

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85103328.2

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **D 21 F 1/00**

22 Anmeldetag: 21.03.85

30 Priorität: 26.03.84 DE 3411119

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
02.10.85 Patentblatt 85/40

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Firma F. Oberdorfer  
Kurze Strasse 11  
D-7920 Heidenheim(DE)

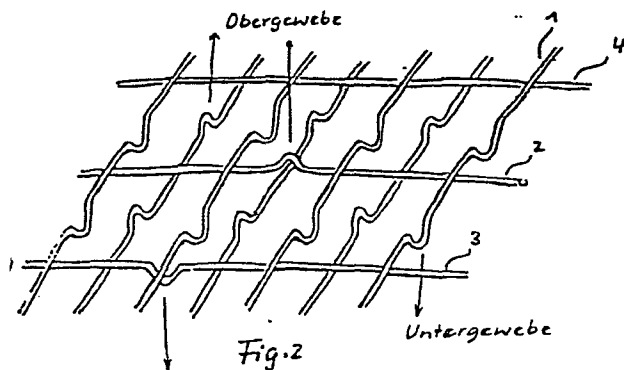
72 Erfinder: Vöhringer, Fritz  
Dachsweg 4  
D-7920 Heidenheim(DE)

72 Erfinder: Krenkel, Bernhard, Dr.  
Waiblinger Weg 14  
D-7920 Heidenheim(DE)

74 Vertreter: Kern, Wolfgang Dipl.-Ing. et al,  
Patentanwälte Tischer, Kern & Brehm  
Albert-Rosshaupter-Strasse 65  
D-8000 München 70(DE)

54 Papiermaschinen-Sieb.

57 Die Erfindung betrifft ein Papiermaschinensieb, bestehend aus einem Obergewebe beliebiger Bindungsart und einem Untergewebe beliebiger Bindungsart, die beide mit einem eigenen System von Bindefäden ausgestattet sind. Zur Verbesserung solcher Siebe, derart, daß ein möglichst einfaches, den Festigkeitsanforderungen entsprechendes, nicht markierendes Obergewebe aus möglichst feinem Garn mit einem Untergewebe hoher Verschleißfestigkeit und Längs- sowie Querstabilität erreicht wird, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die beiden Bindefadensysteme selbst miteinander zu verbinden.



P a p i e r m a s c h i n e n - S i e b

Die Erfindung betrifft ein Papiermaschinen-Sieb, bestehend aus einem Obergewebe beliebiger Bindungsart und einem Untergewebe beliebiger Bindungsart, die beide mit einem eigenen System von Bindefäden ausgestattet sind.

5

Mehrlagige Siebe und Verbundgewebe, insbesondere Papiermaschinen-Siebe, bei denen die einzelnen Sieblagen bzw. Gewebelagen durch eine Bindekette oder einen Bineschuß miteinander verbunden sind, gehören seit langem zum Stand der Technik (DE-PS 24 55 185, DE-PS 29 17 694).

10

In diesem Zusammenhang hat auch ein zweilagiges, aus Obergewebe und Untergewebe bestehendes Formiersieb als bekannt zu gelten, bei dem als Obergewebe ein einlagiges Sieb in Leinwandbindung und als Untergewebe ein doppel- lagiges Untersieb Verwendung findet. Dabei wird die Verbindung zwischen Ober- und Untersieb sowohl mit einem Schußfaden des Untersiebs als auch mit einem separaten Bineschuß hergestellt. All diese zahlreichen und vielfältigen Möglichkeiten der Verbindung von Gewebe- und

15

1

5 Gelegelagen mehrlagiger Siebe oder Verbundgewebe, zu denen auch der Einsatz von Hilfsschuß- oder Hilfskettfäden gehört, haben zumindest, was das Papiermacher-  
gewebe anbetrifft, letztlich zum Ziel, ein möglichst  
einfaches, den Festigkeitsanforderungen entsprechendes,  
10 nicht markierendes Obergewebe aus möglichst feinem Garn mit einem Untergewebe hoher Verschleißfestigkeit und Längs- sowie Querstabilität zu schaffen, das zudem in der Naßpartie einer Papiermaschine die Papierstoff-  
entwässerung begünstigt.

