

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 580 318 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl. 7: D21G 5/00

(21) Anmeldenummer: 05101490.0

(22) Anmeldetag: 28.02.2005

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

(30) Priorität: 20.03.2004 DE 102004013780

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

(72) Erfinder: Winter, Thomas
89547 Gerstetten (DE)

(54) Schutzvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für eine Maschine (2) zum Behandeln einer laufenden Faserstoffbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, wobei die Maschine (2) wenigstens einen verschwenkbaren Tragkörper (2) aufweist, der eine Funktionseinheit (3) zum Behandeln der Faserstoffbahn trägt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Schutzvorrichtung (5) einen vorhandenen Zwischenraum (Z) zwischen Tragkörper (2) und benachbarten Bauteilen der Maschine (1) im Wesentlichen überspannt, wobei die Schutzvorrichtung (5) derart bewegbar ist, dass diese zumindest teilweise der Außenkontur des Tragkörpers (2) bei dessen Verschwenkbewegungen folgt.

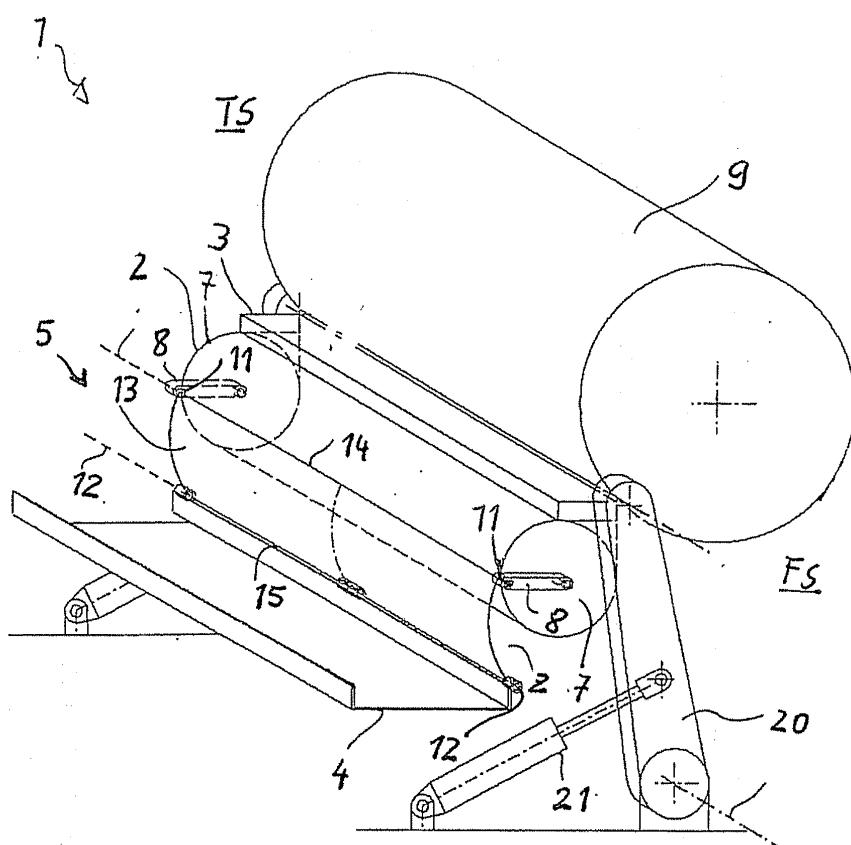


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für eine Maschine zum Behandeln einer laufenden Faserstoffbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, wobei die Maschine wenigstens einen verschwenkbaren Tragkörper aufweist, der eine Funktionseinheit zum Behandeln der Faserstoffbahn trägt.

[0002] Derartige Maschinen erfordern an vielen Stellen zur Wartung und Bedienung menschlichen manuellen Einsatz, der mit einem Verletzungsrisiko behaftet ist, da viele Teile einer solchen Maschine, beispielsweise Tragkörper einer Streichvorrichtung, von laufenden Walzen hin- und weg bewegt werden, wodurch die Gefahr von Quetschungen besteht. Solche Bewegungen der sehr schweren Teile werden zum Teil auch automatisch vollzogen, was diese für das Bedien- und Wartungspersonal zu einem Risiko werden lässt.

