

(19)



(11)

EP 2 326 192 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2012 Patentblatt 2012/16

(51) Int Cl.:
A41D 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08803090.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/060852

(22) Anmeldetag: **19.08.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/020277 (25.02.2010 Gazette 2010/08)

(54) **HANDSCHUH MIT MEHRLAGIGEM AUFBAU**

GLOVE HAVING MULTILAYER CONSTRUCTION

GANT À STRUCTURE MULTICOUCHES

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2011 Patentblatt 2011/22

(73) Patentinhaber: **Sympatex Technologies GmbH**
85774 Unterföhring (DE)

(72) Erfinder: **HUNTHER, Victoria**
51503 Rösrath (DE)

(74) Vertreter: **Oberlein, Gerriet H. R.**
CPW GmbH
Kasinostrasse 19-21
42103 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A-2006/057822 WO-A-2007/038814
DE-C1- 19 941 468 US-A- 5 822 795

EP 2 326 192 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Handschuh umfassend einen Außenhandschuh, der das Obermaterial bildet, einen Zwischenhandschuh, der eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht enthält und einen Innenhandschuh, der als Futter dient.

[0002] Dokument US-5822795 offenbart einen mehrlagigen Handschuh, umfassend einen Aussen, zwischen-, - und Innenhandschuh, wobei der Zwischenhandschuh aus einem Oberteil und einem Unterteil geformt ist wobei Oberteil und Unterteil an ihrem umlaufenden Rand miteinander verschweißt sind.

[0003] Bei solchen Handschuhen kann es vorkommen, dass sich beim Ausziehen des Handschuhs die Finger des Innenhandschuhs aus dem Zwischenhandschuh herausziehen oder sich die Finger von Zwischen- und Innenhandschuh aus dem Außenhandschuh herausziehen. Den Innen- oder Zwischenhandschuh wieder richtig in den Außenhandschuh hineinzustecken, ist mitunter sehr schwierig.

[0004] Um das Problem des Herausziehens von Innen-, bzw. Zwischenhandschuh zu vermeiden, sind im Stand der Technik verschiedene Methoden beschrieben, Innen-, Zwischen- und Außenhandschuh miteinander zu verbinden.

[0005] Eine Möglichkeit besteht darin, einen Kleber auf Außen- und Innenhandschuh aufzubringen und dann mit dem Zwischenhandschuh zu verbinden. Im Prinzip ist diese Fixierung der Handschuhlagen mit allen Materialien anwendbar.

[0006] Allerdings handelt es sich hier um eine sehr starre Fixierung die keine Bewegung im Handschuh mitmacht. Zudem werden überwiegend lösungsmittelhaltige Acrylatkleber eingesetzt, die mit der Membrane, d.h. mit der Funktionsschicht spröde werden. Außerdem sinkt durch die Klebverbindung von Außen- und Innenhandschuh die Wasserdampfdurchlässigkeit des Handschuhs.

[0007] Eine weitere Möglichkeit die Handschuhlagen miteinander zu fixieren besteht darin, den Zwischenhandschuh zu wenden und auf Ober- und Unterseite eines jeden Fingers ein Streifen doppelseitiges Klebeband aufzubringen und in weiteren Schritten mit Futter- und Außenhandschuh zu verkleben.

[0008] Durch die unterschiedlichen Ober- und Futtermaterialien gibt es jedoch häufig Probleme mit der Haftung. Außerdem ist diese Fixierungsmethode nicht waschbeständig. Deshalb ist es günstiger, ein doppelseitiges Klebeband nur zur Positionierung und nicht zur abschließenden Fixierung zu verwenden.

[0009] Alternativ dazu kann ein Streifen eines selbstklebenden Tapes unter Ausbildung einer Lasche über jede Fingerkuppe (innen und außen) des Zwischenhandschuhs geklebt werden. Die Fixierung von Obermaterial und Futter erfolgt durch Vernähen von Tapelasche und Nahtzugabe. Die Haftung ist jedoch stark abhängig von Membranart, Kleberart und -menge und häufig nur be-

dingt waschbeständig.

