

(19)



(11)

**EP 4 495 319 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.01.2025 Patentblatt 2025/04**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**D06P 1/34** (2006.01) **D06P 1/651** (2006.01)  
**D06P 5/00** (2006.01) **D06P 1/36** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24176367.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**D06P 1/65118; D06P 1/34; D06P 5/002; D06P 1/36**

(22) Anmeldetag: **16.05.2024**

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **Berkemeyer, Philipp**  
**34549 Edertal (DE)**  
• **Schulz, Jan Christian**  
**27245 Barenburg (DE)**

(74) Vertreter: **Schlimme, Wolfram**  
**WSPatent**  
**Haidgraben 2**  
**85521 Ottobrunn (DE)**

(30) Priorität: **17.07.2023 DE 102023118877**

(71) Anmelder: **Thonet GmbH**  
**35066 Frankenberg (DE)**

### (54) VERFAHREN ZUM FÄRBEN VON ROHRGEFLECHT

(57) Ein Verfahren zum Färben von Rohrgeflecht, insbesondere von Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, mit natürlichen Farbstoffen oder farbwirksamen Reagenzien, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind, weist die folgenden Schritte auf:

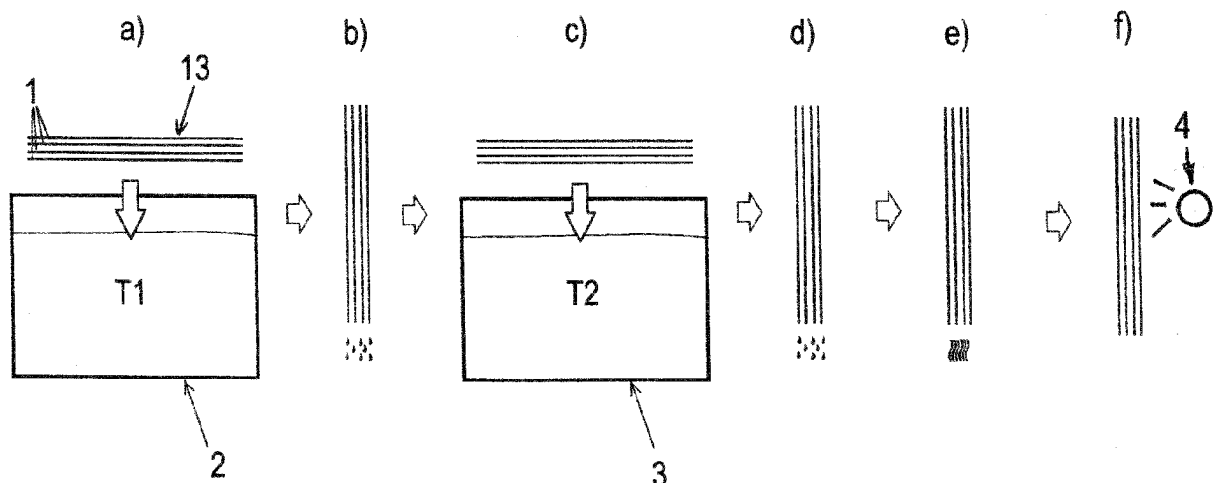
a) Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad

aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;

b) Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem ersten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Gerbstofflösung;

c) Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien für einen zweiten vorgegebenen Zeitraum.

**Fig. 2**



**EP 4 495 319 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Diese PCT-Anmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2023 118 877.1 vom 17. Juli 2023 in Anspruch.

## TECHNISCHES GEBIET

**[0002]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Färben von Rohrgeflecht gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Sie betrifft weiterhin die Verwendung eines Färbeverfahrens für geflochtenes Rohrgeflecht gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 20 und alternativ des Anspruchs 21 sowie ein Rohrgeflecht gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 22.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0003]** Rohrgeflecht, beispielsweise Wiener Geflecht, wird als natürlicher Rohstoff für die Bespannung der Sitz- und/oder Lehnfläche von Sitzmöbeln in der ihm eigenen hellen natürlichen Farbe eingesetzt. Aus Designgründen wird es angestrebt, das Rohrgeflecht auch in abweichenden Farben im Möbelbau einsetzen zu können. Dabei soll das Rohrgeflecht einerseits seine technischen Eigenschaften behalten und andererseits eine andere Färbung annehmen, die ihrerseits wiederum in ihren technischen Eigenschaften (Lichtechtheit, Schweißechtheit, Abriebfestigkeit) den Anforderungen an eine Sitzbespannung entspricht.

**[0004]** Eine Färbung der als Rohmaterial zur Herstellung des Rohrgeflechts verwendeten Faserstränge wäre technisch zwar möglich, ist jedoch aus Qualitätsgründen nicht erstrebenswert, da das fertig geflochtene Rohrgeflecht-Halbzeug von Zulieferern der Möbelindustrie bezogen wird, auf deren Verarbeitungsqualität der Möbelhersteller faktisch keinen Einfluss ausüben kann. Um die Problematik ständiger Reklamationen von vorneherein auszuschalten, wird angestrebt, das fertige Rohrgeflecht-Halbzeug durch den Möbelhersteller unter eigener Qualitätsverantwortung zu färben.

**[0005]** Eine auftragende Färbung (Lackieren, Beizen) des Rohrgeflechts wäre zwar naheliegend, doch werden dabei jene Bereiche des Rohrgeflechts nicht mit eingefärbt, in denen Faserstränge einander überlappen. Verschieben sich dann im Laufe der Benutzung die Faserstränge des Rohrgeflechts relativ zu einander, werden diese ungefärbten Bereiche sichtbar, wodurch das Gesamtbild des Rohrgeflechts unansehnlich wird. Das gleiche gilt im Wesentlichen auch für die Verwendung von Beizen. Zudem kann eine auf das Rohrgeflecht aufgetragene Lackfarbe im Laufe der Zeit abgerieben werden oder durch die dynamische Wechselbelastung des Rohrgeflechts während der Benutzung eines damit ausgestatteten Sitzmöbels sogar abplatzen. Daher sollte das Rohrgeflecht durchgefärbt werden.

