

(19)



(11)

EP 2 582 258 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.02.2017 Patentblatt 2017/06

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

(21) Anmeldenummer: **11725325.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/002647

(22) Anmeldetag: **28.05.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/157353 (22.12.2011 Gazette 2011/51)

(54) **WEGWERFHANDSCHUH**

DISPOSABLE GLOVE

GANT JETABLE

(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

(30) Priorität: **16.06.2010 DE 202010009124 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(73) Patentinhaber: **Bischof+Klein GmbH & Co. KG**
49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder:
• **HOFMEISTER, Klaus-Dieter**
49525 Lengerich (DE)

• **HUNEKE, Andre**
49525 Lengerich (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse**
PATENT- UND RECHTSANWÄLTE
Partnerschaft mbB
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 308 330 WO-A1-98/55299
AU-A4- 2005 100 702 DE-U1- 20 004 858
JP-A- 2004 044 028 US-A- 4 643 791
US-A1- 2005 204 451

EP 2 582 258 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 Wegwerfhandschuh nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Wegwerfhandschuhe aus einfachem und sehr preisgünstigem Kunststofffolienmaterial sind für viele Alltagsfälle gebräuchlich, etwa für Küchenarbeiten oder Fahrradreparaturen zum Schutz der Hände oder beim Lebensmittelverkauf unter hygienischen Aspekten oder in Reinraumtechniken unter Sauberkeitsgesichtspunkten. Das wasser- und schmutzdichte Folienmaterial, welches nicht nur aus Gewichts- und Kostengründen, sondern auch wegen der höheren Flexibilität möglichst dünn vorgegeben wird, stellt allerdings eine Dampfsperre dar, aufgrund derer sich Hautfeuchtigkeit und Dampf aus der Haut sehr bald innen niederschlägt und dabei zu einem unangenehmen Nässegefühl, ggf. sogar zu einer Tropfenbildung führt, die etwa bei hygienischen oder clean-room-Anwendungen ausgeschlossen werden muss.

[0002] Bekannt sind auch mit größerem Aufwand zu fertigende Wegwerfhandschuhe, die innenseitig mit einem saugfähigen (Futter-) Material ausgekleidet sind, um Feuchtigkeitsansammlungen auf der Innenseite des dichten Folien-Handschuhs abzufangen (US 4643791, DE 298 11 160U1, JP 10018114A, JP 2008081895A). Derartige mehrlagige Handschuh-Gestaltungen schränken natürlich die Feinfühligkeit und damit die Verwendbarkeit bei technischen Aufgaben etwa in clean-room-Bereichen ein. Vor allem aber verteuert eine solche Gestaltung den Handschuh vom Material und vom Herstellungsaufwand her. Wegwerfhandschuhe, die also in aller Regel nach einmaligem Gebrauch entsorgt und aus Sauberkeits- oder Materialreinheitsgesichtspunkten zu ersetzen sind, unterliegen einem rigorosen Preisdruck. Darüber hinaus sind Wegwerfhandschuhe mit mehrlagiger Ausbildung, insbesondere mit saugfähigem Futter voluminöser und dementsprechend bei bedarfsgerecht hohen Stückzahlen nicht klein abzapacken.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es hiernach, einen Wegwerfhandschuh in einfacher und bei großserientechnischer Herstellung preisgünstig herstellbarer Form zu schaffen, der bequem zu handhaben, klein abzapacken und handgerecht auszubilden ist, dabei jedoch die bei herkömmlichen geschlossenen Kunststofffolien auftretenden Schweißprobleme vermeidet.

