

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 495 687 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(51) Int Cl.7: **A41D 31/00**, D06M 23/12,
A41D 29/00

(21) Anmeldenummer: **04015704.2**

(22) Anmeldetag: **03.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **09.07.2003 DE 20310528 U**

(71) Anmelder: **Texplorer GmbH
41334 Nettetal (DE)**

(72) Erfinder: **Hexels, Gerd
41334 Nettetal (DE)**

(74) Vertreter: **Lorenz, Werner, Dr.-Ing.
Lorenz & Kollegen
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Alte Ulmer Strasse 2-4
89522 Heidenheim (DE)**

(54) **Tarnbekleidung**

(57) Eine Tarnbekleidung mit einem Gewebe ist auf beiden Seiten mit Tarnfarbe versehen. Das Gewebe (4) weist eine Mischung aus natürlichen Fasern (5) und synthetischen Fasern (6) auf. Die synthetischen Fasern (6) sind mit hydrophilen Bestandteilen versehen.

EP 1 495 687 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tarnbekleidung mit einem Gewebe, das auf beiden Seiten mit Tarnfarbe versehen ist.

[0002] Tarnbekleidungen, wobei das Gewebe auf beiden Seiten jeweils mit einem Tarndruck versehen ist, die auf beiden Seiten unterschiedliche Farbdrucke aufweisen, sind auf militärischem und auf zivilem Gebiet bereits bekannt. Hierzu wird beispielsweise auf die US 6,345,393 B1 und die GB 2 101 876 A verwiesen. Die Bekleidung kann wechselseitig getragen werden und je nach Gelände oder Terrain wählt man die entsprechende Seite mit dem passenden Tarndruck. So kann man z.B. in Wüstengegenden auf einer Seite einen Tarndruck mit Wüstencharakter aufbringen, während auf der anderen Seite ein Tarndruck aufgebracht ist, der für Wald- oder Wiesengelände geeignet ist.

[0003] Im zivilen Bereich kann man auf diese Weise z.B. eine Bekleidung für Jäger erreichen, die jahreszeitenmäßig anpassbar ist.

[0004] Nachteilig bei den bekannten Tarnbekleidungen ist jedoch, dass deren Trageigenschaften verbesserungsfähig sind. Dies gilt insbesondere bezüglich Stabilität, wie Reißfestigkeit, und Verhalten bei Feuchtigkeit, wie z.B. bei Hitze und Regen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Tarnbekleidung zu schaffen, die die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, insbesondere die bei hoher Stabilität einen höheren Tragekomfort, insbesondere bei Hitze und in feuchter Umgebung, aufweist.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Gewebe eine Mischung aus natürlichen Fasern und synthetischen Fasern aufweist, wobei die synthetischen Fasern mit hydrophilen Bestandteilen versehen sind.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Mischung von Naturfasern mit synthetischen Fasern, die mit hydrophilen Eigenschaften versehen worden sind, werden mehrere Vorteile erreicht, wie z.B.:

1. Durch die Naturfasern, z.B. Baumwollfasern, ergibt sich ein textiler und damit angenehmer Griff.
2. Die Naturfasern nehmen Feuchtigkeit auf.
3. Die Kunstfasern geben der Bekleidung eine hohe Stabilität und damit Reißfestigkeit.

[0008] Kunstfasern bzw. synthetische Fasern nehmen im allgemeinen keine Feuchtigkeit auf und transportieren diese jedoch nicht. Durch die Aufbringung von hydrophilen Bestandteilen, z.B. in Form von kleinen Kügelchen, die auf die Oberfläche der synthetischen Fasern aufgebracht werden, ergibt sich jedoch ein permanenter hydrophiler Charakter. Die erfindungsgemäße Mischung, vorzugsweise in einem Anteil von 25 bis 60 %, noch stärker bevorzugt in einem Anteil von 35 bis 50 % synthetischer Fasern, besitzen somit hundertprozen-

tig hydrophile Eigenschaften, wobei die synthetischen Fasern die Feuchtigkeit selbst nicht speichern, sondern aufgrund der hohen Außenfläche mit den hydrophilen Bestandteilen die Feuchtigkeit schnell verdampfen lassen. Auf diese Weise wird auch der Naturfaseranteil schneller "getrocknet", da die hydrophilen Bestandteile den Naturfasern die Feuchtigkeit entziehen.

[0009] Durch den Einsatz der synthetischen Fasern werden weitgehend auch die Remissionen sehr gut gedämpft.

[0010] Als synthetische Fasern werden in vorteilhafter Weise hydrophobe Fasern verwendet, wie z.B. Polyester, Polyamid, Acryl, Polypropylen oder Mischungen daraus.

[0011] In der Praxis hat sich als sehr vorteilhaft spinn-
düsenrußgefärbtes Polyester mit einem Anteil von 35 oder 50 % erwiesen.

