

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 615 018 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94103362.3**

(51) Int. Cl.⁵: **D06L 3/10, C11D 3/34,
C11D 7/34**

(22) Anmeldetag: **05.03.94**

(30) Priorität: **08.03.93 DE 4307210**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.94 Patentblatt 94/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI LU NL

(71) Anmelder: **DEUTSCHE BABY-FARBEN GmbH**
Cassellastrasse 31-35
D-60386 Frankfurt (DE)

(72) Erfinder: **von Pückler, Franz**
Wolkenburgstrasse 5
D-53844 Troisdorf-Bergheim (DE)

(74) Vertreter: **Schumacher, Bernd, Dipl.-Ing.**
Am Schwaberg 13
D-63454 Hanau (DE)

(54) **Textilentfärber.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Textilentfärber, insbesondere für Haushaltszwecke, der in wässriger Lösung eine Entfärbeflotte für zu entfärbende Textilien bildet. Dieser zeichnet sich erfindungsgemäß aus durch ein lagerfähiges Pulvergemisch mit Thioharnstoffdioxid als entfärbender Wirkstoffkomponente, ferner mit Natriumcarbonat oder einem anderen wasserlöslichen Carbonat oder Hydrogencarbonat der Alkalielemente als Alkaliträger und mit einem Entschäumer zum Austragen von Sauerstoff aus der Entfärbeflotte oder mit einem Schaumverhüter zum Verhindern von Sauerstoff in der Entfärbeflotte.

Vorzugsweise enthält die Mischung etwa 3 bis 20-25 Gew.% Thioharnstoffdioxid.

Die Entfärbewirksamkeit kann trotz niedriger Konzentration von Thioharnstoffdioxid überraschend durch einen Zusatz an Harnstoff verbessert werden.

Ein solcher Textilentfärber ist ausreichend stabil sowie lagerfähig, einfach zu handhaben und wesentlich verträglicher sowie schonender als bisher übliche Textilentfärber auf der Basis von Natriumdithionit. Er weist eine hohe Entfärbungswirksamkeit auf und ist in verschiedenen Temperaturbereichen, einschließlich bei Raumtemperatur, einsetzbar.

EP 0 615 018 A1

Die Erfindung betrifft einen Textilentfärber, insbesondere für Haushaltszwecke, der in wäßriger Lösung eine Entfärbeflotte für zu entfärbende Textilien bildet.

Textilentfärber werden im Haushalt zum Entfärben von Textilien in einer Entfärbeflotte benutzt, um leichte Verfärbungen von Weißwäsche mit nicht farbechter Buntwäsche zu korrigieren, In gewerblichen Textilfärbereien dienen Entfärber zum Korrigieren sogenannter Fehlfärbungen oder zum Erzeugen von Druckmustern.

Die üblichen Textilentfärber aus dem Haushaltsbereich und aus dem gewerblichen Bereich enthalten als alleinige Komponente oder als Hauptwirkkomponente Natriumdithionit (auch Natriumhydrosulfid genannt). Hierbei handelt es sich um das Natriumsalz der Dithionigen Säure $H_2S_2O_4$. Diese Verbindung ist sehr instabil und gleichzeitig ein starkes Reduktionsmittel. Der entfärbende Wirkungsmechanismus basiert auf der reduktiven Zerstörung der Farbmoleküle. Eines der Hauptzerfallsprodukte von Natriumdithionit ist Schwefeldioxid, SO_2 . Schon die trockene Substanz neigt deutlich zum Zerfallen, wobei nicht unerhebliche Mengen an Schwefeldioxid freigesetzt werden. Dieses ist ein stechend riechendes und die Atemwege stark reizendes Gas. Die maximale Arbeitsplatzkonzentration für SO_2 (MAK-Wert) liegt bei 5 mg pro Kubikmeter Luft. Außerdem wirken wässrige Lösungen von SO_2 sowie weitere Zerfallsprodukte des Natriumdithionits stark korrosiv, so daß bei Verwendung im Haushalt häufig Metallteile von Wäschestücken korrodieren und Waschmaschinentrommeln aus Nichtedelstahl angegriffen werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Textilentfärber hauptsächlich für Haushaltszwecke zu schaffen, der bei Vermeidung der geschilderten Nachteile dennoch ausreichend wirksam ist, um Verfärbungen von Weißwäsche durch nicht farbechte Buntwäsche zu beseitigen, der eine ausreichend stabile sowie lagerfähige Formulierung darstellt und der eine Anwendung auch bei relativ niedriger Temperatur (kleiner als etwa 60 bis 70 Grad C) zuläßt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe zeichnet sich ein Textilentfärber der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art durch die im Kennzeichen dieses Anspruchs aufgeführten Merkmale aus, nämlich durch ein Pulvergemisch mit Thioharnstoffdioxid als entfärbender Wirkstoffkomponente, ferner mit Natriumcarbonat oder einem anderen wasserlöslichen Carbonat oder Hydrogencarbonat der Alkalielemente als Alkaliträger und mit einem Entschäumer zum Austragen von Sauerstoff aus der Entfärbeflotte oder mit einem Schaumverhüter zum Verhindern von Sauerstoff in der Entfärbeflotte.