[0004] Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch einen Wegwerfhandschuh nach dem Anspruch 1 gelöst. Es hat sich gezeigt, dass bei einem solchen Wegwerfhandschuh ein besonders gefertigtes, marktübliches Polyethylen-Fasermaterial anstelle der üblichen glatten und dichten Polyethylenfolie eingesetzt werden kann, ohne dabei eine Durchdringung des Handschuhs von außen durch Nässe, Schmutz oder chemische Materialien wie auch eine Durchdringung des Handschuhs von innen nach außen mit Schweiß, Hautpartikeln oder Hautverschmutzungen in Kauf nehmen zu müssen. Der entscheidende Vorteil dieses Materials liegt darin, dass es eine Feuchtigkeits- (und Schmutz-) Barriere hoher Zuverlässigkeit bildet, gleichwohl aber feine Poren aufweist, die eine Gas- und Dampfdurchlässigkeit ermöglichen und Dampf von den Hautflächen der Hand sowie eine hinreichende Belüftung schaffen, die eine Schweißbildung und Schweißansammlung innerhalb des Handschuhs verhindert.

[0005] Ein solches Material ist für verschiedene technische Anwendungen einschließlich solcher in der Medizintechnik entwickelt worden, vor allem aber im Alltag bei reißfesten Großbriefumschlägen bekannt. Vom Aussehen, von der Stärke und von der Flexibilität her papierähnlich ist es jedoch zellulosefrei und besteht aus feinen Polyethylenfasern, insbesondere aus HDPE (high density polyethylene), die in einem "Flash-Spin"-Herstellungsverfahren mit einem sehr feinen Durchmesser von durchschnittlich etwa 4 µm dargestellt und zu einer Wirrfaserlage mit ungerichteten Fasern zu einem Flächengewicht von weniger als 100 g/m² gelegt werden.

[0006] Diese Wirrfaserlage wird in einem Durchlaufverfahren mit einer Temperatur oberhalb der Anschmelztemperatur und einem passenden Druck beidseitig laminiert, so dass auf beiden Oberseiten der Wirrfaserlage jeweils eine laminierte Grenzschicht aus feinen miteinander vernetzten Fasern mit feinen, nur etwa bis 20 µm großen Poren entsteht, die eine Durchtrittsbarriere für Flüssigkeit, aber eine Durchlässigkeit für Gase einschließt. Dampf erzielen. Die beiden Oberflächen können bei diesem Durchlauf die Prägung einer Textur erhalten, die die Griffigkeit der Oberfläche und auch die Biegsamkeit des Materials noch zusätzlich verbessert.

[0007] Im Sinne einer hohen Flexibilität des Materials wird die Laminierung der Wirrfaserlage auf die Oberflächen beschränkt, so dass noch eine Zwischenschicht freibeweglicher Fasern verbleibt. Damit kann auch leichter sichergestellt werden, dass die Durchlässigkeit des Materials für Gase erhalten bleibt, die beiderseitigen Laminatschichten aber auch eine doppelte Barriere gegen Feuchtigkeit und Schmutz bilden.

[0008] Für die Verwendung bei Schutzhandschuhen ist wichtig, dass das langfaserige Material nicht zum Fassen oder Fusseln neigt und auch an Schnittkanten bzw. Siegel- oder Schweißnähten keine Bruchpartikel bietet, insofern also wie eine herkömmliche "massive" Polyethylenfolie keine Schmutzquelle darstellt.

[0009] Vorzugsweise besteht das PE-Fasermaterial aus festeren HDPE-Fasern und lässt sich mit gleichen oder anderen Polyethylen-Materialien gut verschweißen. Dies bedeutet zunächst einmal, dass eine solche Lage aus nonwoven-Fasermaterial mit einer zweiten Lage aus gleichem Material zu einem einheitlichen Wegwerfhandschuh verbunden werden kann. Da solche Fasermaterial-Produkte allerdings vom Herstellungsaufwand deutlich teurer sind als einfache Folien und ein Handschuh dieser Art regelmäßig schon als ausreichend "atmungsaktiv" anzusehen ist, wenn nur eine der beiden Handschuhlagen aus dem besonderen Fasermaterial hergestellt ist, ergibt sich die preislich vorteilhafte Kombination für einen solchen Wegwerfhandschuh mit einer

Lage des Fasermaterials und einer Lage aus einer Polyethylenfolie. Die Stärke der Folie ist regelmäßig dünn aber für den Schutzzweck des Handschuhs gegen Zerstörung und Durchdringung ausreichend anzusetzen. Dabei wird in der Regel der größeren Flexibilität wegen ein LDPE-Material (low density polyethylene) vorgesehen.