[0003] Aus der EP 0 565 508 B1 ist eine Streichvorrichtung in Form einer Leimpresse bekannt geworden, die gefährliche sich verengende Zwischenräume dadurch vermeiden will, dass ein Tragbalken für eine Auftragseinrichtung zumindest an seiner von der einen Presswalze abgewandten Außenwand gebogen ausgeführt ist. Damit soll sichergestellt werden, dass bei Drehung des Tragbalkens um seine eigene Drehachse ein bestimmter Abstand zwischen seiner gebogenen Außenfläche und einem benachbarten Teil unverändert bleibt. Das hat den Nachteil, dass der Drehpunkt des Tragbalkens immer zentrisch zu seiner Außenkontur liegen muss. Außerdem besteht bei der angegebenen Lösung beim Abschwenken des Tragbalkens keinerlei Schutz für das Bedien- und Wartungspersonal.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schutzvorrichtung für eine Maschine zum Behandeln einer laufenden Faserstoffbahn zur Verfügung zu stellen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Schutzvorrichtung einen vorhandenen Zwischenraum zwischen Tragkörper und benachbarten Bauteilen der Maschine im Wesentlichen überspannt. Dabei folgt die Schutzvorrichtung zumindest teilweise der Außenkontur des Tragkörpers, so dass bei Verschwenkbewegungen des Tragkörpers freie Zwischenräume zwischen den einzelnen Bauteilen vermieden werden, wodurch das Bedienpersonal vor Verletzungen und/oder Verschmutzungen geschützt ist.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Schutzvorrichtung an wenigstens einer der Stirnseiten des Tragkörpers angelenkt ist. Dadurch ergibt sich eine platzsparende Konstruktion.

[0008] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Schutzvorrichtung aus wenigstens zwei Hauptbestandteilen besteht, nämlich einem Flächenkörper und Schwenkarmen. Der Flächenkörper, der die eigentliche Schutzwand darstellt, ist über wenig-

5 stens einen Schwenkarm mit wenigstens einer der Stirnseiten des Tragkörpers verbunden. In der Regel wird man an jeder Stirnseite (also an Führer- und Triebseite einer Maschine zur Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn) einen Schwenkarm anordnen. Insbesondere bei breiten Maschinen, die heutzutage ca. 10 m und mehr betragen können, ist damit eine bessere Führung und Stabilität der Schutzwand bzw. des Flächenkörpers gegeben. Der Schwenkarm ist bevorzugt im Mittelpunkt der Stirnseite angelenkt.

[0009] Mit dem Flächenkörper sind der oder die Schwenkarme über ein Drehgelenk miteinander verbunden. Der Drehpunkt sollte zweckmäßigerweise nahe jenem Ende des Flächenkörpers liegen, der dem 10 Tragbalken zugewandt ist. Damit ergibt sich eine sehr kompakte und ebenfalls raumsparende Anordnung.

[0010] Es ist außerdem vorgesehen, dass die Länge des Schwenkarms ein etwas größeres Maß als der Abstand: Anlenkpunkt des Schwenkarms bis zur Außen-20 kante des Tragkörpers aufweist. Dadurch wird ein geringes Spiel zwischen dem Tragkörper und dem Flächenkörper erreicht, wodurch eine Relativbewegung zwischen beiden Bauteilen möglich ist. Die Schutzvorrichtung kann dadurch automatisch in die benötigte effektive Position gelangen.

Das Spiel bzw. der Abstand des Flächenkörpers zum Tragkörper ist so eng gewählt, dass ein Eingreifen von Fingern des bedien- oder Wartungspersonals nicht möglich ist.

