



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑯ Gesuchsnummer: 8292/80

⑯ Inhaber:
Colgate-Palmolive Company, New York/NY
(US)

⑯ Anmeldungsdatum: 07.11.1980

⑯ Erfinder:
Karami, Hamzeh, Tilff (BE)

⑯ Patent erteilt: 15.02.1985

⑯ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑯ Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1985

⑯ **Farbstoffmischung zum Aufhellen von ligninhaltigem Zellstoff, Verfahren zum Aufhellen des Zellstoffes sowie von diesen Zellstoff enthaltenden Wegwerfartikeln.**

⑯ Die Farbstoffmischung zum Aufhellen von ligninhaltigem Zellstoff enthält CI. Säureviolett 47 und CI. Säureviolett 49 in einem Gewichtsverhältnis von 10:1 bis 1:10.

Bei dem Verfahren zum Aufhellen von wässrigem, ligninhaltigem Zellstoffbrei wird die beschriebene Farbstoffmischung in Form einer Lösung verwendet. Auf diese Weise kann man ein absorptionsfähiges Material aus luftgelegten Zellstoffflocken erhalten, die 0,001 - 0,05 Gew.-% der Farbstoffmischung enthalten. Dieses Material dient insbesondere in Wegwerfartikeln zum Aufsaugen von Körperflüssigkeiten.

PATENTANSPRÜCHE

1. Farbstoffmischung zum Aufhellen von ligninhaltigem Zellstoff, dadurch gekennzeichnet, dass sie CI. Säureviolett 47 und CI. Säureviolett 49 in einem Gewichtsverhältnis von 10:1 bis 1:10 enthält.
2. Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis 4:1 bis 1:4 beträgt.
3. Verfahren zum Aufhellen von wässrigem ligninhaltigem Zellstoffbrei, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Farbstoffmischung nach Anspruch 1 in Form einer Lösung verwendet.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass man die Farbstoffmischung in Form einer wässrigen Lösung verwendet.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Farbstoffkonzentration in Lösung 0,001 bis 0,05 Gew.% beträgt.
6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Zellstoffbrei außerdem 0,01 bis 10 Gew.% Titan-dioxid und/oder Bariumsulfat enthält.
7. Verfahren zur Herstellung eines absorptionsfähigen Produktes, das sich zum Aufsaugen von Körperflüssigkeit eignet, dadurch gekennzeichnet, dass man einen wässrigen Zellstoffbrei mit einer Farbstoffmischung nach Anspruch 1 behandelt, ihn trocknet und dann aus ihm eine mit Luft gelegte Masse bildet.
8. Verfahren nach Anspruch 7 unter Bildung eines absorptionsfähigen Materials aus luftgelegten Zellstoffflocken, die 0,001 bis 0,05 Gew.% der Farbstoffmischung enthalten.
9. Verfahren nach Anspruch 8 unter Bildung eines Wegwerfartikels zum Aufsaugen von Körperflüssigkeiten aus einer absorptionsfähigen Masse, einer für Wasser undurchlässigen unteren Decklage und einer oberen Decklage.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Farbstoffmischung zum Aufhellen von ligninhaltigem Zellstoff, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie CI. Säureviolett 47 und CI. Säureviolett 49 in einem Gewichtsverhältnis von 10:1 bis 1:10 enthält.

Ebenfalls bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Aufhellen von wässrigen ligninhaltigem Zellstoffbrei, wobei man die erfindungsgemäße Farbstoffmischung in Form einer Lösung verwendet. Vorzugsweise wird nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ein absorptionsfähiges Material aus luftgelegten Zellstoffflocken, die 0,001 bis 0,05 Gew.-% der erfindungsgemäßen Farbstoffmischung enthalten, hergestellt. Diese Zellstoffflocken dienen insbesondere zur Bildung eines Wegwerfartikels zum Aufsaugen von Körperflüssigkeiten aus einer absorptionsfähigen Masse, einer für Wasser undurchlässigen unteren Decklage und einer oberen Decklage.

