



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2018 Patentblatt 2018/12

(51) Int Cl.:
B65H 9/14 (2006.01) B65H 29/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17180159.0**

(22) Anmeldetag: **07.07.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **manroland web systems GmbH**
86153 Augsburg (DE)

(72) Erfinder: **Schmid, Dieter**
86845 Großaitingen (DE)

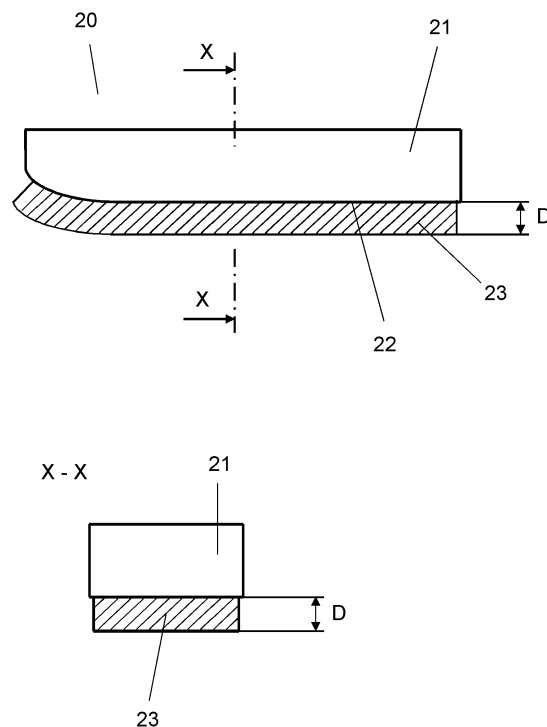
(30) Priorität: **14.09.2016 DE 102016117238**

(54) **BREMSELEMENT MIT BESATZ**

(57) Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Lösung zu schaffen, die es ermöglicht, eine hohe Standzeit des Besatzes bei gleichzeitiger Sicherstellung einer ausbleibenden Beschädigung der Bogenoberfläche und elektrostatischer Aufladung zu gewährleisten. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das erfindungsgemäße

Bremselement einen Grundkörper mit einer Wirkfläche umfasst und wobei zum Verlangsamen und/oder Abbremsen und/oder Führen und/oder Niederhalten einer Signatur das Bremsselement mit seiner Wirkfläche zumindest partiell mit der Signatur in Wirkverbindung steht, und wobei die Wirkfläche einen Besatz aus Velours aufweist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Bremsselement zum positiven und negativen Beschleunigen wie beispielsweise Verlangsamen und/oder Abbremsen und/oder Führen und/oder Niederhalten von Signaturen in Komponenten zur Verarbeitung von bogenförmigen gefalzten oder ungefalzten Signaturen, wobei das Bremsselement einen Grundkörper mit einer Wirkfläche umfasst und wobei zum Verlangsamen und/oder Abbremsen und/oder Führen und/oder Niederhalten einer Signatur das Bremsselement mit seiner Wirkfläche zumindest partiell mit der Signatur in Wirkverbindung steht. Desweiteren betrifft die Erfindung die Verwendung des erfindungsgemäßen Bremsselementes in unterschiedlichen Anwendungen in Falzapparaten von Druckmaschinen.

[0002] Bei Komponenten zur Verarbeitung von bogenförmigen gefalzten oder ungefalzten Signaturen wie beispielsweise Falzwerke von Rollendruckmaschinen weisen diverse Stellen auf, an denen Signaturen, welche durch Vereinzeln einer bedruckten Bedruckstoffbahn entstanden sind, entweder geführt, verlangsamt, abgebremst und/oder beispielsweise während eines Falzvorganges zumindest partiell niedergehalten werden müssen. Hierbei kommen häufig Bremsbürsten zum Einsatz, wie beispielsweise im Bereich der Falzzyylinder oder im Bereich der zweiten Längsfalzvorrückung, welche auch als sogenannter Dritter Falz bezeichnet wird. Der Einsatz von Bürsten ist aber beispielsweise auch bei Nockenverlangsamungen oder Abreißnocken in Einlaufstrecken von Falzwerken bekannt.

[0003] Aufgrund der vielzähligen Einsatzbereiche wird die vorliegende Erfindung am Beispiel der zweiten Längsfalzvorrückung beschrieben, ohne dass die Anwendung des erfindungsgemäßen Bremsselementes hierauf beschränkt ist.

