



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 405 546 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90112349.7

51 Int. Cl.⁵: E04D 5/12

22 Anmeldetag: 28.06.90

30 Priorität: 29.06.89 DE 3921397

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB NL

71 Anmelder: Georg Börner Chemisches Werk
für Dach- und Bautenschutz GmbH & Co. KG
Seilerweg 10 Postfach 10
D-6430 Bad Hersfeld(DE)

72 Erfinder: Börner, Karl-Heinz, Dipl.-Kfm.
Vlämenweg 3
D-6430 Bad Hersfeld(DE)

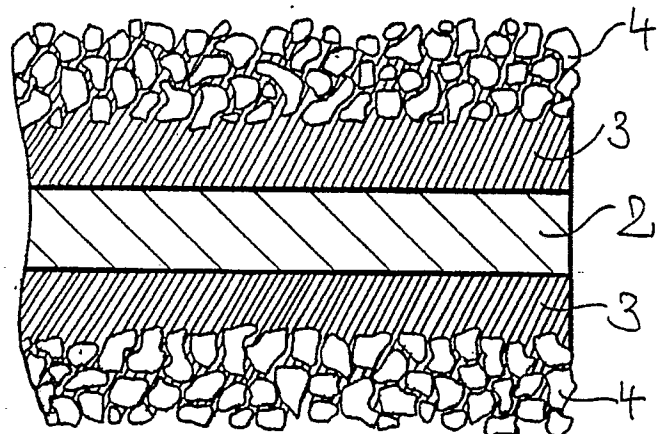
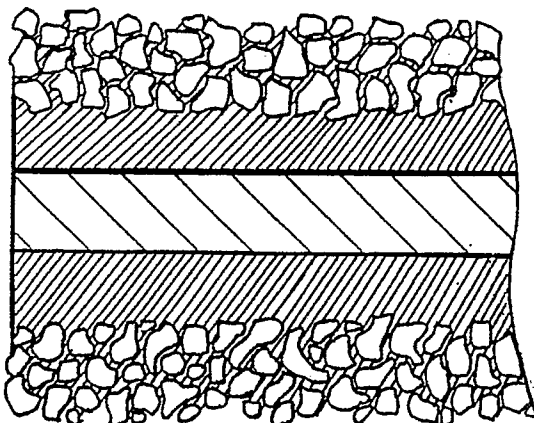
74 Vertreter: Kraus, Walter, Dr. et al
Patentanwälte Kraus, Weisert & Partner
Thomas-Wimmer-Ring 15 15
D-8000 München 22(DE)

64 Isolierschutzmateriel, insbesondere für den Bautenschutz, und Verfahren zu dessen Herstellung.

57 Die Bautenschutz-Bahn umfaßt wenigstens eine Schutzmaterialschielt (1), die im wesentlichen aus einem Granulat (4) besteht, das aus elastischem Natur- und/oder Kunststoff hergestellt ist. Diese Schutzmaterialschielt (1) ist auf einer perforationsfe-

sten, reiß- und dehnfähigen Unterlage/Einlage (2) ein- oder beidseitig durch jeweils eine Schicht aus klebendem Abdichtungsmateriel (3) aufgebracht, die gleichzeitig eine Abdichtungsschielt bildet.

EP 0 405 546 A1



ISOLIERSCHUTZMATERIAL, INSBESONDERE FÜR DEN BAUTENSCHUTZ, UND VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG

Die Erfindung betrifft eine Bautenschutz-Bahn, zum mechanischen Schutz von verlegten Abdichtungen, die wenigstens eine Schutzmaterialschi-
 5 chicht umfaßt, die im wesentlichen aus einem Granulat besteht, das aus elastischem Natur- und/oder Kunststoff hergestellt ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieser Bautenschutz-Bahn.

Auf die letzte bzw. oberste Abdichtungslage von Dächern, insbesondere Flachdächern, sowie von Balkonen, Terrassen und Parkdecks wird im
 10 allgemeinen eine Nutz- oder Verschleißschicht aufgebracht. Diese besteht je nach Nutzung wahlweise aus:

Betonplatten, Keramikplatten oder ähnlichem, Ortbetontafeln, Kies, Sand oder Substratschichten für Begrünungen.

