

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87110706.6

51 Int. Cl.³: B 63 B 35/82

22 Anmeldetag: 23.07.87

30 Priorität: 25.07.86 DE 3625295
13.08.86 DE 3627466

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/4

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Franz Schlittenbauer
Kolpingring 1
D-8024 Oberhaching(DE)

72 Erfinder: Franz Schlittenbauer
Kolpingring 1
D-8024 Oberhaching(DE)

74 Vertreter: Städtler, Wolfram, Dr. et al,
Isartorplatz 6
D-8000 München 2(DE)

54 Einrichtung zur Befestigung eines Gabelbaums am Mast eines Segelbretts.

57 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Befestigung eines Gabelbaums am Mast eines Segelbretts und zeichnet sich aus durch ein Schwenkgelenk mit dem Mast angepaßter Manschette oder Halbmanschette im Bereich des mastseitigen Gabelbaumendes.

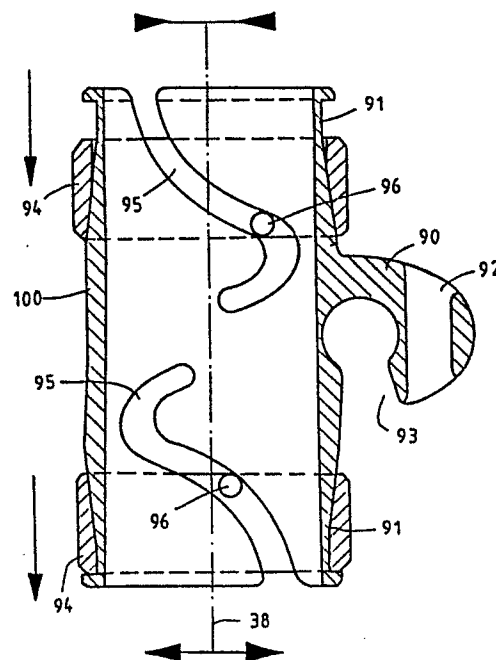


FIG. 12

1 Einrichtung zur Befestigung eines Gabelbaums am Mast eines
Segelbretts

5 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Befestigung
eines Gabelbaums am Mast eines Segelbretts.

10 Solche Gabelbaumbefestigungen erfolgen bisher mit Tampen
(Segelleinen) mit dem sog. Stoppersteg, einem Knoten, der
aber vielen Surfern Schwierigkeiten macht, wenn dieser
Tampen durch Lochaussparungen am Gabelbaumkopf geschlungen
und dann am Mast befestigt werden muß.

15

Diese sind darüber hinaus so angeordnet, daß durch bestimmte Schnürungsarten und durch Hochklappen des vorher parallel liegenden Gabelbaums zum Mast (in einer Ebene) eine sehr strenge Verspannung zwischen Gabelbaumkopf und Mast erzielt wird. Durch das Verkanten des Gabelbaumkopfs gegen den Mast hat sich nun herausgestellt, daß viele Masten verletzt und geknickt werden. Eine solche Verletzung des Mastes stellt sich meist erst beim ersten Sturz mit dem aufgespannten Rigg im Wasser dar. Ein Mastbruch im Meer oder auf einem großen Starkwindsee kann aber lebensgefährlich sein. Beim Klappen wirkt der Gabelbaumkopf ähnlich wie ein Kniegelenk. Die auf den Mast ausgeübten Kräfte sind naturgemäß erheblich.

35

1 Zur Versteifung des Mastes sind schon sog. Manschetten am Ort der Gabelbaumverbindung, etwa in Kinnhöhe, vorgesehen worden.

5 Das Klappen des Mastes und die enge Kraftschlußverbindung zum Mast hat sich aufgrund der Tatsache ergeben, daß die Surfer oft nicht in der Lage waren, mittels des Stopperstegs einen befriedigenden Kraftschluß herbeizuführen.

10

Dieses Problem der kritischen Gabelbaumbefestigung am Mast und die damit verbundene Knickgefahr läßt sich erfindungsgemäß überraschend lösen durch ein Schwenkgelenk mit dem Mast angepaßter Manschette oder Halbmanschette im Bereich des mastseitigen Gabelbaumendes.

15

Vorzugsweise hat die den Mast umgreifende Manschette eine wirksame Länge von wenigstens dem doppelten Mastdurchmesser, den er im Bereich der Gabelbaumbefestigung aufweist.

20

Die Manschette kann hierbei aus einem oder zwei Teilen bestehen. Sie wird durch Übergreifen der Haftringe am Mast einfach festgeklemmt.

25

Wesentlich für die Maßnahme nach der Erfindung ist, daß in den früher starren Gabelbaumkopf ein Schwenkgelenk verlegt ist. Die Achse des Schwenkgelenks liegt etwa in Höhe des Innendurchmessers des sonst dort vorhandenen Gabelbaumrohres.

30

35

1 Es ergibt sich eine Schnellbefestigung des Gabelbaumes
am Mast mittels der sich verjüngenden Manschetten. Vorzugs-
weise erfolgt die Festlegung durch Spiralschlitze und kleine
5 Zapfen oder Vorsprünge innerhalb des ebenfalls konischen
Hülsenrings (auf Gewinde wurde verzichtet, weil Gewinde in
Sand und Salzwasser zu Schwierigkeiten führen).

10 Durch die mit Aussparungen versehenen Halbmanschetten wird
die Biegekurve des Mastes nicht behindert, bzw. der Mast
wird nicht übermäßig versteift. Er kann nicht mehr ein-
knicken.

15
Günstig ist die elastische am Mast sich anpassende Manschette,
die zum Zweck einer guten Druckverteilung einerseits, zum
anderen für eine absolut feste Kraftschlußverbindung zwischen
20 Gabelbaum und Masten sorgt, ohne diesen beim Anbringen zu
verletzen.

25 Jedes Klappen des Gabelbaums fällt weg. Die konischen Hülsen-
ringe können von Hand oder mittels eines in Löcher auf dem
Ring eingreifenden Hakenschlüssels festgezogen werden.

30 Löcher im Bereich des Gabelbaumkopfes machen es möglich,
auch die Lösung nur mit Tampen herbeizuführen. Der Tampen
kann auch zusätzlich vorgesehen sein.

35

1 Nach einer vorzugsweisen Ausführungsform ist das Gabelbaum-
kopfteil lösbar. In jedem Fall sind die Gabelbaumuffen-
rohre bzw. die Gabelbaumteile über eine Achse verbunden.
5 Die Achse ist dabei so profiliert, daß sie nur in einer
Stellung den Gabelbaumkopfteil passieren läßt. Sobald die
profilierte Gabelbaumachse sich innerhalb des Lagers des
Gabelbaumkopfteils befindet, ist der Gabelbaumkopfteil frei
10 drehbar bzw. schenkbar. Am Gabelbaumkopfteil ist zumindest
eine Halbmanschette, gegebenenfalls unter scharnierartiger
Verbindung mit der zweiten Halbmanschette fest. Der Gabel-
baumkopfteil wird also über die Gabelbaumachse gesteckt,
15 der Mast gegen die am Gabelbaumkopfteil feste Manschette
zum Anliegen gebracht, die zweite Halbmanschette aufgesetzt
und das Ganze mittels der Hülsenringe in den Spiralschlitzen
verklemmt.

20

Eine weitere noch elegantere Ausführungsform besteht darin,
mit den Manschetten und Hülsenringen den Gabelbaumkopfteil
25 praktisch fest am Mast (selbst über längere Zeiträume) zu
belassen. Die Schlitzöffnung befindet sich jetzt nicht auf
der den Mast zugewandten Seite, sondern außerhalb, beispiels-
weise parallel zur Manschette. Die schräg zur Gabelbaumebene als Steck-
30 teil gerichtete Gabelbaumachse wird über den nach außen offenen Schlitz in
das Lager am Mast geschoben, bis das Achsen-
teil im Zylinderlager des Gabelbaumkopfteils sich befindet
und hierin frei drehbar ist. Die letztgenannte Ausführungs-
35 form bedeutet, daß keinerlei zusätzliche lose Teile vorhanden
sind.

