

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 79103228.7

⑤① Int. Cl.³: **D 04 H 3/10**
F 42 D 5/04

㉔ Anmeldetag: 31.08.79

③① Priorität: 13.10.78 DE 2844731

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.04.80 Patentblatt 80/9

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT NL SE

⑦① Anmelder: **CHEMIE LINZ AKTIENGESELLSCHAFT**
St. Peter-Strasse 25
A-4020 Linz(AT)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT NL SE AT

⑦① Anmelder: **Lentia Gesellschaft mit beschränkter**
Haftung Chem. u. pharm.Erzeugnisse
- Industriebedarf Postfach 20 16 26
Schwanthalerstrasse 39
D-8000 München 2(DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE

⑦② Erfinder: **Kressl, Hermann**
Etzelstrasse 32
A-4600 Wels(AT)

⑤④ **Schutzmatte zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen und Verfahren zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen.**

⑤⑦ Schutzmatte, die zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen geeignet ist, bestehend aus einem oder mehreren miteinander verbundenen Endlosfaden- oder Stapelfaservliesen eines Flächengewichtes von höchstens 800 g/m², die bei 10 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 30 - 100 N/5 cm, bei 50 % Dehnung eine solche von 300 - 800 N/5 cm und bei 90 % Dehnung eine solche von 600 - 1 100 N/5 cm besitzen.

Diese Matten werden einzeln oder einander überlappend so über die Sprengstelle gelegt, daß sie über das Sprengfeld auf jeder Seite um mindestens 1,5 m hinausragen.

EP 0 010 146 A1

Schutzmatte zum Abdecken von zu sprengenden
Gegenständen und Verfahren zum Abdecken von
zu sprengenden Gegenständen

- Die Erfindung betrifft eine Schutzmatte oder Schutzmatten zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen aus nicht gewebten textilen Flächengebilden aus synthetischen Fasern, die aus mehreren Bahnen durch Verschweißung oder Vernähen überlappend verbunden so groß hergestellt werden, oder
- 5 durch Überlappen so verlegt werden, daß das zu sprengende Objekt in beiden Flächenrichtungen mindestens um 1,5 m überdeckt wird, sowie ein Verfahren zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen.
- 10 Um bei zivilen Sprengarbeiten, die häufig auch in Wohn- und Industriegebieten in der Nähe von Objekten durchgeführt werden müssen, die durch unerwünschte Streuungen keinesfalls beschädigt oder gefährdet werden dürfen, die

Detonationswelle und eventuell fortgeschleuderte Bruchstücke des gesprengten Objekts abzufangen, wurde bisher das zu sprengende Objekt, besonders an den risikoreichsten Stellen für Splitterstreuung, mit Strohballen oder anderen
5 druckdämpfenden, an sich relativ starren Materialien, wie alte Autoreifen etc., in einer gewissen Distanz gegen die gefährdete Umgebung so abgedeckt, daß über den Distanzraum sich die Detonationswelle verteilen kann und in Frontalrichtung von der Abdeckungsvorrichtung abgefangen wird.

- 10 Derartige Abdeck- oder Schutzvorrichtungen sind jedoch Transportkosten- und Lagerraum-intensiv und erfordern einen fühlbaren Arbeitsaufwand für deren Aufstellung.

Es konnte nun überraschend gefunden werden, daß Sprengstellen dann einfach und sicher abgedeckt werden können, wenn
15 sie mit einem Endlosfadenvlies oder Stapelfaservlies aus Thermoplastfasern lose überdeckt werden, das bestimmten Anforderungen im Kraft-Dehnungsverhalten entspricht. Diese lose Abdeckung, die über die Sprengstelle in einem gewissen Ausmaß hinausgehen muß, wird durch die Detonationswelle
20 etwas hochgehoben und fängt die umherfliegenden Splitter ein, ohne zu zerreißen. Sie kann sogar überraschenderweise mit gutem Erfolg auch mehrere Male hintereinander eingesetzt werden.

Gegenstand der Erfindung ist demnach eine Schutzmatte
25 zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem oder mehreren durch Verbinden, wie Verschweißen oder Vernähen aneinandergefügt, nichtgewebten, textilen Flächengebilden aus synthetischen Endlosfasern besteht, die bei Bestimmung

des Zug-Dehnungsverhaltens nach DIN 53857 bei 10 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 30 - 100 N/5 cm, bei 30 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 100 - 400 N/5 cm, bei 50 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 300 - 800 N/5 cm, bei 70 % Dehnung
5 eine Reißfestigkeit von 500 - 950 N/5 cm und bei 90 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 600 - 1100 N/5 cm, sowie ein Flächengewicht von höchstens 800 g/m² besitzen.

