

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **83102267.8**

⑤① Int. Cl.³: **B 63 B 41/00**

②② Anmeldetag: **08.03.83**

③③ Priorität: **09.03.82 DE 3208466**
05.06.82 DE 3221383

⑦① Anmelder: **Mistral Windsurfing AG, Alte Winterthurer Strasse, CH-8303 Nürensdorf-Zürich (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **14.09.83**
Patentblatt 83/37

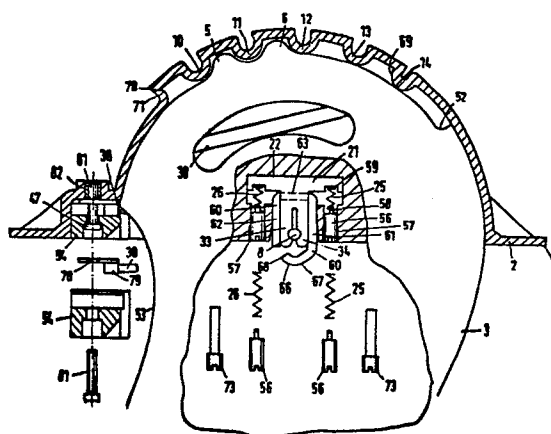
⑦② Erfinder: **Prade, Ernstfried, Fasserstrasse 30, D-8120 Weilheim (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Brose, D. Karl, Dipl.-Ing., Wiener Strasse 2, D-8023 München-Pullach (DE)**

⑤④ **Finne für ein Windsurfbrett.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Finne (3) für ein Windsurfbrett (1). Die Finne (3) ist in einem Finnenkasten (2) verschwenkbar um zwei Achsstummel (7, 8) gelagert. Die Achsstummel sind durch eine Kupplungseinrichtung (20) aufgenommen, welche bei Überschreiten festlegbarer Stellungen der Finne (3) bzw. bei sonstigen auftretenden Überbelastungen die Finne (3) von dem Windsurfbrett (1) freigeben. Vorzugsweise ist die Finne (3) durch eine Fangleine (38) mit dem Finnenkasten (2) verbunden und gegen Verlust gesichert.



1

Mistral Windsurfing AG, Alte Winterthurer Straße,
CH-8303 Nürensdorf, Schweiz

5

Finne für ein Windsurfbrett.

10

BESCHREIBUNG

=====

15

Die Erfindung betrifft eine Finne für ein Windsurfbrett, welche in einem mit dem Windsurfbrett verbundenen Finnenkasten um eine Achse verschwenkbar gelagert ist, wobei die Schwenkstellung durch eine federnde Rasteinrichtung in verschiedenen Zwischenstellungen feststellbar ist, und

20

wobei der Drehpunkt der Finne in dem nach unten offenen Finnenkasten angeordnet ist.

25

Eine Finne dieser Art wurde nach einem früheren Vorschlag der Anmelderin erstmalig für das Windsurfen vorgeschlagen (DE-GM 77 32 145). Bei dieser bekannten Finne, welche allgemein als Klappfinne bezeichnet wird, soll erreicht werden, daß sich die Finne hinsichtlich der verschiedenen gefahrenen Geschwindigkeiten, bei denen jeweils verschieden lange Finnen optimal wären, verstellen läßt. Ferner sollen durch

30

das Abklappen der bekannten Finne die Möglichkeiten der Verletzung bei der Handhabung und die Beschädigung der Finne bei Aufgrundaufen vermieden werden.

35

Der frühere Vorschlag der Anmelderin einer Finne der eingangs definierten Art hat jedoch den Nachteil, daß selbst die abgeklappte Finne noch erheblich über die Unterseite des Windsurfbrettes vorsteht.

1 Hinzu kommt, daß bei der Entwicklung des Windsurfsportes,
insbesondere bei sogenannten Fun- und Sprungbrettern, aus
Gründen des aquadynamischen Wirkungsgrades ausgesprochen
5 starre und scharfkantige Finnen entwickelt wurden, welche
zur Verlängerung der relativ kurz ausgebildeten Windsurf-
bretter dieser Art eine starke Neigung oder Verlängerung
nach hinten aufweisen. Hierdurch soll die Strömungslinie
der kurzen Bretter verlängert werden. In vielen Fällen
10 stehen derartige Finnen mit ihrem nach hinten geneigten
Bereich sogar über die Hinterkante des Brettes vor. Es
hat sich nun gezeigt, daß diese Finnen eine erhebliche
Verletzungsgefahr darstellen (vgl. Windsurfing Journal
No. 2, Februar 1982, Seiten 50/51 "Killerfinne"), wobei
15 es sogar zu tiefen Fleischwunden kommen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Finne der
oben angegebenen Art zu schaffen, welche bei Überschreiten
einer wählbaren Belastung, sei es durch Grundberührung
20 oder durch Körperberührung, sich von dem Finnenkasten löst
und daher keine Verletzungsgefahr oder Gefahr der Beschä-
digung mehr bietet.

Diese Aufgabe wird bei einer Finne der oben angegebenen
Art im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Achse durch
25 zwei seitlich von der Finne vorstehenden Achsstummel
gebildet ist, und daß jeder Achsstummel von einer lös-
baren Kupplungseinrichtung im Finnenkasten gehalten ist,
welche bei Überschreiten einer oder beider Endstellungen
30 die Achsstummel freigibt.

Es ist offensichtlich, daß durch die bei der erfindungs-
gemäß vorgeschlagenen Konstruktion gewährleistete Trennung
von Finne und Finnenkasten unter wählbaren Umständen jeg-
35 liche Verletzungsgefahr für den Benutzer und gleichzeitig
jegliche Gefahr der Beschädigung der Finne vermieden wird.

