



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2018 Patentblatt 2018/48

(51) Int Cl.:
D03C 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17172197.0**

(22) Anmeldetag: **22.05.2017**

(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

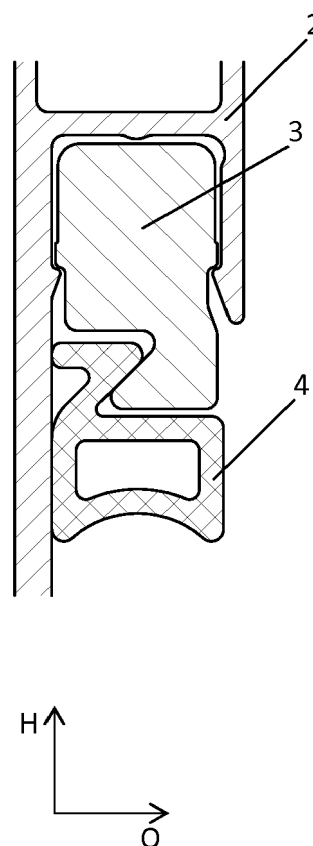
(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder:
• **GERTH, Christian**
72458 Albstadt (DE)
• **SIMMACK, Ralph**
72458 Albstadt (DE)
• **KAILER, Stefan**
72469 Messstetten (DE)

(54) **SCHAFTSTAB UND WEBSCHAFT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schaftstab für schnell laufende Webmaschinen, der einen Grundkörper, einen Versteifungsstab und ein Dämpfungsband aufweist. Der Schaftstab ist dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper zusammen mit dem Versteifungsstab einen Aufnahmeraum bildet, in dem ein Befestigungselement des Dämpfungsbandes aufgenommen ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Schaftstäbe für Webschäfte sind in vielen Ausführungen bekannt. Häufig werden heutzutage aus Aluminium stranggepresste Hohlprofilstäbe als Grundkörper für den Schaftstab verwendet. An diese Aluminiumprofile werden zumeist noch zusätzliche Bauteile wie eine Litzen tragschiene, Führungselemente, Antriebselemente, Bauteile zur Anbindung einer Seitenstütze und weitere angebracht. Bei Schaftstäben für besonders schnell laufende Webmaschinen sind auch Versteifungsstäbe z.B. Kohlefaserverbundstäbe und Dämpfungsbänder aus Kunststoff als Anschlag für die mit Spiel aufgerichteten Litzen bekannt.

[0002] Die DE 102 06 130 B4 zeigt ein Dämpfungsband, das an einem Aluminium-Schaftstab oder an einem zusätzlichen Zwischenprofil fest geklemmt ist. Es liegt kein Versteifungsstab vor.

[0003] Die DE 199 62 977 A1 zeigt Dämpfungsbänder, die z.B. angeklebt werden. In dieser Schrift wird kein Versteifungsstab gezeigt.

[0004] Die EP 2 669 413 A1 zeigt einen Webschaft für schnell laufende Webmaschinen, der sowohl einen Versteifungsstab als auch ein Dämpfungsband aufweist. Das Dämpfungsband wird in oder um den Versteifungsstab eingebracht und durch diesen mit geringem Spiel durch eine Art Formschluss gehalten. Allerdings sind die in EP 2 669 413 A1 gezeigten Versteifungsstäbe und/oder Dämpfungsbänder sehr filigran und sind so mit den üblichen Verfahren aufgrund der kleinen Abmessungen und engen Radien nicht oder nicht ausreichend reproduzierbar herstellbar. In der Praxis führen diese Probleme unter Anderem zum Versagen des Versteifungsstabes oder des Dämpfungsbandes. Aufgrund des begrenzten Bauraums wurde keine Möglichkeit gefunden, die beiden Partner über einen Formschluss zu fixieren, ohne dass zumindest einer der Beiden bruchgefährdet ist.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Schaftstab vorzuschlagen, bei dem ein Versteifungsstab und ein Dämpfungsband in den am Schaftstab vorhandenen Bauraum integriert sind und bei dem außerdem der Versteifungsstab und das Dämpfungsband ausreichende Stabilität aufweisen.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe durch einen Schaftstab, der einen Grundkörper, einen Versteifungsstab und ein Dämpfungsband aufweist und bei dem der Grundkörper zusammen mit dem Versteifungsstab einen Aufnahmeraum bildet, in dem ein Befestigungselement des Dämpfungsbandes aufgenommen ist. Durch einen Aufnahmeraum, der von dem Grundkörper und von dem Versteifungsstab zusammen begrenzt ist, lässt sich der vorhandene Bauraum bestmöglich ausnutzen. Als Versteifungsstab im Sinne der vorliegenden Erfindung gelten an einem Grundkörper festgelegte Körper, deren vornehmliche Aufgabe es ist, die Biegesteifigkeit des Grundkörpers zu erhöhen. Auch die Litzen tragschiene erhöht oft merklich die Biegesteifigkeit des Grundkörpers, allerdings ist die vornehmliche Aufgabe der Litzen tragschie-