[0012] Die erfindungsgemäße Tarnbekleidung hat in der Praxis sehr gute optische und Infrarotremissionen gezeigt.

[0013] Durch die hydrophilen Bestandteile ergibt sich ein Wassertransport weg vom Körper und damit sehr gute Trageigenschaften.

[0014] Darüber hinaus lassen sich auf diese Weise antibakterielle Eigenschaften ohne die Beimischung von Metallen erreichen. Auch die Trageigenschaften bei großer Hitze sind mit der erfindungsgemäßen Tarnbekleidung besser.

[0015] Die synthetischen Fasern mit den hydrophilen Bestandteilen führen die Feuchtigkeit von der Haut ab und verbessern die Verdampfungsrate. Aufgrund der besseren Verdampfung ergibt sich gleichzeitig auch ein Kühleffekt.

[0016] Andererseits ergeben die natürlichen Fasern, wie z.B. Baumwolle, einen wärmeren Effekt für den Träger, weil in nassem Zustand das Wasser in den Naturfasern zurückgehalten und auf diese Weise auch Wärme zurückgehalten wird.

[0017] Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, dass durch die Mischung mit den synthetischen Fasern die Tarnbekleidung annähernd dreimal schneller trocknet als vergleichbare Tarnbekleidung, die ausschließlich aus Baumwolle besteht und darüber hinaus auch viermal schneller als vergleichbare synthetische Fasersysteme aufgrund der erfindungsgemäßen größeren Oberfläche mit den hydrophilen Bestandteilen. Insgesamt gesehen wird auf diese Weise der Tragekomfort und damit auch die Sicherheit beim Tragen dieser Tarnbekleidung für den Träger deutlich höher.

[0018] Die Mischung der synthetischen Fasern mit den natürlichen Fasern, z.B. Baumwolle, hat bei einer Beflammung den weiteren Vorteil, dass die synthetischen Fasern nicht "tropfen" oder auf der Haut schmelzen.

[0019] Die Tarnfarben können auf verschiedene Weise auf die beiden Seiten des Gewebes aufgebracht werden.

[0020] Eine Möglichkeit besteht darin, die Tarnfarben

im Küpendruck (zwei Phasenverfahren) aufzubringen, wodurch sehr farbechte und hochwertige Tarndrucke realisiert werden können. Als Küpenfarbstoffe können z.B. Indigo und andere indigoide Farbstoffe, Indanthren, Phtalocyanin- und Naphthalinfarbstoffe verwendet werden. Auch Schwefelfarbstoffe, Immedialfarbstoffe und Leukoküpen-Farbstoffester sind möglich.

[0021] Als weitere Möglichkeit können die Tarnfarben auch in Pigmentdruck aufgebracht werden. Als Farbmittel bzw. Pigmente können anorganische oder organische Farbmittel verwendet werden. Möglich sind hier Kreide, Ocker, Umbra, Grünerde, Grafit und ähnliches. Als synthetische anorganische Pigmente können z.B. Weiß-, Schwarz- und Buntpigmente verwendet werden, die man aus anorganischen Kunststoffen gewinnt. Weißpigmente lassen sich z.B. aus Titanweiß, Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone und Antimonweiß gewinnen. Schwarzpigmente können z.B. aus Ruß, Eisenoxid-schwarz, Manganschwarz, Cobaltschwarz und Antimon-schwarz gebildet werden.

[0022] Als Buntpigmente sind Bleichromat, Mennige, Zinkgrün und andere Farbstoffe möglich.

[0023] Der Farbeindruck selbst wird wesentlich durch Lichtstreuung an den Pigmentteilchen beeinflusst. Ein Pigmentdruck hat sehr gute Licht-, Wetter- und Temperaturbeständigkeit.

[0024] Neben anorganischen Pigmenten sind auch organische Pigmente möglich, welche in der Natur vorkommen oder auch aus synthetischen Chemikalien stammen. Hier sind zahlreiche Möglichkeiten gegeben, wie z.B. Knochenkohle, Chlorophyll und andere Pflanzenpigmente.

[0025] Synthetische organische Pigmente besitzen zum Teil sehr starke Licht- und Wetterechtheit, wie z.B. Diketopyrrolopyrrol und Metallkomplexpigmente, was sie für den vorgesehenen Anwendungsfall sehr geeignet macht.

[0026] Farbe und Zusammensetzung der Pigmente richten sich selbstverständlich nach den vorgesehenen Anwendungsbereichen bzw. den Anforderungen an die Tarnzwecke.

[0027] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung prinzipiell anhand der Zeichnung beschrieben.

[0028] Es zeigt:

Fig. 1 einen Tarnanzug als Tarnbekleidung;

Fig. 2 ausschnittsweise einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Tarnbekleidung; und

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine synthetische Faser mit hydrophilen Bestandteilen.

