(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 318 220 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

(51) Int Cl.[7]: **D03D 49/62**

(21) Anmeldenummer: **02028178.8**

(22) Anmeldetag: **09.06.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **10.06.1998 BE 9800446**
04.09.1998 BE 9800648
04.09.1998 BE 9800649

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
99927931.8 / 1 086 267

(71) Anmelder: **Picanol N.V.**
8900 Ieper (BE)

(72) Erfinder: **Peeters, Jozef**
8900 Ieper (BE)

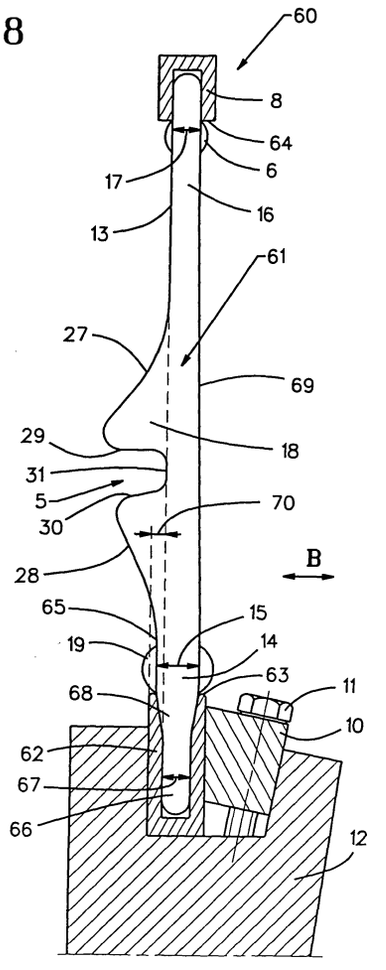
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 19 - 12 - 2002 als Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) Webblatt und Lamelle

(57) Bei einem Webblatt (60) mit einer Vielzahl von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Lamellen (61), deren Enden in einem unteren Profil (62) und in einem obere Profil (8) gehalten sind, wird vorgesehen, daß die Lamellen wenigstens in einem aus dem unteren Profil herausragenden Abschnitt eine Breite von etwa 6 mm und in einem oberen Abschnitt eine Breite von etwa 4 mm aufweisen.

FIG. 8



EP 1 318 220 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Webblatt mit einer Vielzahl von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Lamellen, deren Enden in einem unteren, in einem Ladenbalken einer Weblade anzubringenden Profil und in einem oberen Profil gehalten sind.

[0002] Bei Webblättern der eingangs genannten Art, wenn sie für Luftdüsenwebmaschinen eingesetzt werden, werden Lamellen vorgesehen, die zwischen dem unteren und dem oberen Abschnitt noch einen Abschnitt mit einem U-förmigen Ausschnitt aufweisen, durch welchen ein Führungskanal für den Schußfaden gebildet wird.

[0003] In der Praxis hat sich gezeigt, daß bei hohen Webgeschwindigkeiten, d.h. bei Webgeschwindigkeiten in der Größenordnung von 1.000 Schuß pro Minute oder mehr, Streifen in dem Gewebe auftreten, so daß sich ein unregelmäßiges Gewebe ergibt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Webblatt der eingangs genannten Art zu schaffen, das für hohe Webgeschwindigkeiten geeignet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Lamellen wenigstens in einem aus dem unteren Profil herausragenden Abschnitt eine Breite von etwa 6 mm und in einem oberen Abschnitt eine Breite von etwa 4 mm aufweisen.

[0006] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß die Ursache für die bei hohen Webgeschwindigkeiten auftretenden Streifen im Gewebe in den Webblättern liegt, bei welchen dann dynamische Schwingungen der Lamellen entstehen. Durch die Verbreiterung der Lamellen in dem unteren Abschnitt sind die Lamellen relativ steif, so daß die Durchbiegung, insbesondere beim Anschlagen eines Schußfadens verringert wird und damit auch die daraus resultierenden Schwingungen der Lamellen. Der obere, relativ schmale Abschnitt, der weiter von der Drehachse der Weblade entfernt ist, besitzt dagegen ein geringes Gewicht, wodurch die auf diesen Abschnitt der Lamellen einwirkenden Trägheitskräft aufgrund der Hin- und Herbewegung der Weblade und die davon abhängigen Durchbiegungen und Schwingungen entsprechend gering bleiben. Die Schwingungen der Lamellen werden somit aufgrund ihres relativ steifen unteren Abschnittes und ihres relativ leichten oberen Abschnittes beschränkt.

[0007] In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Vorderkanten des unteren Abschnittes und des oberen Abschnittes der Lamellen wenigstens annähernd mit einer im Bereich des Ausschnitts gebildeten Anschlagkante fluchten. Dadurch wird erreicht, daß das mit diesen Lamellen gebildete Webblatt alternativ zu einem herkömmlichen Webblatt verwendet werden kann, ohne daß wesentliche Änderungen an einer Webmaschine notwendig sind.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Lamellen eine dem Führungskanal abgewandte, zwischen dem oberen und dem unteren Profil im wesentlichen geradlinig verlaufende Kante aufweisen. Dies hat den Vorteil, daß die Lamellen bei der Montage eines Webblattes mit dieser Kante aufgelegt werden können.

[0009] Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Lamellen in dem Abschnitt, mit welchem sie in das untere oder obere Profil hineinragen, eine sich keilförmig verringernde Breite aufweisen, wobei der Querschnitt des unteren und/oder oberen Profils dieser keilförmigen Gestalt angepaßt ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung hat den Vorteil, daß insbesondere die Außenkontur des unteren Profils gegenüber herkömmlichen Webblättern nicht verändert werden muß, so daß es ohne weiteres möglich ist, alternativ zu konventionellen Webblättern ein erfindungsgemäßes Webblatt zu verwenden, ohne weitere Änderungen an der Webmaschine vornehmen zu müssen. Mit Hilfe dieser Ausgestaltung lassen sich auch Webblätter mit relativ breiten Lamellen mit geradliniger Vorderkante und Rückkante bilden, die zum Weben mit hohen Webgeschwindigkeiten und/oder zum Weben von schweren Geweben empfehlenswert sind. Auch in diesem Fall können diese breiten Lamellen verwendet werden, ohne daß die Breite des unteren Profils wesentlich geändert werden muß. Insbesondere können auch die gleichen Befestigungsmittel verwendet werden, mit denen Webblätter mit unterschiedlich breiten Lamellen an dem gleichen Ladenbalken einer Weblade angebracht werden können.

[0010] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele.

Fig. 1	zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnittes eines erfindungsgemäßen, an einem Ladenbalken montierten Webblattes,
Fig. 2	einen Schnitt durch das Webblatt der Fig. 1 in größerem Maßstab,
Fig. 3 bis 6	Schnitte ähnlich Fig. 2 durch abgewandelte Ausführungsformen,
Fig. 7	eine perspektivische Ansicht eines Ausschnittes einer abgewandelten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Webblattes,
Fig. 8	einen Querschnitt durch das Webblatt der Fig. 7,
Fig. 9	einen Schnitt ähnlich Fig. 8 durch eine abgewandelte Ausführungsform und
Fig. 10	einen Schnitt ähnlich Fig. 8 durch eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Webblattes.