[0011] Eine zweckmäßige Lösung besteht auch darin, dass der Flächenkörper eine an den Tragkörper angepasste Form, beispielsweise eine ebene oder gekrümmte Form aufweist.

Eine weitere Ausbildung des Flächenkörpers kann auch 35 darin bestehen, dass der Flächenkörper als Tuch ausgebildet ist. Dieses ist frei fallend und braucht deshalb nach unten hin, das heißt bis zu einem benachbarten Bauteil nicht nochmals angelenkt zu sein. Diese Variante ist sehr kostengünstig.

[0012] Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass der Tragkörper zumindest an seinem dem Bedienpersonal zugewandten Außenumfang einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und der Flächenkörper, wie vorstehend schon beschrieben, daran angepasst ist in 40 Form einer konvexen Krümmung. Damit überlappt der Flächenkörper in der engsten Stellung annähernd konzentrisch den Tragkörper.

[0013] Es sind bei dieser Ausgestaltung keine hervorstehenden Ecken und Kanten vorhanden, wodurch die 45 Bedienerfreundlichkeit der Maschine erhöht wird.

[0014] Damit das Bedien- bzw. Wartungspersonal zuverlässig geschützt werden kann vor unbeabsichtigtem Eingreifen oder auch vor Verschmutzungen, ist die Schutzvorrichtung, insbesondere der Flächenkörper 50 ebenfalls gelenkig mit einem vom Tragkörper benachbarten Bauteil verbunden. Dieses Bauteil kann ein ortsfest an der Maschine angebrachtes Teil, insbesondere ein Laufsteg für das Bedien- bzw. Wartungspersonal

sein.

[0015] Diese Anordnung ermöglicht ein besonders nahes Herangehen seitens des Personales, wodurch sich die Bedienung, Überwachung und Wartung einfacher gestaltet.

[0016] Als Material für den Flächenkörper bzw. die Schutzwand der Schutzvorrichtung eignet sich besonders ein leichtes Material aus Aluminiumblech oder einem Kunststoff. Der Flächenkörper lässt sich als eine geschlossene Platte oder als Gitter ausbilden.

[0017] Im Übrigen kann der Flächenkörper einstückig ausgebildet sein oder aus einzelnen zusammengefügten Segmenten bestehen. Insgesamt ist er an die Länge des Tragkörpers angepasst, um einen "maschinenbreiten", durchgängigen Schutz zu gewährleisten.

[0018] Obwohl die Erfindung sich an vielen Stellen innerhalb einer Faserstoffbahn-Herstellungsmaschine einsetzen lässt, so ist ihr Einsatz aber besonders vorteilhaft in einer sogenannten Streichmaschine, mit der ein flüssiges bis pastöses Auftragsmedium auf die laufende Faserstoffbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, zu Zwecken der Veredelung bzw. der Verbesserung der Bedruckbarkeit aufgebracht wird.

[0019] Die Streichmaschine kann dabei eine online- oder offline-Maschine sein, welche Tragkörper aufweist, die jeweils eine Funktionseinheit tragen.

[0020] Die Funktionseinheit ist innerhalb der Streichmaschine eine an sich bekannte Auftragseinrichtung, die das Auftragsmedium in direkter oder indirekter Weise auf die Faserstoffbahn aufbringt. Sie kann aber auch eine an sich bekannte Rakeleinrichtung sein, mit der das aufgebrachte Medium auf das gewünschte Strichgewicht gebracht (abgerakelt) oder nur vergleichmäßig wird.

[0021] Der besagte Tragkörper ist bevorzugt aus einem Faserverbundwerkstoff, insbesondere CFK-Verbundstoff hergestellt.

[0022] Die erfindungsgemäße Schutzvorrichtung hat den Vorteil, dass sie leicht nachträglich in bestehende Maschinen einbaubar ist. Außerdem ist sie durch die Art ihrer Befestigung bzw. Lagerung leicht lösbar und daher selbst leicht zu reinigen und zu warten.

