

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 502 077 A1 2007-01-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 1112/2005

(51) Int. Cl.⁸: A41D 31/02 (2006.01),

A41D 19/015 (2006.01)

(22) Anmeldetag:

01.07.2005

(43) Veröffentlicht am:

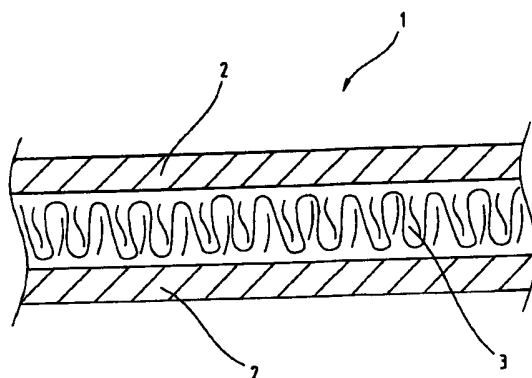
15.01.2007

(73) Patentanmelder:

ESKA LEDERHANDSCHUHFABRIK
GESELLSCHAFT M.B.H. & CO. KG.
A-4600 THALHEIM BEI WELS (AT)

(54) AUSRÜSTUNGSGEGENSTAND, INSBESONDERE FÄUSTLING

(57) Die Erfindung beschreibt eine Einlage (1) bzw. einen Ausrüstungsgegenstand (4), insbesondere Kleidungsstück, Decke, Schlafsack, zum zumindest temporären Bedecken von Körperteilen, aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Isolationsschicht (3) und zumindest eine Membranschicht (2) angeordnet sind. Die Isolationsschicht (3) ist lösungs-mittel-, insbesondere wasserdicht, angeordnet.



AT 502 077 A1 2007-01-15

007968

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung beschreibt eine Einlage (1) bzw. einen Ausrüstungsgegenstand (4), insbesondere Kleidungsstück, Decke, Schlafsack, zum zumindest temporären Bedecken von Körperteilen, aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Isolationsschicht (3) und zumindest eine Membranschicht (2) angeordnet sind. Die Isolationsschicht (3) ist lösungsmittel-, insbesondere wasserdicht, angeordnet.

Für die Zusammenfassung Fig. 1 verwenden.

N2005/12200



- 1 -

Die Erfindung betrifft eine Einlage für einen Ausrüstungsgegenstand, insbesondere Kleidungsstück, Decke, Schlafsack zum zumindest temporären Bedecken von Körperteilen aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Isolationsschicht mit zumindest einer Membranschicht angeordnet sind und einen Ausrüstungsgegenstand aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Außen- und eine Innenschicht und dazwischen eine Einlage, die eine Isolationsschicht umfasst, angeordnet sind, deren jeweilige Verwendungen und Verfahren zur Herstellung eines Ausrüstungsgegenstandes.

Es gibt zur Zeit viele Arten von Handschuhen und Fäustlingen, die gegenüber Nässe, wie Regen und Schnee wasserdicht sind, sodass die Nässe durch den Handschuh nicht vordringen kann, während eine Transpiration, insbesondere die Abgabe von Schweiß von der Haut des Trägers, über den Handschuh möglich ist. Solche Handschuhe werden für diverse Sportarten, wie Schifahren, Snowboardfahren, Motorradfahren, Fußballspielen, Golfspielen, etc., verwendet.

Aus dem Stand der Technik sind für kaltes Wetter hergestellte Handschuhe bekannt, die aus schweren, dicken Innenhandschuhen aus textilem Material als Isolation, einer wasserdichten Membran und dem Obermaterial bestehen. Die dicke Schicht der Handschuhe macht es leichter ein dauerhaftes wasserdichtes Produkt herzustellen, weil die dicke Schicht dazu beiträgt die wasserdichte Membran gegenüber Abrieb und Zerreißen zu schützen.

Aus der DE 196 42 697 A1 ist ein wasserdichter Handschuh bekannt, bei dem eine wasserdichte Membran und eine Tuschicht zusammen laminiert werden, um ein Handschuhschichtmaterial zu bilden. Es werden die Vorder- und die Rückseite der Hand aus dem Handschuhschichtmaterial ausgeschnitten. Eine Öffnung wird im Vorderteil für den Dau-

N2005/12200



- 2 -

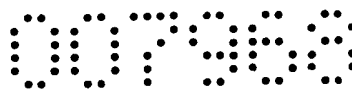
men geschaffen. Der Daumenteil wird aus dem Handschuhschichtmaterial ausgeschnitten. Klebstoff wird im Siebdruckverfahren auf die Ränder des Vorteils und/oder des Rückenteils aufgebracht. Die Ränder des vorderen Handteils werden dann mit den Rändern des rückwärtigen Handteils mit Hochfrequenz verschweißt, um den Innenhandschuh zu bilden. Der Daumenhandteil wird dann auf den Vorderhandteil genäht und wasserdichtes Abdichtband über die Stiche gelegt, um die wasserdichte Integrität des Innenhandschuhs aufrecht zu erhalten. Der Innenhandschuh wird dann in eine äußere Handschuhhülle wegen der Dauerhaftigkeit gesteckt.

Nachteilig aus den aus dem Stand der Technik beschriebenen Handschuhen ist, dass, falls sich wider Erwarten dennoch Nässe im Bereich der Hand zwischen der Hautoberfläche und der Membranschicht des Handschuhs bilden sollte bzw. hingelangen sollte, das Isolationsmaterial sich mit der Flüssigkeit voll saugt und somit ihre Isolationsfunktion größtenteils verloren geht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Einlage bzw. einen Ausrüstungsgegenstand zur Verfügung zu stellen, mit welchem die isolierende Wirkung der Einlage bzw. des Ausrüstungsgegenstands auch bei Kontakt mit einer Flüssigkeit aufrecht erhalten werden.

Die Aufgabe der Erfindung wird jeweils eigenständig durch eine Einlage und durch einen Ausrüstungsgegenstand gelöst, wobei die Isolationsschicht lösungsmittel-, insbesondere wasserdicht, oder die Innenschicht aus einem wasserfesten Material, insbesondere einem Polymer umfassend natürliche oder synthetische Kautschuke, wie Latex oder Chloropren-Kautschuk, insbesondere Neopren, gebildet ist und gegebenenfalls eine weitere Innenschicht angeordnet ist. Weiters wird die Aufgabe der Erfindung jeweils eigenständig durch ein Verfahren zur Herstellung des Ausrüstungsgegenstands, wobei zwischen der Außen- und die Innenschicht zumindest eine erste Membranschicht, eine Isolationsschicht und eine weitere Membranschicht angeordnet werden, oder die Außen- und/oder die Innenschicht mit einer der Membranschichten zu zumindest einer Kombinationsschicht verbunden werden und die zumindest eine Kombinationsschicht mit den jeweils anderen Schichten zumindest bereichsweise ebenfalls verbunden werden, gelöst. Die Aufgabe der Erfindung wird auch jeweils eigenständig durch die Verwendung der Einlage bzw. des Ausrüstungsgegenstands in oder als Kleidungsstück für Einsatzkräfte, Fachkräfte oder Sportler gelöst.

N2005/12200



- 3 -

Dabei erweist sich als besonders vorteilhaft, dass das Isolationsmaterial in der bzw. die Isolationsschicht selbst trocken bleibt und dadurch die Isolationsfunktion der Isolationsschicht in vollem Umfang bestehen bleibt.

Der Ausrüstungsgegenstand kann auch eine Innenschicht aus einem wasserfesten Material, insbesondere einem Polymer, umfassend natürliche und/oder synthetische Kautschuke, wie Latex oder Chloropren-Kautschuk, insbesondere Neopren, aufweisen und gegebenenfalls eine weitere Innenschicht zeigen, wobei bereits durch die Anordnung der Innenschicht der Effekt der Isolation und der Effekt der Flüssigkeitsundurchlässigkeit bzw. der Wasserabweisung, erzielt wird und somit einerseits eine einfache Herstellung und andererseits auch eine damit verbundene kostengünstige Fertigung ermöglicht wird

Wird beispielsweise die Einlage in einem Ausrüstungsgegenstand verwendet, bei welchem die Einlage zwischen der Außen- und der Innenschicht angeordnet ist, kann auch bei Verwendung des Ausrüstungsgegenstandes zum Überziehen über ein bereits nasses Kleidungsstück eine optimale Isolation erzielt werden, weil es der Flüssigkeit, welche sich auf dem Kleidungsstück befindet, nicht möglich ist zur Isolationsschicht des Ausrüstungsgegenstands vorzudringen.

Die Isolationsschicht ist von der Membranschicht umschlossen, wodurch eine absolute Dichtheit gegenüber Flüssigkeiten erzielt wird und somit ein Vordringen von Flüssigkeit zur Isolationsschicht unmöglich ist. Durch die Umschließung der Isolationsschicht von der Membranschicht kann somit eine dauerhaft wasserdichte aber gasdurchlässige Barriere hergestellt werden, die während ihrer gesamten Lebensdauer die volle Funktionalität erhält. Das Umschließen kann beispielsweise durch Verschweißen, Verkleben oder ähnlichen, aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren, durchgeführt werden.

Durch die Anordnung der Membranschicht in Form einer semipermeablen Membran, insbesondere aus Polytetrafluorethylen (PTFE), und/oder einem Laminat, gebildet aus Polyvinylchlorid, Polyurethan, Polyetheramid, Polyetheresteramid, Polyolefinkomponenten, Polyesterkomponenten, oder einem Gemisch daraus, ist, wird ermöglicht, dass die Einlage flüssigkeitsundurchlässig bzw. wasserdicht aber dennoch gasdurchlässig ist und somit die Flüssigkeit nicht durch die Membran dringen kann aber eine Transpiration möglich ist. Von Vorteil erweist sich auch, dass somit die Temperatur reguliert werden kann und da-

N2005/12200



- 4 -

durch der Abtransport von Flüssigkeit von der Haut des Trägers durch die Isolationsschicht auf die Oberfläche der Membranschicht der Einlage bzw. die Oberfläche der Außenschicht des Ausrüstungsgegenstands ermöglicht wird.

