



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 039 319 A1** 2006.04.13

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 039 319.2**

(22) Anmeldetag: **12.08.2004**

(43) Offenlegungstag: **13.04.2006**

(51) Int Cl.⁸: **C14B 7/04 (2006.01)**

B60R 13/02 (2006.01)

D06N 3/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

MöllerTech GmbH, 33649 Bielefeld, DE

(74) Vertreter:

BOEHMERT & BOEHMERT, 33605 Bielefeld

(72) Erfinder:

Beckmann, Andreas, 33611 Bielefeld, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 20 53 468 C3

DE 102 48 381 A1

DE 16 35 631 A

JP 63-3 15 678 AA

JP 61-0 47 882 AA

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Herstellen einer lederartigen Oberfläche eines Artikels und Artikel**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen einer lederartigen Oberfläche eines Artikels, insbesondere einer Dekoroberfläche eines Verkleidungsteils für Kraftfahrzeuge, sowie einen Artikel. Bei dem Verfahren wird auf einem Trägermaterial eine Schicht aus einem Lederfasern enthaltenden Gemisch aufgebracht, wobei das Gemisch auf das Trägermaterial aufgesprüht wird.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer lederartigen Oberfläche eines Artikels, insbesondere einer Dekoroberfläche eines Verkleidungsteils für Kraftfahrzeuge, bei dem auf einem Trägermaterial eine Schicht aus einem Lederfasern enthaltenden Gemisch aufgebracht wird sowie ein nach dem Verfahren hergestellter Artikel.

[0002] Lederartige Oberflächen werden beispielsweise auf Basis von Lederfasermaterialien hergestellt. Lederfaserstoffe werden aus Falzspänen hergestellt, die im Gerbprozeß von Leder anfallen. Falzspäne wiederum sind ein Produkt aus der Ledervorgerbung. Diese fallen beim so genannten Falzprozeß an, einem Bearbeitungsschritt, wo eine Tierhaut, insbesondere Rinderhaut, auf eine einheitliche Stärke mit einem rotierenden Messer egalisiert wird.

[0003] Für Kraftfahrzeuginnenräume werden vorzugsweise Falzspäne von Häuten eingesetzt, die mit Glutardialdehyd vorgegerbt wurden. Die Falzspäne werden in Kombination mit diesem Gerbstoff häufig auch als „wet-white“ Späne bezeichnet. Dieser Gerbstoff wird zur Produktion chromfrei gegerbter Leder eingesetzt, da die daraus produzierten Leder im Vergleich zu chromgegerbten Ledern ein besseres Wärmeschumpverhalten aufweisen.

[0004] Aus der Druckschrift DE 102 48 381 A1 ist ein Verfahren zum Herstellen von Oberflächendekoren aus Lederfasermaterialien bekannt. Mit dem offenbarten Verfahren ist es möglich, ein lederähnliches Dekormaterial entsprechend vorgegebenen Bauteilkonturen herzustellen. Hierzu wird ein Werkzeug mit poröser Oberfläche in ein Flüssigkeits- / Fasergemisch bestehend aus Wasser, Lederfasern, Suspendiermitteln und Bindemitteln eingetaucht, bis sich eine gewünschte Schichtdicke abgeschieden hat. Dieses Werkzeug wird anschließend einem Preßwerkzeug zugeführt, um die Lederfaserschicht zu verdichten und Restwasser zum größten Teil zu entfernen. Die Suspendiermittel dienen als Verarbeitungshilfe, die Bindemittel legen sich um die Faser und sorgen später für den Zusammenhalt der einzelnen Lederfasern untereinander. Nach dem Tauchvorgang kann ein zusätzlicher Trocknungsschritt vorgesehen sein. Mit Hilfe des bekannten Verfahrens kann mit dem Lederfasermaterial als Grundmaterial eine Oberfläche geschaffen werden, die hinsichtlich Haptik, Optik und Geruch annähernd der von Echtleder entspricht.