1 In Weiterbildung der Erfindung kann in ähnlicher Weise be-
festigt am Mast ein achsnahes Querlager für einen Bügel vor-
handen sein. Dieser Bügel steht geringfügig vom (starren)
5 Gabelbaumkopf vor und wird etwa wie ein Langlaufschuh in ein
Bügellager eingehängt. Hier liegt dann der Drehpunkt nicht
mehr innerhalb des Gabelbaumkopfes, sondern in der Bügelachse,
unmittelbar am Mast. Dies hat den Vorteil, daß, da der
10 Lagerbock für die Aufnahme des Bügels bzw. der Achse nur
geringfügig nach vorne baut, das Segel ohne weiteres bei
am Mast ansonsten festen Manschettenkonstruktion über dieses
Lager gezogen werden kann, was bekanntlich sonst immer
15 Schwierigkeiten bereitet.

Es darf nicht verkannt werden, daß durch die Maßnahme nach
der Erfindung es auch theoretisch möglich ist, das Lager
20 so zu verschwenken, daß der Mast nicht innerhalb, sondern
außerhalb des Gabelbaumprofils sich befindet, sollte dies
für bestimmte Sonderzwecke einmal erforderlich sein.

25 Die erfindungsgemäß vorgeschlagenen Lösungen bedeuten einen
wichtigen Schritt im Hinblick auf eine leicht lösbare,
jedoch trotzdem sichere Befestigung eines Gabelbaums am
30 Mast, ohne daß Knickgefahr in Kauf genommen werden müßte.

Die erfindungsgemäße Befestigung des Gabelbaums am Mast erhöht
auch die Sicherheit, da nicht mehr zu befürchten ist,
35 daß beispielsweise bei Starkwind der Stoppersteg sich
löst und der Surfer nicht mehr in der Lage ist, den Gabel-
baum am Mast zu befestigen.

1 Beispielsweise Ausführungsformen der Erfindung sollen nun
mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert
werden. Diese zeigen in

5

Fig. 1 ein Detail eines neuartigen Gabelbaumkopfes,
nämlich

Fig. 1A in der Ansicht,

10 Fig. 1B in der Draufsicht und

Fig. 1C im Seitenriß;

Fig. 2 eine Manschettenausbildung, nämlich

Fig. 2A in der Ansicht,

15 Fig. 2B in der Draufsicht und

Fig. 2C in der Seitenansicht;

Fig. 3 weitere Manschettendetails, nämlich

Fig. 3A in der Ansicht,

20 Fig. 3B in der Draufsicht und

Fig. 3C in der Seitenansicht;

Fig. 4 Schraubhülseausbildungen, nämlich

25 Fig. 4A in der Draufsicht,

Fig. 4B in der Seitenansicht und

Fig. 4C im Schnitt;

Fig. 5 eine Ausführungsform eines Gabelbaumkopfes,
nämlich

30

Fig. 5A in der Ansicht,

Fig. 5B in der Draufsicht und

Fig. 5C in der Seitenansicht;

35

- 1 Fig. 6 eine weitere Ausführungsform eines Gabelbaum-
kopfes in der Draufsicht;
Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie A-B in Fig. 6;
5 Fig. 8 ein weiteres Detail im Schnitt;
Fig. 9 ein Montagedetail;
Fig. 10 eine Komplettansicht und
Fig. 11 und 12 eine weitere Ausführungsform.

10 Der in Fig. 1 gezeigte Gabelbaumkopf 10 ist - im Gegensatz
zu den bisherigen starren Gabelbaumköpfen (der Gabelbaum-
kopf ist als das mastseitige Ende des Gabelbaums definiert) -
ausgebildet. Das heißt, im Gabelbaumkopf befindet sich
15 Teil eines Schwenklagers, das zur Schwenklagerung des
Gabelbaums 10 am Mast dient. Dargestellt sind die Kupplungs-
muffen 12 des Gabelbaums; der Gabelbaum selbst ist nicht
gezeigt. In an sich bekannter Weise sind die Kupplungs-
20 muffen 12 am Gabelbaum über Nieten 14 gehalten. Die Ver-
bindung der Kupplungsmuffen 12 wird über eine bezüglich
der Kupplungsmuffen starre Achse 16 hergestellt. Um eine
25 bessere Lagerung zu gewährleisten, ist die Achse 16 mit
umlaufenden Höckern 18 (zwei an der Zahl) mit Abrundungen 20
zur Kupplungsmuffe hin und mit einer ebenfalls umlaufenden
Einbuchtung 22 als Übergang versehen. Um die Möglichkeit
30 einer zusätzlichen Tampenverbindung zum Mast zu haben,
sind Bohrungen 24 bzw. 26 und eine mit Zähnen besetzte
Klampe 28 vorgesehen.

1 Fig. 2 zeigt das komplementäre übergreifende Teil 32 des
Gabelbaumkopfes, das sich genau der Abrundung der Gabel-
baumkupplungsmuffen 12 (bei 32) anpaßt und das Lager für
5 die Achse 16 bildet. Die Achse, die auch rund oder von an-
derer Gestalt sein kann, lagert in der Gleitlagerbuchse 34
(nach deren Aufstecken). Letztere ist wieder fest bzw. ein-
10 teilig ausgebildet mit dem Manschettenteil 36 (der dazu
bestimmt ist, den Mast 38 zu umfassen). Das Lager 34
ist so ausgebildet, daß in einer Zuordnungsstellung der
Achsenteil 16 eindringen bzw. das bei Fig. 2C gezeigte Teil
15 aufgeschoben werden kann, in sämtlichen anderen Stellungen
dagegen eine Verriegelung eintritt. Dies kann durch ent-
sprechende Profilierung des Achsenstücks 16, beispielsweise
auch in Form eines auf beiden Seiten glatt gefrästen Wellen-
20 abschnitts, der in das entsprechende Lager geschoben wird,
geschehen. Nach einer wahlweisen Ausführungsform ist es
andererseits möglich, ohne daß die erwähnten Verriegelungs-
einrichtungen ausgebildet sein müßten, die eingeschobene
25 Welle über Stifte 40 formschlüssig zu verriegeln. Bei 42
ist die Bohrung für den Masttampen (der u.a. zum Hochziehen
des Mastes und damit des Segels bzw. Gabelbaums dient)
ersichtlich. Die Rundung 32, 32' ergibt sich aus dem Ver-
30 lauf des Gabelbaumendes. Nach Verbinden der Teile ist der
Gabelbaumkopf satt geschlossen. Die mit dem Gabelbaumkopf-
stück feste Manschette 36 ist von innen gut in Fig. 2A
erkennbar. Es handelt sich um eine Halbmanschette, die,
35 damit der Mast im Bereich der Manschette nicht zu stark
versteift wird, mit Spiralschlitz 44 versehen ist.

1 Fig. 3 zeigt die Gegenmanschette 46 zu Fig. 2. In ähnlicher
Weise wie bei Fig. 2 ist die Manschette wieder elastisch
mit Spiralschlitz 48 ausgeführt. Erkennbar hat die Man-
5 schette extrem wenig "Fleisch", alles aus dem Grund, die
Biegelinie des Mastes nicht ungünstig zu beeinflussen.
An einem kleinen Lagerbock 50 ist eine Bohrung 52, durch
die beispielsweise Halteschnüre geführt werden können,
10 vorgesehen.

Beide Manschettenteile sind etwa im Bereich 52, 54 gegen
die Mastachse hin aus noch zu erwähnenden Gründen verjüngt.
15 Am ersten Teil der Manschette befinden sich die Bereiche bei
56 und 58. Die Manschettenteile werden um den Mast herum
angeordnet und - Fig. 4 - durch sog. Narbenringe 60 durch
20 "Aufschrauben" gesichert. Ein Gewinde ist bewußt nicht
vorgesehen. Innen verfügt der Ring über kleine Zapfen oder
Bolzen 62. Diese greifen beim Drehvorgang in die Spiral-
schlitze ein. Der Halt ist einwandfrei. Will man für einen
25 noch stärkeren Halt sorgen, so setzt man im Bereich der
über den Umfang vorgesehenen Bohrungen 64 einen sog. Haken-
schlüssel an, der für noch besseren Halt sorgt. Außen sind
die Ringe gerändelt, innen stehen, vorzugsweise diametral,
30 die kleinen Zapfen oder Stifte 62 vor.

