



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 510 225 A1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **91106563.9**

⑮ Int. Cl. 5: **E04F 13/04, E04F 13/08,  
D21H 27/20**

⑯ Anmeldetag: **24.04.91**

⑭ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**28.10.92 Patentblatt 92/44**

⑰ Anmelder: **Scholz, Werner  
Gossebacher Weg 16  
W-3570 Stadtallendorf(DE)**

⑯ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

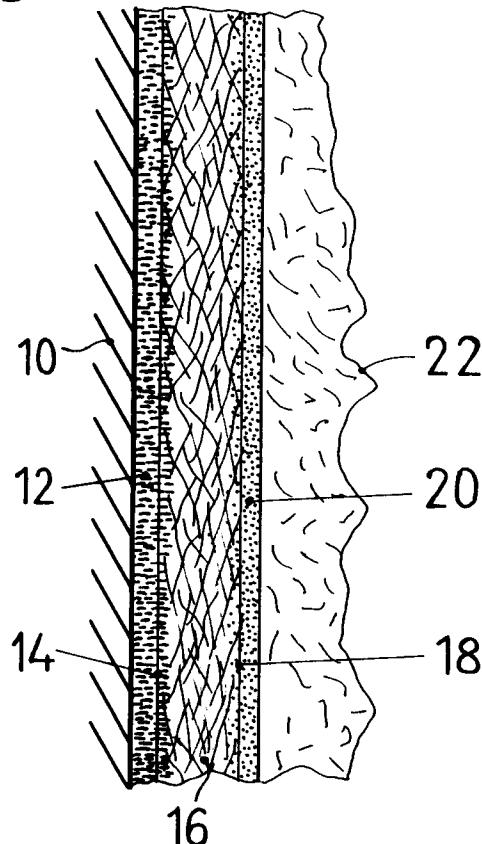
⑱ Erfinder: **Scholz, Werner  
Gossebacher Weg 16  
W-3570 Stadtallendorf(DE)**

⑲ Vertreter: **Olbricht, Karl Heinrich, Dipl.-Phys.  
Am Weinberg 15  
W-3556 Niederweimar(DE)**

### ④ Dekorationsverfahren und -mittel.

⑤ Zum Beschichten flächiger Untergründe, z.B. der Innen- oder Außenflächen von Gebäuden, wird auf einem möglichst ebenen Untergrund (10) eine Haftschiicht (12) aufgebracht, die einen flächigen Träger (16) hält. Dieser ist erfindungsgemäß ein dünnes Flachmaterial, das in seiner Tiefenabmessung eine Zone aufweist, deren Materialfestigkeit kleiner ist als die Haftfestigkeit auf dem Untergrund. Bevorzugt verwendet man ein poröses, imprägniertes Langfaser-Papier mit einer Stärke im Bereich von 0,30 bis 3,00 mm, insbesondere 0,50 bis 0,80 mm, und mit einem Flächengewicht nicht unter 130 g/m<sup>2</sup>, namentlich aus gebleichten Cellulosefasern mit einer Länge von 2 bis 5 mm und einer Faserstärke von 10 bis 50 µm. Eine Kapillarweite im Bereich von 50 bis 150 µm ist günstig auch zum Imprägnieren mit Acrylatharz und/oder einem Fungizid. Als Haftschiicht dient ein hochviskoser, feuchtigkeitsunempfindlicher Kleber, z.B. ein pastoser, rollfähiger Dispersionskleber aus Polyvinylacetat oder Acrylat. Der am Untergrund haftende Träger (16) kann zugleich ein Dämm- oder Isoliermaterial sein und außen z.B. mit einem Anstrich oder Putz (22) beschichtet werden.

FIG. 1



EP 0 510 225 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und auf die Verwendung dafür benötigter Mittel.

Die Innen- und Außenflächen von Gebäuden werden auf die verschiedenste Weise behandelt. Üblich ist z.B. das Verputzen mit einem Reibe-, Dekor-, Roll- oder Strukturputz. Für die Raumgestaltung verwendet man vielfach Tapeten, die aus Papier, Gewebe, Jute u.dgl. bestehen und textile oder textilähnliche Beschichtungen tragen können, auch aus strukturierten Kunststoffen.

