



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 044 617 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2000 Patentblatt 2000/42

(51) Int. Cl.⁷: **A41D 27/06**

(21) Anmeldenummer: **00106793.3**

(22) Anmeldetag: **30.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.04.1999 DE 19916628**

(71) Anmelder: **Firma Carl Freudenberg
69469 Weinheim (DE)**

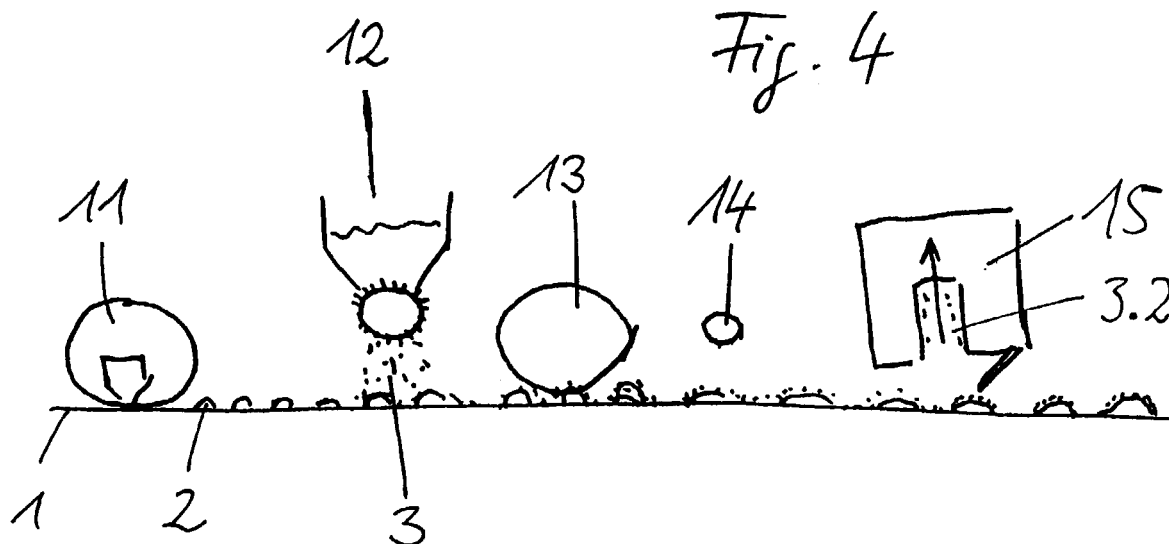
(72) Erfinder:

- **Schmitt, Erich
69469 Weinheim (DE)**
- **Kümpel, Thomas
69502 Hemsbach (DE)**
- **Grynaeus, Peter, Dr.
69488 Birkenau (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung fixierbarer Einlagestoffe**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines fixierbaren Einlagestoffs, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man einen Einlagestoff (1) mit einem reaktiven Haftmittel (2) unterbrochenen flächig bedruckt und auf das noch reaktiven Haftmittel (2) einen partikelförmigen Schmelzkleber (3) aufbringt.

In einem weiteren Schritt können die Partikel (3.1) angedrückt und anschließend die überschüssigen Partikel (3.2) des Schmelzklebers (3) entfernt werden.



EP 1 044 617 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung fixierbarer Einlagestoffe sowie damit hergestellte fixierbare Einlagestoffe. Insbesondere betrifft die

[0002] Die Forderung der Einlageverarbeiter nach einer absolut durchschlag- und rückschlagfreien Fixier- einlage hat zu verschiedenen verfahrenstechnischen Neuerungen geführt. So müssen Klebmassenpunkte erzeugt werden, die schichtförmig aufgebaut sind, d.h. aus einer rückschlagverhindernden Grundschicht und einer durchschlagfreien, den Klebeverbund mit dem Oberstoff bewirkenden Deckschicht. Zur Erzielung eines doppelschichtig aufgebauten Klebmassenpunktes sind verschiedene Verfahren möglich, so z.B. die Doppelpulverpunktverfahren oder die Doppelplastenpunktverfahren.