Den zusammengebauten Zustand läßt Fig. 5 gut erkennen,
wobei die gleichen Bezugszeichen wie vorher zur Anwendung
35 gebracht wurden. Den Mast 38 hat man sich, wie in Fig. 5B
angedeutet, vorzustellen. Man erkennt aus dieser Figur gut,

1 wie die Teile zusammenpassen und einen einwandfreien
Klemmsitz am Mast einerseits gewährleisten, andererseits
es dem Gabelbaumkopf ermöglichen, frei um die innerhalb
5 des Gabelbaumkopfs befindliche Achse und damit um den Mast
zu verschwenken. Gut sichtbar sind auch die Aussparungen
62 der Manschetten. Den Klemmvorgang am Mast hat man sich
ähnlich wie das Anklemmen einer Angelrolle an die Angelrute
10 vorzustellen, nur daß dort die Klemmringe einfach über-
geschoben, nicht in Spiralschlitzen "verschraubt" werden
und daß dort kein Lager vorgesehen ist, im übrigen es dort nicht
um die Aufnahme erheblicher Kräfte und Momente geht.
15 Beim Zusammenbau kann die feste Achse 16 aus einem zur
"horizontalen" Gabelbaumebene G schräg stehenden Stück be-
stehen. Das Gabelbaumgegenstück 32 wird in der einzig mög-
lichen Stellung eingeschoben, dann gedreht und ist nach
20 völligem Einschub um die Achse 16 drehbar. Die am Gabelbaum-
kopfstück 32 feste Manschette 36 wird gegen den Mast gedrückt,
die Gegenmanschette 46 kann, muß aber nicht, vorhanden sein.
25 Oben und unten befindliche Ringe 50 werden dann über die beiden
Manschettenstücke geschoben und durch Drehen fest verklemmt.
Durch die Schlitze sind die Ringe 60 formschlüssig bezüglich
der Manschettenteile gehalten. Ein Nachspannen kann über die
30 Bohrungen 64 mittels Hakenschlüssel erfolgen.

Das Gegenstück der Manschette wird im Handel beispielsweise
mit einer Tampenverbindung angeboten und kann somit nicht
35 verlorengehen. Die Ringe können am Mast in ähnlicher Weise
gesichert sein.

1 Eine andere Ausführungsform ist in den Figuren 6 bis 10
dargestellt. Diese unterscheidet sich im wesentlichen,
wie Fig. 8 erkennen läßt, dadurch, daß am Gabelbaum ein
5 der Breite des Einführschlitzes entsprechender Abschnitt
der Drehachse stehengeblieben ist und das am Mast nunmehr
feste Gabelbaumstück je nach Wunsch von oben oder unten
als Gabelbaumabschlußprofil einge-
10 steckt werden kann. Nach dem Einbringen ist außer in der
Einführstellung der Gabelbaum verriegelt und dreht sich
im Lager 68. Nur in der Einführstellung kann über den
Schlitz 70 eine Trennung von Mast und Gabelbaum hervor-
15 genommen werden. Die Manschette 72 ist einteilig mit dem
Gabelbaumkopfstück 74 ausgebildet oder hiergegen beispiels-
weise verschraubt. Die Manschette ist ähnlich wie in den
vorhergehenden Figuren elastisch und bei 76; 76 konisch,
20 d.h. sie verjüngt sich. Bei 78 ist wieder die Tampenbohrung
zu sehen. Die Manschette 72 hat wieder die Funktion einer
Mastschonermanschette; bei 38 ist wieder der Mast angedeutet.
25 Fig. 6 läßt das an den Gabelbaumkopf bei 80 angenietete
Gabelbaumrohr 82 erkennen. Für den unbefangenen Betrachter
besteht der Gabelbaum in der Draufsicht aus einem einzigen
Stück (wie z.B. bei 81 zu sehen). Die Breite des Schlitzes
30 70 für die Gabelbaumachse ist geringfügig breiter als die
in Fig. 7 dargestellte (schräge) Gabelbaumachse. Fig. 7
ist ein Schnitt längs der Linie A-B in Fig. 6. Man erkennt
die Gabelbaumachse 86, die die feste Verbindung des Gabel-
35 baumkopfes ist. Es handelt sich um eine Welle, die mittig
parallel abgefräst ist. Die Stellung zur Ebene G des Gabel-
baumrohres ist schräg. Vor allen Dingen bei kurzen Gabel-

1 bäumen ist nur so ein einwandfreies Einführen gewährleistet.
Interessant ist, daß das Gabelbaumkopfstück sowohl aus
Richtung 83 wie aus Richtung 83' eingeführt werden kann.

5 Ein weiteres Zusammenbaubeispiel zeigt Fig. 9. Hinter der
Manschette ist wieder die Bohrung 78 für die Startschot-
befestigung zu sehen. Fig. 10 zeigt das Zusammenbaubei-
spiel für den Gabelbaumkopf 74 der Fig. 8 mit seiner
10 Manschette 76, die sich verjüngt.

Man sieht, wie die Gabelbaumachse 86 in dem Lager 68 des
Gabelbaumkopfes liegt. Man erkennt auch den Schlitz 70,
über den in einer Stellung die Gabelbaumachse eingeführt
15 werden kann.

Diese Ausführungsform ist offensichtlich für eine besonders
schnelle Trennung bzw. ein besonders schnelles Zusammenbauen,
20 auch auf dem Wasser, von Gabelbaum und Mast geeignet. Es
braucht nichts weiter getan werden als "einzuhängen". Lose
Teile gibt es an sich nicht.

25 Das Material kann elastischer Kunststoff sein. Im Prinzip
sind aber auch elastische Metalle oder ähnliche diesem Zweck
dienende Materialien möglich.

30 Bei sämtlichen Ausführungsformen sind natürlich wieder
möglichst den Gabelbaumkopf durchsetzende Löcher vorgesehen,
um einen Befestigungstampen, Nottleinen oder dergleichen,
35 durchzuführen.

1 Auch die Ringe können natürlich, um ein leichteres Einschrauben zu ermöglichen, konisch ausgebildet sein.

5 Der Gabelbaum ist also nicht nur beweglich, sondern auch zerlegbar.

10 Es ist möglich, nur mit einer halben Manschette zu arbeiten, mit einer Zwei-Drittel-Manschette, die dann durch Druck gegen den Mast einrastet, mit zwei halben Manschetten, die wie vorher sämtlich über die Ringe geklemmt werden
15 oder auch mit einer geteilten Manschette, wobei der eine Manschettenteil über ein Scharnier oder dergleichen mit dem zweiten Manschettenteil verbunden ist.

20 Die Mastschonmanschette, wie sie hier vorgestellt wurde, schont nicht nur den Mast gegen Knicken, ergibt vielmehr eine gute Druckverteilung und verhindert so die lebensgefährlichen Mastbrüche, ohne die Biegelinien des Mastes zu beeinträchtigen.
25 Es ist natürlich auch möglich, die aus zwei Teilen bestehende Manschette über Schnüre so zu verbinden, daß ein Verlieren unmöglich ist.

30 Eine andere Ausführungsform ist in den Figuren 11 und 12 dargestellt, wobei ähnliche Teile mit den gleichen Bezugszeichen wie vorher bezeichnet wurden.

35 Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der vorhergehenden im wesentlichen dadurch, daß eine Vollmanschette

1 100, d.h. eine Manschette, die einteilig ist und büchsen-
artig voll umläuft, verwendet wird. Diese Manschette kann
einteilig mit dem Gabelbaumkopfstück 90 ausgebildet sein.

5 Die Manschette wird auf den (immer konischen) Mast von oben
aufgesteckt, bis sie im Klemmsitz Halt findet. Die Sicherung
erfolgt wie vorher durch sog. Narbenringe 94, die dort, wo
die Manschette konisch bei 91 zuläuft, mittels der kurzen
10 Stifte 96 festgeschraubt sind. Da die Manschette wieder aus
einem relativ elastischen Material besteht, ist es möglich,
die Manschette gegen den Mast auch dort festzulegen, wo die
Manschette selbst noch keinen Klemmsitz hat, dies allerdings
15 nur in sehr begrenztem Umfang. Längs des Umfangs der Man-
schette sind Schlitzte, die in der Ausführungsform schräg
verlaufen und dann gegen die Mittelachse rückgekrümmt sind,
95 vorgesehen, die einerseits das Festziehen oder "Fest-
20 schrauben" der Ringe 94 gestatten, andererseits zur Elastizi-
tät (weniger massives Material) der Vollmanschette beitragen.
Das Gabelbaumkopfstück 90 ist wieder einteilig mit der
25 Manschette ausgebildet; 92 zeigt die schon früher erwähnte
Tampfenbohrung. Das Einführen des Gabelbaums erfolgt ähnlich
wie mit Bezug auf Fig. 8 beschrieben, nur daß das Einführen
diesmal von unten erfolgt und daß die Achse des Einführens
30 (Richtung der Wangen des Schlitzes 93) unter einem sehr
spitzen Winkel zur Achse 38 der Mastschonermanschette 100
und damit zum Mast erfolgt. Die nach unten weisenden Pfeile
verdeutlichen die Richtung, in der zunehmend die Manschette
35 Halt (Klemmsitz) erfährt; die Querpfeile zeigen das Spannen
und Entspannen der Narbenringe 94.

