

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 683 914 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.07.2006 Patentblatt 2006/30

(51) Int Cl.:
D21G 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05112113.5**

(22) Anmeldetag: **14.12.2005**

(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

(30) Priorität: **20.01.2005 DE 102005002637**

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

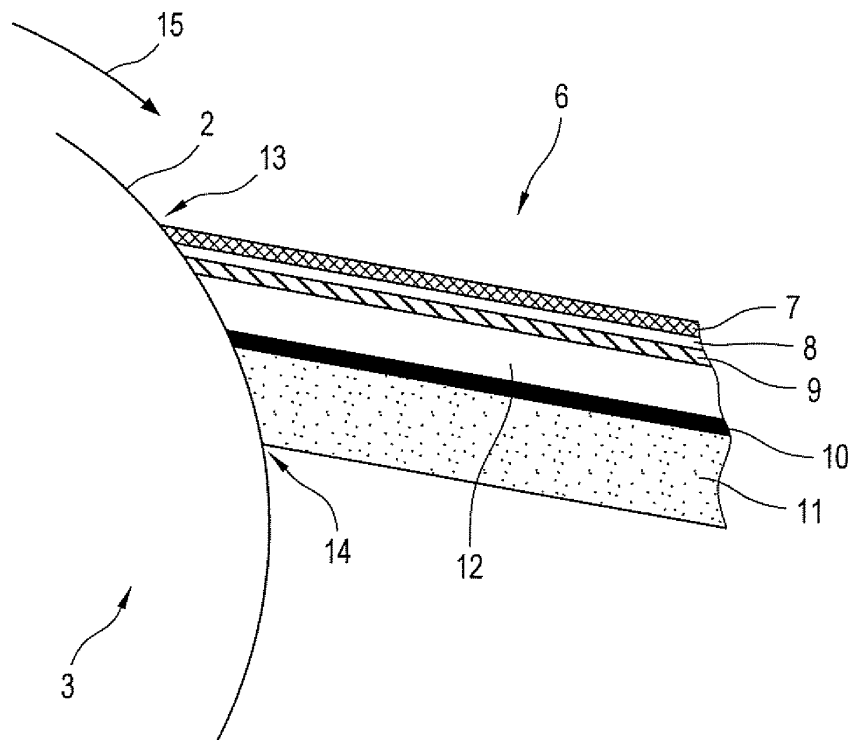
(72) Erfinder:
• **Gobec, Georg, Dr. Mag.**
2700 Wr. Neustadt (AT)
• **Bader, Benno, Dr.**
2620 Neunkirchen (AT)
• **Gamsjäger, Norbert, Dr.**
2721 Bad Fischau (AT)

(54) **Schaberklinge**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schaberklinge für eine Maschine zur Herstellung und / oder Weiterverarbeitung

einer Materialbahn, insbesondere einer Faserstoffbahn, die zumindest abschnittsweise eine Metall-Kunststoff-Hybridstruktur umfasst.

Fig.2



EP 1 683 914 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schaberklinge zur Beschabern einer Walze in einer Maschine zur Herstellung und / oder Weiterverarbeitung einer Materialbahn, insbesondere eine Faserstoffbahn wie Papier, Karton oder Tissue.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Schaberklingen aus metallischen Werkstoffen bekannt. Solche Schaberklingen zeichnen sich insbesondere durch gute Schaberleistungen aus, haben jedoch den Nachteil, dass der mit ihnen beschaberte Walzenmantel einem hohen Verschleiß unterworfen wird.

[0003] Des Weiteren sind Schaberklingen aus Kunststoffen bekannt. Schaberklingen aus Kunststoff bestehen bspw. aus Laminaten aus mit Kunstharz vorimprägnierten Geweben, die durch einen Pressvorgang miteinander verbunden werden. Solche Schaberklingen beschabern Walzen bedeutend schonender als o.g. Metallschaberklingen, haben jedoch den Nachteil einer bedeutend schlechteren Schaberleistung als o.g. Metallschaberklingen.

[0004] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Schaberklinge vorzuschlagen, bei der die Vorteile der o.g. Schaberklingenarten miteinander kombiniert sind und deren Nachteile eliminiert sind.

[0005] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 gelöst.

[0006] Gemäß der Erfindung umfasst die Schaberklinge zumindest abschnittsweise eine Metall-Kunststoff-Hybridstruktur.

