



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 947 627 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

(51) Int. Cl.⁶: **D21F 7/08, D21F 7/10**

(21) Anmeldenummer: **99105226.7**

(22) Anmeldetag: **13.03.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Best, Walter, Dr.**
52351 Düren (DE)

(74) Vertreter:
Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing. et al
Fichtrasse 18
41464 Neuss (DE)

(30) Priorität: **01.04.1998 DE 19814473**

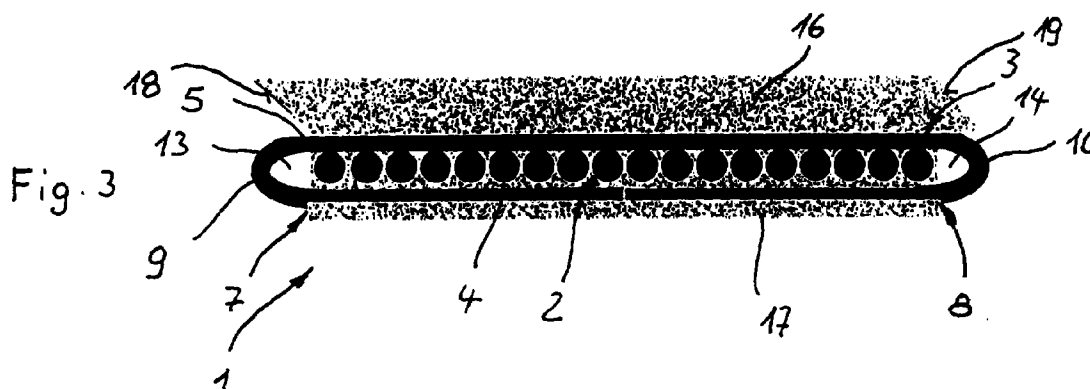
(71) Anmelder:
Thomas Josef Heimbach GmbH & Co.
D-52353 Düren (DE)

(54) **Maschinenfilz sowie Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Maschinenfilz (1, 22) mit wenigstens zwei Lagen (25, 26) von Längsfäden (5, 24) aufweisenden Längsfadengelegen (3, 23) und einer dazwischen angeordneten Einlage (2, 27) sowie mit die Außenseiten des Maschinenfilzes (1, 22) bedeckenden Faserschichten (16, 17, 34, 35), und ist dadurch gekennzeichnet, daß zwei Längsfadengelege (25, 26) gemeinsame Längsfäden (5, 24) aufwei-

sen, welche über beide Seiten der Einlage (2, 27) gehen und die Einlage (2, 27) an ihren Stirnseiten unter Ausbildung von Kupplungsösen (9, 10, 30, 31) einfas-

sen. Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Maschinenfilzes.



EP 0 947 627 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Maschinenfilz mit wenigstens zwei Lagen von Längsfäden aufweisenden Längsfadengelegen und einer dazwischen angeordneten Einlage sowie mit die Außenseiten des Maschinepfilzes bedeckenden Faserschichten. Sie betrifft desweiteren ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Maschinenfilzes, bei dem wenigstens zwei Längsfadengelege unter Zwischenlegung einer Einlage übereinandergelegt werden und auf den wenigstens eine Faserschicht aufgenadelt wird.

[0002] Ein Maschinenfilz der vorgenannten Art ist in der US-A-4 781 967 beschrieben. Er ist modulweise aufgebaut, wobei zwischen zwei Längsfadengelege ein Querfadengelege oder ein Gewebe als Einlage angeordnet ist. Auf den Außenseiten der und zwischen den Längsfadengelegen sind Faserschichten vorgesehen. Die einzelnen Module werden durch Vernadelung der Faserschichten miteinander verbunden.