[0010] Von der "atmungsaktiven" Gasdurchlässigkeit aus betrachtet ist die Folie für die Handinnenseite vorgesehen. Wenn man eine Verwendung an der rechten oder der linken Hand vorsieht - im allgemeinen ist ein solcher Handschuh einheitlich für beide Hände vorzusehen -, ist in der Praxis der Wechsel zwischen Handinnenfläche und Handrückfläche auch mit einem Wechsel der Hand gegeben. Ein Wegwerfhandschuh wird allerdings jeweils für eine bestimmte Hand vorgesehen und wird dann für die Handinnenseite die Polyethylenfolie erhalten, die als robustere und glattere Fläche die "Arbeitsseite" darstellt.

[0011] Ein solcher Handschuh erhält seine Kontur in einem gebräuchlichen Verfahren durch eine lediglich die Schlupföffnung für die Hand freilassende geschlossen umlaufende Trenn- und Siegelnaht, wobei die Kontur bedarfsgerecht gestaltet ist. Dabei wird in aller Regel zumindest eine Daumenkontur der Hand ausgeformt, um zumindest einen "Fäustling" zu gestalten. Eine weitere Differenzierung der Finger wird neben dem Daumen ein Zeigefinger gesondert ausbilden und meistens werden die Finger vereinzelt ausgeformt. Um aus dem Flächenmaterial innenseitig ausreichende Fingerquerschnitte bereitzustellen, ist seitlich zu den Fingern neben dem Grundriss der aufzunehmenden Hand ein Randbereich von mehr als 5 mm vorzusehen. Dazu sind die einzelnen Finger auseinander gespreizt zu konturieren.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. In der einzigen Figur der Zeichnung ist die flache Draufsicht auf einen Wegwerfhandschuh wiedergegeben.

[0013] Ein in der Zeichnung insgesamt mit 1 bezeichneter Wegwerfhandschuh (Schutzhandschuh) ist flach zusammengelegt dargestellt, wobei eine für den Handrücken (einer rechten Hand) vorgesehene Oberseite oder Handrückenseite 2 des Handschuhs flach auf einer nur im Bereich eines Einschlupfs 3 für die Benutzerhand überstehende Unterseite bzw. Handinnenseite 4 aufliegt. Diese Flachlage des Handschuhs entspricht seiner Herstellung aus flachen Materialbahnen, die bei der Herstellung aufeinandergelegt worden sind und durch eine Trennsiegelnaht 5 miteinander verbunden und zugleich von dem übrigen überstehenden Flächematerial getrennt wurden.

[0014] Grundsätzlich versteht es sich, dass die beiden Lagen in der Fertigung schon zur Anpassung an die Dicke der Hand, insbesondere die Dicke der Finger plastisch ausgeformt sein könnten. Dies ist aber aufwendig und auch für die Lagerung und den Versand solcher Wegwerfhandschuhe unvorteilhaft. Die flache Ausbil-

dung und Anordnung ermöglicht es, größere Vorräte im Stapel platzsparend zu versenden.

[0015] Der dargestellte Handschuh 1 zeigt Ausformungen für einen Daumenbereich 6 und für Fingerbereiche 7, 8, 9 und 10, wobei Daumen und Finger in einer voneinander abgespreizten Stellung konturiert sind, so dass Daumen und Finger breiter als der Grundriss der Hand geschnitten werden können, um aus der flachen Aufeinanderlage von Ober- und Unterseite heraus ausreichend Platz für die zugehörigen Querschnitte bei der Benutzung zu erhalten.