[0004] Desweiteren wird hierbei angemerkt, dass der Einsatz des erfindungsgemäßen Bremsselementes auch an allen sonstigen Komponenten möglich ist, in welchen bogenförmige gefaltete oder ungefaltete Signaturen, welche beispielsweise auch aus bedruckten Bögen resultieren können, verarbeitet werden können.

[0005] Aus der DE 199 21 169 C2 ist eine Vorrichtung zum Abbremsen von Papierbögen bekannt, bei welcher die in den sogenannten Dritten Falz einlaufenden Signaturen bzw. Bögen mittels mit kurzhubigen Elektromagneten aktivierten Bremsbürsten abgebremst und während dem Falzvorgang niedergehalten werden. Hierbei treten die Bremsbürsten in Wirkverbindung mit den einlaufenden oder weggefalteten Signaturen, weshalb die Bremsbürsten und hierbei insbesondere der Besatz der Bürsten einem Verschleiß unterliegen.

[0006] Ein derartiger Verschleiß tritt auch bei Bremsvorrichtungen auf, bei denen die Bremsbürste während des Brems- oder Haltevorganges in einer mehr oder weniger statischen Position verharrt, weshalb bei derartigen Bremsvorrichtungen mit während des Bremsvorganges unveränderlicher Position der Bürste die Bremsbürsten

sukzessive im Betrieb nachgestellt werden müssen.

[0007] Auch bei der in der DE 199 21 169 C2 beschriebenen Vorrichtung unterliegen die Bremsbürsten einem Verschleiß, welcher allerdings aufgrund der sehr hohen Dynamik und integrierbaren Intelligenz einer derartigen Bremsvorrichtung durch die Taktung oder die Veränderung des Hubes der Bremsbürsten automatisch nachgeregelt werden kann. Desweiteren muss während dem Abbremsen der Signaturen innerhalb weniger Millisekunden sowohl eine Beschädigung der Bedruckstoffoberfläche als auch eine elektrostatische Aufladung vermieden werden. Außerdem ist eine Beständigkeit des Besatzes, welcher in Wirkverbindung mit den abzubremsenden Bögen steht, so gering als möglich zu halten, um lange Standzeiten sicherzustellen.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Lösung zu schaffen, die es ermöglicht, eine hohe Standzeit des Besatzes bei gleichzeitiger Sicherstellung einer ausbleibenden Beschädigung der Bogenoberfläche und elektrostatischer Aufladung und/oder eine hohe Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit der positiven bzw. negativen Beschleunigungsvorgänge zu gewährleisten.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ein Bremsselement mit einem Grundkörper mit einer Wirkfläche, wobei zum Verlangsamen und/oder Abbremsen und/oder Führen und/oder Niederhalten einer Signatur (10) das Bremsselement (20) mit seiner Wirkfläche (22) zumindest partiell mit der Signatur (10) in Wirkverbindung steht und wobei die Wirkfläche einen Besatz aus Velours aufweist.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Velours des Besatzes als technischer Kurzflor ausgebildet, so dass der Velours eine Dicke von in etwa 1,5 bis in etwa 8 Millimeter, vorzugsweise eine Dicke von in etwa 2 bis in etwa 5 Millimeter, aufweist.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Velour ein Flächengewicht von in etwa 340 g/m² bis in etwa 910 g/m² auf.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Besatz (23) aus Velours eine Materialzusammensetzung von in etwa 55% bis 80% Polyamid (PA), in etwa 10% bis 45% Polyethersulfon (PES) und in etwa 0% bis 15% Epichlorhydrin-Kautschuk (CO), insbesondere Polychlormethyl-Oxirane (CO), auf.

[0013] Die Erfindung umfasst auch die Verwendung des erfindungsgemäßen Bremsselementes anstelle einer Bremsbürste in der zweiten Längsfalzeinrichtung eines Falzwerkes oder anstelle einer Bremsbürste, welche um Falzzyylinder eines Falzwerkes angeordnet sind oder als Nockenverlangsamung in einem Falzwerk oder einer sonstigen Nachverarbeitungs-Komponente oder als Abreißnocke in der Einlaufstrecke eines Falzwerkes zum Abtrennen des einlaufenden, zumeist perforierten Stranges in einzelne Bögen beziehungsweise Signaturen.