[0023] Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen oder deren Unterkombinationen.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen weiter erläutert. Im Einzelnen zeigt die schematische Darstellung in:

Fig.1 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Schutzvorrichtung zwischen einem Laufsteg und einem Tragkörper für eine Funktionseinheit,

Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung aus Fig. 1, wobei der Tragkörper in einer ersten Betriebsstellung ist,

Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung aus Fig. 1, wobei der Tragkörper in einer zweiten Betriebsstellung ist, und

Fig. 4 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung aus Fig. 1, wobei der Tragkörper in die Serviceposition gefahren worden ist.

[0025] Die in der Figur gleichen Bezugsziffern bezeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente.

[0026] Die Erläuterung soll anhand einer Streichmaschine erfolgen, weil dort ein bevorzugter Anwendungs-ort der Erfindung besteht.

[0027] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht auf einen Ausschnitt einer Maschine 1, d.h. einer Streichmaschine bzw. Maschine zur Behandlung einer nicht mit dargestellten Faserstoffbahn.

Die Maschine 1 umfasst einen Tragkörper 2, der eine nur als "Blackbox" dargestellte Funktionseinheit 3 trägt. Die Funktionseinheit ist z.B. eine das Auftragsmedium aufbringende Auftragseinrichtung und/oder eine Rakeleinrichtung zum Dosieren oder nur Vergleichmäßigen des aufgebrachten Mediums.

[0028] Ferner zeigt die Figur 1 einen Laufsteg 4 für das Bedien- oder Wartungspersonal der Maschine 1.

[0029] Die Schutzvorrichtung 5 verhindert ein unbeabsichtigtes Hineingreifen des Personals oder das Durchtreten von Stoffen oder Gegenständen in oder aus einem Zwischenraum Z, der zwischen dem Tragkörper 2 (der oftmals als Rakelbalken oder Auftragsbalken bezeichnet wird) und übrigen benachbarten Bauteilen, beispielsweise dem Laufsteg 4 oder Traversen der Streichmaschine besteht. Die Vorrichtung 5 schützt somit vor allem vor Verletzungen.

[0030] Die Schutzvorrichtung 5 besteht aus zwei Hauptbestandteilen.

Das sind einmal an Führer (FS)- und/oder Triebseite (TS) der Maschine 1 bzw. an einer oder beiden Stirnseiten 7 des Tragkörpers 2 angelenkte Schwenkkarne 8. Der zweite Hauptbestandteil ist ein sogenannter Flächenkörper 13, der die eigentliche den Zwischenraum Z überbrückende Schutzwand bildet. Der Flächenkörper 13 ist im Beispiel starr ausgebildet und an beiden oberen Enden bzw. Oberkante 14 jeweils über ein Gelenk 11 mit den Schwenkkarne 8 verbunden. Das nach unten zeigende Ende des Flächenkörpers bzw. Unterkante 15 ist ebenfalls über Gelenke 12 bzw. eine Gelenkachse mit einem benachbarten Bauteil - hier dem Laufsteg 4 - verbunden.

[0031] Man erkennt, dass der Tragkörper 2 eine zylindrische Form, also kreisrunden Querschnitt aufweist. Dementsprechend ist der Flächenkörper 13 an diesen angepasst, konkav gekrümmt ausgeführt.

[0032] Bei Drehung oder Verschwenkung des Tragkörpers 2, etwa zur Einstellung eines bestimmten Anstellwinkels der Funktionseinheit 3 zu einer Walze 9, die

bei direktem Auftrag von einer Faserstoffbahn umschlungen wird und bei indirektem Auftrag eine Auftragswalze darstellt, die das Auftragsmedium an die nichtdargestellte Faserstoffbahn abgibt, kann durch die gelenkige Anbindung des Flächenkörpers 13 dieser automatisch in die gewünschte Position fahren. Der Platzbedarf ist dabei äußerst gering.