[0003] Einlagestoffe mit Doppelpunktbeschichtung sind bereits bekannt (vgl. DP 2 214 236). Dabei wird nach dem Prinzip des Rotationsfilmdrucks mit zwei innenliegenden Rakelblättern, welche die Pasten unterschiedlicher Schmelzkleberzusammensetzung unmittelbar hintereinander durch dieselben

[0004] Nachteilig ist jedoch, daß beim klassischen Doppelpunkt die Paste (Dispersionsschmelzkleber) als Unterpunkt aufgetragen wird, und Wasser verdampft werden muß. Mittlere Sintertemperaturen sind notwendig; dennoch ist eine Rückschlaggefahr bei niedrigen Basisgewichten des Einlagestoffs vorhanden.

[0005] Ferner benötigt ein Doppelpunkt mit vernetzendem Acrylatunterpunkt (Binderdispersion, z.B. auf Acrylatbasis) hohe Temperaturen zum Vernetzen des Acrylats und zum Ansintern des aufgetragenen Polymerpulvers zum Unterpunkt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von fixierbaren Einlagestoffen bereitzustellen, das die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Das Verfahren soll sich für empfindliche Einlagestoffe eignen. Das Verfahren soll ökonomisch und einfach durchzuführen sein. Der so hergestellte Einlagestoff soll sich ohne zu verkleben aufrollen lassen. Er soll unbegrenzt lagerfähig sein.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung eines fixierbaren Einlagestoffs, das dadurch gekennzeichnet ist, daß man einen fixierbaren Einlagestoff mit einem reaktiven Haftmittel unterbrochen flächig bedruckt und auf das noch reaktive Haftmittel einen pulverförmigen Schmelzkleber aufbringt.

[0008] Mit Unterpunkten aus einem reaktiven Haftmittel können niedrige Auftragstemperaturen verwendet werden. Die thermische Beanspruchung des Substrats bleibt daher gering.

[0009] Die Erfindung umfaßt auch die nach diesem Verfahren hergestellten fixierbaren Einlagestoffe.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst ein reaktives Haftmittel wie z.B. feuchtevernetztes PU, nach einem an sich bekannten Hotmeltverfahren punktförmig z.B. mit Roto-Therm/Meltprint oder Screenprint oder irregulär unterbrochen flächig, z. B. vergleichbar dem Porous Coat Auftrag, auf temperatur-empfindliche Einlagestoffe aufgetragen.

[0011] Auf diese mit dem reaktiven Haftmittel versehenen Bereiche werden Partikel eines pflegebeständigen Schmelzklebers aufgetragen. Diese verbinden sich auf den beaufschlagten Bereichen mit dem noch klebrigen Haftmittel und das Haftmittel bindet diese Partikel unmittelbar zum Einlagestoff.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung wird die Verbindung der Partikel mit dem Haftmittel durch Andrücken der Partikel in das noch nicht ausreagierte und/oder erstarrte Haftmittel verbessert. Vorzugsweise wird anschließend das überschüssige Polymerpulver von der Einlagestoffoberfläche durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Abschütteln, Absaugen etc. entfernt.

[0013] Eine Beaufschlagung mit Dampf kann sich zur Beschleunigung des Prozesses anschließen.

[0014] Durch die Tatsache, daß die Fläche, die mit dem reaktiven Haftmittel beschichtet ist, vollständig mit den pulverförmigen Partikeln des bezüglich des Einlagestoffes nichtreaktiven und nichtklebrigen Schmelzklebers bedeckt ist, wird beim Aufrollen ein Verkleben der Lagen vermieden. Das Haftmittel kann beim Lagern noch vollends ausreagieren und die Verbindung zu den Partikel noch verstärken.

[0015] Ein derart beschichteter Einlagestoff ist unbegrenzt lagerfähig und kann zu beliebiger Zeit thermisch zu entsprechenden Oberstoffen fixiert werden.

[0016] Es können beliebige Hotmelts als Haftmittel verwendet werden. Beispiele hierfür ist ein feuchtevernetztes Hotmelt, insbesondere ein feuchtevernetztes Polyurethan.