Bei Thioharnstoffdioxid handelt es sich um Formamidinsulfinsäure $[(O_2S = C(NH_2)_2)]$. Dieser Wirk-

stoff ist in der gewerblichen Technik an sich seit langem bekannt und wird ausschließlich bei höheren Temperaturen (ab 70 Grad C) und in Verbindung mit starken Alkalien (normalerweise 20 % iger Natronlauge) insbesondere im Bereich der Papierindustrie zur Aufbereitung und Entfärbung von Altpapieren verwendet. Bei diesem Verfahren dürfen Thioharnstoffdioxid und die starke Alkalie (Natriumhydroxid) erst unmittelbar vor dem Entfärbungsprozeß in Lösung zusammengebracht werden, da anderenfalls eine starke Reaktion und Zersetzung erfolgt. Für Haushaltszwecke ist dieses Verfahren vor allem deshalb völlig ungeeignet, weil kein fertiges Produkt in Form einer stabilen und lagerfähigen fertigen Formulierung vorliegt, starke Zersetzungen unvermeidbar sind und eine Anwendung nur bei hohen Temperaturen (größer als etwa 70 Grad C) möglich ist.

Es ist ferner bekannt (DE-OS 38 31 098) zwei völlig getrennt zu lagernde Pulverkomponenten vorzusehen, von denen die eine Thioharnstoffdioxid und die andere eine in wäßriger Lösung alkalisch reagierende Substanz enthält. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Pulverkomponenten erst unmittelbar vor Gebrauch zur Bildung einer Entfärbeflotte zusammengebracht werden dürfen.

In überraschender Weise ist es erfindungsgemäß gelungen, unter Anwendung von Thioharnstoffdioxid, Natriumcarbonat oder einem anderen wasserlöslichen Carbonat oder Hydrogencarbonat der Alkalielemente und einem Entschäumer bzw. Schaumverhüter einen sehr wirksamen, ausreichend stabilen sowie lagerfähigen, auch bei vergleichsweise niedrigerer Temperatur leicht und gefahrlos einsetzbaren Textilentfärber in Form einer fertigen Pulvermischung insbesondere für Haushaltszwecke zu schaffen. Dabei sorgt der Entschäumer oder Schaumverhüter dafür, daß möglichst viel Sauerstoff bzw. diesen enthaltende Luft aus der Entfärbeflotte ausgetragen bzw. in der Entfärbeflotte vermieden wird, um einen optimalen Angriff des Entfärbers an der verfärbten Faser zu ermöglichen. Das ist insbesondere deshalb sehr vorteilhaft, weil Thioharnstoffdioxid (Formamidinsulfinsäure) sehr oxidationsempfindlich ist und durch Luftsauerstoff in der Entfärbeflotte leicht zersetzt (und damit verbraucht) wird. Auf diese Weise sorgt der Entschäumer bzw. Schaumverhüter dafür, daß stets ausreichend viel Wirkstoff (Thioharnstoffdioxid) zur Verfügung steht und sich gute Entfärbresultate erzielen lassen. Somit kann die Menge an Thioharnstoffdioxid in der lagerfähigen Pulvermischung reduziert werden, was wiederum die langzeitstabile Lagerfähigkeit der Pulvermischung begünstigt.

