



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2022 Patentblatt 2022/05

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
C14B 5/00 (2006.01) C14B 17/00 (2006.01)
C14B 1/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20188362.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
C14B 5/00; C14B 1/56

(22) Anmeldetag: **29.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder:
• **Wollsdorf International GmbH**
8181 Wollsdorf (AT)
• **SLCR Lasertechnik GMBH**
52353 Düren (DE)

(72) Erfinder:
• **Peltea, Gabriel**
8200 Gleisdorf (AT)
• **Kindermann, Andreas**
2531 Gaaden (AT)
• **Wensauer, Michael**
76344 Eggenstein-Leopoldshafen (DE)

(74) Vertreter: **Röggla, Harald**
Schwarz & Partner
Patentanwälte
Wipplingerstraße 30
1010 Wien (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR MARKIERUNG UND IDENTIFIZIERUNG EINER HAUT**

(57) Es wird ein Verfahren zur Markierung und Identifizierung einer Haut (1) gezeigt, bei dem ein Identifizierungscode (2) in der Haut (1) vorgesehen wird, wobei der Identifizierungscode (2) Löcher (3) aufweist, welche die Haut (1) vollständig durchdringen und den Identifizierungscode (2) bilden. Um die Zuverlässigkeit des Verfahrens zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass zur Bildung des Identifizierungscode (2) Langlöcher (3.1, 3.2) in die Haut (1) eingebracht werden, welche sich jeweils entlang einer Längsrichtung (4.1, 4.2) erstrecken, wobei zumindest zwei Langlöcher (3.1, 3.2) mit ihren Längsrichtungen (4.1, 4.2) normal zueinander in die Haut (1) eingebracht werden.

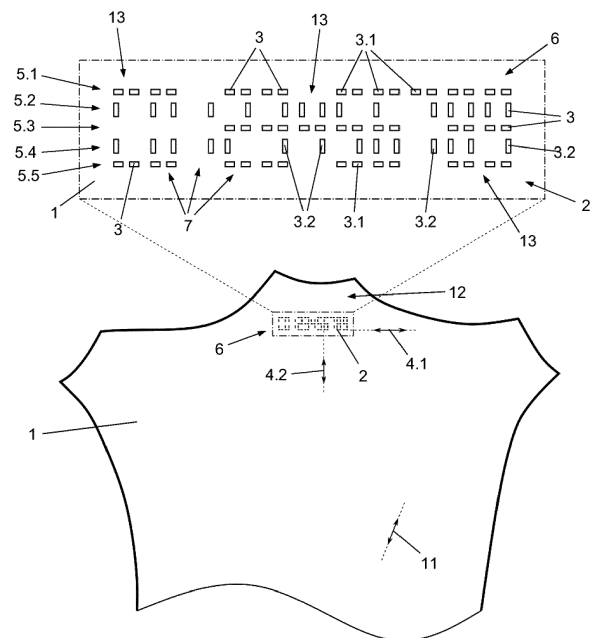


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Markierung und Identifizierung einer Haut, insbesondere bei der Lederherstellung, bei dem ein Identifizierungscode in der Haut vorgesehen wird, wobei der Identifizierungscode Löcher aufweist, welche die Haut vollständig durchdringen und den Identifizierungscode bilden.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise bekannt, Häute zur Identifikation und Nachverfolgbarkeit während verschiedener Verarbeitungsschritte mit Identifizierungscode zu versehen.

[0003] Dabei ist es bekannt, solche Identifizierungscode beispielsweise durch Einprägen, Einstanzen oder Gravieren in die Haut einzubringen. Da Häute in der Lederverarbeitung aber sehr intensiven Verarbeitungsschritten ausgesetzt sind haben derartige Stempelungen das Problem, dass diese immer wieder erneuert werden müssen, weil je nach Prozessschritt und -einfluss die Lesbarkeit des Identifizierungscode nahezu komplett verloren geht. So sorgen speziell abrasive Produktionsschritte zur Oberflächenkorrektur an den Lederoberflächen, z.B. Schleifen, für einen permanenten Verlust der Lesbarkeit. Auch werden als Identifizierungscode eingravierte Nummern in der Haut durch die notwendigen Färb- und Beschichtungsprozesse zugeschwemmt bzw. abgedeckt, so dass es zur Unlesbarkeit der Nummernfolge kommt.

[0004] Um eine permanente Lesbarkeit derartiger Identifizierungscode während der unterschiedlichen Verfahrensschritte zu gewährleisten, müssten diese nach jedem Schritt erneut in die Haut eingebracht werden.

[0005] Zudem ist es aus der WO85/01299 etwa bekannt, Häute zur Markierung mit Codes in Form von Löchern zu versehen, welche die Haut vollständig durchdringen. Solche aus Löchern bestehenden Codes haben zwar den Vorteil, dass diese auch beispielsweise nach einem Spalten in beiden Hälften erhalten bleiben, allerdings tendieren derartige Löcher sehr stark dazu während verschiedener Bearbeitungsschritte zuzusetzen und somit unlesbar zu werden.

[0006] Des Weiteren ist aus der EP 3 269 829 A1 ein Verfahren zum Einbringen von Codes in rohe oder bearbeitete Tierhäute bekannt, wobei der Code mittels Laserstrahlung in die Haut eingebracht wird.

[0007] Insbesondere bei der Herstellung von "corrected grain"-Leder, wo starke Oberflächenbearbeitungen nötig sind, kann mit bekannten Markierungsverfahren aus dem Stand der Technik ein Verlust des Identifizierungscode nicht zuverlässig verhindert werden.