ne die Litzen zu halten. Deshalb kommen für die Litzen tragschiene nur sehr verschleißresistente Materialien in Frage, meistens sind die Litzen tragschienen aus gehärtetem Stahl gefertigt. Aus dem Stand der Technik sind zum Beispiel auch Befestigungselemente für die Litzen tragschiene bekannt, die wiederum als Nebeneffekt die Biegesteifigkeit des Grundkörpers erhöhen können. Auch solche Elemente sind kein Versteifungsstab im Sinne dieser Erfindung und sind entsprechend auch aus vom Material des Versteifungsstabes abweichenden Materialien gebildet.

[0007] Bevorzugt ist der Grundkörper ein aus Aluminium bzw. einer Leichtmetalllegierung stranggepresster Hohlprofilstab, der verschiedene Funktionen einschließt. Zum Beispiel kann an einem kammerlosen Fortsatz des Grundkörpers die Litzen tragschiene befestigt werden. In der Kammer kann an beiden Enden eine Verbindung zu einer Seitenstütze untergebracht sein. Alle Elemente, die zur Erfüllung solcher Grundfunktionalitäten dienen, bilden - auch bei mehrteiliger Ausführung - den Grundkörper. Ein Grundkörper, der für einen erfindungsgemäßen Schaftstab eingerichtet ist, stellt die Möglichkeit zur Anbindung eines seine Biegesteifigkeit erhöhenden Versteifungsstabes bereit und bildet mit einem solchen Versteifungsstab einen Aufnahmeraum für ein Dämpfungsband.

[0008] Insofern ist der Versteifungsstab geometrisch so ausgeführt, dass er einfach so an den Grundkörper befestigt werden kann, wie es für die Erhöhung der Biegesteifigkeit des Grundkörpers am vorteilhaftesten und z.B. in der EP 2 669 413 A1 beschrieben ist. Zusätzlich weist der Versteifungsstab geometrische Merkmale auf, mit deren Hilfe ein Aufnahmeraum für ein Dämpfungsband gebildet ist, zum Beispiel wie später im Detail erläutert einen Vorsprung. Der Versteifungsstab erfüllt neben seiner Hauptfunktion der Erhöhung der Biegesteifigkeit des Schaftstabes auch die Funktion zusammen mit dem Grundkörper einen Aufnahmeraum für ein Dämpfungsband zu bilden. Insbesondere soll der Versteifungsstab vorzugsweise nicht dazu dienen, die Litzen tragschiene am Grundkörper zu befestigen. Das Dämpfungsband ist vorzugsweise ein extrudiertes Kunststoffprofil. In einer vorteilhaften Ausgestaltung verlaufen der Grundkörper, der Versteifungskörper und bevorzugt auch das Dämpfungsband über die gesamte Längserstreckung des Schaftstabes.

[0009] Der für den Webschaft zur Verfügung stehende Bauraum ist in Querrichtung durch den Teilungsabstand der Webschäfte in der Webmaschine limitiert, in der Regel auf 12mm pro Webschaft. Der Grundkörper des Schaftstabs weist in dieser Richtung daher zumeist eine maximale Ausdehnung von ungefähr 10mm oder weniger auf. Durch das zumeist stranggepresste Hohlkammerprofil des Grundkörpers sind die Richtungen am Grundkörper und Schaftstab wie folgt definiert: Die Richtung, in der sich der durch eine Pressmatrize erzeugte konstante Querschnitt des Hohlkammerprofils erstreckt, ist die Längsrichtung. Senkrecht hierzu ist in Querrich-

tung das Profil in seiner Ausdehnung zumeist auf ca. 10mm maximal begrenzt und schließlich ist die zu beiden vorgenannten senkrechte die Höhenrichtung. Durch die optimale Ausnutzung des Bauraums entsteht ein Aufnahme-
raum, in den ein Befestigungselement eines Dämpfungsbandes passt, welches stabil und reproduzierbar herstellbar ist. Außerdem kann das Versteifungsprofil weniger filigran als im Stand der Technik ausgeführt werden und ist demzufolge ebenfalls ausreichend stabil.