[0011] Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Webblatt 20 weist eine Vielzahl von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Lamellen 21 auf. Die Lamellen 21 sind mit einem Ausschnitt versehen, so daß sie einen Führungskanal 5 für einen einzutragenden Schußfaden bilden. Die Lamellen 21 sind in ihren oberen und unteren Endbereichen mittels Verbindungsspiralen 6, 19 in einem definierten Abstand voneinander gehalten und in einem oberen Profil 8 und einem unteren Profil 22 befestigt. Die Lamellen 21 sind sowohl in die Verbindungsspiralen 6, 19 als auch in das obere Profil 8 und das untere Profil 22 eingeklebt. Das untere Profil 22 wird mittels eines Keils 23 und Schrauben 11 an einem Ladenbalken 12 befestigt. Der Ladenbalken 12 ist in bekannter Weise mittels Ladenstelzen parallel zur Ladenwelle an der Ladenwelle der Weblade befestigt.

[0012] Die Lamellen 21 weisen einen im wesentlichen rechteckigen unteren Abschnitt 14 auf, der eine Breite 15 von etwa 6 mm aufweist. Dies ist deutlich größer als die Breite der üblichen Lamellen, die in der Größenordnung von nur 4 mm liegt.

[0013] Die Lamellen 21 weisen weiter einen im wesentlichen rechtekkigen oberen Abschnitt 16 auf, der eine Breite in der Größenordnung von 4 mm besitzt. Dies entspricht der Breite der konventionellen Lamellen in diesem Abschnitt. Die Lamellen 21 besitzen ferner einen mittleren Abschnitt 18, der U-förmig profiliert ist und der an den unteren Abschnitt 14 und den oberen Abschnitt 16 anschließt. Der mittlere Abschnitt 18 weist eine Kante 24 auf, die eine Verbindung zur rückseitigen Kante 25 des unteren Abschnittes 14 und der rückseitigen Kante 26 des oberen Abschnittes 16 darstelit. Der mittlere Abschnitt 18 ist auf seiner Vorderseite mit einer oberen gekrümmten Kante 27 versehen, die in die Vorderkante 13 des oberen Abschnittes 16 übergeht. Diese gekrümmte Kante 27 geht über eine Rundung in die Oberkante 29 des Ausschnittes über, die den Führungskanal 5 bilden. In ähnlicher Weise schließt an die Vorderkante 32 des unteren Abschnittes 14 eine gekrümmte Kante 28 an, die mit einer Rundung in die Unterkante 30 der den Führungskanal 5 bildenden Ausschnitte übergeht. Die Lamellen 21 bilden im Bereich des Führungskanals 5 eine Anschlagkante 31, die mit der Vorderkante 13 des oberen Abschnittes 16 und der Vorderkante 32 des unteren Abschnittes 14 in einer Linie 33 liegt.

[0014] Der Abschnitt 14 mit einer Breite von etwa 6 mm weist neben den bereits eingangs genannten Vorteilen noch den Vorteil auf, daß die Lamellen 21 im Vergleich zu den konventionellen Lamellen in dem Bereich zwischen dem unteren Profil 22 und der Anschlagkante 31 wesentlich stärker sind, so daß die Gefahr von Brüchen der Lamellen 21 in diesem Bereich geringer ist. Gegenüber den konventionellen Lamellen ist der Bereich des oberen Abschnittes 16 verlängert, indem die gekrümmte Kante 27 verkürzt worden ist. Damit ist das Gewicht der Lamellen im Bereich dieses Abschnittes 16 gegenüber den konventionellen Lamellen verringert.

[0015] Die Mitte der Anschlagkante 31, mit der üblicherweise Schußfäden an den Warenrand angeschlagen werden, befindet sich in einem Abstand 34 von etwa 48 mm von dem unteren Ende der Lamellen 21. Der Abstand 35 zwischen dem unteren Ende und dem oberen Ende der Lamellen 21 beträgt ungefähr 104 mm. Dieser Abstand kann bei abgewandelten Ausführungsformen zwischen etwa 94 mm und 104 mm liegen.

[0016] Die in Fig. 3 und 4 dargestellten Lamellen weisen die gleichen Vorteile wie die Lamellen nach Fig. 2 auf. Die Lamelle 37 nach Fig. 3 besitzt in dem oberen Abschnitt 16 eine kurze gerade Kante 38, die mittels einer relativ langen, geraden Kante 39 an die ebenfalls relativ kurze, gerade Kante 25 des unteren Abschnittes 14 anschließt. Im Bereich unterhalb des Fadenführungskanals 5 ist dagegen eine andere, gekrümmte Vorderkante vorgesehen, die kürzer als die Kante 28 der Ausführungsform nach Fig. 2 ist.

[0017] Die Lamelle 41 nach Fig. 4 weist oberhalb der Aussparung 5 eine Kante 42 auf, die länger als die Kante 27 nach Fig. 2 und 3 ist und in etwa den Kanten üblicher Lamellen entspricht. Auf der Rückseite weisen die Lamellen 41 im Abschnitt 16 eine relativ lange, gerade Kante 26 (ähnlich Fig. 2) und im Bereich des unteren Abschnittes 14 eine relativ lange, gerade Kante 43 auf. Diese beiden werden im Bereich oberhalb des Führungskanals mittels einer relativ kurzen, ebenfalls geradlinigen Kante 44 verbunden. Bei dieser Ausführungsform ist das Gewicht der Lamelle 41 oberhalb der Anschlagkante 31 etwas größer als bei der Ausführungsform nach Fig. 2 oder 3, jedoch ist auch die Breite und damit die Festigkeit der Lamellen 41 zwischen dem unteren Profil 22 und der Anschlagkante 31 größer.

[0018] In Fig. 5 ist eine Lamelle 45 dargestellt, die ähnlich der Lamelle 37 der Fig. 3 ausgeführt ist, jedoch ist die rückseitige Kante 46 zwischen dem oberen Ende 48 und dem unteren Ende 49 der Lamellen 45 eine Gerade. Die Kante 46 läuft unter einem Winkel 47 von etwa 1,15° zu einer Linie 52, die parallel zu der Linie 33 verläuft, die durch die Vorderkante 23 des oberen Abschnittes 16, die Vorderkante 32 des unteren Abschnittes 14 und die Anschlagkante 31 gelegt ist.

[0019] Die in Fig. 6 dargestellte Lamelle 50 ist ähnlich zu der Lamelle 41 nach Fig. 4, jedoch verläuft auch hier die rückseitige Kante 51 zwischen dem oberen Ende 48 und dem unteren Ende 49 der Lamellen 50 geradlinig. Im Bereich des oberen Profils weisen die Lamellen 45 und 50 eine annähernd rechteckige Seitenfläche von etwa 4 mm und im Bereich des unteren Profils ein im wesentlichen rechteckigen Abschnitt 14 mit einer Breite 15 in der Größenordnung von 6 mm auf.

