

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 695 636 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2006 Patentblatt 2006/35

(51) Int Cl.:
A24D 3/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06000358.9**

(22) Anmeldetag: **10.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Scherbarth, Thorsten**
21502 Geesthacht (DE)
- **Horn, Sönke**
21502 Geesthacht (DE)
- **Maurer, Irene**
21035 Hamburg (DE)
- **Buhl, Alexander**
23974 Robertsdorf (DE)
- **de Boer, Jann**
20359 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **28.02.2005 DE 102005009608**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Wolff, Stephan**
21509 Glinde (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Filter für Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft einen Filter für Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere für Zigaretten, umfassend wenigstens eine erste und eine zweite Filterkomponente. Der erfindungsgemäße Filter zeichnet sich dadurch aus, dass die erste Filterkomponente Polyethylenfasern (1) umfasst und die zweite Filterkomponente ein Granulat (2) umfasst.

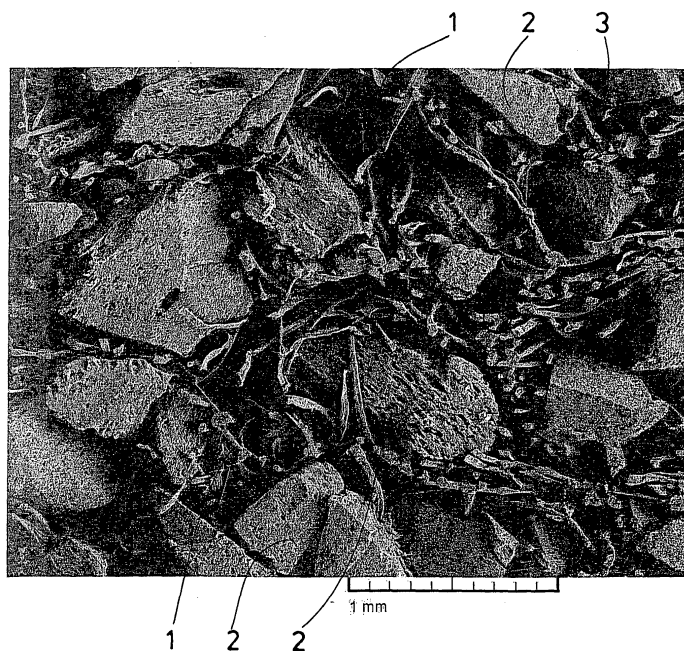


Fig. 1

EP 1 695 636 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filter für Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere für Zigaretten, umfassend wenigstens eine erste und eine zweite Filterkomponente.

[0002] Aus der EP 1 354 522 A2 der Anmelderin sind ein Zigarettenfilter und ein Verfahren zur Herstellung desselben bekannt, wobei eine Filterkomponente eine Sorte einer Mehrfachkomponentenfaser ist, wobei die Länge der Mehrfachkomponentenfasern kleiner ist als die Länge des Filters. Die Mehrfachkomponentenfaser umfasst eine - Hülle, die aus einem Material besteht, das einen niedrigeren Schmelzpunkt hat als der Kern der Mehrfachkomponentenfaser. Bei der Herstellung des Filters wird wenigstens eine Sorte Mehrfachkomponentenfasern, deren Länge kleiner ist als die Länge des herzustellenden Filters zu einem Strang gebildet. Anschließend wird der Faserstrang auf eine Temperatur erwärmt, die oberhalb der Schmelztemperatur der Hülle der Mehrfachkomponentenfasern ist.

[0003] Anschließend wird der Faserstrang auf eine Temperatur abgekühlt, die unterhalb der Schmelztemperatur der Hülle der Mehrfachkomponentenfasern liegt. Hierdurch wird eine Vernetzung der Mehrfachkomponentenfasern untereinander ermöglicht, die eine feste Verbindung der Mehrfachkomponentenfasern untereinander ermöglicht. Es ist gemäß der EP 1 354 522 A2 auch vorgesehen, weitere Bestandteile wie andere Sorten Fasern oder Granulate wie Aktivkohlegranulat vorzusehen. Hierbei haftet dann die erste Filterkomponente in Form von Mehrfachkomponentenfasern an die weiteren Filterkomponenten an Berührungspunkten an bzw. kleben an diesen, so dass ein entsprechender Halt der Granulate bzw. weiteren Sorten Fasern ermöglicht ist.