15

Aufgabe der Erfindung ist es, die bisher erreichten Fortschritte auf dem Gebiet der Bindungstechnik zwischen den verschiedenen Lagen derartiger Gewebe im Hinblick auf die oben angegebenen Eigenschaften weiter zu ver-  
20 bessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beiden Bindefadensysteme selbst miteinander verbunden sind. Die Verwendung der Bindefadensysteme selbst  
25 als Verbindungselemente zwischen den einzelnen Gewebelagen von Siebbändern eröffnet nicht nur vielfältige Möglichkeiten der noch spezielleren Anpassung solcher mehrlagigen Siebe an den speziellen Verwendungs- bzw. Einsatzzweck und die herrschenden Einsatzbedingungen,  
30 da die Bindsysteme als separate Bestandteile an die speziellen Erfordernisse der Bindungsqualitäten angepaßt hergestellt werden können, sondern vergrößert auch die Lebensdauer derartiger Siebe bzw. Verbundgewebe.

35

1

5 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den  
Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung  
dargestellten Ausführungsformen näher erläutert. In der  
10 Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Draufsicht  
auf ein Bindefadensystem, das aus einem Gelege  
sich kreuzender Längs- und Querfäden besteht,

15

Fig. 2 eine perspektivische Draufsicht eines Geleges,  
entsprechend Fig. 1, bei dem jedoch die Längs-  
und Querfäden in das Ober- bzw. in das Unter-  
gewebe eingewebt sind,

20

Fig. 3 eine perspektivische Draufsicht eines ein  
separates Sieb bildenden Bindefadensystems,  
wobei die eine Fadengruppe in das Obergewebe  
und die andere in das Untergewebe einbindet und

25

Fig. 4 eine perspektivische Draufsicht eines Binde-  
fadensystems, bei dem ein Teil der Bindefäden  
weder mit dem Ober- noch mit dem Untergewebe  
verbunden ist.

30

Das System sich kreuzender Bindefäden kann sowohl ein  
selbständiges Gewebe als auch ein Gelege sein. Unter  
einem Gelege wird dabei ein System von nicht miteinander  
verwobenen, sondern übereinander abgelegten Längsfäden 1  
35 und Querfäden 2 verstanden, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist.  
Oberhalb eines solchen Systems befindet sich ein nicht  
dargestelltes Obergewebe beliebiger Bindungsart und

1

5 unterhalb desselben ein ebenfalls nicht dargestelltes  
Untergewebe beliebiger Bindungsart.

Anstelle eines einlagigen Bindefadensystems aus sich  
kreuzenden Längs- und Querfäden, wie dies in Fig. 1  
10 dargestellt ist, kann auch ein mehrlagiges System dieser  
Art Verwendung finden.

Durch entsprechendes Einweben der sich kreuzenden Längs-  
und Querfäden in das Ober- bzw. Untergewebe läßt sich  
15 eine feste Verankerung sowohl zwischen den beiden Geweben  
als auch innerhalb des Geleges erzielen, wie aus den  
Fig. 1 und 2 ersichtlich ist. In gewissen Fällen mag  
es ausreichen, wenn nur ein Teil des Bindefadensystems  
in das Obergewebe eingewebt wird, wie auch nur ein Teil  
20 des Bindefadensystems ins Untergewebe eingewebt werden  
kann.

Ebenso ist die Möglichkeit gegeben, daß nur ein Teil des  
Bindefadensystems ein Gelege oder ein Gewebe bildet, wobei  
25 auch mehrere Gelege und/oder Gewebe als Teil des Bind-  
fadensystems zur Anwendung gelangen können, obgleich  
diese Fälle in der Zeichnung nicht dargestellt sind.

Bei der in der Zeichnung in Fig. 2 gezeigten Ausführungs-  
30 form ist der Querfaden 2 des mehrfachen Geleges in das  
Obergewebe, der Querfaden 3 in das Untergewebe eingewebt.  
Der Querfaden 4 ist weder mit dem Ober- noch mit dem  
Untergewebe verwebt. Von den Längsfäden 1 ist ein Teil  
in das Untergewebe und ein Teil in das Obergewebe einge-  
35 bunden.

