

(19)



(11)

EP 2 202 339 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.2010 Patentblatt 2010/26

(51) Int Cl.:
D04B 1/26 (2006.01) **D04B 9/56** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09015515.1**

(22) Anmeldetag: **15.12.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **22.12.2008 DE 102008064446**

(71) Anmelder: **Kunert Fashion GmbH & Co. KG
87509 Immenstadt (DE)**

(72) Erfinder:
• **Oertel, Mike
09481 Elterlein (DE)**
• **Meier, Klaus, Dr.
73312 Geislingen (DE)**
• **Franke, Claudia-Susanne
87544 Bleichach (DE)**

(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel
Patentanwälte
Postfach 10 04 61
73704 Esslingen (DE)**

(54) Füßling aus Maschenware und Verfahren zu seiner Herstellung

(57) Ein Füßling aus Maschenware ist mit einem taschen- oder beutelartigen Fußspitzenteil (1), einem beutelartigen Fersenteil (2) und einem zwischen dem Fußspitzen- und dem Fersenteil sich erstreckenden, die Sohle (3) enthaltenden Mittelteil (4) ausgebildet. Diese Teile

begrenzen gemeinsam einen Rand (5,7,6) aufweisende Einstiegsöffnung für den Fuß eines Trägers. Das nach Art eines einseitig offenen Beutels gearbeitete, an das Mittelteil (4) angestrickte Fersenteil (2) ist durch eine Naht (13) verschlossen, die quer zu der Sohle (3) verlaufend angeordnet ist.

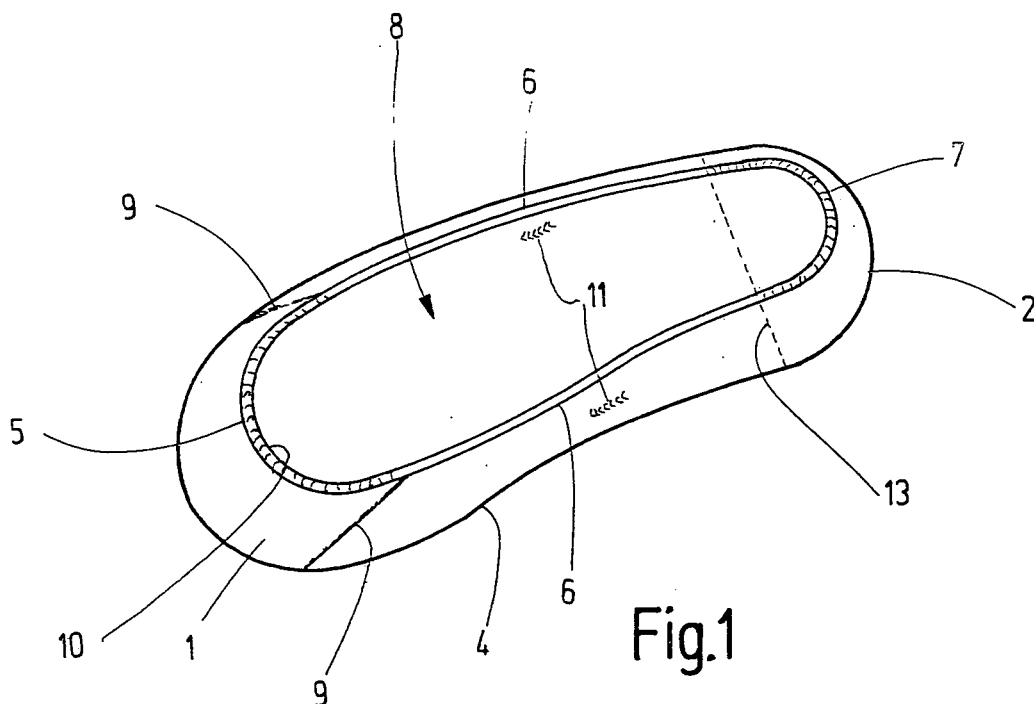


Fig.1

EP 2 202 339 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Füllling aus Maschenware, mit einem taschen- oder beutelartigen Fußspitzenteil, einem beutelartigen Fersenteil und einem zwischen den Fußspitzen und dem Fersenteil sich erstreckenden, die Sohle enthaltenden Mittelteil, durch die gemeinsam eine einen Rand aufweisende Einstiegsöffnung für den Fuß eines Trägers begrenzt ist. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Fülllings.

[0002] An modische Fülllinge oder kurze Söckchen wird die Forderung gestellt, dass sie einerseits den Fuß des Trägers oder der Trägerin im Zehen- und Fersenbereich sowie längs der Sohle abdecken und umhüllen, andererseits aber auch bei tief ausgeschnittenem Schuhwerk von außen her möglichst nicht sichtbar sind. Darüberhinaus muss ein fester Halt des Fülllings oder Söckchens an dem Fuß gewährleistet sein, um insbesondere zu verhindern, dass der Füllling oder das Söckchen beim Tragen unbeabsichtigt über die Ferse abgestreift wird.

[0003] Einfache Fülllinge, die nur aus einem rundgestrickten Schlauch bestehen, der an einem Ende durch eine Naht verschlossen ist, genügen diesen Anforderungen in der Regel nicht. Die FR-1 079 155 A1 offenbart eine verbesserte Ausführung eines solchen Fülllings in der Weise, dass der als einfacher Schlauch gestrickte und an seinem Ende mittels einer Naht verschlossene Füllling etwa auf halber Höhe des Schlauches mit einem eingestrickten Beutel versehen ist, der durch Mindern und Zunehmen von Maschen im Pendelgang der Rundstrickmaschine hergestellt wird und der im Gebrauch als Fußspitzenteil zur Aufnahme der Zehen des Trägers dient. Zur besseren Anpassung an die anatomische Form des Fußes kann das Gestrick im Bereiche der den Schlauch verschließenden Naht vor deren Anbringung zugeschnitten werden. Trotzdem ist die auf diese Weise zu erzielende Passform des Fülllings für viele Anforderungen nicht ausreichend. Dies gilt auch für einen anderen aus der DE 931 00 A1 bekannten Füllling, der aus einem verhältnismäßig lang ausgebildeten Spitzenteil und einem verhältnismäßig kurz ausgebildeten Fersenteil besteht, zwischen denen sich ein Zwischenstück gleich bleibender Breite erstreckt. Das Ende des Spitzenteils und des Fersenteils werden nach der Herstellung des Rohlings abgekettelt, wobei der Rand der Öffnung mit "Fadengummi" versehen wird. Bei dieser Art Fülllingen ist das lange Spitzenteil häufig unerwünscht. Auch wird ein in den gesamten Rand der Einstiegsöffnung ringsum eingearbeiteter Gummifaden, wie er zur Erzielung eines guten Haltens am Fuß erforderlich ist beim Tragen als nachteilig empfunden. Ein grundsätzlich ähnlicher Füllling ist schließlich aus der EP 0 632 972 B1 bekannt, der zwei einander gegenüberliegend angeordnete, jeweils nach Art eines Fersenbeutels gearbeitete Teile aufweist, die durch ein die Sohle enthaltendes Mittelteil miteinander verbunden sind und zwar derart, dass die Verbindung zwischen den einzelnen Teilen

nahtlos und kontinuierlich ausgebildet ist, so dass der ganze Füllling einschließlich seines die Einstiegsöffnung umgebenden Randes vollständig nahtfrei ist.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde einen gestrickten Füllling zu schaffen, der auch bei einem sehr großen Ausschnitt, vor allem im Zehenbereich, sich durch einen zuverlässigen Halt an den Fuß des Trägers oder der Trägerin auszeichnet und über eine einwandfreie Passform verfügt.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe weist der erfindungsgemäße Füllling die Merkmale des Patentanspruchs 1 auf.