[0010] Bevorzugt wird das Befestigungsmittel durch einen Formschluss im Aufnahme-
raum gehalten. Somit sind keine zusätzlichen Elemente zur Befestigung des Dämpfungsprofils am Schaftstab nötig.

[0011] Vorteilhafterweise ist das Befestigungselement mit Spiel im Aufnahme-
raum aufgenommen. Somit kann das Dämpfungsband zum Beispiel einfach von der Seite in Längsrichtung in den Aufnahme-
raum eingezogen werden.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführung weist der Aufnahme-
raum eine Öffnung auf, durch die das Befestigungselement des Dämpfungsbandes in den Aufnahme-
raum eingreifen kann. Weiterhin ist bevorzugt, wenn eine lichte Weite dieser Öffnung kleiner ist als die lichte Weite im Inneren des Aufnahme-
raums, wobei erfindungsgemäß die leichte Weite der Öffnung und die lichte Weite des Aufnahme-
raums jeweils durch den Grundkörper einerseits und den Versteifungsstab andererseits eingegrenzt sind. So kann eine Hinterschneidung für das Befestigungselement gebildet werden. Eine Hinterschneidung ist allgemein ein Konstruktionsmerkmal, das über einen Vorsprung oder eine Verbreiterung an einem Teil die Trennung von einem zweiten Teil verhindert, indem das zweite Teil eine offene Kammer oder zugänglichen Raum umschließt, aus dem der Vorsprung oder die Verbreiterung des ersten Teils nicht ohne Zerstörung oder Verformung herausgenommen werden kann. Das Befestigungselement kann dann mit der Hinterschneidung zusammen wirken und somit das Dämpfungsband am Schaftstab festlegen. Zu diesem Zweck kann das Befestigungselement unter ungefährer Beibehaltung seiner Wandstärke abgewinkelt verlaufen. Durch die Abwinkelung verbreitert sich das Befestigungselement im Vergleich zu seiner einfachen Wandstärke und kann so nicht aus dem Aufnahme-
raum herausfallen, weil das Befestigungselement durch diesen abgewinkelten Verlauf breiter ist als die lichte Weite der Öffnung des Aufnahme-
raums. Die Hinterschneidung kann durch die Ausgestaltung des Versteifungsstabes oder durch die formmäßige Ausgestaltung des Grundkörpers oder durch beide gebildet sein. Zum Beispiel kann ein Vorsprung am Grundkörper angeordnet sein, durch den die lichte Weite der Öffnung im Vergleich zur lichten Weite des Aufnahme-
raums reduziert wird. Ein solcher Vorsprung wird hierzu zumindest teilweise in Querrichtung gegen den Verlauf des Grundkörpers in Höhenrichtung vorspringen. Ähnlich kann ein dermaßen verlaufender Vorsprung auch oder nur am Versteifungsstab vorliegen.

[0013] Der Aufnahme-
raum kann mindestens eine Be-

grenzungsfläche aufweisen, die in einem spitzen Winkel zur Höhenrichtung und zur Querrichtung des Grundkörpers angeordnet ist. Durch eine solche Begrenzungsfläche kann das Dämpfungsband eine bevorzugte Ausrichtung zum Schaftstab erhalten, selbst wenn das Befestigungsmittel mit Spiel im Aufnahme-
raum aufgenommen ist.

[0014] Die am Grundkörper angeordnete Begrenzungsfläche des Aufnahme-
raums kann nur in der Höhenrichtung verlaufen. Dadurch kann der Grundkörper maximal gewichtssparend ausgelegt werden.

[0015] Ein Schaftstab für schnell laufende Webmaschinen weist einen Grundkörper und einen Versteifungsstab auf. Der Schaftstab ist dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper zusammen mit dem Versteifungsstab einen Aufnahme-
raum bildet, in dem ein Befestigungselement eines Dämpfungsbandes aufnehmbar ist. Ein entsprechend angepasstes Dämpfungsband kann nachträglich eingebracht oder bei Bedarf auch ausgetauscht und durch ein neues ersetzt werden.