[0007] Die Idee der Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass eine Schaberklinge, die eine Kombination aus metallischem Werkstoff und Kunststoff umfasst, für eine Vielzahl von Anwendungen ein Optimum an Schaberleistung mit einem Minimum an Verschleiß der beschaberten Walze verbindet.

[0008] Vorzugsweise umfasst die erfindungsgemäße Metall-Kunststoff-Hybridstruktur zumindest eine Kunststoffschicht und zumindest eine mit der Kunststoffschicht verbundene metallische Schicht. Durch die Bereitstellung von schichtartig aufgebautem Material ist es für die Herstellung einer erfindungsgemäßen Schaberklinge möglich, auf eine Vielzahl von in Großserie vorgefertigten Halbzeugen zurückzugreifen. Hierdurch wird die Herstellung der erfindungsgemäßen Schaberklinge kostengünstig.

[0009] Es sind verschiedene Möglichkeiten die unterschiedlichen Schichten miteinander zu verbinden. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung werden die Schichten miteinander laminiert und / oder miteinander verpresst. Laminieren und Verpressen stellen jeweils einfache Verfahren zur Schaffung einer dauerhaften Verbindung zwischen einer metallischen Schicht und einer Kunststoffschicht dar.

[0010] Vorzugsweise umfasst die Metall-Kunststoff-Hybridstruktur mehrere Kunststoffschichten und / oder mehrere metallische Schichten.

[0011] Es hat sich gezeigt, dass durch die Reihenfolge der verschiedenen metallischen Schichten und / oder Kunststoffschichten relativ zueinander die späteren Eigenschaften der erfindungsgemäßen Schaberklinge beeinflusst und diese dadurch gezielt eingestellt werden können. So ist es bspw. möglich eine Schaberklinge aus alternierend wechselnden metallischen Schichten und Kunststoffschichten aufzubauen.

Eine derart aufgebaute Schaberklinge weist gegenüber einer reinen Faserkunststoffverbund (FKV) Klinge eine wesentlich höhere thermische und / oder elektrische Leitfähigkeit auf. Die in der Kontaktzone entstehende Wärme wird somit bevorzugt über die Metalllagen aus der Kontaktzone abgeführt und die thermische Belastung der Schaberklinge reduziert. Durch die alternierende Schichtfolge wird insbesondere die entstandene Wärme immer am Ort der Entstehung durch die metallischen Schichten weggeführt.

[0012] Des Weiteren ist eine Gestaltung des E-Moduls möglich, der sich auf Durchbiegung, Steifigkeit und Dämpfungsverhalten auswirkt.

[0013] Zuzüglich zur Gestaltung der mechanischen Eigenschaften kann auch die Abrasivwirkung der Klinge gestaltet werden. Die Klinge wird durch die Einlage von z.B. Bronze oder Alufolien weniger stark abrasiv. Die Reinigungswirkung der Klinge gemäß der Erfindung ist derart gestaltet, dass in einer Klinge zwei Funktionen eingebracht werden, beispielhaft kann hier bei einer Zentralwalze durch solch eine Klinge der Doppelschaber mit 2 Schaberklingen durch einen Einfachschaber mit einer Klinge ersetzt werden.

[0014] Alternativ ist es denkbar eine Schaberklinge bereitzustellen, bei der mehrere metallische Schichten, vorzugsweise unterschiedlicher Art und / oder Eigenschaft, aufeinander laminiert sind und / oder bei der mehrere Kunststoffschichten, vorzugsweise unterschiedlicher Art und / oder Eigenschaft, aufeinander laminiert sind. Solcherart gestaltete Schaberklingen verbinden die guten und gewünschten Eigenschaften von Stahl und FKV Klingen, indem die thermische Leitfähigkeit der Metallanteile zum Wärmetransport dient und somit die Schaberklinge nicht überhitzt werden kann. Auch ist neben der guten thermischen Leitfähigkeit eine homogene Temperaturverteilung der Schaberklinge gegeben, die sich günstig auf die Schaberarbeit auswirkt. Weiters ist die homogene Struktur der isotropen Metalle ein Vorteil, da ein gleichmäßiger Abtrag der Schaberklinge gegeben ist. Die FKV-Anteile der erfindungsgemäßen Schaberklinge ermöglichen jedoch eine verbesserte Reinigungswirkung der Schaberklinge und, durch die Gestaltungsmöglichkeiten der FKV- Werkstoffe (Faser, Füllstoff und Matrixvariationen) eine bessere Abstimmung der Reinigungswirkung als eine Metallklinge alleine. Insbesondere kann durch den FKV-Metall Hybridaufbau eine Vielzahl von Materialien (metallisch & nichtmetallisch) zur Anwendung kommen, die in monolithischer Form (z.B. Hartchrom mit 2 mm Dicke) keine Verwendung finden würden.

