

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 058 978
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 82101319.0

51

Int. Cl.³: **D 06 M 15/40**, **D 06 M 15/10**,
D 06 M 13/18

22

Anmeldetag: 20.02.82

30

Priorität: 25.02.81 DE 3107008

71

Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**,
Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt/Main 80 (DE)

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 01.09.82
Patentblatt 82/35

72

Erfinder: **Kleber, Rolf, Dr.**, Am Trieb 41,
D-6078 Neu-Isenburg (DE)
Erfinder: **Stühler, Herbert, Dr.**, Hochfeltnstrasse 12,
D-8261 Burgkirchen/Alz (DE)

84

Benannte Vertragsstaaten: DE FR GB IT

54

Schlichtemittel für Synthesefasern.

57

Schlichtemittel bestehend aus Polyvinylalkohol und
Polyglycerin.

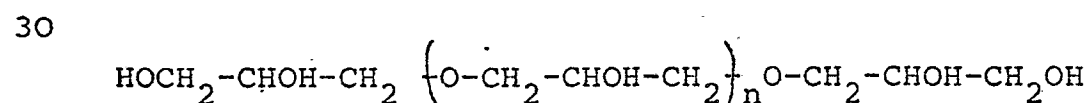
EP 0 058 978 A2

Schlichtemittel für Synthesefasern

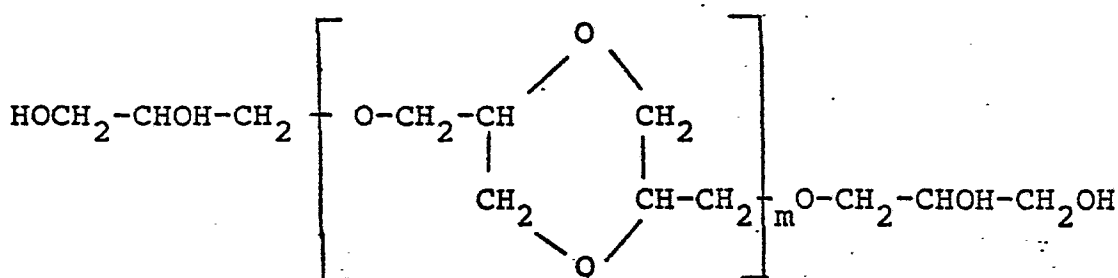
Das Schlichten von hydrophilen Fasern, wie z.B. Cellulose, mit Polyvinylalkohol (PVA) ist in der Technik gut bekannt. Besonders Polyvinylalkohole mit unterschiedlichem Ver-
seifungsgrad, d.h. unterschiedlichem Restacetylgehalt,
5 haben sich in der Praxis als Schlichtemittel bewährt. Schwierigkeiten ergeben sich aber beim Schlichten von Hydrophoben Fasern, wie etwa Polyester, mit Polyvinyl-
alkohol, da der Schlichtefilm auf diesen Fasern sehr sprö-
de ist und deshalb beim Weben durch Absplittern Webfehler
10 verursachen kann. In "C.A.Finch, Polyvinylalkohol, 1973 S. 260 ff" wird deshalb für Polyester ein kombiniertes Schlichtemittel beschrieben, das aus Polyvinylalkohol und Polyacrylat besteht. Die zugemischte Acrylatschlichte
haftet zwar sehr gut an Polyester, bewirkt jedoch einen
15 unerwünschten Anstieg der Hygroskopizität des Schlichte-
films auf der Faser. Es stellte sich daher die Aufgabe, bessere Additive zu finden, die ein optimales Schlichten von Synthesefasern mit Polyvinylalkohol gewährleisten.

20 Es wurde nun gefunden, daß man Schlichten aus Polyvi-
nylalkohol flexibel und weich machen kann, so daß sie
gut für das Schlichten von Synthesefasern, insbesondere
von Polyester, eingesetzt werden können, wenn man der
Polyvinylalkohol-Schlichte ein Polyglycerin zugibt.

25 Gegenstand der Erfindung ist ein Schlichtemittel, be-
stehend aus einem Polyvinylalkohol und 5 bis 30, vorzugs-
weise 8 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht des Poly-
vinylalkohols, eines Polyglycerins der Formeln



bzw. .



wobei n Zahlen von 2 bis 13 und m Zahlen von 1 bis 7 darstellen.

- 10 Für das erfindungsgemäße Schlichtemittel wird Polyvinyl-
alkohol mit einer möglichst niedrigen Viskosität einge-
setzt, so z.B. Typen mit einem Rest-Acetylgehalt von
1 bis 15 % und einer Viskosität von 4 - 18 m Pas, gemessen
bei 20°C an einer 4 %igen wässrigen Lösung. Die Poly-
15 glycerine sind bekannt aus Fieser und Fieser, Organische
Chemie 1968, S. 1230. Diese Polyglycerine werden bevor-
zugt in die heiße, wäßrige Flotte des Polyvinylalkohols
gegeben. Die Konzentration des Schlichtemittels, also
der Mischung von Polyvinylalkohol und Polyglycerin, in
20 der Schlichteflotte beträgt üblicherweise 2 bis 20 Gew. %.