[0005] Nachteilig bei dem bekannten Verfahren ist der aufwendige Trocknungsprozess, da Lederfasern ihre Restfeuchtigkeit nur sehr langsam abgeben. Weil es sich beim Lederfaserstoff um ein Naturprodukt handelt, ist die Temperaturführung beim Trocknungsprozess äußerst wichtig, um das Material nicht

zu schädigen.

[0006] Weiterhin besteht bei der Weiterverarbeitung dieser Oberflächendekore das Problem, dass die Anbindung zum Trägermaterial nicht immer gegeben ist. Als Verarbeitungsmöglichkeiten seien hier die Hinterspritz- und die Hinterpreßtechnik genannt. Hier muß eine gewisse mechanische und/oder chemische Affinität der zu verbindenden Materialien gegeben sein, um eine gute Haftung zu erzielen. In einem weiteren Verarbeitungsschritt muß somit ein Haftvermittler zum Beispiel in Form einer Vliesschicht aufgetragen oder aufgebracht werden.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Herstellen einer lederartigen Oberfläche eines Artikels sowie einen Artikel anzugeben, bei denen die Herstellung der lederartigen Oberfläche kostengünstig und mit weniger Aufwand erfolgen kann.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren nach dem unabhängigen Anspruch 1 sowie einen Artikel nach dem unabhängigen Anspruch 18 gelöst.

[0009] Die Erfindung umfaßt den Gedanken, beim Herstellen eines Artikels mit einer lederartigen/lederähnlichen Oberfläche auf ein Trägermaterial eine Schicht aus einem Gemisch aufzubringen, welches Lederfasern enthält, die auch als Lederfasermaterial bezeichnet werden, indem das Gemisch auf das Trägermaterial aufgesprüht wird. Auf diese Weise ist eine Möglichkeit zum Ausbilden lederartiger Oberflächen geschaffen, um auch Artikel mit kompliziert gestalteten Strukturen, beispielsweise Hinterschnitten, mit einer lederähnlichen Dekorfläche zu versehen. Mit Hilfe des Aufsprühens des Gemisches, welches das Lederfasermaterial enthält, kann die lederartige Oberfläche in definiert vorgegebenen Bereichen des Artikels räumlich begrenzt ausgebildet werden.

[0010] Das Sprühverfahren hat weiterhin den Vorteil, daß beim Aufbringen des Gemisches ungleichmäßige Schichtdicken verhindert werden können, insbesondere in Bereichen mit einer komplizierten Oberflächenstruktur, zum Beispiel Hinterschnitte.

[0011] Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß als Gemisch eine Pulpe aufgesprüht wird, die die Lederfasern, eine Basisflüssigkeit, ein oder mehrere Bindemittel und ein oder mehrere Suspendiermittel enthält. Hierdurch kann das aufzusprühende Gemisch hinsichtlich seiner Verarbeitungseigenschaften, beispielsweise der Sprühfähigkeit, individuell an unterschiedliche Anwendungsfälle angepaßt werden. Als Basisflüssigkeit wird in der Regel Wasser verwendet.

[0012] Es kann bei einer Ausgestaltung der Erfin-

ung vorgesehen sein, daß die aufgebrachte Schicht getrocknet wird, um den aufgetragenen Lederfasern Feuchtigkeit zu entziehen. Das hier beschriebene Sprühverfahren hat gegenüber bekannten Verfahren jedoch den Vorteil, daß ein zusätzlicher Trocknungsaufwand weitestgehend minimiert werden kann.

[0013] Um der aufgebrachten Schicht Feuchtigkeit zu entziehen, ist bei einer Fortbildung der Erfindung vorgesehen, daß ein Vakuum angewendet wird. Mit Hilfe des Vakuums wird der aufgebrachten Schicht mit den Lederfasern Feuchtigkeit entzogen. Dieses kann beispielsweise von der Rückseite des Trägermaterials durch Poren des Trägermaterials hindurch ausgeführt werden.