Entschäumer (Schaumzerstörer) sind solche Stoffe, die an der flüssig-gasförmigen Grenzfläche

von Gasbläschen einen geschlossenen Film bilden und Schaumbildner verdrängen, ohne selbst Schaumbildner zu sein. In dem zu entgasenden Medium werden dadurch die Gasbläschen und damit der Schaum zerstört, wodurch die Flüssigkeit entgast wird. Solchen Entschäumen bzw. Schaumzerstörern sind auch in ihrer chemischen Struktur ähnelnde Schaumverhüter gleichzusetzen, also Stoffe, die die Schaumbildung verhüten.

Im vorliegenden Fall werden also Entschäumer bzw. Schaumverhüter im wesentlichen nur deshalb eingesetzt, damit in der Entfärbeflotte kein oder weniger Sauerstoff verbleibt, der das Thioharnstoffdioxid zersetzen würde. Deshalb kann im Pulvergemisch ein kleinerer Anteil an Thioharnstoffdioxid benutzt werden, was die Langzeitstabilität begünstigt.

Gemäß den Ansprüchen 2 und 3 werden vorzugsweise etwa 3 bis 20 oder 25 Gew. % Thioharnstoffdioxid eingesetzt. In einem typischen Anwendungsfall wird beispielsweise ein Beutel, enthaltend 30 g fertiggemischte pulverförmige Entfärber-Mischung, in ca. 3 Liter warmem Wasser aufgelöst. Wenn diese Entfärber-Mischung im Rahmen dieser Erfindung z.B. 20% Thioharnstoffdioxid enthält, entspricht dies einer Menge von 6 g Thioharnstoffdioxid in 3 Liter Entfärber-Flotte; somit enthält die gebrauchsfertige Entfärber-Flotte rund 0,2% Thioharnstoffdioxid. Diese niedrigen Konzentrationen liegen weit unterhalb der Sättigungskonzentration von Thioharnstoffdioxid (von ca. 3% bei 20 Grad C), so daß keine die Löslichkeit von Thioharnstoffdioxid fördernden Maßnahmen erforderlich sind. Diese geringen Einsatzmengen sind für eine wirksame Textilentfärbung völlig ausreichend und vermindern die Materialkosten sowie die Umweltbelastung.

Gemäß Anspruch 4 kann Natriumhydrogencarbonat als Ersatz für Natriumcarbonat verwendet werden oder in einer Mischung mit diesem vorliegen.

Je nach Anwendungsfall und abhängig von den Einsatzmengen der übrigen Stoffe können in der Pulverformulierung gemäß Anspruch 5 bis etwa 80 Gew.% Alkaliträger für die entfärbende Wirkung von Thioharnstoffdioxid eingesetzt werden. Die hierdurch gelieferte Alkalität ist völlig ausreichend, und ein Einsatz starker Alkalien, wie von 20%-iger Natronlauge beim Stand der Technik in der gewerblichen Färbereitechnik, ist nicht erforderlich und geradezu unerwünscht.

Da die prozentuale Zunahme der Alkalität der Entfärbeflotte mit der Zunahme der Menge an Alkaliträger in der Pulvermischung abnimmt (nichtlinearer Zusammenhang), können die Menge an Alkaliträger mit Rücksicht auf die Kosten sowie die Umweltbelastung vermindert und die Verminderung durch einen Füllstoff ersetzt werden. Dieses er-

leichtert wegen der hierdurch gleichbleibenden Gesamtmenge die Dosierbarkeit der übrigen Stoffe. Gemäß den Ansprüchen 6 bis 8 können die Menge an Alkaliträger bis auf etwa 30 Gew.% gesenkt und als Füllstoff beispielsweise wasserfreies Natriumsulfat eingesetzt werden. Andere geeignete Füllstoffe sind handelsübliche Silicate insbesondere aus der Gruppe der natürlichen oder synthetischen Zeolithe; die letzteren sind unter der Handelsbezeichnung Wessalith bekannt. Auch durch die Verminderung der Menge an Alkaliträger verbessert sich die Langzeitstabilität der erfindungsgemäßen Pulvermischung.

