

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
16. MÄRZ 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 870 546

KLASSE 81 GRUPPE 2

E 3021 IVd / 81

Alfred Edlinger, Wien
ist als Erfinder genannt worden

F. Edlinger, Kommanditgesellschaft, Wien

Verfahren zur Herstellung eines lederartigen Werkstoffes

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 23. November 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. Juli 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 5. Februar 1953

Die Priorität der Anmeldung in Österreich vom 5. Juli 1948 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines lederartigen Werkstoffes durch Beschichten von Faserstoffen aller Art mit natürlichen oder künstlichen kautschukartigen Materialien und bezweckt die Ausbildung einer besonders ausgeprägten natürlichen Ledernarbung ohne Anwendung einer besonderen Druckbehandlung.

Die Herstellung von Lederimitationen erfolgte bisher so, daß Faserstoffe, z. B. ein Gewebe, mit Deckschichten versehen und die einzelnen Striche getrocknet wurden, worauf das Material einem Pressen, Kalandern oder einer Gaufrage unterworfen wurde, um ein Muster nach Art der Narbung von Naturleder zu prägen. Als Auftragsmaterial wurden einerseits Lack- und Firnis-

schichten, insbesondere aus Nitrocellulose, verwendet, andererseits gelangten auch Kautschuk und kautschukartige Materialien zur Anwendung. Die Faserstoffe mußten vor der Beschichtung mit einer geputzten, knotenfreien und möglichst glatten, z. B. kalandrierten Oberfläche versehen werden, worauf das Auftragen der einzelnen Schichten auf der Streichmaschine u. dgl. stattfinden konnte. Mit dieser Arbeitsweise konnte begreiflicherweise eine natürliche Ausbildung der Narbung nicht hervorgerufen werden, sondern diese mußte stets erst durch einen besonderen Preßvorgang künstlich erzeugt werden. Dasselbe war auch bei Verwendung aufgerauhter Textilmaterialien, wie z. B. Baumwollflanell, der Fall, bei welchen vor dem

Imprägnieren mit Kautschuklösungen ein einfacher Rauhprozeß vorgenommen und hierauf das Beschichtungsmaterial direkt auf der Gewebeunterlage zur Auflage gebracht wurde.

5 Dem erfindungsgemäßen Verfahren liegt der Gedanke zugrunde, den Ledercharakter des herzustellenden Werkstoffes nicht durch mechanische Einwirkung (Pressung, Gaufrage u. dgl.) von außen her zu imitieren, sondern dem natürlichen Aufbau
10 des Leders gleichsam von innen her nahezu kommen. Vor kurzem wurde zwar schon empfohlen, bei der Herstellung von Kunstleder von schrumpffähigem Grundmaterial auszugehen und durch mechanische Vorschrumpfung vor dem Beschichten
15 bzw. durch Ausnässen des bereits beschichteten Unterlagsmaterials die Ausbildung einer natürlichen Lederkörnung anzustreben. Bei dieser Arbeitsweise wird jedoch unter starker Druckeinwirkung gearbeitet, so daß eine besonders vorteilhafte Faserstruktur, wie sie für das erfindungsgemäße Verfahren
20 gebraucht wird, weder erzielt noch aufrechterhalten werden kann. Demgemäß zeigt auch das nach diesem Verfahren erhältliche Produkt den gleichen Aufbau einer mit dem Fasermaterial unmittelbar verbundenen Beschichtung.

Es wurde nun gefunden, daß das Erfindungsziel möglichst vollkommen erreicht werden kann, wenn der Faserstoff zunächst unter Bildung eines stehenden Faserpelzes mechanisch vorbehandelt
30 wird, worauf das Auftragsmaterial unter Beibehaltung der Struktur des Faserpelzes, d. h. also ohne Anwendung einer Druckbehandlung in der erforderlichen Anzahl von Schichten aufgebracht wird.

35 Wenn nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gearbeitet wird, kommt es, so ähnlich wie bei der Erzeugung von Velvetons, zur Ausbildung eines Rauhflores mit im wesentlichen senkrecht zur Oberfläche der textilen Unterlage stehenden Fasern. Das
40 Auftragen des Beschichtungsmaterials wird derart vorgenommen, daß beim ersten Aufstrich nur die Spitzen der Fasern benetzt werden und erst bei wiederholtem Auftragen eine geschlossene Fläche entstehen kann. Es bleibt daher zwischen dem
45 eigentlichen, nicht aufgerauhten Körper der Faserstoffgrundlage und der Schichtunterseite ein die Nachgiebigkeit der Deckschicht bedingender geringer Zwischenraum bestehen, so daß der Überzug aus kautschukartigen Materialien od. dgl. gleichsam
50 auf den Spitzen der Fasern aufruhet. Das Vorhandensein eines solchen Zwischenraums stellt, wie erfindungsgemäß erkannt wurde, eine wesentliche Voraussetzung für die Ausbildung der natürlichen Narbung, das Spiel des Leders, z. B. beim Biegen usw., dar. Bei Vornahme irgendwelcher Preßvorgänge, Kalanderbehandlungen od. dgl., wie dies bei den bekannten Verfahren geschieht, würde der erfindungsgemäß benötigte Faserpelz mit stehenden
60 Haaren wieder zerstört bzw. bereits dessen Bildung verhindert werden.