[0015] Für manche Anwendungen ist es sinnvoll, wenn bspw. die Schaberklinge an der - in Bezug zur drehenden Walze gebildeten Einlaufkante - mit einer metallischen Schicht beginnt und an der - in Bezug zur drehenden Walze gebildeten Auslaufkante - mit einer Kunststoffschicht abschließt.

[0016] Nach bevorzugten Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Schaberklinge umfasst zumindest eine metallische Schicht eine Metallfolie und / oder ein Metallgewebe. Das Material aus dem die Metallfolie und / oder das Metallgewebe hergestellt sind umfasst allein oder in Kombination ein reines Metall, eine Metalllegierung oder ein Metalloxid. Beispielsweise sind als Materialien, aus denen das reine Metall gebildet wird oder die die Legierungen oder die Metalloxide beinhalten Stahl, Aluminium, Messing, Bronze, Zinn oder Zink zu nennen.

[0017] Zur gezielten Anpassung der Kunststoffschicht an spezifische Anforderungen der jeweiligen Anwendung, wie bspw. Einstellen der Abrasivität oder Einstellen von Elastizitätseigenschaften in einer Richtung oder ungerichtet, ist es sinnvoll, wenn zumindest eine Kunststoffschicht einen partikelförmigen und / oder faserförmigen Füllstoff umfasst.

[0018] Faser-Kunststoffverbundwerkstoffe zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass in solchen Werkstoffen die Vorteile von Faserwerkstoffen mit den Vorteilen von Kunststoffen kombiniert werden. Vorzugsweise umfasst deshalb zumindest eine Kunststoffschicht einen Faser-Kunststoffverbund, wobei die Fasern des Faser-Kunststoffverbundes bspw. aus Glas, Carbon, Bor, Keramik oder einer Kombination dieser Materialien hergestellt sind oder diese Materialien beinhalten. Durch die Bereitstellung von Fasern im Matrixmaterial wird die verschleißbeständig und die Bruchfestigkeit wesentlich erhöht.

[0019] Als Kunststoffmaterial umfasst bzw. beinhaltet die Kunststoffschicht vorzugsweise allein oder in Kombination ein oder mehrere Epoxyde und / oder Duromere und / oder Thermoplaste und / oder Elastomere.

[0020] Es sind, abhängig von den speziellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung, unterschiedliche Möglichkeiten denkbar, verschiedenen Schichten in der Schaberklinge aufeinander zu stapeln. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass verschiedenen Schichten zumindest abschnittsweise entlang der Höhererstreckung der Schaberklinge aufeinander gestapelt sind. Somit lassen sich entlang der Höhe der Schaberklinge gezielt Eigenschaften der erfindungsgemäßen Schaberklinge einstellen, wie bspw. dass die Schaberklinge an der - in Bezug zur drehenden Walze gebildeten Einlaufkante - mit einer metallischen Schicht beginnt und an der - in Bezug zur drehenden Walze gebildeten Auslaufkante mit einer Kunststoffschicht abschließt.

[0021] Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass verschiedenen Schichten zumindest abschnittsweise entlang der Breitenerstreckung der Schaberklinge aufeinander gestapelt

sind, d.h. es wird eine Schaberklinge gebildet bei der verschiedene Schichten bspw. in Verschleißrichtung der Schaberklinge aufeinander gestapelt sind, um bspw. dem im Laufe des Betriebs durch Verschleiß bedingten, sich ändernden Anstellwinkel der Schaberklinge relativ zum Walzenmantel Rechnung zu tragen.

[0022] Des Weiteren kann es vorgesehen sein, dass entlang der Längserstreckung der Schaberklinge unterschiedliche, bspw. in Höhererstreckung der Schaberklinge verlaufende, Stapelfolgen der Schichten realisiert werden. So ist bspw. eine Schaberklinge denkbar, bei welcher in den beiden Randbereichen (in CD-Richtung der Papiermaschine) mehrere metallische Schichten und anschließend mehrere Kunststoffschichten in Höhererstreckung der Schaberklinge aufeinander gestapelt sind, wohingegen außerhalb der beiden Randbereiche eine alternierende Stapelfolge aus metallischen Schichten und Kunststoffschichten realisiert ist.