[0004] Die EP 1 354 522 A2, von der die vorliegende Erfindung ausgeht, soll vollumfänglich in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung aufgenommen sein.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Filter anzugeben, der einen homogenen Aufbau aufweist und einfach herzustellen ist. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, einen entsprechenden Filter anzugeben, der kostengünstig ist.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Filter für Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere für Zigaretten, umfassend wenigstens eine erste und eine zweite Filterkomponente, wobei die erste Filterkomponente Polyethylenfasern umfasst und die zweite Filterkomponente ein Granulat umfasst. Vorzugsweise hat das Granulat eine Filterwirkung und/oder gibt einen Geschmacksstoff ab.

[0007] Hierbei ist überraschenderweise festgestellt worden, dass Polyethylenfasern auch als Bindefasern eingesetzt werden können, die bei Erwärmung in der Nähe des Schmelzpunktes des Polyethylens für eine kurze Zeit nicht in sich zu Tropfen zusammenfallen, sondern eine Verbindung mit den weiteren Filterkomponenten erzeugen, so dass ein stabiler Verbund der Filterkomponenten erzielt wird.

[0008] Vorzugsweise umfasst das Granulat ein Pulver und/oder Kugeln. Im Rahmen der Erfindung umfasst der Begriff Granulat zudem die Begriffe Körner, Aggregate aus Pulverpartikeln, zerkleinertes / körniges oder pulverförmiges Material und Pellets. Das Granulat kann eine asymmetrische oder eine symmetrische Form aufweisen. Besonders bevorzugt ist es, wenn die zweite Filterkomponente Aktivkohle, Ionenaustauscherharz und/oder Aluminiumoxid umfasst. Die zweite Filterkomponente kann beispielsweise Zucker, Aktivkohle aus Braun- und Steinkohle oder Koks, Aktivkohle aus verkohlten Pflanzen oder Pflanzenteilen wie beispielsweise Hölzer oder Nussschalen umfassen und/oder außerdem Siliziumoxide, Zeolithe, Hopcalite, die genannten Ionenaustauscherharze, vorzugsweise mit funktionellen Gruppen, Marmor, Kalkstein, Blähton, organophil modifizierter Blähton und Schichtsilikate sowie Porenbeton, Kieselgel und Titanoxid.

[0009] Ein besonders stabiler Verbund im Filter ist dann gegeben, wenn die Bestandteile des Granulats bzw. die Granulatkörner bzw. Granulatstücke und/oder die Kugeln einen Durchmesser von 0,3 mm bis 0,8 mm haben.

[0010] Eine besonders gute Filterfunktion ist dann gewährleistet, wenn die Länge der Polyethylenfasern kleiner ist als die Länge des Filters. Vorzugsweise ist die Länge der Polyethylenfasern zwischen 0,5 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 2 mm und 8 mm und insbesondere vorzugsweise zwischen 3 mm und 6 mm. Vorzugsweise ist die Länge der Polyethylenfasern vor der Wärmebehandlung länger als nach der Wärmebehandlung.

[0011] Vorzugsweise weisen die Polyethylenfasern im Inneren der Fasern Polyethylen hoher Dichte und im Außenbereich Polyethylen niedriger Dichte auf.

[0012] Durch Vorsehen derartiger Polyethylenfasern kann die Stabilität des hergestellten Filters deutlich erhöht werden. Im Inneren der Faser kann beispielsweise HDPE von High Density Polyethylen Verwendung finden. Dieses Material hat eine Dichte von ca. 0,94 g/cm³ bis 0,965 g/cm³.