Neben dem Polyvinylalkohol und dem Polyglycerin können der
Schlichteflotte auch andere Additive wie emulgierte Fette,
Mineralöle, Antioxidantien, Stärke, Stärkeäther u.a. zuge-
25 setzt werden. Das erfindungsgemäße Schlichtemittel eignet
sich hervorragend zum Schlichten von hydrophoben Synthese-
fasern, wie Polyacrylnitril, Polypropylen und insbesondere
Polyester sowie Mischungen dieser Fasern mit nativen
Fasern oder Cellulose-2 1/2-Acetat- oder Cellulose-triäce-
30 tat-Fasern. Die Auflage an Schlichtemittel auf dem Garn
liegt innerhalb der in der Praxis üblichen Grenzen, bei-
spielsweise 6 bis 8 Gew. % für eine Kette aus texturierten
Polyesterfasern.

- 35 Nach dem Trocknen erhält man durch den Zusatz der Polygly-
cerine klare Schlichtefilme hoher Flexibilität. Die Poly-

glycerine schwitzen nicht aus den getrockneten Filmen aus und erhöhen auch nicht deren Hygroskopizität, verstärken aber die Klebkraft der PVAL-Schichten.

5 Beispiel

Texturierte Polyesterfasern (dtex 167 f 32 wurden bei einer Auflage von 6 Gew.% mit folgenden Produkten geschichtet:

- 10 a) Polyvinylalkohol (PVA), Restacetylgehalt: 10,7 % Viskosität einer 4 %igen wäßrigen Lösung bei 20°C = 4 m Pas (Vergleich)
- b) PVA gemäß a) und 10 Gew. % Diglycerin (Vergleich)
- 15 c) PVA gemäß a) und 10 Gew. % Pentaglycerin (erfindungsgemäß)
- d) PVA gemäß a) und 10 Gew. % Nonaglycerin (erfindungsgemäß)
- 20 e) PVA gemäß a) und 10 Gew. % Pentadecaglycerin (erfindungsgemäß)

25 Für die Haftlänge und die Wasseraufnahme der so behandelten Fasern wurden folgende Werte gemessen:

Haftlänge	Wasseraufnahme nach Erhitzen auf 105°C während 1 Stunde	
	bei 65 % relativer Feuchte	bei 80 % rel. Feuchte

30

a) = 2100 m	8	18
b) = 2000 m	12	30
c) = 2150 m	8	20
d) = 2400 m	8	20
35 e) = 2500 m	8	21

Bei der Biegesteife, Abrieb und Fadenschluß zeigten die Proben folgende Ergebnisse:

Biegesteife: Proben a) und b) zu gering;
Proben c), d) und e) gut

Abrieb im Nähmaschinentest (3 Min bei 70 % rel. Feuchte):

5 Proben a) und b) ergaben einen hohen Abrieb,
wobei Fadenbrüche auftraten;

Proben c), d) und e) zeigten nur einen äußerst
geringen Abrieb und keine Fadenbrüche.

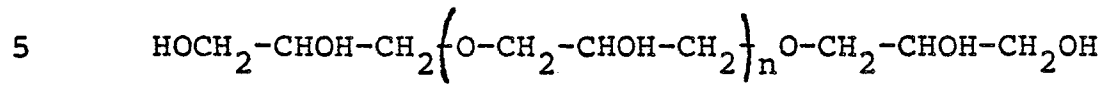
Fadenschluß (Fingelnagelprobe):

10 Proben a) und b) waren etwas geöffnet bzw. geöffnet,
Proben c), d) und e) waren geschlossen und zeig-
ten einen hohen Fadenschluß.

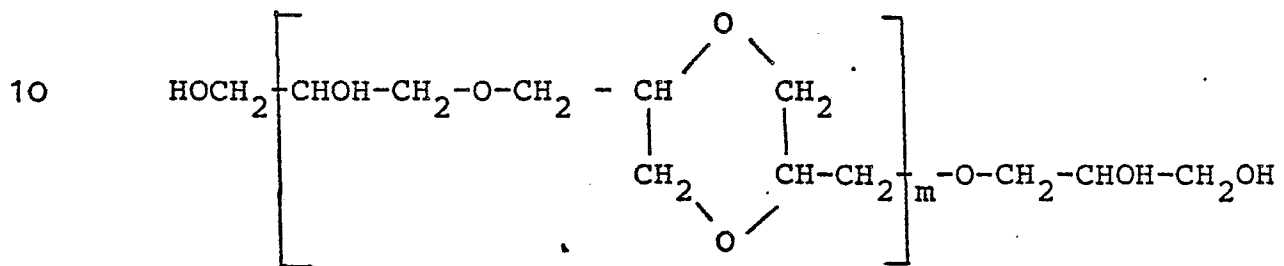
0058978

Patentansprüche:

1. Schlichtemittel bestehend aus einem Polyvinylalkohol und 5 bis 30 Gew. %, bezogen auf das Gewicht des Polyvinylalkohols, eines Polyglycerins der Formeln



bzw.



- 15 wobei n Zahlen von 2 bis 13 und m Zahlen von 1 bis 7 darstellen.

2. Schlichteflotte enthaltend 2 bis 20 Gew. % des Schlichtemittels nach Anspruch 1.