Bindefäden, die weder mit dem Ober- noch mit dem Unter-  
gewebe abbinden, werden dem Gewebe zugeordnet, mit dessen  
Bindefadensystem sie verwoben sind. So ist beispielsweise

1

5 der Faden 7 in Fig. 4 dem Bindefadensystem des Unter-  
gewebes zugeordnet. Es gibt aber auch Bindefäden, bei-  
spielsweise der Faden 4 in Fig. 2, die wahlweise beiden  
Bindefadensystemen zugeordnet werden können. In diesem  
Fall bildet diese Fadengruppe mit beiden Bindefadensystemen  
10 ein mehrfaches Gelege oder sie erzeugt mit beiden Binde-  
fadensystemen ein Gewebe. In beiden Fällen dient diese  
Fadengruppe zur Verbindung der beiden Bindefadensysteme,  
die sonst getrennt bleiben würden.

15 Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 bildet das Bindefaden-  
system ein separates Sieb, bei dem die eine Fadengruppe 6  
in das Obergewebe und die andere Fadengruppe 5 in das  
Untergewebe einbindet. Durch eine entsprechende Auswahl  
der Abstände, Durchmesser und Materialien der Fäden des  
20 Bindefadensystems lassen sich optimale Bindepunkt-  
verteilungen bei weitgehender Reduzierung der Gefahr der  
Markierung der auf dem Obergewebe liegenden Papierstoff-  
bahn erreichen.

25 Alle Versuche auf Feinpapiermaschinen mit durch Binde-  
ketten oder Bindschüssen zusammengewebten Verbundgeweben  
sind bisher daran gescheitert, daß die Bindekräfte über  
die Bindefäden auf direktem Wege vom sehr steifen, groben  
Untergewebe auf das feine, nachgiebige Obergewebe über-  
30 tragen wurden, was zur Folge hatte, daß sowohl bei der  
Siebherstellung (Weben und Fixieren) als auch im Einsatz  
auf der Papiermaschine von den Bindefäden verursachte  
Vertiefungen im feinen Obergewebe entstanden, die ent-  
sprechende Formationsstörungen und Markierungen im Papier  
35 hervorriefen.

1

5

Durch die besondere Elastizität der hier beschriebenen, erfindungsgemäßen Bindefadensysteme werden solche Störungen von vornherein vermieden.

10

Die bereits oben erwähnte Möglichkeit, daß ein Teil der Fäden des Bindefadensystems weder in das Ober- noch in das Untergewebe einbindet, ist in Fig. 4 durch Ausbildung und Verlauf des Ouerfadens 7 angedeutet. Nur die Längsfäden 5 und die Ouerfäden 6 sind mit dem Unter- bzw. Obergewebe verbunden.

15

Zur weiteren Verbesserung der Gleichmäßigkeit der Oberflächenstruktur des Obergewebes und damit insbesondere zur Vermeidung von Markierungen können wenigstens einige der Bindefäden der Bindefadensysteme aus Spiralen bestehen, wobei darüber hinaus zumindest ein Teil der Spiralen als Doppelspiralen ausgebildet sein können, die dann vorteilhafterweise aus Polyamid und Polyester bestehen. Solche Bindefadensysteme, die ein Zwischengewebe und/oder Zwischenleere bilden, verbinden das

20

25

Obergewebe mit dem Untergewebe des Papiermaschinen-Siebes in einer Weise, die nicht nur die Qualität des Papiers verbessert, das auf ihm hergestellt wird, sondern auch die Qualität des Siebes selbst, indem sie im Falle von Kunststoffsieben einen Ausgleich der bei der Thermofixierung auftretenden

30

Spannungen fördert.