Diese Wegwerfartikel können z.B. Windeln, Monatsbinden, saugfähige Unterlagen für inkontinente Patienten sein. Dieser Zellstoff stellt das primäre absorptionsfähige Material in diesen Produkten dar, und es wird diesbezüglich auf die US-Patentschriften 4 069 821, 4 066 081, 4 062 362, 4 060 085, 4 044 768, 4 029 101, 4 029 100 sowie 4 027 672 verwiesen. Der zur Herstellung des flauschigen Materials in diesen Patentschriften verwendete Zellstoff besteht im allgemeinen aus chemischem Zellstoff, der ein stark gebleichtes Produkt mit einem Weißheitsgrad von etwa 90 oder mehr darstellt. Der Standardwert von 100 ist auf eine Magnesium-carbonatoberfläche bezogen und wird als Kriterium für ausgezeichnete Weißheit angenommen. Chemischer Zellstoff ist auch insofern vorteilhaft, als man aus dem Holz optimale

Faserlängen erzielt, die absorptionsfähige Kissen mit annehmbarer struktureller Beschaffenheit, d.h. Festigkeit und Formbeständigkeit, ergeben, was sehr erwünscht ist, da die saugfähigen Schichten im allgemeinen in einem Luft-
s Legeverfahren gebildet werden.

- Es ist erwünscht und vorteilhaft, für saugfähige Wegwerfprodukte thermomechanischen Zellstoff zu verwenden, nicht nur wegen seiner offensichtlichen wirtschaftlichen Vorteile, sondern auch wegen seiner besseren Absorptionsfähigkeit.
10 Letztere ist die Folge der semi-hydrophoben Beschaffenheit des thermomechanischen Zellstoffs aufgrund der Gegenwart von natürlichen Ligninen, die dem nicht gewebten Kissen größere Elastizität verleiht und gleichzeitig eine verbesserte Fähigkeit, Flüssigkeiten festzuhalten.
15 Einer der Nachteile von thermomechanischem Zellstoff liegt in der «schmutzigweissen» Farbe des Produkts, die aus diesem Material hergestellte Wegwerfprodukte für den Verbraucher weniger attraktiv macht, insbesondere für Verbraucher, die Wegwerwindeln für Babies verwenden, wo ein sehr «weisses» Produkt ein «Muss» ist.
20 Es wurde nun gefunden, dass der Weißheitsgrad thermomechanischen Zellstoffs und anderer Zelluloseaufschlämmungen mit schmutzigweisser Farbe, wie von mechanischen und sogar halbchemischen sowie chemischen Zellstoffarten, die die akzeptierten Standardwerte des Weißheitsgrades nicht erfüllen, in dieser Hinsicht stark verbessert werden kann und den besten Werten der chemischen Zellstoffe nahekommt, d.h. entlignierten und gebleichten Zellstoffen, wenn man den Zellstoff in Form einer Aufschlämmung, mit einem 25 Farbstoffsyste aus (a) CI. Säureviolett 49 und (b) CI. Säureviolett 47 in einem Gewichtsverhältnis von (a) zu (b) von 10:1 bis 1:10, vorzugsweise von 6:1 bis 1:6, insbesondere von 4:1 bis 1:4, vor allem von 3:1 bis 1:3 und am besten von 1:1 bis 1:3 behandelt, so dass ein Zellstoff erhalten wird, der vorzugsweise 0,001 bis 0,05 Gew.% Farbstoff, bezogen auf das 30 Trockengewicht des Zellstoffs enthält.