[0010] Ein weitere Alternative ist ein Zwischenhandschuh mit integriertem Fixierungsstreifen in Form eines beidseitig beschichteten Gewebestreifens. An jede Fingerkuppe wird während des Herstellungsprozesses zwischen die beiden Membranen ein Streifen eingelegt und dann werden die beiden Handschuhteile miteinander thermisch verschweißt oder verklebt. An den Fixierungsstreifen kann sowohl der Außenhandschuh als auch den Innenhandschuh angenäht werden. Die Beschichtung des Fixierungsstreifens löst sich allerdings durch Gebrauch und Wäsche vom Gewebestreifen ab, was zu Undichtigkeiten führt, da der Gewebestreifen Wasser transportieren kann. Auch stellen die Kanten des Fixierungsstreifens eine Schwachstelle in Bezug auf die Wasserdichtigkeit dar. Durch die Ablösung der Beschichtung des Gewebestreifens von der Membrane ist eine Verbindung von beschichtetem Fixierungsstreifen und Membrane nicht mehr gegeben.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen oder zumindest zu verringern.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen mehrlagigen Handschuh, umfassend einen Außenhandschuh, einen Zwischenhandschuh und einen Innenhandschuh, wobei der Zwischenhandschuh eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht enthält, wobei der Zwischenhandschuh mindestens aus einem Oberteil und einem Unterteil geformt ist, wobei Oberteil und Unterteil an ihrem umlaufenden Rand miteinander verschweißt sind und wobei der Zwischenhandschuh im Bereich der Fingerspitzen einen Streifen eines schmelzbaren Bandes aufweist, der zwischen Oberteil und Unterteil vorliegt und in dem Bereich der Verschweißung mit dem Oberteil und Unterteil verschmolzen ist, wobei der Streifen in den Zwischenhandschuh hinein und über den Fingerspitzenbereich hinausragt.

[0013] Der Streifen aus schmelzbarem Band dient als Fixierungsstreifen für den Innenhandschuh und den Außenhandschuh.

[0014] Die Verschweißung von Zwischenhandschuhoberteil und -unterteil am umlaufenden Rand kann nach Herstellung von handschuhförmigem Ober- und Unterteil erfolgen. Die Herstellung des Zwischenhandschuhs kann aber auch durch Übereinanderlegen von nicht vorgeformeten Teilen und anschließender handschuhförmiger Formschweißung und Stanzung oder Trennnaht erfolgen.

[0015] Unter dem Begriff "Verschweißen" im Sinne der vorliegenden Erfindung ist die Verbindung durch Verschmelzen unter Einwirkung von Hitze, beispielsweise durch Ultraschall oder Laser, zu verstehen. Die zu verschweißenden Teile können dabei mit einem thermoplastischen Material verbunden werden, das zum Schmelzen gebracht wird und so die Schweißverbindung herstellt. Bevorzugt werden die zu verschweißenden Teile jedoch direkt miteinander verschmolzen.

[0016] Das schmelzbare Bandmaterial verschmilzt bei

der Produktion des Zwischenhandschuhs mit dem schmelzbaren Anteil von Zwischenhandschuhoberteil und -unterteil, was eine dauerhafte Verbindung und Wasserdichtigkeit unter mechanischer Beanspruchung, z.B. durch Wäsche und Trocknung, ermöglicht. Bevorzugt handelt es sich bei dem schmelzbaren Anteil von Zwischenhandschuhoberteil und -unterteil um die Funktionsschicht.

[0017] Durch die Erfindung wird ein dauerhaft wasserdichter Zwischenhandschuh mit integriertem Fixierungsstreifen zur Verfügung gestellt. Die Verbindung von Streifen und Zwischenhandschuh ist dauerhaft wasserdicht. Gleichzeitig behält der Zwischenhandschuh seine volle Atmungsaktivität und ist waschbeständig.

[0018] Die vorliegende Erfindung ist gleichermaßen für Fingerhandschuhe und Fausthandschuhe geeignet, wobei bei Fausthandschuhen ein Streifen am Daumen und ein oder mehrere Streifen am Fäustling des Zwischenhandschuhs vorhanden sein kann.