[0023] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge im Querschnitt,
- Fig. 2 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge im Querschnitt,
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge im Querschnitt,
- Fig. 4 eine vierte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge in perspektivischer Darstellung.

[0025] Die Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge 1 in abschnittweiser Darstellung bei der Beschäberung eines Walzenbezugs 2 einer Walze 3.

[0026] Die erfindungsgemäße Schaberklinge wird durch eine alternierende Folge aus metallischen Schichten 4 und Kunststoffschichten 5 gebildet, die entlang der Höhererstreckung der Schaberklinge 1 aufeinander gestapelt und miteinander verbunden sind.

[0027] In der vorliegenden Ausführungsform werden die metallischen Schichten 4 bspw. durch Metallfolien aus Stahl und die Kunststoffschichten 5 aus Faser-Kunststoffverbundschichten gebildet, wobei die Kunststoffschichten 5 durch Fasern aus Carbon und ein thermoplastisches Kunststoffmaterial gebildet werden.

[0028] Die Figur 2 zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge 6 in abschnittweiser Darstellung bei der Beschäberung des Walzenbezugs 2 der abschnittsweise dargestellten Walze 3.

[0029] Die Schaberklinge 6 weist - in Bezug zur in Drehrichtung 15 drehenden Walze 3 gebildeten Einlaufkante 13 - eine Folge von miteinander verbundenen metallischen Schichten 7, 8, 9 auf.

[0030] Hierbei wird bspw. die metallische Schicht 7 durch eine Stahlfolie, die metallische Schicht 8 durch eine Messingfolie und die metallische Schicht 9 durch eine

Aluminiumfolie gebildet, die genannten sind somit eher der Gruppe der weichen Metalle oder deren Legierungen zuzuordnen, erfindungsgemäß sind auch harte Metalle oder Kombinationen aus weichen und harten Metallen. Mit der Aluminiumfolie 9 ist ein Faser-Kunststoffverbundschicht 12 verbunden, welche wiederum auf deren Rückseite mit einem Metallgewebe 10 aus bspw. Stahl oder einer Stahllegierung verbunden ist. Das Stahlgewebe 10 ist zwischen der Faser-Kunststoffverbundschicht 12 und einer Kunststoffschicht 11 mit einem Füllstoff angeordnet, durch welchen bspw. eine Reinigungswirkung des Walzenbezugs 2 erreicht wird. Wie aus der Figur 2 zu erkennen ist, wird die Schaberklinge 6 - in Bezug zur in Drehrichtung 15 drehenden Walze 3 gebildeten Auslaufkante 14 - durch die Kunststoffschicht 11 abgeschlossen.

[0031] Die Figur 3 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge 16.

[0032] Die Schaberklinge 16 weist - in Bezug zur in Drehrichtung 15 drehenden Walze 3 gebildeten Einlaufkante 22 - eine Folge von miteinander verbundenen metallischen Schichten 18, 19 auf.

[0033] Hierbei werden bspw. die metallischen Schichten 18 jeweils durch eine Stahlfolie und die metallischen Schichten 19 jeweils durch eine Aluminiumfolie gebildet. Alternativ könnte auch anstelle der oben genannten Materialien Schichten aus Monel, Phosphorbronze oder Spezialstahl verwendet werden. Die in der Höhenerstreckung der Schaberklinge 16 unterste metallische Schicht 19 ist mit einer Kunststoffschicht 20 mit einem Füllstoff in einer ersten Konzentration verbunden. Nachfolgend der Kunststoffschicht 20 ist eine weitere Kunststoffschicht 21 angeordnet, welche durch das selbe Kunststoffmaterial und durch das selbe Füllstoffmaterial wie die Schicht 20 gebildet wird, mit dem Unterschied, dass die Konzentration des Füllstoffs in der Schicht 21 unter der Konzentration des Füllstoffs in der Schicht 20 liegt. Wie aus der Figur 3 zu erkennen ist, wird die Schaberklinge 16 - in Bezug zur in Drehrichtung 15 drehenden Walze 3 gebildeten Auslaufkante 17 - durch die Kunststoffschicht 21 abgeschlossen.

[0034] Die Figur 4 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schaberklinge 23 bei der Beschabung des Walzenmantels 2 der Walze 2 in perspektivischer Darstellung.

