

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
26. Januar 2017 (26.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2017/012910 A1**

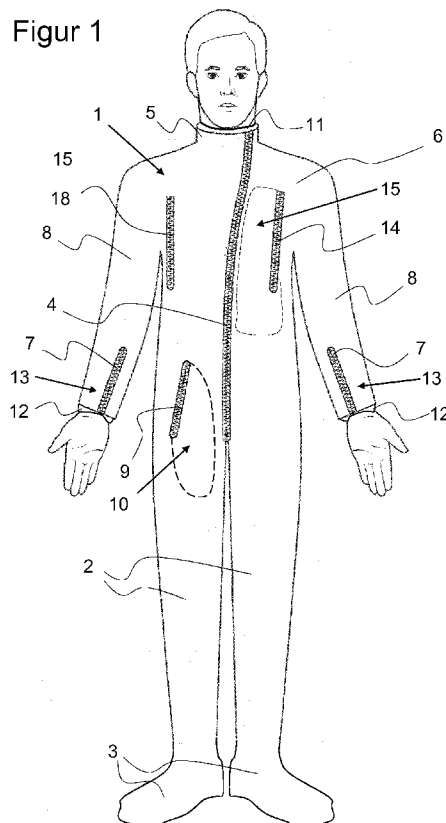
- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*A41D 13/012* (2006.01)    *A41D 31/00* (2006.01)  
*A41D 13/02* (2006.01)    *A41D 27/10* (2006.01)  
*B63C 9/087* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2016/066491
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
12. Juli 2016 (12.07.2016)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
01072/15                      23. Juli 2015 (23.07.2015)                      CH
- (71) **Anmelder:** G-NIUS SCHWEIZ AG [CH/CH];  
Rundbuckstrasse 6, 8212 Neuhausen am Rheinfall (CH).
- (72) **Erfinder:** BEYELER, Patrick G.; Chemin de la Rupille  
5, 1273 Arzier le Muids (CH).
- (74) **Anwalt:** FELBER, Josef; Felber & Partner AG,  
Dufourstrasse 116, 8008 Zürich (CH).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** DRY SUIT

(54) **Bezeichnung :** TROCKENANZUG

Figur 1



(57) **Abstract:** The dry suit is produced preferably as a one-piece combined suit made of a three-layer, water-tight but air-permeable, woven laminate with maximum 220 g/m<sup>2</sup> mass per unit area, and also seamlessly includes the feet. A water-tight zipper (4) extends from the crotch area up to the top edge of the collar (5). There is a water-tight zipper (4) on each of the sleeves (8), which extends rearwards from the front edge of the cuff (13) along the lower arm. With said watertight zipper (4, 7) the collar and chest region as well as the sleeves (13) and front arms (8) can open to a certain extent, providing an effective cooling function, which makes the wearing of the dry suit in non-critical mission phases significantly more comfortable and less tiring. In addition, said dry suit has a total weight of less than 1.5 kg and is correspondingly light to wear on the body.

(57) **Zusammenfassung:** Der Trockenanzug ist vorzugsweise als einteiliger Kombianzug aus einem dreilagigen, wasserdichten aber luftdurchlässigen Gewebelaminat mit max. 220gr/m<sup>2</sup> Masse pro Fläche hergestellt, und erschliesst auch die Füße nahtlos ein. Ein wasserdichter Reissverschluss (4) erstreckt sich vom Schrittbereich bis hinauf zum oberen Rand des Kragens (5). An den Ärmeln (8) befindet sich je ein wasserdichter Reissverschluss (4), der sich ab dem vorderen Rand der Manschette (13) längs des Unterarms nach hinten erstreckt. Mit diesen wasserdichten Reissverschlüssen (4, 7) lässt sich der Kragen und Brustbereich sowie lassen sich die Manschetten (13) und Vorderärmel (8) ein stückweit öffnen, wodurch eine wirksame Kühlfunktion geboten wird, welche das Tragen dieses Trockenanzuges in nicht-kritischen Missionsphasen entscheidend angenehmer und weniger ermüdend macht. Ausserdem wiegt dieser Trockenanzug insgesamt weniger als 1.5 kg und ist entsprechend leicht am Körper zu tragen.

WO 2017/012910 A1

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *mit geänderten Ansprüchen und Erklärung gemäss Artikel 19 Absatz 1*

## Trockenanzug

[0001] Diese Erfindung betrifft einen bequemen, leichten und atmungsaktiven Trockenanzug zum Trockenhalten von ins Wasser gefallen Personen zum Hinauszögern deren lebensbedrohlicher Unterkühlung. In Fachkreisen spricht man von *Immersion Protection Suits (IPS)*.

[0002] Ein Eintauchanzug oder Überlebensanzug, ist eine spezielle Art von wasserdichtem Trockenanzug. Aufgrund eines Unglücks in kaltes Wasser gefallene Personen soll er vor Unterkühlung schützen, in der Regel nach der Aufgabe eines sinkenden oder gekenterten Schiffes, oder im militärischen Bereich auch nach einem Absturz ins Wasser oder einer Notlandung eines Flugzeuges auf einem Gewässer. Ein solcher Trockenanzug soll die Körperwärme im Anzug erhalten und den Anwender trocken halten, bis er aus dem kalten Wasser geborgen wird. Diese Trockenanzüge sind auf den Körper des Trägers hin passgenau geschneidert und müssen von einer Crew vorsorglich getragen werden, wenn während einer Mission die Gefahr eines Sturzes ins Wasser besteht. Entsprechend ist es wichtig, dass diese Anzüge möglichst leicht sind, sowie einfach und rasch angezogen werden können und bequem getragen werden können. Es ist bekannt, dass die Überlebenschance einer Person, wenn sie ins Wasser gefallen ist, hauptsächlich durch das Trockenbleiben und durch das Erhalten der Körpertemperatur markant gesteigert werden kann, weil dann eine Unterkühlung hinausgeschoben werden kann.

[0003] Herkömmliche Trockenanzüge sind in der Regel aus verstärktem Neopren gefertigt und verfügen über eine Gesichtsdichtung und Klappe, Fingerhandschuhe, wasserdichte Reissverschlüsse, Fussfesseln, Neoprentaschen und reflektierende

Streifen, und sie sollen die Bewegungsfreiheit des Trägers möglichst wenig einschränken. Sie müssen die Bestimmungen der *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)* für Hypothermie erfüllen, und ihre Nutzung ist vorallem für Personal an Bord von Militärflugzeugen und –schiffen oder –booten, Fähren, Offshore-Bohrinseln, Rettungsbooten, für Mann-über-Bord-Boote und für die allgemeine gewerbliche Nutzung vorgesehen.