35

Ob-7192

Ke/hö

26. März 1984

F. OBERDORFER  
Kurze Strasse 11  
7920 Heidenheim

#### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Papiermaschinen-Sieb, bestehend aus einem Obergewebe beliebiger Bindungsart und einem Untergewebe beliebiger Bindungsart, die beide mit einem eigenen System von Binfäden ausgestattet sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Binfadensysteme selbst miteinander verbunden sind.
2. Papiermaschinen-Sieb nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Binfadensysteme aus wenigstens einer Lage Längs- und wenigstens einer Lage Quorfäden bestehen.
3. Papiermaschinen-Sieb nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens ein Teil der Binfadensysteme wenigstens ein Gelege bildet.
4. Papiermaschinen-Sieb nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß wenigstens ein Teil der Binfadensysteme wenigstens ein Gewebe bildet.

1

5

5. Papiermaschinen-Sieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil des Bindefadensystems in das Obergewebe und ein anderer Teil in das Untergewebe einbindet.

10

6. Papiermaschinen-Sieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einige der Bindefäden oder Bindefadensysteme aus Spiralen bestehen.

15

7. Papiermaschinen-Sieb nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Spiralen als Doppelspiralen ausgebildet ist.

20

8. Papiermaschinen-Sieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppelspiralen aus Polyester und Polyamid bestehen.

25

30

35

Fig.1

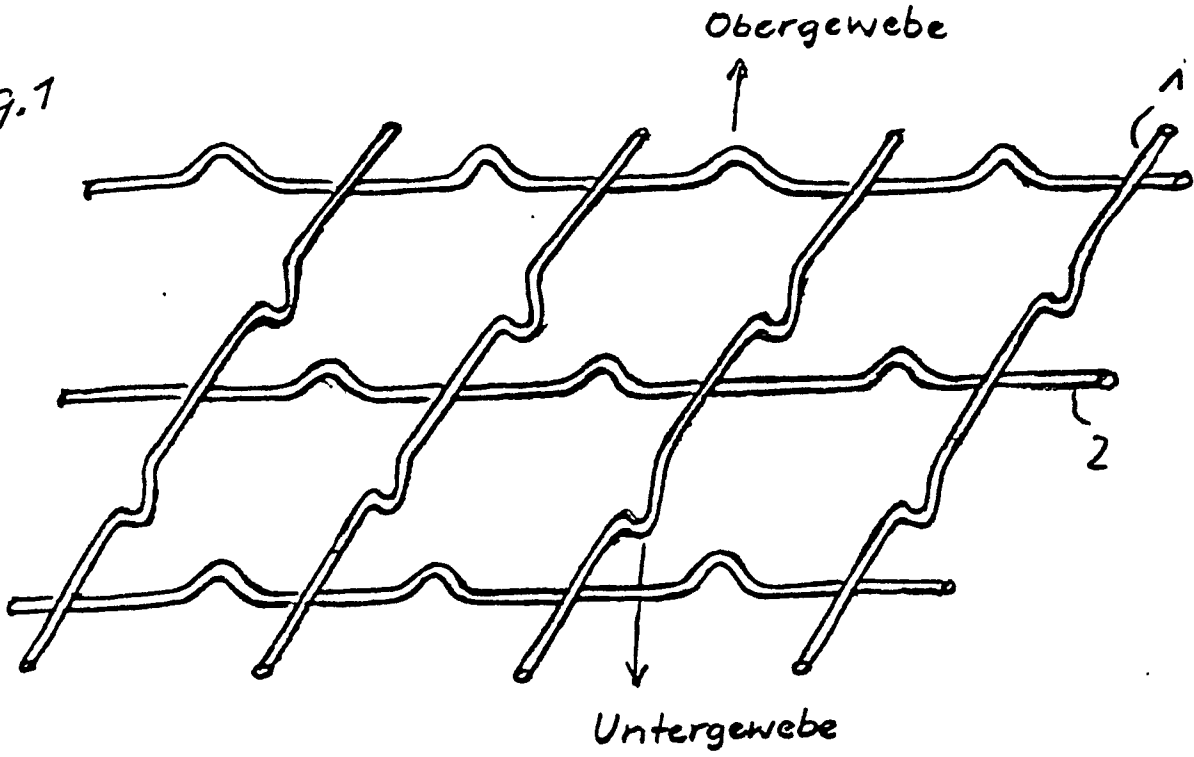


Fig.2