[0017] Die Partikel des thermoplastischen Schmelzklebers werden unmittelbar nach dem Aufbringen des Haftmittel aufgebracht. Dabei ist wichtig, daß das Haftmittel noch nicht vollständig ausreagiert ist, also noch klebrig ist.

[0018] Der verwendete Schmelzkleber ist ein thermoplastisches Fixierpulver und unterliegt keinen besonderen Beschränkungen. Vorteilhafterweise kann das Material des Schmelzklebers aus Co-Polyester (Co-PES), Co-Polyamid (Co-PA), Ethylenvinylacetat (EVA), thermoplastisches Polyurethan (TPU) oder Polyethylen (PE) bestehen. Die Auswahl wird in Abhängigkeit der Endanwendung getroffen, beispielsweise in Abhängigkeit vom Oberstoff oder von der geforderten textilen Pflegebeständigkeit.

[0019] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren können beliebige Einlagestoffe behandelt werden. Beispiele hierfür sind Vliesstoffe, Gewirke oder Gewebe.

Der Einlagestoff kann aus für Einlagestoffe üblichen Fasern hergestellt sein. Beispiele hierfür sind Einlagestoffe aus PES, PA6 oder PA66, Viskose, Baumwolle, Acryl und deren Abmischungen.

[0020] Die Erfindung wird anhand der nachstehenden Beispiele näher erläutert.

Beispiel 1

[0021] Ein 35 g/m² Vliesstoff (100% PA6-Fasern, thermisch mit Punktkalender gebunden) wird mit 3 g/m² einem feuchtvernetzenden PU (Fa. Ceca) nach dem Screenprint-Verfahren mit einer CP 52 Schablone (52 Punkte/cm²) bei 80°C aufgedruckt. Unmittelbar anschließend, während der offenen Zeit des Reaktivhotmelts werden 14 g/m² eines thermoplastischen Polyesterpulvers (Griltex 9) von 80-160 µ Kornfraktion flächig aufgestreut. Die aufgestreuten Polymerpartikel bleiben an den klebrigen Hotmelpunkten haften (gegebenenfalls wird die Verbindung durch leichten Druck unterstützt); überschüssige Pulverpartikel werden durch Absaugen entfernt, so daß insgesamt 7 g/m² des Polymerpulvers mit der Reaktivhaftmasse verbunden bleiben. Der beschichtete Einlagestoff wird aufgerollt. Dieser derart mit Schmelzkleber versehene Einlagestoff kann zu geeigneten oberstoffen bei 140°C an einer Durchlaufpresse laminiert werden.

Beispiel 2

[0022] Ein 25 g/m² Vliesstoff (85% PES/15%PA6-Fasern, thermisch mit Punktkalender gebunden) wird mit 4 g/m² ein feuchtvernetzenden PU (Fa. H,B Fuller) nach dem Rototherm-Verfahren mit einer CP 37 Gravurwalze (37 Punkte/cm²) bei 95°C aufgedruckt. Unmittelbar anschließend, während der offenen Zeit des Reaktivhotmelts, werden 24 g/m² eines thermoplastischen Polyamidpulvers (Platamid H106 Fa. ATOCHEM) von 0-160 µ Kornfraktion durch Blasen mittels Pulverguns (System Nordson) aufgebracht. Die aufgestreuten Polymerpartikel bleiben an den klebrigen Hotmelpunkten haften (gegebenenfalls wird die Verbindung durch leichten Druck unterstützt); überschüssige Pulverpartikel werden durch Abklopfen/-rütteln entfernt, so daß insgesamt 8 g/m² des Polymerpulvers mit der Reaktivhaftmasse verbunden bleiben. Zur Beschleunigung der Vernetzung wird die Ware bedämpft. Der beschichtete Einlagestoff wird aufgerollt. Dieser derart mit Schmelzkleber versehene Einlagestoff kann zu geeigneten oberstoffen bei 130°C in einem Bandkalender laminiert werden.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung weiter verdeutlicht. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht auf einen mit dem reaktiven Haftmittel und dem Schmelzkleber versehenen Einlagestoff, die