[0014] Zweckmäßig kann vorgesehen sein, daß die aufgebrachte Schicht beim Aufsprühen des Gemisches mit einer vorgegebenen Trockenschichtstärke gebildet wird. Trockenschichtstärke bezeichnet die Schichtstärke des Lederfasermaterials nach dem Entfernen des Wassers mittels Verpressen und/oder Trocknen. Wasser liegt üblicherweise als deutlicher Überschuß vor, zum Beispiel in einem Anteil von 85% bis 95%. Das vorgeschlagene Sprühverfahren ermöglicht es, die Schichtdicke des aufgebrachten Lederfasermaterials beim Herstellungsvorgang präzise zu steuern, indem beispielsweise der Sprühstrahl eingestellt wird und/oder mehrmals einzelne Schichten übereinander aufgetragen werden.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung kann vorsehen, daß beim Aufsprühen des Gemisches auf das Trägermaterial entstehender Sprühnebel mit Hilfe einer Absaugeinrichtung abgesaugt wird. Hierdurch wird vermieden, daß der beim Aufsprühen entstehende Sprühnebel von den aufgebrachten Lederfasermaterial wieder absorbiert wird, was den Trocknungsprozeß der Lederfasern verlangsamt.

[0016] Restfeuchtigkeit kann aus der aufgebrachten Schicht bei einer Weiterbildung der Erfindung herausgepreßt werden, indem die aufgebrachte Schicht gepreßt wird. Eine Ausgestaltung der Erfindung kann vorsehen, daß das Gemisch temperiert aufgesprüht wird. Auch auf diese Weise kann Feuchtigkeit effizient entfernt werden.

[0017] Das vorgesehene Aufsprühen des Gemisches mit den Lederfasern ermöglicht es bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung, daß sich beim Auftreffen des Gemisches auf das Trägermaterial die Lederfasern mit dem Trägermaterial verkrallen. Hierzu wird beim Aufsprühen des Gemisches ein entsprechend geeigneter Sprühdruck ausgewählt, der bei üblichen Sprüheinrichtungen ohne weiteres eingestellt werden kann.

[0018] Als Trägermaterial können ein Vlies, ein Ab-

standsgewirke oder ein Schaumstoff verwendet werden. Das Trägermaterial kann vor dem Aufsprühen des Gemisches vorgeformt werden, beispielsweise indem das Trägermaterial in eine Werkzeugform eingelegt wird.

[0019] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Trägermaterial beim Aufsprühen des Gemisches auf einem porösen Körper angeordnet wird. Hierdurch ist es ermöglicht, auf der Rückseite des porösen Körpers ein Vakuum anzuwenden, welches dazu dient, der aufgetragenen Schicht Feuchtigkeit zu entziehen. Das Vakuum kann darüber hinaus dazu verwendet werden, das Trägermaterial an der Oberfläche des porösen Körpers mittels Ansaugen zu halten.

[0020] Auf die aufgebrachte Schicht kann eine Deckschicht, beispielsweise eine Lackschicht aufgetragen werden, um die Nutzungseigenschaften der Dekoroberfläche zu verbessern, zum Beispiel die Kratzbeständigkeit zu erhöhen.

[0021] Zur Verbesserung der haptischen Eigenschaften der lederartigen Oberfläche kann die aufgebrachte Schicht strukturiert werden, beispielsweise indem eine Narbstruktur gebildet wird.

[0022] Eine Fortbildung der Erfindung kann vorsehen, daß das Trägermaterial nach dem Aufbringen der Schicht hinterpreßt, hinterspritzt oder hinterblasen wird, beispielsweise mit einem unverstärkten oder verstärkten thermoplastischen oder duromeren Kunststoffmaterial.