[0016] Der im Bereich des Einschlupfs 3 zu sehende Überstand der Unterseite 4 gegenüber der Oberseite 2 dient lediglich dazu, Oberseite und Unterseite beim Einschlupf der Hand bequemer voneinander lösen und greifen zu können.

[0017] Eine Besonderheit des erfindungsgemäßen Handschuhs gegenüber verbreiteten, aus zwei "massiven" Folien aus Kunststoff gefertigten Einweg- oder Wegwerfhandschuhen liegt in der atmungsaktiven Ausgestaltung. Mit dem hier (für die rechtshändige Benutzung) auf der Oberseite 2 vorgesehenen Fasermaterial und seiner Gasdurchlässigkeit bei gleichzeitiger Dichtigkeit gegen Feuchtigkeit und Schmutz, die einer Ansammlung von Schweiß mit unangenehmem Handgefühl, mit nassem und somit schlechtem Griff des Handschuhs gegenüber der Hand und mit der Gefahr von aus dem Handschuh austretenden Schweißtropfen für viele Anwendungsfälle sehr vorteilhaft ist, entsteht ein immer noch einfacher, dünnwandiger Handschuh mit wichtigen Annehmlichkeiten und Einsatzmöglichkeiten.

[0018] Das handelsüblich erhältliche Fasermaterial besteht aus sehr feinen, im Flash-Spin-Verfahren hergestellten HDPE-Fasern (high density polyethylene), die als nicht gerichtete (wirre) Faserlagen mit einem Flächengewicht von unter 100g/m² gelegt und aus dem losen Legezustand durch genau eingestellte Wärme- und Druckbehandlung an den Oberflächen laminiert, d.h. angeschmolzen und damit zu einem Maschensystem vernetzt werden. Dabei entstehen Maschen mit einer Weite bis etwa 20 µm, die als "Poren" für eine Gasdurchlässigkeit sorgen, gleichzeitig aber eine Flüssigkeitsbarriere darstellen.

[0019] Der vorliegende Handschuh wird in clean-room-Bereichen (Reinraumbereichen) in der Siliziumfertigung eingesetzt, in der hochreine Einkristallin-Siliziumstränge gefertigt bzw. zu Scheiben (wafern) geschnitten und/oder durch Dotieren, Kontaktieren usw. zu Halbleiterschaltungen weiterverarbeitet werden.

[0020] Es versteht sich allerdings, dass dieser Wegwerfhandschuh in vielen Bereichen eingesetzt werden kann, in denen das Arbeitsfeld vor Feuchtigkeit oder Verschmutzungen durch die Hand oder auch die Hand vor Schmutz oder unerwünschten Arbeitsmedien geschützt werden muss. Insbesondere ist auch ein gegenüber herkömmlichen Einweghandschuhen aus einfacher Folie bedingter höherer Herstellungspreis dann gerechtfertigt, wenn der Handschuh nicht nur kurzzeitig für wenige

Handgriffe, sondern für eine längere Benutzungsdauer vorzusehen ist.

