



(11) **EP 2 484 823 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2012 Patentblatt 2012/32

(51) Int Cl.:
D03D 15/12 (2006.01) **D03D 13/00** (2006.01)
A41D 31/00 (2006.01) **A62B 17/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12000064.1**

(22) Anmeldetag: **07.01.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **03.02.2011 DE 102011010215**

(71) Anmelder: **Greve & Co KG**
48712 Gescher (DE)

(72) Erfinder: **Mensing, Thomas**
48712 Gescher (DE)

(74) Vertreter: **Lelgemann, Karl-Heinz**
Patentanwälte Spalthoff und Lelgemann
Postfach 34 02 20
45074 Essen (DE)

(54) **Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung**

(57) Ein Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung ist aus einem Garn ausgebildet, dessen Gesamtmischung Metaaramid, Paraaramid, Viskose FR (Flame Retardant) und Antistatikum enthält.

Um ein Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung zu schaffen, mittels dem insbesondere der Auf-

prall von Metallspritzern und Lichtbögen hitzetechnisch noch besser zu beherrschen ist, wird vorgeschlagen, dass das Gewebe als gleichseitiger Kreuzkörper 2/2 ausgebildet ist.

EP 2 484 823 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung, die insbesondere bei Schweißarbeiten, Arbeiten, bei denen ein Schutz vor Lichtbögen zu gewährleisten ist, Feuerwehreinsätzen, dort als Dienst- und/oder Einsatzbekleidung, und ähnlichen Tätigkeiten eingesetzt wird, aus einem Garn, dessen Gesamtmischung Metaaramid, Paraaramid, Viskose FR (Flame Retardant) und Antistatikum enthält.

[0002] Bei der Durchführung von Schweißarbeiten und ähnlichen Tätigkeiten sind die damit befassten Personen naturgemäß erheblichen Belastungen ausgesetzt. Die Schutzkleidung für diese Personen muss daher eine große Sicherheit gegen die Einwirkungen hoher Temperaturen (hohe Isolation), Flammen, Metallspritzern und Lichtbögen gewährleisten. Des Weiteren muss bei der Auslegung des Gewebes für diese Schutzkleidung beachtet werden, dass die die Schutzkleidung tragenden Personen sehr beweglich sein müssen, dass die Schutzkleidung eine lange Lebensdauer aufweisen soll und dass die Schutzkleidung seitens der sie tragenden Personen nicht als hinderlich empfunden wird. Selbstverständlich muss diese Schutzkleidung feuerfest und schwer entflammbar sein.

[0003] Zur Erfüllung dieses Anforderungsprofils ist eine Vielzahl unterschiedlicher Gewebe realisiert worden, z.B. Gewebe aus Wolle, Viskose FR und Polyamid, aus mit einer Flammschutzimprägnierung versehener Baumwolle und dergleichen.

[0004] Ausgehend von dem eingangs geschilderten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung zu schaffen, mittels dem insbesondere der Aufprall von Metallspritzern und Lichtbögen hitzetechnisch noch besser zu beherrschen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem derartigen Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung das Gewebe als gleichseitiger Kreuzkörper 2/2 ausgebildet ist. Hierdurch werden die Widerstandsfähigkeit des Gewebes gegen aufprallende Metallspritzer bzw. -tropfen und die Isolation gegen die auftreffende Hitze erhöht.

[0006] Wenn das Gewebe auf seiner dem Körper des Schweißers od.dgl. zugewandten Innenseite aufgeraut ist, wird durch die zusätzliche Aufrauhung zum einen der Tragekomfort eines entsprechend gestalteten Kleidungsstücks erhöht; ergänzend ergeben sich erheblich verbesserte Isolationseigenschaften eines betreffenden Kleidungsstücks.

[0007] Darüber hinaus wird aufgrund dieser zusätzlichen Aufrauhung an der Innenseite des Gewebes die Möglichkeit eröffnet, die für derartige Schutzbekleidung geltende Euronorm EN 11611 Klasse 2 zu erfüllen, d.h., entsprechend ausgestaltete Kleidungsstücke bieten Schutz für deutlich mehr als 25 auftreffende flüssige Metalltropfen.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des

erfindungsgemäßen Gewebes für hitze- und flammfeste Schutzkleidung enthält die Gesamtmischung des Kett- und des Schussgarns des Gewebes bis zu 18, vorzugsweise 15 Gew.-% Paraaramid, 35 bis 60, vorzugsweise 43,4 Gew.-% Metaaramid, 35 bis 46, vorzugsweise 40,6 Gew.-% Viskose FR und einen geringen Anteil, z.B. etwa 1 Gew.-%, Antistatikum.

[0009] Durch ein entsprechend ausgebildetes Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung lässt sich erreichen, dass Metallspritzer bzw. -tropfen auf einen Flächenabschnitt der Schutzkleidung aufprallen können, die die Norm DIN EN ISO 11611 mindestens fordert, ohne dass die Gefahr von Durchtritten dieser Metallspritzer bzw. -tropfen durch das Schutzgewebe besteht oder die geforderten Hitzedurchgangswerte überschritten werden.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gewebes für hitze- und flammfeste Schutzkleidung ist es möglich, den Paraaramid-Anteil desselben vollständig durch Metaaramid bzw. Polyamidimide zu ersetzen. Hierdurch ergeben sich Erleichterungen bei der Herstellung des Gewebes.