1

5

Franz Schlittenbauer
Kolpingring 1
8024 Oberhaching

10

Einrichtung zur Befestigung eines Gabelbaums am Mast eines
Segelbretts

PATENTANSPRÜCHE

15

1. Einrichtung zur Befestigung eines Gabelbaums am Mast
eines Segelbretts, g e k e n n z e i c h n e t durch
ein Schwenkgelenk mit dem Mast angepaßter Manschette
oder Halbmanschette im Bereich des mastseitigen Gabel-
baumendes.

20

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die den Mast umgreifende Man-
schette eine wirksame Länge von wenigstens dem doppelten
Mastdurchmesser, den er im Bereich der Gabelbaumbe-
festigung aufweist, hat.

25

30

3. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Man-
schette aus ein oder zwei Halbmanschetten besteht,
die durch Übergreifen der Halteringe am Mast festklemm-
bar sind.

35

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Man-
schetten sich oben und unten gegen den Mast hin ver-
jüngen, d.h. im Durchmesser abnehmen.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halte-
ringe Klemmhülsen mit am Hülsenring innen vorstehenden
Zapfen sind, die in Spiralschlitze der Klemm-
manschette eingreifen.
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Man-
schette eine am Gabelbaum feste Halbschalenmanschette
ist.
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Man-
schetten auf den sich gegenseitig berührenden längs
verlaufenden Seitenflächen über wesentliche eine Mast-
versteifung verhindernde Aussparungen verfügen und anderer-
seits den Mast schonend ausgebildet sind.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Man-
schettenhülsen über Eingriffsbohrungen für Hülsenanzieh-
schlüssel verfügen.

- 1 9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Halb-
manschetten scharnieryelenkartig oder über Schnüre
5 aneinander befestigt sind.
- 10 10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß zu beiden
10 Seiten des Schwenkgelenks innerhalb des Gabelbaumkopfes
auf dem Gabelbaum Löcher zur Durchführung eines gegebenen-
falls zusätzlichen Befestigungstumpens sowie Rasten
zur Festlegung des Tumpens vorgesehen sind.
15
11. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Drehachse des Schwenk-
20 gelenks über ihre Länge profiliert ausgebildet ist.
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Schwenkachse an beiden mit
25 dem Gabelbaum in Verbindung stehenden Enden höcker-
artig profiliert ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
30 z e i c h n e t , daß die Gabelbaumachse von einem
am Mast befestigten komplementären Bauteil, dem Lager
für die Gabelbaumachse, zur Drehlagerung aufgenommen
ist.
35

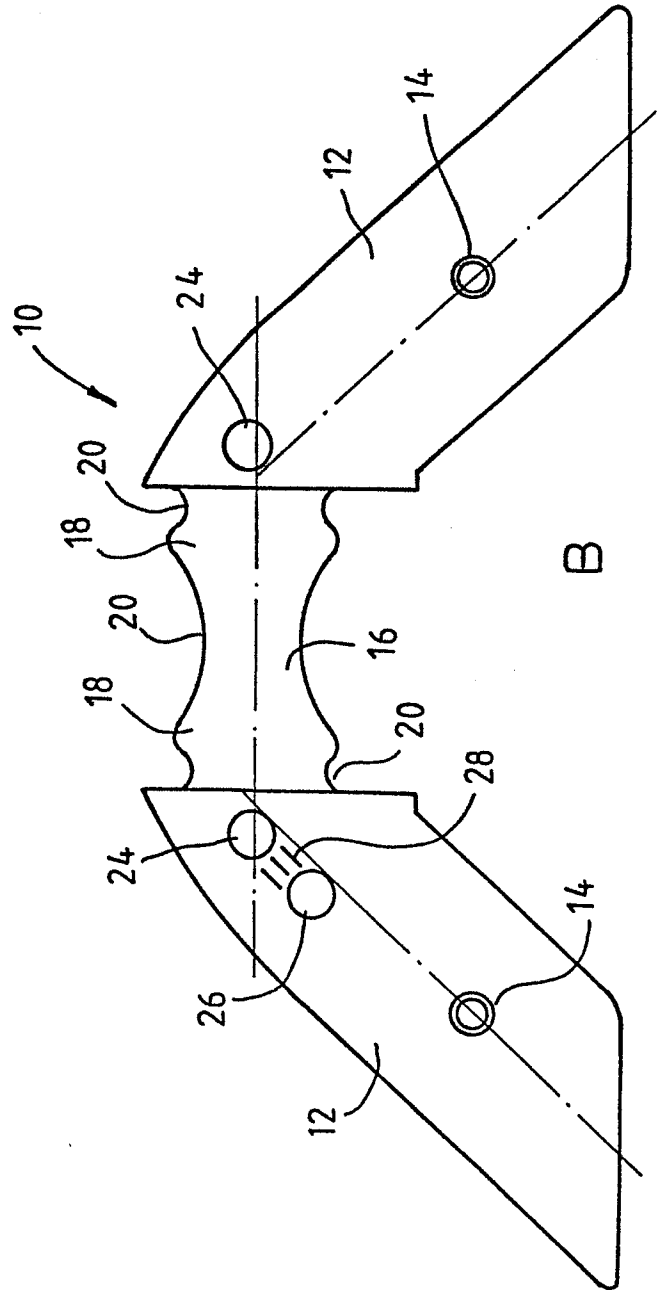
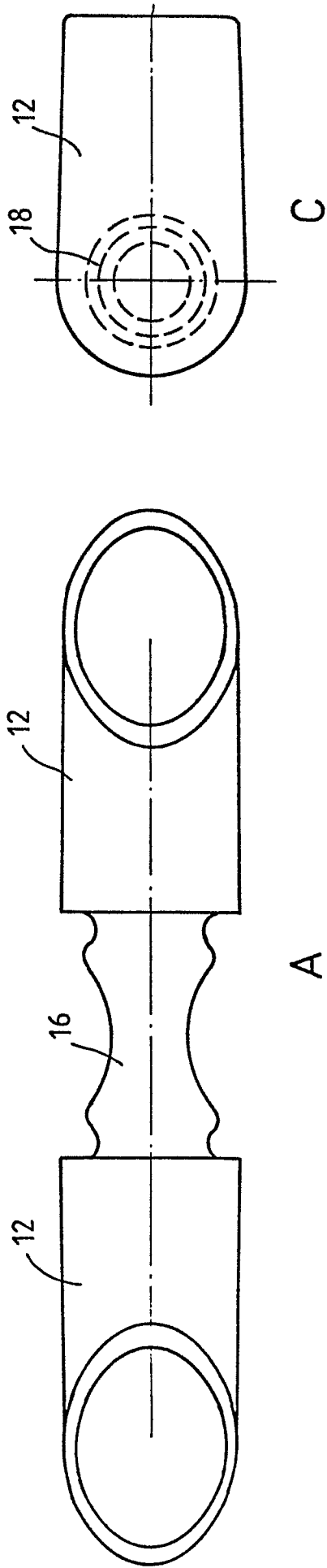
- 1 14. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Lager des Gabelbaumkopfes
auf die Gabelbaumachse steckbar, der gegen die mit
5 dem Gabelbaumkopf feste Manschette gedrückte Mast
dann durch die zweite Halbmanschette und die Klemm-
ringe befestigbar ist.
- 10 15. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Lager für die Gabelbaum-
achse über die Halbmanschetten und die Ringe fest am
Mast ist und die Gabelbaumachse durch den vorhandenen
15 Schlitz im Gabelbaumkopf und damit der Gabelbaum
in den für die Gabelbaumachse vorgesehenen Schlitz
führbar ist.
- 20 16. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß nicht nur
die Mastschonermanschette(n) sondern auch die Ringe
25 konisch ausgebildet sind.
17. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ringe
30 in Schlitzkurven der Manschette einklemmbar sind.
18. Einrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Mast bei sonst
35 gleichem Schwenklager außerhalb des Gabelbaumprofils
sich befindet.