Offenbarung der Erfindung

[0008] Die vorliegende Erfindung hat sich daher die

Aufgabe gestellt, die Zuverlässigkeit eines Verfahrens zur Markierung und Identifizierung einer Haut der eingangs erwähnten Art dahingehend zu verbessern, dass der einmal in die Haut eingebrachte Identifizierungscode während des gesamten Verarbeitungsprozesses erhalten und lesbar bleibt.

[0009] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe der Erfindung dadurch, dass zur Bildung des Identifizierungscode Langlöcher in die Haut eingebracht werden, welche sich jeweils entlang einer Längsrichtung erstrecken, wobei zumindest zwei Langlöcher mit ihren Längsrichtungen normal zueinander in die Haut eingebracht werden.

[0010] Durch das Einbringen des Identifizierungscode in eine Haut kann in jedem Zeitpunkt eines Verarbeitungsprozesses der Haut erfolgen. Bei der Lederverarbeitung kann der Identifizierungscode beispielsweise in der schlachtfrischen, gesalzenen oder geäscherten Rohhaut, in der gegerbten Haut (Wet White bzw. Wet Blue) oder im fertigen Crustleder bzw. im fertigen zugeordneten Leder eingebracht werden.

[0011] Da die Löcher im Identifizierungscode die Haut vollständig durchdringen, kann sichergestellt werden, dass der Identifizierungscode während des gesamten Verarbeitungsprozesses erhalten und lesbar bleibt. Wird der Identifizierungscode vor dem Spalten, beispielsweise in die geäscherte Rohhaut eingebracht, so kann ein von der Hautrückseite abgezogener Spaltcoupon automatisch die gleiche Nummer tragen und eine Rückverfolgbarkeit des Spaltcoupons zur Ursprungshaut gewährleistet werden. Durch eine mögliche Verknüpfung mit der Nummer auf der Tierohrmarke wird sogar eine "Cradle to Cradle" Rückverfolgbarkeit der Haut über die gesamte Wertschöpfungskette möglich.

[0012] Werden Langlöcher in die Haut eingebracht um den Identifizierungscode zu bilden, wobei sich die Langlöcher jeweils entlang von Längsrichtungen erstrecken, so kann einerseits durch die abweichende Form der Langlöcher eine einfachere Erkennung des Identifizierungscode gewährleistet werden, da diese zuverlässiger von Fehlern und Störstellen in der Haut unterschieden werden können. Andererseits können Langlöcher eine geringere Neigung gegenüber einem Zusetzen der Löcher während verschiedener Verarbeitungsschritte aufweisen und damit der Zuverlässigkeit des Verfahrens weiter zuträglich sein.

[0013] Werden weiters zumindest zwei Langlöcher mit ihren Längsrichtungen normal zueinander in die Haut eingebracht, so kann die Erkennbarkeit und Lesbarkeit des Identifizierungscode während des gesamten Verarbeitungsprozesses gewährleistet werden. Bestimmte Verarbeitungsschritte der Haut, wie insbesondere Spalten, Schleifen, Spachteln oder Zurichten, können zu einem Zusetzen bzw. Zuwachsen von Löchern bevorzugt entlang der Kollagenfaserrichtung der Haut führen. Durch das Einbringen von Langlöchern, welche mit ihren Längsrichtungen normal aufeinander stehen, kann sichergestellt werden, dass selbst im Falle des Zusetzens

bzw. Zuwachsens eines quer zur Kollagenfaserrichtung ausgerichteten Langlochs zumindest ein weiteres Langloch vorgesehen ist, welches sich normal zur Kollagenfaserrichtung erstreckt und somit zuverlässig vor einem Zusetzen bzw. Zuwachsen geschützt ist.

[0014] Durch den permanenten Identifizierungscode kann zudem als positiver Nebeneffekt noch Hautfläche eingespart werden, da die Erneuerung der Stempelungen entfallen können und ein einzelner Identifizierungscode weniger Platz einnimmt als die bis zu 6 Stempelnummern, die üblicherweise mit aus dem Stand der Technik bekannten Markierungsverfahren an verschiedenen Stellen in verschiedenen Fertigungsstufen eingebracht werden müssen. Zudem kann noch der Aufwand bei der Dokumentation zur Rückverfolgbarkeit gesenkt werden.

[0015] In einer bevorzugten Ausführungsvariante des Verfahrens können zur Bildung des Identifizierungs-codes mehrere untereinander angeordnete Reihen aus Langlöchern in die Haut eingebracht werden. Durch die Einbringung von Langlöchern in mehreren Reihen untereinander in die Haut kann ein kompakterer Identifizierungscode geschaffen werden, welcher trotz hoher Zuverlässigkeit einen geringeren Platzbedarf in der Haut einnimmt.

[0016] Werden die Langlöcher zudem in einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante jeweils abwechselnd in den untereinander angeordneten Reihen mit ihren Längsrichtungen normal zueinander in die Haut eingebracht, so kann die Erkennbarkeit und Lesbarkeit des Identifizierungs-codes und somit insgesamt die Zuverlässigkeit des Verfahrens weiter verbessert werden.

[0017] In einer weiteren Ausführungsvariante können die Langlöcher in jeweils einer Reihe des Identifizierungs-codes einen maschinenlesbaren Code bilden. Durch die Einbringung von Langlöchern in untereinander angeordneten Reihen, welche jeweils einen maschinenlesbaren Code bilden, kann eine Redundanz geschaffen werden, so dass im Falle eines Zusetzens von Löchern in einer Reihe zumindest eine weitere Reihe von Löchern vorhanden ist, welche trotzdem identifiziert werden können.