Derartige Nutz- oder Verschleißschichten, wie die vorstehenden Beispiele zeigen, bestehen meist aus harten Materialien, die zudem oft scharfkantig sind und schädigende statische und dynamische
 15 Kräfte auf die Abdichtung übertragen können.

Es ist Regel der Technik, daß Schutzschichten zwischen Abdichtungs- und Nutzschichten eingebaut werden. Ein solcher Schutz, wie er sich in den letzten Jahren immer mehr eingebürgert hat, wird konventionellerweise durch eine sogenannte Bautenschutzmatte/Bahn erzielt, die auf die letzte bzw. oberste Abdichtungslage aufgelegt wird, bevor die Nutz- oder Verschleißschicht aufgebracht wird. So bildet sie mechanisch schützende abpuffernde Zwischenlage zwischen den Abdichtungslagen und den Nutz- und Verschleißschichten. Derartige Bautenschutzplatten/matten haben eine Dicke zwischen 6 bis 20 mm und bestehen aus polyurethan-
 20 gebundenem Kunststoff oder Gummigranulat. Sie werden von Spezialfirmen im Block oder auf einem Band hergestellt und sind verhältnismäßig teuer. Diese Bautenschutzplatten/Matten werden als Bahnen in Rollenform oder Plattenform angeliefert.

Die Aufgabe derartiger Bautenschutzplatten/matten besteht, genauer gesagt, darin, beim Aufbringen der Nutz- oder Verschleißschichten Stöße, Kantenpressungen und Punktbelastungen aufzufangen bzw. abzapfen, die die Abdichtungslagen verletzen und zu Undichtigkeiten führen könnten. Außerdem sollen derartige Bautenschutzplatten/matten im Langzeitverhalten des Durchdrücken von scharfkantigem Kies, Steinen, Betonplattenkanten und ähnlichem verhindern, da ein solcher ständiger Druck die Unversehrtheit der Abdichtungslagen stark gefährdet.

Die bisher bekannten Bautenschutzplatten/matten sind relativ steif und

unhandlich und erfordern einen verhältnismäßig hohen Kunststoff- bzw. Gummigranulataufwand, damit sie ihre Funktion, als mech. Schutzschicht über Abdichtungen ausreichend erfüllen können. Außerdem sind sie für Abdichtungszwecke nicht geeignet, da sie porös, d.h. wasserdurchlässig sind

Die Abdichtungsfunktion ist jedoch erwünscht, wenn man Bautenschutz-Bahnen vielseitiger einsetzen will. Die Lagerhaltung vieler Materialien wird gemindert und Produktionskosten gesenkt.

Aufgabe der Erfindung ist es insbesondere, eine Bautenschutz-Bahn der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei der das Verhältnis zwischen Materialaufwand und mech. Schutzwirkung gegen Perforationen durch statische und dynamische Kräfte auf Abdichtungen möglichst optimal ist, und die bei gleichzeitiger Dichtungsfunktion, handlich verarbeitet werden kann, und auch anderweitig einsetzbar ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Bautenschutz-Bahn der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die im wesentlichen aus Granulat bestehende Schutzmaterialschi-
 25 chicht auf eine perforationsfeste, dehn- und reißfeste Unterlage ein- oder beidseitig aufgebracht ist.

Durch die perforationsfeste bzw. widerstandsfähige Unterlage wird einerseits die Menge an Granulat aus elastischem Natur- und/oder Kunststoff, im Gegensatz zu marktüblichen Bautenschutzplatten/bahnen wesentlich vermindert, und andererseits wird die Schutzwirkung von Abdichtungen gegen statische und dynamische Einwirkungen voll erreicht, so daß insgesamt ein ausgezeichnetes Verhältnis zwischen Materialaufwand und Abdichtungsschutzwirkung erzielt wird.