1 Bei einer bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung
ist eine Kupplungseinrichtung durch ein Federelement
gebildet, welches im Finnenkasten gelagert ist, wobei das
5 Federelement den Achsstummel unter teilweisem Formschluß
kraftschlüssig hält. Diese Ausführungsform ist besonders
robust und einfach, wobei zum Ausreißen oder Trennen der
Finne vom Finnenkasten die auf die Achsstummel ausgeübte
Kraft überwunden wird.

10 Im einzelnen kann die Erfindung dadurch weitergebildet
werden, daß das Federelement T-förmig mit einem Quersteg
und einem nach unten gerichteten Fuß ausgebildet ist,
wobei der Quersteg vor und hinter dem Achsstummel im
15 Finnenkasten gelagert ist, daß der Fuß einen nach unten
offenen Schlitz und eine den Achsstummel aufnehmende Boh-
rung in Verbindung mit dem Schlitz aufweist, und daß der
Schlitz zwei Schenkel des Fußes bildet, deren Auffedern
den Achsstummel aus der Bohrung freigibt. Diese Ausfüh-
20 rungsform des Federelementes stellt eine einfache und zu-
verlässige Form von Kupplungseinrichtung dar, welche die
Finne unter normalen Beanspruchungen sicher hält und
dennoch gewährleistet, daß bei Überschreiten derartiger
Beanspruchungen die Achsstummel aus ihrer Lagerung frei-
25 kommen können.

Um ein leichtes Wiedereinsetzen der Finne nach einer der-
artigen gewaltsamen Trennung zu ermöglichen, ist es vor-
teilhaft, die Schlitz in den Federelementen sich nach
30 unten konisch erweiternd oder trichterförmig auszubilden.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach der
Erfindung sind die Enden des Quersteges durch weitere
Federelemente gegen eine obere Wandung einer Lagerungs-
35 ausnehmung des Schwertkastens vorgespannt gehalten. Hier-
durch wird ein weiches Auslösen der Kupplungseinrichtung
gewährleistet und gleichzeitig in vorteilhafter Weise die
weiter unten erläuterte Einrastung der Finne in ihren

1

verschiedenen Stellungen ermöglicht. Bei den Federelementen kann es sich um Schraubenfedern, Tellerfedern, Gummipolster od. dgl. handeln.

5

Bevorzugt ist es hierbei, eine Einrichtung vorzusehen, um die auf den Quersteg ausgeübte Federkraft der Federelemente zu verstellen. Im einzelnen kann diese Einrichtung als in Gewinden im Finnenkasten verstellbare Stellschrauben ausgebildet sein, deren Enden mit den Federelementen in Eingriff stehen. Aus Gründen der Festigkeit sind die Gewinde als Einsätze aus Metall ausgebildet. Diese Ausführungsform bietet den Vorteil, daß sich entsprechend den vorliegenden Fahrbedingungen oder zu erwartenden Beanspruchungen die Einrastung der Finne in der gewählten Stellung entsprechend hart eingestellt werden kann.

15

Das beschriebene Federelement läßt sich bevorzugt als Kunststoffteil ausbilden, wobei dann zur Verbesserung der Federungseigenschaften oberhalb der Bohrung für die Achsstummel eine mit einer Fortsetzung des Schlitzes in Verbindung stehende Entlastungsöffnung vorgesehen ist.

20

Gleichermaßen können am Übergang zwischen Quersteg und Fußteil ausgerundete Entlastungskerbene vorgesehen sein. Diese Ausgestaltung des T-förmigen Federelementes verbessert dessen Federungseigenschaften und verhindert gleichzeitig eine Beschädigung des Federelementes selbst. Darüberhinaus lassen sich durch diese Ausgestaltung ausreichend breite Federelemente bei notwendigen Federeigenschaften verwenden, um eine sichere Lagerung der Achsstummel zu gewährleisten.

30

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung sind an den Federelementen oder T-Stücken Sicherungsbügel vorgesehen, welche die T-Stücke in den Lagerausnehmungen halten.

35

1 Diese Ausführungsform kann im einzelnen dadurch weiterge-
bildet werden, daß die Sicherungsbügel aus einem Feder-
stahldraht mit rundem Querschnitt bestehen. Im einzelnen
5 bestehen die Sicherungsbügel im wesentlichen aus U-förmig
gebogenen Stücken mit zwei Schenkeln und einem Verbindungs-
abschnitt, wobei die beiden Schenkel an den Schenkeln des
Fußes des T-Stückes anliegen und der Verbindungsabschnitt
seitlich abgekröpft ausgebildet ist und am Oberende des
10 Fußes parallel zum Quersteg verläuft. Bei dieser Ausfüh-
rungsform wird der zusätzliche Vorteil erzielt, daß die
auf die Achsstummel ausgeübte Federkraft des T-Stückes
wesentlich höher sein kann, als dies bei einem Kunststoff-
teil möglich ist. Hierdurch wird bei einfachster Bauart
15 gewährleistet, daß die Finne nur ausgelöst wird, wenn sie
wirklich auf ein ernsthaftes Hindernis trifft.

Um das Einsetzen der Finne in die Federelemente zu er-
leichtern, ist es bevorzugt, die Sicherungsbügel bezüglich
20 der Finne seitlich um den Verbindungsabschnitt zwischen
einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung ver-
schwenkbar auszubilden. In der geöffneten Stellung ist
daher lediglich die Federkraft des bevorzugt aus Kunst-
stoffteil ausgebildeten Federelementes zu überwinden,
25 während in der geschlossenen Stellung auf die Achsstummel
eine wesentlich höhere Federkraft ausgeübt wird. Eine
besonders einfache Ausführungsform der Erfindung kann da-
durch geschaffen werden, daß die Schenkel der Sicherungs-
bügel in der Ebene parallel zur Finne eine Abknickung
30 aufweisen, deren Winkel derart ist, daß der unterhalb
der Abknickung liegende Abschnitt in der geschlossenen
Stellung des Sicherungsbügels parallel seitlich an der
Finne anliegt. Ferner ist es bevorzugt, die Sicherungs-
bügel mit einem Fangabschnitt für die Achsstummel zu ver-
35 sehen, wobei der Fangabschnitt als hakenförmige Ver-
längerung eines der Schenkel ausgebildet ist, welche über
die Unterseite des Finnenkastens vorsteht. Hierdurch wird
erreicht, daß beispielsweise bei Grundberührung die Finne

1 zunächst nur teilweise vom Finnenkasten freikommt und bei
Zunahme des Druckes dann anschließend noch aus den Siche-
rungsbügel herausbewegt wird. Gleichzeitig dient die ha-
5 kenförmige Verlängerung als Handhabe zum Verschwenken der
Sicherungsbügel in seitlicher Richtung.