Patentansprüche

1. Wegwerfhandschuh (1) aus zwei flach aufeinanderliegenden Lagen (2,4) dünnen flächigen wasserdichten Kunststoffmaterials, die miteinander durch eine umlaufende Trennsiegelnahlt längs einer Handkontur unter Freilassung eines offenen Einschlupfs (3) verbunden sind, wobei eine für den Handrücken vorgesehene erste Lage (2) aus einem feinporigen, beidseits mit Wärme und Druck zu Faserlaminatoberflächen gepressten nonwoven Polyethylen-Fasermaterial aus einer Wirrlage ungerichteter (nondirectional) HDPE (high density polyethylen-) Fasern besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass die erste Lage aus Fasern in einer mittleren Stärke von etwa 4 µm besteht und ein Flächengewicht von weniger als 100 g/m² aufweist und wobei die zweite Lage (4) aus einer LDPE (low density polyethylene-) Folie besteht und bei vorgegebener Verwendung auf der Handinnenseite (Unterseite 4) liegt.**
2. Handschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handkontur neben einer Handfläche zumindest eine Daumenfläche (6) ausbildet.
3. Handschuh nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handkontur mehrere vereinzelter Fingerflächen (7,8,9,10) zu auseinandergespreizten Fingern ausbildet.
4. Handschuh nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handkontur gegenüber dem Grundriss der aufzunehmenden Hand um einen Randbereich von mehr als 5 mm verbreitert ist.
5. Handschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die am offenen Einschlupf (3) unverbundenen Lagen zueinander nicht deckungsgleiche Ränder aufweisen.

Claims

1. Disposable glove (1) consisting of two layers (2, 4) which lie flat on top of one another, are made of a thin flat water-tight plastics material and are connected to one another by means of a peripheral sealing sever seam along a hand contour while leaving open an open slip-on region (3), a first layer (2), provided for the back of the hand, consisting of a fine-pore nonwoven polyethylene fibre material which is compressed at both sides with heat and pressure to form fibre laminate surfaces and consists of a layer of randomly oriented non-directional HDPE (high density

polyethylene) fibres, **characterised in that** the first layer consists of fibres having an average thickness of approximately 4 µm and a weight per unit area of less than 100 g/m², and the second layer (4) consisting of a LDPE (low density polyethylene) film and lying on the palm of the hand (lower side 4) during a specified use.

2. Glove according to claim 1, **characterised in that**, in addition to a hand area, the hand contour forms at least one thumb area (6).
3. Glove according to claim 2, **characterised in that** the hand contour forms a plurality of separate finger areas (7, 8, 9, 10) which form spread-apart fingers.
4. Glove according to either claim 2 or claim 3, **characterised in that**, by comparison with a plan view of the hand to be received, the hand contour is widened by an edge region of more than 5 mm.
5. Glove according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the layers which are unconnected at the open slip-on region (3) do not have congruent edges.

Revendications

1. Gant jetable (1) constitué de deux couches (2, 4) placées à plat l'une sur l'autre, en une mince matière plastique, sensiblement bidimensionnelle, imperméable à l'eau, qui sont reliées entre elles par une couture périphérique de scellement et de séparation le long d'un contour de la main tout en ménageant une ouverture d'enfillement (3), une première couche (2) ouverture prévue pour le dos de la main étant constituée d'une matière fibreuse en polyéthylène non tissée à pores fins qui est pressée des deux côtés avec apport de chaleur et de pression pour former des surfaces stratifiées de fibres et qui est formée d'une couche embrouillée de fibres HDPE (polyéthylène à haute densité) non orientées (non directionnelles, **caractérisé en ce que** la première couche de fibres a une épaisseur moyenne d'environ 4 µm et un grammage de moins de 100 g/m², la seconde couche (4) étant constituée d'un film LDPE (polyéthylène de faible densité) et étant placée du côté intérieur de la main (côté inférieur 4) dans une utilisation prédéterminée.
2. Gant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le contour de la main forme en plus de la paume de la main au moins une face de pouce (6)
3. Gant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le contour de la main forme plusieurs faces de doigts individuels (7, 8, 9, 10) pour obtenir des doigts déployés.

4. Gant selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le contour de la main est élargie par rapport à la projection horizontale de la main à recevoir sur une zone de bord de plus de 5 mm.