Das Material der Isolationsschicht ist aus einer Gruppe umfassend Watte, Vlies, Filz, Gewebe, Gewirk, etc. ausgewählt, wodurch eine optimale Abschirmung gegen Kälte bzw. gegebenenfalls auch Hitze möglich ist.

Die Isolationsschicht kann auch feuerfest sein, wie dies beispielsweise durch die Verwendung feuerfester Materialien, wie im nachfolgenden noch angeführt, für die Bildung der Isolationsschicht erzielt werden kann, wodurch die Einlage einen Schutz vor Verbrennungen bietet.

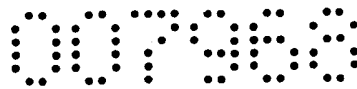
In einer alternativen Ausführungsform kann die Isolationsschicht auch mehrlagig ausgeführt sein, wodurch eine noch bessere Isolationsfunktion und somit Wärmespeicherung bzw. Wärmedämmung erzielt werden kann.

Durch die Verwendung der beschriebenen Materialien ist in der Isolationsschicht auch Luft enthalten, wodurch abermals der Effekt der Isolierung sowohl gegen Kälte als auch Hitze erhöht bzw. verbessert wird.

Die Membranschicht kann aus einem oder mehreren Teilen bestehen und die einander benachbarten Teile können miteinander verbunden, insbesondere über eine Schweiß- und/oder Klebnaht, ein Tape, eine Naht oder Nieten, werden, wodurch gegebenenfalls eine Perforation der Membranschicht verhindert wird und wenn es dennoch durch eine Nadel oder durch eine Klammer zu einer Perforation kommt mit einem Tape abgedichtet werden kann und dadurch eine absolute Lösungsmittel-, insbesondere Wasserdichtheit, der Einlage bzw. des Ausrüstungsgegenstands erzielt wird und somit die Isolationsschicht trocken bleibt. Wird die Membran einteilig hergestellt ist die Anbringung von Verbindungsstellen nicht notwendig. Allerdings ist das einteilige Herstellungsverfahren für die Membran aufwändig.

Bei der Verwendung der Einlage in einem Kleidungsstück wie einer Jacke, Hose, Anzug, Mantel, Unterwäsche, Handschuh, Fäustling, Schuh, Mütze, Kappe, Maske, etc. erweist sich von Vorteil, dass für den Träger des Kleidungsstücks gewährleistet wird, dass die Iso-

N2005/12200



- 5 -

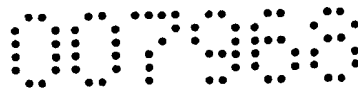
lationsschicht auch in Extremsituationen ihre Funktion beibehält, wie dies beispielsweise bei Extremsportarten oder Unfällen gefordert ist.

In einer Weiterbildung des Ausrüstungsgegenstands ist vorgesehen, dass zumindest eine Schicht, insbesondere die Außenschicht, aus einem flammhemmenden Material gebildet ist, wobei das flammhemmende Material aus einer Gruppe umfassend Aramid- und/oder Paraaramidfasern, wie Kevlar® (Poly(p-phenylen-terephthalamid), Nomex® (Aramid aus m-Phenylendiamin und Isophthalsäure), Twaron®, Technora, Teijinconex, Phenol-Formaldehydfasern, wie Kynol, Polyamid/Polyimidfasern wie Kermel, Polybenzimidazolfasern oder Fasergemischen daraus ausgewählt ist, wodurch flammhemmende aber auch schnittfeste Eigenschaften des Ausrüstungsgegenstands erzielt werden und damit für den Träger des Ausrüstungsgegenstand eine höhere Sicherheit gegeben ist, weil Verbrennungen und Verletzungen vermieden werden können.

In einer Weiterbildung des Ausrüstungsgegenstandes ist vorgesehen, dass die Außenschicht aus mehreren Teilen besteht, die miteinander verbunden sind und zumindest ein Verstärkungselement an den Verbindungsstellen der Teile, insbesondere Nähte, angeordnet ist, wodurch die Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit in der Verbindung zwischen zwei miteinander verbundenen Teilen deutlich erhöht wird. Zudem wird durch die Anordnung des Verstärkungselements auch eine bessere Flüssigkeitsabstoßung, insbesondere wasserabweisende Wirkung, erzielt. Es kann somit die Lebensdauer eines erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstandes erhöht werden, da die Verbindungsstellen, insbesondere die Nähte, welche üblicherweise die Schwachstelle eines Ausrüstungsgegenstandes darstellen, wesentlich widerstandsfähiger sind und länger halten.

Dadurch, dass zwei benachbarte Teile der Außenschicht im Bereich der Verbindungsstelle umgebogen sind und die Teile jeweils Schenkel mit inneren Randflächen ausbilden, wobei zwischen den Randflächen das Verstärkungselement angeordnet ist, wird bewirkt, dass die Verbindungsstelle in das Innere verlagert wird, wodurch der Nähfaden vor der auf der Außenoberfläche des Ausrüstungsgegenstands einwirkenden Beanspruchungen und Einflüssen geschützt ist. Dabei erweist sich weiters von Vorteil, dass das Verstärkungselement bei fortlaufender Verwendung des Ausrüstungsgegenstands in Richtung der Innenseite

N2005/12200



- 6 -

wandert und durch ein die Außenseite der Teile überragendes Verstärkungselement die Verbindungsstelle, insbesondere die Naht, langfristig vor äußeren Einflüssen geschützt ist.

In einer Weiterbildung kann das Verstärkungselement aus einem Material mit Rückstellverhalten hergestellt sein, wodurch bei Kompression des Verstärkungselements dieses wieder in die ursprüngliche Form zurückgeht und dadurch eine zusätzliche abdichtende Wirkung gegen Flüssigkeit eintritt.

Als Material für das Verstärkungselement kann ein Polymer umfassend natürliche und/oder synthetische Kautschuke, wie Latex oder Chlorophen-Kautschuk, insbesondere Neopren, verwendet werden, wodurch einerseits ein hohes Maß an Flexibilität gewährleistet wird und andererseits das erforderliche Rückstellverhalten gegeben ist. Durch die Verwendung der genannten Materialien bleibt auch eine weitreichende Funktionalität des Ausrüstungsgegenstandes vorhanden, weil sich das Verstärkungselement entsprechend den Kräfteinwirkungen, die auf den Ausrüstungsgegenstand einwirken, formt und zudem ist auch ein sehr hoher Tragekomfort für den Anwender gegeben.

In einer Weiterbildung weist der Ausrüstungsgegenstand Nähte aus einem wasserabweisenden, insbesondere silikonisierten und/oder gewachsenen Faden auf, wodurch abermals eine bessere Abdichtung gegen Wasser oder andere Flüssigkeiten erzielt werden kann.

In einer Weiterbildung des Ausrüstungsgegenstandes ist vorgesehen, dass das flammhemmende Material beschichtet, insbesondere silikonisiert, ist, wodurch eine erhöhte Abriebfestigkeit erzielt werden kann und somit die Lebensdauer des Ausrüstungsgegenstandes verlängert wird.

Weiters ist vorgesehen, dass im schichtweisen Aufbau zwischen der zumindest einen Außen- und Innenschicht zumindest eine flüssigkeitsundurchlässige, gasdurchlässige Schicht, insbesondere eine erste Membranschicht, eine Isolationsschicht und zumindest eine weitere flüssigkeitsundurchlässige, gasdurchlässige Schicht, insbesondere eine weitere Membranschicht, angeordnet sind, wodurch durch die Außenschicht eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse erzielt werden kann durch die Anordnung der Isolationsschicht zwischen den flüssigkeitsundurchlässigen allerdings gasdurchlässigen Membranschichten einerseits eine Dichtheit gegen Wasser oder andere Flüssigkeiten erzielt werden kann und

N2005/12200



- 7 -

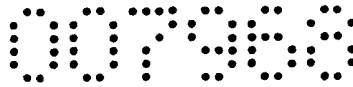
andererseits dennoch die Atmungsaktivität aufrecht erhalten bleibt. Durch die Innenschicht werden ein optimaler Tragekomfort und auch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen Einflüsse der Hand des Trägers, wie z.B. spitze Fingernägel, erzielt. Da die Membranschicht eine eher geringe Widerstandsfähigkeit aufweist, wird durch die Anordnung der Außen- und Innenschicht eine erhöhte Lebenszeit des gesamten Ausrüstungsgegenstands erzielt.

Durch die zumindest bereichsweise Verbindung der Membranschicht mit der Außenschicht, der ersten und der weiteren Membranschicht mit der Isolationsschicht bzw. der weiteren Membranschicht mit der Innenschicht wird ein Verrutschen der Schichten gegeneinander verhindert und somit entstehen weder Druckstellen noch eine ungleichmäßige Verteilung der einzelnen Schichten beim Tragen des Ausrüstungsgegenstands.