Das als Schutzmatte verwendete Vlies kann sowohl durch Nadeln oder auch thermisch gebunden sein. Als thermoplastisches Material aus dem die erfindungsgemäße Schutzmatte
10 hergestellt ist, sind vor allem Polypropylen, kristalline Copolymere aus Propylen und Äthylen und Polyester zu nennen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen
15 unter Verwendung einer oder mehrerer der erfindungsgemäßen Schutzmatten. Dies besteht darin, daß die zu sprengende Stelle mit der oder den erfindungsgemäßen Schutzmatten lose in der Weise abgedeckt wird, daß die Sprengstellen und ein Streifen um die Sprengstelle von mindestens 1,5 m bedeckt sind.

20 Soll die Sprengmatte mit hoher Sicherheit und im wiederholten Einsatz ihre Funktion erfüllen, ist eine Beanspruchung im mittleren Dehnungsbereich 10 - 80 % zweckmäßig, damit irreguläre Druckstöße bzw. Streusplitterbeschüsse, hervorgerufen durch häufig nicht vorhersehbare Inhomogenitäten im Materialgefüge des Sprengobjektes, noch sicher
25 abgefangen werden können. Ist zur sicheren Abdeckung des Sprengobjektes eine größere Mattenfläche erforderlich, als es die normale Bahnbreite des Vlieses zuläßt, das für die Herstellung der Schutzmatte dient, können 2 oder mehrere
30 Vliesbahnen an den Kanten durch Überlappendes Verschweißen oder Nähen verbunden werden, oder aber ist ein 1,5 - 2 m

- breites überlappendes, loses Verlegen auch bereits ausreichend, um die Detonationsdruckwelle sicher abzufangen. Weiters kann es zweckmäßig sein, die Vliesränder beim Verlegen der Matten jeweils ca. 0,5 m nach innen auf der
- 5 Unterseite einzuschlagen. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, daß das Vlies überall beweglich bleibt. Ein Festbinden oder Beschweren der Matte würde zu deren Verletzung bzw. deren Durchschlagung führen. Vorteilhaft ist es, daß die an der Oberfläche des Sprengfeldes (unter-
- 10 halb der Matte) verlegten detonierenden Zündschnüre, Sprengkapseln, elektrische Brückenzünder und Detonationsverzögerer mit Sand gegen die Matte abgedeckt sind bzw. soll die Matte vorteilhafterweise mit einem geringen Abstand von den sprengkräftigen Zündungen verlegt werden.
- 15 Die Gefahr einer statischen Aufladung der Sprengmatte, die zur vorzeitigen und unkontrollierten Zündung von Detonationszündschnüre usw. führen kann, sollte durch eine antistatische Behandlung der Matte vor dem Gebrauch ausgeschaltet werden.
- 20 Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung soll anhand der beiliegenden Beispiele näher erläutert werden.

Das hierzu verwendete Vlies hat folgende technische Daten:

Polypropylen-Endlosfaservlies, vernadelt.

Vliesstärke: 3,5 mm

Gewicht: 350 g/m²

5 Reißdehnung, naßgefroren bei -20° C : 40 %

Zug-Dehnungsverhalten nach DIN 53857: 100 N/5 cm bei 10 %, 400 N/5 cm bei 30 %, 600 N/5 cm bei 50 %, 700 N/5 cm bei 70 % und 900 N/5 cm bei 90 % Dehnung.

Durchschlagfestigkeit: Kein Durchschlag bei 30 kg-Fallbär
10 aus 2 m Höhe.

Dieses Vlies wurde nach einem üblichen Herstellungsverfahren für Endlosfadenvliese unter Verspinnen, Verstrecken durch Luft und Ablage auf einem Sieb erhalten.

Beispiel 1:

15 Sprengung von 4 Stück Betonsockeln (von ehemaligen Mineralöltanks) im Stadtgebiet in unmittelbarer Nähe einer elektrifizierten Eisenbahnlinie.

Ausmaß des Sprengobjektes: Länge: 2,40 m, Breite: 0,48 m,
Höhe: zwischen 0,90 und 1,40 m.
20 Masse: ca. 1 m³ pro Sockel.
Bewehrung: 10 Stück Torstahl
Ø 14 mm als Längs- und Torstahl-
bügel als Querbewehrung.

Bohrlöcher: 5 Stück, 36 mm Ø, 70 - 80 cm tief.

25 Ladung: 90 g-Gelatine-Donarit 1, Kaliber 30 mm/Bohrloch.

Besatz: Vollbesatz

Zündung: elektrisch mit Zeitstufen 1 - 5 von Süd nach Nord.

Zu schützende Objekte: Im Westen: Eisenbahndamm
Im Norden: Straße und Gebäude
30 Im Osten: Betriebsgebäude, Feuermauer
Im Süden: Parkplatz und Gebäude.