[0033] Die den Flächenkörper 13 haltenden Schwenkarme 8 sind geringfügig länger als der Radius des Tragkörpers 2, so dass nur ein geringes Spiel zwischen der Oberkante 14 des Flächenkörpers 2 und der Außenwand des Tragkörpers 2 besteht und bietet dadurch bestens Schutz vor versehentlichem Durchgreifen durch eine Person, wodurch Verletzungsgefahr nahezu ausgeschlossen ist.

[0034] Der zylinderförmige Tragkörper 2 ist zur verbesserten Festigkeit und Temperaturbeständigkeit aus einem CFK-Verbundstoff hergestellt.

[0035] Der Tragkörper 2 mit der daran befestigten Funktionseinheit 3 (beispielsweise Auftrags- und/oder Rakeleinrichtung) ist gegenüber der ortsfest gelagerten Walze 9 und gegenüber dem ebenfalls ortsfest gelagerten Laufsteg 4 verschwenkbar. Hierzu ist der Verschwenkarm 20 mit dem diesen einstellenden Hydraulikzylinder 21 vorgesehen. Zur Feineinstellung, beispielsweise um Winkelkorrekturen vornehmen zu können, sind weitere nur in Figur 3 dargestellte Hydraulikzylinder 22 vorhanden.

[0036] Fig. 2 zeigt die Maschine 1 mit der der Walze 9 zugeordneten Funktionseinheit 3 und der Schutzvorrichtung 5 aus Fig. 1 in einer Seitenansicht. Die Funktionseinheit 3 ist dabei in einer ersten Betriebsstellung, das heißt in Funktion gezeigt, wobei die Funktionseinheit 3 am Tragkörper 2 anliegt. Der Flächenkörper 13 der Schutzvorrichtung 5 verschließt den Zwischenraum Z zwischen dem verschwenkbaren Tragkörper 2 und dem Laufsteg 4.

[0037] Fig. 3 zeigt die Maschine 1 aus Fig. 1 und 2 in Seitenansicht in einer zweiten Betriebsstellung, wobei die Funktionseinheit 3 einen anderen Winkel (Drehung um Achse 25 mittels Hydraulikzylinder 22) zur Oberfläche der Walze 9 einnimmt. Der Flächenkörper 13 verschließt wiederum den Zwischenraum Z zwischen dem Tragkörper 2 und dem Laufsteg 4.

[0038] Auch nach dem Wegschwenken des gesamten Tragkörpers 2 mit Funktionseinheit 3 von der Walze 9 durch Verstellung des Verschwenkarmes 20 um die Schwenkachse 30 in eine Serviceposition, an der Teile der Vorrichtung für einen Wartungsarbeiter vom Laufsteg 4 aus erreichbar sind, verschließt die Schutzvorrichtung 5 sicher den Zwischenraum Z zwischen Laufsteg 4 und Tragkörper 2, zwischen denen sonst die Gefahr des Einklemmens bestünde (siehe Fig. 4).

[0039] Dabei ist es so, dass stets die Oberkante 14 des Flächenkörpers bei jeder Verschwenkbewegung der Außenkontur des Tragkörpers folgt und dadurch immer ein sicherer Schutz gegeben ist.

[0040] Eine denkbare Ausführungsform könnte darin

bestehen, dass anstelle des starren Flächenkörpers 13 ein an die Gelenke 11 angehängtes Tuch verwendet wird. Dabei ist die ansonsten vorgesehene gelenkige Anbindung 12 unnötig.

5 [0041] Eine andere denkbare Ausführungsvariante zur in Figur 1 dargestellten Ausführung könnte auch darin bestehen, dass ein Tragkörper 2 mit beispielsweise dreieckigem Querschnitt gewählt ist. In diesem Falle könnte man die Schwenkarme 8 in stirnseitig angebrachten Schienen laufen lassen. Der Flächenkörper 13 würde dabei flach als Platte ausgebildet sein.