[0035] Wie aus der Figur 4 zu erkennen ist, weist die Schaberklinge 23 entlang ihrer Längserstreckung unterschiedliche in Höhenerstreckung der Schaberklinge 23 verlaufende Stapelfolgen 24, 25 aus metallischen Schichten und Kunststoffschichten auf, wobei in den beiden Randbereichen der Schaberklinge 23 eine Stapelfolge 24 und zwischen den beiden Randbereichen ein andere Stapelfolge 25 realisiert ist.

[0036] Abhängig von der konkreten Anwendung der Schaberklinge kann die Stapelfolge 24 bspw. mehrere miteinander verbundene metallische Schichten umfassen mit denen nachgeordnet eine oder mehrere Kunststoffschichten verbunden sind. Des weiteren kann bspw. die Stapelfolge 25 durch alternierende Anordnung von

metallischen Schichten und Kunststoffschichten gebildet werden. Es wäre aber auch denkbar, dass die Stapelfolge 25 nur durch verschiedene Kunststoffschichten gebildet wird.

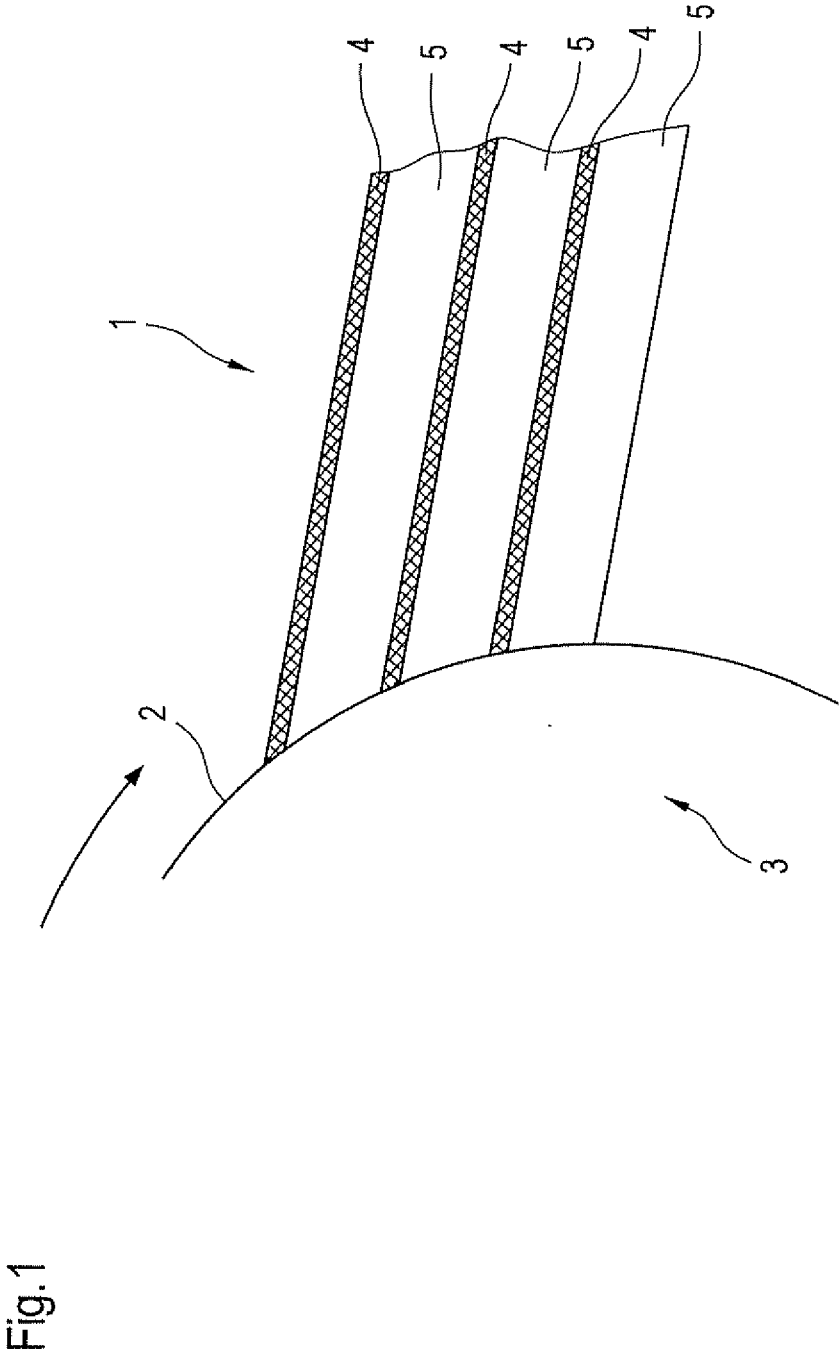
5 [0037] Wie aus den vorangegangenen exemplarischen Ausführungsformen ersichtlich wird, ist die Möglichkeit der Kombination von Metall- und Kunststoffschichten entsprechend den jeweiligen Anforderungen der Konkreten Anwendung für einen Fachmann nahezu
10 unbegrenzt, ohne dass die Idee der Erfindung verlassen wird.