[0019] Bei Fingerhandschuhen ist an jedem Finger des Zwischenhandschuhs ein Fixierungsstreifen vorhanden, der in den Finger des Zwischenhandschuhs hineinragt und im Bereich der Verschweißung von Ober- und Unterteil des Zwischenhandschuhs mit dem schmelzbaren Anteil, vorzugsweise mit der Funktionsschicht verschmolzen ist. An dem nach innen ragenden Fixierungsstreifen kann das Futter befestigt werden und an dem Teil des Fixierungsstreifens, der im Bereich der Formschweißung mit der Membran verschmolzen ist und über den Fingerspitzenbereich hinausragt kann das Obermaterial befestigt werden. Die Wasserdichtigkeit des Zwischenhandschuhs wird dadurch nicht negativ beeinflusst.

[0020] Der Zwischenhandschuh ist aus einem Oberteil und einem Unterteil geformt, wobei Ober- und Unterteil eine Funktionsschicht und ggf. weitere Schichten enthalten, wobei Ober- und Unterteil an ihrem umlaufenden Rand miteinander verschweißt sind und wobei eine Öffnung zum Einstecken der Hand offen gelassen wird.

[0021] Der erfindungsgemäße Handschuh kann noch weitere Lagen aufweisen, z.B. eine Wattierung.

[0022] Die Funktionsschicht kann hydrophil oder hydrophob, eine poröse Membran oder eine nicht poröse Membran sein. Vorzugsweise ist die Funktionsschicht hydrophil und nicht porös.

[0023] Vorzugsweise werden als Membranmaterialien Polyetherester oder Copolyetherester, Polyetherurethan, Polyetheramid oder Mischungen daraus ausgewählt.

[0024] Unter einer hydrophilen Membran ist eine Membran zu verstehen, die sich durch eine Wasseraufnahme von mind. 5 Gew.-% auszeichnet.

[0025] Auch ist es möglich, dass die Teile des Zwischenhandschuhes als Laminat aus Funktionsschicht und textilem Flächengebilde vorliegen. Das Flächengebilde kann beispielsweise ein Vlies, ein Gewirke oder ein Gewebe sein.

[0026] Voraussetzung für die Verschweißung von Zwi-

schenhandschuhoberteil und - unterteil ist selbstverständlich, dass Ober- und Unterteil einen schmelzbaren Anteil aufweisen. Vorzugsweise besteht die Funktionsschicht aus schmelzbarem Material.

[0027] Ist der Zwischenhandschuh aus einem Laminat aufgebaut, kann das textile Flächengebilde aus schmelzbarem Material sein oder die Membran. Natürlich können auch beide Komponenten des Laminates aus schmelzbarem Material sein. Bei der Verschweißung müssen sich die schmelzbare Anteile von Oberteil und Unterteil gegenüberliegen.

[0028] Der Schmelzpunkt des schmelzbaren Bandes sollte maximal so hoch sein wie der Schmelzpunkt des schmelzbaren Anteiles des Zwischenhandschuhmaterials. Bevorzugt liegt der Schmelzpunkt des schmelzbaren Bandes unter der Temperatur, die während des Verschweißens der Zwischenhandschuhteile erzeugt wird, besonders bevorzugt ist eine Schmelztemperatur des Bandes, die unter 150 °C liegt. Des Weiteren sind Schmelztemperaturen des Bandes unter 120°C bzw. unter 100°C bevorzugt. Dadurch kann das Band beim Verschweißen der Zwischenhandschuhteile sicher zum Schmelzen gebracht werden. Das schmelzbare Band besteht bevorzugt aus Polyurethan, Polyolefine wie beispielsweise Polypropylen oder Polyethylen, Polyester, Polyamid, Copolymere dieser Stoffe oder Mischungen daraus.

[0029] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das schmelzbare Band eine sehr niedrige Schmelztemperatur im Bereich von 60°C bis 85°C auf.

[0030] Das Bandmaterial mit einer Schmelztemperatur von 60°C bis 85°C wird ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Copolyamide, Polyurethane, Copolymere aus Polyurethan, olefinische Copolymere, beispielsweise Ethylenterpolymer, Copolymere aus Acrylaten und Ethylvinylacetat-terpolymer.

[0031] Bestehen die Zwischenhandschuhteile aus Funktionsschicht und textilem Flächengebilde ist das Band, das zwischen die zu verbindenden Teile gelegt wird, bevorzugt in Kontakt mit der wasserdichten, wasserdampfdurchlässigen Funktionsschicht.

