

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im ABl.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 2. März 1999

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0272/97 - 3.2.3

**Anmeldenummer:** 92110210.9

**Veröffentlichungsnummer:** 0536475

**IPC:** E02D 31/02

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Dichtungsmatte für den Einsatz im Tiefbau zur Isolation von Erdreich gegen Flüssigkeiten

**Patentinhaber:**

Schreck, Paul

**Einsprechender:**

Naue-Fasertechnik GmbH & Co. KG

**Stichwort:**

Dichtungsmatte-Aerovlies/SCHRECK

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**

"Neuheit (bejaht), erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0272/97 - 3.2.3

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3**  
**vom 2. März 1999**

**Beschwerdeführer:** Naue-Fasertechnik GmbH & Co. KG  
(Einsprechender) Wartturmstraße 1  
D-32312 Lübbecke (DE)

**Vertreter:** Steffens, Joachim, Dr.  
Steubstraße 10  
D-82166 Gräfelfing (DE)

**Beschwerdegegner:** Schreck, Paul  
(Patentinhaber) An der Heeg 24  
D-97892 Kreuzwertheim (DE)

**Vertreter:** Pöhner, Wilfried Anton, Dr.  
Postfach 63 23  
D-97013 Würzburg (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 17. Januar 1997 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 536 475 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** C. T. Wilson  
**Mitglieder:** J. Kollar  
M. Aúz Castro

## Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 17. Juni 1992 angemeldete europäische Patentanmeldung Nr. 92 110 210.9 wurde am 7. September 1994 das europäische Patent Nr. 0 536 475 mit 6 Ansprüchen erteilt, dessen Anspruch 1 wie folgt lautet:

"1. Dichtungsmatte für den Einsatz im Tiefbau zur Isolation von Erdreich gegen Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, mit zwei äußeren, aus Fasermaterial bestehenden Schichten, zwischen die ein Pulver aus mineralischem Dichtungsmaterial, z. B. Bentonit, eingebracht ist, sowie die beiden Schichten miteinander in Verbindung stehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß

- a) zwischen den beiden Schichten (1, 2) ein Aerovlies (3) eingebracht ist, in welches das Pulver (4) aus mineralischem Dichtungsmaterial eingelagert ist,
- b) sowie die beiden Schichten (1, 2) mit dem dazwischen befindlichen Aerovlies (3) miteinander vernäht sind."

(Bezeichnungen a) und b) von der Kammer eingefügt)

II. Gegen das erteilte Patent hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, da der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nicht neu sei bzw. auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe (Artikel 54 bzw. 56 EPÜ).

III. Zur Stützung ihres Einspruchs verwies sie auf folgende Beweismittel:

E1: EP-A-0 278 419

E2: EP-A-0 445 788

E3: GB-A-1 029 513

E4: EP-A-0 491 453

E5: EP-A-0 362 193

E6: US-A-5 053 265

E7: "Vortrag für das Fachseminar zur Qualifizierung der Mitarbeiter in der nordbayerischen Vliesstoffindustrie", Vortrag vom 5. November 1986, Bremen

E8: US-A-3 186 896

E9: US-A-4 048 373

E10: US-A-4 344 722

E11: "Bentofix. Die faserarmierte geosynthetische Tondichtungsbahn", Prospekt der Firma Naue-Fasertechnik, Stand Juli 1995

A1: "Ullmanns Encyklopädie der technischen Chemie", Band 23, Textilhilfsmittel bis Vulkanfiber, Verlag Chemie, Weinheim, 4. Auflage, 1983, Seite 729 - 740

A2: Einspruchsschriftsatz vom 14. Mai 1996 der Firma Paul Schreck, in Bezug auf das europäische Patent EP-B-0 490 529

A3: EP-B-0 409 529

A4: Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3 vom 7. Februar 1996, Aktenzeichen T 0908/94 - 3.2.3

A5: US-A-4 565 468.

Entgegenhaltungen E1 bis E6, E8 bis E10 und A1 bis A5 wurden von der Einsprechenden vorgebracht, Dokument E7 vom Patentinhaber. Entgegenhaltungen E1 bis E5 wurden im Recherchenbericht erwähnt und im Prüfungsverfahren berücksichtigt; Entgegenhaltung E2 wurde in der Streitpatentschrift als relevanter Stand der Technik gewürdigt.