[0029] Der in Fig. 1 dargestellte Tarnanzug in Vorder- und Rückansicht als Tarnbekleidung kann z.B. aus einer Jacke 1 mit mehreren Taschen 2 und einer Hose 3 bestehen. Sowohl die Jacke 1 als auch die Hose 3 sind

sowohl auf der Außenseite als auch auf der Innenseite mit einem Tarndruck (nicht dargestellt) versehen, wobei die beiden Tarndrucke unterschiedlich ausgestaltet sind, damit der gleiche Tarnanzug von einem Träger in zwei unterschiedlichen Geländen bzw. Terrains getragen werden kann. Hierfür ist es lediglich erforderlich, die Jacke 1 und die Hose 3 entsprechend zu wenden. Ebenso wie dargestellt auf der Außenseite können auch entsprechend auf der Innenseite der Jacke 1 Taschen 2 angeordnet sein.

[0030] Wie aus der stark vergrößerten Schnittdarstellung von Fig. 2 ersichtlich ist, besteht der Tarnanzug bzw. die Tarnbekleidung aus einem Gewebe 4, das ein Gemisch aus natürlichen Fasern 5, z.B. Baumwollfasern, und synthetischen Fasern 6 aufweist. Die Oberflächen der synthetischen Fasern 6 sind mit hydrophilen Bestandteilen in Form von einer Vielzahl über die Oberfläche der synthetischen Fasern 6 verteilt angeordneten Kügelchen 7 versehen. Aus Fig. 3 ist diese Ausgestaltung in noch stärker vergrößerter Form ersichtlich.

[0031] Als synthetische Fasern 6 kann spinndüsen-rußgefärbtes Polyester verwendet werden, das in einem Anteil von 50 % den natürlichen Fasern 5 beigemischt wird. Zusätzlich kann das Gewebe 4 auch noch mit Aramidfasern versehen sein, damit eine bessere Flammfestigkeit erreicht wird (nicht dargestellt).

[0032] Das Gewebe 4 ist auf beiden Seiten mit einem Tarndruck 8a bzw. 8b versehen. Der Tarndruck kann in bekannter Weise aufgebracht werden. Die beiden Seiten mit den Tarndrucken 8a und 8b sind unterschiedlich ausgebildet und weisen entsprechend unterschiedliche Farbpigmente 9a und 9b auf, damit entsprechend unterschiedliche Gesamteindrücke entstehen.

Patentansprüche

1. Tarnbekleidung mit einem Gewebe, das auf beiden Seiten mit Tarnfarbe versehen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gewebe (4) eine Mischung aus natürlichen Fasern (5) und synthetischen Fasern (6) aufweist, wobei die synthetischen Fasern (6) mit hydrophilen Bestandteilen (7) versehen sind.
2. Tarnbekleidung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
auf die beiden Seiten des Gewebes (5) Tarnfarben in unterschiedlicher Ausgestaltung aufgedruckt sind.
3. Tarnbekleidung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die hydrophilen Bestandteile (7) in Form von Kügelchen auf die Oberflächen der synthetischen Fasern (6) aufgebracht sind.
4. Tarnbekleidung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Kügelchen (7) chemisch an die synthetischen Fasern (6) gebunden sind.

5. Tarnbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
synthetische Fasern (6) vorgesehen sind, die hydrophoben Charakter aufweisen.

6. Tarnbekleidung nach Anspruch 5, 10
dadurch gekennzeichnet, dass
als synthetische Fasern (6) Polyester, Polyamid, Acryl, Polypropylen oder Mischungen daraus vorgesehen sind. 15

7. Tarnbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 20
dadurch gekennzeichnet, dass
als natürliche Fasern (5) Baumwolle vorgesehen ist. 25

8. Tarnbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 30
dadurch gekennzeichnet, dass
den natürlichen Fasern (5) 30 bis 60 %, vorzugsweise 35 bis 50 %, synthetische Fasern (6) beigemischt sind. 35

9. Tarnbekleidung nach Anspruch 6, 40
dadurch gekennzeichnet, dass
als synthetische Fasern (6) spinndüsenrußgefärbtes Polyester beigemischt ist. 45

10. Tarnbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 50
dadurch gekennzeichnet, dass
dem Gewebe (4) Aramidfasern zur Flammhemmung beigemischt sind. 55

11. Tarnbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 55
dadurch gekennzeichnet, dass
die Tarnfarben (8a,8b) im Pigmentdruck aufgebracht sind. 60

12. Tarnbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 65
dadurch gekennzeichnet, dass
die Tarnfarben (8a,8b) in Küpendruck aufgebracht sind. 70