[0023] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, daß auf ein Trägermaterial mit Hilfe einer Sprühvorrichtung ein Lederfasern enthaltendes Gemisch, welches sprühfähig ist, aufgesprüht wird. Als Sprühvorrichtung können beispielsweise Lackierpistolen dienen, die für das Versprühen des Flüssigkeits-/Fasergemisches modifiziert worden sind. Mit solchen Sprühvorrichtungen ist die aufzutragende Schichtdicke sehr gut zu beeinflussen, weiterhin können durch gezielte Sprühpistolenführung enge Radien beschichtet und vor allem Hinterschnitte sehr gut erreicht werden.

[0025] Mit Lackierpistolen lassen sich beispielsweise mittels Wahl der Düsen, die das Ende einer Sprühpistole bilden, der Sprühnebel und/oder die Größe der Sprühfläche beeinflussen. Die Sprühfläche kann zum Beispiel kreisförmig, länglich oder oval sein. Der beim Auftragen des Flüssigkeits-/Fasergemisches auftretende Sprühnebel besteht hauptsächlich aus feinsten Wassertropfen, die überwiegend seitlich entweichen. Diese feinen Wassertropfen können mittels

einer vorgesehenen Absaugeinrichtung entfernt werden.

[0026] Mit den zuvor beschriebenen Düsen läßt sich auch die Aufprallgeschwindigkeit des Flüssigkeits-/Fasergemisches auf das Substrat beeinflussen. Bei bestimmten Aufprallgeschwindigkeiten verkrallen sich die Lederfasern durch die Wucht des Aufpralls mit dem Substrat, während der Wasseranteil von dem Substrat abbrallt und der hierdurch entstehende Wasserdampf abgesaugt werden kann. Ein großer Teil der Feuchtigkeit des Flüssigkeits-/Fasergemisches ist somit schon entwichen, wodurch sich der nachzuschaltende Trocknungsaufwand minimiert.

[0027] Das Substrat dient zum einen als Trägermaterial für den Lederfaserstoff, in dem sich die Lederfasern vorzugsweise nach dem Aufprallen verkrallen können, zum anderen als Haftvermittlung für nachgeschaltete Verarbeitungsprozesse wie Hinterpressen, Hinterspritzen, Hinterblasen oder Kaschieren. Insbesondere beim Hinterspritzen, Hinterblasen und Hinterpressen kann dieses Substrat als Isolationsschicht gegen Druck- und Temperatureinwirkungen wirken. Das Substrat kann außerdem aus einem „soft-touch“ bildenden Material bestehen, auf das die Lederfasern aufgesprüht werden.

[0028] Bevorzugt können als Substrat nadel- oder wasserstrahlverfestigte Vliese auf Basis von Polyester, Polypropylen, Viskose oder Gemischen daraus eingesetzt werden, sowie Abstandsgewirke, Schaumstoffe, Gewebe oder Gewirke, die offenporig oder geschlossenporig ausgeführt sein können.

[0029] Das Substrat wird vor der Beschichtung mit dem Lederfasermaterial entweder vorgeformt oder als flächiges Material auf einen porösen Körper aufgelegt, damit die im Lederfaserstoff enthaltene Feuchtigkeit nach dem Auftragen mit der Spritzpistole rückseitig zum Beispiel durch das Anlegen eines Vakuums entfernt werden kann. Der poröse Körper kann vorzugsweise eine Form sein, die die Oberflächenkontur des späteren Formkörpers besitzt, auf dem das Substrat mit lederartiger Oberfläche aufgebracht werden soll. Das Substrat kann dazu in einem vorgeschalteten Schritt vorgeformt sein, damit es sich besser der Kontur des porösen Körpers anpassen kann.

[0030] Der poröse Körper kann Teil eines zweiteiligen Werkzeugs sein, um nach der Beschichtung des Substrats mit dem Gemisch, welches die Lederfasern enthält, den porösen Körper mit einer entsprechenden Negativform abzudecken und um die restliche Feuchtigkeit aus dem Lederfasermaterial herauszupressen. Diese Negativform kann auf der zur Lederfaserbeschichtung zugewandten Seite eine Narbstruktur besitzen, um diese Struktur in das Le-

derfasermaterial zu übertragen.