[0003] Maschinenfilze der vorbeschriebenen Gattung werden endlos hergestellt. Abgesehen davon, daß die Länge solcher Maschinenfilze begrenzt ist, sie also nicht überall eingesetzt werden können, gestaltet sich die Montage des Filzes beispielsweise in der Pressenpartie einer Papiermaschine schwierig. Einfacher ist die Montage eines Maschinenfilzes, wenn er in endlicher Länge vorliegt und an seinen Stirnseiten Kupplungselemente aufweist, über die die Enden des Maschinenfilzes in der Maschine miteinander gekuppelt werden können (vgl. EP-A-0 261 488).

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Maschinenfilz der eingangs genannten Art so auszubilden, daß er in endlicher Form vorliegt und seine Stirnseiten miteinander verbindbar sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwei Lagen Längsfadengelege gemeinsame Längsfäden aufweisen, welche über beide Seiten der Einlage gehen und die Einlage an ihren Stirnseiten unter Ausbildung von Kupplungsösen einfassen. Grundgedanke der Erfindung ist es also, die Längsfäden von zumindest zwei Lagen Längsfadengelege um die Stirnseiten der Einlage herumzuführen, so daß die beiden Lagen von denselben Längsfäden gebildet werden. Dabei bilden die Längsfäden im Bereich der Stirnseiten der Einlage Kupplungsösen aus, die zum Zwecke der Verbindung der Stirnseiten in Überlappung gebracht und in dieser Stellung über einen Steckdraht gekuppelt werden können. Bis auf den Steckdraht sind keine weiteren besonderen Kupplungselemente erforderlich. Die durch die Kupplungsnaht hervorgerufene Unstetigkeit wird hierdurch auf ein Minimum reduziert. Außerdem ergibt sich eine einfache Herstellung des Maschinenfilzes.

[0006] In Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß jeweils zwei Lagen Längsfadengelege durch Umklappen eines mindestens in doppelter Länge des fertigen Maschinenfilzes hergestellten Fadengelegemo-

duls unter Einschluß der Einlage gebildet sind. Die Enden der Längsfäden stoßen dann vorzugsweise in der Mitte des Maschinenfilzes aneinander. Ein solcher Stoß wird vermieden, wenn die Längsfadengelege einen endlosen Längsfadengelegeschlauch bilden, der die Einlage einschließt. In diesem Fall sind die Längsfäden endlos ausgebildet. Sie können beispielsweise durch wendelförmiges Wickeln eines Längsfadens gebildet sein.

[0007] Die Grundstruktur des erfindungsgemäßen Maschinenfilzes läßt sich auf verschiedene Weise variieren. So besteht die Möglichkeit, daß mehr als zwei Lagen von Längsfadengelegen dadurch gebildet werden, daß mehrere Gelegeeinheiten, bestehend jeweils aus zwei Lagen Längsfadengelege mit gemeinsamen Längsfäden, vorgesehen sind. Dies kann beispielsweise in der Weise geschehen, daß wenigstens zwei Gelegeeinheiten übereinander angeordnet sind, wobei eine oder mehrere Einlagen zwischen den Lagen der Gelegeeinheiten und auch zwischen den Gelegeeinheiten selbst vorgesehen sein können. Alternativ können die Gelegeeinheiten auch ineinander geschachtelt angeordnet sein, wobei auch hier die Möglichkeit besteht, mehrere Einlagen zwischen den einzelnen Lagen der Gelegeeinheiten vorzusehen. Zur Ausbildung der Kupplungsösen können die Längsfäden nur einer Gelegeeinheit aber auch die aller Gelegeeinheiten herangezogen werden.

[0008] Gemäß der Erfindung ist ferner vorgeschlagen, daß auf wenigstens ein Längsfadengelege außenseitig ein Querfadengelege aufgebracht ist.

[0009] Für die Ausbildung der Einlage kommen alle bekannten Techniken in Frage. So kann die Einlage ein Querfadengelege aufweisen. Sie kann dabei auch mehrlagig ausgebildet sein und zusätzlich eine Faserschicht aufweisen. Auch ein Längsfadengelege kann Bestandteil der Einlage sein. Alternativ oder in Kombination dazu kommen auch ein Gewebe, Gewirke und/oder eine gelochte Folie oder auch ein Fadengitter in Frage. Zur Festlegung des Längsfadengeleges sollten die Faserschichten vernadelt sein.