Gemäß den Ansprüchen 9 bis 11 können verschiedene Entschäumer bzw. Schaumverhüter in einer relativ kleinen Menge (bis etwa 0,5 Gew.%) eingesetzt werden, die stets dafür sorgen, daß möglichst viel Luft - und damit auch das Thioharnstoffdioxid oxidierender Sauerstoff - aus der Entfärbeflotte ausgetragen bzw. in der Entfärbeflotte vermieden wird.

In weiterer Ausgestaltung ist es gemäß den Ansprüchen 12 bis 14 bevorzugt, einen Zusatz von Harnstoff ($\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$) zu verwenden, weil es sich in völlig überraschender Weise gezeigt hat, daß dies zu einer besseren Entfärbung der behandelten Textilien führt und ein helleres Weiß als ohne diesen Zusatz ergibt. Der diesbezügliche Wirkungszusammenhang ist zur Zeit noch unbekannt. Es wird aber vermutet, daß der Harnstoff-Zusatz in die für die Wirksamkeit des Thioharnstoffdioxids notwendige Zerfallsreaktion eingreift und ein zu schnelles Zerfallen von Thioharnstoffdioxid nach den Regeln der chemischen Gleichgewichte verzögert, wodurch das Thioharnstoffdioxid während einer längeren Zeit für den Entfärbungsvorgang zur Verfügung steht.

Die Verwendung von Harnstoff bei Entfärbungsprozessen mit Thioharnstoffdioxid ist in einem anderen Zusammenhang an sich nicht neu und wird beispielsweise in der Textildrucktechnik vorgenommen, um die geringe Wasserlöslichkeit von Thioharnstoffdioxid (ca. 3 Gew.% bei 20 Grad C) zu erhöhen; dabei wirkt Thioharnstoffdioxid als hydrotropes Mittel, das heißt als lösungsvermittelndes und lösungserhöhendes Mittel. Da bei der vorliegenden Erfindung das Thioharnstoffdioxid in einer Konzentration angewendet wird, die um zirka eine Zehnerpotenz unter der genannten Sättigungskonzentration liegt, und zwar etwa im Bereich von ca. 0,05 bis 0,5%, war die bezüglich der Bleichwirkung positive Wirkung von Harnstoff-Zusatz völlig überraschend.

Die Weiterbildung der Ansprüche 15 und 16 verbessert die Langzeitstabilität des Pulvergemisches.

Durch die Maßnahmen der Ansprüche 17 bis 20 ergibt sich ein noch besseres Arbeitsergebnis.

Gemäß Anspruch 21 kann die Langzeitstabilität des Pulvergemisches auch durch einen Zusatz verbessert werden, der katalytisch aktive Schwermetallspuren bindet. Es ist nämlich bekannt, daß Schwermetalle (wie Kupfer, Zink, Mangan, Eisen, Nickel, Chrom etc.), auch wenn sie nur in Spuren anwesend sind, chemische Reaktionen katalytisch beschleunigen können, im vorliegenden Fall die Zersetzung von Thioharnstoffdioxid, besonders in der wäßrigen Entfärbeflotte. Es war überraschend, daß die Anwesenheit von schwermetallbindenden Substanzen auch das trockene erfindungsgemäße Pulvergemisch lagerstabiler macht. Dies ist möglicherweise so zu erklären, daß die Einleitung von Zersetzungsreaktionen durch die Ausschaltung von katalytisch wirksamen Schwermetallspuren reaktionskinetisch gehemmt wird.