Gemeinsam ist allen diesen Belägen oder Beschichtungen, daß sie mit dem Untergrund fest verbunden sind. Die Verankerung ist nützlich und erwünscht, solange der Belag brauchbar bzw. genehm ist; soll bzw. muß er aber gewechselt werden, so kann die Haftung auf dem Untergrund sehr stören. Ein mechanisches Abtragen etwa durch Schaben, Kratzen oder Schleifen ist manchmal unvollkommen, so daß Reste zurückbleiben. Häufig läßt sich eine Beschädigung des Untergrundes nicht vermeiden. Das Entfernen erfordert nicht nur größere Kräfte, sondern bedingt nicht selten auch eine starke Staubentwicklung. Die notwendigen Arbeiten sind aufwendig und keineswegs umweltfreundlich.

Das Auftragen eines Löse- oder Abbeizmittels auf die Beschichtung verlangt häufig noch mechanisches Nacharbeiten. Unangenehm oder sogar gesundheitsschädlich sind Dünste bzw. Dämpfe, die während des Arbeitens eingatmet werden. Nettelig ist auch, daß die benutzten Mittel oft nicht bis zum Untergrund vordringen, außer beim Einsatz extrem großer Mengen und nach langer Einwirkung. Das gilt vor allem für verhärtete Strukturen, unlösliche Beschichtungen und Einbettungen unlöslicher Materialien wie Glasgewebe. Neben hohen Kosten können besondere Entsorgungsprobleme entstehen.

Soweit die vorhandene Beschichtung es erlaubt, kann man sie zwar überspachteln oder verkleiden, doch wird die Beseitigung damit lediglich aufgeschoben und später gewöhnlich nicht nur noch schwieriger, sondern erheblich teurer. Das schlägt besonders zu Buche, wenn aufgrund neuerer Erkenntnisse ein ursprünglich als harmlos angesehener Belag wegen seiner Schädlichkeit entfernt werden muß.

Es besteht mithin ein Bedürfnis nach Abhilfe. Aufgabe der Erfindung ist es insbesondere, mit geringstem Aufwand Möglichkeiten zum Aufbringen flacher Dekorationen derart zu schaffen, daß sie auf einfache Weise abgenommen und entsorgt werden können. Auch schwere Beschichtungen bzw. Beläge sollen zuverlässig befestigbar, aber im Bedarfsfalle dennoch umweltfreundlich abnehmbar sein, namentlich ohne Gesundheitsgefährdung. Ferner bezweckt die Erfindung die Wiederverwendbarkeit

zumindest eines Teils der neuartigen Beschichtung und die Weiterverwendbarkeit des gegebenen Untergrundes.

Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 12.

Bei einem Verfahren zum Beschichten flächiger Untergründe, insbesondere zum Aufbringen von Dekorationen auf Innen- oder Außenflächen von Gebäuden, wobei mittels einer Haftsicht auf einem - gegebenenfalls durch Grundierung - möglichst ebenen Untergrund ein flächiger Träger angebracht wird, der ein gewünschtes Muster bzw. Färbungen aufweisen oder erhalten kann, sieht die Erfindung vor, daß man als Träger ein dünnes wasserfestes Flachmaterial verwendet, das in seiner Tiefenabmessung eine Zone aufweist, deren Materialfestigkeit kleiner ist als die Haftfestigkeit auf dem Untergrund. Diese beispielsweise mittig im Material vorhandene Zone ist integraler Bestandteil des Trägers, aber auch geeignet, sich später von der am Untergrund haftenden Grundsicht trennen zu lassen. Der abgezogene Außenteil kann verworfen oder sogar - zumindest teilweise - wiederverwendet werden, was z.B. bei der Verlegung von Kabeln, Rohrleitungen u.dgl. sehr vorteilhaft sein kann.

Von besonderer Bedeutung ist die in Anspruch 2 angegebene Gestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens, für die selbständiger Schutz in Anspruch genommen wird. Danach verwendet man als Träger Papier solcher Eigenschaften, daß weder die wandseitige noch eine äußere Kleberschicht bis in eine Mittelzone der Papierstärke eindringt, die von Klebemitteln freibleibt und deren Festigkeit geringer ist als in den mit Klebemitteln benetzten Randzonen, d.h. als an der Innen- und Außenseite des Papiers. Eine vordere bzw. raumseitige Beschichtung kann auf einfache Weise abgenommen bzw. umgesetzt oder entsorgt werden, weil die geringere Festigkeit der Papier-Mittelzone ein einfaches Abspalten des Materials ermöglicht. An der Wand bzw. Decke bleibt dann lediglich eine dünne, durch den Kleber gehaltene Grundsicht zurück, die mit einem neuen Belag versehen werden kann.