Die Farbstoffmischung wird zweckässig dem wässrigen Zellstoffbrei, der gewöhnlich etwa 85 bis 90% oder mehr Feststoffe enthält, als Lösung, vorzugsweise als wässrige Lösung, 35 zugefügt, doch kann jedes geeignete FarbstofflösungsmitTEL, z.B. Alkohol und Alkohol-Wasser, verwendet werden. Zwar kann die Farbstofflösung eine beliebige gewünschte Konzentration aufweisen, jedoch bevorzugt man im allgemeinen die Verwendung verdünnter Lösungen, um lokale Überfärbungen des Zellstoffes zu vermeiden, die aufgrund von raschen und ziemlich hohen Erschöpfungswerten des Farbstoffes aus der Lösung auf das Zellstoffmaterial eintreten können.

Nach der Behandlung kann der Zellstoff in herkömmlicher Weise zu Bogen für eine beliebige nachfolgende Verwendung und insbesondere zu Pappe für die Herstellung des flauschigen absorptionsfähigen Materials für die oben genannten Wegwerfprodukte verarbeitet werden.

CI. Säureviolett 49 ist ein Triphenylmethanfarbstoff
55 (Colour-Index 42 640) und CI. Säureviolett 47 ist ein Anthra-chinonfarbstoff. Die folgenden Beispiele erläutern die Erfindung.

Beispiel 1

- 60 Zu 1,5 g wässrigem Zellstoffbrei (thermomechanisch, nicht entligniert) mit einem Gehalt von 90% Zellulosefeststoffen wurden 50 cm³ einer Farbstofflösung gegeben, die (a) 7,5 mg/Liter CI. Säureviolett 47 und (b) 2,5 mg/Liter CI. Säureviolett 49 enthielt. Nach dem Trocknen des Zellstoffes und dem 65 nachfolgenden Schöpfen zu Bogen stellte man fest, dass die in herkömmlicher Weise mit einem G. E. Reflektometer gemessene Tappi Helligkeit 80% betrug, während die Bogen aus unbehandelter, d.h. nicht mit Farbstoff behandelter Zel-

lulose, eine Tappi Helligkeit von nur 65% besessen. Das mit Farbstoff behandelte Produkt weist nicht nur verbesserte Helligkeit und Weissheit auf, sondern ist üblicher in ähnlicher Weise zu Bogen verarbeiteter chemischer Zellulose (entligniert) äquivalent, ungeachtet der Gegenwart von Lignin im thermomechanischen Material.

Es kann auch erwünscht sein, der wässrigen Aufschlammung eine geringe Menge Titandioxid- oder Bariumsulfatpigment zuzusetzen, um das Produkt noch stärker weiss zu machen. Im allgemeinen werden mit sehr geringen Mengen von 0,01 bis 10 Gew.% und vorzugsweise von 0,5 bis etwa 3 Gew.% hervorragende Ergebnisse erzielt, wie das folgende Beispiel zeigt.

Beispiel 2

(a) Das Beispiel 1 wurde unter Zugabe von 0,5 g/Liter Titandioxid zu der Farbstofflösung wiederholt.

(b) Das Beispiel 1 wurde unter Zugabe von 0,5 g/Liter Bariumsulfat zu der Farbstofflösung wiederholt.

In beiden Fällen betrug der Helligkeitswert der Proben 85%.

Obzwar die Erfindung in Bezug auf eine Mischung der oben angegebenen Farbstoffe beschrieben wurde, ist es selbstverständlich, dass andere Farbstoffe mit ähnlichen Farbeigenschaften verwendet werden können. Eine der wesentlichen Eigenschaften des CI. 47 Farbstoffes (0,001% in Wasser) ist eine auffallende Absorption im sichtbaren Bereich von etwa 4800 Å bis 6000 Å mit einem flachen Peak bei etwa 5100 Å bis 5700 Å und eine breite Absorptionsbande des CI. 49 Farbstoffes (0,0005% in Wasser) im Bereich von etwa 4900 Å bis etwa 6300 Å mit einem scharfen Doppelpeak bei etwa 5200 Å bis etwa 6100 Å. Entsprechend können andere Farbstoffe mit äquivalenten Absorptionseigenschaften verwendet werden.