durch Schwitzen, über die PA-Plüschhenkel 11, mithin also die Zwischenebene, durch das Gestrickteil 1 respektive das Grundgestrick 5 nach außen transportiert werden, mithin also eine gute Klimatisierung erreicht werden.

[0048] Die beiden Plüschfäden 9, 10 können mit gleicher Dicke verwendet werden, sie können aber auch mit unterschiedlicher Dicke verwendet werden. So kann beispielsweise zur Erhöhung der Dichte der Ebene gebildet aus den zweiten Plüschschenkel 12 ein dickerer Wollfaden verwendet werden, so dass jeder Plüschhenkel 12 deutlich dicker als ein Plüschhenkel 11 ist. Das heißt, dass das Wollvolumen an der Gestrickteilinnenseite hierüber vergrößert werden kann, mithin also mehr haptisch angenehmes Material bei gleichzeitig niedrigerer Plüschhenkelanzahl gegeben ist. Dies ist auch der Polsterung zuträglich. Als erster Plüschfaden 9, beispielsweise als PA-Faden kann ein deutlich dünnerer Faden verwendet werden, der natürlich einerseits der Polsterung zuträglich ist, andererseits aber primär dem Feuchtigkeitstransport respektive der Klimatisierung dient. Er liegt in höherer Plüschhenkelanzahl vor, um eine hohe Transportoberfläche zu bieten.

Patentansprüche

1. Gestrickteil, mit einem aus wenigstens einem Grundgestrickfaden (7) gestrickten Grundgestrick (5), sowie wenigstens zwei auf den Grundgestrickfaden (7) aufplattierten, erste und zweite Plüschhenkel (11, 12) ausbildenden Plüschfäden (9, 10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und die zweiten Plüschhenkel (11, 12) unterschiedlich hoch sind.
2. Gestrickteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Plüschfäden (9, 10) aus unterschiedlichen Materialien bestehen und/oder unterschiedliche Eigenschaften aufweisen.
3. Gestrickteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Plüschfäden (9, 10) ein unterschiedliches Schrumpfungsverhalten bei ther-

mischer Behandlung und/oder eine unterschiedliche Elastizität und/oder eine unterschiedliche Oberfläche und/oder eine unterschiedliche Dicke aufweisen.

4. Gestrickteil nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Plüschfaden (9) aus einer Kunstfaser, insbesondere PA und der andere Plüschfaden (10) aus Naturfaser, insbesondere Wolle ist.

5. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Plüschfäden (9, 10) in separaten Maschenreihen (I-VI) des Grundgestricks (5) eingebracht sind.

6. Gestrickteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Plüschfäden (9, 10) in aufeinanderfolgende Maschenreihen (I-VI) eingebracht sind, oder dass zwischen den Maschenreihen (I-VI) jeweils wenigstens eine nicht mit einem Plüschfaden (9, 10) versehene Maschenreihe vorgesehen ist, oder dass sich mehrere mit dem ersten Plüschfaden (9) versehene, aufeinanderfolgenden Maschenreihen und mehrere mit dem zweiten Plüschfaden (10) versehene, aufeinanderfolgenden Maschenreihen abwechseln oder zwischen diesen wenigstens eine nicht mit einem Plüschfaden belegte Maschenreihe vorgesehen ist.

7. Gestrickteil nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plüschfäden (9, 10) jeweils spiralförmig durch das Grundgestrick (5) laufen, oder dass die Plüschfäden (9, 10) in der jeweiligen Maschenreihe (I-VI) nur abschnittsweise in Umfangsrichtung (U) verlaufen.

8. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Plüschfaden (9, 10) in derselben Maschenreihe, jeweils abschnittsweise in Umfangsrichtung (U) verlaufend, in das Grundgestrick (5) eingebracht sind.

9. Gestrickteil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** gesehen in Umfangsrichtung (U) mehrere aus dem ersten und dem zweiten Plüschfaden (9, 10) gebildete Abschnitte einander abwechseln.

10. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und zweiten Plüschhenkel (11, 12) zumindest teilweise in gemeinsamen Maschenstäbchen liegen, oder dass die ersten und zweiten Plüschhenkel (11, 12) versetzt zueinander und in unterschiedlichen Maschenstäbchen liegen.

11. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der ersten Plüschhenkel (11) und die Anzahl der zweiten Plüschhenkel (12) gleich oder unterschiedlich ist.

12. Gestrickteil nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der eine Plüschfaden (9) in Form eines 2:1-Plüschs und der andere Plüschfaden (10) in Form eines 1:2-Plüschs gestrickt ist.

13. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und die zweiten Plüschhenkel (11, 12) zur gleichen Seite des Grundgestricks (5) abstehen, oder dass die ersten Plüschhenkel (11) zur einen Seite des Grundgestricks (5) und die zweiten Plüschhenkel (12) zur anderen Seite des Grundgestricks (5) abstehen.

14. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Schussfaden (8) in das Grundgestrick (5) eingelegt ist.

15. Gestrickteil nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schussfaden (8) zumindest in die Maschenreihen (I-VI), in die der die niedrigeren Plüschhenkel (11) bildenden Plüschfaden (9) eingebracht ist, eingelegt ist.

16. Gestrickteil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Strumpf (2) ist und die Plüschhenkel (11, 12) eine zumindest lokale Polsterung bilden.

17. Verfahren zur Herstellung eines Gestrickteils nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit wenigstens einem Grundgestrickfaden (7) ein Grundgestrick (5) gestrickt wird, in das wenigstens zwei Plüschfäden (9, 10) unter Bildung erster und zweiter Plüschhenkel (11, 12) eingestrickt werden, wobei entweder die ersten und die zweiten Plüschhenkel (11, 12) mit unterschiedlicher Höhe gestrickt werden, oder wobei die ersten und zweiten Plüschhenkel (11, 12) mit gleicher Höhe gestrickt werden und das Gestrick anschließend nachbehandelt wird, so dass der eine Plüschfaden (9, 10) unter Verkürzung der aus ihm gestrickten Plüschhenkel schrumpft.

18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestrick thermisch, insbesondere mittels Wasser oder Dampf, oder durch Bestrahlung, insbesondere mit UV-Licht nachbehandelt wird.