[0010] Ein Verfahren zur Herstellung des vorgeschriebenen Maschinenfilzes ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Längsfadenmodul in zumindest doppelter Länge des fertigen Maschinenfilzes hergestellt wird und daß die überstehenden Abschnitte des Längsfadenmoduls um die Stirnseiten der Einlage unter Bildung von Kupplungsösen durch die Längsfäden herumgeklappt und fixiert werden. Um das Einführen eines Kupplungssteckdrahtes zu erleichtern, sollte im Bereich der Kupplungsösen störendes Material entfernt werden, beispielsweise indem wenigstens ein stirnseitiger Querfaden der Einlage entfernt wird. Sofern dort auch Fasermaterial vorhanden ist, sollte es entfernt werden.

[0011] Ein alternatives Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß ein endloser Längsfadengelegeschlauch und getrennt davon die Einlage hergestellt werden und

daß die Einlage in den von dem Längsfadengelegeschlauch umschlossenen Raum plaziert wird. Der Längsfadengelegeschlauch kann dabei durch wendelförmiges Wickeln von wenigstens einem Längsfaden in Längsrichtung und quer dazu fortschreitend hergestellt werden. Zur Stabilisierung der Längsfadengelege sollte eine Vernadelung der Faserschichten durchgeführt werden. Die Faserschichten können ein- oder beidseitig bei oder nach der Herstellung der Längsfadengelege aufgelegt und befestigt werden. Auch an der Einlage können ein- oder beidseitig Faserschichten befestigt und dann auch vernadelt werden.

[0012] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht, wobei die Darstellung schematisch und nicht maßstäblich gehalten ist. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Längsfadenmodul in gestreckter Stellung mit untergelegter Querfadeneinlage in der Seitenansicht;
- Fig. 2 die Kombination aus Längsfadenmodul und Querfadeneinlage nach Umlappen der überstehenden Abschnitte auf die Unterseite der Querfadeneinlage in der Seitenansicht;
- Fig. 3 einen fertigen Maschinenfilz, hergestellt aus der Kombination gemäß Figur 2, in der Seitenansicht;
- Fig. 4 den Maschinenfilz gemäß Fig. 3 nach Verbinden der Stirnseiten;
- Fig. 5 die Seitenansicht eines Längsfadengelegeschlauchs mit darin eingeschobener Querfadeneinlage;
- Fig. 6 die Seitenansicht des aus der Einheit gemäß Fig. 5 hergestellten Maschinenfilzes und
- Fig. 7 den Maschinenfilz gemäß Fig. 6 nach Kuppelung von dessen Stirnseiten.

[0013] Die Figuren 1 bis 4 zeigen stufenförmig die Herstellung eines endlichen Papiermaschinenfilzes 1. Zunächst werden getrennt eine Querfadeneinlage 2 und ein Längsfadenmodul 3 hergestellt. Die Querfadeneinlage 2 besteht aus einer Vielzahl nebeneinander angeordneter und untereinander verbundener Querfäden - beispielhaft mit 4 bezeichnet - deren Länge der Breite des Längsfadenmoduls 3 entsprechen. Das Längsfadenmodul 3 weist eine Vielzahl von senkrecht zur Zeichnungsebene nebeneinander angeordnete Längsfäden 5 auf, die aneinander befestigt sind und an deren Unterseite eine Faserschicht 6 angeklebt ist. Das Längsfadenmodul 3 ist in der gestreckten Stellung gemäß Fig. 1 doppelt so lang wie die Querfadeneinlage 2. Durch mittige Auflage des Längsfadenmoduls 3 auf

die Querfadeneinlage 2 entstehen hierdurch überstehende Abschnitte 7, 8.