IV. Mit der am Ende der am 3. Dezember 1996 abgehaltenen mündlichen Verhandlung verkündeten und am 17. Januar 1997 zur Post gegebenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung festgestellt, daß die im Einspruchsverfahren genannten Beweismittel der Aufrechterhaltung des Streitpatents in erteilter Form nicht entgegenstünden.

V. Gegen vorgenannte Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 6. März 1997 unter gleichzeitiger Zahlung der Gebühr Beschwerde eingelegt und diese am 20. Mai 1997 begründet.

Zur Stützung ihrer gegenteiligen Auffassung reichte sie

mit der Eingabe vom 3. Februar 1999 zusätzlich zu den bereits im Einspruchsverfahren berücksichtigten Entgegenhaltungen noch folgende Dokumente ein:

E13: Europäische Patentanmeldung EP-A-0 071 213  
(TESCH) (auszugsweise nur Titelblatt und Seiten 1 bis 3)

E14: Australische Patentanmeldung AU-B-69 263/91 und

E15: Die "Bautechnik", 59. Jahrgang (1982), Seiten 145 und 149 (Prof. Zitscher).

VI. Am 2. März 1999 fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt. Während der mündlichen Verhandlung überreichte die Beschwerdeführerin folgende Dokumente:

E16: DIN 61 210 für Vliese

E17: Vliesstoffe, herausgegeben von Joachim Lünenschloß und Wilhelm Albrecht, 1982, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Seiten 67 bis 94 und

E18: AU-A-69 263/91.

Der Beschwerdegegner (Patentinhaber) überreichte neue Patentansprüche 1 bis 5 als Hilfsantrag.

Die Beteiligten formulierten bei dieser Gelegenheit ihre Anträge wie folgt:

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des

europäischen Patents Nr. 0 536 475.

Der Beschwerdegegner beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise mit der Maßgabe, daß der Aufrechterhaltung des Patents die in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 bis 5 zugrunde gelegt werden.

VII. Die von der Beschwerdeführerin schriftlich vorgelegten und in der mündlichen Verhandlung - hier unter Vorführung von Vlies- und Mattenmodellen - vorgetragenen Argumente können wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Die Neuheit des Gegenstandes des Streitpatentanspruchs 1 sei gegenüber der unter Artikel 54 (3) EPÜ fallenden Druckschrift E4 aus folgenden Gründen nicht gegeben:

Die in Spalte 19 der E4 genannten "Garnett- und Cardingmaschinen" dienten der mechanischen Vliesbildung, die mit der Bildung von Wirrvliesen auf aerodynamische Wege äquivalent sei, wie dies die Abb. 2 auf Seite 730 der Anlage A1 zeige. Bei den losen Fasermatten gemäß der Figuren 1, 3 und 4 der E4 handle es sich um Vliese, die wirrvliesartig sein könnten und in ihrer Wirkung die gleichen Eigenschaften aufwiesen, wie das im Streitpatent beanspruchte Aerovlies, das von den bekannten Wirrvliesen nicht zu unterscheiden sei. Bei den in E4 gezeigten Schichten 120, 122 und/oder 124 könne es sich um zwei äußere Schichten handeln, wie es in Anspruch 1 der Streitpatentschrift gefordert werde. Die Vernadelungsstation 130 in Figur 3 der E4 könne auch eine Nähstation sein. Bei Anwendung der

Nähtechnik in E4 blieben die Eigenschaften des Vlieses in der gleichen Weise erhalten wie bei dem Streitpatent.

2. Ausgehend von Druckschrift E1 und unter Berücksichtigung durchschnittlicher Kenntnisse eines Durchschnittsfachmanns fehle es dem Gegenstand des Streitpatentanspruchs 1 an der notwendigen erfinderischen Tätigkeit aus im wesentlichen folgenden Gründen:

Mit der Vernadelungstechnik gemäß E1 sei erreicht, daß Fasern bzw. Faserbüschel der Träger- bzw. Deckschicht durch die drei Schichten der Dichtungsmatte gemäß E1 gezogen würden. Auf diese Weise sei die Bentonitschicht mit dem aus der Träger- bzw. Deckschicht stammenden Fasermaterial durchfasert. Aus fachmännischer Sicht entstehe auf diese Weise ein in die Bentonitschicht gemäß E1 nachträglich eingezogener, aber in der Stützfunktion dem Aerovlies gemäß dem Streitpatent entsprechender konstruktiver Faseraufbau, der den Durchschnittsfachmann spontan an den Austausch der Mittel und Maßnahmen denken lasse, denn nach E1 sei Vliesfaser-material (Austauschmittel) in eine vorliegende Bentonitschicht mittels der Vernadelungstechnik eingezogen (Austauschmaßnahme), während nach der Ausführungsform gemäß Streitpatent eine vorliegende Aerovliesschicht (Austauschmittel) mit Bentonitpulver befüllt sei (Austauschmaßnahme). Diese an sich unterschiedlichen Lösungsmerkmale gemäß E1 und Streitpatent stellten sich aber dem Durchschnittsfachmann in naheliegender Weise als funktions- und wirkungsgleich dar.

Im Hinblick auf die gleichsinnige Aufgabenstellung gemäß E1 und Streitpatent liege auch die Entscheidung des Durchschnittsfachmannes für das Vernähen als Verbindungstechnik nahe; vernähte, mit Bentonit gefüllte Dichtungsmatten seien aus E5 bekannt. Im übrigen sei Vernähen äquivalent mit Vernadeln, da im vorliegenden Fall mit dem Vernähen die gleiche Wirkung erzielt werde wie mit Vernadeln, nämlich eine feste Verbindung von Träger- und Deckschicht zwecks Quellgegendruck- und Schubkraftübertragung.

Der Durchschnittsfachmann könne allein aufgrund seiner durchschnittlichen Kenntnisse und Fähigkeiten sowie durch Studieren von E1 in naheliegender Weise diese gleichwirkende Lösung gemäß Streitpatent auffinden.

Der Durchschnittsfachmann kenne nicht nur E1, sondern auch die Entgegenhaltungen E13 bis E18. Sowohl aus E13 als auch aus E1 und E14 erhalte der Fachmann die Lehre, wie er Pulverkomponenten zwischen Schichten verschiebefest einkapseln könne. Dokument E17 (insbesondere Seiten 78, 86 und 89) liefere ihm Auskünfte über die Bildung von Wirrvliesen, die dem beanspruchten Aerovlies wirkungsgleich seien. Erhielte nun der Durchschnittsfachmann die Aufgabe, die Dichtungsmatte gemäß E13 als transportable Dichtungsmatte mit Eigenschaften gemäß der Dichtungsmatte E1 zu gestalten, so brauchte er gemäß der Lehre durch E15 die drei Schichten nur zu vernähen. Eine solche vernähte Matte sei aber im Prinzip nicht anders als die Matte gemäß Streitpatent.

Zur Entwicklung des Gegenstands des Streitpatents bedürfe es daher in keiner Weise einer erfinderischen Tätigkeit.

VIII. Der Beschwerdegegner hat in seiner Eingabe vom 19. November 1997 und während der mündlichen Verhandlung das der angefochtenen Entscheidung zugrundeliegende Schutzbegehren verteidigt und der Relevanz der E4 bezüglich Neuheit sowie der Relevanz der E1 zusammen mit dem zitierten Stand der Technik und/oder mit durchschnittlichen Kenntnissen und Fähigkeiten des Durchschnittsfachmannes in der Frage der erfinderischen Tätigkeit widersprochen.

Als Anlage zur Eingabe vom 19. November 1997 wurde die Literaturstelle

E12: Geosynthetic Clay Liners, R. M. Koerner,  
A. A. Barlkema/Rotterdam/Brookfield/1995

vorgelegt, welche in einer systematischen Übersicht die unterschiedlichen Prinzipien darstelle und hierbei zwischen den vernähten (Figur 2) und vernadelten Matten (Figur 3) unterscheide. Hierzu wurde auch auf die schriftlichen Erläuterungen auf Seite 79 der E12 hingewiesen.

1. Insbesondere sei der Gegenstand des Hauptanspruchs des Streitpatents durch die unter Artikel 54 (3) EPÜ fallende Druckschrift E4 nicht neuheitsschädlich getroffen, weil diese Druckschrift den Gedanken der Durchführung aerodynamischer Vliesbildung nicht offenbare.