[0013] Der Außenbereich kann aus LDPE von Low Density Polyethylen mit einer Dichte von ca. 0,915 g/cm³ bis 0,935 g/cm³ sein oder LLDPE von Linear Low Density Polyethylen.

[0014] Die Faserform kann für diese Art der Fasern rund sein.

[0015] In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung sind die Polyethylenfasern Fasern einer Sorte Polyethylen, beispielsweise LDPE-Fasern, HDPE-Fasern, LLDPE-Fasern oder beispielsweise auch HMW-LDPE (HMW von High Molecular Weight) sowie UHMW-HDPE (UHMW von Ultra High Molecular Weight).

[0016] Hierbei ist es bevorzugt, wenn der Kristallinitätsgrad der Polyethylenfasern in einem möglichst engen Schwingungsbereich vorliegt. - Die Faserform ist bei diesen Fasern vorzugsweise rund oder trilobal.

[0017] Als vorzugsweise vorgesehene wenigstens eine weitere dritte Filterkomponente können Vlies bildende Fasern vorgesehen sein wie Naturfasern oder Kunststofffasern. Naturfasern können Zellulose-, Baumwoll-, Flachs-, Hanf- und Schafwollfasern in ihrer natürlichen Länge oder auf eine bestimmte Länge geschnitten sein. Als Kunstfasern kommen Acetatfasern, PE-Fasern mit einer höheren Dichte als die Bindefasern aus Polyethylen, Polypropylenfasern, Lyocell-Fasern, Polymilchsäurefasern (PLA) oder Polylactid Glycolic Acid-Fasern (PLGA-Fasern) in verschiedenen Schnittlängen von 1 mm bis 24 mm und in verschiedenen spezifischen Fasergewichten von 0,7 dtex bis 72 dtex in Frage. Bei Vlies bildenden Fasern aus Polyethylen sind bevorzugt derartige zu verwenden, deren Schmelzpunkt oberhalb der Temperatur liegt, die zum Schmelzen der Bindefasern aus Polyethylen Verwendung findet. Beispielsweise können als Bindefasern LDPE-Fasern und als Vlies bildende Fasern HDPE-Fasern Verwendung finden

[0018] Ein besonders bevorzugter Filter ist dann gegeben, wenn der Granulatanteil am Filter 35 Gew. % bis 95 Gew. %, insbesondere 70 Gew. % bis 90 Gew. %, ist.

[0019] Es war ohne Probleme möglich, Filter herzustellen mit einem Granulatanteil von 12 bis 15 mg/mm Filter und einem Faseranteil von 1,5 bis 2,5 mg/mm Filter. Die Angabe gilt für Filter mit einem Durchmesser von 6 bis 11 mm, insbesondere 7,8 mm (Kingsize-Format). Als bevorzugtes Ausführungsbeispiel wurden Filter mit 90 % Aktivkohlegranulat sowie 10 % Polyethylenfasern, 80 % Aktivkohlegranulat mit 20 % Polyethylenfasern, 70 % Aktivkohlegranulat mit 30 % Polyethylenfasern sowie 60 % Aktivkohlegranulat und 40 % Polyethylenfasern hergestellt. Hierbei handelt es sich um Gew. %.

[0020] Zu dem Aktivkohlegranulat können weitere Granulate oder Kugeln und zu den Polyethylenfasern auch weitere Fasern hinzugemischt werden. Es können auch Filter mit PE-Fasern und nur Kugeln hergestellt werden.

[0021] Vorzugsweise sind die Polyethylenfasern Bindefasern und miteinander und mit dem Granulat verbunden. Hierbei ist es allerdings nicht notwendigerweise so, dass jede Bindefaser auch mit einer anderen Bindefaser verbunden ist. Es kann tatsächlich so sein, dass eine Bindefaser mit mehreren Granulaten bzw. Granulatteilen verbunden ist und mit den Granulaten wieder weitere Bindefasern verbunden sind. Unter dem Begriff verbunden wird im Rahmen der Erfindung insbesondere verklebt und anhaftend verstanden. Hierbei kann eine chemische Verbindung vorherrschen oder eine mechanische Verbindung, beispielsweise durch einen Kraftformschluss oder einen Formschluss.