[0032] Das für das erfindungsgemäße Verfahren eingesetzte Band ist bevorzugt ein Film oder ein textiles Flächengebilde, z.B. ein Vlies, Gewebe oder Gewirke oder Kombinationen davon.

[0033] Die vorliegende Erfindung umfasst auch ein Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Handschuhs.

[0034] Zunächst wird ein Innenhandschuh, ein Zwischenhandschuh und ein Außenhandschuh angefertigt.

[0035] Die Zwischenhandschuhe werden in der Regel unter dem Aspekt einer einfachen und kostengünstigen Herstellung aus zwei im Wesentlichen gleichen, flachen Gegenständen durch Übereinanderlegen und Abbilden einer handförmigen Kontur gewonnen, die entlang der Umriss eines Fausthandschuhs oder Fingerhandschuhs wasserdicht verbunden werden. Das Verbinden erfolgt durch Verschweißen.

[0036] Die Außenseite des Innenhandschuhs wird mit den schmelzbaren Bändern des Zwischenhandschuhs, der in den Zwischenhandschuh hineinragt, verbunden und die Innenseite des Außenhandschuhs wird mit den schmelzbaren Bändern des Zwischenhandschuhs, die über Fingerspitze des Zwischenhandschuhs hinausragen, verbunden.

[0037] Zum Schluss werden die drei Handschuhe am freien Schaftende miteinander verbunden.

Patentansprüche

1. Mehrlagiger Handschuh, umfassend einen Außenhandschuh, einen Zwischenhandschuh und einen Innenhandschuh, wobei der Zwischenhandschuh eine wasserdichte, wasserdampfdurchlässige Funktionsschicht enthält, wobei der Zwischenhandschuh mindestens aus einem Oberteil und einem Unterteil geformt ist, wobei Oberteil und Unterteil an ihrem umlaufenden Rand miteinander verschweißt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenhandschuh im Bereich der Fingerspitzen einen Streifen eines schmelzbaren Bandes aufweist, der zwischen Oberteil und Unterteil vorliegt und in dem Bereich der Verschweißung mit dem Oberteil und Unterteil verschmolzen ist, wobei der Streifen in den Zwischenhandschuh hinein und über den Fingerspitzenbereich hinausragt.
2. Mehrlagiger Handschuh gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streifen eines schmelzbaren Bandes einen Schmelztemperatur unter 150 °C aufweist.
3. Mehrlagiger Handschuh gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streifen eines schmelzbaren Bandes als Vlies, Gewebe oder Gewirke vorliegt.
4. Mehrlagiger Handschuh gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streifen eines schmelzbaren Bandes aus Polyurethan, Polyolefine, Polyester, Polyamid, Copolymere dieser Stoffe oder Mischungen daraus besteht.
5. Verfahren zur Herstellung eines mehrlagigen Handschuhs umfassend die Schritte, Bereitstellung eines Außenhandschuhs, Bereitstellung eines Innenhandschuhs, Bereitstellung von im Wesentlichen gleichen, eine handförmige Kontur aufweisenden und Funktionsschicht enthaltendem Zwischenhandschuhoberteil und Zwischenhandschuhunterteil, Bereitstellung von Streifen eines schmelzbaren Bandes, Übereinanderlegen von Zwischenhandschuhoberteil und Zwischenhandschuhunterteil derart, dass im Bereich der Fingerspitzen an jedem Finger

des Zwischenhandschuhs ein Streifen eines schmelzbaren Bandes gelegt wird, der in den Finger des Zwischenhandschuhs hineinragt und der über die Fingerspitze hinausragt,

Verschweißen von Zwischenhandschuhoberteil und Zwischenhandschuhunterteil entlang des Handschuhrandes, wobei eine Öffnung zum Einstecken der Hand offen gelassen wird, und wobei der Streifen eines schmelzbaren Bandes im Bereich der Verschweißung mit dem Zwischenhandschuhoberteil und Zwischenhandschuhunterteil verschmolzen ist.

