



Patent beschränkt
aufrechterhalten nach
§ 12 Abs. 3 ErstrG

(51) Int. Cl.⁶: **D 21 H 25/18**
C 09 B 61/00

DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DD D 21 H / 335 262 6	05. 12. 89	23. 05. 91	18. 05. 95

(30) Unionspriorität:

—

(72) Erfinder: Feige, Wolfgang, 99192 Neudietendorf, DE; Benneckenstein, Horst, Dr. sc. phil.,
99084 Erfurt, DE; Feige, Thomas, 99192 Neudietendorf, DE, Wächter, Wolfgang, Dipl.-
Restaurator Dr. phil., 04317 Leipzig, DE

(73) Patentinhaber: gleich Erfinder

(74) Vertreter: Späth, Volker, Pat.-Anw., 99867 Gotha

(54) Verfahren zum Färben von Papier

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 3 519 142 C 1 SU 1 470 825 A 1

Patentanspruch:

Verfahren zum Färben von Papier, Pergament und anderen aus natürlichen Rohstoffen hergestellten Informationsträgern, insbesondere bei der Restaurierung von Bibliotheks- und Archivbeständen, **dadurch gekennzeichnet**, daß als pflanzliche Rohstoffe Inhaltsstoffe der Waidpflanze (*isatis tinctoria*) Verwendung finden, wobei jeweils eine der Grundvarianten

- aus frischen Blättern gepreßter oder gegorener Waidsaft,
 - die beim Gärungsprozeß auf dem Boden des Gärbottichs abgesetzten Pflanzenteile,
 - das beim Gärprozeß anfallende Waidwasser,
 - ein Gemisch aus abgesetzten Pflanzenteilen und Waidwasser,
- gegebenenfalls unter Beimischung eines geringfügigen Anteiles von Chemikalien, wie z.B. Kaliumkarbonat, Kaliumpermanganat, Ammoniak, Kalk und Hydrosulfid, zum Einsatz kommt.

Die Erfindung findet Anwendung beim Färben von Papier, Pergament und anderen aus natürlichen Rohstoffen hergestellten Informationsträgern, insbesondere bei der Restaurierung von Bibliotheks- und Archivbeständen.

Die bisher zum Färben von Papier eingesetzten Farbstoffe waren im wesentlichen synthetische Farben. Der Einsatz dieser Farben war mit hohen Kosten und die Verarbeitung mit gesundheitlichen Gefährdungen verbunden. Weiterhin wurde nicht immer die insbesondere bei der Papierrestaurierung geforderte Farbechtheit erreicht.

Aus der Schrift SU 1 470 825 (D 21 H 1/46) ist ein Stoff zur Restaurierung alter handgeschriebener Bücher bekannt, der einen pflanzlichen Farbstoff und Wasser enthält. Dieser Farbstoff wird aus dem Aceton-Wasser-Extrakt einer Gattung des Maulbeerbaumes gewonnen. Bei der Behandlung des Papiers mit der wäßrigen Lösung aus diesem Farbstoff wird eine orange-gelbe bis hellgelbe Färbung erzielt und die physiko-chemische Stabilität des Papiers verbessert.

Außerdem ist ein Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen aus Pflanzenteilen bekannt DE-PS 3 519 142, das durch mehrere kostenaufwendige Verfahrensschritte, wie Trocknen bei höheren Temperaturen, Pulverisieren, Zusetzen von Lösungsmitteln usw. gekennzeichnet ist.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, einen Farbstoff aus einheimischen pflanzlichen Rohstoffen zum Färben von Papier zu gewinnen, der ökologisch unbedenklich einsetzbar, mit geringen Kosten herzustellen ist und insbesondere die zur Papierrestaurierung erforderlichen Farbtöne in hoher Farbechtheit erbringt.

Die Erfindung hat die Aufgabe, pflanzliche Rohstoffe zum Färben von Papier zu erschließen, die kostengünstig im Kaltverfahren herzustellen und mit den bekannten Methoden zum Färben von Papier, z.B. durch Tauchen, Streichen oder Besprühen in wäßriger Lösung zu verarbeiten sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Inhaltsstoffe der Waidpflanze (*isatis tinctoria*) Anwendung finden. Die Anwendung der Inhaltsstoffe der Waidpflanze erfolgt dabei in vier Grundvarianten:

- aus frischen Waidblättern gepreßter und gegorener Waidsaft
- die beim Gärungsprozeß auf dem Boden des Gärbottichs abgesetzten Pflanzenteile (der sogenannte Bodensatz)
- das beim Gärungsprozeß anfallende Waidwasser
- ein Gemisch aus abgesetzten Pflanzenteilen und Waidwasser.

Gegebenenfalls können diesen vier Grundvarianten Anteile von Chemikalien wie z.B. Kaliumkarbonat, Kaliumpermanganat, Ammoniak, Kalk und Hydrosulfid zugesetzt werden, um den jeweils gewünschten Farbton zu erzielen. Die Gewinnung erfolgt im Kaltverfahren und ist damit besonders energiesparend.

Mit der Erfindung werden kostengünstige ökologische Farbstoffe hergestellt, mit deren Hilfe Papier, Pergament und ähnliche aus natürlichen Stoffen gewonnene Materialien in verschiedenen Farben eingefärbt und insbesondere Archiv- und Bibliotheksbestände restauriert werden können. Dabei können die herkömmlichen Restaurationstechniken mit hoher Produktivität eingesetzt werden. Die so gewonnenen Farbstoffe gewährleisten eine gute Verträglichkeit mit aus pflanzlichen Rohstoffen gewonnenen und bei der Restaurierung antiquarischer Schriften eingesetzten Binde- und Konservierungsmitteln.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll nachstehend an einigen Ausführungsbeispielen erläutert werden:

Beispiel 1

Der gegorene Waidsaft kann ohne Zusätze als wasserlösliche Substanz eingesetzt werden. Damit wird weißem Papier ein dem natürlichen Alterungsprozeß entsprechender Farbton verliehen.

Beispiel 2

Die beim Gärungsprozeß auf dem Boden des Gärungsbottiches abgesetzten Pflanzenteile werden abgesondert und bewirken beim Färben des Papiers eine kräftige Grünfärbung.

Beispiel 3

Durch eine Mischung der Substanzen aus den Beispielen 1 und 2 kann die Grünfärbung variiert werden und es wird z. B. eine moosgrüne Färbung erreicht.

Beispiel 4

Eine Mischung aus 90 Gewichtsteilen gegorenem Waidstaudsaft und maximal 10 Gewichtsteilen Kaliumkarbonat ergibt eine Gelbfärbung des Papiers.

Beispiel 5

Eine Mischung aus 90 Gewichtsteilen gegorenem Waidstaudsaft,
5 Gewichtsteilen Kaliumpermanganat
und 5 Gewichtsteilen 10%iger Ammoniaklösung
ergibt eine Braunfärbung des Papiers.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es möglich, allen an die Färbung antiquarischer Schriften gestellten Anforderungen gerecht zu werden.