[0004] Die Herausforderungen bei der Konstruktion eines Trockenanzuges sind die verschiedenen Zielkonflikte. Der Anzug soll optimal vor Wärmeverlust und Nässe schützen. Aber je besser er diese Eigenschaften erfüllt, umso unbequemer ist er zum Tragen, solange seine eigentliche Funktion keine Rolle spielt. Aufgrund der Wasserdichtigkeit ist zum Beispiel bei Einsatz von Neopren ein Schwitzen bzw. ein Atmen der Körperhaut ausgeschlossen. Entsprechend staut sich die Hitze im Körper, was sehr unangenehm ist. Je besser die Wärmedämmung wirkt, umso unkomfortabler ist der Anzug zu tragen. Viele Trockenanzüge mit dicken Schichten von Wärmedämm-Materialien sind so steif und ungelenk, dass sie von den Benützern kaum alleine angezogen werden können. Sie benötigen dazu Hilfspersonen, um den Anzug anzuziehen. Wenn ein Trockenanzug etwa im Fall von Luftfahrzeugbesatzungen während der Vorbereitungsphase bzw. Briefings eines Fluges sowie während des Debriefings getragen werden muss, so ist das in der Regel für die Betroffenen sehr unbequem. In den gebräuchlichen Anzügen schwitzt man, obwohl man im Prinzip nicht effektiv für die Wärmeabfuhr schwitzen kann. Sobald man einen herkömmlichen Trockenanzug angezogen hat, ist man am Hals und an den Handgelenken wasserdicht in diesen Anzug eingeschlossen und jeder Luftaustausch zwischen innen und aussen und somit mit der Körperoberfläche ist unterbunden. Das führt dazu, dass man sehr bald eine feuchte bzw. nasse Körperoberfläche hat und unter einem Wärmestau zu leiden hat. Deshalb ist das Tragen eines solchen Trockenanzuges auf Dauer sehr unangenehm und beeinträchtigt erheblich das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit, was jeder Marineflieger sofort bestätigen wird.

[0005] Die Aufgabe dieser Erfindung ist es deshalb, einen Trockenanzug zu schaffen, welcher nebst der Funktion des Trockenhaltens des Trägers im Wasser und der Wärmedämmung nach den bestehenden Vorschriften neuerdings wesentlich

leichter ist, sowie wesentlich leichter anzuziehen und wesentlich komfortabler zu tragen ist. Ausserdem soll der Trockenanzug in Kombination mit einem Beschleunigungs-Schutzanzug getragen werden können wie ein solcher aus WO2012/066114 A1 hervorgeht, und er soll in jedem Fall vom Benutzer eigenständig angezogen und wieder ausgezogen werden können, und für die Phasen des nicht funktionalen Gebrauch passive oder optional auch aktive Kühlfunktionen aufweisen.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst von einem Trockenanzug zum Trockenhalten von ins Wasser gefallenen Personen zum Hinauszögern deren lebensbedrohlicher Unterkühlung, der sich dadurch auszeichnet, dass er wenigstens einen wasserdichten Reissverschluss zum An- und Ausziehen aufweist, wobei ein wasserdichter Reissverschluss den Kragen zum Öffnen teilt, und dass an den Ärmeln sich je ein wasserdichter Reissverschluss längs des Unterarms zum Öffnen der wasserdichten Manschetten erstreckt, sodass der gesamte Anzug während nicht-kritischer Missionsphasen an Kragen und Manschetten geöffnet tragbar ist und somit einen Luftaustausch mit der Körperoberfläche erlaubt, und dass er aus diesem Zustand durch Verschliessen aller wasserdichten Reissverschlüsse rasch in den wasserdichten Zustand bringbar ist.

[0007] In den Figuren wird dieser Anzug in zwei Ausführungen dargestellt und hernach beschrieben und seine Funktion wird erklärt.

[0008] Es zeigt:

Figur 1 : Den Trockenanzug als einteiligen Kombianzug ausgeführt, in angezogenem Zustand, in einer Ansicht von vorne gesehen;

Figur 2 : Den Trockenanzug als bis auf eine Textilmaterialbrücke zweiteiligen Anzug mit Jacke und Hose ausgeführt, in angezogenem Zustand, in einer Ansicht von vorne gesehen.

[0009] Wie man in Figur 1 erkennt, ist der Anzug in diesem Beispiel als Kombi-Anzug 1 ausgeführt, das heisst er bildet einen einteiligen Anzug. Als Besonderheit besteht dieser Anzug aus einem dreilagigen, flammresistenten, wasserdichten,

atmungsaktiven und anblasfesten Gewebelaminat, welches ein Flächengewicht von bloss 220 Gramm/m<sup>2</sup> aufweist. Dieses feuerhemmende Gewebelaminat besteht aussen aus einem reiss- und flammfesten Gewebe, gefolgt von einer Leimschicht, dann einer Membran mit mikroporöser Struktur, zum Beispiel auf der Basis von Polytetrafluorethylen, mit über 10 Mio. Poren pro mm<sup>2</sup>, sodass diese Membran wasserdicht ist, aber dampfdurchlässig. Danach kommt eine weitere Leimschicht, gefolgt von einem Gewebe mit Aramidfasern (Kevlar®), das besonders leicht ist, um die 40 gr./m<sup>2</sup> ± 10%, und als Schutzschicht für die innere Membran dient. Damit hält das Gewebelaminat einer Drucksäule von bis zu 10 Metern stand und ist also hoch wasserfest bzw. wasserdicht wie auch anblassicher. Unter Verwendung dieses Gewebelaminates wird ein bisher kaum für möglich gehaltenes geringes Gesamtgewicht des gesamten Trockenanzugs von weniger als 1.5 kg realisiert. Und das wiederum erhöht entscheidend den Tragkomfort dieses Trockenanzuges. Versuche zeigten, dass er so wenig auf den Körper aufträgt, dass er gar unter einem gewöhnlichen Strassenanzug getragen werden kann, ohne dass es von Betrachtern bemerkt wird. Anblasfest muss das Gewebe des Trockenanzuges deshalb sein, damit der Trockenanzug auch sehr grosse Anblasgeschwindigkeiten von bis zu 600 Knoten (kn) bzw. 1111 km/h aushalten kann, denn solche treten im Falle eines Schleudersitz-Auswurfs auf und wirken auf den Piloten ein. Diese Anblasfestigkeit wird durch die erwähnte hohe Reissfestigkeit erzielt, welche das flammhemmende dünne Aussengewebe bietet.