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch einen mit dem reaktiven Haftmittel und dem Schmelzkleber versehenen Einlagestoff, die

5 Fig. 2a einen schematischen Querschnitt durch die Einlagestoff gemäß Fig. 2 nach Durchführung durch einen Walzenspalt, die

Fig. 3 einen schematischen Querschnitt durch einen Laminat bestehend aus einer Folie und einer zweiten Materialbahn und die

Fig. 3 einen schematischen Querschnitt durch einen Laminat bestehend aus einem Einlagestoff und einer Materialbahn und die

Fig. 4 einen Verfahrensablauf zur Herstellung eines Einlagestoffs aus Fig. 1 und 2.

20 Ausführung der Erfindung

[0024] Der in den Fig. 1 gezeigte Einlagestoff 1 ist mit einem reaktiven Haftmittel in Form von Klebemasspunkten 2 beschichtet. Diese Klebemasspunkte 2 sind im Ausführungsbeispiel in mehreren Reihen a, b, c nebeneinanderliegend verteilt.

[0025] Die Klebemasspunkte 2 sind mit Ausnahme der in der Reihe a angeordneten Klebemasspunkte mit Partikeln eines Schmelzklebers 3 verbunden, welche auf den Einlagestoff 1 aufgestreut wurden. Hierzu können zwei Prinzipien zur Abwendung kommen, nämlich ein Auftrag mit der oder gegen die Schwerkraft durch Streuen bzw. Anblasen.

[0026] Durch entsprechende Bewegung des Einlagestoffs 1 werden die Partikel 3 auf dem Einlagestoff 1 selbst in Bewegung versetzt, so daß sie zu den Klebemasspunkten 2 gelangen und sich mit diesen verbinden. Die Verbindung erfolgt dabei aufgrund der Materialeigenschaften der Klebemasspunkte 2, die Partikel 3 sind in diesem Zustand gegenüber dem Einlagestoff 1 nicht reaktiv und nicht klebend.

[0027] In Fig. 2 ist ein Querschnitt durch die Reihe c aus Fig. 1 dargestellt. Zu erkennen ist der Einlagestoff 1 mit den darauf befindlichen Klebemasspunkten 2 und den Partikeln 3 des Schmelzklebers. Die Partikel 3 sind zum einen mit den Klebemasspunkten 2 verbunden (3.1), liegen zum andern jedoch lose auf dem Einlagestoff 1 auf (3.2). Die lose aufliegenden Partikel 3.2 lassen sich ohne weiteres von dem Einlagestoff 1 entfernen, wenn die Klebemasspunkte 2 vollständig besetzt sind.

[0028] In Fig. 2a ist das Aggregat aus Klebemasspunkt 2 und Partikel 3 nach der Durchführung durch einen Walzenspalt dargestellt. Der Walzenspalt führt zu einer Verringerung der Höhe auf das 0,95 bis 0,5-fach der ursprünglichen Höhe. Dies geschieht zum einen dadurch, daß die Partikel 3.2 in den noch nicht ausgehärteten oder erstarrten Klebemasspunkt 2 hineinge-

drückt werden und zum andern dadurch, daß die Partikel 3.3 verformt wurden. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, daß mittels des Walzenspalts ein entsprechender Druck ausgeübt wird.

[0029] Aus den schematischen Darstellungen ergibt sich ohne weiteres, daß bei vollständig mit Partikel 3.1. des Schmelzklebers abgedeckten Klebmassenpunkten 2 ein aufeinanderlegen verschiedener Einlagestoff möglich ist, ohne daß diese miteinander verkleben.

[0030] Vorausgesetzt wird hierbei, daß die Partikel 3 des Schmelzklebers gegenüber dem Einlagestoff 1 nicht reaktiv und nicht klebend sind.