In Weiterentwicklung der Erfindung ist die Bautenschutz-Bahn so ausgebildet, daß die aus Granulat bestehende Schutzmaterialschi-
 30 chicht mittels klebendem Abdichtungsmaterial auf die perforationsfeste bzw. dehn- und reißfeste Unterlage aufgebracht ist.

Auf diese Weise wird auf einer oder beiden Seiten der perforationsfesten, dehn- und reißfesten Unterlage/Einlage eine Abdichtungsschicht aufgebracht, welche der Bautenschutz-Bahn nach der Erfindung zusätzlich zu ihrer Schutzfunktion Abdichtungseigenschaften verleiht. Dadurch wird nicht nur die Abdichtungsfunktion der darunterliegenden Abdichtungslagen unterstützt, sondern diese Bautenschutz-Bahn eröffnet die Möglichkeit einer vielseitigeren Anwendbarkeit. Sie kann auch für Abdichtungszwecke und im Fußbodenbereich als Abdichtungs- und Schutzbahn eingesetzt werden.

Vorzugsweise besteht das Klebemittel zur Ein-

bettung des Granulates aus Bitumen.

Das Granulat ist vorzugsweise ein Gummi- bzw. Kautschukgranulat.

Als perforationsfeste bzw. -widerstandsfähige Unterlage ist bevorzugt ein Kunst- und/oder Naturstoffvlies, -gewebe, -gelege o.dgl. oder ein Verbundwerkstoff aus zwei oder mehr dieser Materialien vorgesehen. Hierbei kann das Vlies, Gewebe oder Gelege insbesondere ein Polyester-, Polypropylen-, Polypropylen-Polyester- oder Glasfaservlies, -gewebe oder -gelege sein. Bevorzugt hat das Vlies, Gewebe oder Gelege oder der Verbundwerkstoff ein Grammatur- bzw. Flächengewicht zwischen 120 und 450 g/m².

Das Granulat, insbesondere das bereits erwähnte Gummi- bzw. Kautschukgranulat, hat vorzugsweise eine Körnungsgröße, die im Bereich von 1 bis 20 mm liegt.

Schließlich kann das Granulat mit einem klebenden Material bzw. Klebstoff, insbesondere mit einem klebenden Abdichtungsmaterial übersprüht sein, wodurch die Bindung des Granulats erhöht und seine Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Belastungen verbessert wird.

Außerdem wird mit der Erfindung ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Bautenschutzbahn zur Verfügung gestellt. Dieses Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß eine perforationsfeste, reiß- und dehnfähige Einlage/Unterlage, die vorzugsweise bahnförmig ist, ein- oder beidseitig mit einem Kleber mit Abdichtungseigenschaften belegt bzw. beschichtet wird. Die dauerhafte Fixierung des Granulats wird durch Einstreuen in die klebeaktive Beschichtung erreicht.

Die perforationsfeste dehn- und reißfeste Unterlage/Einlage, das Granulat, das Klebemittel und die wasserdichten Deckschichten, sind hierbei vorzugsweise von der oben angegebenen Art.

Um eine besonders gute Verankerung des Granulats in dem klebenden Material, und der/den dichtenden Deckschichten zu erreichen, wird das Verfahren nach der Erfindung bevorzugt so ausgeführt, daß das Granulat zur optimalen Haftung nach dem Einstreuen in das Klebemittel eingewalzt wird.

Weiter kann zur Erzielung eines besonders guten Zusammenhalts des Granulats, wie oben erwähnt, das Granulat nach der Beschichtung bzw. dem Einstreuen mit einem klebenden Material bzw. Klebstoff übersprüht bzw. eingesprüht werden. Zum Einsprühen bzw. Übersprühen soll vorzugsweise das gleiche Klebemittel verwendet werden, mit dem auch die perforationsfeste bzw. reiß- und dehnfähige Unterlage/Einlage vor dem Aufbringen des Granulats ein- oder beidseitig belegt bzw. beschichtet wird.

Die Erfindung sei nachstehend anhand von besonders bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die einzige Figur der Zeichnung, die

einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Bautenschutz-Bahn zeigt, näher erläutert.