Patentansprüche

- 15 1. Schaberklinge für eine Maschine zur Herstellung und / oder Weiterverarbeitung einer Materialbahn, insbesondere einer Faserstoffbahn,
dadurch gekennzeichnet,
20 **dass** die Schaberklinge zumindest abschnittsweise eine Metall-Kunststoff-Hybridstruktur umfasst.
2. Schaberklinge nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
25 **dass** die Metall-Kunststoff-Hybridstruktur zumindest eine Kunststoffschicht und zumindest eine mit der Kunststoffschicht verbundene metallische Schicht umfasst.
- 30 3. Schaberklinge nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Metall-Kunststoff-Hybridstruktur mehrere Kunststoffschichten und / oder mehrere metallische Schichten umfasst.
- 35 4. Schaberklinge nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere metallische Schichten, vorzugsweise unterschiedlicher Art und / oder Eigenschaft, miteinander verbunden sind.
- 40 5. Schaberklinge nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass mehrere Kunststoffschichten, vorzugsweise unterschiedlicher Art und / oder Eigenschaft, miteinander verbunden sind.
- 45 6. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine metallische Schicht eine Metallfolie und / oder ein Metallgewebe umfasst.
- 50 7. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
55 **dass** eine metallische Schicht allein oder in Kombination ein reines Metall, eine Metalllegierung oder ein Metalloxid umfasst, vorzugsweise beinhaltend Stahl, Aluminium, Messing, Bronze, Zinn oder Zink.

8. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Kunststoffschicht einen partikelförmigen
und / oder faserförmigen Füllstoff umfasst. 5
9. Schaberklinge nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Kunststoffschicht einen Faser-Kunststoff-
verbund umfasst. 10
10. Schaberklinge nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Faser-Kunststoffverbund Fasern allein
oder in Kombination aus Glas, Carbon, Bor, Keramik
umfasst. 15
11. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kunststoffschicht einen Kunststoff allein
oder in Kombination aus Epoxy, Duromer, Thermo-
plast, Elastomer umfasst. 20
12. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die verschiedenen Schichten zumindest ab- 25
schnittsweise entlang der Höhererstreckung der
Schaberklinge aufeinander gestapelt sind.
13. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass die verschiedenen Schichten zumindest ab-
schnittsweise entlang der Breitenerstreckung der
Schaberklinge aufeinander gestapelt sind.
14. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 13, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass die verschiedenen Schichten zumindest ab-
schnittsweise entlang der Längserstreckung der
Schaberklinge aufeinander gestapelt sind. 40
15. Schaberklinge nach einem der Ansprüche 2 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaberklinge zumindest abschnittsweise
in ihrer Breitenerstreckung unterschiedliche Eigen-
schaften hat. 45
16. Schaberklinge nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abfolge der miteinander verbundenen
Schichten in Breitenerstreckung der Schaberklinge 50
variiert.