2. Das Vorliegen der erforderlichen erfinderischen Tätigkeit sei bereits deshalb zu bejahen, weil für die Kombination der zwei kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1, nämlich das Anbringen eines Aerovlieses und das Vernähen der beiden Außenschichten mit dem dazwischen befindlichen Aerovlies, der Stand der Technik nach E1 bis E18 keine Anregung vermittele. In diesem Zusammenhang hat der Beschwerdegegner einerseits die von der Beschwerdeführerin behauptete Äquivalenz der Schichtvernadelung und des Schichtvernähens aufgrund deren verschiedener Wirkungsweisen zur Festhaltung der Dichtungsmattenschichten bestritten und andererseits hervorgehoben, daß die Erfindungsleistung nicht in dem Vernähen als solchem liege - sowohl Vernadeln wie Vernähen, die zwei unterschiedliche Befestigungstechniken darstellten, seien am Anmeldetag bekannt gewesen; jedoch sei das Schichtvernähen dem Stand der Technik nicht zu entnehmen, soweit es darum gehe, bei einer Dichtungsmatte zwischen den äußeren Schichten ein separates Vlies einzuordnen, wobei es sich bei dem Vlies um ein Aerovlies handeln solle. Wenn man bedenke, daß das Aerovlies einen hohen Porenanteil besitzt, der laut Streitpatent nur zum Teil durch das Bentonitgranulat gefüllt werde, überrasche es, daß ein solcher Verbund ausreichend sei, um das Dichtvermögen zu gewährleisten.

Auch werde die neuartige kombinatorische Wirkung der Erfindungsmerkmale deutlich, wenn man deren Beiträge für die Lösung der im Streitpatent formulierten Aufgabe betrachte, nämlich die bekannten Dichtungsmatten derart zu verbessern, daß eine Relativbewegung der beiden äußeren Schichten relativ gegeneinander

unterbunden und eine Aufnahme hoher Scherkräfte erzielt werden könne.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Neuheit*
  - 2.1 Die Beschwerdeführerin führt zur Neuheit des "Aerovlies" betreffenden Merkmals a) des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 an, daß die in Spalte 19 der Druckschrift E4 (EP-A-0 421 453), die unter Artikel 54 (3) EPÜ fällt, genannten "Garnett- und Cardingmaschinen" der mechanischen Vliesbildung dienen, die mit der Vliesbildung auf aerodynamischem Wege äquivalent sei, wie die Abbildung 2 auf Seite 730 der Anlage A1 zeige. Sie behauptet weiter, daß es sich bei den losen Fasermatten gemäß Figuren 1, 3 und 4 der E4 um Vliese handle, die wirrvliesartig sein könnten und in ihrer Wirkung die gleichen Eigenschaften aufwiesen, wie das im Streitpatent beanspruchte Aerovlies, das von einem mechanisch hergestellten Wirrvlies nicht zu unterscheiden sei.
  - 2.2 Der im Punkt 2.1 oben wiedergegebenen Ausführung der Beschwerdeführerin bezüglich Neuheit des Kennzeichens a) kann nicht gefolgt werden, da die Rechtsprechung der Beschwerdekammern von einem engen Neuheitsbegriff ausgeht, d. h. der Offenbarungsgehalt der Entgegenhaltung umfaßt Äquivalente zu den explizit oder implizit offenbarten Merkmalen nicht; Äquivalente werden erst bei

der Prüfung auf erfinderische Tätigkeit berücksichtigt.

Der bisherigen Praxis folgend, nach der, wie in T 167/84 (ABl. EPA 1987, 369) ausgeführt, Äquivalente ausklammernde enge Neuheitsbegriff insbesondere im Bereich des Artikels 54 (3) EPÜ - wie im vorliegenden Fall - von Bedeutung ist, stellt die Kammer fest, daß gemäß Abbildung 2 auf Seite 730 der Anlage 1 zwar durch das mechanische oder aerodynamische Herstellungsverfahren Wirrvliese herstellbar sind, jedoch ist in der entgegengehaltenen Stelle der Anlage 1 oder in E4 keine Rede von einem Aerovlies, wie es im Merkmal a) des Anspruchs 1 beansprucht und in Spalte 2, Zeilen 19 bis 24 und Spalte 4, Zeilen 38 bis 47 der Streitpatentschrift beschrieben ist.