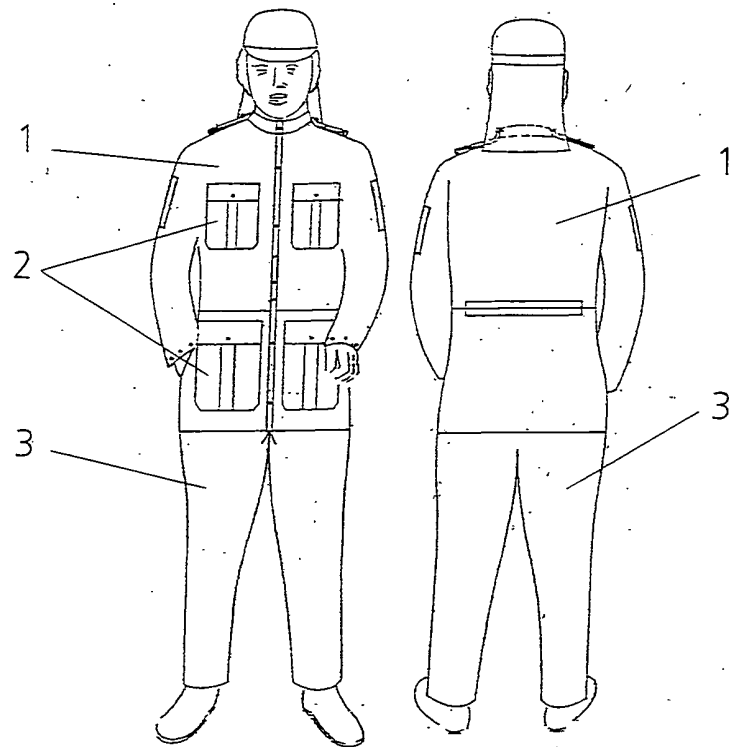


Fig. 1

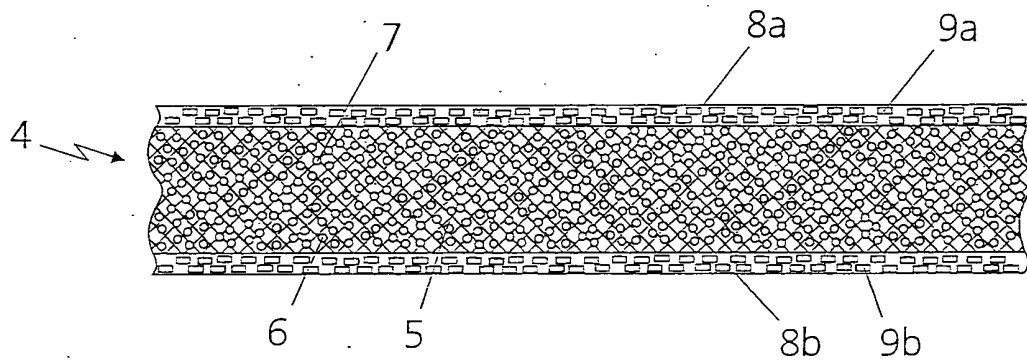


Fig. 2

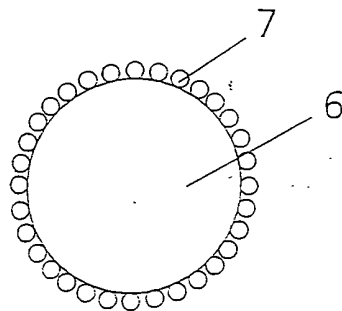


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 5704

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	GB 2 101 876 A (CARRINGTON ROGER MARK WYLDE ; WOODFORD GEOFFREY REASON (GB)) 26. Januar 1983 (1983-01-26) * das ganze Dokument *	1,2,7	A41D31/00 D06M23/12 A41D29/00
Y	US 4 484 926 A (ATLAS SHELDON M) 27. November 1984 (1984-11-27) * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 34 *	1,2,7	
A	US 2001/046826 A1 (TEBBE GEROLD) 29. November 2001 (2001-11-29) * Absätze [0002], [0010], [0043], [0044]; Ansprüche 1,3,18; Abbildung 2 *	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A41D D06M D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. September 2004	Prüfer Uhlig, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P44003)

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

EP 04 01 5704

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2101876 A	26-01-1983	KEINE	

US 4484926 A	27-11-1984	FR 2521176 A1	12-08-1983
		FR 2531980 A2	24-02-1984
		AU 1338883 A	25-08-1983
		BR 8305524 A	10-01-1984
		DE 3332125 T	20-09-1984
		EP 0101501 A1	29-02-1984
		FI 833598 A	04-10-1983
		GB 2131039 A ,B	13-06-1984
		JP 59500227 T	16-02-1984
		NL 8320077 T	02-01-1984
		SE 8305295 A	29-09-1983
		WO 8302787 A1	18-08-1983
		US 4443515 A	17-04-1984

US 2001046826 A1	29-11-2001	DE 10023629 A1	08-11-2001
		EP 1152080 A2	07-11-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82