[0042] Im Sinne der Erfindung kann eine oben beschriebene Schutzvorrichtung 5 an allen Stellen einer Papiermaschine eingesetzt werden, an denen Gefahren gegen ungewolltes Eingreifen oder eine Verteilung von Schmutz oder anderen Partikeln durch eine Abschirmung verhindert werden soll, und wo Zwischenräume zwischen relativ gegeneinander bewegten Teilen verschlossen werden sollen.

20 Bezugszeichenliste

[0043]

25	1	Maschine
	2	Tragkörper
	3	Funktionseinheit
	4	Laufsteg
	5	Schutzvorrichtung
30	7	Stirnseite
	8	Schwenkarm
	9	Walze
	11, 12	gelenkige Verbindung
	13	Flächenkörper
35	14	Oberkante des Flächenkörpers 13
	15	Unterkante des Flächenkörpers 13
	20	Verschwenkarm
	21	Hydraulikzylinder
	22	Hydraulikzylinder
40	23	Zwischenraum
	25	Drehachse
	30	Schwenkachse
	FS	Führerseite
	TS	Triebseite
45	Z	Zwischenraum

Patentansprüche

- 50 1. Schutzvorrichtung für eine Maschine (2) zum Behandeln einer laufenden Faserstoffbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, wobei die Maschine (2) wenigstens einen verschwenkbaren Tragkörper (2) aufweist, der eine Funktionseinheit (3) zum Behandeln der Faserstoffbahn trägt,
55 **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Schutzvorrichtung (5) einen vorhandenen Zwischenraum (Z) zwischen Tragkörper (2) und be-

- nachbarten Bauteilen der Maschine (1) im Wesentlichen überspannt, wobei die Schutzvorrichtung (5) derart bewegbar ist, dass diese zumindest teilweise der Außenkontur des Tragkörpers (2) bei dessen Verschwenkbewegungen folgt.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie an wenigstens einer der Stirnseiten (7) des Tragkörpers (2) angelenkt ist.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie einen Flächenkörper (13) aufweist, der über wenigstens einen Schwenkarm (8) mit wenigstens einer der Stirnseiten (7) des Tragkörpers (2) verbunden ist und zwischen dem Tragkörper (2) und dem Flächenkörper (13) eine Relativbewegung zulassendes Spiel vorhanden ist.
4. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flächenkörper (13) eine an den Tragkörper (2) angepasste Form, beispielsweise eine ebene oder gekrümmte Form aufweist.
5. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flächenkörper (13) als Tuch ausgebildet ist.
6. Schutzvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tragkörper (2) zumindest an seinem dem Bedienpersonal zugewandten Außenumfang einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und der Flächenkörper (13) daran angepasst, konkav gekrümmmt ist.
7. Schutzvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das vom Tragkörper (2) benachbarte Bauteil ein ortsfest an der Maschine (1) angebrachtes Teil, insbesondere ein Laufsteg (4) für das Bedienpersonal ist.
8. Schutzvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flächenkörper (13) eine geschlossene Struktur oder eine Gitterstruktur aufweist und aus Metall oder einem Kunststoff besteht.
9. Schutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flächenkörper (13) an seiner Oberkante (14) gelenkig mit den Schwenkarmen (8) verbunden ist
- und an seiner Unterkante (15) gelenkig mit dem benachbarten Bauteil bzw. dem Laufsteg (4) verbunden ist.
- 5 10. Schutzvorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flächenkörper (13) nur an seiner Oberkante (14) gelenkig mit den Schwenkarmen (8) verbunden ist.
- 10 11. Schutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flächenkörper (13) einstückig ausgebildet oder aus einzelnen zusammengefügten Segmenten besteht und insgesamt an die Länge des Tragkörpers (2) angepasst ist.
- 15 12. Schutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
dass der Tragkörper (2) aus einem Faserverbundwerkstoff, insbesondere CFK-Verbundstoff hergestellt ist.
- 20 13. Schutzvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tragkörper (2) ein Tragbalken für eine Funktionseinheit, wie eine Auftragseinrichtung und/oder eine Rakeleinrichtung einer offline- oder online-Streichmaschine (4) ist.
- 25 30 35