[0014] In der nächsten Herstellungsstufe werden die Abschnitte 7, 8 entsprechend den Pfeilen A und B auf die Unterseite der Querfadeneinlage 2 umgeklappt, so daß die Stirnseiten der Abschnitte 7, 8 nahezu aneinanderstoßen. Diese Situation ist in Fig. 2 dargestellt. Das Vorprodukt für den späteren Papiermaschinenfilz 1 hat jetzt dessen Länge, wobei die Längsfäden 5 des Längsfadenmoduls 3 um die Stirnseiten der Querfadeneinlage 2 herumgehen. Um dort Kupplungsösen 9, 10 auszubilden, werden die außenliegenden Querfäden 11, 12 der Querfadeneinlage 2 sowie die dort vorhandene Faserschicht 6 entfernt. Hierdurch entstehen eine Vielzahl von senkrecht zur Zeichnungsebene nebeneinanderliegenden Kupplungsösen 9, 10, welche freie Einsteckkanäle 13, 14 einschließen.

[0015] In einem weiteren Herstellungsschritt werden auf die beiden Außenseiten des Längsfadenmoduls 3 Faserschichten 16, 17 aufgebracht, und zwar auf der Oberseite mit einer größeren Dicke als auf der Unterseite. Die Faserschichten 16, 17 und die Faserschicht 6 werden dann in einer Nadelmachine vernadelt, wodurch die Querfadeneinlage 2 sowie die umgeklappten Abschnitte 7, 8 untereinander fixiert werden. Der Papiermaschinenfilz 1 ist dann fertig.

[0016] Zum Verbindung der Stirnseiten wird der Papiermaschinenfilz 1 in die aus Fig. 4 ersichtliche Form gebracht. Dabei überlappen sich die Kupplungsösen 9, 10, so daß ein Kupplungskanal 20 entsteht, durch den ein Kupplungssteckdraht 21 gesteckt ist. Dieser verbindet die beiden Stirnseiten. Aufgrund der Schrägen an den Stirnseiten der Faservliese 16, 17 überschneiden sich diese, so daß die Kupplungsösen 9, 10 außenseitig durch das Faservlies 16 abgedeckt sind.

[0017] In den Figuren 5 bis 7 ist die Herstellung eines anderen Papiermaschinenfilzes 22 dargestellt. In diesem Fall wird zunächst ein Längsfadenschlauch 23 durch wendelförmiges Wickeln eines Längsfadens 24 über zwei beabstandete Walzen hergestellt. Die einzelnen Wicklungen des Längsfadens 24 werden untereinander verbunden. Hierdurch entstehen eine Längsfadenoberlage 25 und eine Längsfadenunterlage 26.

[0018] In den Zwischenraum zwischen Längsfadenoberlage 25 und Längsfadenunterlage 26 wird eine Querfadeneinlage 27 eingeschoben. Sie besteht aus einer Vielzahl von nebeneinander angeordneten und untereinander verbundenen Querfäden - beispielhaft mit 28 bezeichnet - und einer aufgenadelten Faserschicht 29. Die Längserstreckung der Querfäden 28 entspricht der sich senkrecht zur Zeichnungsebene erstreckenden Breite des Längsfadenschlauches 23. Die Querfadeneinlage 27 ist gegenüber der Länge des Längsfadenschlauches 23 derart verkürzt, daß an den Stirnseiten des Längsfadenschlauches 23 Kupplungsösen 30, 31 entstehen, die von dem Längsfaden 24 gebildet werden. Die Kupplungsösen 30, 31 umschlie-