Das insgesamt mit 1 bezeichnete Isolierschutzmaterial besteht aus einer perforationsfesten, reiß- und dehnfähigen Unterlage/Einlage 2, auf die beidseitig je eine Schicht aus klebendem Abdichtungsmaterial 3, insbesondere klebefreudigem Bitumen, aufgebracht ist. Auf jeder der beiden Schichten aus klebendem Abdichtungsmaterial ist eine Schicht aus Granulat 4, insbesondere Gummi- bzw. Kautschukgranulat, vorgesehen, und zwar so, daß das klebende Abdichtungsmaterial 3, wie die Darstellung zeigt, die einzelnen Körner des Granulats 4 nicht nur mit der perforationsfesten bzw. -widerstandsfähigen Unterlage 2 sondern auch untereinander verbindet und gleichzeitig eine ununterbrochene kontinuierliche Abdichtungsschicht auf jeder der beiden Seiten der perforationsfesten reiß- und dehnfähigen Unterlage 2 bildet.

Im übrigen wird, was die bevorzugten Herstellungsmöglichkeiten der einzelnen Schichten und die verschiedenen verwendbaren Materialien etc. betrifft, auf die obigen Angaben verwiesen.

Die erfindungsgemäße Bautenschutz-Bahn wird in Rollenform produziert und angeliefert. Beispielsweise derart, daß jede dieser Rollen 1m breit und 5 m lang sein soll. Die Dicke dieser Bautenschutz-Bahn liegt bevorzugt im Bereich von 6 bis 10 mm. Sie ist gegenüber den eingangs erwähnten bekannten Bautenschutzplatten/bahnen kostengünstiger herstellbar und vielseitiger verwendbar.

Insbesondere kann die erfindungsgemäße Bautenschutz-Bahn, vorzugsweise in Bahnenform, außer der eingangs genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, auch für Abdichtungszwecke und im Fußbodenbereich eingesetzt werden. Sie ist handlicher als die handelsüblichen steifen Bautenschutzplatten/bahnen, da sie verhältnismäßig flexibel und in Rollenform lieferbar ist.

Ansprüche

1. Isolierschutzmaterial, insbesondere für den Bautenschutz, das wenigstens eine Schutzmaterialschicht umfaßt, die im wesentlichen aus einem Granulat besteht das aus elastischem Natur- und/oder Kunststoff hergestellt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die im wesentlichen aus Granulat (4) bestehenden Schutzmaterialschicht auf eine perforationsfeste bzw. -widerstandsfähige Unterlage (2) ein- oder beidseitig aufgebracht ist.

2. Isolierschutzmaterial nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die aus Granulat (4) bestehende Schutzmaterialschicht mittels klebendem Material, insbesondere Abdichtungsmaterial (3), auf die perforationsfeste bzw. reiß- und dehnfähige Unterlage (2) aufgebracht ist.

3. Isolierschutzmaterial nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß das klebende Abdichtungsmaterial (3) Klebebitumen ist.

4. Isolierschutzmaterial nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Granulat (4) Gummi- bzw. Kautschukgranulat ist.

5. Isolierschutzmaterial nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die perforationsfeste reiß- und dehnfähige Unterlage/Einlage (2) ein Kunst- und/oder Naturstoffvlies, -gewebe, -gelege o. dgl. oder ein Verbundwerkstoff aus zwei oder mehr dieser Materialien ist.

6. Isolierschutzmaterial nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Vlies, Gewebe oder Gelege ein Polyester-, Polypropylen-, Polypropylen-Polyester- oder Glasfaservlies, -gewebe oder -gelege o. dgl. ist.

7. Isolierschutzmaterial nach Anspruch 5 oder 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Vlies, Gewebe oder Gelege oder der Verbundwerkstoff ein Grammatur-bzw. Flächengewicht zwischen 120 und 450 g/m².

8. Isolierschutzmaterial nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Granulat (4) eine Körnungsgröße im Bereich von 1 bis 20 mm hat.