Zum Einsetzen der Finne ist das freie Ende der Verlänge-
rung in einem größeren Abstand von der Unterseite des
10 Finnenkastens entfernt, als es dem Durchmesser der Achs-
stummel entspricht.

Bei zunehmendem Druck auf die Finne, nachdem sich die Achs-
stummel in den Fangabschnitt bewegt haben, wird der runde
15 Querschnitt der Sicherungsbügel als Nockenfläche für das
Verschwenken der Sicherungsbügel in die geöffnete Stellung
gebracht, so daß bei Überwindung dieses Druckes die Finne
vollständig vom Finnenkasten freikommt.

20 Bei der Finne nach der Erfindung ist es besonders bevor-
zugt, die Finne mit dem Finnenkasten durch eine Fangleine
zu verbinden, damit sie bei Überbelastung nicht verloren-
geht. Im einzelnen ist es hierzu bevorzugt, einen Rund-
gummi zu verwenden, welcher im Bereich der Vorderkante
25 des vom Finnenkasten aufgenommenen Abschnitts der Finne
befestigt und durch eine Bohrung der Finne zur Hinter-
kante des Abschnittes geführt ist.

Von der Bohrung ist die Fangleine bevorzugt in einer der
30 Hinterkanten des Finnenabschnitts entlang bis zu einer
Verankerung im Bereich der Unterkante des Finnenkastens
zu führen.

Durch diese Ausgestaltung, insbesondere in Verbindung mit
35 einem Rundgummi als Fangleine, läßt sich die Finne selbst
gleichzeitig hinsichtlich einer Schwenkbewegung unter
leichter Vorspannung halten, so daß die gewählte Schwenk-
stellung der Finne sicher beibehalten wird.

1 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach der
Erfindung ist der von dem Finnenkasten aufgenommene Ab-
schnitt der Finne mit etwa halbkreisförmiger Oberkante und
5 mit mindestens einem abgerundeten Höcker auf der Oberkante
ausgebildet, welcher wahlweise mit entsprechenden Höckern
in der Oberwandung des Finnenkastens in Eingriff bringbar
ist. Diese Ausgestaltung läßt ein sicheres Einrasten der
Finne in der gewählten Stellung zu, welche ohne zusätzliche
10 Rastmittel oder Federmittel durch die federnde Ausgestal-
tung der Kupplungseinrichtungen möglich ist.

Bei dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, daß zwei Höck-
ker auf der Finne in der eingerasteten Stellung zwischen
15 sich einen Höcker des Finnenkastens aufnehmen.

Ferner ist es bevorzugt, die der Finne zugewandten Flanken
des ersten und des letzten Höckers des Finnenkastens fla-
cher auszubilden, als bei den übrigen Höckern. Hierdurch
20 wird das Auslösen der Finne erleichtert.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach der
Erfindung ist zusätzlich eine Sperreinrichtung für die Fe-
derelemente vorgesehen, welche den Quersteg des T-Stückes
25 21 starr gegen die Oberwandung der Lagerausnehmung drückt.
Durch diese Ausführungsform wird gewährleistet, daß die
Finne nicht ungewollt verstellt wird und dennoch ein siche-
res Auslösen der Finne bei Auftreffen auf ein Hindernis
sichergestellt ist.

30 Die Sperrvorrichtung kann im einzelnen durch in den Finnen-
kasten schraubbare Blockierschrauben ausgebildet sein. Hier-
bei können die Blockierschrauben anstelle der Stellschrau-
ben in die Gewindeeinsätze des Finnenkastens einschraubbar
35 sein.

- 1 Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung
kann hierbei dadurch geschaffen werden, daß die Stell-
schrauben als Hohlschrauben mit einem Innengewinde ausge-
5 bildet sind und die Blockierschrauben in das Innengewinde
eingreifen. Diese Ausführungsform ermöglicht es, bei
kompakter Bauweise beide Betriebsarten der Finne zu
wählen.
- 10 Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung kann da-
durch geschaffen werden, daß die oben erwähnte Veranke-
rung als elastischer Anschlag für die Hinterkante der
Finne ausgebildet ist.
- 15 Hierbei ist es bevorzugt, die Verankerung mittels einer
Schraube am Finnenkasten zu befestigen, welche gleich-
zeitig einen als Halterung an der Gummischnur befestigten
Kabelschuh od.dgl. am Finnenkasten hält.
- 20 Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Zeich-
nungen beispielhaft veranschaulichten Ausführungsformen
näher erläutert. Es zeigt:
- 25 Fig. 1 eine seitliche, teilweise aufgebrochene Schnitt-
ansicht des von einem Finnenkasten aufgenommenen
Kopfteils einer Finne nach der Erfindung in etwa
natürlicher Größe;
- Fig. 2 eine verkleinerte Schnittansicht des Finnenkastens;
- 30 Fig. 3 eine Draufsicht auf den Finnenkasten gemäß Fig. 2;
- Fig. 4 eine Schnittansicht des Oberteiles der Finne in
verkleinertem Maßstab in der Ebene der Schwenk-
35 achse;
- Fig. 5 eine Seitenansicht der Finne;

1 Fig. 6 eine Schnittansicht der Finne gemäß Fig. 5 in der Ebene VI;

5 Fig. 7 eine Schnittansicht in der Ebene VII der Finne gemäß Fig. 5;

Fig. 8 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles VIII von Fig. 5;

10 Fig. 9 eine besonders bevorzugte Ausführungsform nach der Erfindung in einer seitliche, teilweise aufgebrochenen Schnittansicht, wobei die Darstellung der Darstellung gemäß Fig. 1 entspricht und einige Einzelteile in auseinandergezogener Darstellung
15 wiedergegeben sind;

Fig. 10 eine Fig. 4 entsprechende Schnittansicht der Ausführungsform gemäß Fig. 9 in vergrößerter Darstellung und
20

Fig. 11 eine Schnittdarstellung einer Einzelheit einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Stellschraubeneinrichtung.