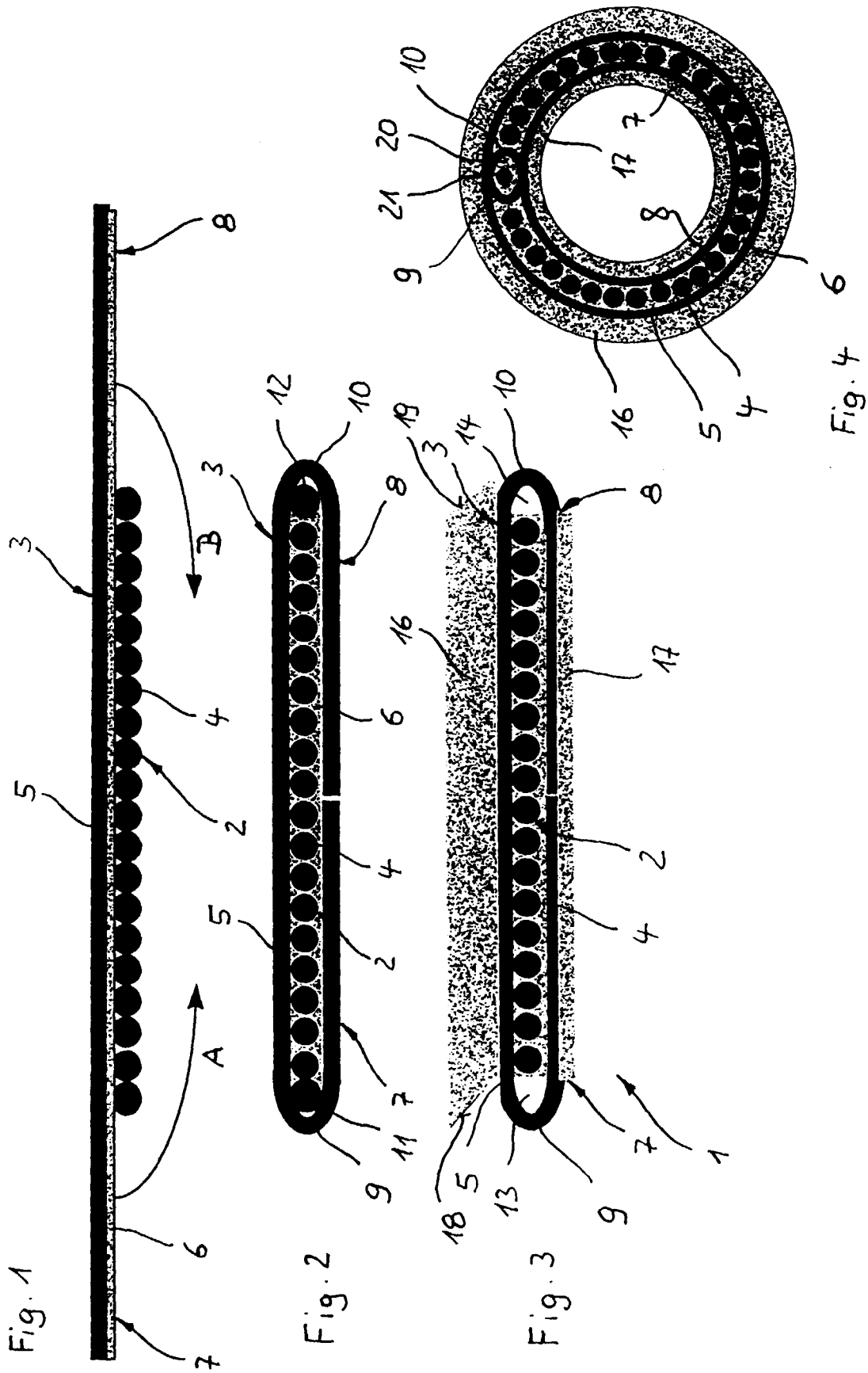
Ben freie Einsteckkanäle 32, 33. In einem darauffolgenden Verfahrensschritt werden auf die Außenseiten von Längsfadenoberlage 25 und Längsfadenunterlage 26 Faserschichten 34, 35 aufgelegt und untereinander und mit der Faserschicht 29 durchvernadelt. Es liegt dann der fertige Papiermaschinenfilz 22 vor.