Gemäß der Weiterbildung von Anspruch 3 wird als Träger ein poröses, imprägniertes Langfaser-Papier verwendet. Dadurch erzielt man einerseits beste Hafteigenschaften, andererseits aber auch eine gleichmäßige Trennbarkeit im Material-Innern, so daß die Außen- bzw. Vorderschicht jederzeit bequem abgenommen werden kann.

In den Ansprüche 4 bis 7 sind wesentliche Bemessungen und Vorzugsbereiche für die maßgeblichen Papier-Parameter angegeben. Zur Durchführung des Verfahrens verwendet man laut

Anspruch 4 Papier mit einer Stärke im Bereich von 0,30 bis 3,00 mm, vorzugsweise von 0,50 bis 0,80 mm. Solche Papierstärken haben sich im praktischen Einsatz bewährt. Wichtig ist, daß man gemäß Anspruch 5 Papier mit einem Flächengewicht nicht unter 130 g/m<sup>2</sup> verwendet, da spezifisch leichteres Papier eine insgesamt zu geringe Festigkeit aufweist.

Nach Anspruch 6 verwendet man Papier aus gebleichten Cellulosefasern, deren Länge im Bereich von 1 bis 10 mm, vorzugsweise 2 bis 5 mm, und deren Faserstärke im Bereich von 5 bis 100 µm, vorzugsweise 10 bis 50 µm liegt. Mit solchem Papier wurden besonders gute Testergebnisse erzielt.

Günstig ist die in Anspruch 7 angegebene Verwendung von Papier mit einer Kapillarweite im Bereich von 50 bis 150 µm, damit eine hinreichende Porosität für eine Imprägnierung und für die Verbindung mit einer inneren und/oder äußeren Kleberschicht gegeben ist. Geeignet ist insbesondere wasserfest gebundenes Filterpapier oder Filtervlies.

Laut Anspruch 8 kann man mit Acrylatharz und/oder einem Fungizid imprägnierte Papier verwenden, um optimale Eigenschaften hinsichtlich der Haltbarkeit zu erzielen.

Gemäß Anspruch 9 kann die Haftsicht von einem hochviskosen, feuchtigkeitsunempfindlichen Kleber gebildet werden, um die Dauerhaftigkeit der Verbindung zu sichern. Speziell kann man laut Anspruch 10 als Kleber einen pastosen, rollfähigen Dispersionskleber verwenden, der z.B. aus Polyvinylacetat oder Acrylat besteht. Ein solcher Kleber läßt sich mit den üblichen Methoden und Hilfsmitteln bequem auftragen und gewährleistet die Befestigung des Trägers am Untergrund. Ist diese Befestigung zuverlässig abgelüftet bzw. ausgehärtet, so kann gemäß Anspruch 11 der am Untergrund haftende Träger außen beschichtet werden, z.B. mit einem Anstrich, Putz oder sonstigen Belag, der auf einer Grundierung angebracht wird bzw. von einer mit dem Träger verbundenen äußeren Kleberschicht spannungsfrei gehalten wird.

Nach Anspruch 12 kann der Träger zugleich ein Dämm- oder Isoliermaterial sein, so daß die aufgebrachte Dekoration einer Wärme- oder Schallübertragung in erwünschter Weise entgegenwirkt. Durch geeignete Materialwahl und Bemessung hat man es in der Hand, die gewünschten Isolier-Eigenschaften herzustellen.

Im folgenden wird die Erfindung mit Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte, vergrößerte Schnittansicht durch eine erfundungsgemäßige Beschichtung und

Fig. 2 eine ebensolche Schnittansicht nach Auf trennung in einem Mittelbereich.

In der Zeichnung ist ein - möglichst ebener - Untergrund, z.B. eine Raumwand oder eine Zimmerdecke, allgemein mit 10 bezeichnet. Auf sie wird mit einem pastosen, rollfähigen Dispersionskleber eine Haftsicht 12 aufgebracht, die ein langfaseriges, bevorzugt imprägnierte Papier 16 als Träger hält. In die Unter- bzw. Innenseite 14 des Papiers 16 kann der Kleber teilweise eindringen, wie das angedeutet ist. Die Papierstärke im Bereich von 0,30 bis 3,00 mm und das spezifische Flächengewicht von wenigstens 130 g/m<sup>2</sup> sind so bemessen, daß in der Tiefenabmessung des Trägers 16 ein kleberfreier Bereich vorhanden ist.