FIG. 1

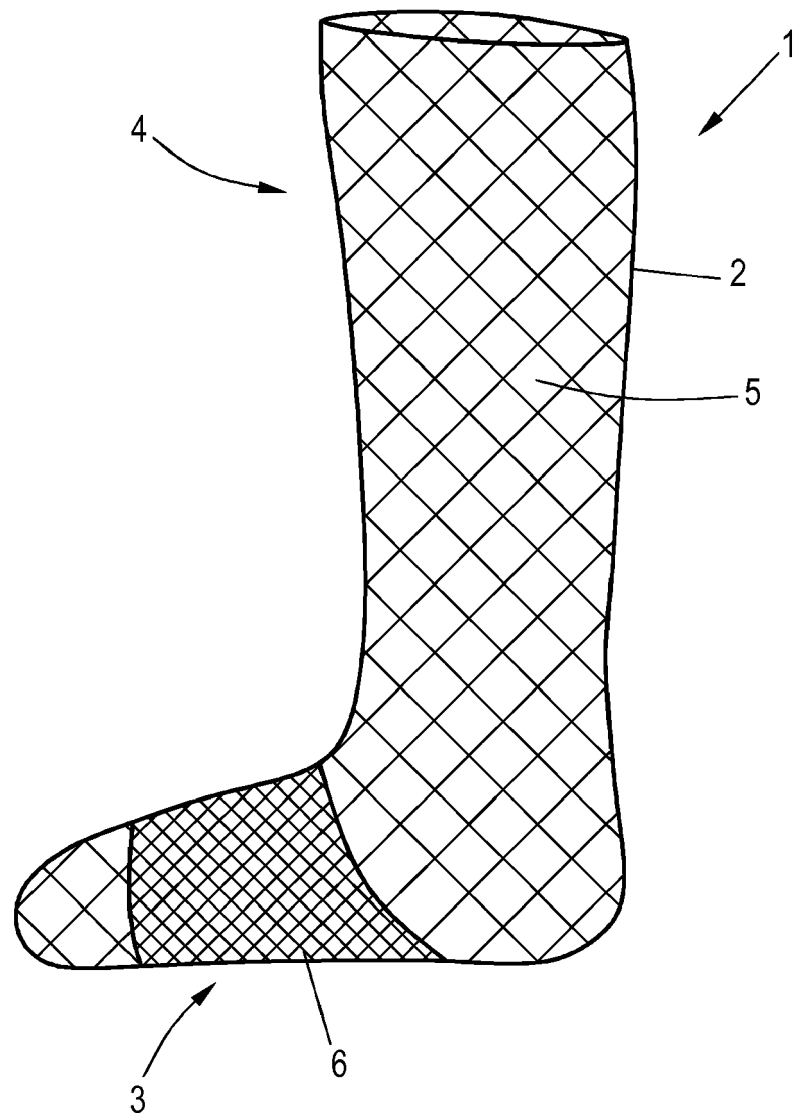
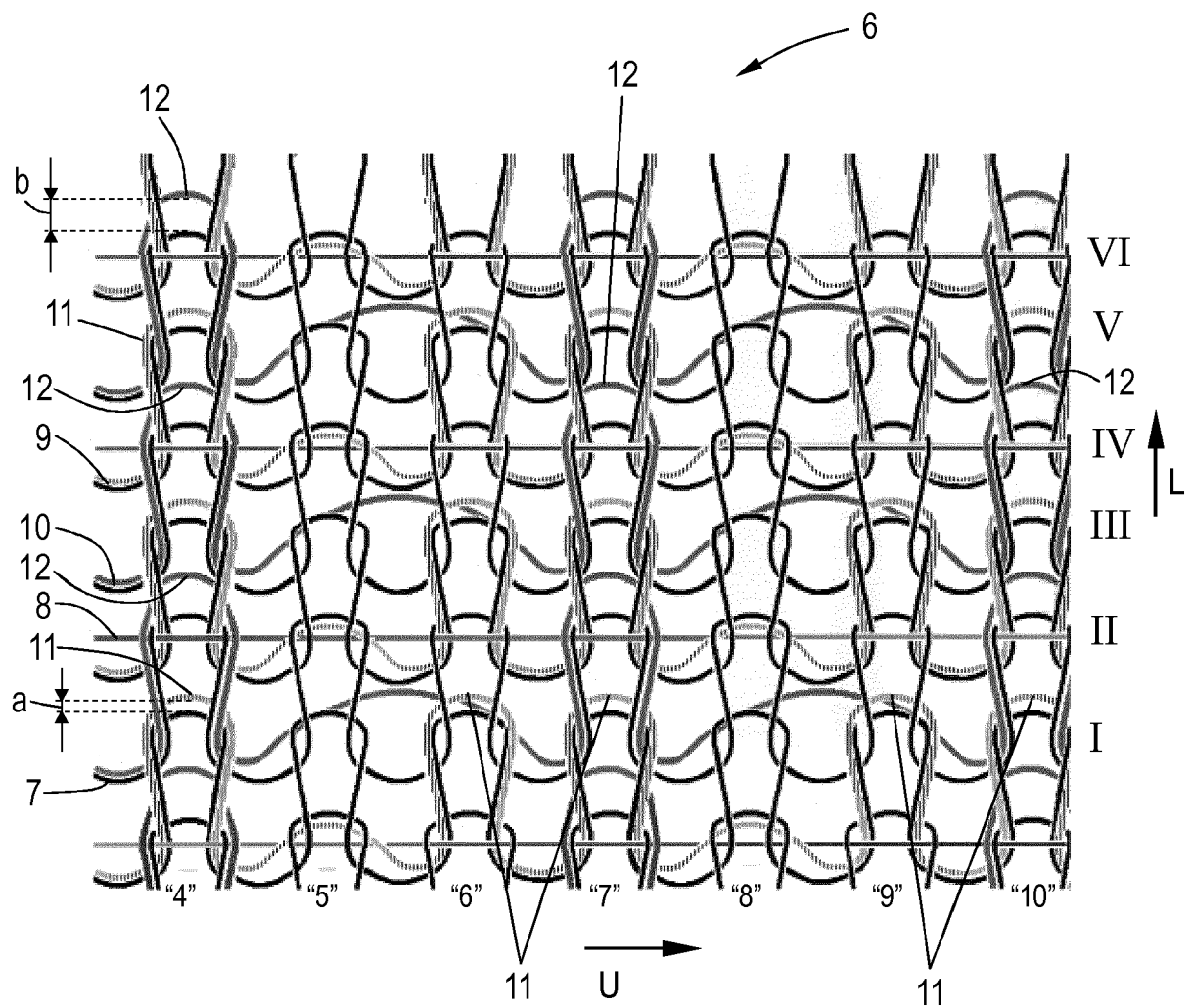