[0020] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 und 8 besitzen die Lamellen 61 eine von dem oberen Abschnitt 16 ausgehende geradlinige rückwärtige Kante 69. Im Bereich ihrer Vorderkante sind sie entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 gestaltet, so daß auf dessen Beschreibung Bezug genommen wird. Der untere Abschnitt 14 ist jedoch noch einmal in zwei Ab-

schnitte 66 und 68 unterteilt, wobei sich der obere Abschnitt 68 ab der Oberkante 63 des Profils 62 zum Abschnitt 66 hin verjüngt. Der untere Abschnitt 66 besitzt eine Breite 67 von etwa 4 mm. An diesen schließt sich dann noch innerhalb des unteren Profils 62 ein keilförmiger Abschnitt 68 an, der den unteren Abschnitt 66 mit dem aus dem unteren Profil herausragenden Teil des Abschnittes 14 verbindet, wobei der Abschnitt 14 eine Breite 15 von etwa 6 mm aufweist. Die Vorderkante 65 dieses Abschnittes geht in die gekrümmte Vorderkante 28 über. Die Vorderkante des untersten Abschnittes 66 verläuft in einer Linie mit der Anschlagkante 31 und der Kante 13 des oberen Abstandes. Zu dieser Kante hat die Vorderkante des unteren Profils 62 einen Abstand 70 von etwa 2 mm. Dadurch ergibt sich eine Konstruktion, bei der die Breite des Profils 62 praktisch identisch mit der Breite eines konventionellen Profils ist. Das untere Profil besitzt eine Breite von etwa 8 mm, so daß auch die gleichen Befestigungsmittel wie bei konventionellen Webblättern benutzt werden können, d.h. die Klemmleiste 10 und die Schrauben 11, um diese an einem Ladenbalken 12 zu befestigen. Da die Anschlagkante 31 eines Webblattes 60 mit Lamellen 61 in der gleichen Position liegt, bei der eine Anschlagkante mit konventionellen Lamellen liegt, kann das Webblatt 60 gegen ein konventionelles Webblatt ausgetauscht werden, ohne daß sich dadurch die Anschlagposition der Anschlagkanten dieser Webblätter ändert.

[0021] Da der untere Abschnitt 14 der Lamellen 61 jedoch eine Breite 15 von 6 mm aufweist, d.h. der Abschnitt 14, der aus der Oberkante 63 des unteren Profils 62 herausragt, haben diese Lamellen 61 die gleichen Vorteile, die bereits zu den Ausführungsbeispielen nach Fig. 2 bis 6 geschildert wurden. Es wird einerseits die Gefahr von Streifen im Gewebe bei hohen Webgeschwindigkeiten verringert, während gleichzeitig auch die Gefahr des Bruches von Lamellen verringert ist.

[0022] Bei der Ausführungsform nach Fig. 9 besitzen die Lamellen 71 eines Webblattes 72 im wesentlichen die Gestalt der Lamellen 61 des Ausführungsbeispiels nach Fig. 8. Sie unterscheiden sich jedoch im Bereich des unteren Abschnittes 73, mit dem sie innerhalb eines unteren Profils 76 befestigt sind. Der untere Abschnitt 73 der Lamellen 71 besitzt in dem aus der Oberkante 77 des Profils 76 herausragenden Teil eine Breite in Richtung B von etwa 6 mm. Der innerhalb des Profils befindliche Teil des Abschnittes 73 verjüngt sich dann auf eine Breite von etwa 4 mm, wobei die Seitenkanten 74, 75 zunächst eine Krümmung aufweisen und stufenlos in eine im wesentlichen rechteckige Fläche übergehen, in welcher sie ein Breite von etwa 4 mm haben. Die Seitenwandungen des unteren Profils 76 haben entsprechende Konturen, so daß das untere Profil 76 nur Außenabmessungen aufweist, die den Außenabmessungen des unteren Profils eines herkömmlichen Webblattes aufweisen. Die gekrümmten Flächen 74, 75 des unteren Abschnittes 73 erstrecken sich etwa über 1/3 der Höhe des unteren Profils 76.

[0023] In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 10 ist ein Webblatt 80 dargestellt, das ebenfalls eine Vielzahl in einer Reihe nebeneinander angeordneter Lamellen 81 aufweist. Diese Lamellen besitzen einen mittleren Abschnitt, der sich mit einer gleichbleibenden Breite in Richtung B von etwa 6 mm zwischen einem oberen Profil 82 und einem unteren Profil 83 erstreckt.

[0024] Der untere Endabschnitt, mit dem die Lamellen 81 in das untere Profil 83 hineinragen, verjüngt sich keilförmig, wobei beide Seitenkanten 84, 85 geradlinig verlaufen und sich in Richtung A zum Inneren des Profil 83 hin verjüngen. Das Profil 83 besitzt eine Außenkontur, die der Außenkontur des unteren Profils eines herkömmlichen Webblattes entspricht, d.h. eine Breite von etwa 8 mm aufweist. Dadurch ist es möglich, dieses Webblatt 80 anstelle eines herkömmlichen Webblattes in den gleichen Ladenbalken 12 mittels der gleichen Befestigungsmittel 10, 11 anzubringen.

[0025] Um auch in dem Bereich der oberen Enden der Lamellen 81 ein relativ kleines Profil 82 vorsehen zu können, laufen die Enden der Lamellen 81 in Richtung C keilförmig aufeinander zu, wobei auch hier die beiden Seitenkanten 86, 87 der Lamellen 81 geradlinig verlaufen. Die Innenkontur des oberen Profils 82 ist in entsprechender Weise an die keilförmig sich verjüngenden Enden der Lamellen 81 angepaßt. Aus Fig. 10 ist somit ersichtlich, daß die Lamellen 81 in dem Abschnitt zwischen der Unterkante 88 des oberen Profils 82 und der Oberkante 89 des unteren Profils 83 eine vergrößerte Breite aufweisen, beispielsweise eine Breite von 6 mm, während jedoch vor allem das untere Profil 83 aber auch das obere Profil 82 eine Außenkontur aufweist, die nicht größer ist als die entsprechenden Profile für herkömmliche Webblätter, bei denen die Lamellen eine Breite in Richtung B in der Größenordnung von nur 4 mm aufweisen.

[0026] Die Erfindung ist auch für Lamellen mit anderen Formen als den dargestellten Formen anwendbar. Dabei können auch für die Lamellen und/oder für das obere und untere Profil Kombinationen der einzelnen Ausführungsformen verwendet werden./Da es im Bereich des oberen Profils nicht auf eine Erhöhung der Festigkeit ankommt, sondern eine Gewichtsreduzierung angestrebt wird, können in diesem Bereich auch andere und insbesondere abgestufte Formen für die Innenkontur des oberen Profils und die oberen Enden der Lamellen vorgesehen werden.