[0016] Der Versteifungsstab kann aus Material mit höherer Biegesteifigkeit als Aluminium oder dessen Legierungen gebildet sein, vorzugsweise wird in einer Matrix gebundenes Fasermaterial, besonders bevorzugt Kohlefasern verwendet. Jegliches Material, das bei vorzugsweise geringerer Dichte eine höhere Biegesteifigkeit als der Grundkörper aufweist und fest mit dem Grundkörper verbunden, z.B. verklebt werden kann, kann vorteilhaft eingesetzt werden. Insbesondere ist der Versteifungsstab kein Zwischenprofil, das nur zum Befestigen der Dämpfung dient aber den vorgenannten Anforderungen an eine Versteifung nicht genügt. Bei diesen Anforderungen ist auch die Art und Weise der Verbindung an den Grundkörper wichtig. Bei den bevorzugten Ausführungsbeispielen kann eine großflächige, mindestens zweiseitige Verklebung in einer Kammer des Grundkörpers vorliegen.

Fig. 1 Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Schaftstabes in einer Schnittansicht parallel zur Längsrichtung.

Fig. 2 Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 1

Fig. 3 Figur 3 zeigt den Ausschnitt aus Figur 2, bei dem das Dämpfungsband in Höhenrichtung verschoben ist.

Fig. 4 Figur 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schaftstabes in einer Ansicht wie Figur 1

[0017] Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Schaftstabes 1 in einer Schnittansicht parallel zur Längsrichtung L. In dieser Schnittansicht sind keine für die Erfindung unwesentlichen Bauteile wie Führungselemente und ähnliches gezeigt. Lediglich eine Litzentragschiene ist dargestellt. An Klebestellen ist nur ein Klebespalt dargestellt, weitere Vereinfachungen, die nicht mit der Erfindung direkt zusammen wirken, sind durchgeführt. Am Grundkörper 2 sind in der Nähe der Litzentragschiene

ein Versteifungsstab 3 und ein Dämpfungsband 4 angebracht.

[0018] Figur 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt aus Figur 1, insbesondere sind der Versteifungsstab 3 und das Dämpfungsband 4 in dieser Ansicht gut erkennbar. Der Versteifungsstab 3 ist an Teilen seiner Erstreckung von 3 Seiten vom Grundkörper 2 umgriffen. Der Versteifungsstab 3 weist an seinem unteren Ende einen Vorsprung in Querrichtung auf. Das Dämpfungsband 4 weist einen Hohlkörperabschnitt und davon ausgehend ein Befestigungselement 6 auf, das grob in Form der Zahl "7" verläuft. Dadurch erweitert sich das Befestigungselement 6 in Querrichtung Q und wird so durch einen Formschluß im Aufnahmeraum 5 gehalten. Der Vorsprung des Versteifungsstabs 3 läuft in einem spitzen Winkel zur Höhenrichtung H und zur Querrichtung Q. Das Befestigungselement 6 des Dämpfungsbandes 4 liegt an der entsprechenden schrägen Fläche und an der in Höhenrichtung H verlaufenden Begrenzungswand, die vom Grundkörper 2 gebildet ist, an. Deutlich ist zu erkennen, dass in dieser Ansicht oberhalb des Befestigungselements 6, noch ein Freiraum in dem Aufnahmeraum 5 vorliegt. Das Befestigungselement 6 ist also mit Spiel im Aufnahmeraum 5 aufgenommen. Ebenso ist deutlich zu erkennen, dass das Befestigungselement 6 durch einen Formschluß in dem Aufnahmeraum 5 gehalten ist und in dieser Darstellung nicht nach unten aus dem Aufnahmeraum 5 herausfallen kann. Das Befestigungselement 6 ist durch seinen gekrümmten Verlauf breiter als die lichte Weite Wö der Öffnung 7 des Aufnahmeraums 5.

[0019] Die Öffnung 7 des Aufnahmeraums 5 und die lichte Weite Wö der Öffnung 7 und die lichte Weite Wa im Inneren des Aufnahmeraums 5 sind besser in der Figur zu 3 zu erkennen. Zur besseren Übersicht zeigt die Figur 3 den Ausschnitt aus Figur 2, bei dem das Dämpfungsband 4 in Höhenrichtung H nach unten verschoben ist. Die lichte Weite Wö der Öffnung 7 und die lichte Weite Wa im Inneren des Aufnahmeraums 5 sind durch Pfeile angezeigt. Deutlich ist zu erkennen, dass der Pfeil für die lichte Weite Wa im Inneren des Aufnahmeraums 5 länger ist als der Pfeil für lichte Weite Wö der Öffnung 7. So entsteht eine Hinterschneidung durch den Vorsprung des Versteifungsstabs und den Grundkörper, wodurch das Dämpfungsband 4 mittels seines Befestigungselementes 6 festgelegt werden kann.