An der Ober- bzw. Außenseite 18 des Trägers 16 läßt sich eine Grundierung oder Kleberschicht 20 anbringen, um einen Putz bzw. Aufbau 22 zu befestigen. Auch hierbei ist die Paarung von Papier 16 und Kleber 20 so gewählt und bemessen, daß der Kleber wohl in die Papierporen eindringt, nicht aber bis zu dem inneren Bereich der Papierstärke.

Der beschriebene Aufbau hat die Wirkung, daß der Träger 16 zu beliebiger Zeit gespalten werden kann, um die Beschichtung 22 samt Kleberschicht 20 und Papier-Oberseite 18 zu entfernen. Fig. 2 zeigt den gespaltenen Zustand. Man erkennt, daß die Papier-Unterseite 14 samt Haftsicht 12 auf dem Untergrund 10 zurückbleibt. Diese Grundsicht kann mit einem neuen Belag versehen werden, sofern es nicht notwendig oder erwünscht ist, etwa nach Ausführung bestimmter Montagearbeiten den ursprünglichen Belag wieder anzubringen. Die Neubeschichtung kann in herkömmlicher Klebetechnik erfolgen.

Das erfundungsgemäßige Verfahren ermöglicht eine Vielzahl von Variationen. In der Praxis geht man so vor, daß der Untergrund 10 fachgerecht so vorbereitet wird, als sollte direkt hierauf verklebt oder geputzt werden. Man bessert also eventuelle Unebenheiten aus und grundiert die gesamte Fläche, um eine gleichmäßige Saugfähigkeit zu erhalten.

Auf den so vorbereiteten Untergrund 10 wird die Haftsicht 12 aufgetragen. Zweckmäßig benutzt man einen Dispersionskleber z.B. aus Polyvinylacetat oder Acrylat, der unverdünnt und gleichmäßig aufgerollt wird. Kleber mit hoher Viskosität im Bereich von 2 bis 10 Pa·s eignen sich besonders gut. Wichtig ist die Unempfindlichkeit des Klebers gegen Feuchteinwirkungen, um optimale Klebekraft sicherzustellen und eine Schimmelbildung zu verhindern. Benutzt man wasserarme, schnelltrocknende Kleber mit hoher Anfangshafung, so kann das Papier 16 mit der Unterseite 14 direkt in das nasse Kleberbett eingedrückt werden. Eine Verarbeitung bei Raumtemperaturen von wenigstens 16 °C läßt sich problemlos durchführen, obgleich solch niedrige Temperaturen wenig günstig sind. Es treten weder Blasen noch eine

Schwindung auf, erst recht nicht bei höheren Raumtemperaturen, welche die Trocknung stark begünstigen.

Bevorzugt benutzt man ein Papier aus gebleichten Cellulosefasern mit einer Faserlänge von 2 bis 5 mm und einer Faserstärke von 10 bis 50  $\mu\text{m}$ . Die Papierstärke sollte mindestens 0,20 mm betragen, damit eine genügende Festigkeit sichergestellt ist. Andererseits wird eine Porenweite von 50 bis 150  $\mu\text{m}$  bevorzugt, um eine dauerhafte Verbindung mit den Klebeschichten 12, 20 zu ermöglichen. Hervorragend eignet sich wasserfest gebundenes Filterpapier oder Filtervlies. In einer Anstrichfarbe sorgt die Teilchengröße eines Füllstoffs, z.B. Quarz, von wenigstens 100  $\mu\text{m}$  dafür, daß der Anstrich an der Oberfläche 18 des Papiers 16 gut haftet, aber nicht bis in die erwähnte Mittelzone eindringt.