[0010] Zum Anziehen des Trockenanzuges schlüpft man mit den Beinen und Füßen in die Hosenstösse 2 und dieser Teil verpackt hernach die Beine und Füsse des Trägers bereits wasserdicht, sodass der Träger knietief bis hüfttief im Wasser stehen könnte, denn die Hosenstösse 2 aus wasserdichtem dreilagigen Gewebe gehen nahtlos in Fusseinfassungen 3 über. Der Anzug lässt sich leicht anziehen, weil sich ein wasserdichter Reissverschluss 4 vom Schrittbereich aus bis an den oberen Rand des Kragens 5 erstreckt. Zum Anziehen des Oberteils 6 öffnet man nebst dem vorderen Hauptreissverschluss 4 auch die beiden Reissverschlüsse 7 an den Manschetten 13 und Vorderärmeln 8. Hernach kann man den Oberteil 6 überstülpen und dabei mit den Armen in die Ärmel 8 schlüpfen. Der Anzug bietet mindestens eine mit einem wasserdichten Reissverschluss 14 verschliessbare Brusttasche 15, sowie einen weiteren wasserdichten Reissverschluss 18, der im Brustbereich einen Zugriff

unter den Anzug erlaubt. Das ist insbesondere dann nötig, wenn der Trockenanzug über einem anderen Anzug, namentlich über einem Beschleunigungs-Schutzanzug, getragen wird. Es hat sich gezeigt, dass in diesem Fall die Funktion des Beschleunigungs-Schutzanzuges durch diesen darüber getragenen Trockenanzug nicht beeinträchtigt wird. Ausserdem kann der Trockenanzug optional eine ebenfalls mit einem wasserdichten Reissverschluss 9 verschliessbare Hosentasche 10 aufweisen.

[0011] Während Vorbereitungs- und Zwischenzeiten, wenn sich der Anzug nicht im Bereitschaftsmodus befinden muss, also während unkritischen Missionsphasen, kann dieser Trockenanzug oben am Kragen 5 und an den Vorderärmeln 8 geöffnet belassen werden, indem man die Reissverschlüsse 7 dort nicht vollständig zuzieht, sondern nach Belieben ein stückweit offen lässt, und auch den Hauptreissverschluss 4 vom Kragen 5 aus beliebig tief ein stückweit offenlässt. Damit wird eine wirksame passive Kühlfunktion realisiert, was mit keinem anderen bisherigen Trockenanzug möglich ist und sich als der wohl entscheidendste Vorteil dieses Trockenanzuges erweist. Herkömmliche Trockenanzüge, sobald sie angezogen sind, umschliessen nämlich den Hals und die Handgelenke wasserdicht, sodass kein Luftaustausch mit dem Körper mehr möglich ist, was sich als äusserst unangenehm erweist, solange kein Notfall auftritt, was ja auf die bei weitem allermeiste Zeit zutrifft, in welcher ein solcher Trockenanzug getragen wird. Die Kühlfunktion des hier vorgestellten Trockenanzuges durch das Öffnen des Kragens 5 und der Manschetten 13 und Vorderärmel 8 aber bietet dem Anwender in der Praxis eine enorme und hochwillkommene Erleichterung. Das Tragen dieses Trockenanzuges erweist sich wegen seiner Kühlfunktion und seiner besonderen Leichtigkeit als weitaus komfortabler als geschlossene Trockenanzüge herkömmlicher Machart.

[0012] Erst kurz vor einer Bereitschaftsphase wird der Haupt-Reissverschluss 4 bis zum oberen Kragenrand verschlossen. Der Kragen 5 ist an seinem oberen Randabschluss mit einer elastischen Gummilippe 11 versehen, die sich beim vollständigen Verschliessen des Hauptreissverschlusses 4 rundum wasserdicht an den Hals des Trägers anlegt. Gleichermassen sind die Manschetten 13 am vorderen Ende der Ärmel ausgeführt. Sie schliessen mit einer bis zum Reissverschluss umlaufenden Gummilippe 12 ab. Wenn die Reissverschlüsse 7 an den Vorderärmeln

8 ganz nach vorne geschlossen werden, so schliessen sich diese Gummilippen 12 hinter dem Handgelenk wasserdicht um die Unterarme.

[0013] Wie die Figur 2 zeigt, kann der Trockenanzug in einer Variante als quasi zweiteiliger Anzug hergestellt werden, mit einer Jacke und einer über eine Textilmaterialbrücke 17 daran hängenden Hose. Die Hose und die Jacke sind mit einem wasserdichten Reissverschluss 16, welcher rund um die Hüfte ein stückweit überlappend verläuft, miteinander wasserdicht verbindbar. Diese Gestaltung bietet im Hüftbereich eine weitere Kühlfunktion, denn wenn dieser Reissverschluss 16 mehr oder weniger geöffnet wird, so wird damit eine sehr willkommene Kühlfunktion im Bauch-, Hüft- und Kreuzbereich erzielt. Gerade im Kreuzbereich pflegt man besonders stark zu schwitzen. Dieser Anzug ist ansonsten identisch aufgebaut wie jener gemäss Figur 1, das heisst auch er verfügt über wenigstens eine wasserdichte Brusttasche 15, verschliessbar mit einem wasserdichten Reissverschluss 14, und einen wasserdichten Reissverschluss 18 im Brustbereich, zum Hineingreifen von aussen unter den Trockenanzug. Weiter weist dieser Anzug wie gezeigt eine wasserdichte Hosentasche 10 auf, indem diese mit einem wasserdichten Reissverschluss verschliessbar ist.

[0014] Damit ist dieser Trockenanzug wie vorgestellt der einzige bekannte Kälte- und Wasserschutzanzug für Luftfahrzeugbesatzungen, der im Rahmen der Flugvorbereitungen und Flugnachbearbeitungen und Debriefings mit offenem Kragen bis zum Unterbauch und mit offenen Manschetten 13 und Vorderärmeln getragen werden kann und dennoch dem Träger durch rasches Verschliessen der wasserdichten Reissverschlüsse im Notfall den benötigten Kaltwasser-Schutz bietet.

[0015] Ausserdem, weil dieser Trockenanzug erstmals aus einem vergleichsweise dünnen, dreilagigen Gewebelaminat besteht, wiegt er weniger als 1.5kg und ist daher so leicht und wenig auftragend, dass er über einem Beschleunigungs-Schutzanzug tragbar ist, und dabei die Funktion dieses G-Anzuges nicht beeinträchtigt wird, wenn dieser nach der Machart wie in WO2012/066114 offenbart aufgebaut ist. Wird er ausserdem mit den Merkmalen eines Kühlanzuges kombiniert, das heisst auf seiner Innenseite mit flachen Kühlkanälen ausgerüstet, die ab einer zum Beispiel im Hüftbereich wasserdicht nach aussen mündenden Schlauchhülse über einen

Schlauch ab einer mittragbaren Druckgasflasche mit entspanntem und somit kühlem Gas, vorzugsweise mit kühler Luft versorgbar ist, so bietet er nebst dem Kälte- und Nässeschutz auch ein aktives, hochwirksames Kühlsystem für die Perioden, in denen er bloss vorsorglich als Schutzanzug getragen wird. Die Gas- bzw. Luftkanäle sind dann zu allen stark transpirierenden Körperstellen geführt und weisen dort Auslassöffnungen auf, um von dort Wärme abzutransportieren. Diese Stellen sind namentlich im Kreuz, an den Hüften, in den Kniehöhlen, im Nacken und Brustbereich, in den Achselhöhlen, Armgelenken sowie an den Vorderarmen angeordnet, die gegenüber den Innenseiten der Vorderarme des Trägers liegen. Die von diesem Kühlgas bzw. von der Kühlluft aufgenommene Wärme wird dann durch die offengehaltenen Manschetten 13 und den geöffneten Kragen 5 nach aussen transportiert, solange der Trockenanzug nicht als solches gebraucht wird. Damit wird ein noch bequemeres und mit weniger Hitze belastendes System für interkontinentale Flüge geboten, wie auch für Einsätze in den Tropen und im polaren Gebieten.