**[0006]** Die Faserstränge des Rohrgeflechts werden aus der Rotang-Palme gewonnen und sind allgemein als Rattan bekannt. Die Faserstränge des Rohrgeflechts werden ausschließlich aus der äußersten Schicht, der Haut, eines Pflanzentriebes gewonnen. Diese zeichnet sich durch eine glatte Oberfläche und eine hohe Festigkeit aus, weswegen diese Hautschicht für die Verwendung als Sitzbespannung ideal ist und deren glatte Oberfläche auch die Sichtseite des Rohrgeflechts bildet. Diese Oberfläche scheint jedoch keinerlei Kapillaren oder Fasern zu besitzen, was die Schwierigkeit erhöht, einen Farbstoff nachhaltig von außen direkt in die Oberfläche einzubringen.

**[0007]** Die Unterseite der Faserstränge weist hingegen eine gewöhnliche faserige Struktur auf, wie man sie auch von Rattanmöbeln kennt. Hier ist das Einbringen eines Farbstoffes unproblematisch, jedoch dringt dabei der Farbstoff nicht gleichmäßig bis in die Oberflächenschicht vor.

## STAND DER TECHNIK

**[0008]** Aus der DE 479 801 A, die sich mit dem Bleichen von Stuhlrohr und Peddigrohr befasst, ist es bekannt, dass die äußere Oberfläche des Stuhlrohrs widerstandsfähig ist, da dort Kieselsäureeinlagerungen vorliegen.

**[0009]** Die DE 736 022 A befasst sich mit einem zweistufigen Verfahren zum Färben von getrocknetem Schilf oder anderen Pflanzenteilen, wobei das Färbegut zunächst mit einer Lösung aus wasserlöslichen Salzen und dann mit einer wässrigen Lösung eines alkalisch wirkenden Mittels behandelt wird.

**[0010]** Die EP 1 012 374 B1 betrifft ein Verfahren zur Behandlung eines Holzsubstrats, das in einem ersten Schritt mit einer eine Metallsalzlösung enthaltenden wässrigen Lösung in Kontakt gebracht wird und in einem zweiten Schritt mit einer wässrigen Lösung in Kontakt gebracht wird, die eine Lösung eines Oxidationsmittels umfasst. Die jeweiligen Verweilzeiten des Holzsubstrats in den Lösungen sollen dabei so bemessen sein, dass das Substrat gefärbt bzw. gebeizt wird.

**[0011]** Die EP 3 047 946 A1 zeigt und beschreibt ein Verfahren zur Behandlung von Rattan, bei welchem eine längs verlaufende Röhrchen aufweisende Rattanstange an ein Rohrleitungssystem angeschlossen wird, durch welches sie unter Überdruck mit einer Flüssigkeit beaufschlagt wird. Diese Flüssigkeit, die unter Druck in die Rattanstange eingeleitet wird, kann beispielsweise Farbe sein. Durch dieses Verfahren wird die Farbe von innen nach außen durch das Holz der

Rattanstange und durch deren Kapillaren hindurchgedrückt, um das Rattan durchzufärben.

**[0012]** Die EP 3 464 401 B1 betrifft eine wässrige Polymerdispersion und ein Herstellungsverfahren dafür sowie deren Verwendung zur Herstellung von Holz-/Bambus-/Rattan-Außenbeschichtungen. Eine Durchfärbung des Materials mit einem natürlichen Farbstoff ist dabei nicht vorgesehen.

**[0013]** Die CN 1 09 623 987 A betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Bambusprodukten, nämlich Geflecht aus rotem Bambus. Bambusscheiben werden für mehrere Tage in eine Salzlösung eingelegt, so dass die Bambuszellen Wasser verlieren und sich darin Salz anlagert, was für die Anhaftung von Farbstoffen vorteilhaft sein soll.

**[0014]** Die DE 561 455 A ist auf ein Verfahren zum Veredeln von Furnierhölzern gerichtet, wobei das Holz zunächst mit einer stark chlorhaltigen Hypochlorit-Lösung gebleicht wird. Anschließend erfolgt eine Auswaschung mit Wasser und eine Nachbehandlung mit Wasserstoffsuperoxid.

**[0015]** Aus der CN 1 10 509 368 A ist ein Verfahren zur Herstellung einer komplexen Tafel aus Pflanzenfasern, pflanzlichem Polyphenol und Metallsalzen bekannt. Das Metallsalz wird in die Pflanzenfasern eingeleitet, wodurch sich die Farbe der Pflanzenfasern ändert.

**[0016]** Aus der CN 1 10 480 764 A ist ein Verfahren zur Herstellung eines Komposits aus einzelnen Tafeln bekannt, bei denen einzelne Tafeln mit pflanzenbasiertem Polyphenol getränkt und dann mit Metallsalzen behandelt werden.

**[0017]** Aus der CN 1 10 561 570 A ist ein Verfahren zur Herstellung einer künstlichen Bambustafel bekannt, bei dem die Bambustafel mit pflanzenbasiertem Polyphenol getränkt und dann mit Metallsalzen behandelt wird, um unter anderem eine Farbwirkung zu erzeugen.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0018]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Färben von bereits geflochtenem Rohrgeflecht anzugeben, bei dem das Rohrgeflecht gleichmäßig deckend eingefärbt werden kann und zwar auch dort, wo einzelne Stränge des Rohrgeflechts einander überlappen.