FIG. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 1017

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	US 5 335 517 A (THRONEBURG JAMES L [US] ET AL) 9. August 1994 (1994-08-09) * Spalte 6, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 8; Abbildungen 1-5 *	1,5-13, 16,17	INV. D04B1/04 D04B1/26
X	US 4 732 015 A (ABRAMS WALTER W [US] ET AL) 22. März 1988 (1988-03-22) * Spalte 6, Zeile 56 - Spalte 10, Zeile 64; Abbildungen 1-5 *	1,4-17	
X	WO 2006/002371 A2 (MALDEN MILLS IND INC [US]; ROCK MOSHE [US]; LIE WILLIAM K [US]; HARYSL) 5. Januar 2006 (2006-01-05) * Ansprüche: 1, 9, 33-35, 39-45, 48, 50-56, 58, 59, 69, 70, 80-82, 86-90, 94-97, 118, 121-123, 127-133, 136, 150, 152, 153, 155, 157; Seite 29, Zeile 20 - Seite 30, Zeile 2; Abbildungen 6, 7, 28 *	1-13, 16-18	
A	EP 2 628 831 A1 (OKAMOTO CORP [JP]) 21. August 2013 (2013-08-21) * Absatz [0037] - Absatz [0047]; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0058] - Absatz [0069]; Abbildungen 6-8 *	1-18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2017	Prüfer Braun, Stefanie
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 : mündliche 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 17 16 1017

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.

05-10-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5335517 A	09-08-1994	AU 7242194 A	20-02-1995
		BR 9407202 A	17-09-1996
		CA 2167045 A1	02-02-1995
		DE 69409388 D1	07-05-1998
		DE 69409388 T2	27-08-1998
		EP 0710076 A1	08-05-1996
		ES 2113667 T3	01-05-1998
		JP H09500693 A	21-01-1997
		US 5335517 A	09-08-1994
		US 5595005 A	21-01-1997
		WO 9502972 A1	02-02-1995

US 4732015 A	22-03-1988	KEINE	

WO 2006002371 A2	05-01-2006	EP 1774076 A2	18-04-2007
		US 2008189824 A1	14-08-2008
		US 2010242148 A1	30-09-2010
		US 2012070608 A1	22-03-2012
		WO 2006002371 A2	05-01-2006

EP 2628831 A1	21-08-2013	CN 103255554 A	21-08-2013
		EP 2628831 A1	21-08-2013
		JP 6106865 B2	05-04-2017
		JP 2013167036 A	29-08-2013
		KR 20130094244 A	23-08-2013
		TW 201335455 A	01-09-2013
		US 2013205839 A1	15-08-2013

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 1997394 A1 [0002]