[0019] Um diesen Papiermaschinenfilz 22 endlos zu machen, wird der in die aus Fig. 7 ersichtliche Form gebogen, bis die Kupplungsösen 30, 31 zur Überlappung kommen und dann einen Kupplungskanal 36 einschließen. In diesen wird anschließend ein Kupplungssteckdraht 37 eingeschoben, der die Verbindung der Stirnseiten herstellt. Auch hier sind die Stirnseiten 38, 39 der Faserschicht 34 angeschrägt, so daß sie sich im Bereich der Kupplungsnaht überlappen.

Patentansprüche

1. Maschinenfilz (1, 22) mit wenigstens zwei Lagen (25, 26) von Längsfäden (5, 24) aufweisenden Längsfadengelegen (3, 23) und einer dazwischen angeordneten Einlage (2, 27) sowie mit die Außenseiten des Maschinenfilzes (1, 22) bedeckenden Faserschichten (16, 17, 34, 35), dadurch gekennzeichnet, daß zwei Längsfadengelege (25, 26) gemeinsame Längsfäden (5, 24) aufweisen, welche über beide Seiten der Einlage (2, 27) gehen und die Einlage (2, 27) an ihren Stirnseiten unter Ausbildung von Kupplungsösen (9, 10, 30, 31) einfassen.
2. Maschinenfilz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils Zwei Lagen (25, 26) Längsfadengelege durch Umklappen eines in zumindest doppelter Länge des fertigen Maschinenfilzes (1) hergestellten Längsfadengelegemoduls (3) unter Einschluß der Einlage (2) gebildet sind.
3. Maschinenfilz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfadengelege einen endlosen Längsfadengelegeschlauch (23) bilden, der die Einlage (27) einschließt.
4. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mehr als zwei Lagen von Längsfadengelegen dadurch gebildet sind, daß mehrere Gelegeeinheiten, bestehend jeweils aus zwei Lagen Längsfadengelege mit gemeinsamen Längsfäden, vorgesehen sind.
5. Maschinenfilz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Gelegeeinheiten übereinander angeordnet sind.
6. Maschinenfilz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Gelegeeinheiten ineinandergeschachtelt angeordnet sind.
7. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils gemeinsamen Längsfäden stirnseitig Kupplungsösen ausbilden.
8. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens ein Längsfadengelege außenseitig ein Querfadengelege aufgebracht ist.
9. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (2, 27) ein Querfadengelege aufweist.
10. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage mehrlagig ausgebildet ist.
11. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage (27) wenigstens eine Faserschicht (29) aufweist.
12. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage wenigstens ein Längsfadengelege aufweist.
13. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlage ein Gewebe, Gewirke, Fadengitter und/oder eine gelochte Folie aufweist.
14. Maschinenfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfadengelege (3, 25, 26) durch Vernadelung der Faserschichten (6, 16, 17, 29, 34, 35) festgelegt sind.
15. Verfahren zur Herstellung eines Maschinenfilzes (1, 22), bei dem wenigstens zwei Längsfadengelege (3) unter Zwischenlegung einer Einlage (2) übereinandergelegt werden und wenigstens eine Faserschicht (16, 17) aufgenadelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Längsfadenmodul (3) in zumindest doppelter Länge des fertigen Maschinenfilzes (1) hergestellt wird und daß die überstehenden Abschnitte (7, 8) des Längsfadenmoduls (3) um die Stirnseiten der Einlage (2) unter Bildung von Kupplungsösen (9, 10) durch die Längsfäden (5) herumgeklappt und fixiert werden.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Kupplungsösen (9, 10) störendes Material entfernt wird.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß an den Stirnseiten des Maschinenfilzes (1) wenigstens ein stirnseitiger Querfaden (11, 12) der Einlage (2) entfernt wird.