**[0019]** Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0020]** Bei einem Verfahren zum Färben von Rohrgeflecht, insbesondere von Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, mit natürlichen Farbstoffen oder farbwirksamen Reagenzien, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind, sind erfindungsgemäß folgende Schritte vorgesehen:

- a) Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;
- b) Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem ersten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Gerbstofflösung;
- c) Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien für einen zweiten vorgegebenen Zeitraum.

**[0021]** Als Farbstoff werden hier chemische Verbindungen bezeichnet, die die Eigenschaft besitzen, andere Materialien zu färben. Unter natürlichen Farbstoffen werden hier Farbstoffe verstanden, die natürlichen, beispielsweise pflanzlichen, tierischen oder mineralischen, Ursprungs sind und die selbst eine Farbwirkung aufweisen, auch wenn sich diese während der Durchführung des Verfahrens verändern sollte. Unter farbwirksamen Reagenzien werden Stoffe verstanden, die während der Durchführung des Verfahrens mit anderen Stoffen, beispielsweise mit in der wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes enthaltenen Stoffen, chemisch reagieren und dadurch eine Farbwirkung herbeiführen, beispielsweise zu einem Farbstoff werden oder einen solchen erzeugen.

**[0022]** Das Abtropfenlassen dient dazu, nicht in dem Rohrgeflecht gebundene Flüssigkeit nicht in den nächsten Verfahrensschritt mitzunehmen. Die Abtropfzeit kann kurz oder länger sein oder das Abtropfenlassen kann auch ganz entfallen, ohne dass dies einen maßgeblichen Einfluss auf das Färbeverfahren hat.

## VORTEILE

**[0023]** Im Schritt a) saugt sich das Rohrgeflecht mit der sauren wässrigen Gerbstofflösung voll, wobei diese durch die raue und offenporige Unterseite des jeweiligen Strangs des Rohrgeflechts schnell in den jeweiligen Strang eintritt und durch Kapillarwirkung von Innen bis in die Außenhautschicht mit der glatten Oberfläche aufsteigt. Der Strang quillt dabei leicht auf und erweitert seine Poren und inneren Kapillarkanäle, so dass im Schritt c) auch die natürlichen Farbstoffe oder die farbwirksamen Reagenzien leicht in den Strang eintreten und sich dort gleichmäßig verteilen können. Kapillarwirkung und osmotische Effekte sorgen dafür, dass die Farbstoffe oder die farbwirksamen Reagenzien tief in die Pflanzenstruktur eines jeden Strangs des Rohrgeflechts von der rauhen Unterseite aus eindringen, sich verteilen und bis in die glatte

Oberflächenschicht aufsteigen und zwar auch an jenen Stellen, an denen sich die Stränge des Rohrgeflechts überdecken. Zudem kann es dabei zu chemischen Reaktionen der Farbstoffe oder der farbwirksamen Reagenzien mit der schon in der Pflanzenstruktur enthaltenen Gerbsäure der wässrigen Gerbstofflösung kommen, die eine Farbveränderung oder gar erst eine Farbstoffbildung bewirken.

**[0024]** Weitere bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 21.

**[0025]** Vorzugsweise erfolgt das Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien im Schritt c) durch Eintauchen des Rohrgeflechts in ein zweites Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Farbstoffs oder farbwirksamer Reagenzien und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Färbelösung für den zweiten vorgegebenen Zeitraum, woran sich dann die folgenden Schritte anschließen;

d) Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem zweiten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Färbelösung;

e) Trocknen des Rohrgeflechts.

**[0026]** Auch hier kann der Schritt des Abtropfenlassens kürzer oder länger sein oder auch ganz entfallen. Im Trocknungsschritt e) verdampft dann der Wasseranteil der vom jeweiligen Strang aufgenommenen wässrigen Lösungen und die Farbstoffe verbleiben stabil in der Pflanzenstruktur.

**[0027]** Vorzugsweise enthält die wässrige Gerbstofflösung als natürlichen Gerbstoff Tanninsäure. Dabei besteht die wässrige Gerbstofflösung bevorzugt aus in Leitungswasser gelöstem Tanninpulver, gemäß einer besonders bevorzugten Variante im Verhältnis 25g bis 50g Tanninpulver auf einen Liter Wasser.

**[0028]** Die Herstellung der Gerbstofflösung erfolgt in vor dem Schritt a) vorgelagerten Schritten. Die Herstellung der Färbelösung erfolgt in vor dem Schritt c) vorgelagerten Schritten.

**[0029]** In einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens enthält die Färbelösung Eisen oder eine Eisenverbindung.

**[0030]** Dabei ist es von Vorteil, wenn die eisenhaltige Färbelösung durch Auflösen von Eisenspänen oder Stahlwolle in einer Säure, vorzugsweise Essigsäure, und anschließender Verdünnung mit Wasser erzeugt wird. Zur Herstellung dieser Färbelösung wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens handelsübliche Stahlwolle in 25%iger Essigsäure aufgelöst, wobei sich ein Verhältnis von 3g bis 6g Stahlwolle auf 100 ml der 25%igen Essigsäure als vorteilhaft erwiesen hat. Ist die Stahlwolle im Essig aufgelöst worden, wird dieses erhaltene Konzentrat einer eisenhaltigen Färbelösung vorzugsweise mit der 10-fachen Menge Wasser aufgegossen.

**[0031]** Alternativ kann die eisenhaltige Färbelösung vorteilhafterweise durch Auflösen von Eisen-(II)-Sulfat in Wasser erzeugt werden, wobei eine solche eisenhaltige Färbelösung gemäß einer bevorzugten Variante durch Auflösen von 2g Eisen-(II)-Sulfat auf einen Liter Wasser gebildet wird.

**[0032]** Gemäß einer zweiten vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens weist die Färbelösung zumindest einen aus Pflanzen oder pflanzlichen Bestandteilen gewonnenen Farbstoff auf.