[0006] Der erfindungsgemäße Füllling, der mit einem taschenartigen Fußspitzenteil, einem beutelartigen Fersenteil und einem zwischen dem Fußspitzen- und dem Fersenteil sich erstreckenden, die Sohle enthaltenden Mittelteil nahtlos gestrickt ist, weist ein an das Mittelteil angestricktes Fersenteil auf, das nach Art eines einseitig offenen Beutels gearbeitet und durch eine Naht verschlossen ist, die quer zu der Sohle verlaufend angeordnet ist. Diese Naht kann eine Kettelnah, eine Rosso-Nah oder eine andere zweckentsprechende Naht sein und ist in einer bevorzugten Ausführungsform im Bereiche der Sohle angeordnet. Bei gewissen Ausführungsformen kann es aber auch zweckmäßig sein, die quer verlaufende Naht im oberen Fersenbereich nahe des Randes anzuordnen.

[0007] Die Einstiegsöffnung des Fülllings ist mit Vorteil durch einen an das Fußspitzenteil und/oder das Fersenteil angestrickten elastischen Rand begrenzt, während in dem Mittelteil wenigstens ein Bereich des die Einstiegsöffnung begrenzenden Randes mit einem im Wesentlichen unelastischen Faden gestrickt ist.

[0008] Der neue Füllling kann mit einem extrem großen Ausschnitt im Zehenbereich des Trägers ausgebildet werden, ohne die Passform zu verschlechtern. Es wurde erkannt, dass es dazu wichtig ist, die Spitze des Fülllings sehr elastisch und dessen Ferse möglichst unelastisch zu gestalten. Dies wird durch die quer zu der Sohle verlaufende Naht erreicht. Außerdem darf der obere Rand des Fülllings in der Regel nicht so weit nach oben reichen, dass er bei niedrig ausgeschnittenem Schuhwerk von außen her sichtbar ist. Um dies zu erreichen, ist die Quernaht nach unten, d.h. in den Bereich der Sohle gelegt.

[0009] Das beutelartige Fersenteil kann nach Art einer bekannten Keilferse durch entsprechende Minderung und Zunahme von Maschen gestrickt sein. Bei dieser Ausbildung des Fersenbeutels ergibt sich etwa in der Mitte des Fersenbeutels auf beiden Seiten des Fußes jeweils eine nach außen zu verlaufende Minderungskante. Da die Maschen des Gestrickes an den Enden der Minderungskante fester angezogen sind, ergeben sich an diesen Stellen Wülste, die gelegentlich unerwünscht sind. Auch treten am inneren Ende der Minderungskante Spannungsspitzen in den maschenbildenden Garnen auf, die bei empfindlichen Garnen die Gefahr der Entste-

hung von Löchern an diese Stellen beinhalten. Eine Abhilfe und eine wesentliche Verbesserung der Passform des Füßlings lässt sich dadurch erzielen, dass das Fersenteil mit einer neuartigen "invertierten" Minderung und Zunahme gearbeitet wird, bei der der das Fersenteil bildende Beutel zwei vom Bereiche des Randes der Einstiegsöffnung ausgehende Minderungskanten aufweist, die beidseitig der Sohle zu der Quernaht hin verlaufen und die auf jeder Seite jeweils einen Winkel, beispielsweise von 90°, miteinander einschließen. Die Minderungskanten liegen damit am Rande der Fersenteils. Unerwünschte Stoffansammlungen im Fersenbereich, der in der Regel besonders starken Scheuerbelastungen ausgesetzt ist, sind damit vermieden.

[0010] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Herstellen eines Füßlings, der im vorstehenden erläuterten Art ist Gegenstand des Patentanspruchs 13.

[0011] Bei diesem Verfahren, das auf einer mit einer Minder- und Zunahmeeinrichtung ausgerüsteten Strickmaschine, insbesondere Rundstrickmaschine mit zwei getrennt voneinander ansteuerbaren Nadelgruppen ausgeführt wird, wird der Füßling beginnend mit der Fußspitze in folgender Schrittfolge gestrickt:

[0012] Zuerst wird mit einer ersten Nadelgruppe im Pendelgang ein elastischer Rand für das Fußspitzenteil des Füßlings gestrickt. Dieser Rand besteht aus einigen im Pendelgang gestrickten Teilmaschenreihen, in denen ein zweckentsprechender elastischer Faden verarbeitet ist.

[0013] An den Rand sich nahtlos anschließend wird mit den Nadeln der ersten Nadelgruppe im folgenden ein taschen- oder beutelartiges Fußspitzenteil durch Mindern und anschließendes Zunehmen von Maschen im Pendelgang gestrickt. Als nächstes wird, ebenfalls mit den Nadeln der ersten Nadelgruppe, ein sich nahtlos an das Fußspitzenteil anschließendes, die Sohle des Füßlings enthaltendes Mittelteil gestrickt, an das ein die Einstiegsöffnung für den Träger des Füßlings begrenzender Rand durch Systemwechsel unter Einsatz eines unelastischen Fadens, ebenfalls im Pendelgang, angestrickt wird.

[0014] An das so mit dem im Wesentlichen unelastischen Rand versehene Mittelteil schließt sich ein im Pendelgang mit den Nadeln der ersten Nadelgruppe diametral gegenüber liegenden zweiten Nadelgruppe gestrickter vorzugsweise elastischer Rand des Fersenteils an. Dieser Rand besteht aus im Pendelgang erzeugten Teilmaschenreihen in denen bspw. ein elastischer Faden verarbeitet ist. An den Rand anschließend wird mit den Nadeln der zweiten Nadelgruppe im Pendelgang das beutelartige Fersenteil gestrickt, indem beispielsweise in einer für die Herstellung einer bekannten Keilferse gebräuchlichen Weise Maschen gemindert und sodann wieder zugenommen werden. Nach Fertigstellung des Fersenteils wird mit allen Nadeln beider Nadelgruppen gemeinsam im Rundlauf wenigstens eine ringsum laufende Maschenreihe erzeugt, die die Öffnung des Fersenbeutels umgibt und die vorzugsweise als Kettma-

schensreihe ausgebildet ist und an die sich gegebenenfalls einige ebenfalls im Rundlauf gestrickte Draufreihen anschließen können.