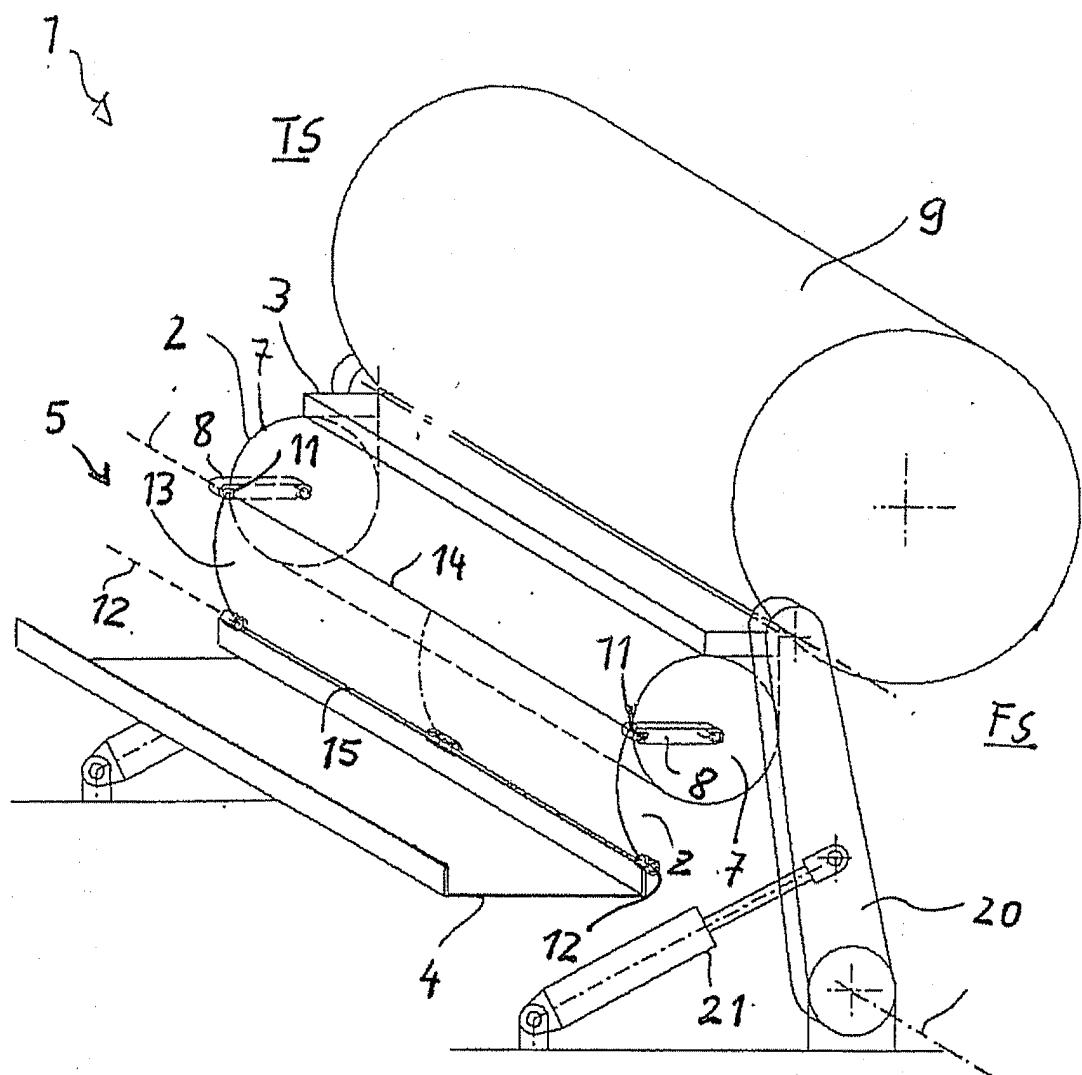


Fig. 1

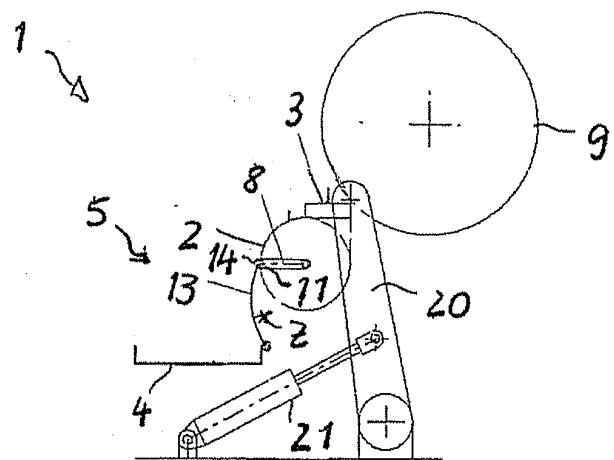


Fig. 2

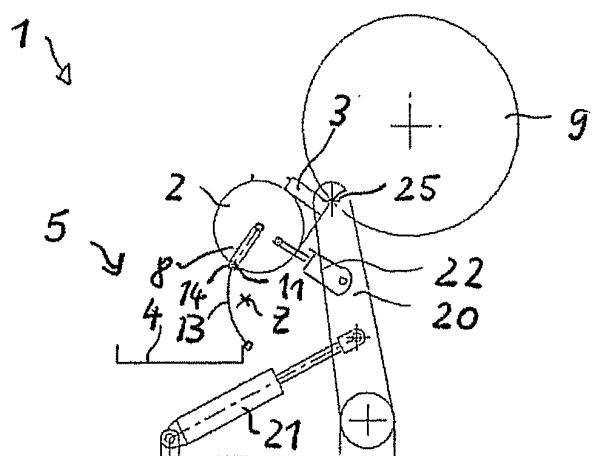


Fig. 3

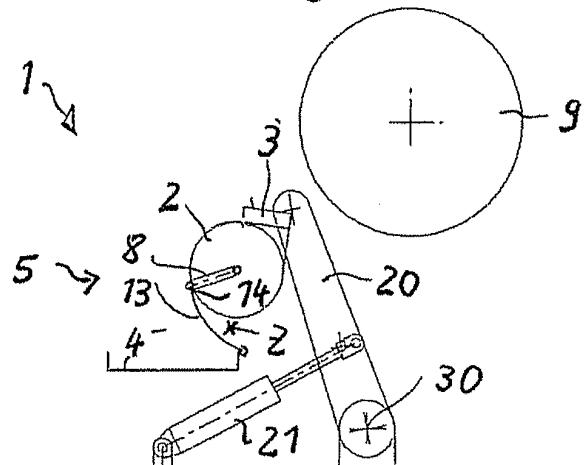


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 1490

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 391 554 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 25. Februar 2004 (2004-02-25) * Absätze [0030] - [0036] * * Abbildungen * -----	1	D21G5/00
A	WO 02/35140 A (METSO PAPER, INC; VENETJOKI, PETTERI; VILJANMAA, MIKA) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Seite 4, Zeile 37 - Seite 7, Zeile 2 * * Abbildungen * -----	1	
A	DE 100 18 367 A1 (VALMET CORP., HELSINKI) 16. November 2000 (2000-11-16) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 25 * * Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			D21G
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	3. August 2005	Pregetter, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

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

EP 05 10 1490

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.

03-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1391554	A	25-02-2004	DE	10238728 A1	04-03-2004	
			EP	1391554 A2	25-02-2004	
W0 0235140	A	02-05-2002	FI	4757 U1	18-12-2000	
			AU	1058202 A	06-05-2002	
			EP	1334305 A1	13-08-2003	
			WO	0235140 A1	02-05-2002	
			US	2004029663 A1	12-02-2004	
DE 10018367	A1	16-11-2000	FI	105706 B1	29-09-2000	
			AT	411073 B	25-09-2003	
			AT	6812000 A	15-02-2003	