**[0033]** Dabei ist es von Vorteil, wenn die Färbelösung zumindest einen aus folgenden Pflanzen oder pflanzlichen Bestandteilen gewonnenen natürlichen Farbstoff aufweist: Blauholz, Gelbholz, Krappwurzel, Kurkuma, Walnussschalen, Birkenblätter, Malvenblüten.

**[0034]** Dabei ist es von Vorteil, wenn in einem dem Verfahrensschritt c) vorausgehenden Schritt der natürliche Farbstoff durch Eluieren mittels Wasser aus einem aus zumindest einer Pflanze oder einem pflanzlichen Bestandteil bestehenden oder gebildeten natürlichen Farbstoffträger gewonnen wird.

**[0035]** Danach gibt man das tanningetränkte Färbegut in das zweite Tauchbad. Das Aufbringen von Hitze ist dabei nicht unbedingt notwendig. Auch hier verbleibt das Färbegut 4-7 Tage im Tauchbad. Es lässt sich noch festhalten, dass die Pflanzenfarbstoffe sich nur schwer kontrollieren lassen, da je nach Ernte der Farbstoff mal mehr mal weniger intensiv vorhanden ist.

**[0036]** Vorzugsweise wird der Schritt des Eluierens des Farbstoffs bei einer Wassertemperatur im Bereich zwischen 60 °C und 90 °C, vorzugsweise im Bereich zwischen 70 °C und 80 °C, besonders bevorzugt bei Temperaturen um die 70° Grad, durchgeführt.

**[0037]** Bei einer ersten Handhabungsvariante des erfindungsgemäßen Verfahrens, die mit anderen Ausführungsformen kombinierbar ist, wird das Rohrgeflecht in Form eines locker aufgerollten Wickels in das Tauchbad oder die Tauchbäder eingetaucht.

**[0038]** Bei einer alternativen zweiten Handhabungsvariante, die ebenfalls mit anderen Ausführungsformen kombinierbar ist, wird das Rohrgeflecht in Form von Matten in das Tauchbad oder die Tauchbäder eingetaucht.

**[0039]** Schließlich kann das Rohrgeflecht bei einer alternativen dritten Handhabungsvariante, die ebenfalls mit anderen Ausführungsformen kombinierbar ist, in einer Transferbewegung durch die Tauchbäder hindurchgeführt werden.

**[0040]** Beim Eintauchen des Rohrgeflechts in das erste Tauchbad ist vorzugsweise vorgesehen, dass der erste vorgegebene Zeitraum zumindest so lange dauert bis sich das Rohrgeflecht mit der Lösung eines natürlichen Gerbstoffes

vollgesaugt hat und auf den Boden des ersten Tauchbades absinkt.

**[0041]** Vorteilhafterweise beträgt der erste vorgegebene Zeitraum zwischen einem Tag und zwei Wochen, vorzugsweise zwischen zwei Tagen und acht Tagen, weiter vorzugsweise zwischen vier und sieben Tagen.

**[0042]** Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltungsform des Verfahrens, die mit anderen Ausführungsformen kombinierbar ist, ist vorgesehen, dass der Verfahrensschritt a) des Badens in der wässrigen Gerbstofflösung im ersten Tauchbad bei Raumtemperatur oder darunter durchgeführt wird, wobei die wässrige Gerbstofflösung eine Temperatur zwischen 0 °C und 30 °C, vorzugsweise zwischen 5 °C und 20 °C, weiter vorzugsweise zwischen 10 °C und 15 °C, aufweist.

**[0043]** Besonders von Vorteil ist es auch, wenn der zweite vorgegebene Zeitraum zwischen 12 Stunden und 24 Stunden, vorzugsweise zwischen 15 Stunden und 20 Stunden, beträgt.

**[0044]** Schließlich wird gemäß einer weiteren bevorzugten Verfahrensvariante der Verfahrensschritt c) des Färbens bei Raumtemperatur oder einer höheren Temperatur durchgeführt, wobei die Färbelösung eine Temperatur zwischen 10 °C und 90 °C, vorzugsweise zwischen 15 °C und 60 °C, weiter vorzugsweise zwischen 20 °C und 30 °C, aufweist.

**[0045]** Gemäß einer alternativen Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens erfolgt das Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien im Schritt c) dadurch, dass das im Schritt a) tanningetränkte Rohrgeflecht für einen dritten vorgegebenen Zeitraum in einer geschlossenen Kammer Ammoniakdämpfen ausgesetzt wird. Die Dämpfe bilden im Rohrgeflecht zusammen mit dem Tannin braune Salze.

**[0046]** Besonders bevorzugt ist eine Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei der das erste Tauchbad während der Durchführung des Schrittes a) zumindest zeitweise bewegt wird. Diese Bewegung kann kontinuierlich oder diskontinuierlich erfolgen. Das zugeordnete Tauchbadgefäß ist dabei bevorzugt von einer Trommel mit im Wesentlichen horizontal verlaufender Trommelachse gebildet, wobei die Trommel um die Trommelachse bewegt wird. Bevorzugt ist eine diskontinuierliche Bewegung, bei der sich die Trommel mit jedem Drehbewegungsschritt um einen vorgegebenen Winkel weiterdreht, um danach wieder in der neuen Position zu verharren bis der nächste Drehbewegungsschritt erfolgt. Die schrittweise Drehbewegung ist dabei sehr langsam, zum Beispiel beträgt sie kumuliert zwischen 0,5 und 2 Umdrehungen pro Minute, vorzugsweise 1 Umdrehung pro Minute. Die hierdurch erzielte Agitation des Tauchbades verhindert, dass sich das Tauchbad entmischt, so dass eine gleichmäßige Durchtränkung aller Rohrgeflechte eines eingebrachten Rohrgeflecht-Stapels oder einer eingebrachten Rohrgeflecht-Rolle (nicht dargestellt) mit im Wesentlichen homogen zusammengesetzter Flüssigkeit des Tauchbades erzielt wird.