Abdeckung des Sprengfeldes: 2 Stück vernadelte Polypropylen-Endlosfaservlies-Matten, Ausmaß je 5 x 10 m.

Die Matten wurden von 2 Mann so verlegt, daß sie jeweils ca. 1,5 m über das Sprengfeld hinausragten, und untereinander
5 1,5 m überlappten. An den jeweiligen Kanten wurden sie etwa 1 m weit unterseitig nach innen eingeschlagen.

Streuwirkung: Auf Grund der Sprengung unerheblich. Einzelne kleine Betonstücke wurden in ca. 5 m Entfernung vom Sprengfeld vorgefunden.

10 Zustand der Matten nach der Sprengung: vollkommen einwandfrei.

Beispiel 2:

Sprengung von 4 weiteren Betonsockeln ostwärts des Sprengfeldes. Voraussetzungen wie im Beispiel 1.

Streuwirkung: geringfügig, keinerlei Beschädigungen.

15 Zustand der Matten wie vor dem Versuch 1 bzw. 2. Auch bei zwei weiteren Versuchen wurden die Matten nicht nennenswert beschädigt.

Beispiel 3:

20 Flächensprengung in einem Steinbruch zur Felslockerung für den Schotterabbau.

Ausmaß: 4 Bohrlöcher 36 mm Ø, 0,75 m tief, 1 Bohrloch 36 mm Ø, 1,0 m tief.

Besatzlänge: 60 - 80 cm (Vollbesatz)

Bohrlochabstand: ca. 80 cm.

25 Ladung: 4 x 130 g und 1 x 178 g Gelatine-Donarit 1, Kaliber 30/200.

Zündung: Elektrisch, Momentzündung.

Abdeckung des Sprengfeldes: 1 Stück einer vernadelten Polypropylenendlosfaser-Matte
5 x 5 m, das bedeutet eine Überdeckung von etwa 2 m über das Sprengfeld hinaus.

5

Zustand der Matte nach der Sprengung: einwandfrei, keine Beschädigung.

Beispiel 4:

Sprengung von 2 Betonsockeln unter den in Beispiel 2 angegebenen Voraussetzungen. Es wurde zum Unterschied von Beispiel 2 ein durch Vernadelung verfestigtes Polypropylenstapelfaservlies folgender Kennzahlen als Abdeckmatte verwendet:

Flächengewicht: 400 g/m²
15 Zug-Dehnungsverhalten nach DIN 53857: 70 N/5 cm bei 10 %, 300 N/5 cm bei 30 %, 550 N/5 cm bei 50 %, 700 N/5 cm bei 70 % und 800 N/5 cm bei 90 % Dehnung.

Es konnte bei gleichen Besatz- und Zündbedingungen keine nennenswerte Streuwirkung und nur ganz geringfügige Beschädigung der Matte festgestellt werden.

20

Patentansprüche:

1. Schutzmatte zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem oder mehreren durch Verbinden, wie Verschweißen oder Vernähen aneinandergefügten, nichtgewebten, textilen Flächengebilden aus synthetischen Endlosfäden oder Stapelfasern besteht, die bei Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens nach DIN 53857 bei 10 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 30 - 100 N/5 cm, bei 30 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 100 - 400 N/5 cm, bei 50 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 300 - 800 N/5 cm, bei 70 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 500 - 950 N/5 cm und bei 90 % Dehnung eine Reißfestigkeit von 600 - 1100 N/5 cm sowie ein Flächengewicht von höchstens 800 g/m² besitzen.
5
2. Schutzmatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies thermisch verfestigt ist.
10
3. Schutzmatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies durch Vernadeln verfestigt ist.
15
4. Schutzmatte nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies ein Endlosfadenvlies ist.
20
5. Schutzmatte nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosfadenvlies ein Polypropylen- oder Polyestervlies ist.
25
6. Verfahren zum Abdecken von zu sprengenden Gegenständen zum Verhindern des Wegschleuderns von gesprengtem Material unter Verwendung einer oder mehrerer Schutzmatten gemäß den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zu sprengende Objekt mit der Schutzmatte oder

mehreren untereinander überlappenden Schutzmatten in der Weise locker abgedeckt wird, daß die Schutzmatte oder die Schutzmatten auf jeder Seite mindestens 1,5 m über das Sprengfeld hinausragen.

O.Z.661

2.10.1978

fl.

7.12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0010146
Nummer der Anmeldung
EP 79 10 3228

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A - 2 320 803 (SIMON)</u> * Ansprüche 1-3 * --	1	D 04 H 3/10 F 42 D 5/04
A	<u>FR - A - 2 157 270 (SOCIETE POUR LA FABRICATION DE LA PATE DE BOIS)</u> * Seite 6 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			D 04 H 3/10 3/14 F 42 D 5/04
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14-01-1980	Prüfer ELSEN-DROUOT