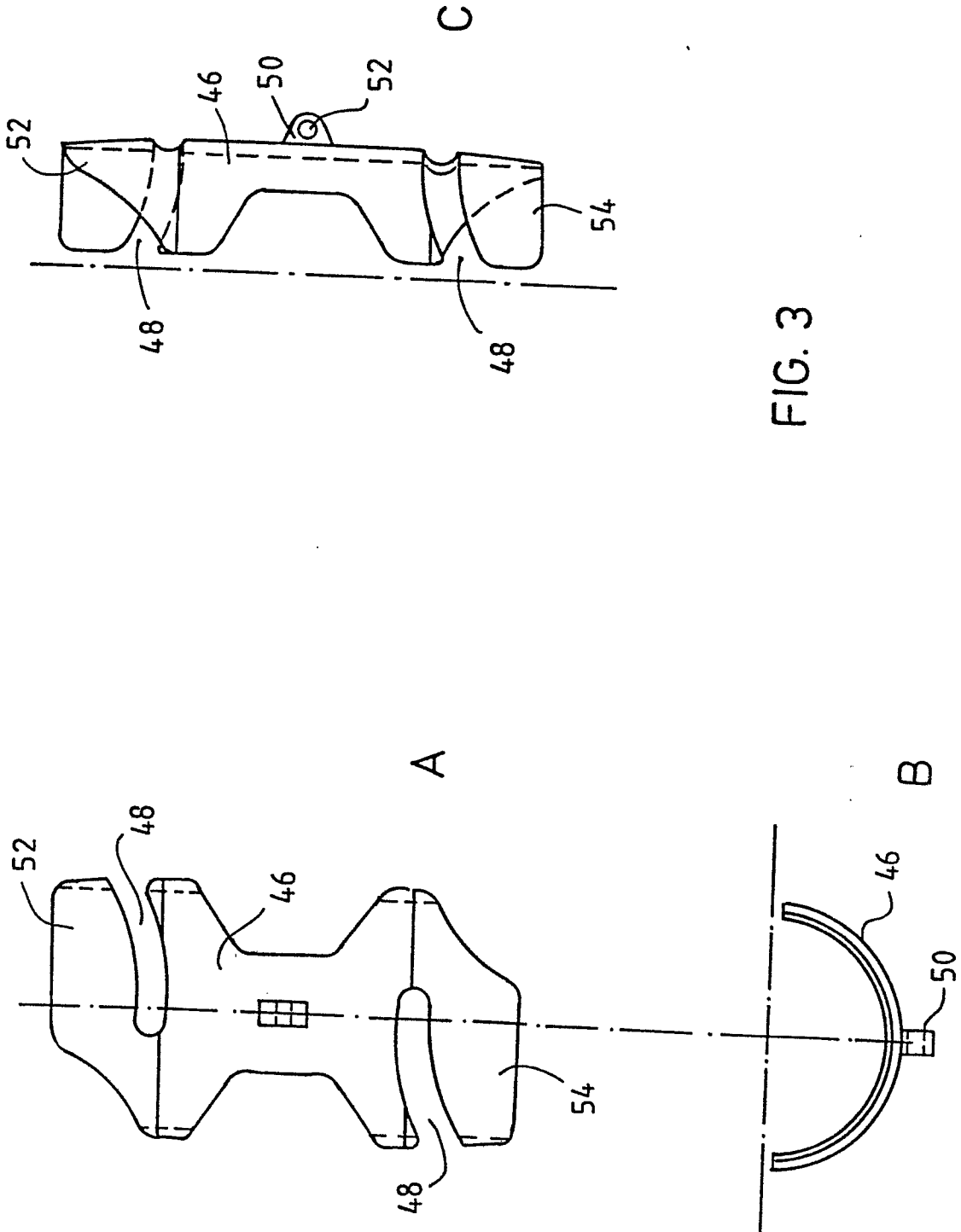
- 1 19. Einrichtung zur Befestigung eines Gabelbaums am Mast
eines Segelbrettes, g e k e n n z e i c h n e t
durch ein Schwenkgelenk mit dem Mast angepaßter Voll-
5 manschette (100), wobei über einen Schlitz (93) die Achse des
Gabelbaumgelenkes (-) einschiebbar ist.
- 10 20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Schlitz (93) zur Einführung
der Gabelbaumachse in das Schwenklager unter einem
sehr spitzen Winkel zur Achse (98) der Vollmanschette
angeordnet ist.
15
21. Einrichtung nach Anspruch 19 und 20, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Länge der Voll-
20 manschette (100) im wesentlichen gleich dem doppelten
Manschettendurchmesser beträgt.