**[0047]** Wenn das Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit dem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien gemäß Anspruch 2 in einem zweiten Tauchbad erfolgt, so kann vorzugsweise auch das zweite Tauchbad während der Durchführung des Schrittes c) zumindest zeitweise bewegt werden. Auch diese Bewegung kann kontinuierlich oder diskontinuierlich erfolgen. Das zugeordnete Tauchbadgefäß ist dabei bevorzugt ebenfalls von einer Trommel mit im Wesentlichen horizontal verlaufender Trommelachse gebildet, wobei die Trommel um die Trommelachse bewegt wird. Bevorzugt ist auch hier eine diskontinuierliche Bewegung, bei der sich die Trommel mit jedem Drehbewegungsschritt um einen vorgegebenen Winkel weiterdreht, um danach wieder in der neuen Position zu verharren bis der nächste Drehbewegungsschritt erfolgt. Die schrittweise Drehbewegung ist auch hier sehr langsam und beträgt kumuliert zum Beispiel zwischen 0,5 und 2 Umdrehungen pro Minute, vorzugsweise 1 Umdrehung pro Minute.

**[0048]** Besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung des Verfahrens der Erfindung, die mit anderen Ausführungsformen kombinierbar ist und bei der das Rohrgeflecht nach dem Färbeprozess gemäß Anspruch 1 oder gemäß Anspruch 2 für einen vierten vorgegebenen Zeitraum einer Bestrahlung mit ultravioletttem Licht aus zumindest einer UV-Lichtquelle ausgesetzt wird. Während dieser Bestrahlung mit UV-Licht werden die nicht-lichtechten Farbbestandteile der im Färbeprozess erhaltenen Farbe abgebaut und es verbleiben nur die lichtechten Farbbestandteile im Rohrgeflecht bestehen.

**[0049]** Die Erfindung ist auch gerichtet auf die Verwendung eines Färbeverfahrens, insbesondere eines vorstehend genannten erfindungsgemäßen Färbeverfahrens, für geflochtenes Rohrgeflecht mit den Schritten

- Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;
- Entnehmen des Färbeguts aus dem ersten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Gerbstofflösung;
- Eintauchen des Rohrgeflechts in ein zweites Tauchbad aus einer wässrigen Färbelösung eines natürlichen Farbstoffes oder farbwirksamer Reagenzien und Baden des Rohrgeflechts in der Färbelösung für einen zweiten vorgegebenen Zeitraum;
- Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem zweiten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Färbelösung;
- Trocknen des Rohrgeflechts,

zum Färben von bereits geflochtenem Rohrgeflecht, insbesondere von Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander ver-

flochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind.

**[0050]** Alternativ richtet sich die Erfindung auch auf die Verwendung eines Färbeverfahrens für geflochtenes Rohrgeflecht mit den Schritten

- Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;
- Entnehmen des Färbeguts aus dem ersten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Gerbstofflösung;
- Beaufschlagen des tanningetränkten Rohrgeflechts in einer geschlossenen Kammer mit Ammoniakdämpfen,

zum Färben von bereits geflochtenem Rohrgeflecht, insbesondere von Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind.

**[0051]** Schließlich ist die Erfindung auch gerichtet auf ein Rohrgeflecht, insbesondere Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, das durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind, insbesondere Rohrgeflecht, das als fertiges Rohrgeflecht nach einem Verfahren gemäß der Erfindung behandelt worden ist, wobei in der pflanzlichen Struktur des Rohrgeflechts extern eingebrachte Farbstoffe im Wesentlichen gleichmäßig verteilt bis in die glatte Außenhaut-Oberfläche vorliegen. Derartige extern eingebrachte Farbstoffe umfassen auch Farbstoffe, die durch extern in die pflanzliche Struktur eingebrachte farbwirksame Stoffe erst in der pflanzlichen Struktur entstanden sind.

**[0052]** Dabei ist es von Vorteil, wenn die gleichmäßige Verteilung der Farbstoffe oder farbwirksamen Stoffe auch in jenen Bereichen des Rohrgeflechts vorliegt, in denen einzelne Stränge des Rohrgeflechts einander überlappen.

**[0053]** Der Kern der Erfindung betrifft somit ein zweistufiges Färbeverfahren, bei dem das Färbegut, also das Rohrgeflecht, zunächst in einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes, also einer natürlichen Gerbsäurelösung, eingeweicht wird. Die Gerbstoffe dringen dabei tief in das aufgequollene Rohrgeflecht ein und lagern sich auf molekularer Ebene am Färbegut an.

**[0054]** In einem weiteren Schritt wird das aufgequollene Rohrgeflecht in ein Färbebad, eine wässrige Lösung eines natürlichen Farbstoffes oder farbwirksamer Reagenzien, gegeben oder es wird einem Gas oder Dampf ausgesetzt und verweilt dort. Die Farbstoffe und/oder die farbwirksamen Reagenzien dringen dabei in die Pflanzenstruktur der aufgequollenen Faserstränge ein. Enthält die wässrige Färbelösung, das Gas oder der Dampf Farbstoffe, so lagern diese sich in der Pflanzenstruktur ein und werden von den Gerbstoffen dort fixiert. Enthält die wässrige Färbelösung, das Gas oder der Dampf farbwirksame Reagenzien, so reagieren diese mit den eingelagerten Gerbstoffen und erzeugen dort einen Farbstoff.