[0027] Die erfindungsgemäßen Lamellen und die daraus hergestellten Webblätter sind für die Verwendung in Luftdüsenwebmaschinen, Greiferwebmaschinen, Wasserstrahlwebmaschinen oder mit anderen Flüssigkeiten betriebenen Webmaschinen, Projektilwebmaschinen, Schußspulenwebmaschinen und andere Webmaschinentypen geeignet.

Patentansprüche

1. Webblatt mit einer Vielzahl von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Lamellen (21, 37, 41, 45, 50, 61, 71), deren Enden in einem unteren, an einem Ladenbalken (12) einer Weblade anbringbaren Profil (62,76) und in einem oberen Profil (8) gehalten sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Lamellen (21, 37, 41, 45, 50, 61, 71) wenigstens in einem aus dem unteren Profil (22, 62, 76) herausragenden Abschnitt eine Breite von etwa 6 mm und in einem oberen Abschnitt eine Breite von etwa 4 mm aufweisen, wobei die Vorderkanten (32, 13) des unteren Abschnittes (14) und des oberen Abschnittes (16) der Lamellen wenigstens annähernd mit einer im Bereich eines Ausschnittes der Lamellen gebildeten Anschlagkante fluchten.

2. Webblatt nach Anspruche 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (21, 37, 41, 45, 50, 61, 71) zum Bilden eines Führungskanals (5) in einem mittleren Abschnitt mit einem im wesentlichen U-förmigen Ausschnitt versehen sind.

3. Webblatt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (21, 37, 41, 45, 50) innerhalb des unteren Profils (22) eine im wesentlichen rechteckige Form mit einer Breite von etwa 6 mm aufweisen.

4. Webblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (21, 37, 41, 45, 50, 61, 71) innerhalb des oberen Profils (8) eine im wesentlichen rechteckige Form mit einer Breite von etwa 4 mm aufweisen.

5. Webblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (21, 37, 45, 50, 61, 71) eine dem Führungskanal (5) abgewandte, zwischen dem oberen Profil (8) und unteren Profil (22, 62, 76) geradlinig verlaufende Kante (46, 51) aufweisen.

6. Lamelle (21, 37, 41, 45, 50, 61, 71) für ein Webblatt (20, 60, 72, 80) mit einem oberen, in einem oberen Profil (8) anzuordnenden Abschnitt und mit einem unteren, in einem unteren Profil (22, 62, 76) anzuordnenden Abschnitt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Abschnitt wenigstens in dem aus dem Profil (22, 62, 76) herausragenden Anschnitt eine Breite von etwa 6 mm und der obere Abschnitt eine Breite von etwa 4 mm aufweisen, wobei die Vorderkanten (32, 13) des unteren Abschnitts (14) und des oberen Abschnitts (16) wenigstens annähernd mit einer im Bereich eines Ausschittes der Lamellen gebildeten Anschlagkante fluchten.