[0018] In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante können die Langlöcher des Identifizierungs-codes eine visuell lesbare Schrift bilden. Dabei können die Langlöcher in einzelne Zeichen gruppiert werden, wobei ein Zeichen jeweils aus mehreren Langlöchern in mehreren untereinander angeordneten Reihen gebildet sein kann. Die Zeichen der visuell lesbaren Schrift können so jederzeit auch ohne technische Hilfsmittel von Arbeitskräften, beispielsweise im Zuge einer Qualitätsinspektion, gelesen und identifiziert werden. Die visuell lesbare Schrift kann dabei beispielsweise aus lateinischen Buchstaben und/oder arabischen Ziffern bestehen. Genauso sind auch nach der jeweils vorherrschenden Sprache gebräuchliche Schriftzeichen möglich.

[0019] Weiters kann die visuell lesbare Schrift aus Zeichen gebildet sein, welche ein Raster mit Rasterpunkten

aufweisen, an denen wahlweise ein Langloch vorgesehen sein kann. In einer Ausführungsvariante kann das Raster ein 2x5-Raster mit jeweils zwei möglichen Langlöchern in fünf untereinander angeordneten Reihen sein.

5 Durch das wahlweise Vorsehen von Langlöchern an den Rasterpunkten werden dann die unterschiedlichen Zeichen gebildet, welche zusammen den Identifizierungscode bilden.

10 **[0020]** Bevorzugt können die Langlöcher eine im Wesentlichen rechteckige Form aufweisen, wodurch die Erkennbarkeit des Identifizierungs-codes weiter verbessert wird.

15 **[0021]** In einer Ausführungsvariante können die Langlöcher ein Verhältnis zwischen Länge und Breite von zumindest 2, insbesondere von zumindest 2.5, aufweisen. Durch das vorteilhafte Verhältnis zwischen Länge und Breite kann die Neigung der Löcher zum Zusetzen reduziert werden und somit die Zuverlässigkeit des Verfahrens weiter erhöht werden.

20 **[0022]** Weiters können die Langlöcher entlang deren Längsrichtung mit einem Abstand von zumindest deren 0,5-facher Länge, insbesondere zumindest deren 0,75-facher Länge, in die Haut eingebracht werden. Die Neigung der Löcher zum Ausreißen, beispielsweise beim

25 Spalten der Haut, kann dabei deutlich reduziert werden.

30 **[0023]** In einer bevorzugten Ausführungsvariante können die Langlöcher dabei eine Länge von zumindest 4 mm, insbesondere zumindest 5 mm, und eine Breite von zumindest 2 mm, insbesondere von zumindest 2,5 mm, aufweisen.

35 **[0024]** In einer Ausführungsvariante des Verfahrens, können die Langlöcher mittels Stempeln oder Stanzen in die Haut eingebracht werden. Die die Haut durchdringenden Langlöcher können so technisch einfach in die Haut eingebracht werden.

40 **[0025]** Die Einbringung der Langlöcher mittels Stempeln bzw. Stanzen in die Haut führt allerdings zu einer geringeren Flexibilität des Verfahrens, da für jede Lochform bzw. jeden Identifizierungscode eigene Stanzwerkzeuge angefertigt werden müssen.

45 **[0026]** Ein zuverlässiges und zudem flexibles Verfahren kann weiters geschaffen werden, wenn die Langlöcher mittels Laserstrahlung in die Haut eingebracht werden. Bevorzugt kann dabei beispielsweise Laserstrahlung eines CO₂-Lasers verwendet werden.

50 **[0027]** In einer Ausführungsvariante der Erfindung weist die Laserstrahlung eine Wellenlänge von 400 nm bis 15.000 nm auf. Besonders bevorzugt beträgt die Wellenlänge der Laserstrahlung etwa 10.600 nm. Ein besonders zuverlässiges Verfahren kann so geschaffen werden.

55 **[0028]** Die Zuverlässigkeit des Verfahrens kann weiter verbessert werden, wenn die Laserstrahlung während des Einbringens der Langlöcher an die jeweiligen Materialeigenschaften der Haut im Bereich des Einbringens angepasst wird. Durch variierende Materialeigenschaften der Haut, wie etwa der Feuchtigkeitsgehalt, die Dicke, die Dichte, etc. kann die Laserstrahlung unterschiedlich

auf die jeweilige Hautstelle einwirken und somit zu einem inhomogenen Schnittbild führen, bzw. keine die Haut vollständig durchdringenden Löcher erzeugen. Durch die Anpassung der Laserstrahlung an die lokalen Materialeigenschaften kann dieser Effekt ausgeglichen werden und eine konstante Qualität beim Einbringen der Langlöcher in der Haut erreicht werden. Dadurch kann etwa auch die Neigung zu Bildung von Ausfransungen an den Schnittstellen reduziert und somit auch die Neigung zum Zuwachsen der Löcher in weiteren Verfahrensschritten verringert werden.