[0031] Um ein erneutes Aufweichen der getrockneten Lederfaserschicht beim Kontakt mit Feuchtigkeit oder anderen Umwelteinflüssen zu vermeiden oder die Kratzfestigkeit und/oder Abriebbeständigkeit zu erhöhen, kann die Oberfläche mit einem Lack nachträglich beschichtet werden, zum Beispiel in der porösen Form. Als Lack können für Lederfaserstoffe üblicherweise dieselben Produkte verwendet werden, wie bei Echtleder. Es kann auch in umgekehrter Art und Weise vorgegangen werden, daß heißt zuerst erfolgt die Lackbeschichtung der Lederfaseroberfläche und anschließend der Narbenvorgang, welcher in der Lederfachsprache auch Prägevorgang genannt wird.

[0032] Die in der vorstehenden Beschreibung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen von Bedeutung sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer lederartigen Oberfläche eines Artikels, insbesondere einer Dekoroberfläche eines Verkleidungsteils für Kraftfahrzeuge, bei dem auf einem Trägermaterial eine Schicht aus einem Lederfasern enthaltenden Gemisch aufgebracht wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gemisch auf das Trägermaterial aufgesprüht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Gemisch eine Pulpe aufgesprüht wird, die die Lederfasern, eine Basisflüssigkeit, ein oder mehrere Bindemittel und ein oder mehrere Suspensionsmittel enthält.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgebrachte Schicht getrocknet wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Vakuum angewendet wird, um der aufgebrachten Schicht Feuchtigkeit zu entziehen.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgebrachte Schicht beim Aufsprühen des Gemisches mit einer vorgegebenen Trockenschichtstärke gebildet wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Aufsprühen des Gemisches auf das Trägermaterial entstehender Sprühnebel mit Hilfe einer Absaugeinrichtung abgesaugt wird.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Restfeuchtigkeit aus der aufgetragenen Schicht herausgepreßt wird.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch temperiert aufgesprüht wird.

9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich beim Auftreffen des Gemisches auf das Trägermaterial die Lederfasern mit dem Trägermaterial verkrallen.

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch auf ein Trägermaterial aus einem Vlies, einem Abstandsgewirke oder einem Schaumstoff aufgesprüht wird.

11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial vor dem Aufsprühen des Gemisches vorgeformt wird.

12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial beim Aufsprühen des Gemisches auf einem porösen Körper angeordnet wird.

13. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf die aufgetragene Schicht eine Deckschicht aufgetragen wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckschicht als Lackschicht gebildet wird.

15. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgetragene Schicht strukturiert wird.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß beim Strukturieren der aufgetragenen Schicht eine Narbstruktur gebildet wird.

17. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial hinterpreßt, hinterspritzt oder hinterblasen wird.

18. Artikel mit einer lederartigen Oberfläche, insbesondere Verkleidungsteil mit einer lederartigen Dekorfläche für Kraftfahrzeuge, bei dem die lederartige Oberfläche mittels Aufbringen einer Schicht aus einem Lederfasern enthaltenden Gemisch auf einem Trägermaterial gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht aufgesprüht ist.

19. Artikel nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgetragene Schicht getrocknet ist.

20. Artikel nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Lederfasern mit dem Trägermaterial verkrallt sind.

21. Artikel nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial aus einem Vlies, einem Abstandsgewirke oder einem Schaumstoff ist.

22. Artikel nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial vorgeformt ist.

23. Artikel nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß auf der aufgetragenen Schicht eine Deckschicht angeordnet ist.

24. Artikel nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckschicht eine Lackschicht ist.

25. Artikel nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgetragene Schicht strukturiert ist.

26. Artikel nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß eine Narbstruktur gebildet ist.

27. Artikel nach einem der Ansprüche 18 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial hinterpreßt, hinterspritzt oder hinterblasen ist.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen