



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 399 301 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.11.94**

Int. Cl.⁵: **D21F 7/08**

Anmeldenummer: **90108806.2**

Anmeldetag: **10.05.90**

Filztuch für Papiermaschinen.

Priorität: **16.05.89 DE 3915909**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.90 Patentblatt 90/48

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
30.11.94 Patentblatt 94/48

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 307 183
US-A- 4 564 985

Patentinhaber: **J.J. Marx GmbH**
Postfach 1209
D-67461 Lambrecht (DE)

Erfinder: **Marx, Hans, Dipl.-Ing.**
Fabrikstrasse 12
D-6734 Lambrecht (DE)

Vertreter: **Dahlmann, Gerhard, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Am Feldrain 20
D-69469 Weinheim (DE)

EP 0 399 301 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Filztuch für Papiermaschinen, insbesondere einen Naßfilz für die Pressenpartie aus wenigstens einem Siebgewebe und mindestens einer damit vernadelten Vliesschicht und einer Einlage.

Bei der Herstellung von Papier werden in Papiermaschinen in der Pressenpartie und in der Trockenpartie Filztuche benötigt, die zum Transport der Papierbahn und insbesondere in der Pressenpartie zur Aufnahme und zum Abführen des ausgepreßten Wassers dienen. Die hier zum Einsatz gelangenden Filztuche können aus einem Siebgewebe gebildet sein, auf das mehrere Faservliesschichten aufgenadelt sind. Von Nachteil bei diesen Filztuchen ist, daß sie relativ schnell verschmutzen, sich dadurch verdichten und schließlich kaum noch Wasser aus dem Papierstoff abführen können. Dieses trifft vor allem bei Naßfilzen der Pressenpartie zu. Um eine längere Laufzeit der Naßfilze zu erreichen ist vielfach an der Pressenpartie eine Filzwascheinrichtung angeordnet und der Naßfilz wird dann kontinuierlich oder diskontinuierlich während seines Arbeitseinsatzes gewaschen, um ihn möglichst lange offen und damit funktionsfähig zu halten. Die Verdichtung des Naßfilzes durch Schmutzteilchen wird dadurch gefördert, daß der Naßfilz in dem Pressendurchgang in regelmäßigen, sehr häufig wiederkehrenden Abständen, zusammengedrückt und verdichtet wird. Hierdurch tritt eine natürliche Erholung der Sprungkraft der Fasern ein und trotz aller Wascheinrichtungen tritt insbesondere im Filzkern eine zunehmende Undurchlässigkeit durch den im Filz zurückbleibenden Schmutz auf.

Durch die DE OS 24 37 303 wird, um eine möglichst lange Reinhaltung des Filztuches und damit eine möglichst lange Laufzeit desselben zu erreichen, das Filztuch aus mehreren, voneinander unabhängigen Siebgeweben gebildet, wobei wenigstens eines der Gewebe mit einer Faservliesschicht benadelt ist. Das Filztuch besteht aus mehreren Grundgeweben, die sich relativ zueinander bewegen können, was in der Folge eine Auflockerung der eingenadelten Fasern des Faservlieses bewirkt, wodurch der an den Fasern anhaftende Schmutz leichter aus dem Filztuch entfernt wird. Filztuche mit diesem Aufbau werden vielfach mit großem Erfolg eingesetzt.

Durch die EP PA 0307183 ist ein anderes Filztuch bekannt geworden, bei dem das Leervolumen möglichst lange erhalten bleiben soll bei Verminderung der Kompaktierung. Hierfür wird auf das Siebgewebe eine Einlage aus einer synthetischen Netzschiicht gelegt, auf die ein Vlies genadelt wird. Diese Ausbildung des Filztuches bringt insbesondere bei engmaschigem Netz nicht den gewünsch-

ten Erfolg.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die bekannten Filztücher noch weiterzuentwickeln und eine noch bessere Entwässerungsleistung zu erreichen. Die Kompaktierung des Filzes soll vermindert werden und eine längere Offenheit durch geringere Schmutzanlagerung und damit auch eine längere Standzeit des Filzes wird angestrebt.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einem Filztuch der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Einlage nur aus Längsfäden gebildet ist und zwischen dem Siebgewebe und der Vliesschicht und/oder den Siebgeweben eingefügt ist. Diese Einlage ohne Querrfäden führt dazu, daß sich im Filzinneren Kanäle bilden, die für einen verbesserten Wasserfluß im und durch den Filz sorgen. Dadurch ergibt sich die verbesserte Entwässerungsleistung und längere Standzeit der Filze. Ein weiterer Vorteil tritt dadurch auf, daß durch die Langfadenschicht verhindert wird, daß das Obergewebe sich mit seinen Kröpfungspunkten in die Öffnungen des Untergewebes eindrücken kann. Hierzu sei bemerkt, daß bei gleicher oder ähnlicher Bindung der Siebgewebe dieses Eindrücken der Kröpfungen in die Öffnungen des benachbarten Gewebes im Laufe der Verpressung während der Filzlebensdauer möglich ist, mit der Folge einer Verdichtung des Filzes.

Erfahrungsgemäß entstehen die Schmutzanlagerungen vorwiegend an den Kröpfungspunkten, d. h. den Bindungspunkten der Gewebe mit den daraus resultierenden nachteiligen Folgen. Die Gefahr von Ablagerungen oder Anlagerungen in den Gewebemaschen im Bereich der Langfäden besteht jedoch nicht.