25 Bei der in den Zeichnungen beispielhaft veranschaulichten Ausführungsform nach der Erfindung ist in Fig. 1 etwa in natürlicher Größe im Heckbereich eines Windsurfbrettes 1 eine Schnittdarstellung eines in das Windsurfbrett 1 eingesenkten Finnenkastens 2 veranschaulicht. Fig. 1 zeigt
30 hier lediglich den vom Finnenkasten 2 aufgenommenen Abschnitt der Finne 3, welche in ihrer Form in Fig. 5 näher gezeigt ist. Der in Fig. 1 veranschaulichte Kopfabschnitt 4 der Finne 3 ist im wesentlichen halbkreisförmig ausgebildet und weist in seiner Oberkante zwei Höcker 5,
35 6 auf. Die Höcker stehen über den Radius des halbkreisförmigen Abschnittes 4 vor.

1 Im dazugehörigen Mittelpunkt des halbkreisförmigen Ab-
schnittes 4 der Finne 3 sind, wie in Fig. 8 näher veran-
schaulicht, an der Finne 3 zwei Achsstummel 7, 8 vorge-
5 sehen, welche auch als durchgehende Achse in einer Bohrung
der Finne 3 ausgebildet sein können.

In der teilweise aufgebrochenen Schnittdarstellung gemäß
Fig. 1 ist lediglich der bezüglich der dargestellten Ebene
10 der Finne 3 hinten liegende Achsstummel 7 sichtbar.

Wie ferner aus Fig. 1 ersichtlich, ist in der Schnittan-
sicht die Oberwandung 9 in einem Bereich, welcher dem Be-
reich entspricht, innerhalb dessen die Finne 3 in ver-
15 schiedenen Stellungen verstellbar ist, mit entsprechenden
nach innen gerichteten Höckern 9, 10, 11, 12, 13, 14 ver-
sehen, zwischen denen Vertiefungen 15, 16, 17, 18, 19 aus-
gebildet sind, in die in den verschiedenen Lagen der Finne
3 die Höcker 5, 6 formschlüssig eingreifen können.

20 Wie am Beispiel des Achsstummels 7 in Fig. 1 gezeigt,
sind die Achsstummel 7 und 8 beidseitig der Finne 3 in je
einer allgemein mit 20 bezeichneten Kupplungseinrichtung
im Finnenkasten 2 gehalten. Die Kupplungseinrichtung 20
25 dient dazu, es zu ermöglichen, die Finne 3 vollständig
aus dem Finnenkasten 2 herauszubewegen, sollte beim Auf-
laufen auf Grund oder beim Sturz auf die Finne 3 eine
Kraft wirken, welche versucht, die Höcker 5 und 6 in der
Oberkante des Abschnittes 4 über eine der Endstellungen
30 hinaus zu bewegen, wie sie durch die Ausnehmung 15 bzw. 19
in der Oberwandung 9 des Finnenkastens 2 definiert sind.

Bei dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel besteht eine
Kupplungseinrichtung 20 aus einem Federelement 21, welches
35 T-förmig mit einem Quersteg 22 und einem nach unten gerich-
teten Fuß 23 ausgebildet ist.

1 Das Federelement ist in beidseitig der Finne 3 im Finnen-
kasten 2 vorgesehenen Lagerungsausnehmungen 24 gelagert,
indem der Quersteg 22 durch weitere Federelemente 25, 26
5 gegen eine Oberwandung 27 der Lagerungsausnehmung gedrückt
ist.

Wie in Fig. 1 skizzenhaft dargestellt, können die weiteren
Federelemente 25, 26 entweder als Schraubenfeder oder als
10 Gummikissen ausgebildet sein.

Zur Aufnahme der Achsstummel 7 bzw. 8 weist jedes Feder-
element 21 eine Bohrung 28 auf, welche oben und unten in
Verbindung mit einem Schlitz 29 steht. Oberhalb der Boh-
15 rung 28 endet der Schlitz 29 in einer vergleichsweise
großen Entlastungsbohrung 30. Unterhalb der Bohrung 28
ist der Schlitz 29 konisch oder trichterförmig aufgeweitet.

Am Übergang des Fußes 23 zum Quersteg 22 sind beidseitig
20 des Federelementes Entlastungskerben 31, 32 vorgesehen.
Es ist offensichtlich, daß diese Form des Federelementes
ähnlich einer Wäscheklammer ein federndes Auseinanderbe-
wegen der beidseitig des Schlitzes 29 ausgebildeten Schen-
kel 33, 34 ermöglicht, wobei dann der Achsstummel 7 bzw. 8
25 aus der Bohrung 28 herausbewegt werden kann. Abgesehen
von dem verwendeten Material, bei welchem es sich bevor-
zugt um einen Kunststoff handelt, können die Federungseigen-
schaften des Federelementes 21 durch entsprechende Ge-
staltung der Entlastungsöffnung 30 bzw. Entlastungskerben
30 31, 32 bestimmt werden.