Bezüglich der in E4 genannten "Garnett- und Cardingmaschinen" stellt die Kammer fest, daß diese Maschinen nicht zwangsläufig nur für die Wirrvliesherstellung, sondern auch für die Herstellung anderer Vliesarten verwendet werden können; die Angabe des Typs mechanischer Maschinen für die Vliesherstellung, wie sie aus Druckschrift E4 hervorgeht, offenbart für sich allein noch keine besondere Vliesart. Die E4 legt daher hinsichtlich des kennzeichnenden Merkmals a) ("Aerovlies") des Anspruchs 1 des Streitpatents keinen neuheitsschädlichen Stand der Technik dar.

Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin ist die Kammer ferner der Überzeugung (u. a. im Hinblick auf Anlage 1, Punkt 3.1.2), daß ein Aerovlies ausschließlich durch ein aerodynamisches Verfahren herstellbar ist, wodurch man die typische Schichtung der Fasern im Vlies erhält, die dem Fachmann ermöglicht, das Aerovlies von

anderen Vliesarten zu unterscheiden.

Das kennzeichnende Merkmal a) ist somit durch E4 nicht neuheitsschädlich getroffen. Da auch keine andere im Verfahren zitierte Druckschrift alle Merkmale von Anspruch 1 offenbart, gilt der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents als neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

### 3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Die im Streitpatent beanspruchte Erfindung geht von dem Stand der Technik gemäß der E2 aus, welche eine Dichtungsmatte aus einer aus Fasermaterial bestehenden Trägerschicht, einer ebenfalls aus Fasermaterial bestehenden Deckschicht und einer Zwischenschicht aus quellfähigem Ton offenbart, wobei die drei Schichten miteinander vernadelt sind. Laut Beschreibungseinleitung des Streitpatents (Spalte 1, Zeile 58 bis Spalte 2, Zeile 5) sind die Kräfte, die durch die Vernadelung aufgenommen werden können, vergleichsweise gering, so daß die entstehenden Scherkräfte häufig zu einer Relativbewegung der beiden Vliese führen. Beide Vliese verschieben sich somit gegeneinander.

Auch Druckschrift E1 offenbart eine wasserundurchlässige Dichtungsmatte, bestehend aus einer Trägerschicht, einer Bentonitzwischenschicht und einer Deckschicht, wobei die Träger- und die Deckschicht aus einem Vliesstoff bestehen. Die drei Schichten werden miteinander vernadelt. Die E1 stellt somit einen dem Gegenstand der E2 ähnlichen Stand der Technik dar.

E1 und E2 offenbaren auf jeden Fall die Merkmale des

Oberbegriffs des Streitpatentanspruchs 1.

- 3.2 Von diesem Stand der Technik ausgehend stellt sich nunmehr gemäß Spalte 2, Zeilen 6 bis 9 der Streitpatentschrift die Aufgabe, eine Dichtungsmatte vorzuschlagen, die zur Aufnahme hoher Scherkräfte in der Lage ist.
- 3.3 Die gestellte Aufgabe löst die Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale a) und b) des Anspruchs 1, deren Kombination zur Folge hat, daß eine Relativbewegung der beiden äußeren Vliese oder Gewirke gegeneinander unterbunden wird. Durch die Einbettung des mineralischen Dichtungsmaterials in das Aerovlies ist weitgehend sichergestellt, daß eine Relativbewegung der sich mit Feuchtigkeit ergebenden gallertartigen Masse durch das Aerovlies wesentlich behindert wird. Das in Merkmal a) beanspruchte Aerovlies besitzt einen hohen Luftanteil pro Volumelement, dessen Poren zur Aufnahme des pulverförmigen mineralischen Dichtungsmaterials dienen, und das in Merkmal b) beanspruchte Vernähen resultiert in einer wesentlich höheren Festigkeit der gesamten aus den beiden äußeren Vliesen oder Gewirken mit dem Aerovlies und dem darin befindlichen Dichtungsmaterial gebildeten Matte.