[0031] In Fig. 3 ist ein aus dem Einlagestoff 1 und aus einer Materialbahn 4 bestehender Laminat 5 gezeigt. Der Laminat 5 wurde dadurch erhalten, daß die in Fig. 1 und 2 dargestellte Einlagestoff 1 unter Zufuhr von Wärme und Druck mit der Materialbahn 4 verbunden wurde, wobei die Partikel 3 des Schmelzklebers zu einer Schmelzzone 3.4 verschmolzen sind. Die Klebmassenpunkte 2 aus reaktivem Haftmittel blieben im Gegensatz zu den Partikeln des Schmelzklebers im wesentlichen unverformt.

[0032] Als reaktives Haftmittel kommen reaktive Hotmelt-Systeme in Betracht, die bei relativ niedrigen Schmelztemperaturen auf empfindliche Einlagestoffe aufgetragen werden können. Durch die Verbindung mit den Partikeln eines Schmelzklebers, insbesondere thermoplastische Polymeren, ist eine Verbindung mit einer Materialbahn unter Einwirkung von Druck und/oder Temperatur möglich.

[0033] Sowohl der Auftrag des pulverförmigen Schmelzklebers als auch das Entfernen des Überschusses kann mit oder gegen die Schwerkraft erfolgen durch Aufstreuen und Abrieseln einerseits bzw. durch Blasen und Absaugen andererseits. So ermöglicht ein Auftrag durch Blasen entgegen der Schwerkraftrichtung auf eine über Kopf geführte Einlagestoff das Abrieseln der überschüssigen Partikel, wohingegen ein Auftrag in Schwerkraftrichtung durch Streuen durch Schütteln ein Hin- und Herwandern der Partikel ermöglicht, bevor die überschüssigen Partikel abgesaugt werden.

[0034] In Fig. 4 ist eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt. Mittels einer Gravurwalze 11 wird feuchtevernetzendes Polyurethan als Haftmittelpunkt 2 auf einen Einlagestoff 1 aufgetragen. In einem nächsten Schritt werden Partikel 3 eines Polymerpulvers als Schmelzkleber mittels einer Streuvorrichtung 12 auf den mit Haftmittelpunkten 2 beschichteten Einlagestoff 1 in Schwerkraftrichtung aufgestreut. Mittels einer Walze 13 werden die Partikel 3 auf die Haftmittelpunkte 2 durch mechanisches Pressen innig verbunden.

[0035] Um die Reaktion des feuchtevernetzenden Polyurethans zu beschleunigen, kann eine Bedämpfungs- oder Trocknungs- Vorrichtung 14 für Wasserdampf vorgesehen sein, wenn die Art des Einlagestoffs dies gestattet.

[0036] Mittels einer Absaugvorrichtung 15 werden

die überschüssigen Partikel 3.2 des Schmelzklebers von dem Einlagestoff 1 entfernt, so daß auf dem Einlagestoff 1 selbst nur noch die Haftmittelpunkte 2 mit den dort anhaftenden Partikeln 3.1 verbleiben.

[0037] Das Endprodukt ist ein Einlagestoff mit einem ausreagierten Klebepunkt mit einer Thermoplastbeschichtung.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines fixierbaren Einlagestoffs (1), dadurch gekennzeichnet, daß man einen Einlagestoff (1) mit einem reaktiven Haftmittel (2) unterbrochen flächig bedruckt und auf das noch reaktiven Haftmittel (2) einen pulverförmigen Schmelzkleber (3) aufbringt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem reaktiven Haftmittel (2) verbundenen Partikel (3.1) des pulverförmigen Schmelzklebers (3) in das noch nicht ausreagierte und/oder erstarrte Haftmittel (2) eingedrückt werden und daß vorzugsweise die überschüssigen Partikel (3.2) des Schmelzklebers (3) entfernt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel (2) feuchtevernetzend ist, insbesondere feuchtevernetzendes Polyurethan.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmelzkleber (3) aus Co-PES, Co-PA, EVA, TPU oder PE ausgewählt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Haftmittel (2) nach einem an sich bekannten Verfahren aufgetragen wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlagestoff (1) ein Vliesstoff, Gewirke oder Gewebe ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlagestoff (1) aus PES, PA6 oder PA66, Viskose, Baumwolle, Acryl und deren Abmischungen besteht.
8. Fixierbarer Einlagestoff, erhalten nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Verwendung eines fixierbaren Einlagestoffs nach Anspruch 8 zur Herstellung von Oberbekleidung.