[0015] Der so gestrickte Rohling wird an der sich an das Fersenteil anschließenden rundumlaufenden Maschenreihe durch eine Naht verschlossen, die quer zu der Sohle des Füßlings verläuft und in dessen Sohlenbereich angeordnet ist.

[0016] Der erfindungsgemäße Füßling kann, wie bereits erwähnt, mit einem extrem großen Ausschnitt vor allem im Zehenbereich ausgebildet werden, was insbesondere beim Tragen des Füßlings in Ballerinas gewünscht ist. Trotz seines großen Ausschnittes verschwindet der Füßling jedoch vollständig im Schuh. Darüber hinaus zeichnet sich der Füßling durch eine sehr gute Passform aus. Wie die Erfahrung gezeigt hat, werden unerwartet große Kräfte benötigt, um den Füßling im Gebrauch über die Ferse "abzuwerfen" und zwar ungeachtet dessen, dass er über einen sehr großen Ausschnitt verfügt. Da der Rand des Füßlings rings um die Einstiegsöffnung bei der Herstellung des Rohlings, wie erläutert, mit angestrickt wird, kann die bei vielen bekannten Füßlingen erforderliche Konfektion des Randes wegfallen.

[0017] Weiterbildungen und weitere Ausgestaltungen des neuen Füßlings und des neuen Verfahrens zu dessen Herstellung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0018] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

Figur 1 einen Füßling gemäß der Erfindung, in einer Draufsicht auf die Einstiegsöffnung,

Figur 2 den Füßling nach Figur 1, in einer Draufsicht auf die Sohle,

Figur 3 einen gestrickten Rohling zur Herstellung des Füßlings nach Figur 1, in perspektivischer Darstellung mit Blick auf die Einstiegsöffnung,

Figur 4 den Rohling nach Figur 3, in perspektivischer Darstellung mit Blick auf die Sohle,

Figur 5 den Rohling nach Figur 3, in einer Seitenansicht und

Figur 6 ein Schaubild zur Veranschaulichung des Strickvorgangs bei der Herstellung eines Fersenteils mit invertierter Minderung und Zunahme des Füßlings nach Figur 1.

[0019] Der in den Figuren 1, 2 schematisch dargestellte aus Maschenware bestehende Füßling weist ein beutel- oder taschenartiges Fußspitzenteil 1 und ein diesem gegenüber liegendes ebenfalls taschen- oder beutelartiges Fersenteil 2 sowie ein zwischen dem Fußspitzenteil und dem Fersenteil 1, 2 sich erstreckendes, die Sohle 3

enthaltendes Mittelteil 4 auf. Das Fußspitzenteil 1 ist mit einem angestrickten elastischen Rand 5 versehen, an den sich ein ebenfalls angestrickter, im Wesentlichen unelastischer Rand 6 des Mittelteils 4 anschließt, der nahtlos mit einem an das Fersenteil 2 angestrickten elastischen Rand 7 verbunden ist. Das Fußspitzenteil 1, das Fersenteil 2 und das Mittelteil 4 begrenzen mit ihren Rändern 5, 7, 6 die Einstiegsöffnung 8 für den Fuß des Trägers des Füßlings.

[0020] Das Fußspitzenteil 1 ist in bekannter Weise durch Minderung und anschließende Zunahme von Maschen beim Stricken im Pendelgang der Rundstrickmaschine beutel- oder taschenartig gearbeitet, wobei die sich ergebenden Minderungskanten auf den beiden Seiten der Einstiegsöffnung 8 mit 9 bezeichnet sind. Die Minderungskanten erstrecken sich etwa von dem Rand 5 aus zu der Fußspitze hin. Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist das Fußspitzenteil 1 so gestrickt, dass der Füßling mit einem extrem großen Ausschnitt 10 im vorderen Bereich der Einstiegsöffnung 8 ausgebildet ist. Dieser Ausschnitt 10 ist im Wesentlichen durch den elastischen Rand 5 begrenzt, welcher sich über einen Bogen von etwa 180° erstreckt und aus einigen im Pendelgang erzeugten Teilmaschenreihen besteht, in denen elastisches Fadenmaterial und/oder Gummifäden enthalten sind.

[0021] Im Bereiche des ebenfalls im Pendelgang gestrickten Mittelteils 4, das sich nahtlos an das Fußspitzenteil 1 anschließt ist der ebenfalls aus einigen Maschenreihen bestehende Rand 8 im Wesentlichen nicht elastisch. In seinen Maschenreihen ist im Wesentlichen nur ein HE-Garn (Helanca) ohne EL (Elastan) oder Gummifäden verarbeitet. Das Mittelteil 4 ist glatt gestrickt und enthält zwei einander gegenüber liegende eingearbeitete Markierungen 11, die als Messpunkte bei der Qualitätskontrolle dienen.

[0022] Das sich an das Mittelteil 4 nahtlos anschließende Fersenteil 2, ist durch Minderung und Zunahme von Maschen beutelartig ausgebildet. Es kann nach Art einer bekannten Keilferse gestaltet sein, wie dies beispielsweise in "Albert Diebler, Technologie der Rundstrickerei Der Rundstrickstrumpfautomat, Konradin Verlag" beschrieben ist. Alternativ kann das beutelartige Fersenteil 2 auch mit einer "invertierten" Minderung und Zunahme der Maschen hergestellt sein, wie dies anhand der Figuren 5, 6 im Nachfolgenden noch erläutert werden wird. Die sich ergebenden Minderungslinien oder -kanten, welche von dem Rand 7 zu der Sohle 3 hin verlaufen, sind in Figur 2 bei 12 angedeutet.

[0023] Das zunächst als offener Beutel gearbeitete Fersenteil 2 ist im Sohlenbereich mit dem Mittelteil durch eine Quernaht 13 verbunden, die quer zu der Sohle 3 verläuft und als Kettelnahat oder Rosso-Nahat oder als ähnliche Nahat ausgebildet ist. Die Quernaht 13 liegt am Ende des Sohlenteils 3 am Übergang von dem Mittelteil 4 zu dem Fersenteil 2. Wie aus Figur 2 zu ersehen führen die beiden Minderungskanten 12 zu der Quernaht 13 hin.

[0024] Der an das Fersenteil 2 angestrickte, sich etwa

über einen Umfang von 180° erstreckende elastische Rand 7 besteht aus einigen im Pendelgang hergestellten Teilmaschenreihen in denen ein elastischer Faden, beispielsweise ein Gummifaden verarbeitet ist.

[0025] Um den besonders großen Ausschnitt bei 10 des Füßlings ausbilden zu können, ohne die Passform des Füßlings zu verschlechtern ist es wichtig, die Fußspitze möglichst elastisch und die Ferse möglichst unelastisch zu gestalten. Auch darf der obere Rand des Füßlings nicht zu weit nach oben reichen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist die Quernaht 13 vorgesehen, die im Bereiche der Sohle 3 liegt und ein wesentliches Merkmal für die Stabilisierung der Ferse ist. Damit kann die Berandung des Füßlings entlang der sich beim Tragen ergebenden optimalen Kraftlinie gestaltet werden. Da die sich aus den sich nahtlos aneinander anschließenden Rändern 5, 7, 6 des Fußspitzenteils 1, des Mittelteils 4 und des Fersenteils 2 zusammensetzende Berandung der Einstiegsöffnung 8 aus an die einzelnen Teile angestrickten Maschenreihen besteht und somit bei der Herstellung des Füßlings mit erzeugt wird, entfällt die bei gewissen bekannten Macharten von Füßlingen erforderliche Konfektionierung der Berandung.