[0011] Das Kett- und das Schussgarn des Gewebes ist vorteilhaft aus einem Zweifadenzwirn ausgebildet, der die Feinheit NM (Nummer metrisch) von 15/2 bis 60/2, vorzugsweise 38/2, aufweist.

[0012] Zweckmäßigerweise ist das Gewebe aus ca. 30 bis 40, vorzugsweise 36 Fäden je cm-Kette und aus ca. 20 bis 35, vorzugsweise 27,5 Fäden je cm-Schuss ausgebildet.

[0013] Der Zweifadenzwirn des Gewebes kann gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gewebes aus einem Ondégarn oder einem modifizierten Ondégarn aus zwei unterschiedlich dicken Fäden ausgebildet sein. Entsprechend können die beiden Fäden unterschiedliche oder dieselbe Drehrichtung aufweisen.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsform näher beschrieben. Das erfindungsgemäße Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung und gegen Lichtbögen wird insbesondere für die Ausgestaltung von Schutzbekleidungsstücken verwendet, die bei Schweißarbeiten, Arbeiten im Strombereich, Feuerwehrrbeiten und ähnlichen Tätigkeiten eingesetzt werden. Die Gesamtmischung des Kett- und Schussgarns des Gewebes enthält ca. 15 Gew.-% Paraaramid, ca. 43,4 Gew.-% Metaaramid, ca. 40,6 Gew.-% Viskose FR und ca. 1 Gew.-% Antistatikum.

[0015] Es sei darauf hingewiesen, dass es möglich sein kann, den Paraaramid-Anteil vollständig durch Metaaramid oder Polyamidimide zu ersetzen.

[0016] Das Gewebe ist als gleichseitiger Kreuzkörper 2/2 ausgebildet. Hierdurch ergeben sich vorteilhafte Auswirkungen hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit des Gewebes gegen aufprallende Metallspritzer bzw. -tropfen, Strahlungs- und Kontakthitze und die Beaufschlagung mit Lichtbögen.

[0017] An der Innenseite des Gewebes, d.h., an der-

jenigen Seite, an der das Gewebe der zu schützenden Person zugewandt ist, ist das Gewebe zusätzlich aufgeraut. Die daraus resultierende ausgeprägt räumliche Struktur an der der zu schützenden Person zugewandten Innenfläche des Gewebes hat zur Folge, dass deutlich mehr als 25 flüssige Metalltropfen auf das Gewebe aufreffen können, ohne dass hierdurch der Träger des betreffenden Kleidungsstücks gefährdet würde. Die entsprechende Euronorm EN 11611 Klasse 2 wird durch ein entsprechend ausgestaltetes Schutzbekleidungsstück somit erfüllt. Mit einem entsprechend gestalteten Schutzbekleidungsstück vorgenommene Versuche haben ergeben, daß Schutz gegen mehr als 25 flüssige Metalltropfen, z.B. gegen 27 flüssige Metalltropfen, gesichert ist.

[0018] Das Kett- und Schussgarn des Gewebes ist aus Zweifadenzwirn mit der Feinheit NM 38/2 ausgebildet. Je cm-Kette sind ca. 36 Fäden, je cm-Schuss ca. 27,5 Fäden vorgesehen. Der Zweifadenzwirn ist als modifizierter Ondégarn aus zwei unterschiedlich dicken Fäden ausgebildet.

bis 40, vorzugsweise 36 Fäden je cm-Kette und ca. 20 bis 35, vorzugsweise 27,5 Fäden je cm-Schuss ausgebildet ist.

- 5 7. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung nach Anspruch 5 oder 6, dessen Zweifadenzwirn aus einem Ondégarn oder einem modifizierten Ondégarn aus zwei unterschiedlich dicken Fäden ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung, aus einem Garn, dessen Gesamtmischung Metaaramid, Paraaramid, Viskose FR (Flame Retardant) und Antistatikum enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gewebe als gleichseitiger Kreuzkörper 2/2 ausgebildet ist. 25
2. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung nach Anspruch 1, das auf der dem Körper eines Schweißers od.dgl. zugewandten Innenseite aufgeraut ist. 30
3. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Gesamtmischung des Garns bis zu 18, vorzugsweise 15 Gew.-% Paraaramid, 35 bis 60, vorzugsweise 43,4 Gew.-% Metaaramid, 35 bis 46, vorzugsweise 40,6 Gew.-% Viskose FR und einen geringen Anteil, z.B. etwa 1 Gew.-%, Antistatikum enthält. 40
4. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der Paraaramid-Anteil vollständig durch Metaaramid bzw. Polyamidimide ersetzt ist. 45
5. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dessen Garn aus Zweifadenzwirn mit der Feinheit NM (Nummer metrisch) von 15/2 bis 60/2, vorzugsweise 38/2, ausgebildet ist. 50
6. Gewebe für hitze- und flammfeste Schutzkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das aus ca. 30