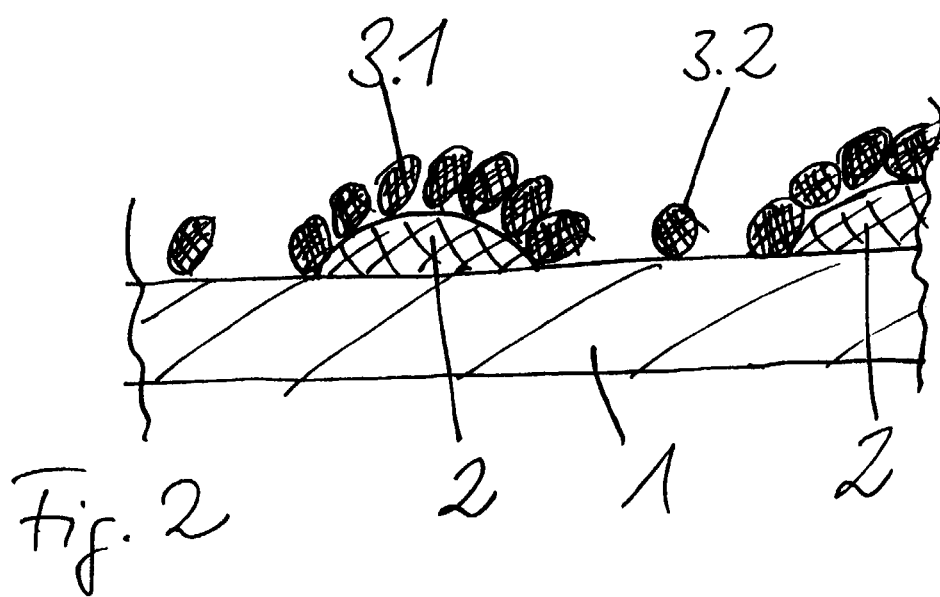
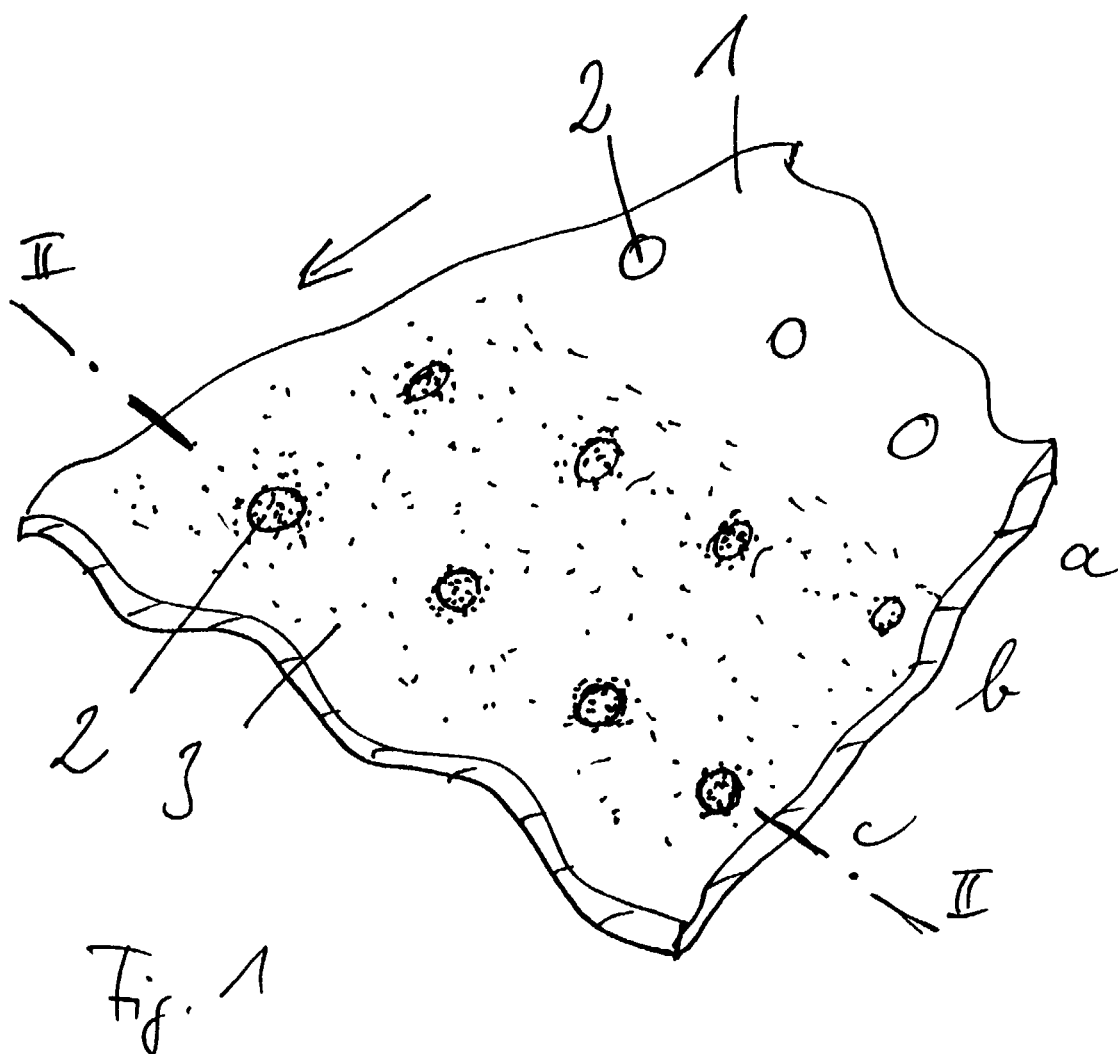


Fig. 2a

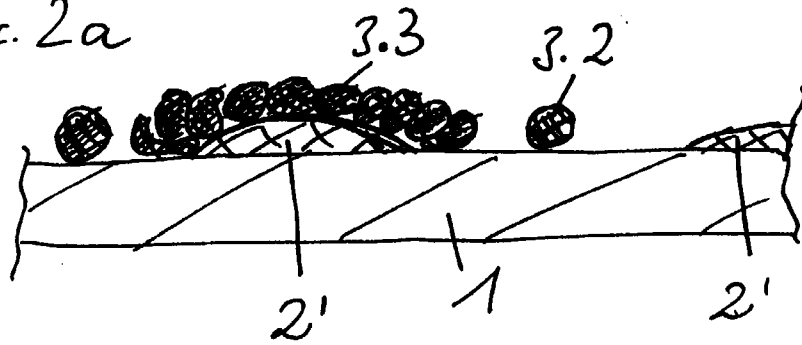


Fig. 3

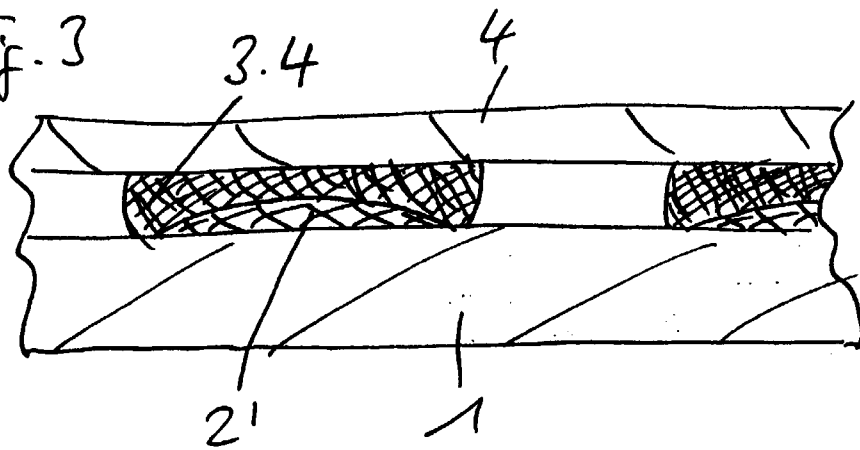


Fig. 4