[0022] Vorzugsweise sind die PE-Fasern nach einem Schmelzen wieder erstarrte Fasern, die das beim Schmelzen der Fasern in der Nachbarschaft befindende Granulat aneinander bindet.

[0023] Ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung eines Filters, der vorstehend beschrieben wurde, weist die folgenden Verfahrensschritte auf:

- Mischen der ersten Filterkomponente mit der zweiten Filterkomponente,
- Formen eines Filterstrangs aus dem Gemisch,
- Erwärmen des Filterstrangs bis wenigstens annähernd zur Schmelztemperatur der ersten Filterkomponente,
- Abkühlen des Filterstrangs und
- Ablängen des Filterstrangs in Filter.

[0024] Das Erwärmen des Filterstrangs geschieht vorzugsweise auf eine Temperatur oberhalb der Schmelztemperatur der ersten Filterkomponente, beispielsweise so kurz, dass diese Filterkomponente nicht vollständig durchschmilzt. Es ist allerdings auch möglich, durch Wärmebehandlung des hergestellten Filterstrangs die Polyethylenfasern vollständig schmelzen zu lassen und das Material aus Polyethylen sich mit den Granulatbestandteilen am Filter verbinden zu lassen, so dass sich Verbindungen zwischen den einzelnen Granulatkörnern ergeben, wobei es sogar möglich ist, dass die Faser deformiert wird. Die Polyethylenfasern schmelzen vorzugsweise an bzw. weichen zumindest auf.

[0025] Durch Polyethylenfasern als bindendes Medium ist es möglich, diese mit einer maximalen Menge von Granulaten und ähnlichen Materialien bzw. Stoffen zu beladen.

[0026] Vorzugsweise geschieht das Mischen vor und/oder während des Formens des Filterstrangs.

[0027] Nachstehend wird die Erfindung ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, wobei auf alle im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigt:

Fig. 1 eine Rasterelektronenmikroskopaufnahme von einem Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Filter.

[0028] Fig. 1 zeigt eine Rasterelektronenmikroskopaufnahme eines Schnitts durch einen erfindungsgemäßen Filter, der aus 90 Gew. % Granulat aus Aktivkohle und 10 Gew. % Polyethylenfasern besteht. Die Polyethylenfasern sind mit der Bezugsziffer 1 versehen und das Aktivkohlegranulat mit der Bezugsziffer 2. Ein Anschmelzpunkt ist mit der Bezugs-

ziffer 3 dargestellt, wobei dieser Anschmelzpunkt zweier Polyethylenfasern 2 innerhalb des gezeichneten Kreises zu erkennen ist. Im unteren Bereich der Rasterelektronenmikroskopaufnahme ist eine Skala dargestellt, die sich über die Länge von einem Millimeter erstreckt.

[0029] Zur Herstellung des Filters wird insbesondere Bezug genommen auf die EP 1 464 241 A1 der Anmelderin. In dieser Patentanmeldung ist ausführlich die Herstellung eines Vlieses für die Herstellung von Filtern der Tabak verarbeitenden Industrie sowie eine Filterstrangherstelleinrichtung und das Verfahren zur Herstellung eines Filterstrangs beschrieben. Es wird insbesondere auf die Figuren 13, 15 und 17 bis 20 sowie die dazugehörigen Figurenbeschreibungen zur Mischung der Filterkomponenten und der Bildung eines Vlieses auf einem Saugstrangförderer Bezug genommen, wobei dem Fachmann bekannt ist, dass sich an den Saugstrangförderer eine Strangformungsvorrichtung anschließt, an die sich dann beispielsweise eine Wärmebehandlungsvorrichtung oder der Erwärmungsschritt anschließen kann. Der Offenbarungsgehalt der EP 1 464 241 A1 soll vollumfänglich in den Offenbarungsgehalt dieser Patentanmeldung aufgenommen sein.