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß störendes Faservliesmaterial (6) entfernt wird.
19. Verfahren zur Herstellung eines Maschinenfilzes (22), bei dem wenigstens zwei Längsfadengelege (25, 26) unter Zwischenlegung einer Einlage (27) übereinandergelegt werden und wenigstens eine Faserschicht (34, 35) aufgenadelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein endloser Längsfadengelegeschlauch (23) und getrennt davon die Einlage (27) hergestellt werden und daß die Einlage (27) in den von dem Längsfadengelegeschlauch (23) umschlossenen Raum plaziert wird. 5
10
20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsfadengelegeschlauch (23) durch wendelförmiges Wickeln von wenigstens einem Längsfaden (24) in Längsrichtung und quer dazu fortschreitend hergestellt wird. 15
20
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfadengelege (3, 23) durch Vernadeln der Faserschichten (6, 16, 17, 29, 34, 35) befestigt werden. 25
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß bei oder nach der Herstellung der Längsfadengelege (3, 23) ein- oder beidseitig Faserschichten (16, 17, 34, 35) befestigt werden. 30
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß an der Einlage (27) ein- oder beidseitig Faserschichten (29) befestigt werden. 35
24. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß auf wenigstens einer der beiden Längsfadengelege außenseitig wenigstens ein Querfadengelege aufgebracht wird. 40
25. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß mehr als zwei Lagen von Längsfadengelegen dadurch gebildet werden, daß mehrere Gelegeeinheiten, bestehend jeweils aus zwei Lagen Fadengelege mit gemeinsamen Längsfäden, hergestellt werden. 45
26. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Gelegeeinheiten übereinander angeordnet werden. 50
27. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelegeeinheiten ineinandergeschachtelt werden. 55