Nach den Ansprüchen 22 bis 24 wird der Zusatz chemischer Komplexbildner beansprucht, das heißt von chemischen Verbindungen, die in besonderer Weise Schwermetallspuren so fest in ihr Molekül einbinden, daß sie für andere Reaktionen (wie die Zersetzung von Thioharnstoffdioxid) nicht mehr zur Verfügung stehen. Solche Schwermetallkomplexe bildenden Verbindungen können nach Anspruch 23 Organophosphonsäuren sein, das heißt organische Derivate der Phosphonsäure, wie Nitrilotris(methylenphosphonsäure), oder 1-Hydroxyalkan-1,1-diphosphonsäure und deren Alkali- und Erdalkalisalze. Auch die komplexbildenden Aminocarbonsäuren sowie deren Alkali- und Erdalkalisalze können für den erfindungsgemäßen Zweck eingesetzt werden, beispielsweise Salze der Ethylendiamintriessigsäure, Diethylentriaminpentessigsäure, N-(2-Hydroxyethyl)-ethylendiamintriessigsäure, welche als Handelsprodukte erhältlich sind.

Gemäß Anspruch 25 können als schwermetallbindende Substanzen auch solche verwendet werden, die Ionenaustausch-Eigenschaften haben, das heißt Verbindungen, welche beispielsweise Alkalionen abgeben im Austausch gegen Schwermetallionen, wodurch letztere nicht mehr für andere Reaktionen, wie Zersetzungs Vorgänge, zur Verfügung stehen. Solche Substanzen sind im Handel erhältlich; besonders vorteilhaft können hier natürliche oder künstliche Zeolithe eingesetzt werden, die gleichzeitig als Füllstoff dienen, wie vorstehend bereits beschrieben und in den Ansprüchen 6 bis 8 beansprucht.

Die Weiterbildungen der Ansprüche 26 und 27 führen zu einer weiteren Verbesserung des Entfärbvorgangs.

In praktischen Versuchen hat sich ein spezieller Textilentfärber gemäß Anspruch 28 bezüglich seiner Langzeitstabilität und seiner Entfärbewirksamkeit als besonders vorteilhaft erwiesen.

Der erfindungsgemäße Textilentfärber ist wegen des lagerstabilen Pulvergemisches ausgesprochen anwendungsfreundlich, führt zu einem guten Entfärbeergergebnis auch bei niedrigen Temperaturen und reduziert die Umweltbelastung. Er hat sich in diversen praktischen Versuchen als sehr vorteilhaft erwiesen.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung sind diverse Abwandlungen bezüglich der einzelnen Zusatzstoffe und der Gemischanteile möglich.

Patentansprüche

1. Textilentfärber, insbesondere für Haushaltszwecke, der in wäßriger Lösung eine Entfärbeflotte für zu entfärbende Textilien bildet, **gekennzeichnet durch** ein lagerfähiges Pulvergemisch mit Thioharnstoffdioxid als entfärbender Wirkstoffkomponente, ferner mit Natriumcarbonat oder einem anderen wasserlöslichen Carbonat oder Hydrogencarbonat der Alkalielemente als Alkaliträger und mit einem Entschäumer zum Austragen von Sauerstoff aus der Entfärbeflotte oder mit einem Schaumverhüter zum Verhindern von Sauerstoff in der Entfärbeflotte.
2. Textilentfärber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch bis maximal etwa 20-25 Gew.% Thioharnstoffdioxid enthält.
3. Textilentfärber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch minimal etwa 3 Gew.% Thioharnstoffdioxid enthält.
4. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch als Alkaliträger Natriumhydrogencarbonat enthält.
5. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, daß das Pulvergemisch bis maximal etwa 80 Gew.% Alkaliträger, wie Natriumcarbonat, enthält.
6. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch einen verminderten Gehalt an Alkaliträger, wie Natriumcarbonat, und einen die Verminderung berücksichtigenden Gehalt an Füllstoff enthält.
7. Textilentfärber nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch als Füllstoff wasserfreies Natriumsulfat enthält.