[0016] Der Pilot oder andere Besatzungs-Mitglieder benötigen keine Hilfe und können den Anzug alleine an- bzw. ausziehen. Das sehr leichte und gleichzeitig extrem strapazierfähige 3-lagige Gewebelaminat wurde eigens für diesen Trockenanzug entwickelt. Dieses innovative Gewebelaminat führt zu einer Gewichtsreduzierung bei gleichzeitig hoher Festigkeit und Strapazierfähigkeit. Im Ergebnis wird nebst der Wasserdichtigkeit und einer gewissen Luftdurchlässigkeit ein Gewicht von weniger als 1.5kg für den ganzen Anzug erreicht.

[0017] Dieser Trockenanzug beinhaltet synthetische, wasserdichte Reissverschlüsse, mit feuerresistentem Stoff bedeckt, die es erlauben, den Anzug während der gesamten Vor- und Nachflugphase an Hals und den Armen geöffnet zu tragen, um ein maximales Mass an Komfort zu gewährleisten. Die am Hals und den Unterarmen öffnenbaren Manschetten 13 bieten einen signifikanten Komfortzuwachs und ermöglichen das längerfristige Tragen bei Erhalt der Leistungsfähigkeit des Trägers aufgrund geringer Belastung und entsprechend geringer Ermüdung des Trägers. Der wasserdichte Abschluss des Kragens 5 besteht aus einer elastischen, auf flammresistentes Gewebe aufkaschierten Gummilippe 11 aus Neopren, Silikon oder einem Material mit vergleichbaren Eigenschaften, wobei diese durch den

Hauptreissverschluss 4 geteilt ist, aber bei geschlossenem Hauptreissverschluss 4 den Halsbereich abdichtet. Genau wie der Kragen 5 bestehen auch die Manschetten 13 an den Ärmelenden aus einem solchen Aufbau, das heisst einer von den Reissverschlüssen 7 teilbaren Gummilippe 12, aufkaschiert auf flammresistentes Gewebe der Manschetten 13, wobei die Gummilippe 12 aus Neopren, Silikon oder einem Material mit vergleichbaren Eigenschaften gefertigt ist.

[0018] In Kombination mit dem erwähnten Kühlsystem mit Gas- bzw. Luftkanälen im Innern des Anzuges 1 sind länger andauernde Operationen selbst unter extremen Umweltbedingungen mit hoher Umgebungstemperatur und auch bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit ohne wesentliche Ermüdung des Anwenders möglich. Trotzdem ist der Anwender jederzeit in Sekundenschnelle wasserdicht und wärmeisolierend verpackt, wozu er bloss die wasserdichten Reissverschlüsse 4, 7, 9 und 16 ganz zu verschliessen braucht.

[0019] Als Zielgruppe für die Benützung solcher Trockenanzüge werden vornehmlich folgende Berufsgruppen gesehen:

- Piloten/Besatzungsangehörige strahlgetriebener Kampfflugzeuge .
- Piloten-/Besatzungsangehörige und Passagiere von Hubschraubern, Transport- und Sonderflugzeugen.
- Besatzungen und Passagiere von Seefahrzeugen
- Wassersportler aller Art (Segler, Kanuten, Kajakfahrer, Surfer, Stehpaddler, etc.)

### **Ziffernverzeichnis**

- 1 Kombi-Anzug
- 2 Hosenstösse
- 3 Fusseinfassungen
- 4 Hauptreissverschluss
- 5 Kragen
- 6 Oberteils
- 7 Reissverschlüsse 7 an den Vorderärmeln
- 8 Ärmel
- 9 Reissverschluss für verschliessbare Hosentasche

- 10 Verschliessbare Hosentasche
- 11 Elastische Gummilippe am Kragen 5
- 12 Elastisch Gummilippen an den Manschetten
- 13 Manschetten
- 14 Wasserdichter Reissverschluss für Brusttasche
- 15 Brusttasche
- 16 Reissverschluss zwischen Jacke und Hose
- 17 Gewebematerialbrücke zwischen Jacke und Hose
- 18 Wasserdichter Reissverschluss im Brustbereich zum unter den Anzug Greifen

## Patentansprüche

1. Trockenanzug zum Trockenhalten von ins Wasser gefallen Personen zum Hinauszögern deren lebensbedrohlicher Unterkühlung, dadurch gekennzeichnet, dass er wenigstens einen wasserdichten Reissverschluss (4, 16) zum An- und Ausziehen aufweist, wobei ein wasserdichter Reissverschluss (4) den Kragen (5) zum Öffnen teilt, und dass an den Ärmeln (8) sich je ein wasserdichter Reissverschluss (7) längs des Unterarms zum Öffnen der wasserdichten Manschetten (13) erstreckt, sodass der gesamte Anzug während nicht-kritischer Missionsphase an Kragen (5) und Manschetten (13) geöffnet tragbar ist und somit einen Luftaustausch mit der Körperoberfläche erlaubt, und dass er aus diesem Zustand durch Verschliessen aller wasserdichten Reissverschlüsse (4, 7, 9, 16, 18) rasch in den wasserdichten Zustand bringbar ist.
2. Trockenanzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem Gewebelaminat hergestellt ist, dasselbe von aussen nach innen bestehend aus einem reiss- und flammfesten Gewebe, gefolgt von einer Leimschicht, dann einer Membran mit mikroporöser Struktur, sodass diese Membran wasserdicht ist, aber dampfdurchlässig, und hernach aus einer weiteren Leimschicht, gefolgt von einem Gewebe mit Aramidfasern (Kevlar®) als Schutzschicht für die innere Membran.
3. Trockenanzug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Membran eine mikroporösen Struktur auf der Basis von Polytetrafluorethylen ist, mit über 10 Mio. Poren pro  $\text{mm}^2$ , und dass die innerste Gewebeschicht des Gewebelaminates  $40 \text{ gr./m}^2 \pm 10\%$  wiegt.
4. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das dreilagige Gewebelaminat eine so gute Wasserfestigkeit und -Dichtigkeit bietet, dass es einer Drucksäule von bis zu 10 Metern standhält.

5. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem dreilagigen wasserdichten, reissfesten, aber luftdurchlässigen Gewebelaminat mit max. 220gr/m<sup>2</sup> Masse pro Fläche hergestellt ist, sodass der gesamte Trockenanzug weniger als 1.5kg wiegt.
6. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er als einteiliger Kombianzug (1) ausgeführt ist, mit einem wasserdichten Reissverschluss (4), der sich vom Schrittbereich bis hinauf zum oberen Rand des Kragens (5) erstreckt.
7. Trockenanzug nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass er als zweiteiliger Anzug aus Hose und Jacke ausgeführt ist, bis auf eine Textilmaterial-Brücke (17) zwischen Hose und Jacke, und dass Hose und Jacke im Hüftbereich mit einem die Hüfte umlaufenden wasserdichten Reissverschluss (16) verbindbar sind, mit einer Seite des Reissverschlusses am unteren Rand der Jacke und einer Seite des Reissverschlusses (16) am Hosenbund verlaufend, wobei sich die Endbereiche des Reissverschlusses (16) seitlich versetzt überlappen, unter Einschluss der Textilmaterial-Brücke (17) zwischen Jacke und Hose.
8. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserdichten Abschlüsse an Hals und Handgelenken durch Gummilippen (11,12) realisiert sind, die je von einem wasserdichten Reissverschluss (4,7) teilbar sind, wobei die Gummilippen (11,12) auf feuerresistentes Gewebe aufkaschiert sind und bei geschlossenen Reissverschlüssen (4,7) wasserdichtend am Hals bzw. an den Handgelenken anzuliegen bestimmt sind.
9. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er über einem Beschleunigungs-Schutzanzug nach Machart gemäß WO2012/066114 tragbar ist, ohne die Funktion des Beschleunigungs-Schutzanzuges zu beeinträchtigen.

10. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er im Brustbereich wenigstens eine nach innen eingelassene Brusttasche (15) aufweist, die mit einem wasserdichten Reissverschluss (14) verschliessbar ist, sowie im Brustbereich einen wasserdichten Reissverschluss (18) zum Hineingreifen unter den angezogenen Trockenanzug, wenn dieser über einem anderen Anzug oder Beschleunigungsschutzanzug getragen wird.
11. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er wenigstens eine Hosentasche (10) aufweist, die mit einem wasserdichten Reissverschluss (9) verschliessbar ist.
12. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das dreilagige Gewebe anlassicher ausgeführt ist, d.h. Luftanströmungen von bis zu 600kn unbeschadet aushält, indem das äussere Gewebe aus reifsten Synthese- und Aramidfasern gewebt ist.
13. Trockenanzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass seine Innenseite zusätzlich mit flachen Gaskanälen ausgerüstet ist, die ab einer wasserdicht nach aussen mündenden Schlauchhülse über einen Schlauch ab einer mittragbaren Druckgasflasche mit daraus entspanntem und somit abgekühltem Gas versorgbar ist, wobei die Gaskanäle auf der Innenseite des Trockenanzuges zu den stark transpirierenden Körperstellen geführt sind und dort Auslassöffnungen aufweisen, um von dort Wärme abzutransportieren.
14. Trockenanzug nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnungen der Gaskanäle namentlich im Bereich des Kreuzes, an den Hüften, in den Kniehöhlen, im Nacken und Brustbereich, in den Achselhöhlen, an den Armgelenken sowie an den Vorderarmen, die gegenüber den Innenseiten der Vorderarme des Trägers liegen, angeordnet sind, sodass die vom Kühlgas aufgenommene Wärme durch die offengehaltenen Manschetten (13) und den Kragen (5) nach aussen transportierbar ist, solange der Trockenanzug in nicht-kritischen Missionsphasen gebraucht wird.

## GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

beim Internationalen Büro eingegangen am 26. Dezember 2016 (26.12.2016)

1. Trockenanzug zum Trockenhalten von ins Wasser gefallen Personen zum Hinauszögern deren lebensbedrohlicher Unterkühlung, dass er aus einem Gewebelaminat hergestellt ist, dasselbe von aussen nach innen bestehend aus einem reiss- und flammfesten Gewebe, einer wasserdichten Membran mit mikroporöser Struktur auf der Basis von Polytetrafluoroethylen und einem inneren Gewebe, und dass er wasserdichte Reissverschlüsse (4, 16) zum An- und Ausziehen aufweist und sich an den Ärmeln (8) je ein wasserdichter Reissverschluss (7) längs des Unterarms erstreckt,  
*dadurch gekennzeichnet,*  
dass die wasserdichten Abschlüsse an Hals und Handgelenken durch Lippen aus Synthetik kautschuk (Neopren®) (11,12) realisiert sind, die je von einem wasserdichten Reissverschluss (4,7) teilbar sind, wobei diese Lippen (11,12) auf feuerresistentes Gewebe aufkaschiert sind und bei geschlossenen Reissverschlüssen (4,7) wasserdichtend am Hals bzw. an den Handgelenken anzuliegen bestimmt sind, sodass der gesamte Anzug während nicht-kritischer Missionsphasen an Kragen (5) und den wasserdichten Manschetten (13) geöffnet tragbar ist und somit einen Luftaustausch mit der Körperoberfläche erlaubt, und dass er aus diesem Zustand durch Verschliessen aller wasserdichten Reissverschlüsse (4, 7, 9, 16, 18) rasch in den wasserdichten Zustand bringbar ist, und dass das Gewebelaminat von innen nach aussen aussen zunächst aus einem reiss- und flammfesten Gewebe mit  $40 \text{ gr./m}^2 \pm 10\%$  besteht, gefolgt von einer Leimschicht, dann einer wasserdichten aber dampfdurchlässigen Membran mit mikroporöser Struktur auf der Basis von Polytetrafluoroethylen mit über 10 Mio. Poren pro  $\text{mm}^2$ , dann einer weiteren Leimschicht, gefolgt von einem Gewebe mit Aramidfasern (Kevlar®) als Schutzschicht für die innere Membran, sodass dieses dreilagige wasserdichte, feuerstfeste und luftdurchlässige Gewebelaminat max.  $220 \text{ gr./m}^2$  Masse pro Fläche aufweist und der gesamte Trockenanzug weniger als 1.5kg wiegt.

2. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das dreilagige Gewebelaminat eine so gute Wasserfestigkeit und –Dichtigkeit bietet, dass es einer Drucksäule von bis zu 10 Metern standhält.
3. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er als einteiliger Kombianzug (1) ausgeführt ist, mit einem wasserdichten Reissverschluss (4), der sich vom Schrittbereich bis hinauf zum oberen Rand des Kragens (5) erstreckt und diesen teilt.
4. Trockenanzug nach der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass er als zweiteiliger Anzug aus Hose und Jacke ausgeführt ist, bis auf eine Textilmaterial-Brücke (17) zwischen Hose und Jacke, und dass Hose und Jacke im Hüftbereich mit einem die Hüfte umlaufenden wasserdichten Reissverschlusses (16) verbindbar sind, mit einer Seite des Reissverschlusses am unteren Rand der Jacke und einer Seite des Reissverschlusses (16) am Hosenbund verlaufend, wobei sich die Endbereiche des Reissverschlusses (16) seitlich versetzt überlappen, unter Einschluss der Textilmaterial-Brücke (17) zwischen Jacke und Hose.
5. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er über einem Beschleunigungs-Schutzanzug nach Machart gemäss WO2012/066114 tragbar ist, ohne die Funktion des Beschleunigungs-Schutzanzuges zu beeinträchtigen.
6. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er im Brustbereich wenigstens eine nach innen eingelassene Brusttasche (15) aufweist, die mit einem wasserdichten Reissverschluss (14) verschliessbar ist, sowie im Brustbereich einen wasserdichten Reissverschluss (18) zum Hineingreifen unter den angezogenen Trockenanzug, wenn dieser über einem anderen Anzug oder Beschleunigungs-Schutzanzug getragen wird.

7. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er wenigstens eine Hosentasche (10) aufweist, die mit einem wasserdichten Reissverschluss (9) verschliessbar ist.
8. Trockenanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das dreilagige Gewebe anlassicher ausgeführt ist, d.h. Luftanströmungen von bis zu ca. 1150km/h unbeschadet aushält, indem das äussere Gewebe aus reissfesten Synthese- und Aramidfasern (Kevlar®) gewebt ist und mit einem Schutz gegen das Platzen des wasserfesten Reissverschlusses vorgesehen ist.
9. Trockenanzug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass seine Innenseite zusätzlich mit flachen Gaskanälen ausgerüstet ist, die ab einer wasserdicht nach aussen mündenden Schlauchhülse über einen Schlauch ab einer mittragbaren Druckgasflasche mit daraus entspanntem und somit abgekühltem Gas versorgbar ist, wobei die Gaskanäle auf der Innenseite des Trockenanzuges zu den stark transpirierenden Körperstellen geführt sind und dort Auslassöffnungen aufweisen, um von dort Wärme abzutransportieren.
10. Trockenanzug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnungen der Gaskanäle namentlich im Bereich des Kreuzes, an den Hüften, in den Kniehöhlen, im Nacken und Brustbereich, in den Achselhöhlen, an den Armgelenken sowie an den Vorderarmen, die gegenüber den Innenseiten der Vorderarme des Trägers liegen, angeordnet sind, sodass die vom Kühlgas aufgenommene Wärme durch die offengehaltenen Manschetten (13) und den Kragen (5) nach aussen transportierbar ist, solange der Trockenanzug in nicht-kritischen Missionsphasen gebraucht wird.

## IN ARTIKEL 19 (1) GENANNT ERKLÄRUNG

**D1** US 2004/0261161 A1 zeigt einen Kombianzug für Jäger/Fischer. Die Ärmel können aufgerollt nach innen gestülpt werden. Ein zweites Paar von Ärmeln ist vorne geschlossen. Es gibt aufblasbare Blasen zur Erzeugung von Auftrieb (Mitte Abschnitt [0016]). Der Anzug ist aus einem Gewebe hergestellt, mit Frontreissverschluss. Es ist nicht gezeigt, wie der Rollkragen öffnenbar ist. **D2** US 3 925 839 zeigt einen Überlebensanzug für arktische Verhältniss aus geschäumtem Material und um den Torso für 25 pounds Auftriebsmitteln. Gewichte stellen sicher, dass der Kopf stets oben bleibt. Der Anzug besteht einem Neoprenschaum von ca. ¼ inch dick mit einem grellfarbenen Nylongewebe (Spalte 2, Zeile 60-64). Wasserdichte Reissverschlüsse an der Front erlauben einen leichten Einstieg in den Anzug (Spalte 3, Zeile 1-3) und solche an den Übergängen zu den Handschuhen erlauben es, die Hände ins Freie zu halten (Spalte 3, Zeile 30-33). **D3** JP S60 173 103 A zeigt einen ebenfalls dicken Anzug mit wasserdichten Reissverschlüssen an der Front (Figur 1) und an den Ärmelöffnungen (Figur 9 und 10). §

**D4** CA 2 690 574 A1 offenbart einen Anzug Neopren-Schaummaterial von 4.5 bis 5mm Stärke, mit Frontreissverschlüssen 46, 48 sowie auch solchen 60 zwischen den Ärmelöffnungen und den Handschuhen. Am Rücken wird eine aufblasbare Rettungsinsel mitgetragen.

**D5** US 2005/097652 zeigt ein flammhemmendes Velours-Gewebe, mit einer gewebten Aussenschicht enthaltend Spandex, Aramidfasern oder Basofil-Fasern (Seite 2, Abschnitt [0017]) für einen hohen Abriebwiderstand, einer thermisch wirksamen gestrickten Schicht, und einer luftdurchlässigen Zwischenschicht aus Polyurethan, Polyetherester, sowie dehnbare Polytetrafluoroethylene EPTFE (Seite 3, Abschnitt [0023]).

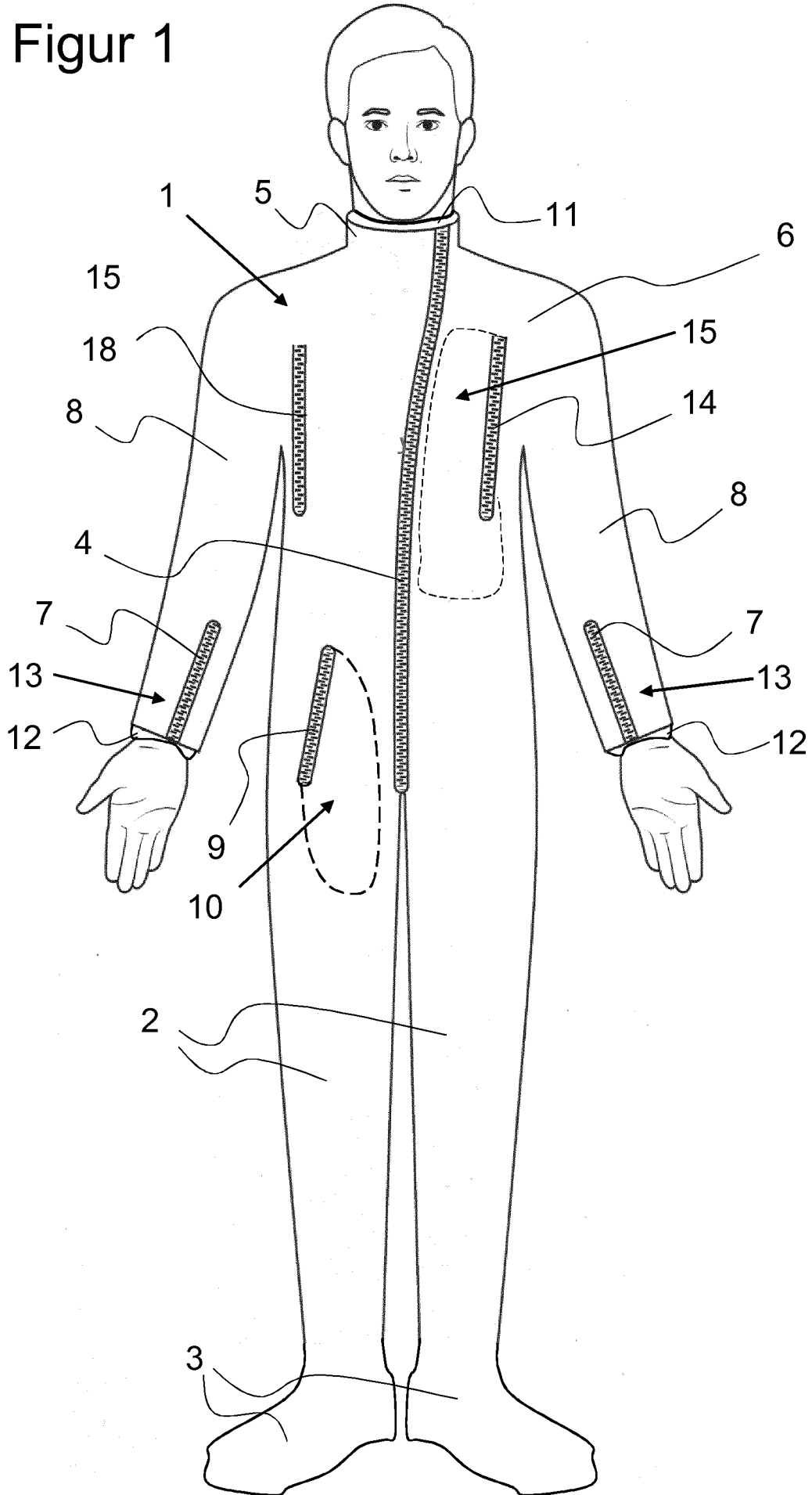
**D6** GB 2 357 235 A zeigt einen Überlebensanzug mit einer innerste Schicht aus Polyester-Vlies, eine zweite aus atmungsaktivem Fluorocarbon, zum Beispiel Polytetrafluoroethylene und eine äussere aus gestricktem synthetischen Material wie Polyester oder Nylon (Seite 4, 2. Abschnitt von unten). Der Anzug kann als Kombi (Seite 1, 2. Abschnitt von unten) mit wasserdichten Reissverschlüssen ausgeführt sein (Seite 6, 3. Abschnitt von unten). Die Laminatschichten können zusammengenäht, zusammengesweisst oder zusammengeleimt sein.