Wie insbesondere auf Fig. 3 und 4 ersichtlich, sind die
Lagerungsausnehmungen für die Federelemente 21 in seitli-
chen Gehäusen 35, 36 des Finnenkastens 2 vorgesehen. Fig. 1
35 zeigt, daß die zur Unterseite 37 des Finnenkastens 2 und
damit zur Bodenfläche des Windsurfbrettes 1 führende
Öffnung 38 der Lagerungsausnehmung 24 ebenfalls trichter-

- 1 förmig oder konisch sich nach unten erweiternd ausgebildet ist, um das Auffedern der Schenkel 33 und 34 zu ermöglichen.
- 5 Da die Finne 3 bei Ausreißen der Achsstummel 7,8 aus den Kupplungseinrichtungen 20 sich vom Finnenkasten 2 löst, ist bei der bevorzugten Ausführungsform, wie aus Fig. 1 ersichtlich, noch eine Fangleine 38 vorgesehen, welche die Finne 3 mit dem Finnenkasten 2 verbindet. Bei dem Aus-
- 10 führungsbeispiel ist die Fangleine 38 durch einen Rundgummi 39 gebildet, welcher im Bereich der Vorderkante 40 des Kopfabschnittes 4 der Finne 3 eine Verankerung 41 aufweist. Der Rundgummi 39 ist von der Verankerung 41, welche in einer Vertiefung 43 der Vorderkante 40 angeordnet ist,
- 15 durch eine Bohrung 42 zur Hinterkante 44 des Kopfabschnittes 4 geführt. Um das Einfädeln zu erleichtern, ist noch im Kopfabschnitt 4 eine Öffnung 45 vorgesehen, welche gleichzeitig der Gewichtsparsparnis der Finne 3 dient. Vom Austrittsende der Bohrung 42 in der Hinterkante 44 des Kopf-
- 20 abschnittes 4 ist der Rundgummi in einer offenen Nut 46 nach unten geführt und an der Unterkante des Finnenkastens 2 in einer allgemein mit 47 bezeichneten Verankerung befestigt. Die beschriebene Führung der Fangleine 38 dient dazu, einerseits durch Elastizität ohne Behinderung die
- 25 verschiedenen Stellungen der Finne 3 im Finnenkasten 2 zu ermöglichen und andererseits beim Ausreißen der Finne diese mit einem ausreichenden Spiel festzuhalten, so daß sie keine Verletzungsgefahr mehr bietet.
- 30 Fig. 2 zeigt in einer gegenüber Fig. 1 verkleinerten, seitlichen Schnittansicht den Finnenkasten 2. Wie gezeigt, weist die Oberwandung 9 des Finnenkastens 2 eine im wesentlichen halbkreisförmige Gestalt auf, wobei ein hinterer Wandungsabschnitt 48 einen Radius aufweist, welcher dem Radius der Hinterkante 44 des Kopfabschnittes 4 ent-
- 35 spricht. Ferner liegen auf diesem Radius die Spitzen der nach innen gerichteten Höcker 10, 11, 12, 13 und 14.

1 Ein vorderer Wandungsabschnitt 49 der Oberwandung 9 liegt
auf dem Radius des Grundes der zwischen den Höckern 10 bis
14 ausgebildeten Vertiefungen 15 bis 19. Dieser Radius ent-
5 spricht dem Radius einer Führungskante 50 (vgl. Fig. 5)
der Finne 3.

Wie ferner gezeigt, ist der am weitesten vorne liegende
Höcker 14 der Oberwandung 9 mit einer steilen Vorderflanke
10 ausgebildet, welche einen Anschlag 51 bildet. Beim Schwen-
ken der Finne 3 um die Achsstummel 7, 8 gelangt in der senk-
rechtsten Stellung der Finne 3 mit diesem Anschlag ein
Gegenanschlag 52 in Eingriff, welcher durch die Übergangs-
kante von dem Radius der Hinterkante 44 bzw. Vorderkante
15 40 des Kopfabschnittes 4 auf den größeren Radius der Füh-
rungskante 50 gebildet ist. Diese Stellung stellt die ge-
plante vorderste oder senkrechtste Stellung der Finne 3
ohne Auslösen der Kupplungseinrichtungen 20 dar.

20 Die am weitesten nach hinten geschwenkte Stellung der
Finne 3 ist in Fig. 1 veranschaulicht, in welcher die
Höcker 5, 6 in den Vertiefungen 18, 19 sitzen. Diese
Stellung ohne Auslösen der Kupplungseinrichtungen 20 wird
durch Anschlagen der Hinterkante 53 an einen am Hinter-
25 ende des Finnenkastens 2 vorgesehenen Anschlag 54 festge-
legt. Der Anschlag 54 bildet beim Ausführungsbeispiel
gleichzeitig Teil der Verankerung 47 der Fangleine und
ist bevorzugt aus einem Hartgummi od. dgl. ausgebildet,
so daß die Hinterkante ohne Beschädigung an den Anschlag
30 54 anschlagen kann.

Bei dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel beträgt der
Schwenkbereich der Finne 3 bezüglich des Finnenkastens 2
ohne Auslösung der Kupplungseinrichtungen 20 89° .

35 Wird nun durch Auflaufen des Windsurfbrettes auf Grund
oder beispielsweise beim Sturz durch den Körper des Sport-
lers über die Grenzen des Schwenkbereiches hinaus eine

1 Kraft auf die Finne ausgeübt, welche in jeder beliebigen
Richtung auftreten kann, so wirkt entweder die gegensei-
tliche Anlage der Anschläge 51, 52 oder die Anlage der Hinter-
5 kante 53 der Finne 3 an dem Anschlag 54 als Hebelpunkt, um
welchen die Finne 3 die Haltekraft der Kupplungseinrichtung
überwindend gekippt wird. Hierbei werden die Achsstummel
7, 8 unter Aufweiten der Schenkel 33, 34 aus der Bohrung
28 herausbewegt, so daß letztlich die Finne 3 aus dem
10 Finnenkasten 2 ausgerissen und lediglich durch die Fang-
leine 38 gehalten wird. Eine Verletzungsgefahr besteht
hierbei nicht mehr. Zum Wiedereinsetzen der Finne 3 werden
lediglich die Achsstummel 7, 8 in den konisch erweiterten
Bereich des Schlitzes 29 eingeführt und unter Druck zu-
rück in die Schnapphalterung der Bohrung 28 bewegt.
15

Es ist in diesem Zusammenhang zu bemerken, daß die Kupp-
lungseinrichtungen 20 auch bei heftigen seitlichen Stößen
auf die Finne 3 auslösen, wobei dann lediglich zunächst
20 einer der Achsstummel nach unten aus der Kupplungsein-
richtung bewegt wird.