**[0055]** Versuche der Erfinder haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Gerbstoff	Farbstoffträger	farbwirksames Reagenz	resultierende Farbe
Tannin	Blauholz		beige-braun
Tannin	Gelbholz		gelblich-grün
Tannin	Krappwurzel		hellbraun-orange
Tannin	Kurkuma		hellgelb

Gerbstoff	Farbstoffträger	farbwirksames Reagenz	resultierende Farbe
Tannin	Walnussschalen		hell-graugrün
Tannin	Birkenblätter		hell-graugelb
Tannin	Malvenblüten		grau-grün
Tannin		Eisen	braun-schwarz

**[0056]** Anstelle des Tannins kann als Gerbstoff auch Kalialaun eingesetzt werden.

**[0057]** Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung mit zusätzlichen Ausgestaltungsdetails und weiteren Vorteilen sind nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

## KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0058]** Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem flächigen Rohrgeflecht und

Fig. 2 ein vereinfacht dargestelltes Ablaufdiagramm eines Verfahrens nach der Erfindung.

## DARSTELLUNG VON BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

**[0059]** Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Rohrgeflecht 1 am Beispiel eines so genannten Wiener Geflechts. Einzelne flache Stränge 10, 12, 14, 16, die auch als Peddigrohrstränge bezeichnet werden und die jeweils aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes, beispielsweise der Rotangpalme, gewonnen worden sind, sind zu einem Peddigrohrgeflecht miteinander verflochten. Horizontale Stränge 10, vertikale Stränge 12, in einer ersten 45°-Neigung dazu verlaufende erste schräge Stränge 14 und in einer zweiten 45°-Neigung verlaufende zweite schräge Stränge 16 bilden das Geflecht. An einer Vielzahl von Überlappungsbereichen liegen die Stränge über- und untereinander, wie beispielsweise der horizontale Strang 10', der am Überlappungsbereich 11 unter dem vertikalen Strang 12' und unter dem in einer ersten Richtung schräg verlaufenden Strang 14' liegt, aber den in einer zweiten Richtung schräg verlaufenden Strang 16 überquert. Das Flechtwerk eines Wiener Geflechts ist allgemein bekannt und wird daher hier nicht weiter beschrieben. Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Wiener Geflecht beschränkt, sondern lässt sich bei jedem Geflecht aus pflanzlichen Strängen realisieren.

**[0060]** Fig. 2 zeigt in vereinfachter schematischer Darstellung den Ablauf des Verfahrens der Erfindung. Zunächst wird im Schritt a) ein Stapel 13 aus fertig geflochtenen Rohrgeflechten 1 in ein erstes Tauchbad T1 aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes eingetaucht und für einen ersten vorgegebenen Zeitraum  $t_1$  in diesem ersten Tauchbad T1 gebadet. Vorzugsweise dauert dies so lange bis sich das Rohrgeflecht mit der wässrigen Lösung des natürlichen Gerbstoffes vollgesogen hat und auf den Boden des ersten Tauchbadgefäßes 2 absinkt.

**[0061]** Das erste Tauchbadgefäß 2 ist beispielsweise als Trommel ausgebildet, die sich - angetrieben von einem nicht gezeigten Antriebsmotor, vorzugsweise einem Schrittmotor - um eine im Wesentlichen horizontale Trommelachse A schrittweise dreht, wobei die Trommel zwischen den einzelnen Drehschritten in ihrer jeweiligen Winkelposition verweilt. Auch das zweite Tauchbadgefäß 3 kann wie vorstehend beschrieben als eine um eine im Wesentlichen horizontale Drehachse drehbare Trommel ausgeführt sein.

**[0062]** Nach Ablauf des ersten vorgegebenen Zeitraums  $t_1$  wird der Stapel 13 aus fertig geflochtenen Rohrgeflechten 1 aus dem ersten Tauchbadgefäß 2 entnommen und die an den Rohrgeflechten 1 anhaftende Flüssigkeit des ersten Tauchbades T1 kann im Schritt b) abtropfen.

**[0063]** Anschließend wird der Stapel 13 aus fertig geflochtenen Rohrgeflechten 1 im Schritt c) in ein zweites Tauchbad T2 aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen

**[0064]** Farbstoffs oder farbwirksamer Reagenzien eingetaucht und für einen zweiten vorgegebenen Zeitraum  $t_2$  in diesem zweiten Tauchbad T2 gebadet. Vorzugsweise dauert auch dies so lange bis sich das Rohrgeflecht mit der wässrigen Lösung des natürlichen Farbstoffs oder der farbwirksamen Reagenzien vollgesogen hat und auf den Boden des zweiten Tauchbadgefäßes 3 absinkt.

**[0065]** Nach Ablauf des zweiten vorgegebenen Zeitraums  $t_2$  wird der Stapel 13 aus fertig geflochtenen Rohrgeflechten 1 aus dem zweiten Tauchbadgefäß 3 entnommen und die an den Rohrgeflechten 1 anhaftende Flüssigkeit des zweiten Tauchbades T2 kann im Schritt d) abtropfen.

**[0066]** Danach wird der Stapel 13 aus den fertig geflochtenen Rohrgeflechten 1 im Schritt e) getrocknet.

**[0067]** Alternativ kann anstelle des zweiten Tauchbades T2 auch ein (nicht gezeigter) geschlossener Behälter vorgesehen sein, in den das aus dem ersten Tauchbad T1 entnommene Rohrgeflecht, vorzugsweise nachdem die noch anhaftenden Flüssigkeitsreste größtenteils abgetropft sind, verbracht wird und wo es für einen vorgegebenen dritten Zeitraum  $t_3$  mit Ammoniakdämpfen beaufschlagt wird.

**[0068]** Nachdem der beschriebene Färbeprozess des Rohrgeflechts gemäß Anspruch 1 oder gemäß Anspruch 2 wird das - vorzugsweise getrocknete - Rohrgeflecht in einem Schritt f) für einen vierten vorgegebenen Zeitraum  $t_4$  einer Bestrahlung mit ultravioletttem Licht durch eine UV-Lichtquelle 4 ausgesetzt. Dieser Schritt f) kann auch zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen, beispielsweise wenn das gefärbte Rohrgeflecht bereits verarbeitet und in ein Sitzmöbelstück integriert worden ist.

