

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 671 510 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94890056.8**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **E02D 31/00, E02B 3/12**

22 Anmeldetag: **11.03.94**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.09.95 Patentblatt 95/37**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE**

71 Anmelder: **Hofinger, Rudolf G.**  
**Argentinierstrasse 48**  
**A-1040 Wien (AT)**

72 Erfinder: **Hofinger, Rudolf G.**  
**Argentinierstrasse 48**  
**A-1040 Wien (AT)**

74 Vertreter: **Atzwanger, Richard Dipl.Ing.**  
**Patentanwälte Dipl.-Ing. Anton Atzwanger**  
**Dipl.-Ing. Richard Atzwanger**  
**Mariahilfer Strasse 1c**  
**A-1060 Wien (AT)**

54 **Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsmatte sowie nach diesem Verfahren hergestellte Dichtungsmatte.**

57 Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsmatte mit zwei gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit durchlässigen Schichten (1, 2), welche miteinander punktwise verbunden sind und zwischen welchen sich eine Lage aus Bentonit befindet. Dabei wird nach der punkweisen Verbindung der beiden Schichten (1, 2) auf die Außenseite der mindestens einen Schichte (1) eine gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit undurchlässige Schichte (4) aufgebracht.

**EP 0 671 510 A1**

Die gegenständliche Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsmatte mit zwei gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit durchlässigen Schichten, welche miteinander punktwise verbunden sind und zwischen welchen sich eine Lage aus Bentonit befindet.

Derartige Matten, welche aus der EP-A1 278 419 und der EP-A1 445 788 bekannt sind, bestehen aus zwei aus Gewebematerialien gefertigten, porösen Schichten, welche miteinander, z.B. durch vielfache Vernadelung, verbunden sind, wobei sich zwischen diesen beiden Schichten eine Lage aus Bentonit befindet. Bei Eintritt von Feuchtigkeit quillt das zwischen den beiden Schichten befindliche Bentonit auf, wodurch eine Abdichtung gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit gewährleistet wird. Derartige Matten werden z.B. in zwischen zwei Betonkörpern bestehenden Trennfugen angeordnet, welche hierdurch gegenüber dem Durchtritt von Flüssigkeit abgedichtet werden.

Bei der Anwendung derartiger Matten zur Abdichtung der Bodenfläche von Deponien besteht allerdings das Problem, daß die Quellsfähigkeit und damit die Dichtungswirkung des zwischen den beiden Schichten befindlichen Bentonits durch mit Chemikalien kontaminierten Flüssigkeiten stark herabgesetzt wird, wodurch bei der Verwendung derartiger Matten die angestrebte Dichtungswirkung nicht mehr gewährleistet wird. Der gegenständlichen Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, eine derartige bekannte Dichtungsmatte dahingehend zu verbessern, daß die Gefahr der Verminderung der durch die Lage aus Bentonit gewährleisteten Dichtung verhindert wird.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß nach der vielfachen punktwisen Verbindung der beiden Schichten miteinander auf die Außenseite von mindestens einer der Schichten eine Beschichtung aus gegenüber von Feuchtigkeit bzw. Flüssigkeit dichtem Material, wie Gummi oder Kunststoff oder einer Mischung derselben, aufgebracht wird. Sofern nur eine einseitige derartige Beschichtung aufgebracht wird, wird durch diese verhindert, daß von der einen Seite in die Dichtungsmatte kontaminierte Flüssigkeit eindringt, durch welche eine Verminderung der Dichtungswirkung der Lage aus Bentonit bedingt wird. Demgegenüber kann durch die andere Schichte Flüssigkeit hindurchtreten, wodurch die Zwischenlage aus Bentonit aktiviert wird, also das Bentonit so aufquillt, daß durch dieses die angestrebte Dichtungs-funktion gewährleistet wird.

Die vielfache punktwise Verbindung der beiden Schichten miteinander ist erforderlich, um zu gewährleisten, daß die Zwischenlage aus Bentonit über die Fläche der Schichte unabhängig davon, in welcher Lage sich die Dichtungsmatte befindet, erhalten bleibt. Anders ausgedrückt wird es hier-

durch ermöglicht, derartige Matten auch in vertikalen Lagen anzuordnen, ohne daß hierdurch das Bentonit in den unteren Bereich der Matte absinkt.

Das erfindungsgemäße Verfahren bzw. eine erfindungsgemäße Dichtungsmatte sind nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert:

Eine derartige Dichtungsmatte besteht aus zwei sich von einander in geringem Abstand befindlichen Schichten 1 und 2, welche z.B. aus porösen Gewebematerialien, wie aus Vlies od.dgl., gefertigt sind und welche miteinander durch vielfache Vernadelung, durch Fasern od.dgl. punktwise verbunden sind. Zwischen diesen beiden Schichten 1, 2 befindet sich eine Lage 3 aus Bentonit. Sobald in das Innere der Matte Feuchtigkeit bzw. Flüssigkeit eintritt, quillt das zwischen den beiden Schichten 1 und 2 befindliche Bentonit so stark auf, daß es jeglichen Durchtritt von Feuchtigkeit durch eine z.B. zwischen zwei Betonkörpern befindliche Trennfuge, in welcher die Dichtungsmatte angeordnet ist, hindurch verhindert.

Da jedoch die Quellsfähigkeit bzw. die Wirkung des Bentonits durch mit Chemikalien verschmutzte Flüssigkeiten beeinträchtigt wird, besteht das Erfordernis zu gewährleisten, daß zumindest von einer Seite her der Durchtritt von Flüssigkeiten verhindert wird. Dies wird bei dieser Dichtungsmatte dadurch erzielt, daß auf die Außenfläche der Schichte 1 eine weitere Schichte 4 aufgebracht wird, welche aus gegenüber Flüssigkeit undurchlässigem Material, wie Gummi oder Kunststoff oder einer Mischung derselben, besteht.

Sofern demnach eine derartige Dichtungsmatte in den Bereich des Bodens einer Deponie verlegt wird, kann von unten aufsteigendes Grundwasser die untere Schichte 2 durchsetzen, wodurch die Zwischenlage 3 aus Bentonit aktiviert wird und die erforderliche Abdichtung bewirkt. Demgegenüber kann durch Chemikalien verunreinigtes, innerhalb der Deponie befindliches Wasser die obere Schichte 1 deshalb nicht durchsetzen, da diese aufgrund der Beschichtung 4 gegenüber Flüssigkeiten undurchlässig ist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Dichtungsmatte mit zwei gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit durchlässigen Schichten, welche miteinander punktwise verbunden sind und zwischen welchen sich eine Lage von Bentonit befindet, dadurch gekennzeichnet, daß nach der punktwisen Verbindung der beiden Schichten (1, 2) auf die Außenseite der mindestens einen Schichte (1) eine gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit undurchlässige Schichte (4) aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Außenseite der mindestens einen Schichte (1) eine Gummischichte aufvulkanisiert wird.

5

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Außenseite der einen Schichte (1) eine Kunststoff-Folie aufgebracht, z.B. aufgeklebt, wird.

10

4. Dichtungsmatte, durch welche der Durchtritt von Feuchtigkeit verhindert wird, bestehend aus zwei miteinander punktweise verbundenen, gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit durchlässigen Schichten, zwischen welchen sich eine Lage aus Bentonit befindet, dadurch gekennzeichnet, daß sich auf der Außenseite der einen Schichte (1) eine Lage (4) aus gegenüber dem Durchtritt von Feuchtigkeit undurchlässigem Material, wie Gummi oder Kunststoff oder einer Gummi-Kunststoffmischung, befindet.

15

20

25

30

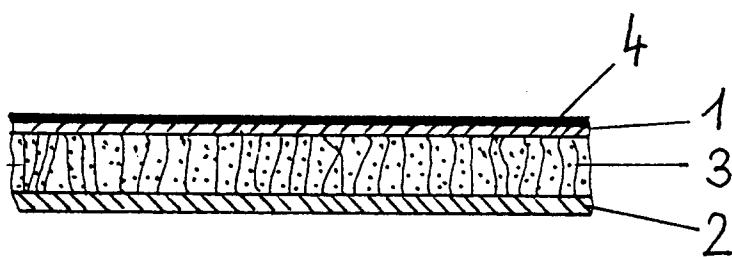
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 89 0056

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                             |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                           | Betrifft Anspruch                           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US-A-5 112 665 (ALEXANDER)<br>* Zusammenfassung *<br>* Spalte 1, Zeile 43 - Zeile 60 *<br>* Spalte 6, Zeile 26 - Zeile 36 *<br>* Ansprüche 1,2; Abbildungen * | 1,3,4                                       | E02D31/00<br>E02B3/12                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---                                                                                                                                                           | 2                                           |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR-A-2 275 592 (BUTYL PRODUCTS LIMITED)<br>* Seite 3, Zeile 13 - Zeile 25;<br>Abbildungen *                                                                   | 2                                           |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---                                                                                                                                                           |                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0 449 182 (FAUSSONE)<br>* Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 42; Abbildung 1 *                                                                                   | 1,3,4                                       |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ---                                                                                                                                                           |                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0 292 941 (DYCKERHOFF & WIDMANN)<br>---                                                                                                                  |                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0 443 567 (WAGNER)<br>-----                                                                                                                              |                                             |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                             |                                         |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               | Abchlußdatum der Recherche<br>13. Juli 1994 | Prüfer<br>De Coene, P                   |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                               |                                             |                                         |