**D7** GB 2111 824 A zeigt einen Laminat-Trockenanzug als Kombi. Es besteht aus einem gestrickten Substrat aus modacrylischer Faser, einer Polytetrafluoroethylene-Schicht und einer äusseren hitze- und flammfesten Schicht. Vorne gibt es einen wasserdichten Schiebeverschluss.

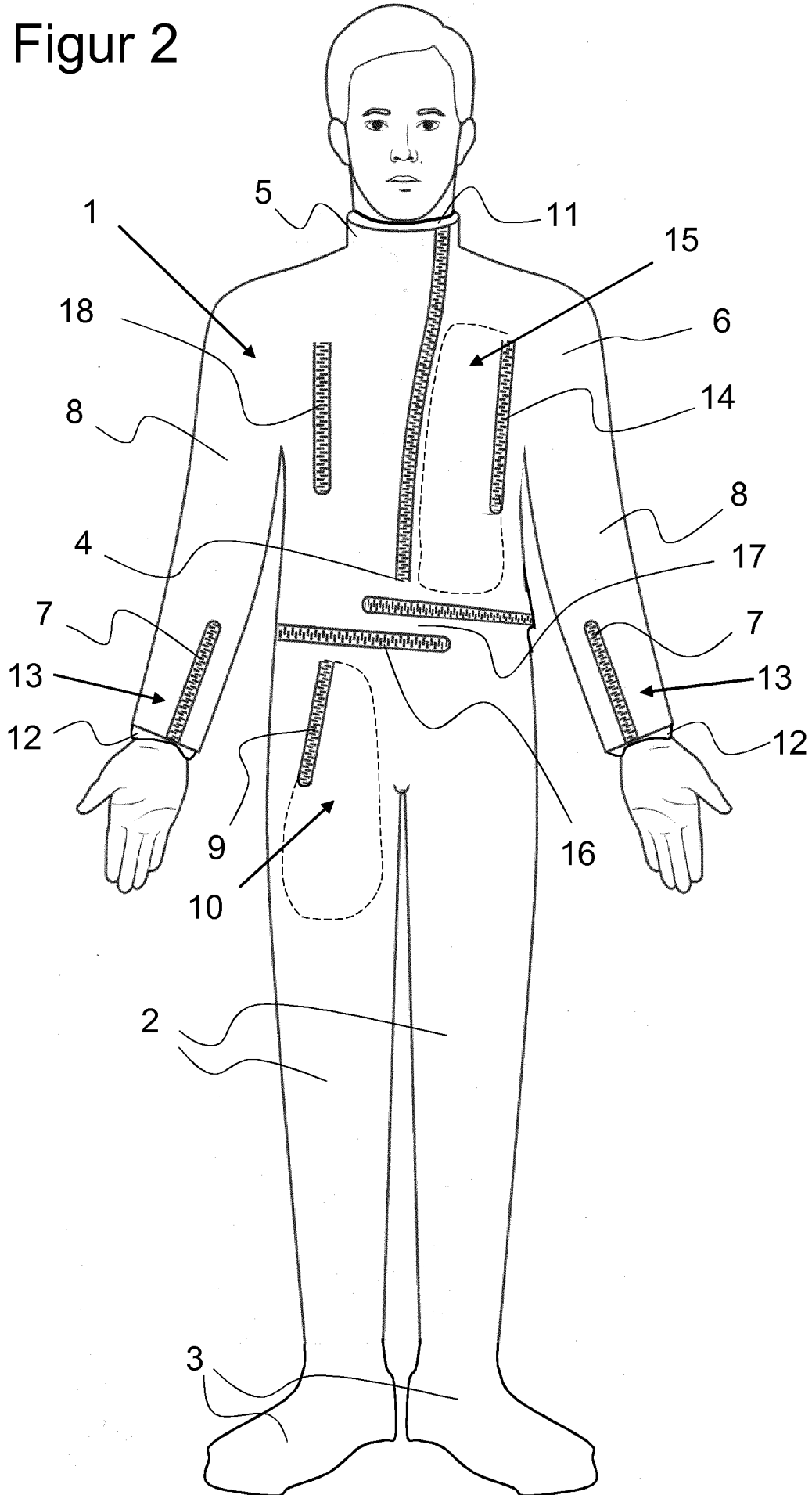
**D8** CN 203 618 845 U zeigt eine Jacke mit wohl einem wasserdichten Reissverschluss, der oben bis zur Haube reicht, und **D9** DE 18 22 905 U zeigt einen mittels Pressluft kühlbaren Arbeitsanzug, ebenso auch **D10** US 4738 119 A eine Jacke mit Kühlleitungen hierfür.