FIG. 1

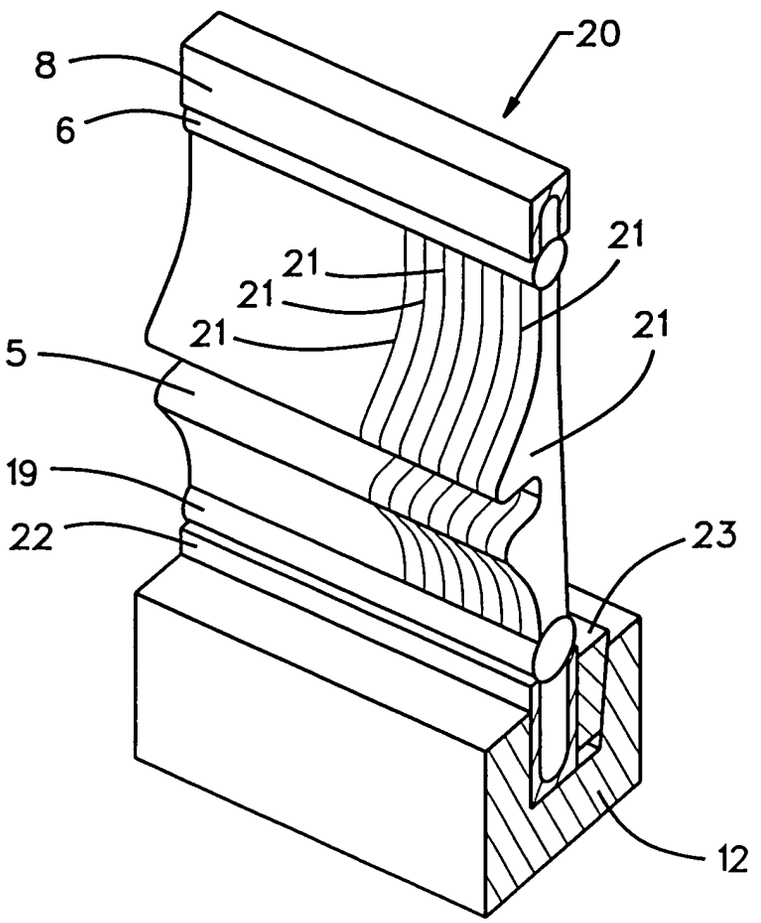


FIG. 2

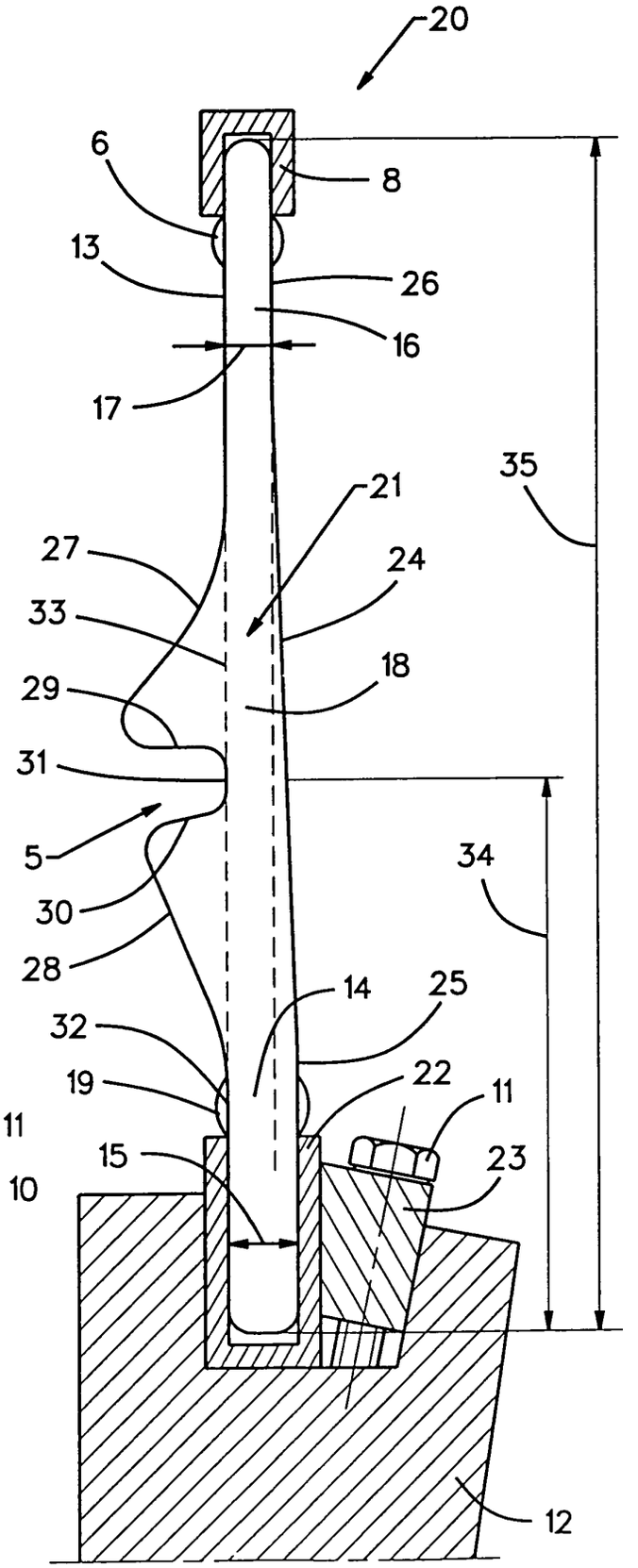

20
6
8
13
26
16
17
35
21
27
24
33
18
29
31
5
34
30
28
14
25
32
22
19
11
11
15
23
10
12