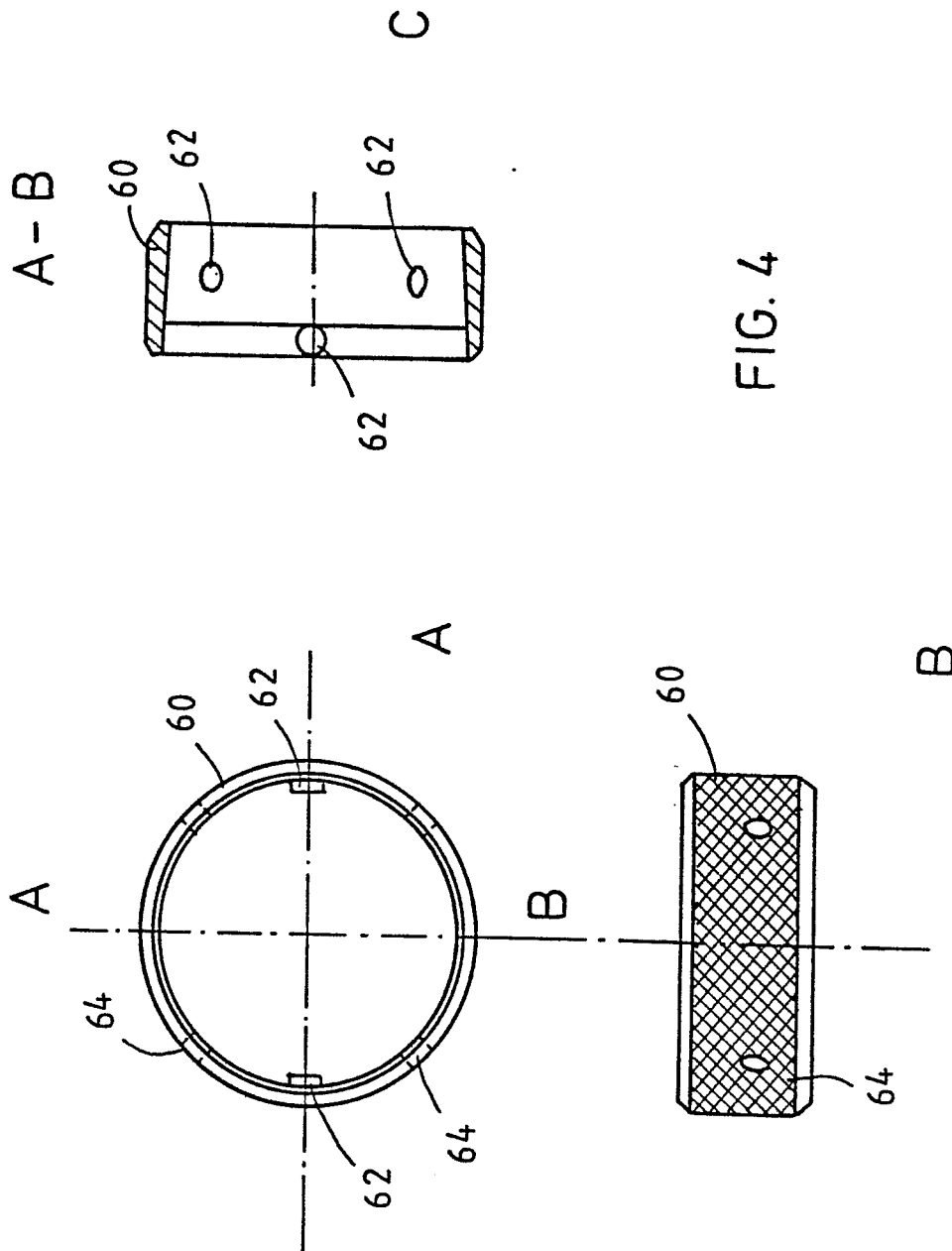
25

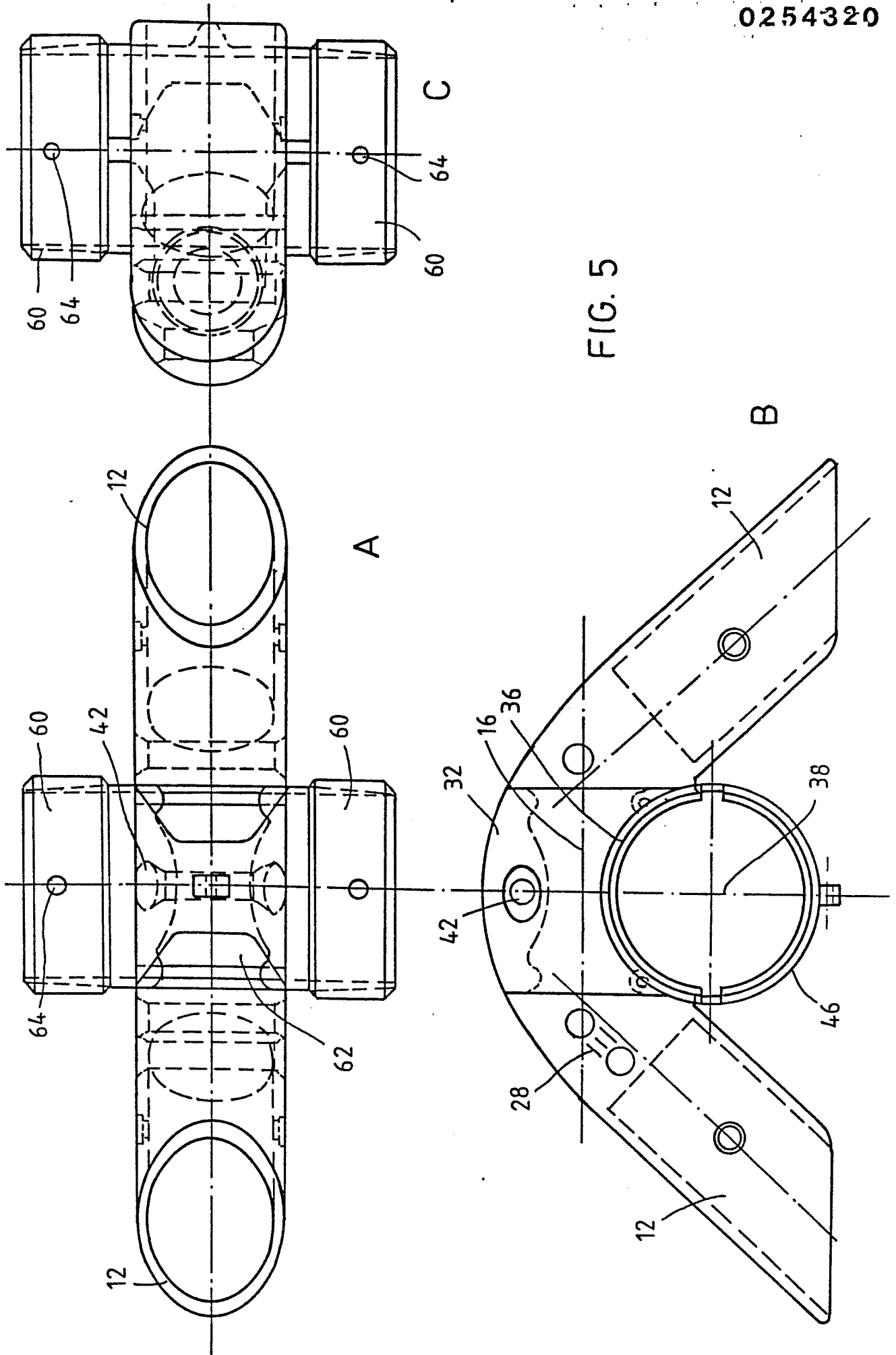
30

35









Roth

M 1:1

1A79C

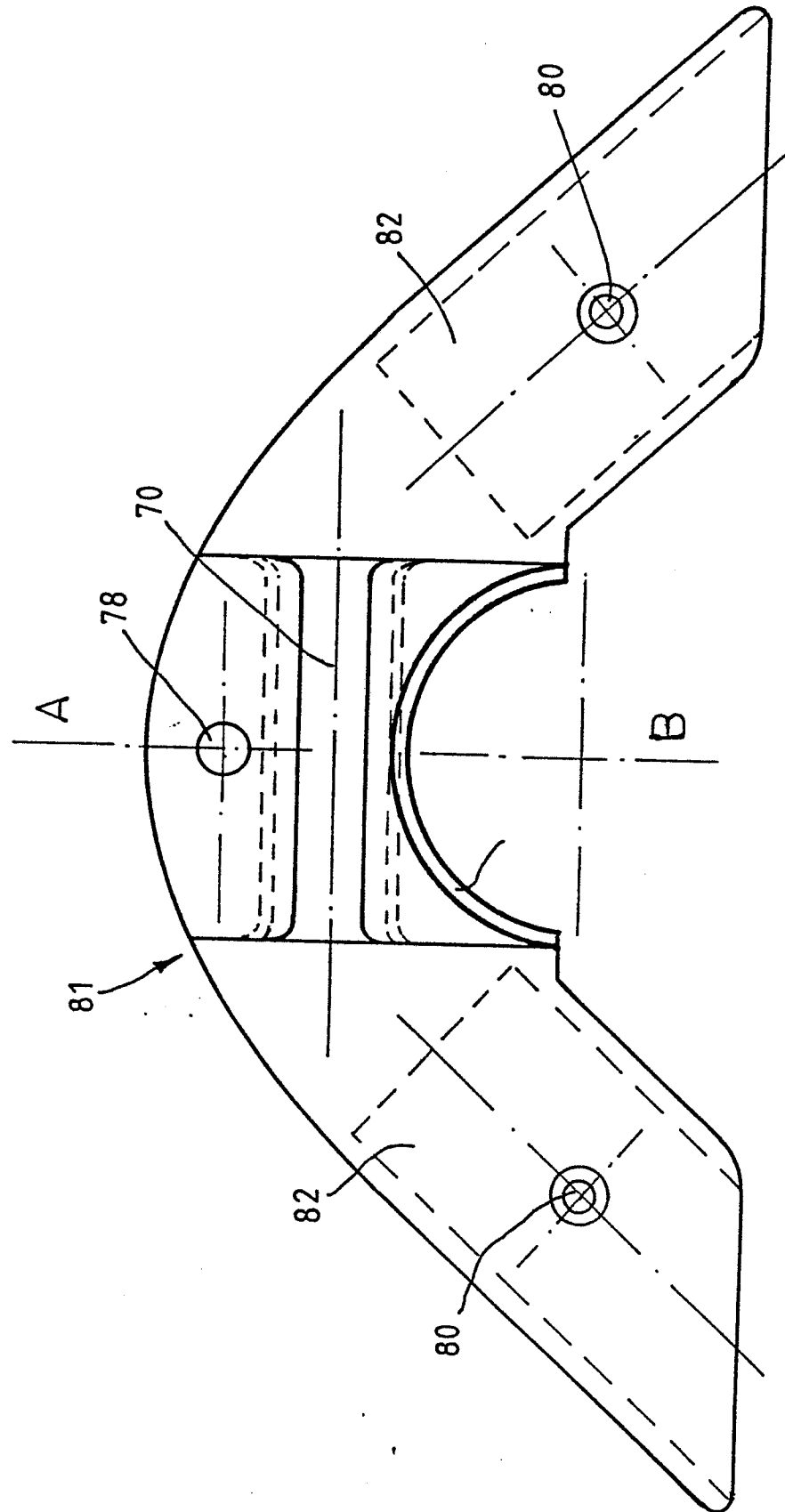


FIG. 6