[0026] Die Herstellung des im Vorstehenden beschriebenen Füßlings erfolgt auf einer mit einer Einrichtung zur Minderung und Zunahme von Maschen versehenen Rundstrickmaschine. Sie kann grundsätzlich aber auch auf einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadelreihen geschehen. Das Herstellungsverfahren wird im Folgenden anhand der Figuren 3 bis 6 erläutert, in denen mit den Figuren 1, 2 gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind:

[0027] Der Füßling wird beginnend mit der Fußspitze zur Ferse hin gestrickt. Dazu wird zunächst der elastische Rand 5 des Fußspitzenteils 1 im Pendelgang mit den Nadeln einer ersten Nadelgruppe des Nadelzylinders der Rundstrickmaschine gestrickt, die sich etwa über einen Umfang von 180° des Nadelzylinders erstreckt und ca. die Hälfte der Nadeln des Nadelzylinders umfasst. Der elastische Rand besteht aus einigen im Pendelgang erzeugten Teilmaschenreihen, die Fangmaschen enthalten und in denen beispielsweise ein Gummifaden verarbeitet ist, um die Elastizität zu erzielen. An den Rand 5 anschließend wird mit den Nadeln der ersten Nadelgruppe das taschen- oder beutelartige Fußspitzenteil 1 im Pendelgang gestrickt, wobei die Herstellung des Beutels in an sich bekannter Weise durch Minderung und anschließende Zunahme von Maschen erfolgt, wobei die Minderungskanten 9 ausgebildet werden.

[0028] An das so hergestellte beutel- oder taschenartige Fußspitzenteil 1 nahtlos anschließend wird mit den Nadeln der ersten Nadelgruppe im Pendelgang das Mittelteil 4 aus einem zweckentsprechenden Garn glatt gestrickt. Dabei wird gleichzeitig der elastische Rand 6 im Randbereich des Mittelteils 4 durch entsprechenden Stricksystemwechsel im Pendelgang mit angestrickt. Der Rand 6 besteht aus einigen Maschenreihen, in denen

beispielsweise Helancafaden mit Fangmaschen verarbeitet ist.

[0029] Der Strickvorgang wird nunmehr mit dem Stricken des Randes 7 fortgesetzt, der mit Nadeln der zweiten Nadelgruppe gestrickt wird, die der auf dem Nadelzylinder der Rundstrickmaschine der ersten Nadelgruppe diametral gegenüber liegt. Der Rand 7 besteht aus einigen Maschenreihen in die ein Gummifaden eingearbeitet ist, so dass der Rand 7 elastisch ist.

[0030] An den Rand 7 schließen sich gegebenenfalls einige in dem Bereich 14 der Figur 3 liegende glatte Maschenreihen an, die mit den Nadeln der zweiten Nadelgruppe gestrickt sind und gegebenenfalls sich in Maschenreihen des von Nadeln der ersten Nadelgruppe gestrickten Maschenreihen des Mittelteils 4 fortsetzen, so dass sie insgesamt einige rund laufende Maschenreihen bilden. In jedem Falle wird aber nach dem Stricken des elastischen Randes 7 des Fersenteils 2 das Fersenteil 2 in Gestalt eines einseitig offenen Beutels gestrickt, wozu Maschen gemindert und sodann wieder aufgenommen werden. Dieser Fersenbeutel kann in Form einer bekannten Keilferse gestrickt sein, wie dies in Figur 2, 3 mit den Minderungskanten 12 der Fall ist. Das Fersenteil 2 mit der Minderung und Zunahme der Maschen wird im Pendelgang mit den Nadeln der zweiten Nadelgruppe gestrickt und liegt somit dem die Sohle 3 enthaltenden Mittelteil 4 diametral gegenüber, d.h. es ist auf dem Nadelzylinder gegenüber dem Mittelteil um 180° gedreht angeordnet.

[0031] Nach der Fertigstellung des beutelartigen Fersenteils 2 wird an dieses wenigstens eine Maschenreihe im Rundlauf angestrickt, die die Öffnung des Fersenbeutels umschließt und in der Regel als Kettreihe ausgebildet und in Figur 3, 4 mit 15 bezeichnet ist. An diese ringsumlaufende mindestens eine Maschenreihe 15 schließen sich einige ebenfalls im Rundlauf gestrickte Maschenreihen 16 als sogenannten Draufreihen an, die bei dem späteren fertigen Füßling entfallen.

[0032] Der insoweit fertig gestellte Rohling des Füßlings ist, wie die Figuren 3, 4, zeigen, ein im Wesentlichen schlauchartiges Gebilde, das an einer Seite, im Bereiche der Maschenreihen 15, 16 offen ist und das seitlich eine Öffnung in Gestalt der Einstiegsöffnung 8 aufweist, die von einer Berandung umgeben ist, welche sich aus den elastischen Rändern 5, 7 und dem unelastischen Randes 6 zusammensetzt.

[0033] In einem letzten Arbeitsgang wird längs der Kettelmaschenreihe der schlauchförmige Rohling durch die quer zu der Sohle 3 verlaufende Kettelnah 13 verschlossen, wobei die Draufreihen 16 entfernt werden. Wie bereits erläutert, verläuft die als Kettelnah ausgebildete Quernaht 13, die auch als Rosso-Nah oder anders gestaltet sein kann, am Ende der Sohle 3 beim Übergang vom Mittelteil 4 zum Fersenteil 2, wie dies aus der Figur 2 zu entnehmen ist.

[0034] Anstelle einer herkömmlichen Keilferse kann das beutelartige Fersenteil 2 auch in neuartiger Weise mit einer sogenannten "invertierten" Minderung und Zu-

nahme von Maschen gestrickt werden. Diese Ausführungsform ist in den Figuren 5, 6 veranschaulicht:

[0035] Das Schaubild nach Figur 5 zeigt in einer Abwicklung die bei einem Zentriwinkel von 180° aufgeschnittene Schlauchware anschließend an den Rand 7 und die diesem folgenden Maschenreihen 14 des Rohlings nach Figur 3 unter Veranschaulichung der Maschenreihen des Randes 7 und der Maschenreihen 14, sowie der im Rundlauf gestrickten Kettelmaschenreihe 15 und der sich daran anschließenden Draufreihen 16 sowie der dazwischen liegenden, im Pendelgang von der zweiten Nadelgruppe erzeugten Teilmaschenreihen, die den Fersenbeutel des Fersenteils 2 bilden. Diese Teilmaschenreihen sind an ihren Enden miteinander unverstrickt dargestellt, um das Abnehmen (Mindern) und Aufnehmen (Zunehmen) der Maschen während der Herstellung des Fersenbeutels darzustellen. Während das Fußspitzenteil 1 und das Mittelteil 4, wie erläutert, mit einer ersten Nadelgruppe im Pendelgang gestrickt werden, die einen Umfangsbereich von etwa 270° bis 90° Zentriwinkel am Umfang des Nadelzylinders einnimmt, wird das Fersenteil 2 mit seinem Rand 7 und seiner Kettelnah 15 sowie den Draufreihen 16 mit den Nadeln einer zweiten Nadelgruppe erzeugt, die den Nadeln der ersten Nadelgruppe gegenüber liegen und etwa einen Umfangsbereich zwischen 90° und 270° einnehmen. Diese Gradeinteilung längs um den Umfang des Nadelzylinders ist in Figur 6 oben angegeben. Das Schaubild veranschaulicht die aufeinander folgenden Maschenreihen schematisch jeweils durch horizontale Strichlinien.

[0036] Nach dem Stricken der sich an dem Rand 7 gegebenenfalls anschließenden im Rundlauf gestrickten Maschenreihen 14 werden nach Erreichen der letzten Maschenreihe 14a die Nadeln in dem Umfangsbereich zwischen 270° und 90° inaktiviert. Mit dem anschließend im Pendelgang erfolgenden Stricken mit den verbleibenden aktiven Nadeln in dem Umfangsbereich zwischen 90° und 270° werden Teilmaschenreihen hergestellt, derart, dass in der sich an die noch außerhalb des Fersenbereichs liegende Maschenreihe 14a anschließenden Teilmaschenreihe oder Teilmaschenreihengruppe 14b schlagartig die Maschenzahl auf einen ersten Minimalwert vermindert wird. Dazu wird die Maschenzahl, wie in Figur 6 durch einen gestrichelten Pfeil 17 angedeutet, auf einen ersten Minimalwert bei 18 reduziert, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Nadelzahl entspricht, welche etwa in dem Umfangsbereich zwischen 158° und 202° liegt.

[0037] Ausgehend von diesem ersten Minimalwert der Maschenzahl bei 18 wird in den nachfolgend im Pendelgang gestrickten Teilmaschenreihen, die Maschenzahl in jeder Maschenreihe einzeln oder in Maschenreihengruppen stückweise wieder vergrößert, d.h. es werden entsprechend Maschen aufgenommen, bis eine Maschenreihe oder Maschenreihengruppe 19 erreicht ist, die eine maximale Maschenzahl aufweist, welche im vorliegenden Fall der Nadelzahl in dem Umfangsbereich zwischen 90° und 270° entspricht. Diese Zunahme der

Maschenzahl von dem Minimalwert 18 auf dem Maximalwert 19 ist in Figur 6 durch einen Pfeil 20 angedeutet.

[0038] Im weiteren Verlauf des im Pendelgang erfolgenden Strickvorgangs werden ausgehend von dem Maximalwert der Maschenzahl in der oder den Maschenreihen bei 19 wieder Maschen abgenommen, wie dies durch einen gestrichelten Pfeil 21 angedeutet ist, bis bei 22 ein zweiter Minimalwert der Maschenzahl erreicht ist, der bei dem gewählten Ausführungsbeispiel der ersten Minimalzahl bei 18 entspricht. Nach Erreichen der minimalen Maschenzahl bei 22 werden, wie durch einen Pfeil 23 angedeutet, wieder alle Maschen auf einmal aufgenommen, so dass der Ausgangszustand mit allen in dem Umfangsbereich zwischen 90° und 270° liegenden Nadeln erreicht wird. Darauf wird der Rundlauf der Maschine fortgesetzt, d.h. beginnend mit der ersten außerhalb des Beutelbereichs liegenden rundumlaufenden Maschenreihe 15, die eine Kettelmaschenreihe sein kann, werden die Draufreihen 16 als Schlauchware gestrickt.

[0039] Im Vergleich zu den Verhältnissen bei einer bekannten Keilferse zeichnet sich das Fersenteil 2 bei dem erfindungsgemäßen Füßling somit durch eine "invertierte" Minderung und Zunahme aus. Bei dieser Machart ist, wie in Figur 5 angedeutet, der eigentliche Fersenbeutel 3 frei von Minderungskanten, so dass er sich sehr gut der anatomischen Gestalt der Ferse anpassen kann, womit eine hervorragende Passform des Füßlings erreicht wird. Die Minderungskanten 12a auf beiden Seiten der Ferse verlaufen, wie in Figur 5 dargestellt, am Rande des eigentlichen Fersenbeutels. Sie gehen jeweils von einer gemeinsamen Stelle 24 in der Nähe der Kettelmaschenreihe 15 aus und schließen einen Winkel 25 miteinander ein, der in der Regel in der Größenordnung zwischen 75° und 90° liegt. Von der Stelle 24 aus erstrecken sich die Minderungskanten 12a zu dem Rand 7 und zu der Kettelmaschenreihe 15, d.h. beim fertigen Füßling zu der Quernaht 13 hin, wie dies Figur 5 ohne Weiteres zu entnehmen ist.

[0040] In einer alternativen Ausführungsform kann das beschriebene beutelartige Fersenteil 2 unabhängig davon, ob es als Keilferse oder mit invertierter Minderung und Zunahme der Maschen ausgeführt ist auch mit den Nadeln der ersten Nadelgruppe anschließend an das Mittelteil 4 gestrickt werden. Damit ergibt sich ein schlauchförmiger Rohling ähnlich wie er in Figur 4 dargestellt ist, jedoch mit dem Unterschied, dass das nach Art eines offenen Beutels gestrickte Fersenteil 2 auf der Seite der Sohle 3 des Mittelteils liegt. Die sich an den mit der zweiten Nadelgruppe gestrickten Rand 7 anschließende rundumlaufende Kettelmaschenreihe 15, die auch durch einige dazwischen liegende rundumlaufenden Maschenreihen 14 von dem Rand 7 beabstandet sein kann, bewirkt dann, dass beim Schließen der Öffnung des Rohlings die quer zu der Sohle 3 verlaufende Naht 13 nicht im Sohlenbereich, sondern in der Nähe des Randes 7, d.h. im oberen Bereich der Ferse zu liegen kommt. Wegen der dazwischen liegenden Maschenreihen wäre der Rand 7 im Vergleich zur Ausführungsform nach Figur 6

nach oben versetzt.