[0014] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfol-

genden Beschreibung. Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Bremsbürste einschließlich einer abzubremsenden Signatur aus dem Stand der Technik

Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Bremsselement mit einem Besatz aus Velours

[0015] Fig. 1 zeigt schematisch eine Bremsbürste 1 gemäß dem Stand der Technik in Wirkverbindung mit einer einlaufenden, abzubremsenden Signatur 10. Die Bremsbürste 1 besteht aus einem Bürstenkörper 2, welcher beispielsweise aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt sein kann. Nicht dargestellt in Fig. 1 sind etwaige Aufnahmevorrichtungen, mit welchen die Bremsbürste 1 an Haltern etc. befestigt werden kann. Der Bürstenkörper 2 weist eine Besatzfläche 3 auf, auf welcher der Bürstenbesatz 4 angebracht ist. Hierbei sind Bürstenbesätze 4 in Form von in den Bürstenkörper 2 eingebrachten Borstenbündeln bekannt. Der Bürstenbesatz 4 bildet mit dem Borstenabschluss seine Wirkfläche 5 aus, welche zumeist parallel zur Besatzfläche 3 verläuft. Der Bürstenbesatz 4 weist eine Besatzdicke d auf, welche zumeist im unverschlissenen Zustand der Bremsbürste 1 über die Ausdehnung des Bürstenbesatzes 4 in etwa konstant ist, da zumeist die Wirkfläche 5 parallel zur Besatzfläche 3 angeordnet ist.

[0016] Es ist aber auch möglich, dass der Bürstenbesatz 4 eine sich ändernde Besatzdicke d aufweist, wobei in diesem Fall die an der jeweiligen Stelle des Bürstenbesatzes 4 vorhandene Besatzdicke d lotrecht zur Besatzfläche 3 zu bestimmen ist.

[0017] Wie in Fig. 1 dargestellt, bilden die der Besatzfläche 3 abgewandten Borstenenden die Wirkfläche 5, welche mit der abzubremsenden, zu führenden oder niederzuhaltenden Signatur 10 in Wirkverbindung steht. Zur besseren Erkennbarkeit ist in Fig. 1 jedoch ein minimaler Versatz zwischen der Wirkfläche 5 und dem Borstenende dargestellt, was aber nur aus Gründen der besseren Erkennbarkeit erfolgt.

[0018] Zum Abbremsen der einlaufenden Signatur 10 drückt die Bremsbürste 1 den Borstenbesatz an der Wirkfläche 5 gegen die Signatur 10, welche mittels einem nicht in Fig. 1 dargestelltem Gegenlager, wie beispielsweise einem Falztisch abgestützt wird.

[0019] Fig. 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Bremsselement 20 zum Abbremsen und/oder Verlangsamen und/oder Führen und/oder Niederhalten von Signaturen 10 in Komponenten zur Verarbeitung von bogenförmigen gefalzten oder ungefalzten Signaturen 10, wobei das Bremsselement 20 einen Grundkörper 21 mit einer als

und/oder Verlangsamen und/oder Führen und/oder Niederhalten einer Signatur 10 das Bremsselement 20 mit seiner Wirkfläche 22 zumindest partiell mit der Signatur 10 in Wirkverbindung steht.

[0020] Der auf der Wirkfläche 22 des Grundkörpers 21 angebrachte Velours weist eine Dicke D von in etwa 1,5 Millimeter bis in etwa 8 Millimeter, vorzugsweise 2 Millimeter bis 5 Millimeter auf, so dass dieser Velours auch als technischer Kurzflor bezeichnet werden kann. Aufgrund dieser Dicke D des Besatzes 23 kann mit dem Bremsselement noch eine ausreichende Anpresskraft aufgebracht werden, so dass die zu bremsende und/oder zu verlangsamende und/oder niederzuhaltende Signatur 10 noch präzise hinsichtlich der Abbremsung und/oder Verlangsamung angesteuert werden.

[0021] Desweiteren weist der aus Velours ausgebildete Besatz 23 ein Flächengewicht von in etwa 340 g/m² bis in etwa 910 g/m² auf. Mit dieser Dichte des Velours ist dieser einerseits robust genug, um eine lange Standzeit sicherzustellen und ist andererseits noch weich genug, um Beschädigungen der Signaturoberfläche zu vermeiden.

[0022] Hinsichtlich der Materialzusammensetzung weist der Besatz aus Velours des erfindungsgemäßen Bremsselementes 20 eine Materialzusammensetzung von in etwa 55% bis 80% Polyamid (PA), in etwa 10% bis 45% Polyethersulfon (PES) und in etwa 0% bis 15% Epichlorhydrin-Kautschuk (CO), vorzugsweise Polychlormethyl-Oxirane (CO), auf. Diese Werkstoffzusammensetzung stellt einerseits eine möglichst hohe Standzeit sicher und ist andererseits weich genug, um eine Beschädigung der Oberfläche der abzubremsenden und/oder zu verlangsamen und/oder zu führenden und/oder niederzuhaltenden Signatur 10 nicht zu beschädigen, insbesondere in Verbindung mit dem o. a. Flächengewicht.