[0020] Figur 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schaftstabes 1 in einer Ansicht wie Figur 1. Im Gegensatz zum ersten Ausführungsbeispiel verlaufen alle Begrenzungswände des Aufnahmeraums 5 in der Höhenrichtung H oder Querrichtung Q. Das Dämpfungsband weist wiederum einen Hohlkörperabschnitt auf, das Befestigungselement verläuft in einer Abwinkelung unter 90°. Der abgewinkelte Abschnitt des Befestigungselements 6 wird durch Formschluss im Aufnahmeraum 5 gehalten.

Bezugszeichenliste	
1	Schaftstab
2	Grundkörper
3	Versteifungsstab
4	Dämpfungsband
5	Aufnahmeraum
6	Befestigungsmittel
7	Öffnung
H	Höhenrichtung
L	Längsrichtung
Q	Querrichtung
Wa	lichte Weite des Aufnahmeraums
Wö	lichte Weite der Öffnung

Patentansprüche

1. Schaftstab (1) für schnell laufende Webmaschinen, der einen Grundkörper (2), einen Versteifungsstab (3) und ein Dämpfungsband (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) zusammen mit dem Versteifungsstab (3) einen Aufnahmeraum (5) bildet, in dem ein Befestigungselement (6) des Dämpfungsbandes (4) aufgenommen ist.
2. Schaftstab (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (6) durch einen Formschluss im Aufnahmeraum (5) gehalten ist.
3. Schaftstab (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (6) mit Spiel im Aufnahmeraum (5) aufgenommen ist.
4. Schaftstab (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine lichte Weite (Wö) einer Öffnung (7) des Aufnahmeraums (5) kleiner ist als die lichte Weite (Wa) im Inneren des Aufnahmeraums (5) und so eine Hinterschneidung für das Befestigungselement (6) gebildet ist.
5. Schaftstab (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (6) unter ungefährer Beibehaltung seiner Wandstärke abgewinkelt verläuft.
6. Schaftstab (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auf-

nahmeraum (5) mindestens eine Begrenzungsfläche aufweist, die in einem spitzen Winkel zu einer Höhenrichtung (H) und einer Querrichtung (Q) des Grundkörpers (2) angeordnet ist.

5

7. Schaftstab (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die am Grundkörper (2) angeordnete Begrenzungsfläche des Aufnahmeraums (5) nur in der Höhenrichtung (H) verläuft.

10

8. Schaftstab (1) für schnell laufende Webmaschinen, der einen Grundkörper (2) und einen Versteifungsstab (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (2) zusammen mit dem Versteifungsstab (3) einen Aufnahmeraum (5) bildet, in dem ein Befestigungselement (6) eines Dämpfungsbandes (4) aufnehmbar ist.

15

9. Webschaft, der einen Schaftstab nach einem der vorangehenden Ansprüche aufweist.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