55



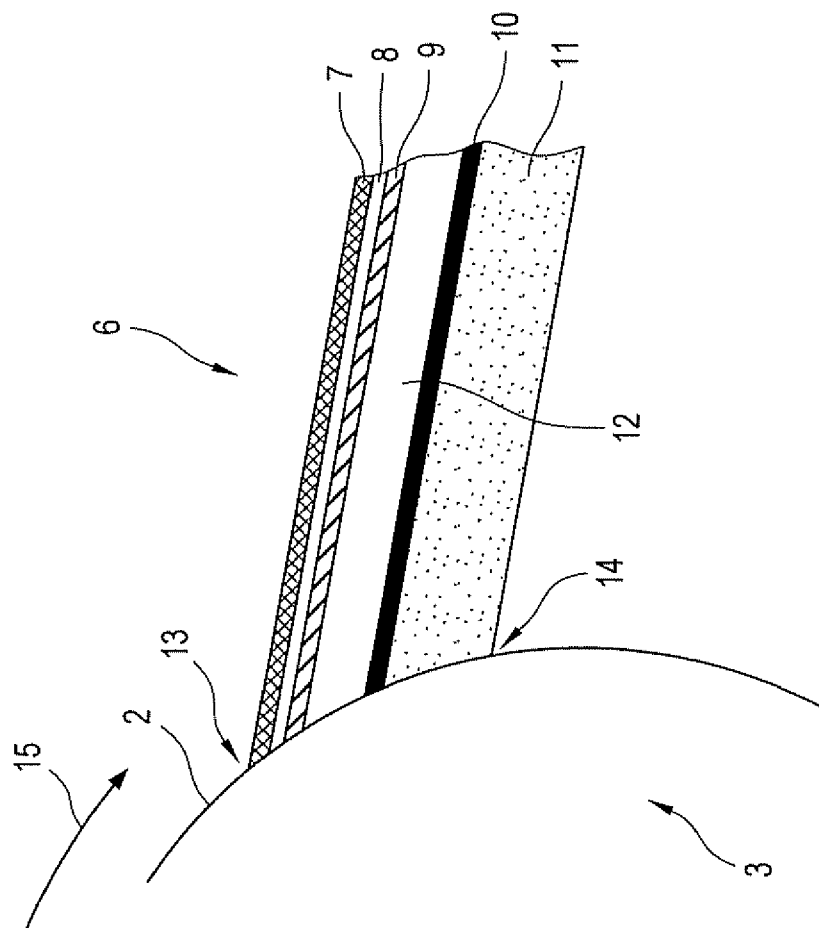


Fig. 2

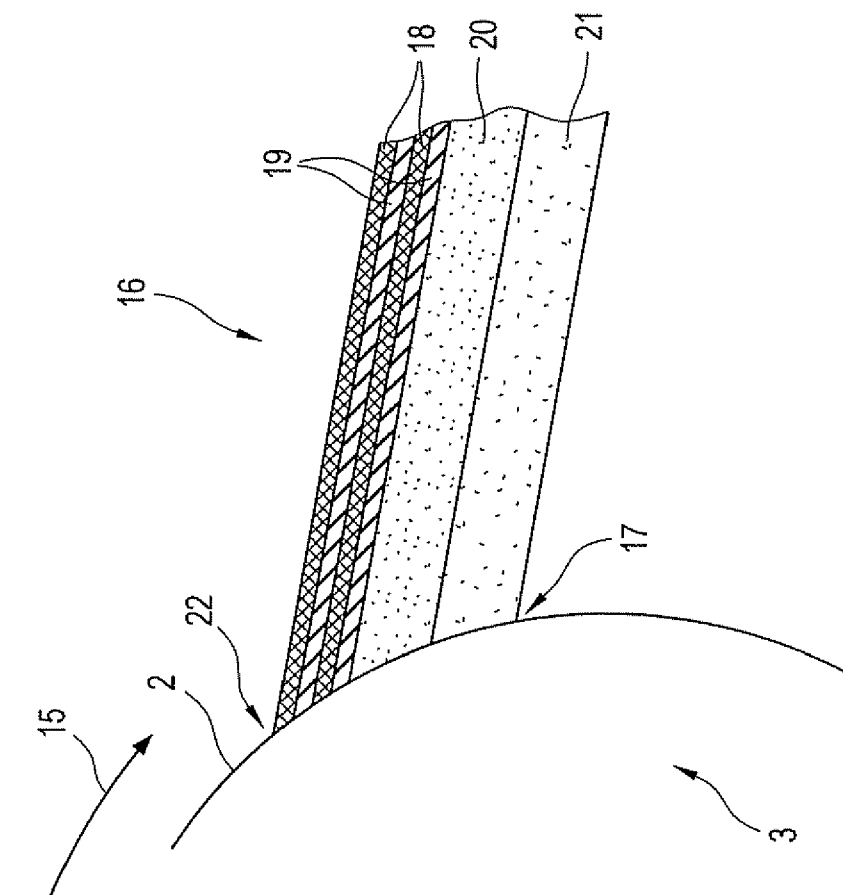


Fig.3

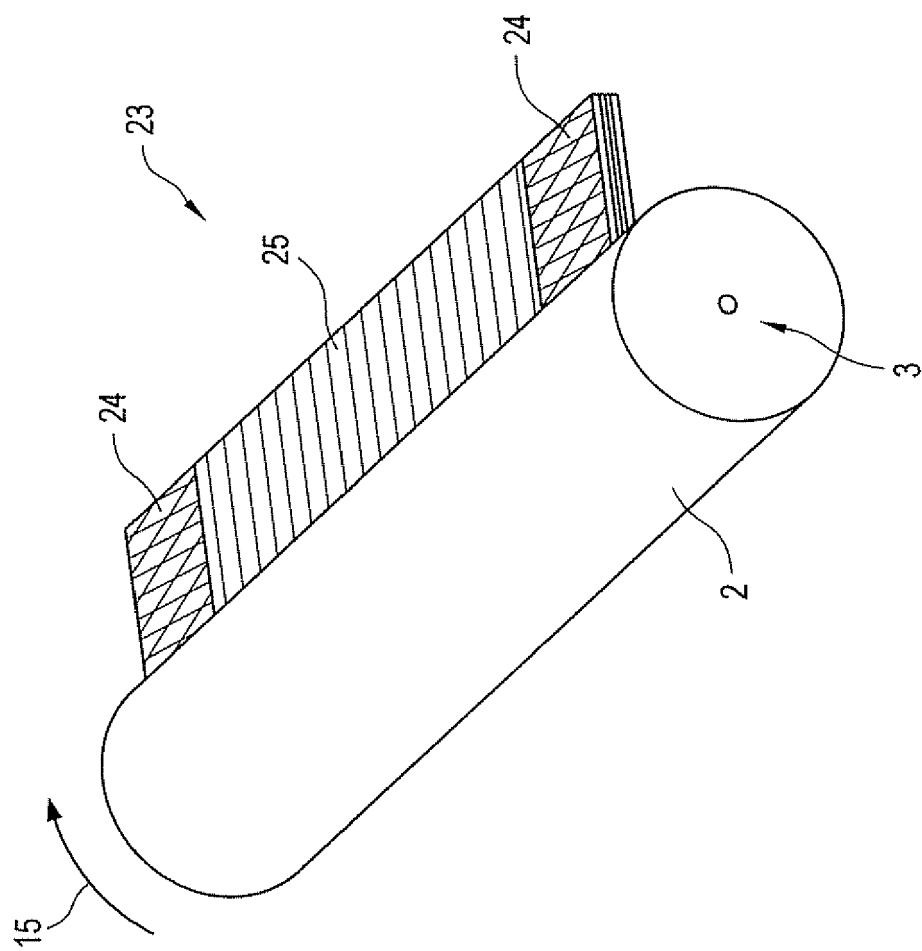


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 11 2113

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
E	WO 2005/124019 A (KADANT WEB SYSTEMS, INC) 29. Dezember 2005 (2005-12-29) * Anspruch 3; Abbildungen *	1	INV. D21G3/00
X	FI 101 636 B (VALMET CORPORATION) 31. Juli 1998 (1998-07-31) * Seite 4, Absatz 2 * * Abbildungen *	1-3,5-9, 11-14	
X	DE 40 33 481 A1 (ZANDERS FEINPAPIERE AG, 5060 BERGISCH GLADBACH, DE) 23. April 1992 (1992-04-23) * Spalte 5, Zeile 67 - Spalte 6, Zeile 15 * * Abbildung 11 *	1,2,7,9, 12-14	
X	DE 71 38 756 U (NORTON CO) 30. Dezember 1971 (1971-12-30) * Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 1 * *Abbildung*	1,8,11, 14	
A	WO 03/060231 A (S.D. WARREN SERVICES COMPANY) 24. Juli 2003 (2003-07-24) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D21G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Mai 2006	Prüfer Pregetter, M
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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 11 2113

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.

17-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2005124019	A	29-12-2005	KEINE		
FI 101636	B	31-07-1998	KEINE		
DE 4033481	A1	23-04-1992	AT	128385 T	15-10-1995
			CA	2071948 A1	21-04-1992
			WO	9206796 A1	30-04-1992
			EP	0506911 A1	07-10-1992
			FI	922813 A	17-06-1992
			JP	5504511 T	15-07-1993
DE 7138756	U		KEINE		
WO 03060231	A	24-07-2003	AU	2002239847 A1	30-07-2003
			BR	0215482 A	28-12-2004
			CA	2473462 A1	24-07-2003
			EP	1463860 A1	06-10-2004
			JP	2005515312 T	26-05-2005
			MX	PA04006703 A	04-10-2004

EPO FORM P0461

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