Die Herstellung des stehenden Faserpelzes bei der Vorbehandlung erfolgt vorteilhaft in der Weise, daß der Faserstoff mechanisch vorgerauht, hierauf

nach Wunsch gefärbt oder gebleicht und anschließend getrocknet wird, worauf das Material
65 an der Oberfläche mechanisch nachgerauht, mechanisch verfilzt und sodann geschoren wird. Der Zweck dieser Behandlung ist die Ausbildung eines über das ganze Gewebe gleichmäßig verteilten Rauhflores, dessen Vorhandensein ja die wesentliche
70 Vorbedingung für die angestrebte Erzeugung der natürlichen Narbung darstellt. Diese tritt dann im weiteren Verlauf des Verfahrens nach dem Beschichten des Faserpelzes und dem Trocknen des Schichtkörpers hervor und ergibt die natürliche
75 lederartige Beschaffenheit des erfindungsgemäß hergestellten Werkstoffes. Die beschriebene Vorbehandlung ergibt den weiteren Vorteil, daß die Auftragsmasse auf dem vorbehandelten Faserstoff viel besser haftet als auf einer glatten Ware, da die
80 Berührungsfläche infolge des Faserpelzes bedeutend vergrößert ist. Die Schicht erhält dadurch eine für das Endprodukt besonders wichtige Elastizität. Als Faserstoffmaterialien kommen Gewebe, Gewirke oder Geflechte aus Baumwolle, Kunstseide, Wolle,
85 Zellwolle und anderen synthetischen Fasern oder deren Mischungen in Betracht.

Zur Verbesserung bzw. Vertiefung der erfindungsgemäß erzeugten natürlichen Narbung kann gegebenenfalls der Schichtkörper noch einer Nachbehandlung in einem wässrigen Medium unterzogen werden. Diese Arbeitsweise eignet sich
90 beispielsweise für stärkere Sorten des erfindungsgemäßen Werkstoffes.

Die zur Beschichtung verwendeten kautschukartigen Materialien können wie üblich in Form wässriger Dispersionen aufgebracht werden, doch können zweckmäßig auch Lösungen dieser Materialien in hierfür geeigneten organischen Lösungsmitteln angewendet werden.
95

Die Dispersionen bzw. Lösungen werden unter Mitverwendung der für die natürlichen oder künstlichen Kautschukmaterialien üblichen Zusatzstoffe, wie Weichmacher, Farbstoffe, Füllstoffe, erforderlichenfalls Vulkanisationsbeschleuniger oder anderer
105 Bestandteile, als streichfähige Masse hergestellt, wonach das schichtweise Auftragen auf der Streichmaschine z. B. mittels einer Luft- oder Gummituchraketel in bekannter Weise vorgenommen wird. Hierbei wird nach jedem einzelnen Strich eine
110 Zwischentrocknung des neuen Auftrages durchgeführt und die Zahl der Striche je nach den gewünschten Eigenschaften des Enderzeugnisses bemessen.

Als kautschukartige Materialien kommen insbesondere die in neuerer Zeit entwickelten organischen Kunststoffe in Betracht, deren Eigenschaften eine genaue Anpassung an den jeweiligen Verwendungszweck gestatten. Hierfür können vor allem
115 kautschukartige oder kautschukähnliche thermoplastische Kunststoffe benutzt werden, also Stoffe auf Grundlage von Polyvinylchlorid und anderen Vinylverbindungen (Vinylacetat, Vinyläther, Vinylalkohol u. dgl.), Polymerisate von Acrylsäure- und
120 Methacrylsäureverbindungen, z. B. deren Ester, Styrolverbindungen, auch Mischungen oder Misch-

polymerisate dieser Stoffe, außerdem Kunstkautschukarten, z. B. Butadien-, Butylen- und Isobutylpolymerisate. Die Auswahl des Materials muß natürlich unter Bedachtnahme darauf erfolgen, daß der schließlich erhaltene Werkstoff tatsächlich lederartiges Verhalten aufweist.

Die allenfalls stattfindende Nachbehandlung des beschichteten Faserstoffes erfolgt gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in der Weise, daß der Schichtkörper durch warmes Wasser hindurchgeführt und hierauf spannungslos getrocknet wird. Hierbei wird dem Wasser vorzugsweise ein Netzmittel, z. B. auf Basis von naphthalinsulfonsaurem Natrium, zugesetzt. Diese Naßbehandlung hat die Wirkung, daß der nicht beschichtete Teil der Ware, das ist der reine Textilfaseranteil, zusammenschrumpft. Die aufgetragene Schicht aus dem kautschukartigen Material schrumpft dagegen nicht ein, muß aber den Einsprung bzw. die Zusammenziehung des Fasermaterials in der Weise mitmachen, daß die Oberfläche infolge der eingetretenen Übergröße wellig wird. Durch diese von der Innenseite her ausgehende Schrumpfung kommt dann der natürliche Ledercharakter in Form einer unregelmäßigen, naturgetreuen Narbung noch besser zum Ausdruck.

Die nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erhaltenen Erzeugnisse zeigen schon rein äußerlich eine überraschend große Ähnlichkeit mit Naturleder. Gegenüber den bekannten Kunstlederarten ergibt sich aber noch der wesentliche Unterschied, daß der neue Werkstoff infolge seiner dem Aufbau von Naturleder nahekommenden Struktur das lebendige Spiel des natürlichen Leders beim Falten, Verbiegen und bei allen sonstigen Beanspruchungen im praktischen Gebrauch erreicht. Durch die Verwendung von Faserstoffen der verschiedensten, eingangs erwähnten Art und die Auswahl beliebiger Farbstoffe können lederartige Werkstoffe aller gewünschten Sorten erhalten werden. Die Erzeugnisse erweisen sich als lichtecht, wasserecht, sie sind abwaschbar, hervorragend reibecht und knickecht und vor allem tragecht. Das erfindungsgemäße Material ist daher für die verschiedensten Zwecke mit großem Vorteil an Stelle von Naturleder verwendbar.

Ausführungsbeispiel

Eine Bahn aus Baumwollgewebe wird mechanisch gut vorgerauht, hierauf im Stück gefärbt, gewaschen

und getrocknet, dann oberflächlich nachgerauht, innig verfilzt und geschoren, so daß das Gewebe gleichmäßig mit einem stehenden, elastischen Faserpelz versehen ist. Nun werden mit einer Masse, bestehend aus 60 bis 70% einer wässrigen Kunststoffdispersion, z. B. von Polyvinylchlorid, 5 bis 7% Pigmentfarbstoffen, 5 bis 10% Weichmachern, z. B. organischen Phosphaten, 10 bis 20% Füllmitteln und dem Rest auf 100% Wasser, vier bis acht Striche je nach verlangtem Ausfall der Ware und unter jeweiliger Zwischentrocknung der einzelnen Schichten aufgetragen. Wenn eine verstärkte Narbung erwünscht ist, kommt nach der letzten Trocknung das Material im Jigger oder in der Breitwaschmaschine mit 40° warmem Wasser in Berührung, welches 2% eines im wesentlichen aus naphthalinsulfonsaurem Natrium bestehenden Netzmittels enthält. Bei der anschließenden spannungsfreien Trocknung krumpft die Faserstoffschicht der Ware zusammen unter gleichzeitiger Vertiefung der natürlichen lederartigen Narbung des Werkstoffes.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung eines lederartigen Werkstoffes durch Beschichten von Faserstoffen aller Art mit natürlichen oder künstlichen kautschukartigen Materialien, dadurch gekennzeichnet, daß der Faserstoff zwecks Erzeugung der natürlichen Ledernarbung unter Bildung eines stehenden Faserpelzes mechanisch vorbehandelt und hierauf das Auftragsmaterial unter Beibehaltung der Struktur des Faserpelzes in an sich bekannter Weise schichtweise aufgebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Faserstoff bei der Vorbehandlung mechanisch vorgerauht, gewünschtenfalls gefärbt oder gebleicht, hierauf nachgerauht, mechanisch verfilzt und schließlich geschoren wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Vertiefung der natürlichen Ledernarbung das vorbehandelte und beschichtete Material noch in an sich bekannter Weise einer Nachbehandlung in einem wässrigen Medium, z. B. in warmem Wasser, vorteilhaft unter Zusatz eines Netzmittels, ausgesetzt und hierauf einer spannungslosen Trocknung unterzogen wird.