Aus obenstehender Beschreibung ist ferner offensichtlich,
daß durch die zusätzlichen Federelemente 25, 26, welche
25 das die Kupplung 20 bildende Federelement halten, eine
einfache Möglichkeit gegeben ist, die Verstellung der
Finne 3 in Schwenkrichtung innerhalb des Finnenkastens 2
durchzuführen. Beim Überfahren der Höcker 5, 6 über die
entsprechenden Gegenhöcker der Oberwandung 9 wird das
30 Federelement 21 bzw. beide Federelemente 21 gegen den
Druck der Federelemente 25, 26 kurzzeitig nach unten be-
wegt.

Im folgenden wird die besonders bevorzugte Ausführungsform
35 gemäß den Figuren 9 bis 11 beschrieben, welche in ihrem
Grundaufbau der Ausführungsform gemäß obenstehender Be-
schreibung entspricht, so daß für gleiche Teile gleiche
Bezugszeichen verwendet wurden.

1 Es wird zunächst auf die Darstellung gemäß Fig. 9 bezug ge-
nommen. Bei dieser Ausführungsform ist eine allgemein mit
55 bezeichnete Einrichtung vorgesehen, um die auf den Quer-
5 steg 22 des Federelementes 21 ausgeübte Federkraft der
Schraubenfedern 25, 26 zu verstellen. Bei der veranschau-
lichten Ausführungsform ist diese Einrichtung als Stell-
schrauben 56 ausgebildet, welche in aus Metall bestehenden
Gewindeeinsätzen 57 in dem Finnenkasten 2 in Richtung des
10 Quersteges einschraubbar und ausschraubbar sind. Die frei-
en Enden 58 der Stellschrauben 56 stehen hierbei in Ein-
griff mit den Schraubenfedern 25, 26, welche mit ihren
gegenüberliegenden Enden in Ausnehmungen 59 im Quersteg 22
sitzen.

15 Bei der in Fig. 9 veranschaulichten Ausführungsform ist
jedem der Federelemente oder T-Stücke 21 ein Sicherungs-
bügel 60 zugeordnet, auf dessen Funktion noch näher unter
Bezugnahme auf Fig. 10 eingegangen wird. Bei dem bevor-
20 zugten Ausführungsbeispiel ist der Sicherungsbügel 60 aus
einem Federstahldraht mit rundem Querschnitt im wesent-
lichen U-förmig ausgebildet. Der Sicherungsbügel weist
zwei Schenkel 61, 62 und einen diese verbindenden Ver-
bindungsabschnitt 63 auf. Die beiden Schenkel 61, 62 lie-
25 gen an den Schenkeln 33, 34 des Fußes 23 an und verstärken
somit die durch die Schenkel 33, 34 auf die Achsstummel 7,
8 der Finne 3 ausgeübte Federkraft, so daß diese nur bei
erheblichem Druck aus dem T-Stück herausbewegt werden. Der
Verbindungsabschnitt 63 der Sicherungsbügel 60 ist seit-
30 lich abgekröpft ausgebildet und liegt am Oberende des
Fußes 23 parallel zum Quersteg 22.

Wie sich aus der Ansicht gemäß Fig. 10 ergibt, sind die
Sicherungsbügel 60 bezüglich der Finne 3 seitlich um die
35 Abkröpfung des Verbindungsabschnittes 63 verschwenkbar
zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung
ausgebildet. Hierbei weisen die Schenkel 61, 62 in der

1 Ebene parallel zur Finne 3 eine Abknickung 64 auf, deren Winkel derart ist, daß der unterhalb der Abknickung 64
liegende Abschnitt 65 der Schenkel 61, 62 in der geschlos-
5 senen Stellung der Sicherungsbügel 60 parallel seitlich an der Finne 3 anliegt.

Wie ferner aus Fig. 9 ersichtlich, sind die Sicherungs-
bügel 60 mit einem allgemein mit 66 bezeichneten Fangab-
10 schnitt für die Achsstummel 7, 8 versehen, welcher bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer hakenförmigen Verlängerung 67 des Schenkels 61 besteht. Die hakenförmige Verlängerung 67 steht über die Unterseite 37 des Finnenkastens 2 vor und bildet gleichzeitig eine Handhabe für die
15 in Fig. 10 veranschaulichte Schwenkbewegung der Sicherungsbügel 60.

Zwischen dem freien Ende 68 der hakenförmigen Verlängerung 67 und der Unterseite des Finnenkastens 2 ist ein Abstand
20 vorgesehen, welcher größer ist, als der Durchmesser der Achsstummel 7 und 8. Hierdurch kann die Finne mit ihren Achsstummeln 7 und 8 in den Bereich des T-Stücks oder Feder-elementes 21 gebracht werden, ohne daß die Sicherungsbügel 60 in die geöffnete Stellung verschwenkt werden müs-
25 sen.