[0030] Das Mischen der Filtermaterialien kann vorzugsweise vor der endgültigen Vereinzelung der Filtermaterialien oder eines Teils davon geschehen. Der Mischvorgang kann allerdings auch kurz vor dem Einbringen in ein Fließbett geschehen.

[0031] Alternativ ist es möglich, einen Filterstrang und die Filter auf einer AF/AC/KDF-Maschine der Anmelderin herzustellen. Mit dieser bekannten Maschine werden Filter aus unendlich langen Fasern, beispielsweise aus Polyethylen, hergestellt, wobei Granulat, wie beispielsweise Aktivkohlegranulat in dem Modul AC in die Fasern eingebracht werden, so dass eine entsprechende Durchmischung geschieht. Eine entsprechende AF/KDF-Maschine ist aus der EP 0 919 144 B1 bekannt, die vollumfänglich in den Offenbarungsgehalt dieser Patentanmeldung aufgenommen sein soll. Die AF/AC/KDF-Maschine ist dann derart ausgestaltet, dass zwischen dem KDF-Teil und dem AF-Teil die Granulatzuführungsvorrichtung angeordnet ist. Es können beispielsweise auch weitere Filtermaterialien hinzugefügt werden, wie in Fig. 2 der DE 103 52 152.6 der Anmelderin gezeigt ist. Dort werden weitere Filtermaterialien in einen endlosen Faserstrang bzw. in endloses Fasertow eingebracht. Gemäß der vorliegenden Erfindung sind dann beispielsweise anstelle der Zelluloseesterfasern, aus dem das Fasertow gemäß der DE 103 52 152.6 gebildet wird, Polyethylenfasern zu setzen.

[0032] Bei den Polyethylenfasern handelt es sich vorzugsweise um die des Typs TWR04805-1 crimped mit 33 crimps / 10 cm, 6,7 dtex oder 8,25 dtex, 5 mm Länge, der Firma FiberVisions. Vorzugsweise haben die Bidefasern eine im Wesentlichen gleiche Länge. Der Schmelzpunkt liegt bei 162°C. Es können auch Polyethylenfasern des Typs Polysteen Cut, ungecrimped, 4,5 dtex, 5 mm lang, Schmelzpunkt 132°C, von der Firma Polysteen Verwendung finden.

[0033] Der in Fig. 1 dargestellte Filter wurde beispielsweise gemäß einem Verfahren hergestellt, das in der EP 1 464 241 A1 der Anmelderin dargestellt ist. Der entsprechend hergestellte Filterstrang, um den ein Umhüllungsmaterial gewickelt ist, bewegt sich im Anschluss an die Formatgarnitur mit einer Geschwindigkeit von 20 m pro Minute durch einen Mikrowellenerhitzer. Im Anschluss an den Mikrowellenerhitzer hat das Umhüllungsmaterial, in diesem Ausführungsbeispiel Zigarettenpapier, eine Oberflächentemperatur von 140°C.

Patentansprüche

1. Filter für Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere für Zigaretten, umfassend wenigstens eine erste und eine zweite Filterkomponente, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Filterkomponente Polyethylenfasern umfasst und die zweite Filterkomponente ein Granulat umfasst.
2. Filter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Granulat ein Pulver und/oder Kugeln umfasst.
3. Filter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Komponente Aktivkohle, Ionenaustauscherharz und/oder Aluminiumoxid umfasst.
4. Filter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bestandteile des Granulats und/oder die Kugeln einen Durchmesser von 0,3 mm bis 0,8 mm haben.
5. Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Polyethylenfasern kleiner ist als die Länge des Filters.
6. Filter nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Polyethylenfasern zwischen 0,5 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 2 mm und 8 mm, und insbesondere zwischen 3 mm und 6 mm, liegt.
7. Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyethylenfasern im Inneren der Fasern Polyethylen hoher Dichte und im Außenbereich Polyethylen niedriger Dichte aufweisen.