[0029] Besonders einfach und zuverlässig kann die Anpassung der Laserstrahlung an die jeweiligen Materialeigenschaften der Haut im Bereich des Einbringens erfolgen, wenn in dem Verfahren ein Regelkreis zur Anpassung der Laserstrahlung vorgesehen ist, wobei der Regelkreis mit zumindest einer Messeinrichtung zur Bestimmung der Materialeigenschaften der Haut im Bereich des Einbringens verbunden ist. So kann der Regelkreis beispielsweise mit einer Feuchtigkeitsmessung und/oder Dickenmessung und/oder Dichtemessung gekoppelt sein, und in Abhängigkeit der Feuchte, Dicke und/oder Dichte die Laserstrahlung steuern.

[0030] In einem weiteren Verfahrensschritt kann zur Identifizierung der Haut der Identifizierungscode mit einer Kamera erfasst werden. Dabei kann der mittels Kamera erfasste Identifizierungscode beispielsweise einer mit der Kamera verbundenen Recheneinheit zugeführt werden um eine zuverlässige Erkennung des Identifizierungscodes zu gewährleisten.

[0031] Zur zuverlässigen Erfassung des Identifizierungscodes kann die Haut auf einem laufenden Förderband unter der Kamera durchgeführt werden.

[0032] Alternativ kann die Haut auf einem Tisch liegend unter der Kamera platziert werden um den Identifizierungscode mit der Kamera zu erfassen.

[0033] In einer weiteren Ausführungsvariante kann der durch die Recheneinheit verarbeitete und erkannte Identifizierungscode einer Haut zugeordnet werden. Dabei kann die Haut nach Identifizierung beispielsweise vollautomatisch einem weiteren Verarbeitungsschritt zugeführt werden.

[0034] So kann etwa gemäß einer Ausführungsvariante in der Recheneinheit zu jedem Identifizierungscode ein vollständiger Soll-Verarbeitungsablauf hinterlegt werden, so dass zu jedem Zeitpunkt des Verarbeitungsprozesses eine weitere Steuerung des nächsten Verarbeitungsschrittes in Abhängigkeit des von der Kamera erfassten Identifizierungscodes erfolgen kann.

Kurzbeschreibung der Figuren

[0035] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsvarianten der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Haut nach Einbringung des Identifizierungscodes im Zuge

des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Fig. 2 eine detaillierte schematische Ansicht des Identifizierungscodes, und

Fig. 3 eine Fotografie einer Haut mit einem gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren eingebrachten Identifizierungscode gemäß einem Beispiel.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0036] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Haut 1 in welche in einem ersten Verfahrensschritt des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Markierung und Identifizierung der Haut 1 ein Identifizierungscode 2 vorgesehen wurde. In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist die Haut 1 beispielsweise eine Rohhaut zur Lederherstellung.

[0037] Der Identifizierungscode 2 weist Löcher 3 auf, welche die Haut 1 vollständig durchdringen. Die Löcher 3 sind dabei in einer bestimmten Weise zueinander angeordnet, so dass diese den Identifizierungscode 2 bilden. Die Löcher 3 sind dabei als Langlöcher 3.1, 3.2 ausgeführt, die sich jeweils entlang ihren Längsrichtungen 4.1, 4.2 erstrecken. Dabei sind zumindest erste Langlöcher 3.1 und zweite Langlöcher 3.2 vorgesehen, wobei die ersten Langlöcher 3.1 mit ihren Längsrichtungen 4.1 normal zu den zweiten Langlöchern 3.2 mit ihren Längsrichtungen 4.2 angeordnet sind.

[0038] Durch die Anordnung der ersten und zweiten Langlöcher 3.1, 3.2 mit ihren Längsrichtungen 4.1, 4.2 normal zueinander kann insbesondere ein Zusetzen der Löcher 3 entlang der Kollagenfaserrichtung 11 der Haut 1 zuverlässig verhindert werden, da zumindest immer eine der Längsrichtungen 4.1, 4.2 im Wesentlichen nicht mit der Kollagenfaserrichtung 11 der Haut 1 zusammenfällt.

[0039] Fig. 2 zeigt eine detaillierte schematische Ansicht eines Teils des Identifizierungscodes 2 aus Fig. 1 gemäß obiger Beschreibung, welcher gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren in die Haut 1 eingebracht wurde.

[0040] Die Langlöcher 3.1, 3.2 haben in der bevorzugten Ausführungsvariante insbesondere eine im Wesentlichen rechteckige Form. In alternativen Ausführungsvarianten können die Langlöcher 3.1, 3.2 auch mit abgerundeten Ecken ausgeführt sein.

[0041] Wie in Fig. 2 gezeigt, haben die Langlöcher 3.1, 3.2 ein Verhältnis zwischen Länge 8 und Breite 9 von zumindest 2. In bevorzugten Ausführungsvarianten beträgt das Verhältnis zwischen Länge 8 und Breite 9 zumindest 2.5.

[0042] Entlang deren jeweiliger Längsrichtung 4.1, 4.2 werden die Langlöcher 3.1, 3.2 mit einem Abstand 10 von zumindest deren 0,5-facher Länge 8 in die Haut 1 eingebracht. In einer bevorzugten Ausführungsvariante werden die Langlöcher 3.1, 3.2 mit einem Abstand 10 von zumindest deren 0,75-facher Länge 8 in die Haut 1 eingebracht.

[0043] Dabei haben die Langlöcher 3.1, 3.2 in der gezeigten Ausführungsvariante eine Länge 8 von zumindest 4 mm, in einer bevorzugten Ausführungsvariante von zumindest 5 mm, und eine Breite von zumindest 2 mm, in einer bevorzugten Ausführungsvariante von zumindest 2,5 mm.