[0023] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Besatz (23) aus Velours des erfindungsgemäßen Bremsselementes 20 eine Fadenzahl von in etwa 12 bis 25 in der Kette und/oder im Schuss auf.

[0024] Um den erfindungsgemäßen Flor des Besatzes 23 aus Velours sicher im Sinne einer langen Standzeit während zusammenhalten zu können, weist der Velours erfindungsgemäß ein Rückengewebe mit einer Materialzusammensetzung von in etwa 70% bis 90% Polyethersulfon (PES) und in etwa 10% bis 30% Epichlorhydrin-Kautschuk (CO), vorzugsweise Polychlormethyl-Oxirane (CO), und/oder ein Polgewebe aus Polyamid (PA) auf.

[0025] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Besatz 23 aus Velours mittels einer Klebeverbindung auf den Grundkörper 21 aufgebracht. Derartige Klebeverbindungen können mittels handelsüblicher Ein- oder Zweikomponentenkleber, Kleber auf Polyurethanbasis oder ähnlichem ausgeführt werden. Allerdings weisen derartige Klebeverbindungen zumeist den Nachteil auf, dass die Klebstoffschicht nicht oder zumindest nicht ohne Beschädigung mindestens eines

Bauteiles oder der Klebeverbindung gelöst werden kann. Deshalb wird in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung der Besatz 2) aus Velours lösbar und somit austauschbar auf den Grundkörper 21 aufgebracht. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Besatz 23 aus Velours mittels einem doppelseitigem Klebeband auf den Grundkörper 21 aufgebracht ist. Dies ermöglicht einen schnellen und unkomplizierten Austausch des Besatzes aus Velours auch durch das Bedienerpersonal der Verarbeitungsmaschine.

Bezugszeichenliste

[0026]

- 1 Bremsbürste
- 2 Bürstenkörper
- 3 Besatzfläche
- 4 Bürstenbesatz
- 5 Wirkfläche

- 10 Signatur
- 11 Einlaufrichtung

- 20 Bremsselement
- 21 Grundkörper
- 22 Wirkfläche
- 23 Besatz

- D Besatzdicke
- d Besatzdicke des Bürstenbesatzes
- h Überstands-Höhe
- n Anzahl Überstände

Patentansprüche

1. Bremsselement (20) zum Verlangsamen und/oder Abbremsen und/oder Führen und/oder Niederhalten von Signaturen (10) in Komponenten zur Verarbeitung von bogenförmigen gefalzten oder ungefalzten Signaturen (10), wobei das Bremsselement (20) einen Grundkörper (21) mit einer Wirkfläche (22) umfasst und wobei zum Verlangsamen und/oder Abbremsen und/oder Führen und/oder Niederhalten einer Signatur (10) das Bremsselement (20) mit seiner Wirkfläche (22) zumindest partiell mit der Signatur (10) in Wirkverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkfläche (22) einen Besatz (23) aus Velours aufweist.
2. Bremsselement (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Velours der Wirkfläche (22) ein technischer Kurzflor ist und eine Dicke D von in etwa 1,5 bis in etwa 8 Millimeter, vorzugsweise von in etwa 2 Millimeter bis in etwa 5 Millimeter, aufweist.
3. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis

2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Velours ein Flächengewicht von in etwa 340 g/m² bis in etwa 910 g/m² aufweist.

4. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Besatz (23) aus Velours eine Materialzusammensetzung von in etwa 55% bis 80% Polyamid (PA), in etwa 10% bis 45% Polyethersulfon (PES) und in etwa 0% bis 15% Epichlorhydrin-Kautschuk (CO), insbesondere Polychlormethyl-Oxirane (CO), aufweist.
5. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Besatz (23) aus Velours eine Fadenzahl von in etwa 12 bis 25 in der Kette und/oder im Schuss aufweist.
6. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Velours ein Rückengewebe mit einer Materialzusammensetzung von in etwa 70% bis 90% Polyethersulfon (PES) und in etwa 10% bis 30% Cobalt (Co) aufweist.
7. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Velours ein Polgewebe aus Polyamid (PA) aufweist.
8. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Veloursbesatz mittels einer Klebeverbindung auf den Grundkörper (21) aufgebracht ist.
9. Bremsselement (20) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Besatz (23) aus Velours mittels einem doppelseitigem Klebeband auf den Grundkörper (21) aufgebracht ist.
10. Bremsselement (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Besatz (23) aus Velours lösbar und somit austauschbar auf den Grundkörper (21) aufgebracht ist.
11. Verwendung eines Bremsselementes (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bremsselement (20) anstelle einer Bremsbürste in der zweiten Längsfalzeinrichtung eines Falzwerkes eingesetzt wird.
12. Verwendung eines Bremsselementes (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bremsselement (20) anstelle einer Bremsbürste, welche um Falzzyylinder eines Falzwerkes angeordnet sind, eingesetzt wird.
13. Verwendung eines Bremsselementes (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bremsselement (20) als Nockenverlangsamung in einem Falzwerk oder einer sons-

tigen Nachverarbeitungs-Komponente eingesetzt wird.

14. Verwendung eines Bremseselementes (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bremseselement (20) als Abreißnocke in der Einlaufstrecke eines Falzwerkes zum Abtrennen des einlaufenden, zumeist perforierten Stranges in einzelne Bögen beziehungsweise Signaturen eingesetzt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