FIG. 3

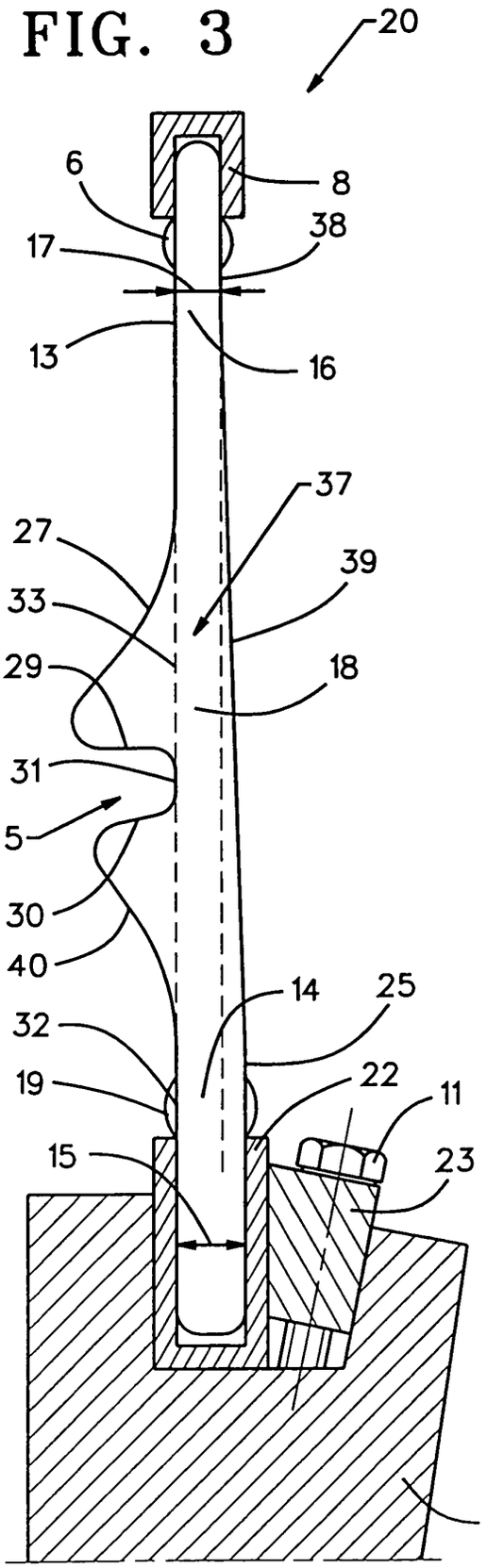

20
6
8
38
17
13
16
37
27
39
33
29
18
31
5
30
40
14
25
32
19
22
11
15
23
12

FIG. 4

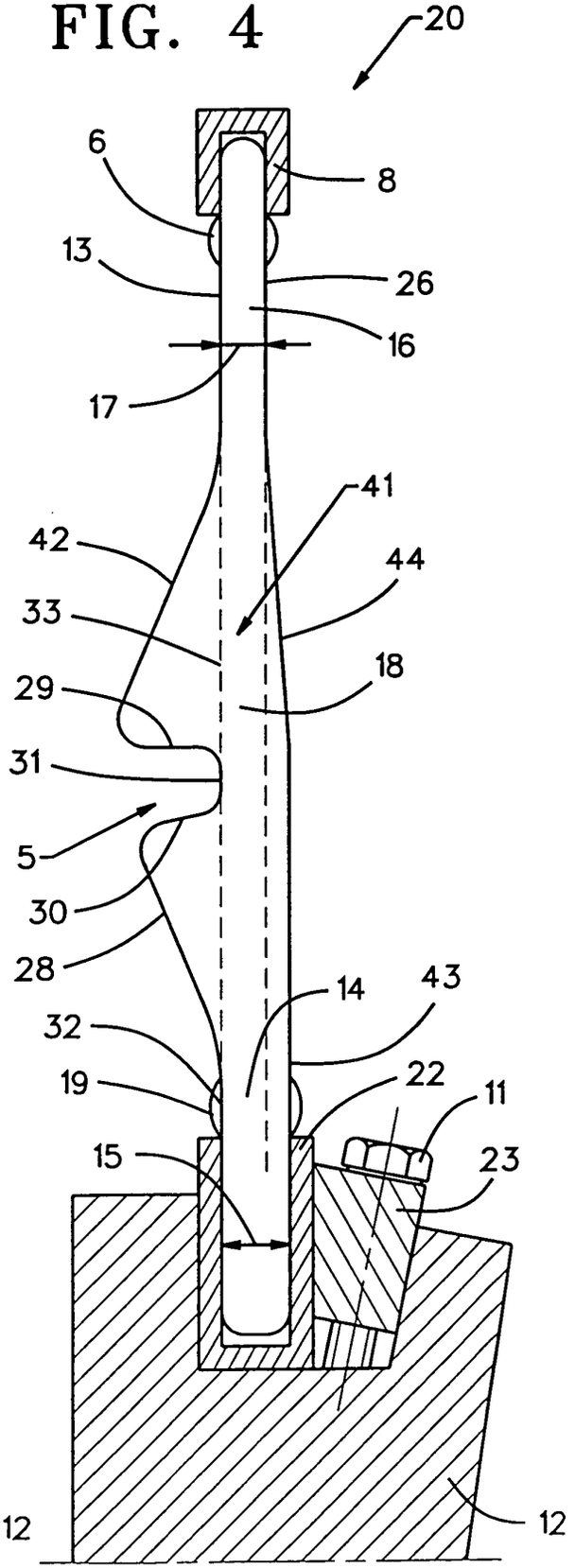

20
6
8
13
26
16
17
41
42
44
33
29
18
31
5
30
28
14
43
32
19
22
11
15
23
12

FIG. 5

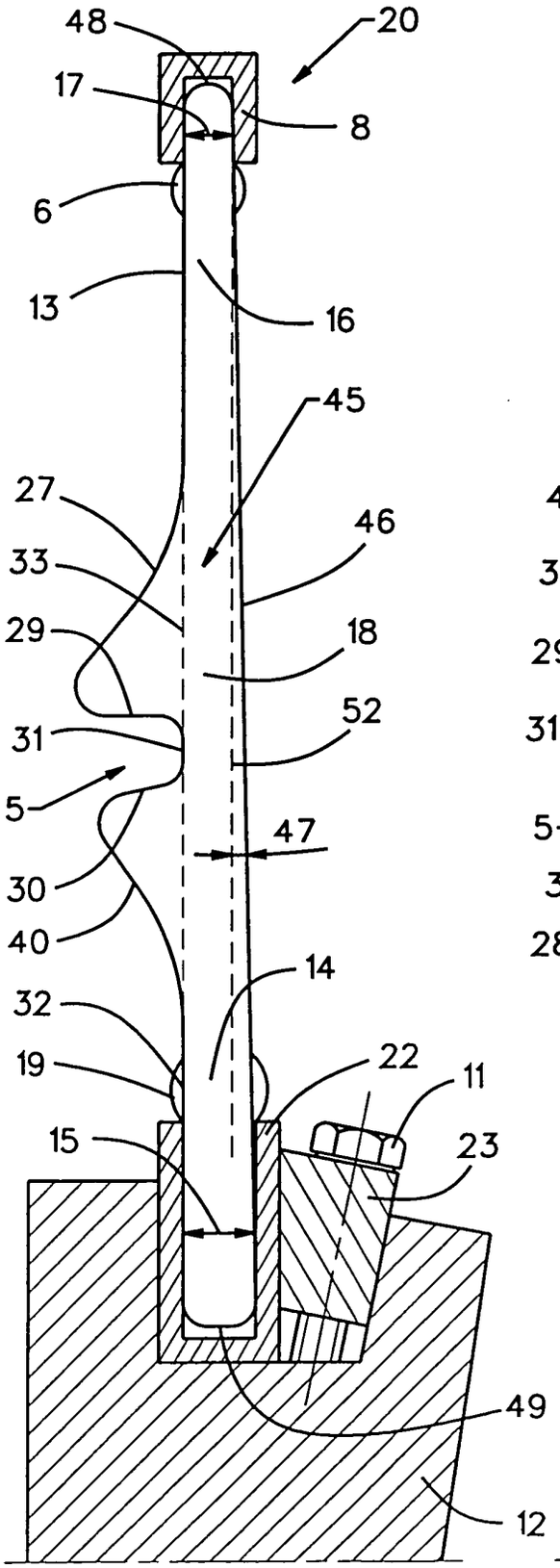

48
20
17
8
6
13
16
45
27
46
33
18
29
52
31
5
47
30
40
14
32
19
22
11
15
23
49
12

FIG. 6

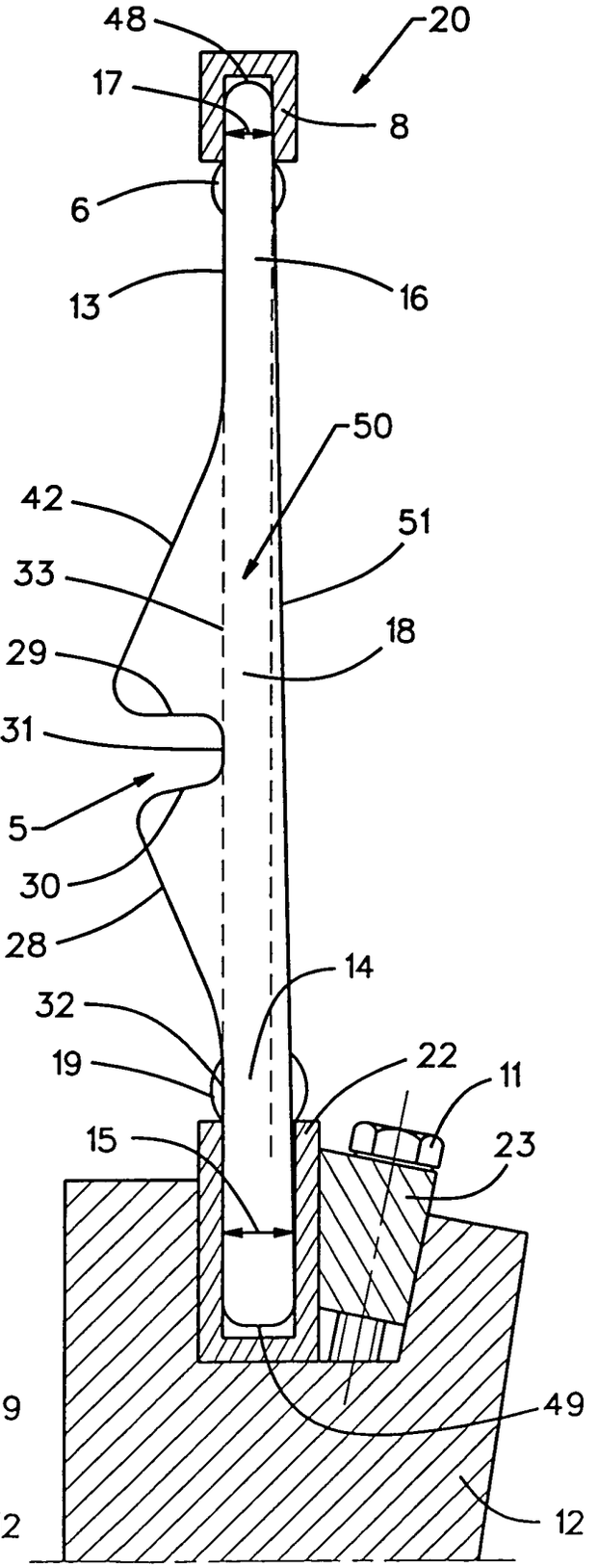

48
20
17
8
6
13
16
50
42
51
33
18
29
31
5
30
28
14
32
19
22
11
15
23
49
12

FIG. 7

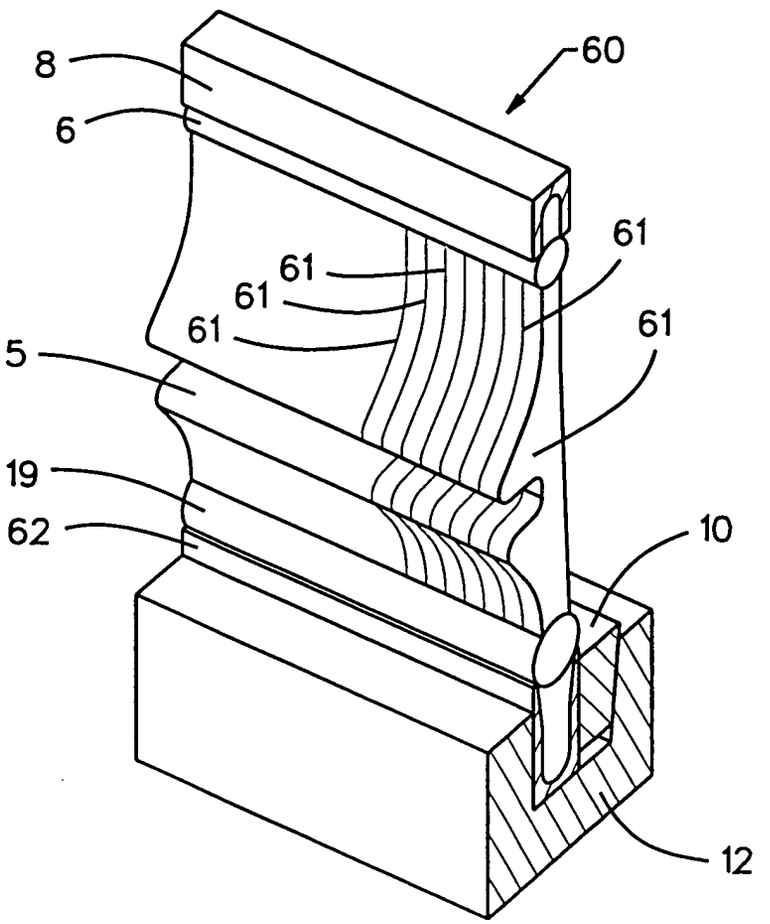


FIG. 8

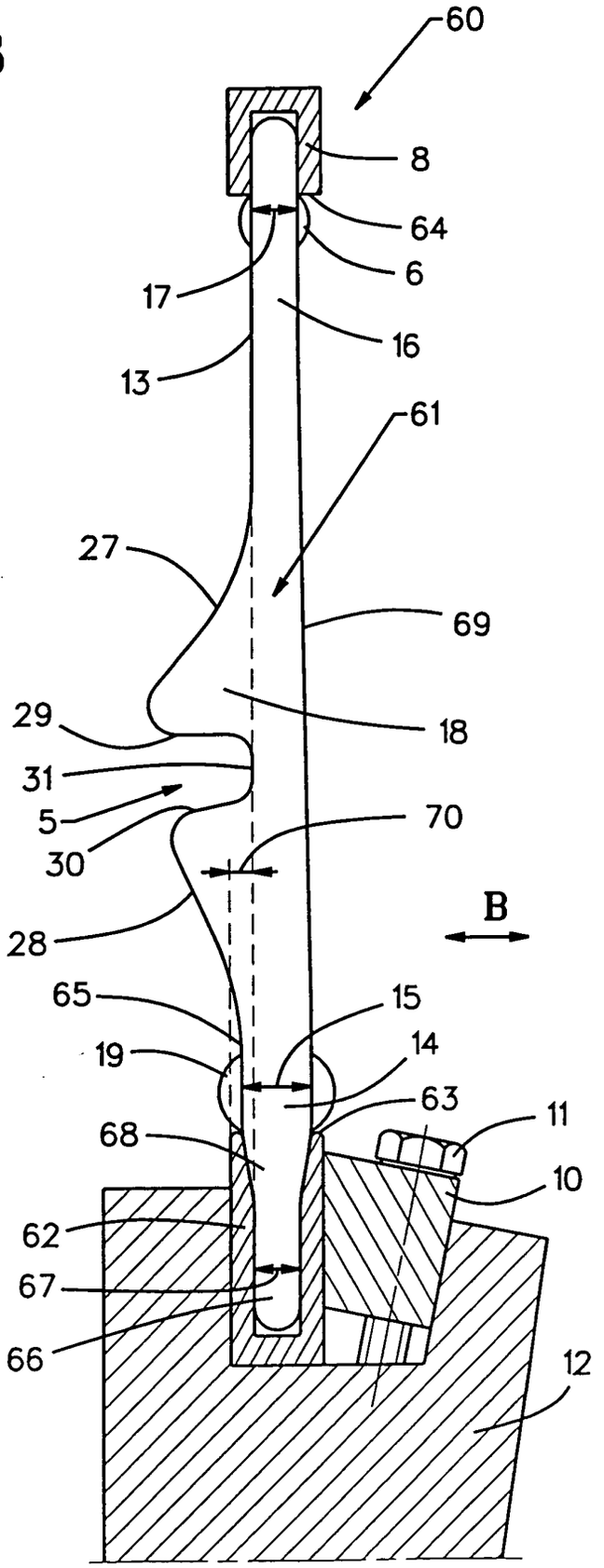

60
8
64
6
17
16
13
61
27
69
29
18
31
5
70
30
B
28
65
15
19
14
63
11
68
10
62
67
66
12

FIG. 9

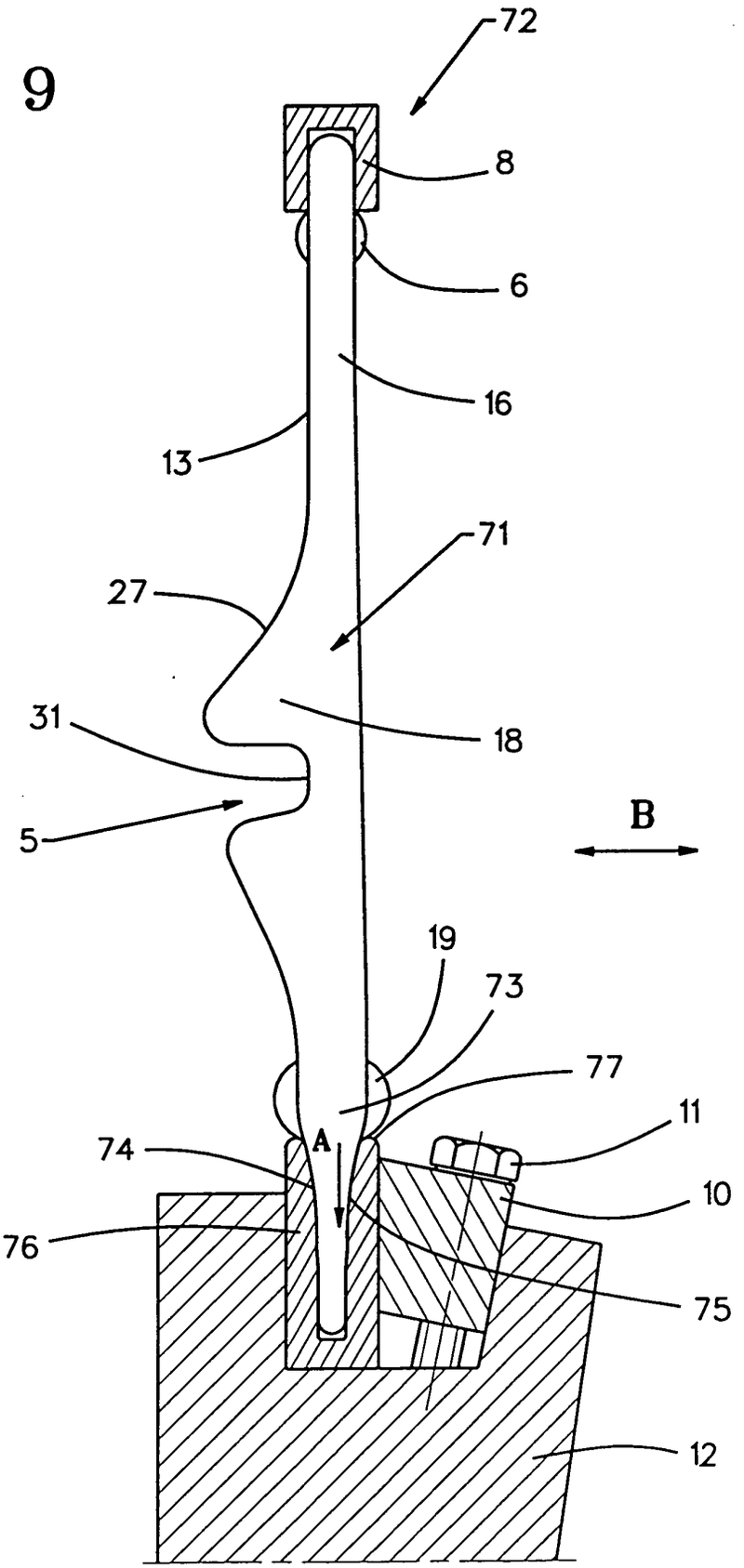