- | | | |
|---|--|---|
| <p>8. Textilentfärber nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch bis etwa 30 Gew.% Alkaliträger, wie Natriumcarbonat, und bis etwa 30-50 Gew.% Füllstoff, wie Natriumsulfat, enthält.</p> <p>9. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Entschäumer oder Schaumverhüter ein Silicon, wie Siloxan, ist.</p> <p>10. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Entschäumer oder Schaumverhüter aus folgenden Stoffklassen stammt: Langkettige Alkohole, hochpolymere Glykole, Fettsäurepolyglykolester, Triakylmethylamine.</p> <p>11. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch bis etwa 0,5 Gew.% Entschäumer oder Schaumverhüter enthält.</p> <p>12. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch einen die Entfärbewirksamkeit begünstigenden Zusatz von Harnstoff enthält.</p> <p>13. Textilentfärber nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch bis etwa 30 Gew.% Harnstoff enthält.</p> <p>14. Textilentfärber nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß Thioharnstoffdioxid in einer in der Entfärbeflotte unter seiner Sättigungskonzentration von etwa 3% liegenden Konzentration vorliegt, wie bei einer Konzentration von etwa 0,05 bis 0,5%.</p> <p>15. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch als Alkaliträger wasserfreies Natriumcarbonat enthält.</p> <p>16. Textilentfärber nach Anspruch 15, gekennzeichnet durch bis auf einen Wassergehalt von weniger als 0,1% getrocknetes Natriumcarbonat als Alkaliträger.</p> <p>17. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch einen optischen Aufheller enthält.</p> <p>18. Textilentfärber nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch etwa 0,05 bis 0,5 Gew.% an optischem Aufheller enthält.</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>19. Textilentfärber nach Anspruch 18, gekennzeichnet durch einen Zusatz an optischem Aufheller von bis zu etwa 0,1 Gew.%.</p> <p>20. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 17 bis 19, gekennzeichnet durch einen optischen Aufheller aus der Gruppe der Stilbene.</p> <p>21. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 20, gekennzeichnet durch einen Zusatz, der katalytisch aktive Schwermetallspuren bindet.</p> <p>22. Textilentfärber nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatz ein chemischer Komplexbildner ist.</p> <p>23. Textilentfärber nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch einen chemischen Komplexbildner vom Typ der Organophosphorsäuren sowie deren Alkali- und Erdalkalisalze oder der komplexbildenden Aminocarbonsäuren sowie deren Alkali- und Erdalkalisalze.</p> <p>24. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch maximal etwa 2 Gew.% an Komplexbildner enthält.</p> <p>25. Textilentfärber nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatz ein Stoff mit Ionenaustausch-Eigenschaften ist.</p> <p>26. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 25, gekennzeichnet durch einen Zusatz an oberflächenaktivem Stoff.</p> <p>27. Textilentfärber nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß der oberflächenaktive Stoff ein Netzmittel, ein Emulgator oder ein Dispergiermittel ist.</p> <p>28. Textilentfärber nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Pulvergemisch etwa 10-15 Gew.% Thioharnstoffdioxid, etwa 25 Gew.% Natriumcarbonat, etwa 0,5 Gew.% Entschäumer, etwa 30 Gew.% Harnstoff, etwa 20-25 Gew.% Füllstoff, wie Natriumsulfat, etwa 10 Gew.% oberflächenaktive Stoffe und etwa 0,5 Gew.% optischen Aufheller enthält.</p> |
|---|--|---|



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 3362

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-A-20 21 529 (HENKEL) * Seite 7 - Seite 8; Beispiele * * Seite 14 - Seite 16 * ---	1-8, 10, 17-23, 26-28	D06L3/10 C11D3/34 C11D7/34
X	EP-A-0 050 015 (YUKEN INDUSTRIES) * Seite 11 - Seite 12; Tabellen 3,4 * ---	1-3,5,6, 10,14-16	
X	EP-A-0 175 272 (BASF) * Beispiel 1 * ---	1-6, 10, 21-23	
A	DE-A-21 65 154 (PEROXID-CHEMIE) * Beispiele 4,8 * -----	1,12,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D06L C11D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Juni 1994	Prüfer Pfannenstein, H
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	