Wird nun beispielsweise die Finne 3 bei Grundberührung unter Überwindung der Federkraft der Schenkel 33, 34 des T-
Stücks 21 und der zusätzlich durch die Schenkel 61, 62 ausgeübten Federkraft aus der Lagerung herausbewegt, bei-
30 spielsweise bei leichter Grundberührung, so wird die Finne 3 zunächst nur teilweise ausgelöst und durch den Fangabschnitt 66 der Sicherungsbügel gehalten. Nimmt die auf die Finne 3 ausgeübte Beanspruchung zu, so wirkt der runde Querschnitt des Federdrahtes der Sicherungsbügel 60 als
35 Nockenfläche, so daß die Sicherungsbügel seitlich ausgelenkt werden, und die Finne vollständig vom Finnenkasten 2 gelöst wird und lediglich durch die Gummileine 38 am

1

Windsurfbrett 1 gehalten wird.

5

10

Um die Finne 3 wieder in den Finnenkasten 2 einzusetzen, werden dann zur Erleichterung des Einsetzens die Sicherungsbügel 60 in die in Fig. 10 veranschaulichte nach außen geschwenkte geöffnete Stellung geklappt, in welcher die Schenkel 61, 62 keine zusätzliche Federkraft auf die Schenkel 33, 34 ausüben. Folglich muß beim Einsetzen der Finne 3 lediglich die wesentlich geringere Federkraft der Schenkel 33, 34 überwunden werden.

15

20

Wie ferner aus Fig. 9 ersichtlich, nehmen in jeder der gewollten Schwenkstellungen der Finne 3 die beiden Höcker 5, 6 zwischen sich einen der Höcker 10, 11, 12 oder 13 auf. Hierdurch ergeben sich bei dem veranschaulichten Ausführungsbeispiel vier Schwenkstellungen der Finne 3, welche der Benutzer entsprechend des gewollten Trimms des Windsurfbretts 1 wählen kann. Zur Erleichterung der Auslösung bei Auftreffen auf ein Hindernis sind die Flanken 69, 70 des letzten Höckers 14 bzw. des ersten Höckers 71 am Finnenkasten 2 flacher ausgebildet als die Flanken der übrigen Höcker.

25

30

35

Sollte sich eine der Trimmstellungen der Finne 3 als optimal erwiesen haben, so ist es bei der Ausführungsform gemäß Fig. 9 möglich, diese zu fixieren, indem die Federelemente 25, 26, welche die Enden des Quersteges 22 gegen die obere Wandung 27 der Lagerungsausnehmung 24 des Finnenkastens 2 drücken, außer Funktion gesetzt werden. Bei dem in Fig. 9 veranschaulichten Ausführungsbeispiel ist als allgemein mit 72 bezeichnete Sperrvorrichtung für diesen Vorgang ein Paar von Blockierschrauben 73 vorgesehen, welche anstelle der Stellschrauben 56 und der Schraubenfedern 25, 26 verwendet werden, um das T-Stück 21 zu halten, indem die Blockierschrauben 73 in die Gewindeeinsätze 57 eingeschraubt werden.

- 1 Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Sperreinrichtung 72 ist in vergrößerter Darstellung in Fig. 11 veranschaulicht. Sind die Stellschrauben 56 als Hohl-
- 5 schrauben 75 ausgebildet, welche mit Schlitz 76 für den Eingriff mit dem Schraubenzieher versehen sind. Hierdurch bleibt den Hohl-schrauben 75 die Funktion als Stellschraube erhalten.
- 10 Bei dieser Ausführungsform sind die Blockierschrauben 73 derart bemessen, daß sie in ein in den Hohl-schrauben 75 vorgesehenes Innengewinde 77 einschraubbar sind und durch den Innendurchmesser der Schraubenfedern 24 bzw. 25 passen.
- 15 Bei dieser Ausführungsform ist es daher zum Blockieren einer gewählten Stellung der Finne 3 nicht erforderlich, die Stellschrauben 56 samt den Schraubenfedern 24, 25 auszubauen, sondern es wird lediglich nachträglich die Blockierschraube in das Innengewinde der Hohl-schrauben
- 20 75 eingeschraubt, bis das Ende der Blockierschraube fest in der Ausnehmung 59 des Quersteges 22 sitzt und diesen gegen die Oberwandung der Lagerausnehmung 24 preßt.
- Bei beiden Ausführungsformen der Sperreinrichtung 72 bleibt
- 25 die Funktion des T-Stücks 21 als lösbare Kupplung voll erhalten.
- Aus Fig. 9 ist noch eine bevorzugte Ausführungsform der Verankerung 47 für die Gummileine 38 ersichtlich. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist die Gummileine 38 an ihrem
- 30 der Verankerung 47 zugewandten Ende mit einem eine Bohrung 78 aufweisenden Kabelschuh 79 od.dgl. versehen, wobei der Anschlag 54 für die Hinterkante 53 der Finne 3 ebenfalls mit einer Bohrung 80 versehen ist. Die Verankerung 47 ist
- 35 durch eine Schraube 81 gebildet, welche durch die Bohrung 80 und die Bohrung 78 hindurchgeführt in einem im Finnenkasten 2 vorgesehenen Gewindeeinsatz 82 aus Metall eingeschraubt wird.

1

Es ist offensichtlich, daß die beschriebene Ausführungsform zwei grundsätzliche Funktionsprinzipien der Finne 3 gewährleistet, nämlich einmal das verstellbare Raster-

5 system und einmal ein in der gewählten Schwenkstellung blockiertes System. Bei beiden Systemen sind vier verschiedene Finnenpositionen aus Trimmgründen und zur Sicherheit möglich und gleichzeitig eine Totalauslösung der Finne im Falle der Überbeanspruchung gewährleistet.

10

Bei dem verstellbaren System klappt die Finne 3 aufgrund der Federung bei unvorhergesehenem Widerstand vor bzw. zurück, ohne dabei aus dem T-Stück 21 herauszuspringen. Die Finne 3 löst sich erst bei nicht nachlassendem Druck vollständig aus der Lagerung.

15

20

Bei dem eine feste Einstellung sperrenden System ist der Federmechanismus durch die Sperreinrichtung 72 außer Kraft gesetzt, so daß die Finne bei nicht nachlassendem Druck ohne vorherige Positionsänderung aus der Lagerung heraus-

springt.