EP 1 695 636 A1

8. Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyethylenfasern Fasern einer Sorte Polyethylen sind.
- 5 9. Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine dritte Filterkomponente vorgesehen ist.
10. Filter nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Filterkomponente Vlies bildende Fasern umfasst.
- 10 11. Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Granulatanteil im Filter 35 Gew. % bis 95 Gew. %, insbesondere 70 Gew. % bis 90 Gew. %, beträgt.
12. Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyethylenfasern Bindefasern sind und miteinander und/oder mit dem Granulat verbunden sind.
- 15 13. Filter nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyethylenfasern nach einem Schmelzen wieder erstarrte Fasern sind, die das Granulat aneinander binden.
14. Verfahren zur Herstellung eines Filters nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, mit den folgenden Verfahrensschritten:
- 20
- Mischen der ersten Filterkomponente mit der zweiten Filterkomponente,
 - Formen eines Filterstrangs aus dem Gemisch,
 - Erwärmen des Filterstrangs bis wenigstens annähernd zur Schmelztemperatur der ersten Filterkomponente,
 - Abkühlen des Filterstrangs und
 - 25 - Ablängen des Filterstrangs in Filter.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mischen vor und/oder während des Formens des Filterstrangs geschieht.
- 30 16. Filterzigarette mit einem Filter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