5

5. Gant selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les couches non liées au niveau de l'ouverture d'enfilement comporte des bords qui ne coïncident pas les avec les autres.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

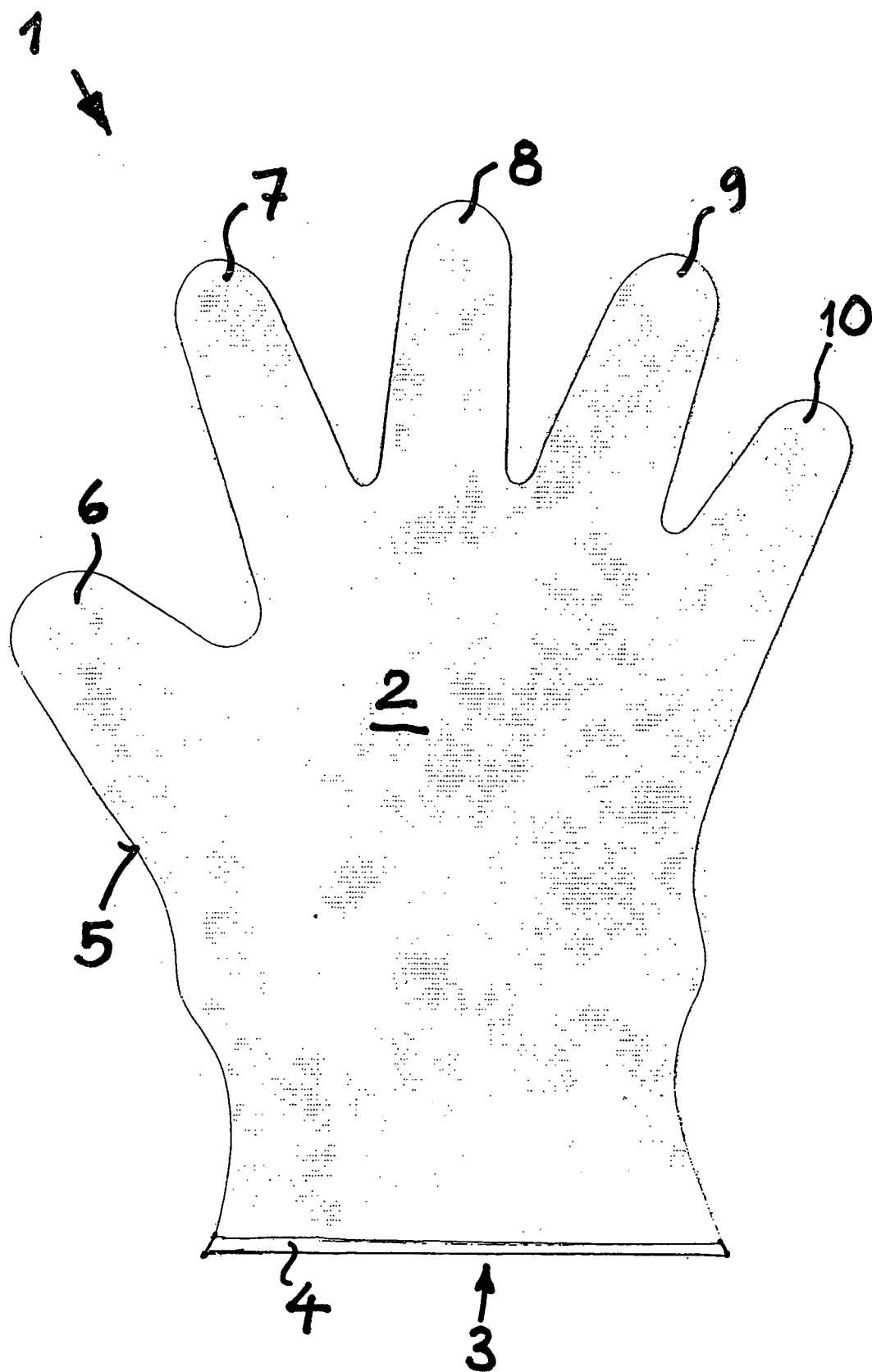


Fig.1

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 4643791 A [0002]
- DE 29811160 U1 [0002]
- JP 10018114 A [0002]
- JP 2008081895 A [0002]