Claims

1. Multi-layer glove comprising an outer glove, an intermediate glove, and an inner glove, wherein the intermediate glove contains a waterproof, water-vapor permeable functional layer, the intermediate glove is formed from at least an upper part and a lower part, and the upper and lower parts are heat-sealed to each other along their circumferential edge, **characterized in that** the intermediate glove in the area of the finger tips has a strip of fusible tape that is present between the upper and lower parts and is fused with the upper and lower parts in the area of the heat-sealed seam, the strip extending into the intermediate glove and beyond the finger-tip area.
2. Multi-layer glove according to Claim 1, **characterized in that** the strip of fusible tape has a fusion temperature below 150°C.
3. Multi-layer glove according to Claims 1 or 2, **characterized in that** the strip of fusible tape is a non-woven, a woven fabric, or a knitted fabric.
4. Multi-layer glove according to one or more of Claims 1 to 3, **characterized in that** the strip of fusible tape consists of polyurethane, polyolefins, polyester, polyamide, copolymers of these materials, or mixtures thereof.
5. Method for producing a multi-layer glove comprising the steps of providing an outer glove, providing an inner glove, providing upper and lower parts of the intermediate glove that are essentially identical, have a hand-shaped contour, and contain a functional layer, providing strips of fusible tape, superimposing the upper and lower parts of the intermediate glove such that a strip of fusible tape is laid at each finger of the intermediate glove in the area of the finger tips, the strip extending into the finger of the intermediate glove and beyond the finger tip, heat-sealing the upper and lower parts of the inter-

mediate glove along the edge of the glove, wherein an opening is retained for inserting the hand and wherein the strip of fusible tape is fused with the upper and lower parts of the intermediate glove in the area of the heat-sealed seam.

5

sée ouverte, et la bande d'un ruban fusible étant unie par fusion avec la partie supérieure de gant intermédiaire et la partie inférieure de gant intermédiaire dans la zone de la soudure.

Revendications

1. Gant multicouche, comprenant un gant extérieur, un gant intermédiaire et un gant intérieur, le gant intermédiaire contenant une couche fonctionnelle étanche à l'eau, perméable à la vapeur d'eau, le gant intermédiaire étant formé au moins d'une partie supérieure et d'une partie inférieure, la partie supérieure et la partie inférieure étant soudées ensemble sur leur bord périphérique, **caractérisé en ce que** le gant intermédiaire présente, dans la zone des bouts de doigts, une bande d'un ruban fusible qui est disposée entre la partie supérieure et la partie inférieure et qui est réunie par fusion avec la partie supérieure et la partie inférieure dans la zone de la soudure, la bande s'étendant à l'intérieur du gant intermédiaire et au-delà de la zone des bouts de doigts. 10
15
20
25
2. Gant multicouche selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande d'un ruban fusible présente une température de fusion inférieure à 150 °C.
3. Gant multicouche selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la bande d'un ruban fusible se présente sous forme de non-tissé, de tissu ou de tricot. 30
4. Gant multicouche selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la bande d'un ruban fusible est composée de polyuréthane, de polyoléfine, de polyester, de polyamide, de copolymères de ces substances ou de mélanges de celles-ci. 35
40
5. Procédé de fabrication d'un gant multicouche comprenant les étapes suivantes : mise à disposition d'un gant extérieur, mise à disposition d'un gant intérieur, mise à disposition d'une partie supérieure de gant intermédiaire et d'une partie inférieure de gant intermédiaire sensiblement identiques, présentant un contour en forme de main et contenant une couche fonctionnelle, mise à disposition de bandes d'un ruban fusible, superposition de la partie supérieure de gant intermédiaire et de la partie inférieure de gant intermédiaire de manière qu'une bande d'un ruban fusible soit appliquée sur chaque doigt du gant intermédiaire dans la zone des bouts de doigts, laquelle s'étend à l'intérieur du doigt du gant intermédiaire et au-delà du bout de doigt, soudage de la partie supérieure de gant intermédiaire et de la partie inférieure de gant intermédiaire le long du bord du gant, une ouverture pour engager la main étant laissée ouverte, et la bande d'un ruban fusible étant unie par fusion avec la partie supérieure de gant intermédiaire et la partie inférieure de gant intermédiaire dans la zone de la soudure. 45
50
55

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

- US 5822795 A [0002]