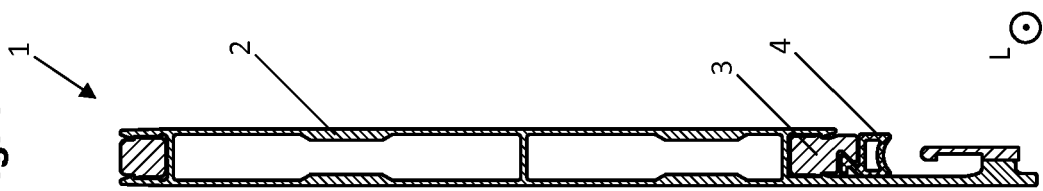


Fig. 2

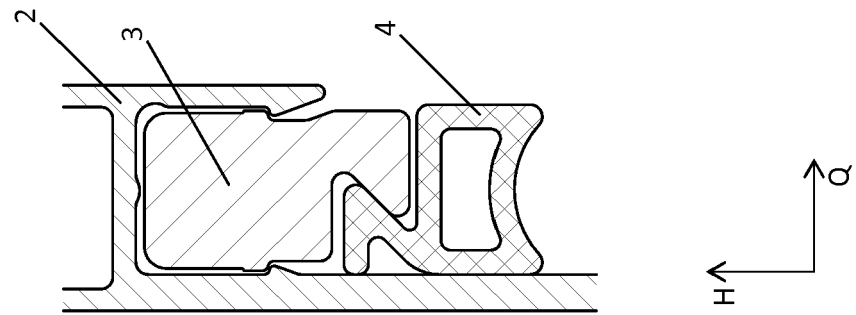


Fig. 3

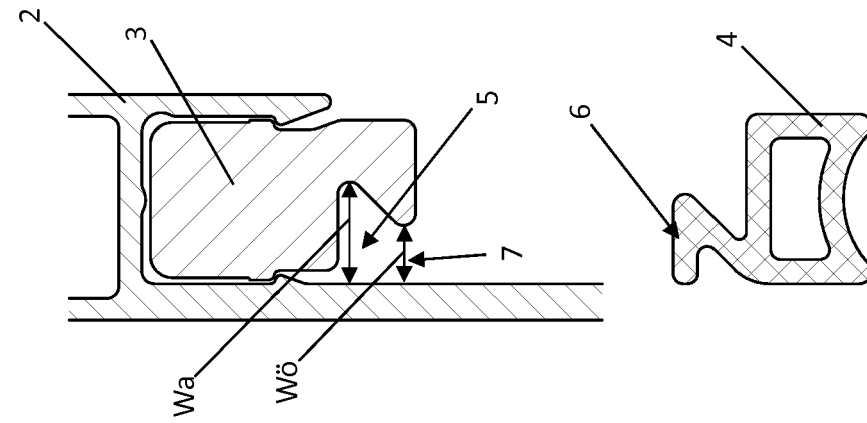
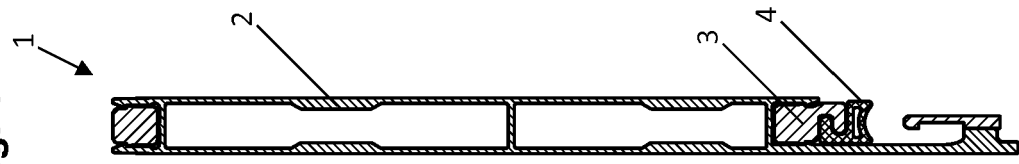


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 2197

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 2 669 413 A1 (GROZ BECKERT KG [DE]) 4. Dezember 2013 (2013-12-04) * Absatz [0048] - Absatz [0049] * * Abbildung 8 *	1,6-9	INV. D03C9/06
A	----- DE 102 06 130 B4 (GROZ-BECKERT KG [DE]) 1. September 2016 (2016-09-01) * Absatz [0022] - Absatz [0038] * * Abbildungen 10, 11 *	2-5	
A,D	----- WO 2013/064355 A2 (PICANOL [BE]) 10. Mai 2013 (2013-05-10) * Absatz [0042] - Absatz [0045] * * Abbildungen 3-9 *	1-9	
A	----- EP 1 176 237 A1 (BURCKLE ET CIE SA ETS [FR]) 30. Januar 2002 (2002-01-30) * Absatz [0027] - Absatz [0040] * * Abbildungen 1-10 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. November 2017	Prüfer Hausding, Jan
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	

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

EP 17 17 2197

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.

13-11-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2669413 A1	04-12-2013	CN 103510235 A	15-01-2014
		EP 2669413 A1	04-12-2013
		JP 2013249574 A	12-12-2013
DE 10206130 B4	01-09-2016	BE 1017499 A3	04-11-2008
		CN 1438369 A	27-08-2003
		DE 10206130 A1	21-08-2003
		FR 2835853 A1	15-08-2003
		JP 4287666 B2	01-07-2009
		JP 2003247145 A	05-09-2003
		US 2003150506 A1	14-08-2003
WO 2013064355 A2	10-05-2013	BE 1020352 A3	06-08-2013
		CN 104024500 A	03-09-2014
		EP 2773800 A2	10-09-2014
		WO 2013064355 A2	10-05-2013
EP 1176237 A1	30-01-2002	AT 252168 T	15-11-2003
		DE 60100974 D1	20-11-2003
		EP 1176237 A1	30-01-2002
		FR 2812007 A1	25-01-2002

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 10206130 B4 [0002]
- DE 19962977 A1 [0003]
- EP 2669413 A1 [0004] [0008]