Sehr vorteilhaft ist ein Acrylatharz-Bindemittel, wie es auch in den zum nachfolgenden Anstrich verwendeten Farben vielfach enthalten ist. Sowohl bei der Haftung als auch der übrigen Eigenschaften ergibt sich dadurch eine besonders gute Verbindung mit der Grundierung bzw. Kleberschicht 20, die nach genügendem Ablüften bzw. Aushärten der Haftsicht 12 auf das Papier 16 aufgetragen werden kann. Ist dieser Auftrag 20 extrem wasserarm, so ergibt sich eine genügend hohe Klebkraft, um auch sehr schwere Beläge wie Putz, Fliesen o.dgl. zuverlässig zu tragen. Eine Imprägnierung des Trägers 16 mit Acrylatharz vermittelt die notwendige Wasserfestigkeit, die den Zusammenhalt des Papiers 16 auch dann gewährleistet, wenn es aufgrund einer stärkeren Putzschicht 22 längere Zeit der Feuchtigkeit ausgesetzt ist.

Das Papier 16 kann mit einem Fungizid schimmelhemmend ausgerüstet werden. Für besondere Fälle ist es auch möglich, das Material flammhemmend auszurüsten. Die Dampfdiffusion wird durch solche Zusätze nicht beeinträchtigt.

Man erkennt, daß zum Beschichten flächiger Untergründe, z.B. der Innen- oder Außenflächen von Gebäuden, auf einem möglichst ebenen Untergrund 10 eine Haftsicht 12 aufgebracht wird, die erfindungsgemäß einen flächigen Träger 16 hält, nämlich ein dünnes Flachmaterial, das in seiner Tiefenabmessung eine Zone aufweist, deren Materialfestigkeit kleiner ist als die Haftfestigkeit auf dem Untergrund. Bevorzugt verwendet man ein poröses, imprägniertes Langfaser-Papier mit einer Stärke im Bereich von 0,30 bis 3,00 mm, insbesondere 0,50 bis 0,80 mm, und mit einem Flächengewicht nicht unter 130 g/m<sup>2</sup>, namentlich aus gebleichten Cellulosefasern mit einer Länge von 2 bis 5 mm und einer Faserstärke von 10 bis 50  $\mu\text{m}$ . Eine Kapillarweite im Bereich von 50 bis 150  $\mu\text{m}$  ist günstig, auch zum Imprägnieren mit Acrylatharz und/oder einem Fungizid. Als Haftsicht dient ein

5 hochviskoser, feuchtigkeitsunempfindlicher Kleber, z.B. ein pastoser, rollfähiger Dispersionskleber aus Polyvinylacetat oder Acrylat. Der am Untergrund haftende Träger 16 kann zugleich ein Dämm- oder Isoliermaterial sein und außen z.B. mit einem Anstrich oder Putz 22 beschichtet werden.

10 Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

#### Legende P 600

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 10 | Untergrund                  |
| 12 | Haftsicht                   |
| 14 | Unter-/Innenseite           |
| 16 | Träger / Papier             |
| 18 | Ober- / Außenseite          |
| 20 | Grundierung / Kleberschicht |
| 22 | Putz (-Aufbau)              |

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Beschichten flächiger Untergründe, insbesondere zum Aufbringen von Dekorationen auf Innen- oder Außenflächen von Gebäuden, wobei mittels einer Haftsicht auf einem - gegebenenfalls durch Grundierung - möglichst ebenen Untergrund ein flächiger Träger angebracht wird, der ein gewünschtes Muster bzw. Färbungen aufweisen oder erhalten kann, dadurch **gekennzeichnet**, daß man als Träger ein dünnes wasserfestes Flachmaterial verwendet, das in seiner Tiefenabmessung eine Zone aufweist, deren Materialfestigkeit kleiner ist als die Haftfestigkeit auf dem Untergrund.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß man als Träger Papier solcher Eigenschaften verwendet, daß weder die wandseitige noch eine äußere Klebeschicht bis in eine Mittelzone der Papierstärke eindringt, die von Klebemitteln frei bleibt und deren Festigkeit geringer ist als in den mit Klebemitteln benetzten Randzonen, d.h. als an der Innen- und Außenseite des Papiers.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Träger ein poröses, imprägniertes Langfaser-Papier verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch

**gekennzeichnet**, daß man Papier mit einer Stärke im Bereich von 0,30 bis 3,00 mm, vorzugsweise von 0,50 bis 0,80 mm verwendet.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß man Papier mit einem Flächengewicht nicht unter 130 g/m<sup>2</sup> verwendet. 5
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß man Papier aus gebleichten Cellulosefasern verwendet, deren Länge im Bereich von 1 bis 10 mm, vorzugsweise 2 bis 5 mm, und deren Faserstärke im Bereich von 5 bis 100 µm, vorzugsweise 10 bis 50 µm liegt. 10
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß man Papier mit einer Kapillarweite im Bereich von 50 bis 150 µm verwendet. 20
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß man mit Acrylatharz und/oder einem Fungizid imprägniertes Papier verwendet. 25
9. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Haftschicht von einem hochviskosen, feuchtigkeitsunempfindlichen Kleber gebildet wird. 30
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß als Kleber ein pastoser, rollfähiger Dispersionskleber z.B. aus Polyvinylacetat oder Acrylat verwendet wird. 35
11. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß der am Untergrund haftende Träger außen beschichtet wird, z.B. mit einem Anstrich oder Putz. 40
12. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Träger zugleich ein Dämm- oder Isoliermaterial ist. 45

50

55

FIG - 2

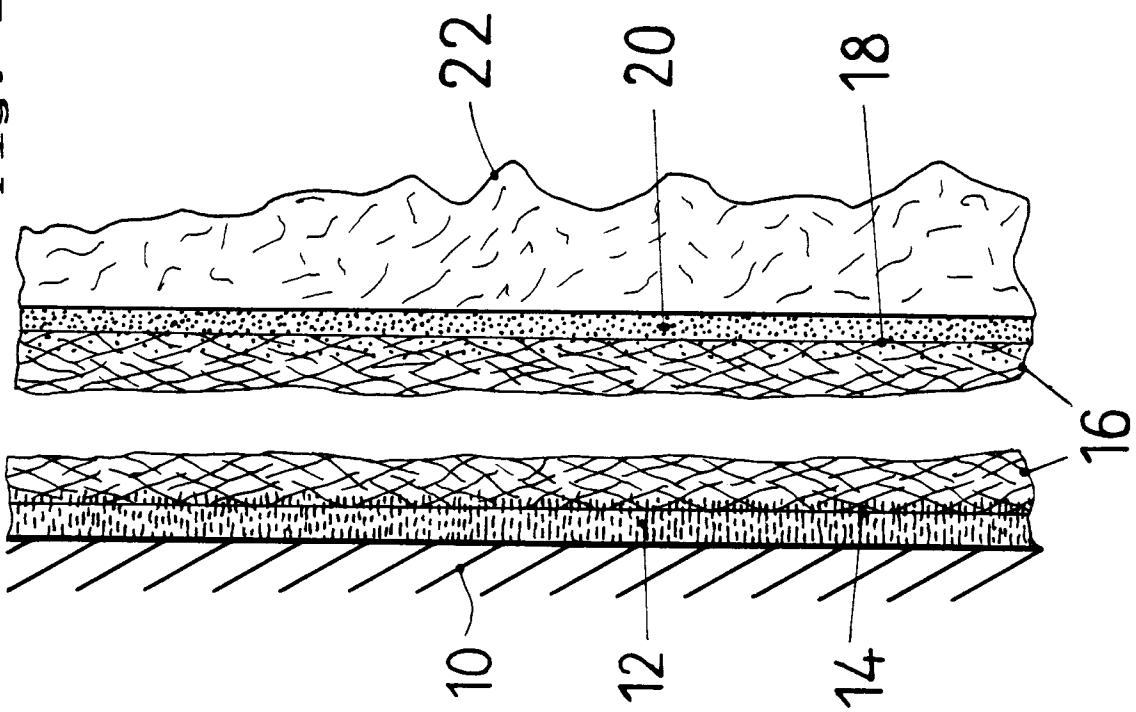
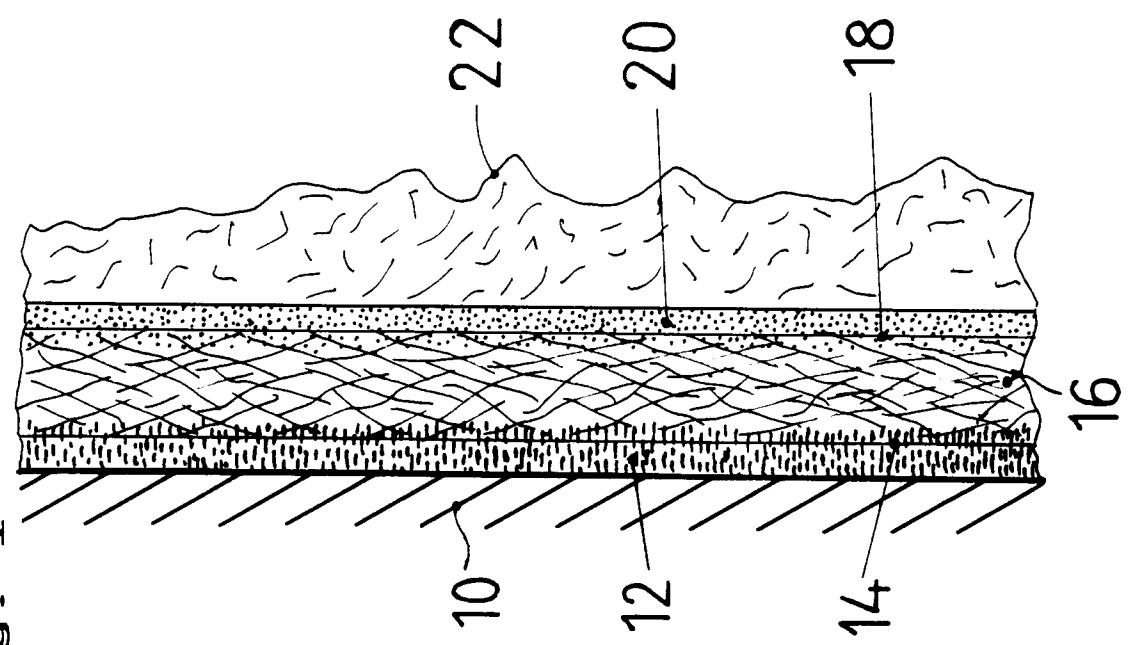