9. Isolierschutzmaterial nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Granulat (4) mit einem klebenden Material bzw. Klebstoff, insbesondere einem klebenden Abdichtungsmaterial, übersprüht ist.

10. Verfahren zur Herstellung eines Isolierschutzmaterials, insbesondere für den Bautenschutz, das wenigstens eine Schutzmaterialschiicht umfaßt, die im wesentlichen aus einem Granulat besteht, das aus elastischem Natur- und/oder Kunststoff hergestellt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine perforationsfeste, reiß- und dehnfähige Unterlage/Einlage (2), die vorzugsweise bahnförmig ist, ein- oder beidseitig mit einem klebenden Material, insbesondere Abdichtungsmaterial (3), belegt bzw. beschichtet und dann, während das Material, insbesondere Abdichtungsmaterial (3), noch klebeaktiv ist, mit dem Granulat (4) beschichtet, insbesondere abgestreut, wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Unterlage/Einlage (2) mit Klebebitumen als klebendem Abdichtungsmaterial (3) belegt bzw. beschichtet wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß mit Gummi- bzw. Kautschukgranulat beschichtet, abgestreut, wird.

13. Verfahren nach Anspruch 10, 11 oder 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Unterlage/Einlage (2) eine perforationsfeste bzw. -widerstandsfähige Kunst- und/oder Naturstoffbahn verwendet wird

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch **gekenn-**

zeichnet, daß als perforationsfeste bzw. -widerstandsfähige Kunst- und/oder Naturstoffbahn ein Vlies, Gewebe, Gelege o. dgl. oder ein Verbundwerkstoff aus einem Vlies und/oder einem Gewebe und/oder einem Gelege verwendet wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Vlies, Gewebe, Gelege o. dgl. oder der Verbundwerkstoff ein Grammatur- bzw. Flächengewicht zwischen 120 und 450 g/m² hat.

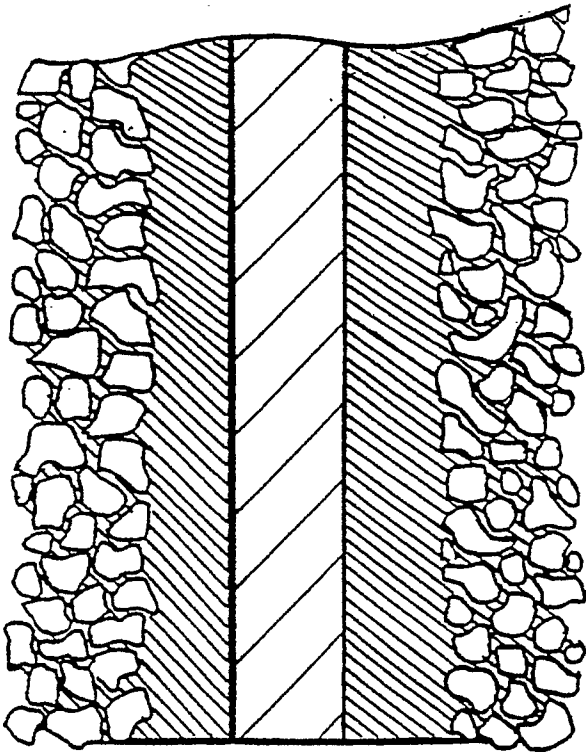
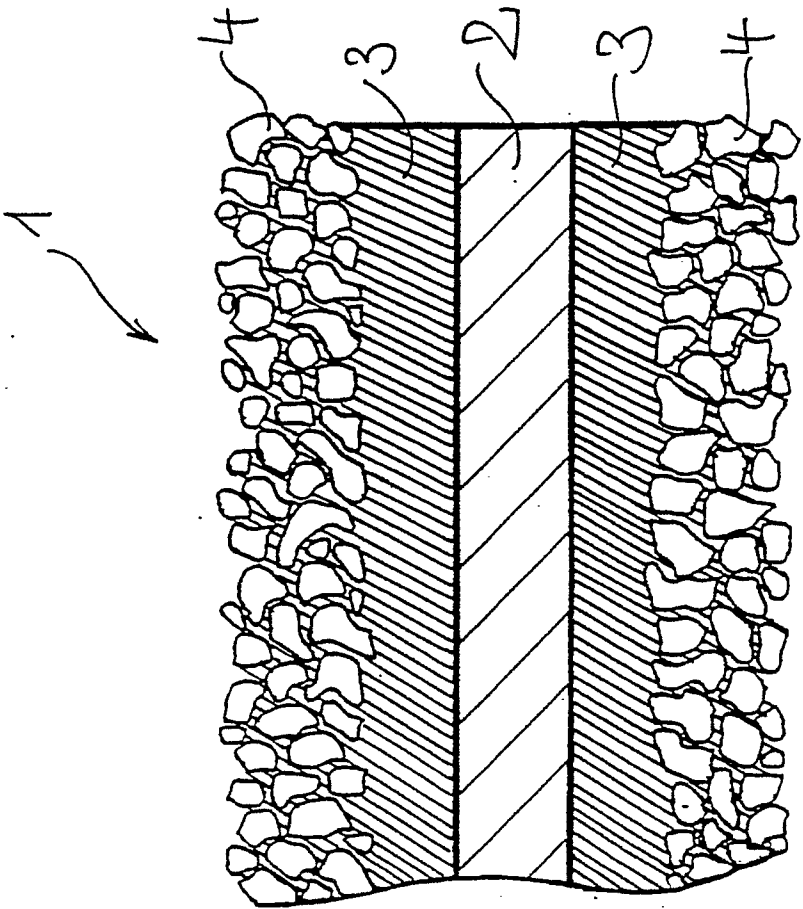
16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Vlies, Gewebe, Gelege o. dgl. oder ein Verbundwerkstoff aus Polyester und/oder Polypropylen und/oder Glasfasern verwendet wird.

17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 16, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Granulat (4) nach dem Einstreuen, in das klebende Material, insbesondere Abdichtungsmaterial (3), eingewalzt wird.

18. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche bis 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Granulat (4) mit einem klebenden Material bzw. Klebstoff, insbesondere einem klebenden Abdichtungsmaterial (4), übersprüht bzw. eingesprüht wird.

19. Isolierschutzmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß es eine Bautenschutz-Bahn ist.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Isolierschutzmaterial eine Bautenschutz-Bahn hergestellt wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 2349

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-U-8903704 (G. BÖRNER) * Seite 5, Zeilen 15 - 18 * * Seite 5, Zeilen 28 - 30 * * Seite 6, Zeile 23 - Seite 7, Zeile 12; Figur *	1-6, 8	E04D5/12
A	---	10, 19, 20	
Y	FR-A-2286929 (SIPLAST) * Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 2 * * Seite 2, Zeilen 24 - 27 * * Seite 3, Zeile 14; Figur 2 *	1-6, 8	
A	---	7, 8	
A	DE-U-8813535 (RUTGERSWERKE AG) * Seite 3, Zeilen 6 - 16; Figur *	7	
A	---	9, 18	
A	US-A-3761190 (A. THANING) * Spalte 2, Zeilen 58 - 63; Figur 1 *	1, 19	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	GB-A-888651 (RUBEROIDWERKE AG) * Seite 2, Zeilen 3 - 6 * * Seite 2, Zeilen 21 - 28 * * Seite 2, Zeilen 56 - 62; Ansprüche 3, 4 *	10, 20	E04D
A	---	1	
A	GB-A-1032964 (RUBBEROID) * Seite 1, Zeile 70 - Seite 2, Zeile 14; Ansprüche 1, 8, 9, 10, 11 *	17	
A	---		
A	DE-B-1151108 (RUBEROIDWERKE AG) * Spalte 3, Zeilen 7 - 20; Figur 3 *		
A	---		
A	CH-A-111511 (W. STÄHLER) * Anspruch PAT. ANSPR. *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25 SEPTEMBER 1990	
		Prüfer KRIEKOUKIS S.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			