Patentansprüche

1. Füßling aus Maschenware, mit einem taschen- oder beutelartigen Fußspitzenteil (1), einem beutelartigen Fersenteil (2) und einem zwischen dem Fußspitzen- und dem Fersenteil sich erstreckenden, die Sohle (3) enthaltenden Mittelteil (4), durch die gemeinsam eine einen Rand (5,7,6) aufweisende Einstiegsöffnung (8) für den Fuß eines Trägers begrenzt ist, wobei das nach Art eines einseitig offenen Beutels gearbeitete, an das Mittelteil (4) angestrickte Fersenteil (2) durch eine Naht (13) verschlossen ist, die quer zu der Sohle (3) verlaufend angeordnet ist.
2. Füßling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Naht (13) eine Kettelnaht ist.
3. Füßling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Naht (13) eine Rosso-Naht ist.
4. Füßling nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Naht (13) im Bereiche der Sohle (3) angeordnet ist.
5. Füßling nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Naht (13) im oberen Fersenbereich nahe des Randes (7) angeordnet ist.
6. Füßling nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Fersenteil bildende Beutel an seiner Öffnung durch wenigstens eine rings um die Öffnung verlaufende Maschenreihe (14) begrenzt ist.
7. Füßling nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Fersenteil (2) bildende Beutel zwei vom Bereich des Randes der Einstiegsöffnung (8) ausgehende Minderungskanten (12) aufweist, die beidseitig der Sohle (3) zu der Quernaht (13) verlaufen.
8. Füßling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Fersenteil (2) bildende Beutel auf beiden Seiten der Sohle (3) mit zwei Minderungskanten (12a) gearbeitet ist, die jeweils von einer Stelle (24) ausgehen und sich jeweils zu dem Rand der Einstiegsöffnung erstrecken.
9. Füßling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstiegsöffnung (8) durch einen an das Fußspitzenteil (1) und/oder das Fersenteil angestrickten elastischen Rand (5,7,6) begrenzt ist.
10. Füßling nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Mittelteil (4) wenigstens ein Bereich des die Einstiegsöffnung (8) begrenzenden, an

das Mittelteil angestrickten Randes (7) unelastisch ausgebildet ist.

11. Füßling nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er im Bereiche des Fußspitzenteils (1) einen tiefen Ausschnitt (10) der Einstiegsöffnung (8) aufweist. 5
12. Füßling nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fußspitzenteil elastisch ausgebildet ist. 10
13. Verfahren zum Herstellen eines Füßlings nach einem der vorhergehenden Ansprüche auf einer mit einer Minder- und Zunahmeeinrichtung ausgerüsteten Strickmaschine, insbesondere Rundstrickmaschine, mit zwei getrennt voneinander ansteuerbaren Nadelgruppen, bei dem der Füßling beginnend mit der Fußspitze mit folgender Schrittfolge gestrickt wird: 15
 - Stricken des Randes (5) des Fußspitzenteils (1) mit einer ersten Nadelgruppe im Pendelgang,
 - an den Rand (5) nahtlos anschließend Stricken eines taschen- oder beutelartigen Fußspitzenteils (1) mit der ersten Nadelgruppe durch an sich bekanntes Mindern und anschließendes Zunehmen von Maschen im Pendelgang, 25
 - daran nahtlos anschließend Stricken eines die Sohle (3) des Füßlings enthaltenden Mittelteils (4) des Füßlings im Pendelgang auf der ersten Nadelgruppe, 30
 - daran nahtlos anschließend Stricken eines Randes (7) für das Fersenteil (2) auf einer der ersten Nadelgruppe gegenüberliegenden zweiten Nadelgruppe im Pendelgang, 35
 - daran nahtlos anschließend Stricken eines Fersenteils (1) in Gestalt eines einseitig offenen Beutels durch Mindern und anschließendes Zunehmen von Maschen im Pendelgang auf der zweiten Nadelgruppe 40
 - anstricken wenigstens einer die Öffnung des beutelförmigen Fersenteils rings umschließenden Maschenreihe (15) und
 - Verschließen der Öffnung des beutelartigen Fersenteils durch eine Naht (13), die quer zu der Sohle (3) verläuft und im Bereiche der Sohle angeordnet ist. 45
14. Verfahren zum Herstellen eines Füßlings nach einem der Ansprüche 1 bis 12 auf einer mit einer Minder- und Zunahmeeinrichtung ausgerüsteten Strickmaschine, insbesondere Rundstrickmaschine, mit zwei getrennt voneinander ansteuerbaren Nadelgruppen, bei dem der Füßling beginnend mit der Fußspitze mit folgender Schrittfolge gestrickt wird: 55

- Stricken des Randes (5) des Fußspitzenteils (1) mit einer ersten Nadelgruppe im Pendelgang,
- an den Rand nahtlos anschließend stricken eines taschen- oder beutelartigen Fußspitzenteils (1) mit der ersten Nadelgruppe durch an sich bekanntes Mindern und anschließendes Zunehmen von Maschen im Pendelgang,
- daran nahtlos anschließend stricken eines die Sohle (3) des Füßlings enthaltenden Mittelteils (4) des Füßlings im Pendelgang auf der ersten Nadelgruppe,
- daran nahtlos anschließend stricken eines Fersenteils (1) in Gestalt eines einseitig offenen Beutels durch Mindern und anschließendes Zunehmen von Maschen im Pendelgang auf der ersten Nadelgruppe
- stricken eines Randes (7) für das Fersenteil (2) auf einer der ersten Nadelgruppe gegenüberliegenden zweiten Nadelgruppe im Pendelgang,
- anstricken wenigstens einer die Öffnung des beutelförmigen Fersenteils ringsumschließenden Maschenreihen (15) und
- Verschließen der Öffnung des beutelartigen Fersenteils (2) durch eine quer zu der Sohle (3) verlaufende Naht (13) im oberen, dem Rand (7) benachbarten Bereich des Fersenteils (2).

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das Mittelteil in dem Randbereich jeweils ein in die Einstiegsöffnung (8) begrenzender Rand (5) jeweils im Pendelgang angestrickt wird. 50
16. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (5) des Fußspitzenteils (1) und/oder der Rand (7) der Fersenteils (2) elastisch ausgebildet werden. 55
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem elastischen Rand (5) oder (7) jeweils ein elastischer Faden verstrickt ist.
18. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (6) des Mittelteils (4) unelastisch ausgebildet wird.
19. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fersenteil (1) mit einer invertierten Minderung und Zunahme von Maschen im Pendelgang gestrickt wird, wobei in einer ersten Maschenreihe (14b) ausgehend von einer Ausgangsmaschenzahl, die Zahl der Maschen unmittelbar auf eine erste vorbestimmte Minimalmaschenzahl (18) gemindert wird, die kleiner ist als die Maschenzahl in einer angrenzenden dem Rand (5) benachbarten Maschenreihe (14a), an die erste randseitige Ma-

schenreihe (14b) anschließend, Maschenreihen gestrickt werden, in denen die Maschenzahl, ausgehend von der ersten Minimalzahl (18) durch Zunehmen (20) fortlaufend bis auf eine vorgegebene Maximalzahl (19) vergrößert wird, darauf folgend werden Maschenreihen gestrickt, deren Maschenzahl durch Mindern (21) fortlaufend abnehmend bis auf eine vorgegebene zweite Minimalzahl (22) in einer zweiten randseitigen Maschenreihe (22) verringert wird, anschließend die Maschenzahl in einer Maschenreihe wieder auf die Ausgangsmaschenzahl erhöht wird und sodann wenigstens eine rundumlaufende Maschenreihe (15) im Rundlauf gestrickt wird.