**[0069]** Bezugszeichen in den Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen dienen lediglich dem besseren Verständnis der Erfindung und sollen den Schutzzumfang nicht einschränken.

## Bezugszeichenliste

[0070] Es bezeichnen:

- |    |                |   |
|----|----------------|---|
| 5  | 1              | Rohrgeflecht                                |
|    | 2              | erstes Tauchbadgefäß                        |
|    | 3              | zweites Tauchbadgefäß                       |
|    | 4              | UV-Lichtquelle                              |
|    | 10             | flacher horizontaler Strang                 |
| 10 | 10'            | flacher horizontaler Strang                 |
|    | 11             | Überlappungsbereich                         |
|    | 12             | flacher vertikaler Strang                   |
|    | 12'            | flacher vertikaler Strang                   |
|    | 13             | Stapel aus fertig geflochtenem Rohrgeflecht |
| 15 | 14             | flacher erster schräger Strang              |
|    | 14'            | flacher erster schräger Strang              |
|    | 16             | flacher zweiter schräger Strang             |
|    | A              | Drehachse                                   |
| 20 | T1             | erstes Tauchbad                             |
|    | T2             | zweites Tauchbad                            |
|    | t <sub>1</sub> | erster vorgegebener Zeitraum                |
|    | t <sub>2</sub> | zweiter vorgegebener Zeitraum               |
|    | t <sub>3</sub> | dritter vorgegebener Zeitraum               |
| 25 | t <sub>4</sub> | vierter vorgegebener Zeitraum               |

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Färben von Rohrgeflecht mit natürlichen Farbstoffen oder farbwirksamen Reagenzien, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind, mit den Schritten:
  - a) Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;
  - b) Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem ersten Tauchbad;
  - c) Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien für einen zweiten vorgegebenen Zeitraum.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien im Schritt c) durch Eintauchen des Rohrgeflechts in ein zweites Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Farbstoffs oder farbwirksamer Reagenzien und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Färbelösung für den zweiten vorgegebenen Zeitraum erfolgt und dass sich dann die folgenden Schritte anschließen;
  - d) Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem zweiten Tauchbad und vorzugsweise Abtropfenlassen der noch anhaftenden wässrigen Färbelösung;
  - e) Trocknen des Rohrgeflechts.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Rohrgeflecht in Form eines locker aufgerollten Wickels in das Tauchbad oder die Tauchbäder eingetaucht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,



**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Rohrgeflecht in Form von Matten in das Tauchbad oder die Tauchbäder eingetaucht wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der erste vorgegebene Zeitraum zumindest so lange dauert bis sich das Rohrgeflecht mit der Lösung eines natürlichen Gerbstoffes vollgesaugt hat und auf den Boden des ersten Tauchbades absinkt.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der erste vorgegebene Zeitraum zwischen einem Tag und zwei Wochen, vorzugsweise zwischen zwei Tagen und acht Tagen, weiter vorzugsweise zwischen vier und sieben Tagen beträgt.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Verfahrensschritt a) des Badens in der wässrigen Gerbstofflösung im ersten Tauchbad bei Raumtemperatur oder darunter durchgeführt wird, wobei die wässrige Gerbstofflösung eine Temperatur zwischen 0 °C und 30 °C, vorzugsweise zwischen 5 °C und 20 °C, weiter vorzugsweise zwischen 10 °C und 15 °C, aufweist.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der zweite vorgegebene Zeitraum zwischen 12 Stunden und 24 Stunden, vorzugsweise zwischen 15 Stunden und 20 Stunden, beträgt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** der Verfahrensschritt c) des Färbens bei Raumtemperatur oder einer höheren Temperatur durchgeführt wird, wobei die Färbelösung eine Temperatur zwischen 10 °C und 90 °C, vorzugsweise zwischen 15 °C und 60 °C, weiter vorzugsweise zwischen 20 °C und 30 °C, aufweist.

10. Verfahren nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Beaufschlagen des Rohrgeflechts mit einem natürlichen Farbstoff oder mit farbwirksamen Reagenzien im Schritt c) dadurch erfolgt, dass das im Schritt a) tanningetränkte Rohrgeflecht für einen dritten vorgegebenen Zeitraum ( $t_3$ ) in einer geschlossenen Kammer Ammoniakdämpfen ausgesetzt wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das erste Tauchbad (T1) während der Durchführung des Schrittes a) zumindest zeitweise bewegt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das zweite Tauchbad (T2) während der Durchführung des Schrittes c) zumindest zeitweise bewegt wird.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das Rohrgeflecht nach dem Färbeprozess gemäß Anspruch 1 oder gemäß Anspruch 2 in einem Schritt f) für einen vierten vorgegebenen Zeitraum ( $t_4$ ) einer Bestrahlung mit ultraviolettem Licht durch zumindest eine UV-Lichtquelle (4) ausgesetzt wird.

14. Verwendung eines Färbeverfahrens für geflochtenes Rohrgeflecht mit den Schritten

- Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;
- Entnehmen des Färbeguts aus dem ersten Tauchbad;
- Eintauchen des Rohrgeflechts in ein zweites Tauchbad aus einer wässrigen Färbelösung eines natürlichen farbhaltigen Stoffs oder farbwirksamer Reagenzien und Baden des Rohrgeflechts in der Färbelösung für einen zweiten vorgegebenen Zeitraum;

- Entnehmen des Rohrgeflechts aus dem zweiten Tauchbad;
- Trocknen des Rohrgeflechts,

zum Färben von bereits geflochtenem Rohrgeflecht, insbesondere von Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind.