Zusammenfassend liegt damit eine vollständige und glaubhafte Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe vor.

- 3.4 Es ist nun noch zu untersuchen, ob ein erfinderisches Tätigwerden erforderlich war, um zum Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 zu gelangen.

- 3.4.1 Ohne Kenntnis der Erfindung entnimmt der Fachmann dem

Stand der Technik nach E1 oder E2, daß bei der Vernadelung der beiden äußeren Schichten mit der dazwischen befindlichen losen Bentonitschicht einzelne Fäden aus der jeweiligen Vliesschicht heraus in Richtung der Bentonitzwischenschicht ausgerichtet werden und somit im wesentlichen senkrecht zur Oberfläche der äußeren Vliesschichten verlaufen. Der hauptsächlich parallele Verlauf der Fäden kann weder zu deren gegenseitigen Verhaken noch zur Ausbildung eines Vlieses im Bereich der Zwischenschicht führen. Ein Hinweis zum Einbringen eines zusätzlichen speziellen Vlieses zwischen die beiden äußeren Schichten findet sich in E1 oder E2 nicht.

- 3.4.2 Weiterhin hält die Kammer die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß eine Gleichwirkung zwischen der aus Bentonit und mittels eines Vernadelungsprozesses eingebrachten Fasern bestehenden Zwischenschicht mit einem dort eingebrachten Aerovlies bestehe, aus folgenden Gründen für unzutreffend:

Die Dichtungsmatten nach E1 oder E2 beinhalten eine kompakte Bentonitschicht, in die, wie in Punkt 3.4.1 bereits erwähnt, senkrecht zur Oberfläche Fäden eingezogen sind. Um eine möglichst homogene Dichtungsschicht über der Trägerschicht durch Quelldruck des aufgequollenen Bentonitgranulats zu bilden, liegen Zwischenräume, Poren oder Hohlräume in der kompakten Bentonitzwischenschicht nicht vor. Die bis zu 20fache Volumenvergrößerung der Bentonitzwischenschicht verursacht ein Auseinanderziehen der Außenschichten in Senkrechtichtung zu ihren Oberflächen mit der Folge, daß sich die Scherkraftübertragung der Dichtungsmatte verschlechtert.

Im Gegensatz hierzu besitzt das Aerovlies definitionsgemäß einen hohen Porenanteil, der nur zum Teil durch das Bentonitgranulat gefüllt wird. Die verbleibenden Poren und Hohlräume sind erfindungsgemäß erforderlich, um Ausweichräume zu schaffen, die zur Reduktion des Quelldruckes beitragen und in entscheidender Weise sicherstellen, daß die Druckverbreitung nicht nur senkrecht, sondern auch lateral zu den Außenschichten stattfindet und die dazwischen befindliche Naht entlastet wird.

- 3.4.3 Somit ist das erste im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 befindliche Merkmal, daß zwischen den beiden Schichten ein Aerovlies eingebracht ist, in welches das Pulver aus mineralischem Dichtungsmaterial eingelagert ist, nicht in seiner Gesamtheit in der E1 oder der E2 offenbart.

Keines der weiteren entgegengehaltenen Dokumente offenbart oder legt nahe, das die Dichtungsfunktion einer Dichtungsmatte verwirklichende pulverförmige Dichtungsmaterial in seiner Gesamtheit in ein Aerovlies einzulagern. Der Fachmann hat also überhaupt keinen Grund, in einer Dichtungsmatte gemäß E1 oder E2 ein zusätzliches Vlies zwischen den beiden äußeren Schichten einzubringen und mit ihnen zu verbinden.

- 3.4.4 Aber auch das Merkmal, daß gemäß Anspruch 1 die beiden äußeren Schichten mit dem dazwischen befindlichen Aerovlies miteinander vernäht sind, ist als erfinderisch anzusehen.

Der Ansicht der Beschwerdeführerin, eine Vernadelung assoziiere die Verwendung der Nähtechnik, vermag die Kammer nicht zu folgen. Bei Anwendung der Nadeltechnik werden diejenigen der Fasern, welche die gegenüberliegende Schicht erreichen, mit dieser Schicht nur durch Friktionskraft verbunden, so daß sich beim Auseinanderziehen der Außenschichten durch den Quelldruck des Bentonitgranulats die Scherfestigkeit der Dichtungsmatte sukzessiv vermindert. Beim beanspruchten Vernähen hingegen wird zwischen den beiden äußeren Schichten eine, einen maximalen Abstand definierende Verbindung hergestellt. Ein Auseinanderziehen der beiden äußeren Schichten nach dem Vernähen ist somit nicht mehr möglich. Eine Gleichwirkung wird somit nicht erzielt.