5

10

15

20

25

30

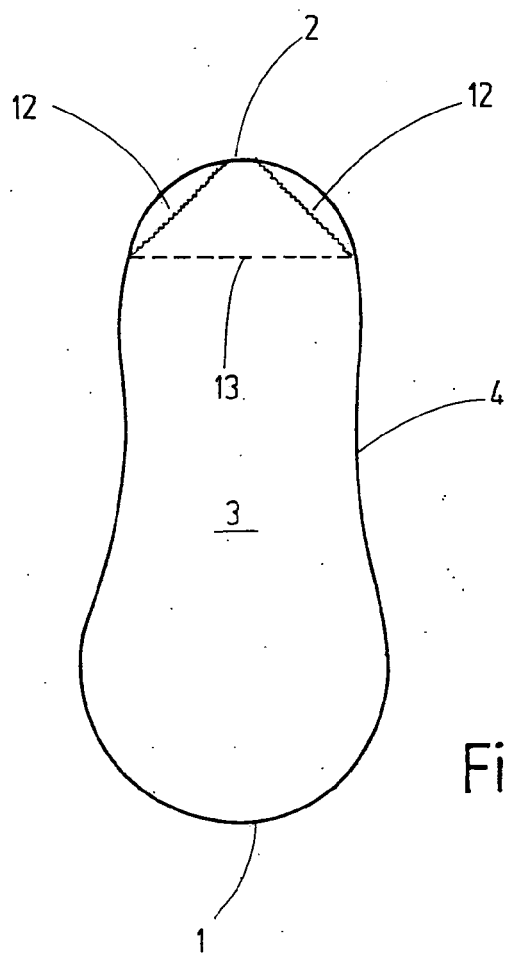
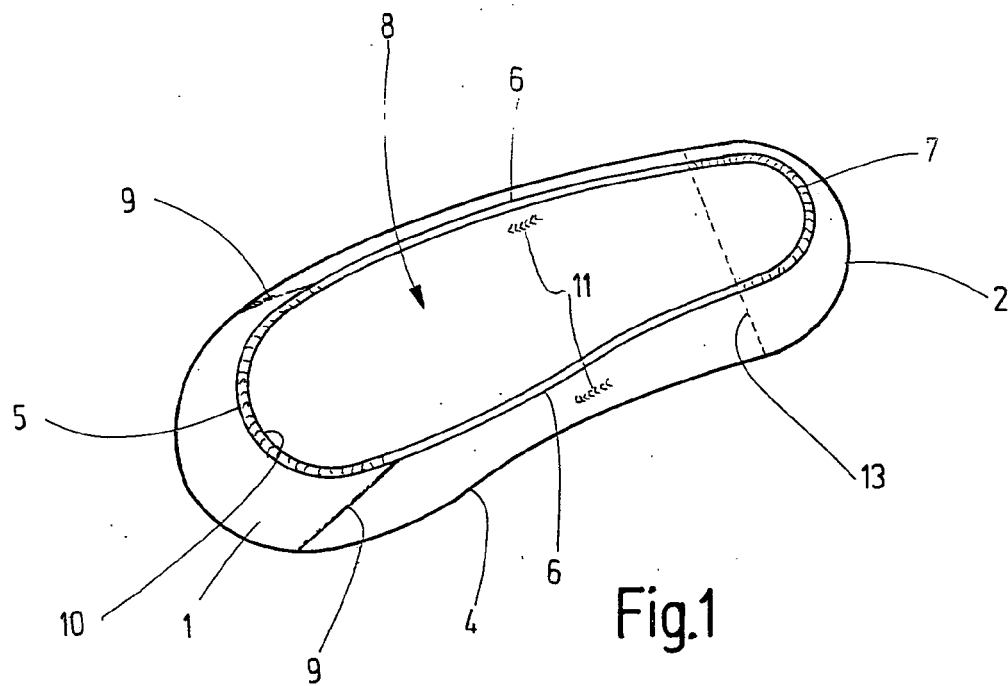
35

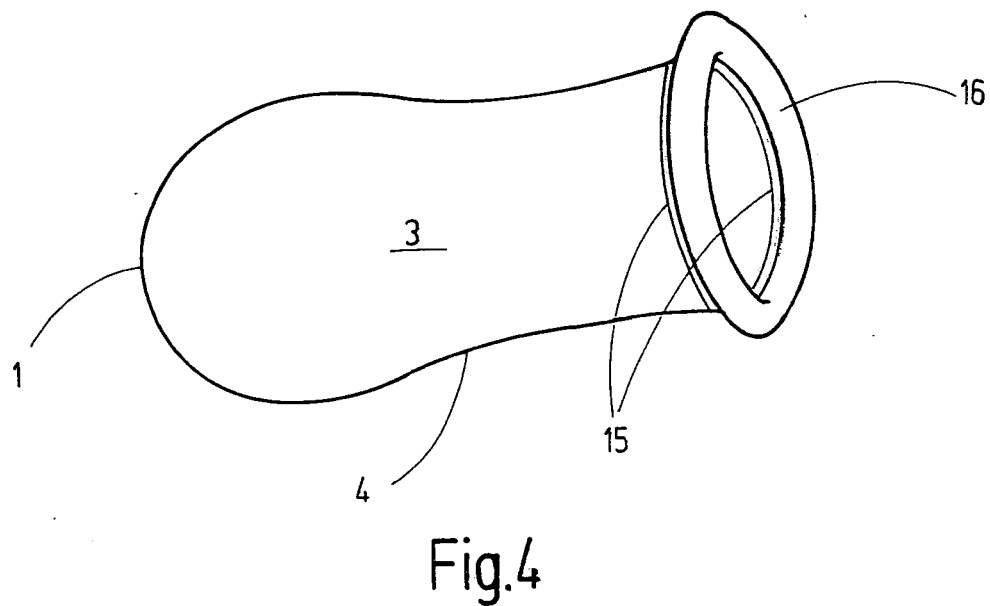
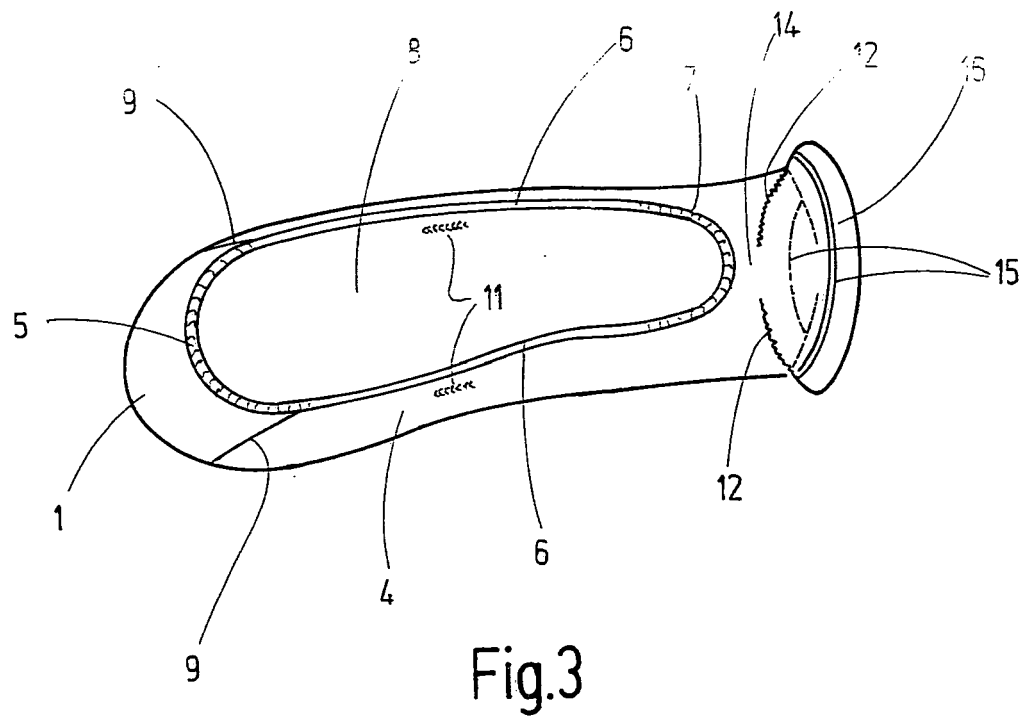
40