Stand der Technik

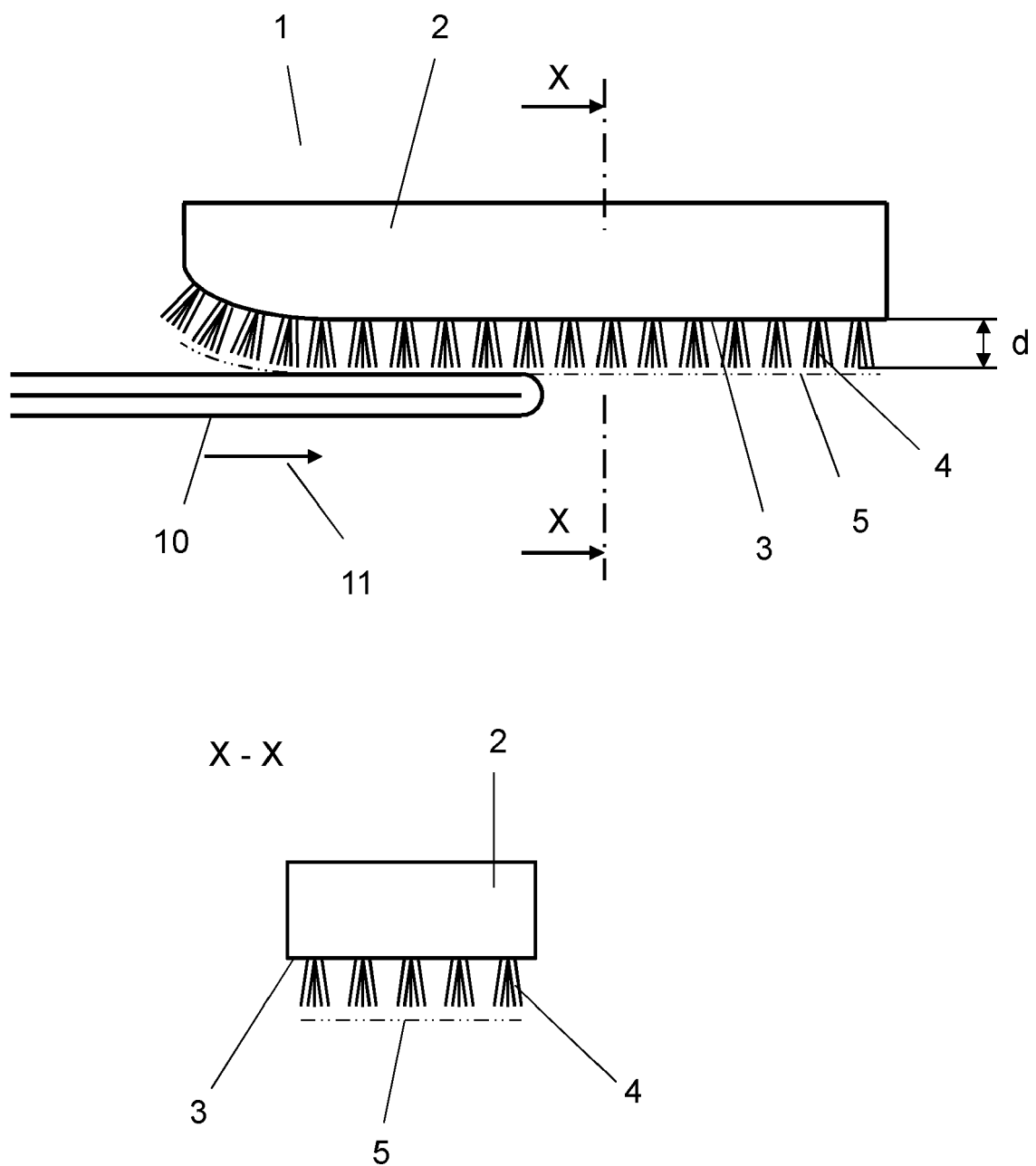
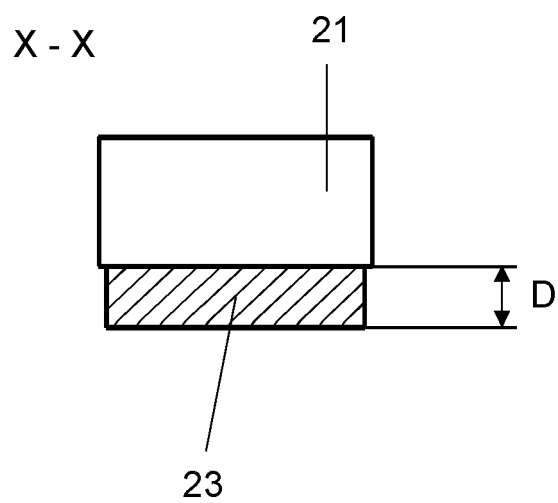
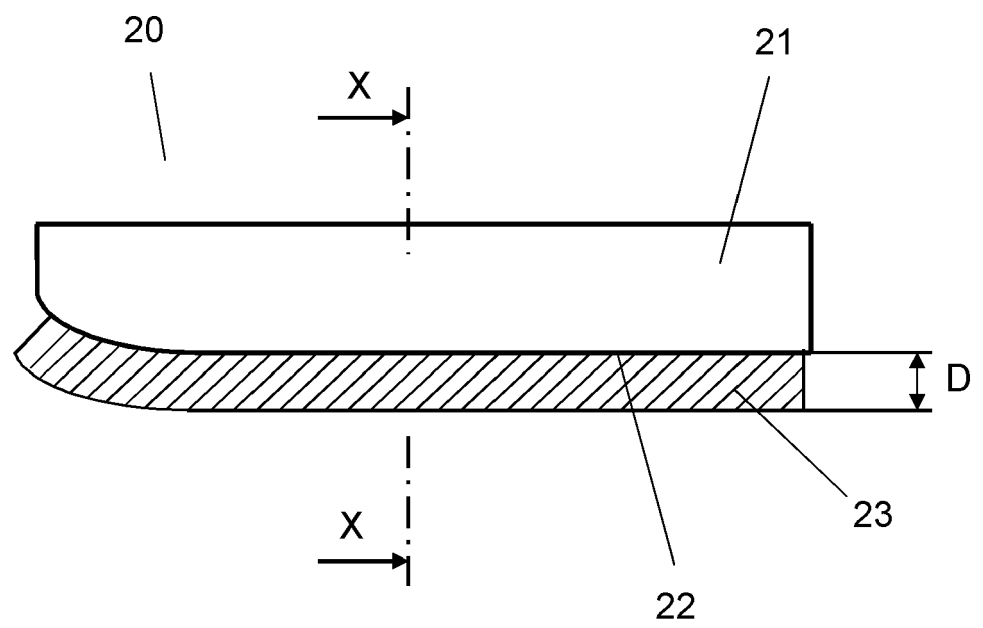


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 18 0159

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2016 101668 U1 (MANROLAND WEB SYSTEMS GMBH [DE]) 20. April 2016 (2016-04-20) * das ganze Dokument *	1-14	INV. B65H9/14 B65H29/68
A	DE 199 21 169 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 16. November 2000 (2000-11-16) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2018	Prüfer Athanasiadis, A
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 18 0159

5 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.

17-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202016101668 U1	20-04-2016	KEINE	
15	DE 19921169 A1	16-11-2000	DE 19921169 A1	16-11-2000
			FR 2793229 A1	10-11-2000
			US 6398211 B1	04-06-2002
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19921169 C2 [0005] [0007]