A - B

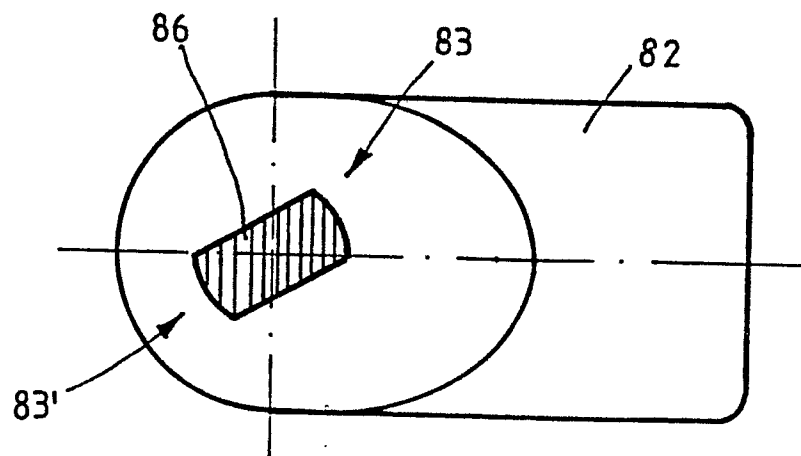


FIG. 7

M 1:1

18.7.86

Rash



A - B

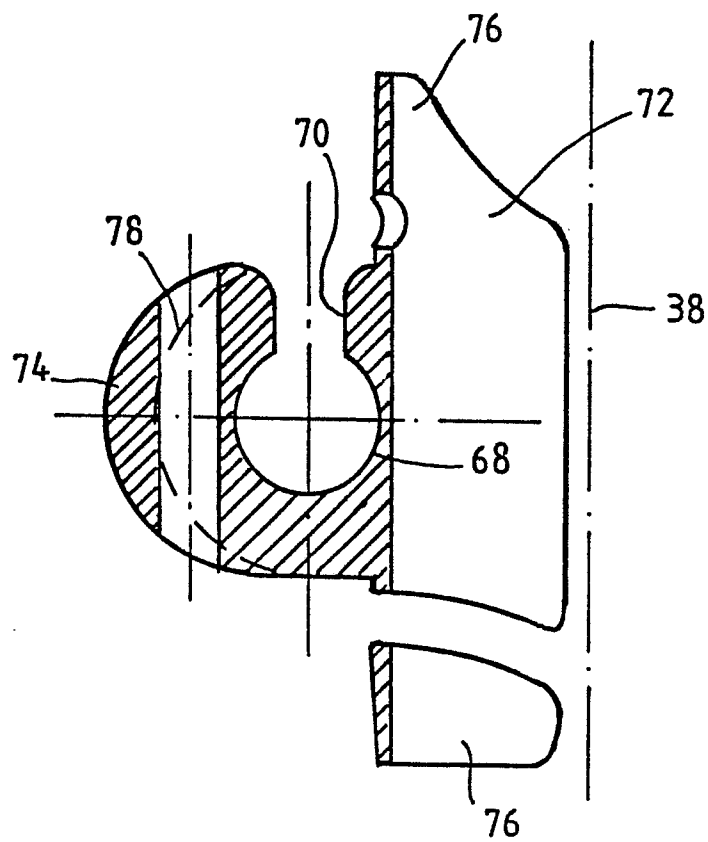
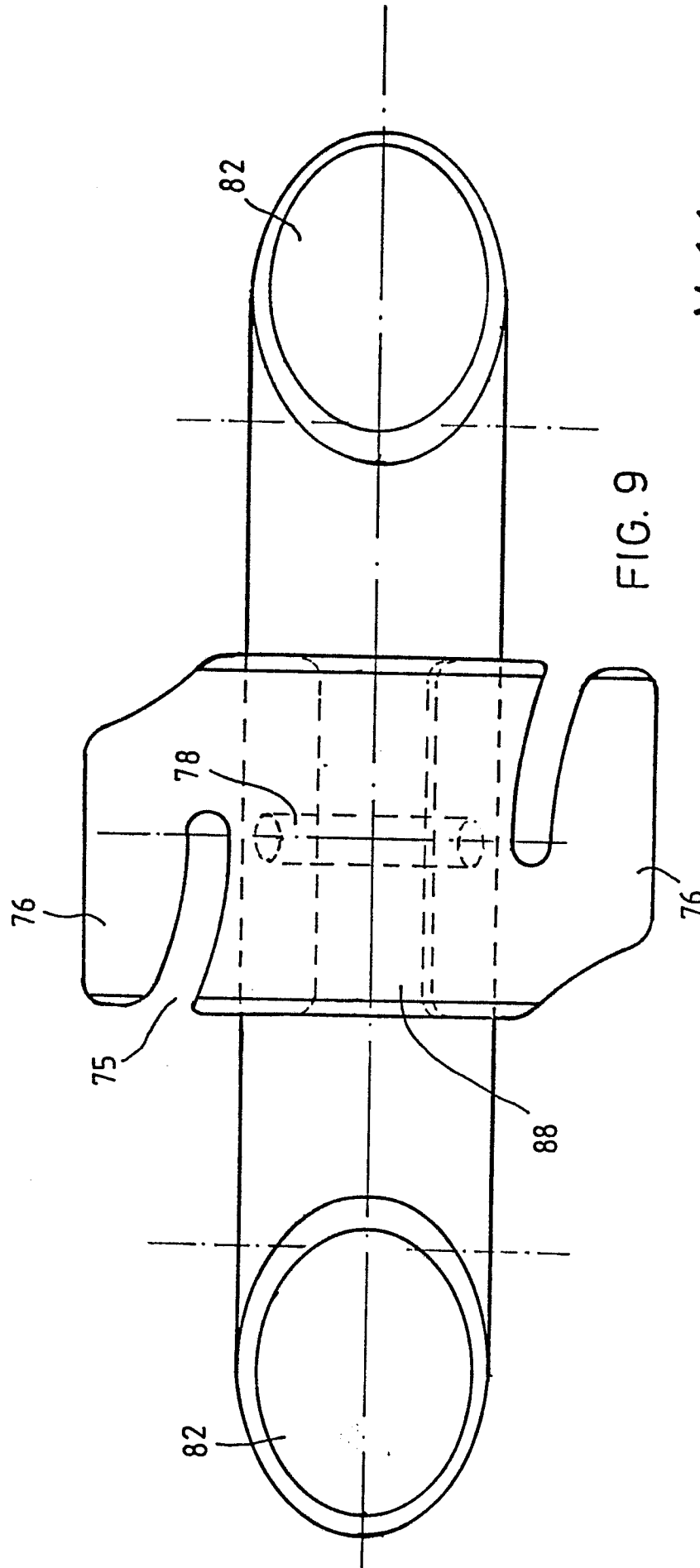