45

50

55





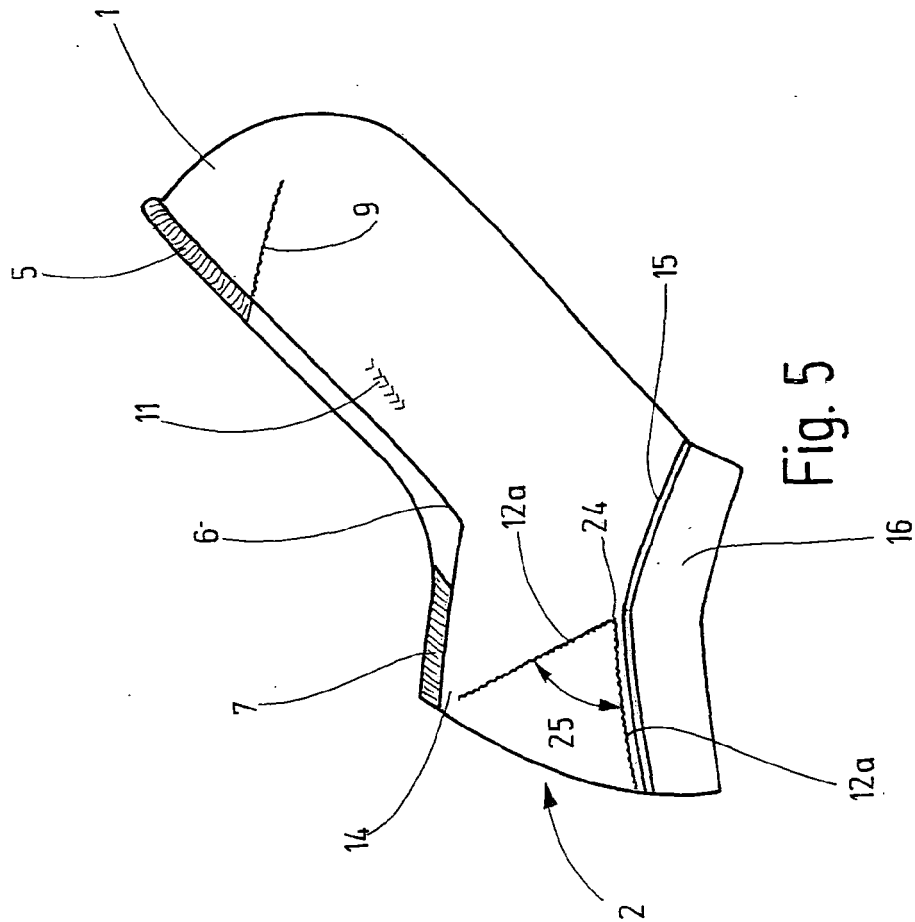


Fig. 5

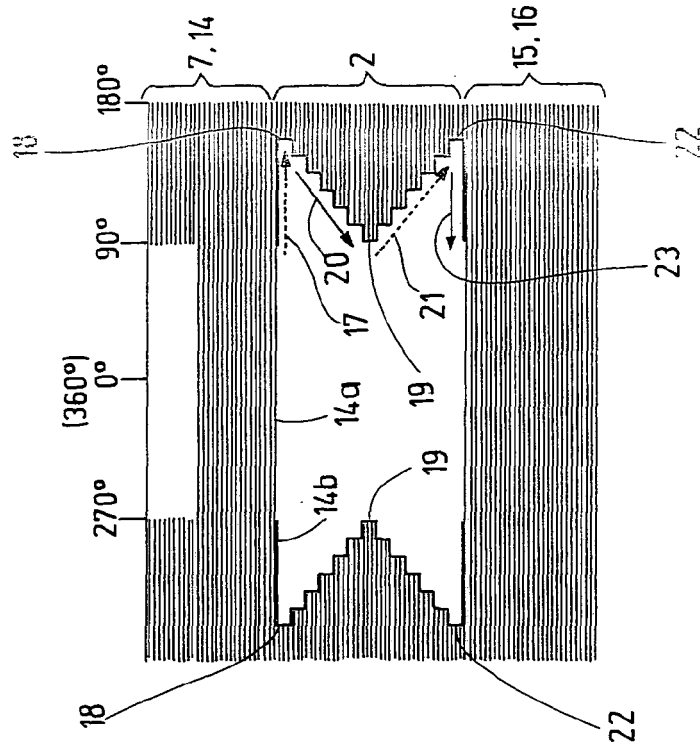


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 5515

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X, P	US 2009/223254 A1 (ISHIDA MANABU [JP]) 10. September 2009 (2009-09-10) * Absatz [0002]; Abbildungen 1, 4 * * Absatz [0015] - Absatz [0022] * -----	1-19	INV. D04B1/26 D04B9/56
A	WO 2008/072048 A1 (STEPS S L [AD]; BUSI MAURO [IT]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * das ganze Dokument *	1-19	
A	DE 11 19 447 B (JAMES LOUIS GETAZ) 14. Dezember 1961 (1961-12-14) * das ganze Dokument * -----	1-19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B A41B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2010	Prüfer Zirkler, 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 01 5515

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.

20-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009223254 A1	10-09-2009	JP 2009209483 A	17-09-2009
-----	-----	-----	-----
WO 2008072048 A1	19-06-2008	AU 2007331238 A1	19-06-2008
		CA 2672075 A1	19-06-2008
		CN 101646817 A	10-02-2010
		EP 2102398 A1	23-09-2009
		KR 20090090335 A	25-08-2009
		US 2010037370 A1	18-02-2010
-----	-----	-----	-----
DE 1119447 B	14-12-1961	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

- FR 1079155 A1 [0003]
- DE 93100 A1 [0003]
- EP 0632972 B1 [0003]