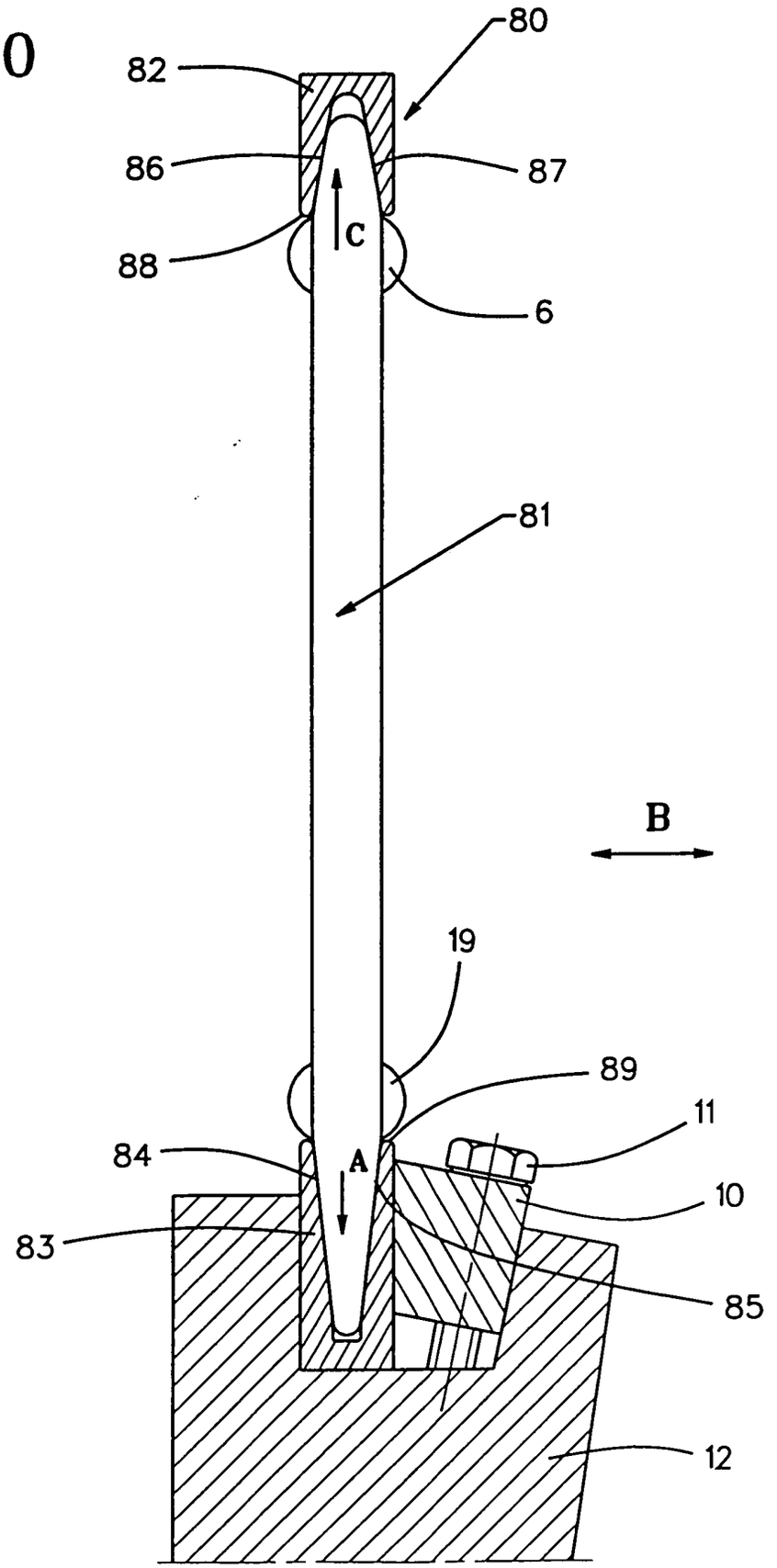


FIG. 10



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 8178

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 81 30 278 U (GEBRÜDER SULZER AG) 11. März 1982 (1982-03-11) * Seite 3, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 3; Abbildungen 2,3 *	1,5,6	D03D49/62
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 435 (C-0760), 18. September 1990 (1990-09-18) & JP 02 169746 A (ASAHI CHEM IND CO LTD), 29. Juni 1990 (1990-06-29) * Zusammenfassung *	1,2,4-6	
A	FR 2 688 520 A (BURCKLE) 17. September 1993 (1993-09-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,6	
A	BE 1 010 333 A (PICANOL NV) 2. Juni 1998 (1998-06-02) * Zusammenfassung *	1,6	
A	US 4 529 014 A (RAST JOHN L ET AL) 16. Juli 1985 (1985-07-16) * Zusammenfassung *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) D03D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	3. April 2003	Pussemier, B

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 02 02 8178

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.

03-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8130278 U	11-03-1982	DE 8130278 U1	11-03-1982
		IT 1139578 B	24-09-1986
		JP 1304179 C	28-02-1986
		JP 57112436 A	13-07-1982
		JP 60028942 B	08-07-1985
		US 4457344 A	03-07-1984
JP 02169746 A	29-06-1990	KEINE	
FR 2688520 A	17-09-1993	FR 2688520 A1	17-09-1993
BE 1010333 A	02-06-1998	BE 1010333 A3	02-06-1998
US 4529014 A	16-07-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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