In Versuchen zeigte sich, daß das neue Filztuch im Vergleich zum Stand der Technik auch eine höhere Flexibilität in Querrichtung hat, die den Einbau des Filzes in die Papiermaschine erleichtert. Gleichzeitig zeigte der Filz eine hervorragende Maßstabilität.

In der einfachsten Ausführungsform können die Längsfäden aus Monofilamenten gebildet sein. Der Einsatz von Monofilamentzwirn ist jedoch auch möglich. Ebenso der Einsatz von hochelastischen Fäden, wie Gummifäden. Bevorzugt wird die Stärke der Langfäden so gewählt, daß sie etwa das 1,3-Fache der Stärke der Siebgewebefäden ist.

Es versteht sich, daß der Grundgedanke der vorliegenden Erfindung, nämlich die Einfügung einer Einlage zwischen Vlies und Siebgewebe bzw. zwei Siebgeweben, in unterschiedlichen Kombinationen bei Filztüchern angewendet werden kann. So kann bei einem dreilagigen Siebgewebe nur eine einzelne Einlage verwendet werden, es ist aber auch möglich, zwei Einlagen zu verwenden, wovon jeweils eine zwischen zwei Siebgeweben

eingefügt ist. Auch andere Kombinationen bei beispielsweise fünflagigen Siebgeweben sind denkbar, um den Effekt der Erfindung zu erreichen. Es ist beispielsweise auch die Kombination eines Vlieses, einer Einlage und eines Siebgewebes oder eines Vlieses, zweier Einlagen und eines Siebgewebes denkbar.

Anhand eines in der Figur dargestellten schematischen Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert.

Das in der Figur ausschnittsweise gezeigte Filztuch besteht aus zwei übereinanderliegenden Siebgeweben 2 und 3 und der Faservlieschicht 4. Die beiden Siebgewebe 2 und 3 sind in üblicher Weise aus den Längsfäden 6 und 7 und den Querfäden 8 und 9 bzw. 10 und 11 gebildet. Beide Siebgewebe sind voneinander unabhängig, d. h. weder durch Querfäden noch Langfäden miteinander verbunden. Die Vlieschicht 4 ist aus den Fasern 22 gebildet und befindet sich an der Papierseite des Filztuches 1. Die Vlieschicht 4 ist auf die beiden Siebgewebe 2 und 3 im bekannten Nadelverfahren aufgenadelt. Die zwischen den Längsfäden 6 und 7 von oben nach unten verlaufenden Fasern 12 sollen die durchnadelten Fasern des Vlieses 4 darstellen. Die Einlage besteht aus nebeneinander liegenden Längsfäden, die zwischen die Siebgewebe 2 und 3 eingefügt sind.

Im gewählten Beispiel sind die Längsfäden der Einlage Monofilamente 14 und Monofilamentzwirn 13. Die Einlage weist keine Querfäden auf. Der Monofilamentzwirn 13 ist aus drei, fünf oder mehr Filamenten gebildet. Der Einsatz von Monofilamentzwirn ergibt einen höheren elastischen Effekt.

Patentansprüche

1. Filztuch für Papiermaschinen, insbesondere Naßfilz für die Pressenpartie, aus einem oder mehreren Siebgeweben (2,3), mindestens einer damit vernadelten Vlieschicht (4) und einer Einlage, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage nur aus Längsfäden (14) gebildet ist und zwischen dem Siebgewebe (2) und der Vlieschicht (4) und/oder den Siebgeweben (2,3) eingefügt ist.
2. Filztuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (14) Monofilamente sind.
3. Filztuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (14) aus Monofilamentzwirn (13) gebildet sind.
4. Filztuch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stärke der Längsfäden das 1,3-Fache der Stärke der

Siebgewebefäden ist.

Claims

- 5 1. Felt cloth for paper-making machines, particularly press felt for the press part, consisting of one or a plurality of wire screen cloths (2, 3), at least one fleece layer (4) needled thereto and a filler, characterised in that the filler (13) is formed solely of longitudinal filaments (14) and is introduced between the wire screen cloth (2) and the fleece layer (4) and/or the wire screen cloths (2, 3).
- 10 2. Felt cloth according to claim 1, characterised in that longitudinal filaments (14) are monofilaments.
- 15 3. Felt cloth according to claim 1, characterised in that longitudinal filaments (14) are formed from twisted monofilament yarn.
- 20 4. Felt cloth according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the strength of the longitudinal filaments is 1.3 times the strength of the filaments of the wire screen cloth.
- 25

Revendications

- 30 1. Feutre tissé pour machine à papier, en particulier feutre humide pour la partie presse, se composant d'un intercalaire, d'un ou de plusieurs tissus à tamis (2, 3), d'au moins une couche de voile (4) aiguilletée avec, caractérisé en ce que l'intercalaire n'est formé que de fils longs (14) et est inséré entre le tissu à tamis (2) et la couche de voile (4) et/ou entre les tissus à tamis (2, 3).
- 35 2. Feutre tissé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fils longs (14) sont des monofilaments.
- 40 3. Feutre tissé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fils longs (14) sont constitués par des retors de monofilaments (13).
- 45 4. Feutre tissé, selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaisseur des fils longs fait 1,3 fois l'épaisseur des fils du tissu à tamis.
- 50

55