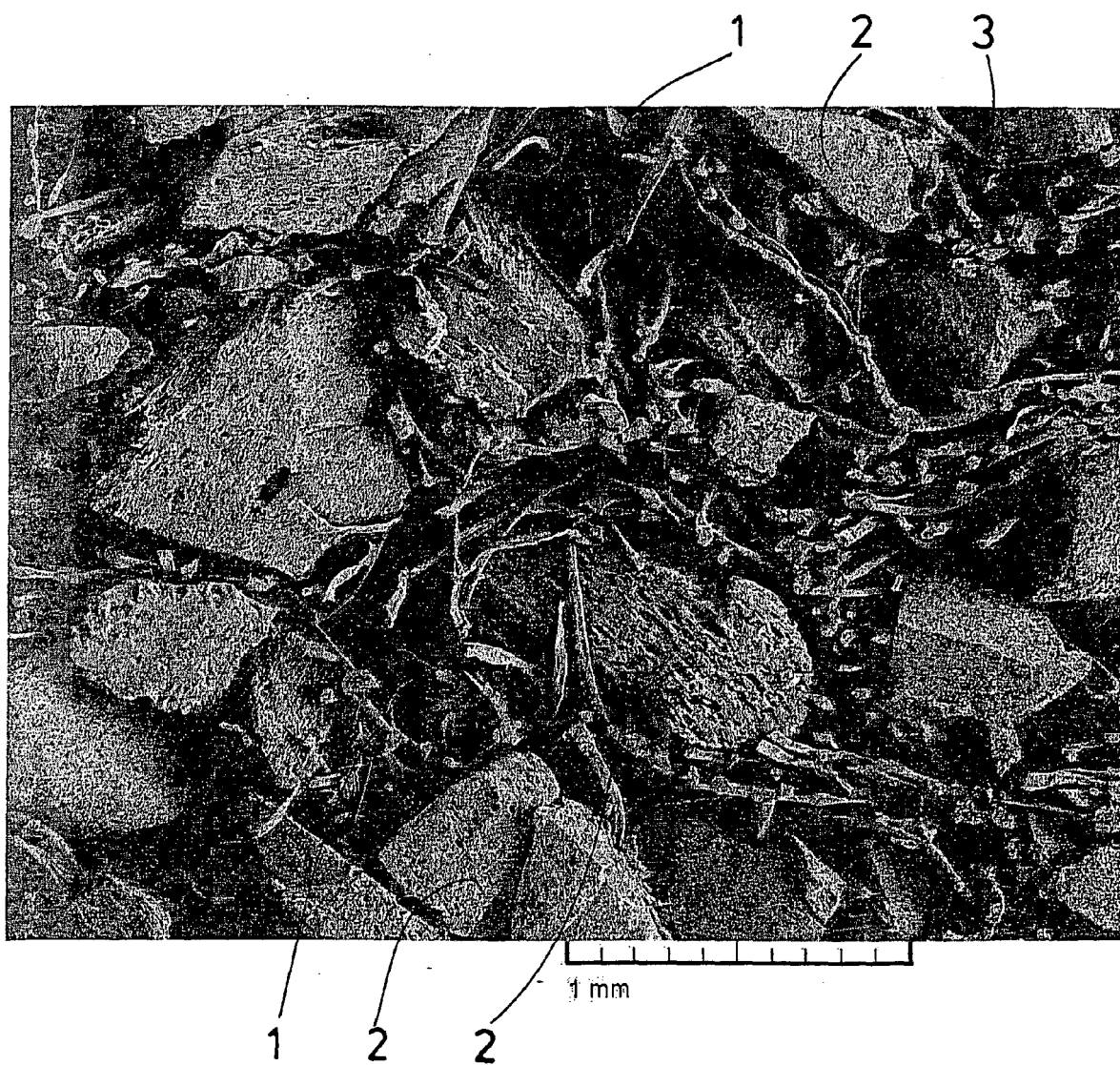


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 0358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,X	EP 1 354 522 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 22. Oktober 2003 (2003-10-22) * das ganze Dokument *	1-6,8-16	INV. A24D3/08
X	US 6 103 181 A (BERGER ET AL) 15. August 2000 (2000-08-15) * Spalte 17, Zeile 32 * * Spalte 20, Zeile 11 *	1-3,8,16	
Y		14,15	
X	US 4 379 465 A (COQ ET AL) 12. April 1983 (1983-04-12) * Anspruch 5; Abbildung 3 *	1-3,8,16	
Y		14,15	
D,Y	EP 1 464 241 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 6. Oktober 2004 (2004-10-06) * Zusammenfassung *	14,15	
D,Y	EP 0 919 144 A (HAUNI MASCHINENBAU AG) 2. Juni 1999 (1999-06-02) * Zusammenfassung *	14,15	
D,P, A	DE 103 52 152 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG) 23. Juni 2005 (2005-06-23) * Zusammenfassung *	4,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24D A24B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		21. Juni 2006	Pille, S
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 06 00 0358

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

21-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1354522 A	22-10-2003	AT 312522 T	15-12-2005
		BR 0301195 A	17-08-2004
		CA 2424810 A1	18-10-2003
		CN 1451325 A	29-10-2003
		DE 10217410 A1	30-10-2003
		ES 2252562 T3	16-05-2006
		JP 2004024242 A	29-01-2004
		MX PA03003057 A	19-10-2005
		PL 359692 A1	20-10-2003
		US 2003213496 A1	20-11-2003
US 6103181 A	15-08-2000	AU 2507300 A	04-09-2000
		BR 0007869 A	06-11-2001
		EP 1154707 A1	21-11-2001
		JP 2002541337 T	03-12-2002
		WO 0048478 A1	24-08-2000
		US 6596049 B1	22-07-2003
US 4379465 A	12-04-1983	BE 887090 A1	04-05-1981
		CA 1130690 A1	31-08-1982
		CH 639249 A5	15-11-1983
		DE 3028328 A1	19-02-1981
		FR 2462111 A1	13-02-1981
		GB 2057245 A	01-04-1981
		IN 153016 A1	19-05-1984
		IT 1132243 B	25-06-1986
		JP 1478386 C	27-01-1989
		JP 56024151 A	07-03-1981
		JP 63028587 B	09-06-1988
		LU 83059 A1	27-03-1981
		KEINE	
EP 1464241 A	06-10-2004	AT 222713 T	15-09-2002
		CN 1227733 A	08-09-1999
		DE 19751598 A1	27-05-1999
		ES 2180107 T3	01-02-2003
		JP 11221068 A	17-08-1999
		PL 329786 A1	24-05-1999
		US 6059706 A	09-05-2000
DE 10352152 A1	23-06-2005	KEINE	
		KEINE	

EPO FORM P0461

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