[0044] Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich, werden in der gezeigten Ausführungsvariante des Verfahrens zur Bildung des Identifizierungscodes mehrere untereinander angeordnete Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 aus Langlöchern 3.1, 3.2 in die Haut 1 eingebracht. Die Langlöcher 3.1, 3.2 werden dabei jeweils abwechselnd in den untereinander angeordneten Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 mit ihren Längsrichtungen 4.1, 4.2 normal zueinander in die Haut 1 eingebracht. Der so in die Haut 1 eingebrachte Identifizierungscode 2 weist in der gezeigten Ausführungsvariante fünf Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 auf, wobei in der ersten 5.1, dritten 5.3 und fünften Reihe 5.5 erste Langlöcher 5.1 mit einer ersten Längsrichtung 4.1 und in der zweiten 5.2 und vierten Reihe 5.4 zweite Langlöcher 5.2 mit einer zweiten Längsrichtung 4.2 vorgesehen sind.

[0045] Jede der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 von Langlöchern 3.1, 3.2 bildet für sich jeweils einen maschinenlesbaren Code, wie dies insbesondere aus der Abfolge der Löcher 3 in dem Detailausschnitt der Fig. 1 erkennbar ist. So kann in einer Ausführungsvariante beispielsweise jedes Loch als ein Bit eines Binärcodes verstanden werden. In einer weiteren Ausführungsvariante können allerdings auch mehrere Löcher aus unterschiedlichen Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 zu als Zeichen eines komplexen Zeichencodes verstanden werden.

[0046] Neben der Bedeutung der einzelnen Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 als maschinenlesbare Codes, bildet der Identifizierungscode 2 in Fig. 1 eine visuell lesbare Schrift 6. Dabei besteht die Schrift 6 aus lesbaren Zeichen 7, welche im Falle der vorliegenden Ausführungsvariante als arabische Ziffern und lateinische Buchstaben ausgestaltet sind. So stellt der in Fig. 1 gezeigte Identifizierungscode 1 exemplarisch die Zeichenfolge "C0123456789" dar.

[0047] Ein einzelnes Zeichen 7 des Identifizierungscodes 2 aus Fig. 1 ist im Detail in Fig. 2 dargestellt. Es handelt sich dabei um die Ziffer "8".

[0048] In einer Ausführungsvariante können die Langlöcher 3.1, 3.2 durch Stempeln oder Stanzen, bzw. durch vergleichbare Schritte, in die Haut 1 eingebracht werden. In weiteren Ausführungsvarianten können die Langlöcher 3.1, 3.2 bereits in Form der Zeichen 7 durch eine Art Schreibmaschine, Lochstanze manuell oder automatisiert in die Haut 1 eingebracht werden.

[0049] Die Langlöcher 3.1, 3.2 werden bevorzugt mittels Laserstrahlung in die Haut 1 eingebracht, was in den Figuren jedoch nicht näher dargestellt wurde. Zum Einbringen der Langlöcher 3.1, 3.2 mittels Laserstrahlung kann vorzugsweise ein Verfahren wie in EP 3 269 829 A1 verwendet werden.

[0050] Zum Einbringen der Langlöcher 3.1, 3.2 mittels Laserstrahlung ist weiter bevorzugt ein Regelkreis vorgesehen, wobei der Regelkreis mit zumindest einer Messeinrichtung zur Bestimmung der Materialeigenschaften der Haut 1 im Bereich des Einbringens 13 der Langlöcher 3.1, 3.2 verbunden ist. Der Regelkreis und die Messeinrichtungen sind in den Figuren ebenso nicht dargestellt. Der Regelkreis kann die Laserstrahlung dabei stetig in Abhängigkeit der Materialeigenschaften der Haut 1 im Bereich des Einbringens der Langlöcher 3.1, 3.2 anpassen, so dass alle Langlöcher 3.1, 3.2 die Haut 1 vollständig durchdringen und somit einen homogenen Schnitt durch die Haut 1 aufweisen.

[0051] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann der Regelkreis mit einer Messeinrichtung zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts der Haut 1 im Bereich des Einbringens 13 der Langlöcher 3.1, 3.2 verbunden sein. In Abhängigkeit des lokalen Feuchtigkeitsgehalts im Bereich des Einbringens 13 der Langlöcher 3.1, 3.2 kann die Laserstrahlung dann entsprechend angepasst bzw. variiert werden, so dass ein homogener, die Haut 1 vollständig durchdringender Schnitt erreicht wird.

[0052] Die bei dem Verfahren verwendete Laserstrahlung weist bevorzugt eine Wellenlänge von 400 nm bis 15.000 nm auf. In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante beträgt die Wellenlänge im Wesentlichen 10.600 nm.

[0053] Zur Identifizierung der Haut 1, beispielsweise nach weiteren Verfahrensschritten, wird diese in einer Ausführungsvariante mit einer Kamera erfasst, was in den Figuren jedoch nicht näher dargestellt wurden. Dazu wird die Haut bevorzugt auf einem laufenden Förderband unter der Kamera durchgeführt um den Identifizierungscode 2 mit der Kamera zu erfassen. Alternativ kann die Haut 1 auch auf einem Tisch liegend unter der Kamera platziert werden um den Identifizierungscode mit der Kamera zu erfassen. Bevorzugt wird der Identifizierungscode 2 in der Haut 1 von der Rückseite durchleuchtet wird, während dieser mit der Kamera erfasst wird.