FIG. 8

M 1:1

18.7. 86

Raith



M 1:1

18.7.86

Rastle

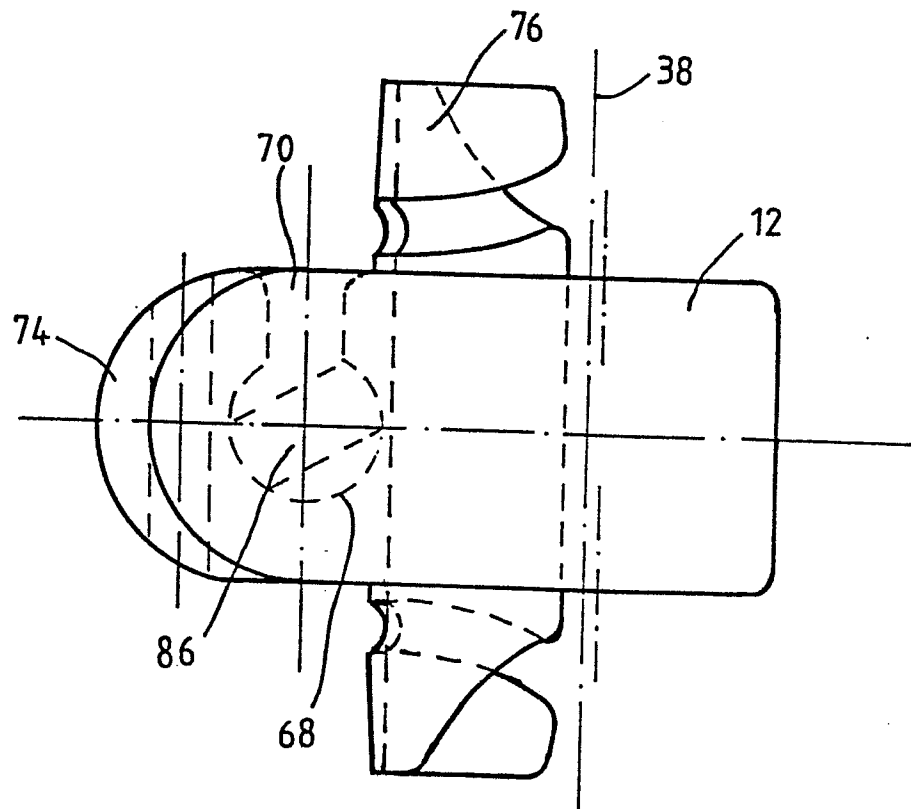


FIG. 10

M 1:1

17.7.86

Rasth

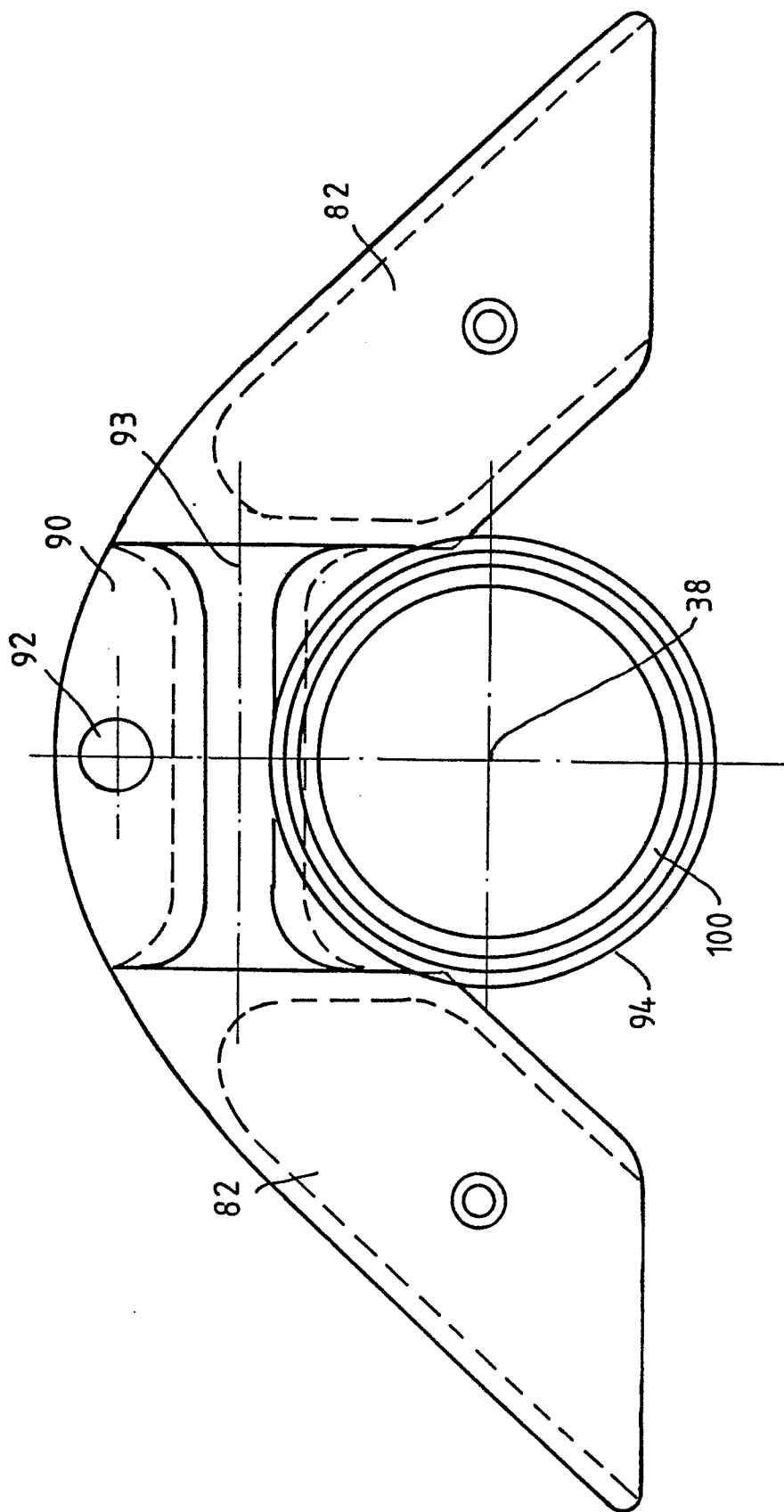


FIG. 11

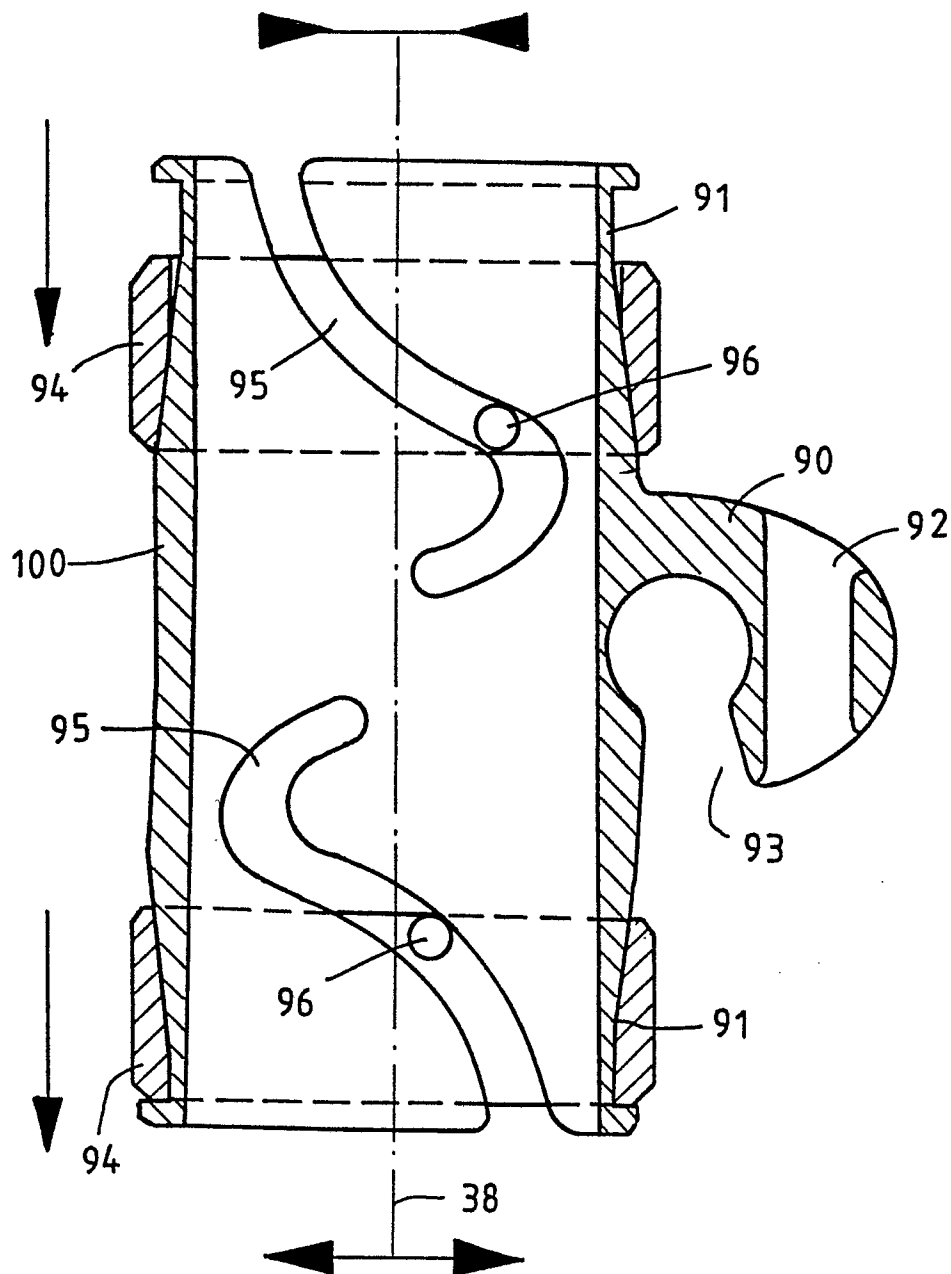


FIG. 12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0254320

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 0706

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
X	FR-A-2 566 365 (GUERETTE) * Insgesamt *	1, 2, 7, 13, 15	B 63 B 35/82														
Y	---	3-5, 16 , 17, 19 -21															
Y	DE-U-8 111 526 (KAUFMANN) * Insgesamt *	3-5, 16 , 17, 19 -21															
X	DE-A-3 433 672 (GALLANT) * Insgesamt *	1-3, 6, 7, 9, 13 , 14															
A	FR-A-2 407 124 (MARKER) -----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) B 63 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-11-1987	Prüfer KNOPS J.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																