15. Verwendung eines Färbeverfahrens für geflochtenes Rohrgeflecht mit den Schritten

- Eintauchen des Rohrgeflechts in ein erstes Tauchbad aus einer wässrigen Lösung eines natürlichen Gerbstoffes und Baden des Rohrgeflechts in dieser wässrigen Gerbstofflösung für einen ersten vorgegebenen Zeitraum;
- Entnehmen des Färbeguts aus dem ersten Tauchbad;
- Beaufschlagen des tanningetränkten Rohrgeflechts in einer geschlossenen Kammer mit Ammoniakdämpfen,

zum Färben von bereits geflochtenem Rohrgeflecht, wobei das Rohrgeflecht durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts gebildet sind.

16. Rohrgeflecht (1), insbesondere Rattan- oder Peddigrohrgeflecht, das durch eine Vielzahl von aus der Außenhaut eines Pflanzentriebes gewonnenen und miteinander verflochtenen flachen Strängen (10, 12, 14, 16) gebildet ist, deren glatte Außenhaut-Oberfläche zu einer Seite gerichtet ist und so eine obere glatte Oberfläche und eine untere raue Oberfläche des Rohrgeflechts (1) gebildet sind, insbesondere Rohrgeflecht (1), das als fertiges Rohrgeflecht (1) nach einem Verfahren der Ansprüche 1 bis 21 behandelt worden ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in der pflanzlichen Struktur des Rohrgeflechts (1) extern eingebrachte Farbstoffe im Wesentlichen gleichmäßig verteilt bis in die glatte Außenhaut-Oberfläche vorliegen.

17. Rohrgeflecht nach Anspruch 16,

**dadurch gekennzeichnet**,

**dass** die gleichmäßige Verteilung der Farbstoffe oder farbwirksamen Stoffe auch in jenen Bereichen (11) des Rohrgeflechts (1) vorliegt, in denen einzelne Stränge (10', 12', 14') des Rohrgeflechts (1) einander überlappen.

Fig. 1

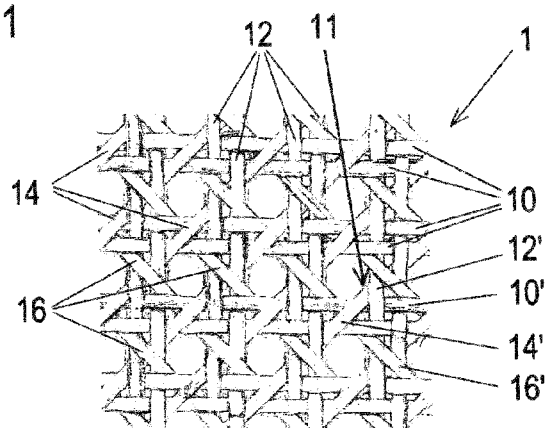
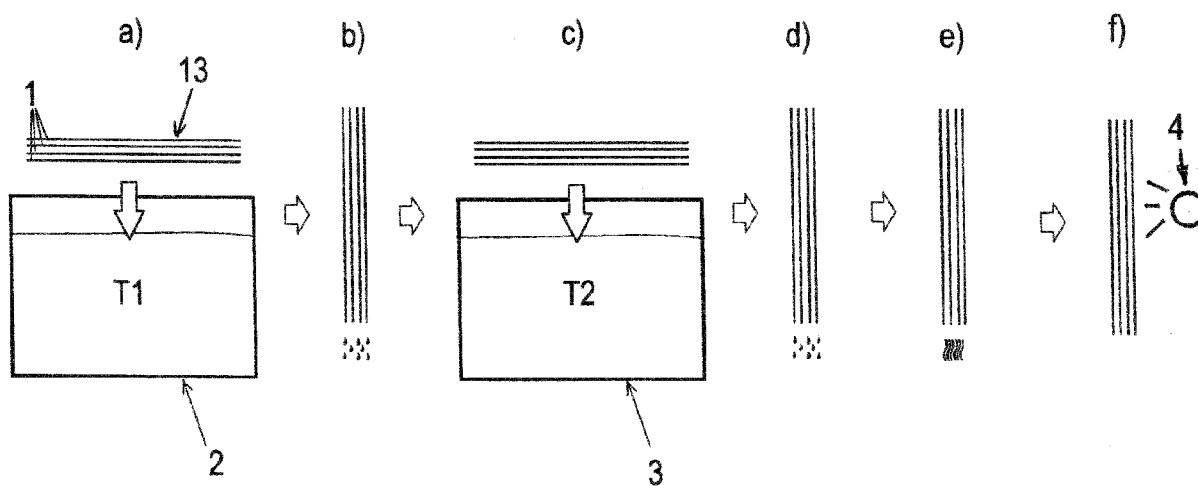


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 24 17 6367

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	Kraayeveld Annetta: "Tea Staining Baskets", PrairieWood Basketry , 4. Mai 2016 (2016-05-04), Seiten 1-6, XP093223897, Gefunden im Internet: URL:https://www.prairiewoodbasketry.com/index.php/2016/05/04/tea-staining-baskets/[gefunden am 2024-11-13] * Abbildungen 1-7 * * Seiten 1-2 *	1-17	INV. D06P1/34 D06P1/651 D06P5/00  ADD. D06P1/36
A	N/a: "Dyes for Baskets: Exploring the World of Natural Colors - Pioneerthinking.com", Pioneerthinking.Com, 22. Mai 2023 (2023-05-22), XP093224114, Gefunden im Internet: URL:https://pioneerthinking.com/natural-dyes-for-baskets-a-step-by-step-guide-to-achieving-beautiful-hues/ * das ganze Dokument *	1-17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  D06P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. November 2024	Prüfer Rella, Giulia
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**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**

- DE 102023118877 [0001]
- DE 479801 A [0008]
- DE 736022 A [0009]
- EP 1012374 B1 [0010]
- EP 3047946 A1 [0011]
- EP 3464401 B1 [0012]
- CN 109623987 A [0013]
- DE 561455 A [0014]
- CN 110509368 A [0015]
- CN 110480764 A [0016]
- CN 110561570 A [0017]