[0054] Gemäß der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsvariante ist der Identifizierungscode 2 im Halsbereich 12 der Haut 1 vorgesehen. Die Position des Identifizierungscodes 2 auf der Haut 1 ist allerdings nicht entscheidend. Dieser kann in anderen Ausführungsvarianten auch im Flanken- oder Schildbereich eingebracht werden. Dabei sollte bevorzugterweise ein Abstand des Identifizierungscodes 2 zum Rand der Haut 1 von etwa 100 mm nicht unterschritten werden.

[0055] In Fig. 3 ist eine Fotografie eines Beispiels einer Haut 1 gezeigt. In die Haut 1 wurde mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ein Identifizierungscode 2 bestehend aus fünf Reihen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 von Langlöchern 3.1, 3.2 eingebracht. Der Identifizierungscode 2 bildet eine visuell lesbare Schrift 6, welche die Zeichenfolge "4605570030" wiedergibt. Die Löcher 3 wurden in die Haut 1 mittels Laserstrahlung eingebracht, so dass die Löcher 3 die Haut 1 vollständig durchdringen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Markierung und Identifizierung einer Haut (1), insbesondere bei der Lederherstellung, bei dem ein Identifizierungscode (2) in der Haut (1) vorgesehen wird, wobei der Identifizierungscode (2) Löcher (3) aufweist, welche die Haut (1) vollständig durchdringen und den Identifizierungscode (2) bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung des Identifizierungscode (2) Langlöcher (3.1, 3.2) in die Haut (1) eingebracht werden, welche sich jeweils entlang einer Längsrichtung (4.1, 4.2) erstrecken, wobei zumindest zwei Langlöcher (3.1, 3.2) mit ihren Längsrichtungen (4.1, 4.2) normal zueinander in die Haut (1) eingebracht werden. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung des Identifizierungscode (2) mehrere untereinander angeordnete Reihen (5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5) aus Langlöchern (3.1, 3.2) in die Haut (1) eingebracht werden. 10
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) jeweils abwechselnd in den untereinander angeordneten Reihen (5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5) mit ihren Längsrichtungen (4.1, 4.2) normal zueinander in die Haut (1) eingebracht werden. 15
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) in jeweils einer Reihe (5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5) des Identifizierungscode (2) einen maschinenlesbaren Code bilden. 20
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) des Identifizierungscode (2) eine visuell lesbare Schrift (6) bilden. 25
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) eine im Wesentlichen rechteckige Form aufweisen. 30
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) ein Verhältnis zwischen Länge (8) und Breite (9) von zumindest 2, insbesondere zumindest 2.5, aufweist. 35
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) entlang deren Längsrichtung (4.1, 4.2) mit einem Abstand (10) von zumindest deren 0,5-facher Länge (8), insbesondere zumindest deren 0,75-facher Länge (8), in die Haut (1) eingebracht werden. 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) eine Länge (8) von zumindest 4 mm, insbesondere zumindest 5 mm, und eine Breite (9) von zumindest 2 mm, insbesondere von zumindest 2,5 mm, aufweisen. 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) mittels Stempeln oder Stanzen in die Haut (1) eingebracht werden. 50
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (3.1, 3.2) mittels Laserstrahlung in die Haut (1) eingebracht werden. 55
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laserstrahlung während des Einbringens der Langlöcher (3.1, 3.2) an die jeweiligen Materialeigenschaften der Haut (1) im Bereich des Einbringens (13) angepasst wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Anpassung der Laserstrahlung an die jeweiligen Materialeigenschaften der Haut (1) im Bereich des Einbringens (13) ein Regelkreis vorgesehen ist, wobei der Regelkreis mit zumindest einer Messeinrichtung zur Bestimmung der Materialeigenschaften der Haut (1) im Bereich des Einbringens (13) verbunden ist.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laserstrahlung eine Wellenlänge von 400 nm bis 15.000 nm, insbesondere von etwa 10.600 nm, aufweist.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Identifizierung der Haut (1) der Identifizierungscode (2) mit einer Kamera erfasst wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haut (1) auf einem laufenden Förderband unter der Kamera durchgeführt wird um den Identifizierungscode (2) mit der Kamera zu erfassen.
17. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haut (1) auf einem Tisch liegend unter der Kamera platziert wird um den Identifizierungscode mit der Kamera zu erfassen.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Identifizierungscode (2) in der Haut (1) von der Rückseite durchleuchtet wird, während dieser mit der Kamera erfasst wird.