FIG - 1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 6563

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
|--|--|---------------------|--|---------------------------|---|---------------------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|---|---|--|---------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|--|-----------------------|---|--|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betreff Anspruch    | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| A  | FR-A-2 133 151 (CONSORTIUM DU PAPIER PEINT)<br>* Seite 1, Zeile 8 - Seite 2, Zeile 26;<br>Abbildungen 1,2 *                  | 1-3,9               | E04F13/04<br>E04F13/08<br>D21H27/20      |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| A  | DE-A-2 744 673 (DIDIER-WERKE AG)<br>* Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 17 *<br>* Seite 4, Zeile 1 - Zeile 15; Abbildung 2 * | 1-3,11              |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| A  | FR-A-2 251 687 (BATAILLON)<br><br>* Seite 1, Zeile 14 - Seite 2, Zeile 19 *  | 1,3-5,<br>8-10      |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
|  |  |                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)    |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
|  |  |                     | E04F<br>D21H                             |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort<br/>DEN HAAG</td> <td>Abschlußdatum der Recherche<br/>19 DEZEMBER 1991</td> <td>Prüfer<br/>AYITER J.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td> </tr> <tr> <td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td> <td colspan="2">T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td> </tr> <tr> <td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td> <td colspan="2">E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td> </tr> <tr> <td>A : technologischer Hintergrund</td> <td colspan="2">D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td> </tr> <tr> <td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td> <td colspan="2">I : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td> </tr> <tr> <td>P : Zwischenliteratur</td> <td colspan="2">&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td> </tr> </table> |  |                     |  | Recherchenort<br>DEN HAAG | Abschlußdatum der Recherche<br>19 DEZEMBER 1991 | Prüfer<br>AYITER J. | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE |  |  | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze |  | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist |  | A : technologischer Hintergrund | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument |  | O : nichtschriftliche Offenbarung | I : aus andern Gründen angeführtes Dokument |  | P : Zwischenliteratur | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |  |
| Recherchenort<br>DEN HAAG  | Abschlußdatum der Recherche<br>19 DEZEMBER 1991  | Prüfer<br>AYITER J. |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |  |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze   |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist                          |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| A : technologischer Hintergrund  | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| O : nichtschriftliche Offenbarung  | I : aus andern Gründen angeführtes Dokument  |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |
| P : Zwischenliteratur  | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument  |                     |  |                           |   |                     |                                   |  |  |  |  |  |   |   |  |                                 |   |  |                                   |   |  |                       |   |  |