Durch die Ausbildung der Innenschicht aus einem Gewebe und/oder Gewirke bzw. Leder mit antimikrobieller Wirkung kann erzielt werden, dass das Wachstum von Bakterien, Viren, Pilzen und anderen Mikroorganismen verhindert wird und dadurch beim Tragen oder der Verwendung des Ausrüstungsgegenstands eine unangenehme Geruchsbildung und somit das psychologische Unbehagen im Zusammenhang mit geruchsbildenden Bakterien und die Entstehung von durch Pilzen verursachten Hautkrankheiten vermieden werden kann. Zudem erweist sich von Vorteil, dass durch die antimikrobiellen Eigenschaften ein Kontakt der Innenauskleidung mit beispielsweise verletztem Gewebe bzw. Wunden bedenkenlos erfolgen kann, weil Infektionen weder begünstigt noch verursacht werden und zudem durch die antimikrobielle Ausstattung sogar eine Durchblutungssteigerung erzielt wird und somit der Wundheilungsprozess gefördert wird.

In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Gewebe und/oder Gewirke bzw. Leder die antimikrobielle Wirkung durch ein Metall erhält, wobei das Metall aus einer Gruppe umfassend Silber, Gold, Kupfer, Platinium und/oder einem Gemisch daraus ausgewählt ist, wodurch lediglich Elemente verwendet werden, die natürlich sind. Deshalb kommen keine Chemikalien zum Einsatz. Das Tragen eines Ausrüstungsgegenstandes mit einer solchen Innenschicht ist sowohl für den Träger sehr angenehm als auch für die Umwelt absolut unschädlich.

N2005/12200



- 8 -

Das Metall ist in einem Filament, einer Faser- und/oder einer Spinnfaser oder Faden integriert, wodurch keine separate Beschichtung der Innenschicht mit dem metallischen Element durchgeführt werden muss und die antimikrobiellen Eigenschaften somit bereits bei der Herstellung der Innenschicht verliehen werden. Es erübrigt sich somit die Durchführung eines zusätzlichen Arbeitsschrittes im Herstellungsprozess, bei welchem der Innenschicht des Ausrüstungsgegenstandes eine solche Eigenschaft erst verliehen werden muss.

Der Ausrüstungsgegenstand kann als Handschuh oder als Fäustling oder eine Kombination daraus, umfassend einen Innen- und einen Außenhandteil, wobei diese jeweils von einem Mittelhandteil und Fingerteilen gebildet sind, und einem Schaftteil mit einer Ausziehhöf-fung, wodurch insbesondere die oberen Extremitäten bzw. die Finger, welche neben den Zehen am kälte- und hitzeexponiertesten und auch -empfindlichsten sind, mit einem erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand bedeckt werden können und somit Erfrierungen oder Verbrennungen der Extremitäten, insbesondere Finger bzw. Hände, verhindert werden können.

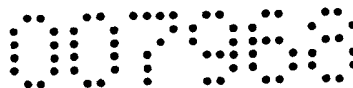
Die Zuschnitte des Handschuhs oder Fäustlings oder eine Kombination daraus kann anatomisch geformt bzw. zugeschnitten werden, wodurch einerseits eine sehr gute Passform erzielt und andererseits ein sehr hohes Maß an Taktilität aufrechterhalten werden.

Im erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand kann eine Öffnung angeordnet sein, wodurch durch die Verwendung des Ausrüstungsgegenstandes über einen nassen Bekleidungsgegenstand ermöglicht werden soll, dass Wasser, welches sich im Bekleidungsstück befindet, trotz anziehen des Ausrüstungsgegenstandes, abfließen kann.

Die Öffnung kann in Form eines Fensters, Gitters oder einer Ablaufrinne oder -rohr ausgebildet sein, wodurch das Abfließen der Flüssigkeit, insbesondere des Wassers aus dem Ausrüstungsgegenstand erleichtert wird, aber ein Eindringen von Wasser über die Öffnung weitgehend verhindert wird.

Weiters erweist sich von Vorteil, dass die Öffnung im Bereich des Schaftteils, insbesondere an der Innenhand eines Handschuhs oder Fäustlings, im Bereich der Anziehhöf-fung angeordnet ist, wodurch beim Tragen des Handschuhs oder Fäustlings ein Abfließen der

N2005/12200



- 9 -

Flüssigkeit aus der Öffnung ermöglicht wird, ohne ein Eindringen von weiterem Wasser zu fördern.

In einer Weiterbildung des Ausrüstungsgegenstands ist vorgesehen, dass ein Verschlusselement, insbesondere Einhandkordelverschluss, im Bereich des Schaftteils des Handschuhs oder Fäustlings angeordnet ist, wodurch ein rasches Zuziehen des Schaftteils ermöglicht wird und dadurch so rasch wie möglich z.B. eine wärmende Wirkung eintreten kann, um Erfrierungen an den Händen zu verhindern.

In einer Weiterbildung kann der Ausrüstungsgegenstand vakuumverpackbar sein, wodurch einerseits gewährleistet wird, dass der Ausrüstungsgegenstand vor Nässe geschützt ist und andererseits ein sehr kleines Packvolumen des Ausrüstungsgegenstands erzielt werden kann und dadurch keine Beeinträchtigung des Trägers erfolgt.

In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstands ist vorgesehen, dass der Schaftteil eine Aufnahme aufweist, die mit einem Verbindungsstück eines weiteren Ausrüstungsgegenstands koppelbar ist, wobei die Aufnahme von einer entlang des Schaftteils verlaufenden Manschette und eine diese in einer Verschlussstellung zumindest bereichsweise überdeckenden Stulpe gebildet ist, und an der Außen- oder der Innenseite des Schaftteils angeordnet ist, wodurch vorteilhafterweise eine erhöhte und zuverlässige Dichtheit zwischen zwei Kleidungsstücken geschaffen wird. Der Träger des Ausrüstungsgegenstands ist daher vor eindringender Flüssigkeit, beispielsweise auch Chemikalien geschützt, und es kann Verletzungen wie Erfrierungen, Verbrennungen und Verätzungen vorgebeugt werden.

Die Stulpe kann in der Verschlussstellung eng anliegend entlang der Manschette oder des über der Manschette angeordneten Verbindungsstücks verlaufen und die Stulpe in der Freigabestellung zumindest einen Teilbereich der in der Verbindungsstellung überdeckten Manschette oder des Verbindungsstücks freigeben bzw. zugänglich machen, wodurch der Ankoppelungsvorgang des Ausrüstungsgegenstandes mit dem weiteren Kleidungsstück sehr einfach und bequem durchgeführt werden kann und dennoch eine sehr dichte und zuverlässige Verbindung zwischen den beiden Kleidungsstücken erreicht wird.

N2005/12200



- 10 -

Der Ausrüstungsgegenstand kann für Einsatzkräfte der Feuerwehr, Rettung, Gendarmerie, Polizei, Militär oder Fachkräfte in der Industrie, Chemie, Medizin oder im Sportbereich, insbesondere bei Extremsportarten, verwendet werden, wodurch einerseits für Personen, die unter Einsatz ihres eigenen Lebens versuchen andere Leben zu retten, eine Schutzmöglichkeit vor Verletzungen gegeben wird und andererseits für Arbeiter oder Angestellte oder Sportler, welche nur unter Eingehen eines großen Risikos für Verletzungen der jeweiligen Tätigkeiten nachgehen können, ein Ausrüstungsgegenstand zur Verfügung gestellt wird, mit dem dieses Risiko minimiert bzw. ausgeschlossen werden kann.

Der Ausrüstungsgegenstand ist auch zum Überziehen über ein nasses Bekleidungsstück geeignet, da, wie bereits vorab beschrieben, durch die im Ausrüstungsgegenstand angeordnete Öffnung im nassen Bekleidungsstück gespeichertes Wasser abfließen kann, insbesondere dann, wenn der Ausrüstungsgegenstand rund um verschlossen ist, wie dies beispielsweise bei einem Fäustling vorliegt, der mittels einer Kordel im Schaftbereich verschlossen ist.

Gemäß der Erfindung können die Herstellungsverfahren einerseits mit separat vorliegenden Membranschichten als auch mit bereits mit anderen Schichten verbundenen Membranschichten erfolgen, wodurch ein für die jeweiligen Bedürfnisse optimiertes Herstellungsverfahren zur Verfügung steht. Bei einem der genannten Herstellungsverfahren zum erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand erweist sich von Vorteil, dass eine Membranschicht als Insert in die bereits vorgefertigte Außenschicht des Handschuhs bzw. Fäustlings gesteckt werden kann, anschließend Isolationsmaterial hineingefügt wird und die Innenschicht in Kombination mit der weiteren Membranschicht in Form von Bahnenmaterial hergestellt werden kann, zugeschnitten wird und dann mit dem restlichen Handschuh oder Fäustling assembliert wird, wodurch durch die Verwendung des Bahnenmaterials die Kosten für die Herstellung des Ausrüstungsgegenstands minimiert werden können.

Weiters erweist sich von Vorteil, dass sämtliche Verbindungsstellen, insbesondere Nähte, wasserdicht ausgeführt werden, indem sie verschweißt oder mit einem Klebeband, insbesondere Tape, ausgeführt werden, wodurch eine absolute Abdichtung des Isolationsmaterials vor eintretender Flüssigkeit erzielt wird und die volle Funktionsfähigkeit des Ausrüstungsgegenstands auch bei widrigen Bedingungen aufrecht erhalten werden kann.

N2005/12200



- 11 -

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigt jeweils in stark vereinfachter Darstellung:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Einlage aus mehreren Schichten;

Fig. 2 einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand aus mehreren Schichten;

Fig. 3 einen erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand in Form eines Fäustlings.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10, mitumfasst sind, d.h. sämtliche Teilbereich beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1 oder 5,5 bis 10.

In Fig. 1 ist ein Schnitt durch eine Einlage 1 dargestellt, wobei die Einlage 1 aus einer Membranschicht 2, einer Isolationsschicht 3 und einer weiteren Membranschicht 2 besteht. Die Isolationsschicht 3 ist dabei vollständig von der Membranschicht 2 umschlossen, um eine Lösungsmittel-, insbesondere Wasserdichtheit, zu erzielen.

N2005/12200



- 12 -

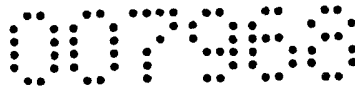
Besteht die Membranschicht 2 aus mehreren Teilen, so können die einzelnen Teile untereinander durch aus dem Stand der Technik bekannte Verbindungsmethoden, wie beispielsweise Hochfrequenzschweißen, Verkleben, Vernähen, Anbringen eines Tapes, Vernieten, Klammern, etc., miteinander verbunden werden und somit eine komplette Hülle für die Isolationsschicht 3 bilden. In der erfindungsgemäßen Ausführungsform werden die einzelnen Teile der Membranschicht 2 nicht durch Vernähen miteinander verbunden, weil durch Vernähen eine Perforation der Membran 2 erfolgen würde und daher die Lösungsmittel- bzw. Wasserdichtheit nicht mehr gewährleistet werden kann. In einer alternativen Ausführungsform ist es allerdings möglich die einzelnen Teile der Membranschicht untereinander durch Vernähen miteinander zu verbinden, wobei die Nähte zusätzlich mit einem Klebeband bzw. einer anderen Abdichtung versehen werden müssen, um eben die erforderliche Wasser- bzw. Lösungsmitteldichtheit zu erzielen. Ziel ist es, dass das Isolationsmaterial in keinem Fall nass wird. Durch Nässe würde einerseits die Funktion der Isolierung nicht mehr gegeben sein und andererseits auch das Rückstellverhalten, welches die Isolationsschicht im Normalfall aufweist, würde verloren gehen.

Wird die Membranschicht 2 beispielsweise bei ihrer Herstellung gezogen, kann sie auch einteilig ausgeführt sein und muss nur an jener Stelle wieder verschlossen werden, an welcher das Isolationsmaterial eingeführt wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Membranschicht 2 eine Polytetrafluoräthylen- (PTFE) Membran, welche einerseits wasserabweisende bzw. flüssigkeitsundurchlässige und andererseits gasdurchlässige Eigenschaften zeigt. Dadurch kann erzielt werden, dass einerseits kein Wasser durchdringen kann, allerdings Wasserdampf bzw. -dunst, der gasförmig vorliegt, wie er beispielsweise bei der Transpiration eines Organismus entsteht, durch die Membran hindurchtreten kann und dadurch abtransportiert werden kann. Weiters ist es auch möglich eine Membranschicht aus Polyurethan herzustellen. Selbstverständlich sind auch noch weitere Materialien wie z.B. Polyvinylchlorid, Polyetheramid, Polyetheresteramid, Polyolefinkomponenten, Polyesterkomponenten oder ein Gemisch davon für die Herstellung der Membran möglich.

Das Material der Isolationsschicht 3 kann aus einer Gruppe umfassend Watte, Vlies, Filz, Gewebe, Gewirk, etc. ausgewählt sein. In einer bevorzugten Ausführungsform wird Watte,

N2005/12200



- 13 -

insbesondere synthetische Watte, verwendet, wie sie beispielsweise unter dem Handelsnamen PrimaLoft® bekannt ist. Die Isolationsfaser PrimaLoft® besteht aus Millionen mikroskopisch kleiner Fasern, die durch winzige Luftpolster für einen guten Wärmerückhalt sorgen. Aufgrund der eng nebeneinander liegenden Mikrofasern ist PrimaLoft® Wasser abweisend, gleichzeitig kann aber Körperfeuchtigkeit nach außen entweichen.

Selbstverständlich können auch andere Materialien mit isolierenden Eigenschaften für die Bildung der Isolationsschicht 3 verwendet werden.

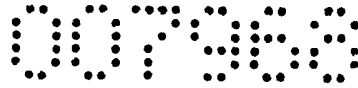
In einer Weiterbildung der Isolationsschicht 3 kann das verwendete Material auch feuerfest bzw. flammhemmend sein, wie dies durch die Verwendung von Materialien wie Aramid- und/oder Paraaramidfasern, wie Kevlar® (Poly(p-phenylen-terephthalamid), Nomex® (Aramid aus m-Phenylendiamin und Isophthalsäure), Twaron®, Technora, Teijinconex, Phenol-Formaldehydfasern, wie Kynol, Polyamid/Polyimidfasern wie Kermel, Polybenzimidazolfasern oder Fasergemischen daraus erzielt wird. Es ist es auch möglich Materialien mit vorwiegend isolierenden mit jenen mit vorwiegend flammhemmenden Eigenschaften zu kombinieren. Beispielsweise kann eine Watte aus einem Gemisch aus Baumwoll- und Aramidfasern bestehen.

Gemäß der Erfindung kann die Isolationsschicht 3 auch mehrschichtig ausgeführt sein um noch bessere Isolationswerte zu erzielen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Schicht der Isolationsschicht 3 mit einer Dicke aus einem Bereich mit einer unteren Grenze von 0,1 mm, vorzugsweise 1mm, insbesondere 5 mm, und einer oberen Grenze von 70 mm, vorzugsweise 25 mm, insbesondere 10 mm, ausgeführt. Wie bereits angeführt, kann die Isolationsschicht 3 von mehreren solcher Schichten gebildet werden.

Die Einlage 1 kann für unterschiedlichste Ausrüstungsgegenstände, wie z.B. Kleidungsstücke wie Jacken, Hosen, Anzüge, Mäntel, Unterwäsche, Handschuhe, Fäustlinge, Schuhe, Mütze, Kappe, Maske, etc. für Decken, Schlafsäcke und dgl. verwendet werden.

Die Ausführungen zur Einlage 1 gelten auch für den nachfolgend genannten erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand 4 und umgekehrt, sofern gleiche Teile, wie die Membran- und Isolationsschicht 2,3 bzw. die Materialien der Membran- und Isolationsschicht 2,3 genannt werden.

N2005/12200



- 14 -

Weiters umfasst die Erfindung einen Ausrüstungsgegenstand 4. In Fig. 2 ist ein Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Ausrüstungsgegenstand 4 dargestellt, wobei der Ausrüstungsgegenstand 4 aus einer Außen- und einer Innenschicht 5, 6 und einer dazwischen angeordneten Einlage 1, die zumindest eine Isolationsschicht 3 und zumindest zwei Membranschichten 2 umfasst, besteht. Erfindungsgemäß ist die Isolationsschicht 3 der Einlage 1 im Ausrüstungsgegenstand 4 lösungsmittel-, insbesondere wasserdicht, angeordnet.

In einer alternativen, erfindungsgemäßen Ausführungsform kann der Ausrüstungsgegenstand 4 auch aus mehreren Schichten bestehen, wobei zumindest eine Außenschicht 5 und eine Innenschicht 6 angeordnet sind. Die Innenschicht 6 ist dabei aus einem wasserfesten Material, insbesondere einem Polymer umfassend natürliche und/oder synthetische Kautschuke, wie Latex oder Chloropren-Kautschuk, insbesondere Neopren, gebildet. Gegebenfalls kann eine weitere Innenschicht 6 angeordnet sein, um beispielsweise das Anziehverhalten des Ausrüstungsgegenstands 4 zu verbessern oder beispielsweise ein angenehmeres Gefühl beim Tragen des Ausrüstungsgegenstands 4 zu erzielen. Die Innenschicht 6 kann auch mit einem Gewebe und/oder Gewirke oder Leder mit antimikrobieller Wirkung versehen sein.

Zumindest die Außenschicht 5, aber auch die Innenschicht 6, kann aus einem flammhemmenden Material wie Aramid- und/oder Paraaramidfasern, wie Kevlar® (Poly(p-phenylenterephthalamid), Nomex® (Aramid aus m-Phenylendiamin und Isophthalsäure), Twaron®, Technora, Teijinconex, Phenol-Formaldehydfasern, wie Kynol, Polyamid/Polyimidfasern wie Kermel, Polybenzimidazolfasern oder Fasergemischen daraus bestehen. Somit kann beispielsweise bei der Verwendung eines Ausrüstungsgegenstands 4 bei Notlandungen oder bei Flugzeugunglücken erzielt werden, dass die Isolationsschicht 3 des Ausrüstungsgegenstands 4 trocken bleibt und somit ihre volle Funktion erfüllt und durch die Ausbildung der Außenschicht 5 als flammhemmende Schicht eine Beständigkeit des Ausrüstungsgegenstands 4 gegen Feuer, welches durch brennende Flugzeugteile oder dgl. verursacht werden kann, gegeben ist.

Je nach Anforderung an den Ausrüstungsgegenstand 4 wird das Material der Innenschicht 6 gewählt. Die Innenschicht 6 kann daher aus unterschiedlichen Materialien, wie beispielsweise Natur- und/oder Chemiefasern oder einem Gemisch daraus, wobei bei Naturfasern

N2005/12200

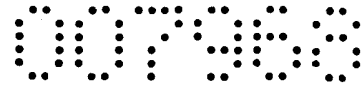
Baumwolle, Seide und Schafwolle hervorgehoben sei und bei den Chemiefasern natürliche und/oder synthetische Polymere in Frage kommen. Auch die Innenschicht 6 kann wie die Außenschicht 5 aus einem flammhemmenden Material gebildet sein.

Um eine erhöhte Abriebfestigkeit des flammhemmenden Materials der Außen- und/oder Innenschicht 5, 6 zu erzielen kann dieses beschichtet, insbesondere silikonisiert werden.

In Fig. 3 ist die Ausgestaltung eines Ausrüstungsgegenstands 4 in Form eines Fäustlings 7 dargestellt. Die Außenschicht 5 kann aus mehreren Teilen 8 bestehen, die miteinander verbunden, insbesondere vernäht, sind, wobei an den Verbindungsstellen 9 ein Verstärkungselement 10 angeordnet ist. Das Verstärkungselement 10 kann band- oder streifenförmig ausgebildet sein und ist aus einem flexiblen, gegebenenfalls auch nähfähigen Material hergestellt, wobei dieses auch ein Rückstellverhalten aufweisen, wodurch ein durch die Perforation der Nähnadel verursachtes Loch sich durch die Eigenschaften des Material wieder selbsttätig schließt und somit die geforderte Wasser- bzw. Lösungsmitteldichtheit erzielt. Wird die Verbindungsstelle 9 durch Verkleben oder Vernähen hergestellt, ist in jedem Fall der Einsatz eines flexiblen Verstärkungselements 10 vorteilhaft, weil dadurch eine optimale Anpassung des Ausrüstungsgegenstands 4 an die jeweiligen Bedingungen und Anforderungen erzielt werden kann.

Das Verstärkungselement 10 kann wie in Fig. 3 dargestellt einlagig, oder wie nicht dargestellt auch mehrlagig ausgebildet sein. Bei einer mehrlagigen Ausbildung des Verstärkungselements 10 können für die einzelnen Lagen gleiche bzw. unterschiedliche Materialien verwendet werden.

Die Teile 8 der Außenschicht 5 können in den Stirnendbereichen in Richtung der Innenseite der Außenschicht 5 umgebogen sein. Die gebildeten Schenkel weisen einander zugewandte Randflächen auf, zwischen denen das Verstärkungselement 10 angeordnet wird. Die Nähnaht verläuft von der Innenseite der Schenkel über das Verstärkungselement 10, das durch den Nähfaden perforiert wird, hin zu einem weiteren Schenkel. Die Nähnaht ist somit von der Außenseite nicht zugänglich, da diese durch das Verstärkungselement 10 umschlossen und geschützt ist. Das Verstärkungselement 10 kann an der Verbindungsstelle 9 der Teile 8 derart angeordnet sein, dass eine Stirnseite des Verstärkungselements 10 die Außenseite der Außenschicht 5 überragt. Dieser Vorsprung kann beispielsweise zur Reini-



- 16 -

gung von Oberflächen aber vorwiegend zur Verstärkung der Nähnaht, verwendet werden. Das Verstärkungselement 10 wandert infolge von Abrieb, Beanspruchungen, natürlicher Nahtdehnung usw. in Richtung der Innenseite der Außenschicht 5 und festigt sich in seiner Position somit mit fortlaufender Verwendung des Ausrüstungsgegenstandes 4. Wie bereits angeführt kann die Verbindungsstelle 9 auch mit einer Klebe- oder Klammernaht oder einer anderen Verbindungsart ausgeführt sein.

Für das Verstärkungselement 10 wird in einer bevorzugten Ausführungsform ein natürlicher und/oder synthetischer Kautschuk, wie Latex oder Chloropren-Kautschuk, insbesondere Neopren, verwendet, weil diese Materialien ein Rückstellverhalten zeigen und somit eine verbesserte abdichtende Wirkung durch die Anordnung des Verstärkungselements 10 erzielt werden kann.

In einer Weiterbildung der Erfindung kann die Verbindungsstelle 9 mit einem wasserabweisenden, insbesondere silikonisierten und/oder gewachsenen Faden ausgeführt werden, um abermals die Wasser- bzw. Lösungsmitteldurchlässigkeit zu erhöhen.

Der erfindungsgemäße Ausrüstungsgegenstand 4 kann in einem schichtweisen Aufbau außen von einer Außenschicht 5 und innen von einer Innenschicht 6 gebildet werden. Dazwischen ist eine Einlage 1 angeordnet, welche aus einer ersten Membranschicht 2, welche flüssigkeitsundurchlässig aber gasdurchlässig ist, einer Isolationsschicht 3 und einer weiteren Membranschicht 2, welche ebenfalls flüssigkeitsundurchlässig und gasdurchlässig ist, gebildet sein. Der Schichtaufbau des Ausrüstungsgegenstandes 4 ist selbstverständlich nicht auf die Anordnung jeweils nur einer der genannten Schichten beschränkt. Es können von der jeweiligen Schicht auch mehrere Schichten angeordnet sein. Der so hergestellte Ausrüstungsgegenstand 4 ermöglicht somit eine Isolationsfunktion sowohl vor Hitze als auch vor Kälte des mit diesem Gegenstand abgedeckten bzw. umhüllten Körperteils und weist zudem zusätzliche Feuchtigkeit bzw. Nässe, wie durch Regen oder Schnee, ab.

Die einzelnen Schichten, insbesondere die Außenschicht 5, die Innenschicht 6 und die Membranschicht 2 können zumindest bereichsweise untereinander verbunden sein. Beispielsweise kann die Außen- oder Innenschicht 5, 6 mit der benachbart angeordneten Membranschicht 2 vollständig oder bereichsweise verbunden, insbesondere laminiert, sein. Es ist auch möglich diese Verbindung mit einem Netzkleber auszuführen. Die Verbindung

N2005/12200



- 17 -

kann selbstverständlich auch nur punktuell erfolgen, wobei die Punkte mehr oder weniger vollständig gleichmäßig über die gesamte Oberfläche der Membranschicht 2 bzw. der Innenschicht 6 angeordnet sind.

In der Einlage 1 kann die Verbindung der beiden Membranschichten 2 mit der Isolationschicht 3 völlig unterbleiben. In einer bevorzugten Ausführungsform wird allerdings eine zumindest bereichsweise Verbindung der Membranschicht 2 mit der Isolationsschicht 3 durchgeführt, wobei die Verbindung mit den aus dem Stand der bekannten Methoden, wie z.B. Verkleben mittels eines Netzklebers oder Heißklebers, erfolgen kann.

Die Einlage 1 und die Außenschicht 5 bzw. die Innenschicht 6 können untereinander abermals verbunden sein, wobei diese Verbindung wiederum nur bereichsweise ausgeführt sein kann. Bevorzugt wird die Verbindung an stark beanspruchten bzw. für das Verrutschen gefährdeten Stellen des Ausrüstungsgegenstandes 4 angeordnet.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Innenschicht 6 aus einem Gewebe und/oder Gewirk bzw. Leder mit antimikrobieller Wirkung ausgestattet. Die antimikrobielle Wirkung kommt durch ein Metall zustande, welches aus der Gruppe umfassend Silber, Gold, Kupfer, Platinium und/oder einem Gemisch daraus ausgewählt ist. Das Metall kann in einem Filament, einer Faser und/oder einer Spinnfaser des Gewebes und/oder des Gewirks integriert sein. Ein solches Gewebe ist beispielsweise unter dem Handelsnamen X-Statik® bekannt. Durch die antimikrobiellen Eigenschaften der Innenschicht 6 wird die Bildung unangenehmer Gerüche verhindert und die Vermehrung von Mikroorganismen, wie Bakterien, Viren, Pilzen, gehemmt.

Der Ausrüstungsgegenstand 4 kann als Handschuh in Fünf-, Vier-, Drei- oder Zweifingerform also als Fäustling 7 oder nur in Einfingerform, d.h. alle fünf Finger werden gemeinsam umschlossen, wodurch allerdings die Fähigkeit, einen Gegenstand zu greifen, verloren geht, oder einer Kombination daraus ausgebildet sein. Unter einer Kombination daraus ist zu verstehen, dass ein Handschuh beispielsweise in Fünffingerform ausgebildet ist, wobei im Fingerbereich abermals eine Kappe angeordnet ist, die fix am Mittelhandteil des Außenhandteils 11 des Handschuhs befestigt ist und über den Fingerteil gestülpt werden kann.

N2005/12200



- 18 -

Ein erfindungsgemäßer Fäustling 7 besteht aus einem Außenhandteil 11, Innenhandteil 12 und einem Schaftteil 13 mit einer Anziehoffnung 14, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

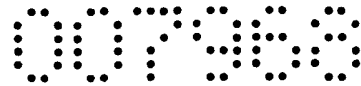
Im Schaftteil 13 des Fäustlings 7 kann eine Öffnung 15 angeordnet sein. Die Öffnung 15 kann in Form eines Fensters oder Gitters, wie in Fig. 3 dargestellt, bzw. in Form einer Ablaufrinne oder -rohr (nicht dargestellt), ausgebildet sein. Die Öffnung 15 ermöglicht ein Abfließen von innerhalb des Fäustlings 7 befindlicher Flüssigkeit. Beispielsweise kann man den Fäustling 7 über einen Handschuh anzuziehen, wobei dieser Handschuh bereits durch eine Notlandung eines Piloten im Meer mit Wasser getränkt sein kann und es daher notwendig ist, dass das Wasser des Handschuhs durch die Öffnung 15 des Fäustlings 7 abfließen kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass sich die Öffnung 15 im Bereich des Schaftteils 13 am Innenhandteil 12 des Fäustlings 7 befindet, wodurch auch in Ruhestellung des Trägers ein Abfließen des Wassers im Fäustling 7 möglich ist. Beispielsweise kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Notlandung, nachdem sich der Pilot auf eine Rettungsinsel rettet, dieser sich vor Erschöpfung bzw. aus Schock hinlegt und in diesem Fall fließt das Wasser, welches im Handschuh, welchen der Pilot bei der Notlandung trug, ab, und die Isolierfunktion des erfindungsgemäßen Fäustlings 7 kommt voll zum Tragen, wodurch die Finger des Piloten, bis Rettung kommt, nicht erfrieren. Die Öffnung 15 kann allerdings beispielsweise, falls eine Verstelleinrichtung im Schaftteil 13 des Fäustlings 7 angeordnet ist, auch im Bereich der Verstelleinrichtung angeordnet sein. Selbstverständlich kann entsprechend den Anforderungen die Öffnung 15 auch im Fingerspitzenbereich oder beispielsweise auf dem Außenhandteil 11 des Fäustlings 7 angeordnet sein.

In einer Weiterbildung des Fäustlings 7 ist vorgesehen, dass ein Verschlusselement 16 im Bereich des Schaftteils 13 angeordnet ist. Bevorzugt wird ein Einhandkordelverschluss angeordnet, weil zur Bedienung nur eine Hand benötigt wird.

Um den Fäustling 7 auf ein sehr kleines Volumen reduzieren zu können kann dieser vakuumverpackt werden. Wie bereits vorab beschrieben, kann der Fäustling 7 für Militäreinsätze verwendet werden, wobei bei Abschuss der Maschine der Pilot in das Wasser fällt, sich auf eine Rettungsinsel rettet und somit den vakuumverpackten Fäustling 7, der durch

N2005/12200



- 19 -

die Vakuumverpackung trocken bleibt, über den bei der Notlandung bzw. den beim Absturz getragenen Handschuh ziehen kann und somit seine Hand und Finger vor Erfrierungen geschützt ist. Durch die Öffnung 15 kann das Wasser abfließen. Der vakuumverpackte Fäustling 7 kann beispielsweise an einem Bekleidungsstück des Piloten befestigt sein, wie z.B. am Hosenbein.

Neben der Verwendung des Ausrüstungsgegenstands 4, insbesondere des Fäustlings 7, beim Militär ist auch eine Verwendung für Einsatzkräfte der Feuerwehr, Rettung, Gendarmerie, Polizei denkbar. Selbstverständlich kommt aber der erfindungsgemäße Fäustling 7 auch Fachkräften in der Industrie oder Extremsportlern zugute. Fachkräfte in der Industrie, Chemie oder Medizin können in Kühlräumen bzw. Kühltürmen arbeiten ohne Erfrierungen befürchten zu müssen. Auch für Sportler, die extremer Kälte exponiert sind, wie z.B. bei Expeditionen in sehr großen Höhen, wo sehr niedrige Temperaturen vorherrschen, kann ein erfindungsgemäßer Ausrüstungsgegenstand 4 vor Erfrierungen schützen.

Ein erfindungsgemäßer Ausrüstungsgegenstand 4, insbesondere Handschuh oder Fäustling 7, ist aber auch als normale Winterbekleidung oder für den Alpinskiport, Langlaufsport, Tourenskiport, Snowboardsport, etc. einsetzbar.

Werden die erfindungsgemäßen Fäustlinge 7 ausschließlich zum Kälteschutz verwendet, ist der Dicke der Isolationsschicht 3 nach oben hin keine Grenze gesetzt. Wird der Fäustling 7 allerdings auch für manuelle Tätigkeiten, wie dies beispielsweise in der Industrie oder beim Sport erforderlich ist, verwendet, muss wie bereits erwähnt eine bestimmte Dicke von 0,1 mm bis 70 mm der Isolationsschicht 3 gewählt werden um die Taktilität aufrecht zu erhalten.

Es sei auch noch erwähnt, dass der Ausrüstungsgegenstand 4, insbesondere der Fäustling 7, sehr gute Eigenschaften durch die Anordnung der Innenschicht 6 beim Überziehen über einen nassen Gegenstand, insbesondere ein nasses Bekleidungsstück, aufweist.

Im Nachfolgenden werden noch vier unterschiedliche Verfahren zur Herstellung des Ausrüstungsgegenstands 4 mit einer lösungsmittel- bzw. wasserdichten Isolationsschicht 3 beschrieben.

N2005/12200



- 20 -

Bei der einen Ausführungsvariante wird zwischen der Außenschicht 5 und der Innenschicht 6 eine Einlage 1, welche bereits aus einer Membranschicht 2 und einer dazwischen angeordneten Isolationsschicht 3 besteht, hergestellt. Die Isolationsschicht 3 ist dabei bereits wasserdicht von der Membranschicht 2 eingeschlossen. Die Außen- und Innenschicht 5, 6 können mit der Einlage 1 verbunden werden und können somit zur Herstellung eines Ausrüstungsgegenstands 4, insbesondere Fäustlings 7, verwendet werden.

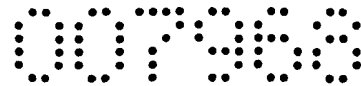
In einer alternativen Herstellungsvariante besteht der Ausrüstungsgegenstand 4, insbesondere der Fäustling 7, aus den gleichen fünf Schichten, wobei allerdings im Herstellungsprozess die Außenschicht 5 und die erste Membranschicht 2 und die Isolationsschicht 3 angeordnet werden. In einem weiteren bzw. parallelen Verarbeitungsschritt wird die Innenschicht 6 mit der weiteren Membranschicht 2 verbunden, insbesondere vollflächig miteinander verbunden, wie laminiert, kaschiert oder dergleichen, und somit eine Kombinationsschicht hergestellt und zuletzt mit den anderen drei Schichten, der Außenschicht 5, der ersten Membranschicht 2 und der Isolationsschicht 3, verbunden.

In einem weiteren alternativen Herstellungsverfahren wird die Außenschicht 5 und die erste Membranschicht 2 als Kombinationsschicht hergestellt und in weiterer Folge mit den anderen drei Schichten, der Innenschicht 6, der weiteren Membranschicht 2 und der Isolationsschicht 3 verbunden.

Ebenfalls in einem alternativen Herstellungsverfahren können einzelne der Schichten auch vorher zu keiner Kombinationsschicht miteinander verbunden werden und der Ausrüstungsgegenstand 4 aus den Einzelschichten gebildet werden. So wird die Außenschicht 5, die erste Membranschicht 2, die Isolationsschicht 3, die weitere Membranschicht 2 und die Innenschicht 6 einzeln miteinander verbunden, wobei immer das gleiche Ziel verfolgt wird, nämlich die Isolationsschicht 3 vor Flüssigkeit zu schützen.

Um die geforderte Lösungsmitteldichtheit bzw. Wasserdichtheit der Isolationsschicht 3 zu erzielen ist es erforderlich auch die Verbindungen, insbesondere Nähte, wasser- bzw. lösungsmitteldicht auszuführen. In einer bevorzugten Ausführungsform werden sämtliche Nähte des Ausrüstungsgegenstands 4, insbesondere Fäustlings 7, wasserdicht ausgeführt, auch beispielsweise die Verbindungsstellen, welche die Öffnung 15 umgeben. Wie bereits vorab erwähnt können die Verbindungsstellen bzw. Nähte wasserdicht ausgeführt werden,

N2005/12200



- 21 -

indem sie verschweißt, verklebt, vernietet, geklammert, mit einem Tape oder anderen aus dem Stand der Technik bekannten Methoden ausgeführt werden, hergestellt werden.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Einlage 1 bzw. des Ausrüstungsgegenstandes 4, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfasst.

In den einzelnen Figuren sind weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in vorangegangenen Figuren bzw. Textpassagen hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der erfindungsgemäßen Gegenstände diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

N2005/12200

007968

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Einlage
- 2 Membranschicht
- 3 Isolationsschicht
- 4 Ausrüstungsgegenstand
- 5 Außenschicht

- 6 Innenschicht
- 7 Fäustling
- 8 Teil
- 9 Verbindungsstelle
- 10 Verstärkungselement

- 11 Außenhandteil
- 12 Innenhandteil
- 13 Schaftteil
- 14 Anziehöffnung
- 15 Öffnung

- 16 Verschlusselement

N2005/12200

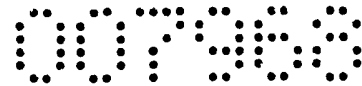
007950

- 1 -

Patentansprüche

1. Einlage (1) für einen Ausrüstungsgegenstand (4), insbesondere Kleidungsstück, Decke, Schlafsack, zum zumindest temporären Bedecken von Körperteilen, aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Isolationsschicht (3) und zumindest eine Membranschicht (2) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationsschicht (3) lösungsmittel-, insbesondere wasserdicht, angeordnet ist.
2. Einlage (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationsschicht (3) von der Membranschicht (2) umschlossen ist.
3. Einlage (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Membranschicht (2) eine semipermeable Membran, insbesondere aus Polytetrafluorethylen (PTFE), und/oder einem Laminat, gebildet aus Polyvinylchlorid, Polyurethan, Polyetheramid, Polyetheresteramid, Polyolefinkomponenten, Polyesterkomponenten, oder einem Gemisch daraus, ist.
4. Einlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Isolationsschicht (3) aus einer Gruppe umfassend Watte, Vlies, Filz, Gewebe, Gewirk, ausgewählt ist.
5. Einlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationsschicht (3) feuerfest ist.

N2005/12200



- 2 -

6. Einlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationsschicht (3) mehrschichtig ausgebildet ist.
7. Einlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationsschicht (3) Luft enthält.
8. Einlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Membranschicht (2) aus einem oder mehreren Teilen (8) besteht und die einander benachbarten Teile (8) miteinander verbunden, insbesondere über eine Schweiß- und/oder Klebnaht, ein Tape, eine Naht, oder Nieten, sind.
9. Verwendung der Einlage (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in einem Kleidungsstück wie Jacke, Hose, Anzug, Mantel, Unterwäsche, Handschuhe, Fäustlinge (7), Schuhe, Mütze, Kappe, Maske.
10. Ausrüstungsgegenstand (4) aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Außen- und eine Innenschicht (5, 6) und dazwischen eine Einlage (1), die eine Isolationsschicht (3) umfasst, angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolationsschicht (3) lösungsmittel-, insbesondere wasserdicht, angeordnet ist.
11. Ausrüstungsgegenstand (4) aus mehreren Schichten, wobei zumindest eine Außen- und eine Innenschicht (5, 6) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenschicht (6) zugleich eine Isolationsschicht (3) ist und aus einem wasserfesten Material, insbesondere einem Polymer umfassend natürliche oder synthetische Kautschuke, wie Latex oder Chloropren-Kautschuk, insbesondere Neopren, gebildet ist und gegebenenfalls eine weitere Innenschicht (6) angeordnet ist.
12. Ausrüstungsgegenstand (4) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Innenschicht (6), insbesondere aus einem Gewebe und/oder Gewirke bzw. Leder mit antimikrobieller Wirkung, angeordnet ist.

N2005/12200

007988

- 3 -

13. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Schicht, insbesondere die Außenschicht (5), aus einem flammhemmenden Material gebildet ist.

14. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenschicht (5) aus mehreren Teilen (8) besteht, die miteinander verbunden sind und zumindest ein Verstärkungselement (10) an den Verbindungsstellen (9) der Teile (8), insbesondere Nähten, angeordnet ist.

15. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwei benachbarte Teile (8) der Außenschicht (5) im Bereich der Verbindungsstelle (9) umgebogen sind und die Teile (8) jeweils Schenkel mit inneren Randflächen ausbilden, wobei zwischen den Randflächen das Verstärkungselement (10) angeordnet ist.

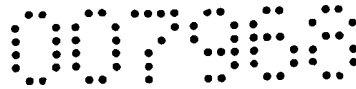
16. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungselement (10) aus einem Material mit Rückstellverhalten hergestellt ist.

17. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Material des Verstärkungselements (10) ein Polymer umfassend natürliche oder synthetische Kautschuke, wie Latex oder Chloropren-Kautschuk, insbesondere Neopren, ist.

18. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Nähte mit einem Wasser abweisenden, insbesondere silikonisierten und/oder gewachsen, Faden ausgeführt sind.

19. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das flammhemmende Material aus einer Gruppe umfassend Aramid- und/oder Paraaramidfasern, wie Kevlar® (Poly(p-phenylen-terephthalamid), Nomex® (A-

N2005/12200



- 4 -

ramid aus m-Phenylendiamin und Isophthalsäure), Twaron®, Technora, Teijinconex, Phenol-Formaldehydfasern, wie Kynol, Polyamid/Polyimidfasern wie Kermel, Polybenzimidazolfasern oder Fasergemischen daraus ausgewählt ist.

20. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass das flammhemmende Material beschichtet, insbesondere silikonisiert, ist.

21. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bzw. 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass im schichtweisen Aufbau zwischen der zumindest einen Außen- und Innenschicht (5, 6) zumindest eine flüssigkeitsundurchlässige, gasdurchlässige Schicht, insbesondere eine erste Membranschicht (2), eine Isolationsschicht (3) und zumindest eine weitere flüssigkeitsundurchlässige, gasdurchlässige Schicht, insbesondere eine weitere Membranschicht (2), angeordnet sind.

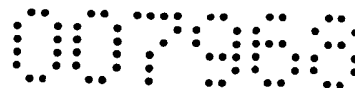
22. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bzw. 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Membranschicht (2) zumindest bereichsweise mit der Außenschicht (5) verbunden ist.

23. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bzw. 13 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die weitere Membranschicht (2) zumindest bereichsweise mit der Isolationsschicht (3) verbunden sind.

24. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bzw. 13 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Membranschicht (2) zumindest bereichsweise mit der Innenschicht (6) verbunden ist.

25. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenschicht (6) aus einem Gewebe und/oder Gewirke bzw. Leder mit antimikrobieller Wirkung ausgebildet ist.

N2005/12200



- 5 -

26. Ausrüstungsgegenstand (4) nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe und/oder Gewirke bzw. Leder mit antimikrobieller Wirkung aus einem Metall aus einer Gruppe umfassend Silber, Gold, Kupfer, Platinium, und/oder einem Gemisch daraus ausgewählt ist.
27. Ausrüstungsgegenstand (4) nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Metall in einem Filament, einer Faser und/oder Spinnfasser des Gewebes und/oder Gewirks integriert ist.
28. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass dieser als Handschuh oder als Fäustling (7) oder eine Kombination daraus umfassend einen Innen- und einen Außenhandteil (12, 13), wobei diese jeweils von einem Mittelhandteil und Fingerteilen gebildet sind, und einen Schaftteil (13) mit einer Anziehöföffnung (14), ausgebildet ist.
29. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuschnitte des Handschuhs oder der Fäustlings (7) oder eine Kombination daraus anatomisch vorgeformt sind.
30. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine Öffnung (15) angeordnet ist.
31. Ausrüstungsgegenstand (4) nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (15) in Form eines Fensters, Gitters oder einer Ablaufrinne oder -rohr ausgebildet ist.
32. Ausrüstungsgegenstand (4) nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (15) im Bereich des Schaftteils (13), insbesondere am Innenhandteil (12) eines Handschuhs oder Fäustlings (7) im Bereich der Anziehöföffnung (14), angeordnet ist.

N2005/12200



- 6 -

33. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 29 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verschlusselement (16), insbesondere ein Einhandkordelverschluss, im Bereich des Schaftteils (13) angeordnet ist
34. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass dieser vakuumverpackbar ist.
35. Ausrüstungsgegenstand (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaftteil (13) eine Aufnahme aufweist, die mit einem Verbindungsstück eines weiteren Ausrüstungsgegenstands (4) koppelbar ist, wobei die Aufnahme von einer entlang des Schaftteils (13) verlaufenden Manschette und eine diese in einer Verschlussstellung zumindest bereichsweise überdeckenden Stulpe gebildet ist, und an der Außen- oder der Innenseite des Schaftteils (13) angeordnet ist.
36. Ausrüstungsgegenstand (4) nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Stulpe in der Verschlussstellung eng anliegend entlang der Manschette oder des über der Manschette angeordneten Verbindungsstücks verläuft und die Stulpe in der Freigabestellung zumindest einen Teilbereich der in der Verbindungsstellung überdeckten Manschette oder des Verbindungsstücks freigibt bzw. zugänglich macht.
37. Verwendung des Ausrüstungsgegenstands (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 36 für Einsatzkräfte der Feuerwehr, Rettung, Gendarmerie, Polizei, Militär oder für Fachkräfte in der Industrie, Chemie, Medizin oder im Sportbereich, insbesondere bei Extremsportarten.
38. Verwendung des Ausrüstungsgegenstands (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 36 zum Überziehen über einen nassen Ausrüstungsgegenstand.
39. Verfahren zur Herstellung eines Ausrüstungsgegenstands (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile (8) der Außenschicht (5) gegebenenfalls umfassend das Verstärkungselement (10) miteinander verbunden, insbesondere

N2005/12200



- 7 -

re vernäht, werden, zumindest eine Membranschicht (2) gefolgt von einer Isolationsschicht (3) angeordnet wird und die Innenschicht (6) mit einer weiteren Membranschicht (2) zu einer Kombinationsschicht verbunden wird und die Kombinationsschicht mit zumindest einer der Schichten umfassend die Außenschicht (5), die Membranschicht (2) und die Isolationsschicht (3), verbunden, insbesondere vernäht, wird.

40. Verfahren zur Herstellung eines Ausrüstungsgegenstands (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile (8) der Außenschicht (5) gegebenenfalls umfassend das Verstärkungselement (10) miteinander verbunden, insbesondere vernäht, werden und die Außenschicht (5) mit der ersten Membranschicht (2) zu einer Kombinationsschicht verbunden wird und die Kombinationsschicht mit zumindest einer der Schichten umfassend die Innenschicht (6), die weitere Membranschicht (2) und die Isolationsschicht (3), verbunden, insbesondere vernäht, wird.

41. Verfahren zur Herstellung eines Ausrüstungsgegenstands (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile der Außenschicht (5) umfassend das Verstärkungselement (10) miteinander verbunden, insbesondere vernäht, werden, und die Außenschicht (5) mit der Membranschicht (2) zu einer Kombinationsschicht verbunden wird und die Innenschicht (6) mit einer weiteren Membranschicht (2) zu einer weiteren Kombinationsschicht verbunden wird und zwischen den Kombinationsschichten zumindest eine Isolationsschicht (3) angeordnet werden.

42. Verfahren zur Herstellung eines Ausrüstungsgegenstands (4) nach einem der Ansprüche 10 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile (8) der Außenschicht (5) gegebenenfalls umfassend das Verstärkungselement (10) und die Teile (8) der Innenschicht (6) miteinander verbunden, insbesondere vernäht, werden und zwischen der Außen- und der Innenschicht (5, 6) zumindest eine erste Membranschicht (2), eine Isolationsschicht (3) und eine weitere Membranschicht (2) angeordnet werden.

N2005/12200

007988

- 8 -

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 39 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsstellen (9), insbesondere Nähte, wasserdicht ausgeführt werden, indem sie verschweißt oder mit einem Klebeband, insbesondere Tape, ausgeführt werden.

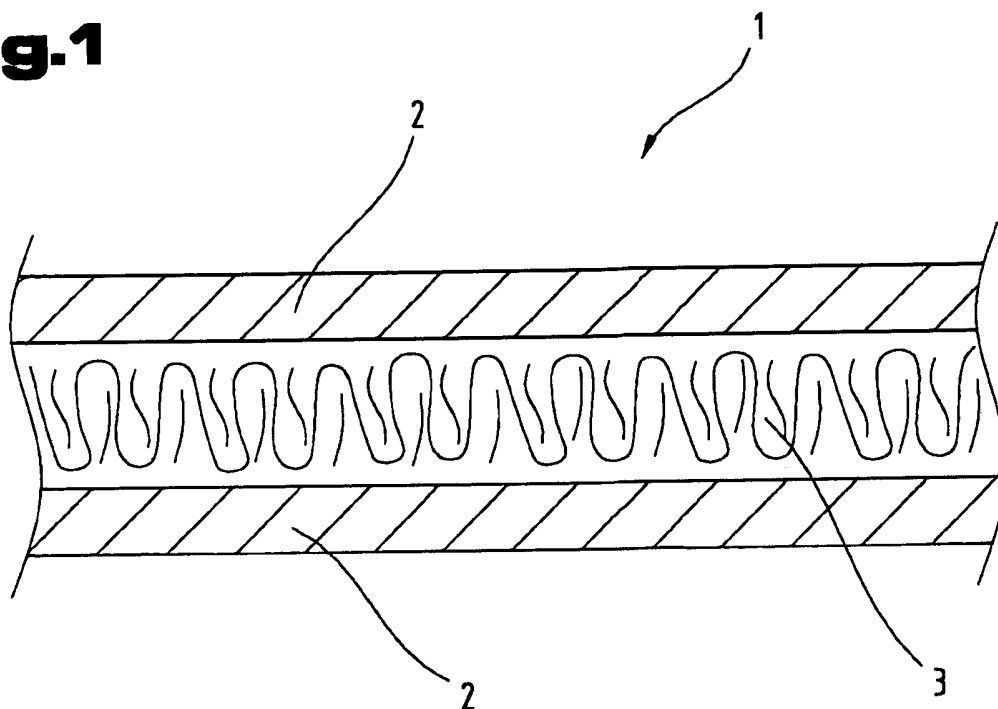
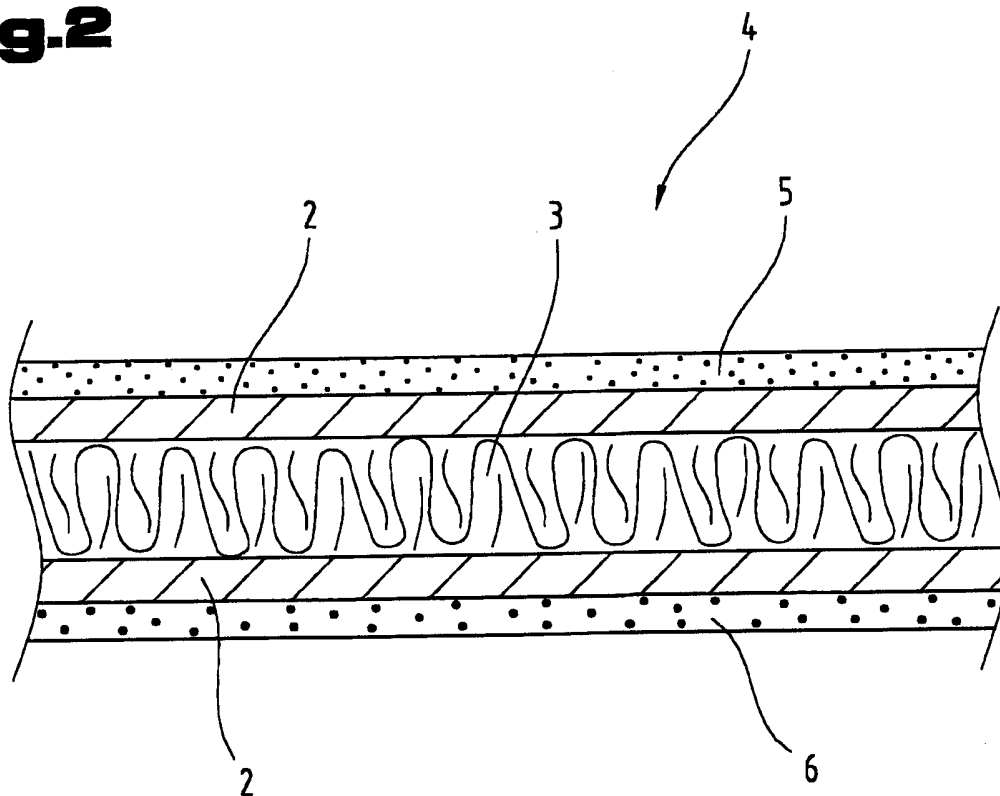
ESKA Lederhandschuhfabrik
Gesellschaft m.b.H. & Co. KG.
durch


(Dr. Omer)

N2005/12200

007988

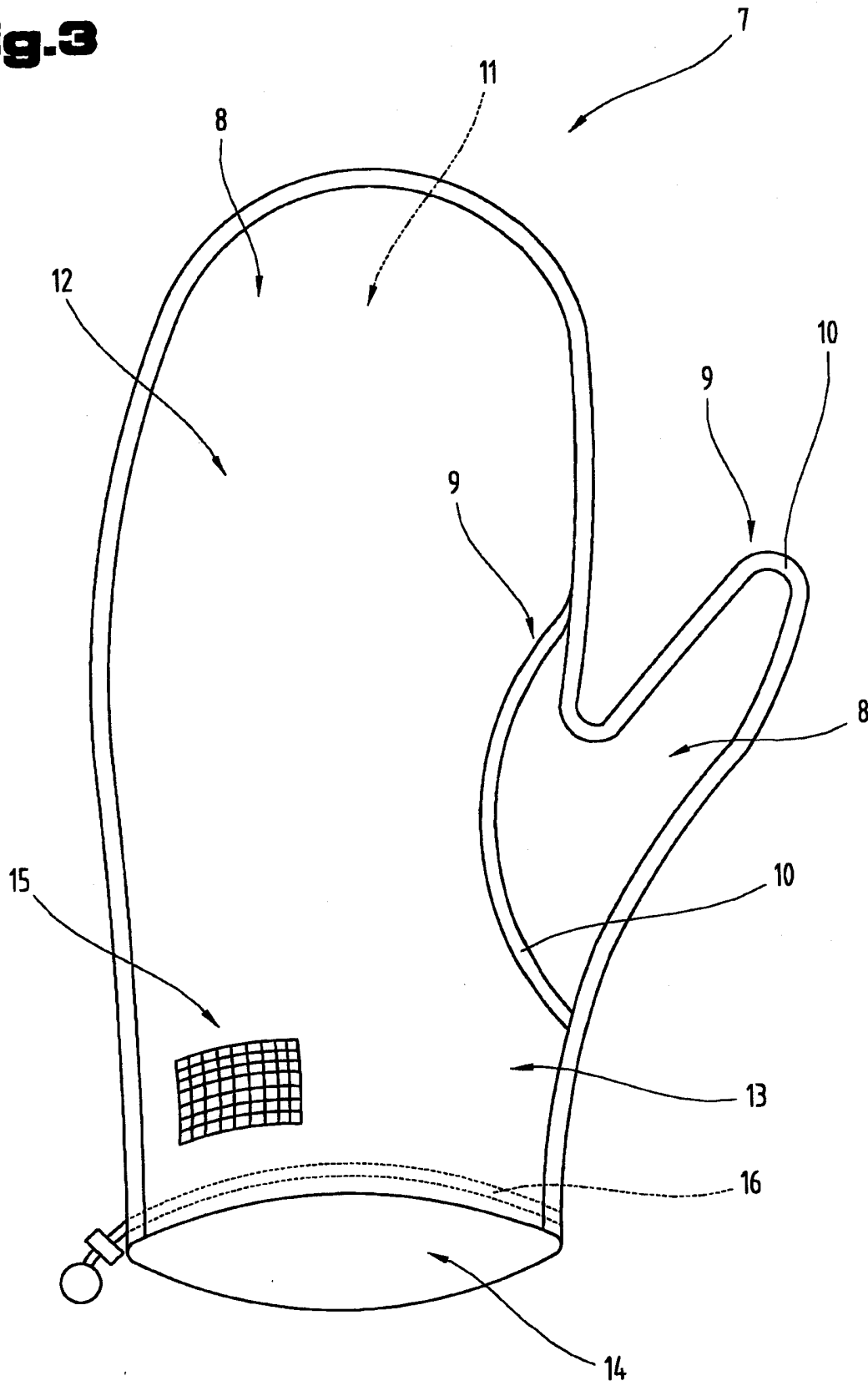
1/2

Fig.1**Fig.2**

ESKA Lederhandschuhfabrik
Gesellschaft m.b.H. & Co. KG

007988

2/2

Fig.3

ESKA Lederhandschuhfabrik
Gesellschaft m.b.H. & Co. KG

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : A41D 31/02 (2006.01); A41D 19/015 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA:		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A41D		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI; EPODOC; PAJ;		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 1. Juli 2005 eingereichten Ansprüchen 1 - 43 erstellt.		
Kategorie ⁷	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0 707 802 A1 (MULTIFABS LTD) 24. April 1996 (24.04.1996) <i>Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 16;</i>	1-4,7- 10,14,21, 22,24,30,34, 37-43 6
Y	<i>Fig. 1,2;</i>	
	--	
X	WO 1999/014037 A1 (ROBERT S MAYNARD LTD) 25. März 1999 (25.03.1999) <i>Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 23;</i>	1-3,7- 10,14,30, 34,37,38 6
Y	<i>Fig. 1,2;</i>	
	--	
X	US 6 112 328 A (SPECTOR) 5. September 2000 (05.09.2000) <i>Fig. 1-3; Spalte 2, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 27;</i>	1-4,7- 10,14,30, 34,37,38,39
	--	
X	US 6 263 511 B1 (MORETTI) 24. Juli 2001 (24.07.2001) <i>Fig. 7; Spalte 4, Zeile 8 - Spalte 5, Zeile 58;</i>	1,2

Datum der Beendigung der Recherche: 10. Juli 2006		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. HUBER
⁷ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		