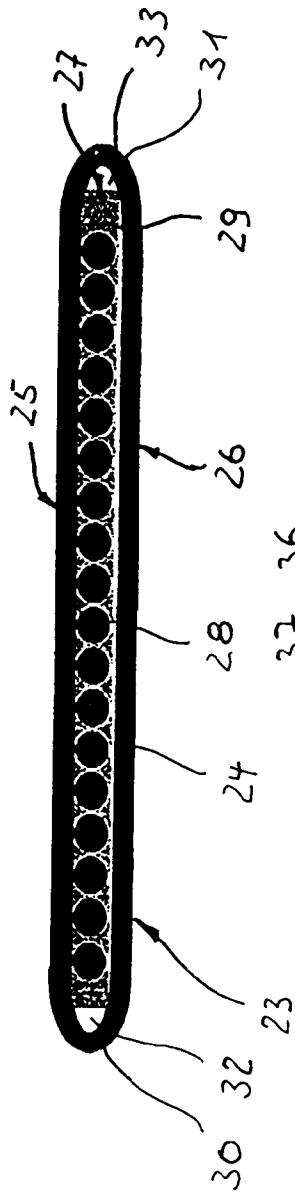


Fig. 5

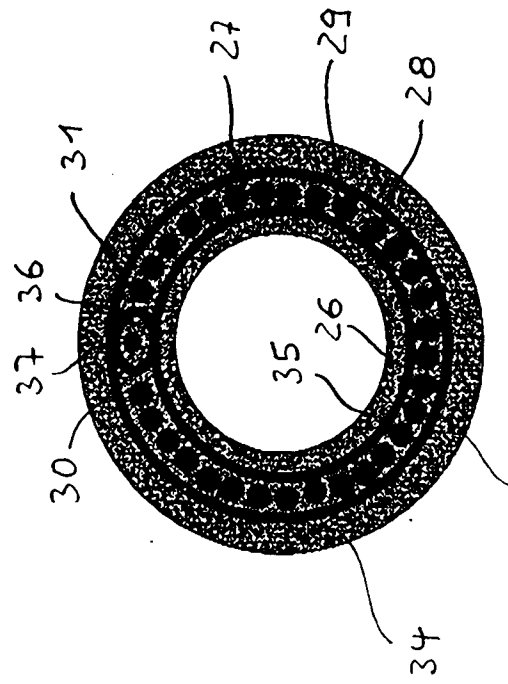


Fig. 7

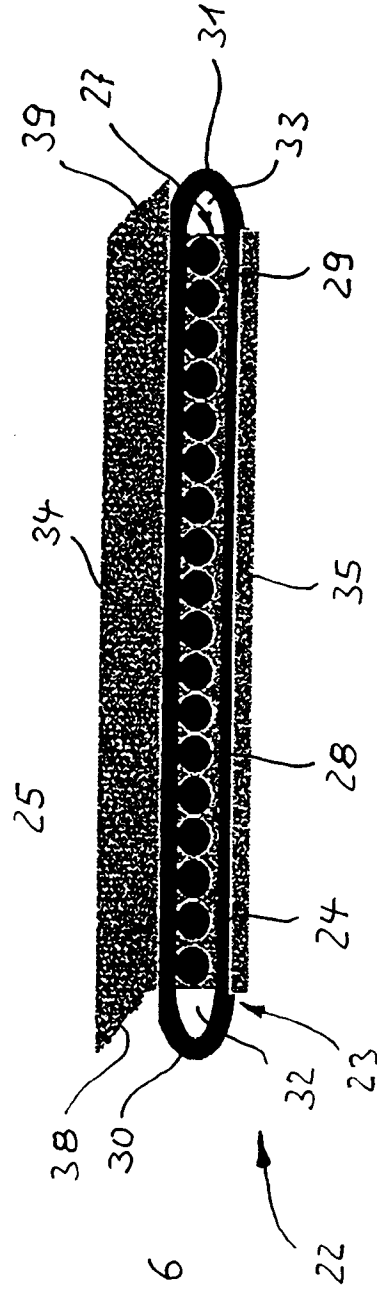


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 5226

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 038 276 A (LOUIS BINET & CIE) 21. Oktober 1981 (1981-10-21) ---		D21F7/08 D21F7/10
D,A	US 4 781 967 A (LEGGE ET AL) 1. November 1988 (1988-11-01) ---		
P,A	WO 98 22651 A (ASTEN INC.) 28. Mai 1998 (1998-05-28) ---		
D,A	EP 0 261 488 A (THOMAS JOSEF HEIMBACH) 30. März 1988 (1988-03-30) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Juli 1999	Prüfer De Rijck, F
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 5226

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-07-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 38276	A	21-10-1981	FR	2482147 A	13-11-1981
US 4781967	A	01-11-1988	AR	240493 A	30-04-1990
			AT	105234 T	15-05-1994
			AU	2607988 A	02-05-1989
			CA	1316384 A	20-04-1993
			CN	1033666 A, B	05-07-1989
			DE	3889460 D	09-06-1994
			DE	3889460 T	13-10-1994
			EP	0394293 A	31-10-1990
			FI	101358 B	15-06-1998
			IN	171928 A	06-02-1993
			JP	3501374 T	28-03-1991
			KR	9600726 B	12-01-1996
			MX	165211 B	30-10-1992
			NO	178270 B	13-11-1995
			SU	1834929 A	15-08-1993
			WO	8903300 A	20-04-1989
WO 9822651	A	28-05-1998	US	5787936 A	04-08-1998
			AU	2941097 A	10-06-1998
			CA	2219382 A	22-05-1998
EP 261488	A	30-03-1988	DE	3632386 A	07-04-1988
			AT	55432 T	15-08-1990
			AU	594506 B	08-03-1990
			AU	7882887 A	31-03-1988
			CA	1295161 A	04-02-1992
			FI	874173 A, B,	25-03-1988
			IN	171368 A	26-09-1992
			JP	5024278 B	07-04-1993
			JP	63092796 A	23-04-1988
			KR	9513197 B	25-10-1995
			SU	1834941 A	15-08-1993
			US	4761329 A	02-08-1988

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82