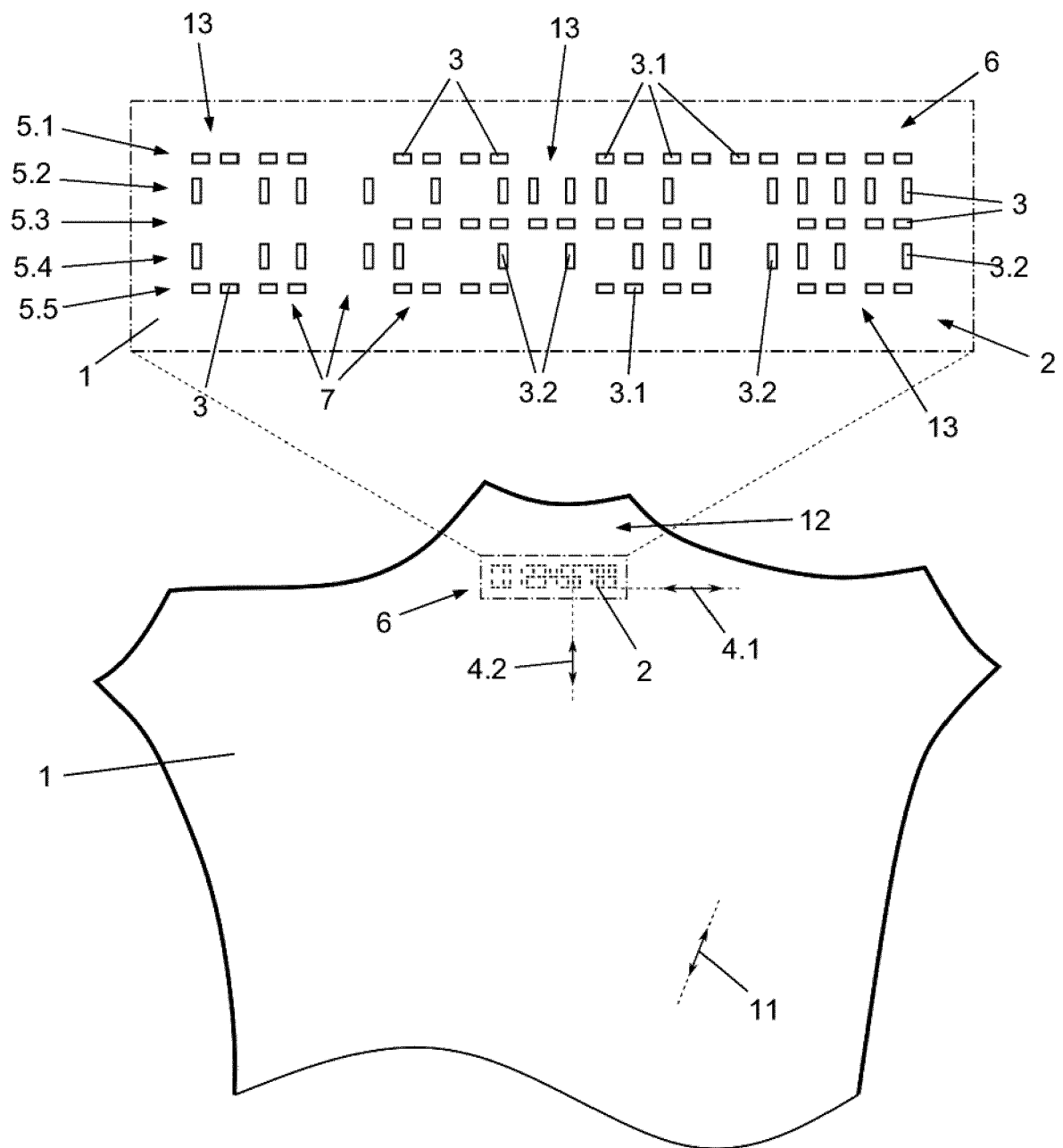


Fig. 1

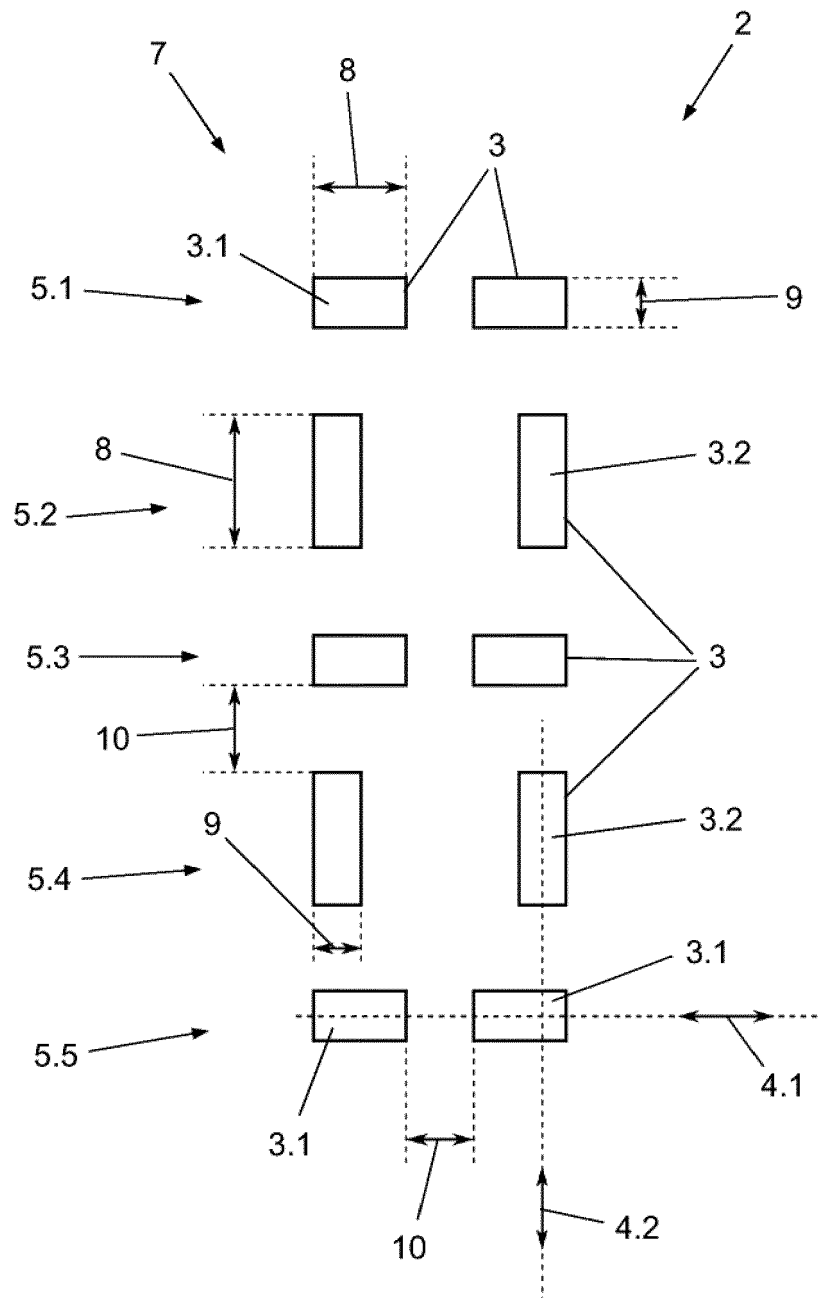


Fig. 2

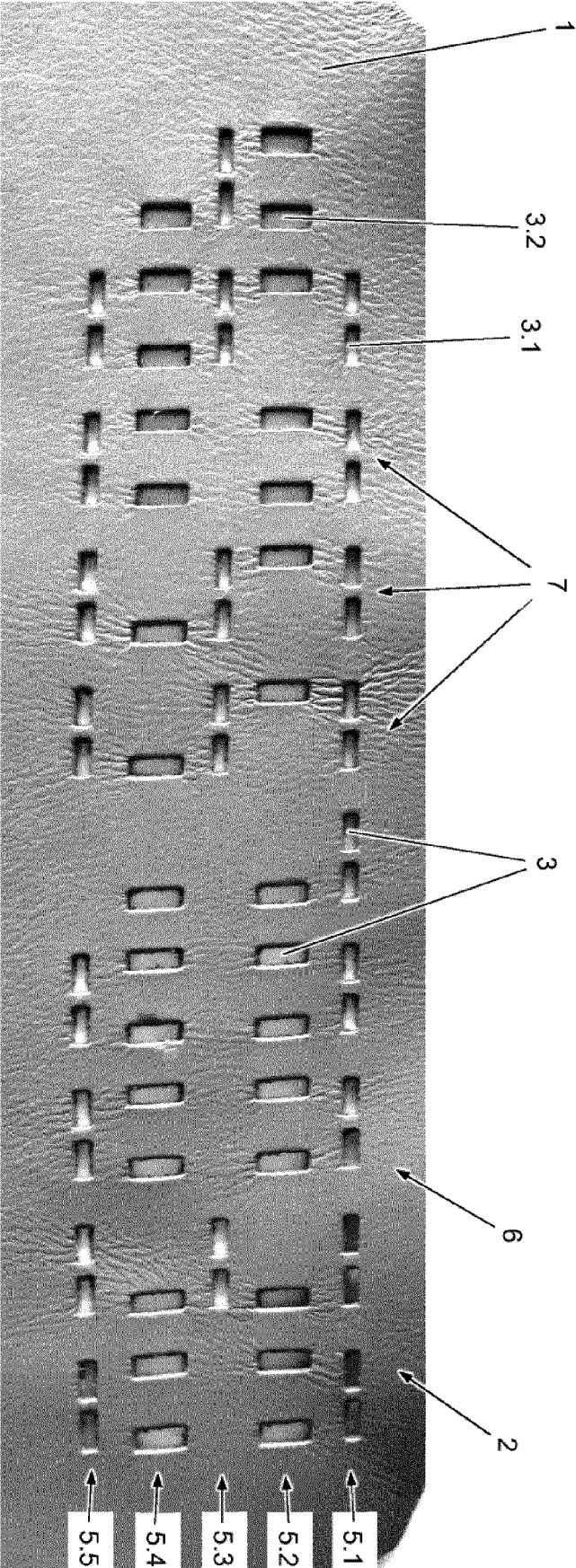


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 8362

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 00/67966 A1 (GER ELETTRONICA S R L [IT]; DAL CEREDO GIULIANO [IT]) 16. November 2000 (2000-11-16)	1-4,6-8, 10-12, 15-17	INV. C14B5/00 C14B17/00 C14B1/56
A	* page 1, lines 3-24; page 2, lines 4-18; page 3, line 1 - page 7, last line; Ansprüche; Abbildungen *	5,9,13, 14,18	
Y	US 2001/011682 A1 (COSTIN DARRYL J [US] ET AL) 9. August 2001 (2001-08-09)	1-4,6-8, 10-12, 15-17	
A	* Absätze [0001] - [0003], [0006] - [0015], [0018], [0020] - [0023], [0027] - [0029]; Ansprüche; Abbildung 5 *	5,9,13, 14,18	
A	CN 102 952 906 A (GER ELETTRONICA S R L) 6. März 2013 (2013-03-06) * das ganze Dokument *	1-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			C14B D06H A43D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2020	Prüfer Clivio, Eugenio
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 8362

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-12-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0067966 A1	16-11-2000	AU 4559500 A	21-11-2000
		BR 0010141 A	26-03-2002
		EP 1644164 A1	12-04-2006
		IT VE990017 A1	06-11-2000
		NZ 515059 A	20-12-2002
		US 6634271 B1	21-10-2003
		WO 0067966 A1	16-11-2000

US 2001011682 A1	09-08-2001	KEINE	

CN 102952906 A	06-03-2013	BR 102012021061 A2	22-09-2015
		CN 102952906 A	06-03-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 8501299 A [0005]
- EP 3269829 A1 [0006] [0049]