Keiner dieser Anzüge wäre unter einem Strassenanzug tragbar. Beim Anzug gemäss dieser Anmeldung lassen sich die Reissverschlüsse zur Kühlung öffnen und offen tragen, wenn er nur präventiv getragen wird, was seinen Tragekomfort enorm erhöht. Er besteht aus einem hochspeziellen Laminat und ist nur 1.5kg schwer, über einem G-Schutzanzug tragbar und erfüllt alle Anforderungen für den zertifizierten Einsatz in militärischen Helikoptern, Transport- und Kampflugzeugen. Die einzigartige Konstruktion, das extrem reissfeste speziell entwickelte Gewebe und sein Schnitt sowie die zusätzlichen Verstärkungen zum Schutz gegen das Platzen des wasserfesten Reissverschlusses halten Anströmgeschwindigkeiten von ca. 1150km/h bei einem Auswurf durch den Schleudersitz aus und der Anzug bleibt wasserdicht.

Figur 1



Figur 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2016/066491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A41D13/012 A41D13/02 B63C9/087 A41D31/00 A41D27/10  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A41D B63C A62B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/261161 A1 (ROY ROBERT [CA]) 30 December 2004 (2004-12-30)	1,6,8,9
Y	figures 1, 2, 4 paragraphs [0002], [0017]	2-5,7, 10-14
X	US 3 925 839 A (SMITH JAMES W) 16 December 1975 (1975-12-16)	1,6,8,9
Y	figures 1, 6, 7	2-5,7, 10-14
X	JP S60 173103 A (MUTOU KK; NIPPON ZOSEN KENKYU KYOKAI) 6 September 1985 (1985-09-06)	1,6,8,9
Y	figures 1, 6, 10	2-5,7, 10-14
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 October 2016	28/10/2016

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Krüger, Sophia
--	--

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2016/066491

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CA 2 690 574 A1 (COLDWATER SURVIVAL CANADA INC [CA]) 19 July 2011 (2011-07-19)	1
A	figures 1, 4B	2-14
Y	US 2005/097652 A1 (ROCK MOSHE [US] ET AL) 12 May 2005 (2005-05-12) paragraphs [0013], [0015], [0020]	2-5,12
Y	GB 2 357 235 A (MULTIFABS SURVIVAL LTD [GB]) 20 June 2001 (2001-06-20) figures 3, 6, 8	2-5,7,12
Y	GB 2 111 824 A (MULTIFABS LTD) 13 July 1983 (1983-07-13) figure 2	2-5,12
Y	CN 203 618 845 U (FUXIN TELENT FUJIAN OUTDOOR PRODUCT CO LTD) 4 June 2014 (2014-06-04) figures 1, 2	10,11
Y	DE 18 22 905 U (DRAEGERWERK AG [DE]) 8 December 1960 (1960-12-08) figure 1	13,14
Y	US 4 738 119 A (ZAFRED PAOLO R [US]) 19 April 1988 (1988-04-19) figure 1	13,14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/066491

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004261161 A1	30-12-2004	CA 2472555 A1 US 2004261161 A1	24-12-2004 30-12-2004
-----			
US 3925839 A	16-12-1975	NONE	
-----			
JP S60173103 A	06-09-1985	JP H0368122 B2 JP S60173103 A	25-10-1991 06-09-1985
-----			
CA 2690574 A1	19-07-2011	NONE	
-----			
US 2005097652 A1	12-05-2005	EP 1665945 A1 US 2005097652 A1 US 2007234463 A1 US 2011081517 A1	07-06-2006 12-05-2005 11-10-2007 07-04-2011
-----			
GB 2357235 A	20-06-2001	CA 2390140 A1 GB 2357235 A US 2001008027 A1	10-12-2003 20-06-2001 19-07-2001
-----			
GB 2111824 A	13-07-1983	NONE	
-----			
CN 203618845 U	04-06-2014	NONE	
-----			
DE 1822905 U	08-12-1960	NONE	
-----			
US 4738119 A	19-04-1988	NONE	
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/066491

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A41D13/012 A41D13/02 B63C9/087 A41D31/00 A41D27/10  
 ADD.  
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE  
 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 A41D B63C A62B  
 Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
 EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/261161 A1 (ROY ROBERT [CA]) 30. Dezember 2004 (2004-12-30)	1,6,8,9
Y	Abbildungen 1, 2, 4 Absätze [0002], [0017]	2-5,7, 10-14
X	US 3 925 839 A (SMITH JAMES W) 16. Dezember 1975 (1975-12-16)	1,6,8,9
Y	Abbildungen 1, 6, 7	2-5,7, 10-14
X	JP S60 173103 A (MUTOU KK; NIPPON ZOSEN KENKYU KYOKAI) 6. September 1985 (1985-09-06)	1,6,8,9
Y	Abbildungen 1, 6, 10	2-5,7, 10-14
	----- -/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. Oktober 2016	28/10/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Krüger, Sophia

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	CA 2 690 574 A1 (COLDWATER SURVIVAL CANADA INC [CA]) 19. Juli 2011 (2011-07-19)	1
A	Abbildungen 1, 4B	2-14
Y	US 2005/097652 A1 (ROCK MOSHE [US] ET AL) 12. Mai 2005 (2005-05-12) Absätze [0013], [0015], [0020]	2-5,12
Y	GB 2 357 235 A (MULTIFABS SURVIVAL LTD [GB]) 20. Juni 2001 (2001-06-20) Abbildungen 3, 6, 8	2-5,7,12
Y	GB 2 111 824 A (MULTIFABS LTD) 13. Juli 1983 (1983-07-13) Abbildung 2	2-5,12
Y	CN 203 618 845 U (FUXIN TELENT FUJIAN OUTDOOR PRODUCT CO LTD) 4. Juni 2014 (2014-06-04) Abbildungen 1, 2	10,11
Y	DE 18 22 905 U (DRAEGERWERK AG [DE]) 8. Dezember 1960 (1960-12-08) Abbildung 1	13,14
Y	US 4 738 119 A (ZAFRED PAOLO R [US]) 19. April 1988 (1988-04-19) Abbildung 1	13,14

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/066491

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004261161 A1	30-12-2004	CA 2472555 A1 US 2004261161 A1	24-12-2004 30-12-2004
US 3925839 A	16-12-1975	KEINE	
JP S60173103 A	06-09-1985	JP H0368122 B2 JP S60173103 A	25-10-1991 06-09-1985
CA 2690574 A1	19-07-2011	KEINE	
US 2005097652 A1	12-05-2005	EP 1665945 A1 US 2005097652 A1 US 2007234463 A1 US 2011081517 A1	07-06-2006 12-05-2005 11-10-2007 07-04-2011
GB 2357235 A	20-06-2001	CA 2390140 A1 GB 2357235 A US 2001008027 A1	10-12-2003 20-06-2001 19-07-2001
GB 2111824 A	13-07-1983	KEINE	
CN 203618845 U	04-06-2014	KEINE	
DE 1822905 U	08-12-1960	KEINE	
US 4738119 A	19-04-1988	KEINE	