Die von der Beschwerdeführerin zu diesem Thema zitierten Druckschriften E5 und A5 können dem Fachmann ein Vernähen der einzelnen Schichten, wie in Anspruch 1 des Streitpatents gefordert, auch nicht nahelegen. E5 offenbart eine Dichtungsmatte aus zwei Gewebepahnen und eine zwischen dieser eingebrachten Füllung aus quellfähigen Dichtungsmassen, wobei die beiden Gewebepahnen flächenhaft durch ein durchgehendes Fadensystem auf einen maximalen Abstand fixiert sind. Dabei ist festzustellen, daß die Füllung mit Bentonit erst nach dem Anbringen des Fadensystems eingebracht wird (siehe insbesondere Seite 2, Zeilen 46 bis 49 und Anspruch 8 der E5). Damit ist in der E5 nicht von einem Vernähen im Sinne der Lehre des Streitpatents die Rede, sondern es wird vielmehr die Anordnung von Abstandshaltern in Form eines Fadensystems angesprochen.

Der Druckschrift A5 entnimmt der Fachmann, daß der frei aufgequollene Bentonit eine homogene Dichtungsschicht

über der Trägerschicht bilden kann, und daß es bei der Nähtechnik gemäß A5 notwendig ist, daß nach dem Zerreißen der Deckschicht das Nähmaterial im Bereich der Trägerschicht verbleibt und von der aufgequollenen Bentonit-Dichtungsschicht vollständig bedeckt wird, um das Durchsickern von Wasser infolge der Saugwirkung des Nähmaterials zu verhindern. Es heißt dann weiter in A5 (siehe Spalte 3, Zeilen 66 ff.), daß das Nähmaterial im Laufe der Zeit in der gleichen Weise wie das Papier der Deckschicht verrottet. A5 lehrt also, daß die Bentonit-schicht nach dem Aufquellen eine homogene, nicht von Fremdkörpern beeinträchtigte Schicht sein muß, um die gewünschte Dichtung zu erreichen. In die Bentonit-Dichtungsschicht hineinragende Fremdkörper, wie z. B. Fasern, wirken sich aufgrund der Saugwirkung negativ auf die Dichtwirkung der aufgequollenen Bentonit-Dichtungsschicht aus (sog. "Docht-Effekt"). Daraus folgt, daß vermieden werden muß, daß Fasern die aufgequollene Bentonit-Dichtungsschicht durchdringen.

Der Fachmann würde ein Zusammennähen der aus der E1 oder E2 bekannten Schichten nicht in Erwägung ziehen, weil er den sog. "Docht-Effekt", der eine Wasserdurchlässigkeit entlang den Nahtfäden bewirkt, befürchten müßte.

3.4.5 Gemäß den kurz vor der mündlichen Verhandlung eingereichten Entgegenhaltungen E13 (Schichtkörper für Bauzwecke), E14 (Seepage-resistant lining) und E15 (Aufsatz von Prof. Zitscher in "Die Bautechnik") sowie gemäß den in der mündlichen Verhandlung überreichten Entgegenhaltungen E16, E17 und E18, die als Beleg für allgemeines Fachwissen auf dem Vlies- und Vernadelungsgebiet vorgelegt wurden, werden Schichtstoffe ohne expandierende Zwischenschichten aus

Aerovlies miteinander verbunden. Da diese Entgegenhaltungen und die weiteren, im Einspruchsverfahren zitierten, Druckschriften weniger relevant sind als die in dieser Entscheidung bisher genannten, ist der Anspruch 1 im Hinblick auf diesen Stand der Technik erfinderisch im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

4. Neben dem Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 haben auch die auf diesen rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6, die auf besondere Ausführungsarten der Dichtungsmatte gerichtet sind, Bestand gemäß Artikel 52 (1) EPÜ.

### **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

C. T. Wilson