25

Bei der veranschaulichten Ausführungsform ist ferner eine leichte Montage der Finne 3 möglich, sollte diese beispielsweise aus Transportgründen getrennt mitgeführt werden. Hierzu wird die Gummileine 38 zunächst in die Nut 46 in der Hinterkante 44 des Kopfabschnittes 4 der Finne eingelegt und der am freien Ende befindliche Kabelschuh 79 mit seiner Bohrung 78 auf das Ende der Schraube 81 auf-

30 gefädelt, welche vorher durch die Bohrung 80 des Anschlags 54 hindurchgeführt wurde. Diese Anordnung wird dann mittels der Schraube 81 an dem Finnenkasten 2 angeschraubt, indem die Schraube 81 in den Gewindeeinsatz 82 eingeschraubt wird. Anschließend werden beide Sicherungs-

35 bügel 60 in die geöffnete seitlich weggeschwenkte Stellung gedrückt und die Finne 2 mit ihren Achsstummeln 7, 8 bis zum hörbaren Einrasten zwischen die Schenkel 33, 34 des T-Stücks 21 gedrückt. Hierauf werden beide Sicherungs-

1

bügel 60 in die geschlossene Stellung verschwenkt.

Anschließend kann dann die gewählte Schwenkstellung der
5 Finne 3 gegebenenfalls unter Verwendung der Sperrein-
richtung 72 fixiert werden.

Es ist offensichtlich, daß dem Fachmann auf diesem Ge-
biet die verschiedensten Änderungen und Abwandlungen der
10 beschriebenen Ausführungsform geläufig sein werden, ohne
vom Grundgedanken der Erfindung abzuweichen, welcher darin
gesehen wird, eine Finne eines Windsurfbrettes bei gege-
benenfalls gleichzeitig möglicher Verstellung eine Halte-
15 rung zu geben, welche auslösbar ist, um zur Vermeidung
von Verletzungen die Finne vom Board zu trennen.

Sämtliche aus der Beschreibung, den Ansprüchen und Zeich-
nungen hervorgehenden Merkmale und Vorteile der Erfindung,
einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher
20 Anordnungen, können sowohl für sich als auch in beliebiger
Kombination erfindungswesentlich sein.

25

30

35

PATENTANSPRÜCHE

=====

1. Finne für ein Windsurfbrett, welche in einem mit dem Windsurfbrett verbundenen Finnenkasten um eine Achse zwischen zwei Endstellungen verschwenkbar gelagert ist, wobei die Schwenkstellung durch eine federnde Rasteinrichtung in verschiedenen Stellungen feststellbar ist, und wobei der Drehpunkt in dem unten offenen Finnenkasten angeordnet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Achse (7, 8) durch zwei seitlich von der Finne (3) abstehende Achsstummel (7, 8) gebildet ist, und daß jeder Achsstummel (7, 8) von einer lösbaren Kupplungseinrichtung (20) in dem Finnenkasten (2) gehalten ist, welche bei Überschreiten einer oder beider Endstellungen die Achsstummel (7, 8) freigibt.

2. Finne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kupplungseinrichtung (20) durch ein Federelement (21) gebildet ist, welches im Finnenkasten (2) gelagert ist, wobei das Federelement den Achsstummel (7 oder 8) unter teilweise Formschluß kraftschlüssig hält.

1

3. Finne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (21) T-förmig mit einem Quersteg (22) und einem nach unten gerichteten Fuß (23) ausgebildet ist, wobei
5 der Quersteg (22) vor und hinter den Achsstummeln (7, 8) im Finnenkasten (2) gelagert ist, daß der Fuß (23) einen nach unten offenen Schlitz (29) und eine mit dem Schlitz in Verbindung stehende Bohrung (28) aufweist, und daß der Schlitz (29) zwei Schenkel (33, 34) des Fußes (23) bildet,
10 deren Auffedern den Achsstummel (7 oder 8) aus der Bohrung (28) freigibt.

4. Finne nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitz (29) unterhalb der Bohrung (28) sich nach unten
15 konisch oder trichterförmig erweiternd ausgebildet ist.

5. Finne nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des Quersteges (22) durch weitere Federelemente (25, 26) gegen eine obere Wandung (27) einer Lagerungsausnehmung (24) des Finnenkastens (2) vorgespannt
20 gehalten sind.

6. Finne nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (55) vorgesehen ist, um die auf den Quersteg
25 (22) ausgeübte Federkraft der Federelemente (25, 26) zu verstellen.

7. Finne nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (55) als in Gewinden im Finnenkasten (2) verstellbare Stellschrauben (56) ausgebildet ist, deren Enden
30 (58) mit den Federelementen (25, 26) in Eingriff stehen, wobei die Gewinde des Finnenkastens (2) vorzugsweise als Einsätze (57) aus Metall ausgebildet sind.

35 8. Finne nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (25, 26) als Schraubenfe-

1

dern oder als Gummipolster ausgebildet sind.

5

9. Finne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (21) durch einen Kunststoffteil gebildet ist.

10

10. Finne nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (21) oberhalb der Bohrung (28) eine mit dem Schlitz (29) in Verbindung stehende Entlastungsöffnung (30) aufweist.

15

11. Finne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Übergang zwischen dem Quersteg (22) und dem Fuß (23) ausgerundete Entlastungskerben (31, 32) vorgesehen sind.

20

12. Finne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Federelementen oder T-Stücken (21) Sicherungsbügel (60) vorgesehen sind, welche die T-Stücke (21) in den Lagerungsausnehmungen (24) halten, wobei die Sicherungsbügel (60) insbesondere aus einem Federstahldraht mit rundem Querschnitt bestehen.

25

13. Finne nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsbügel (60) im wesentlichen U-förmig mit zwei Schenkeln (61, 62) und einem Verbindungsabschnitt (63) ausgebildet sind, wobei die beiden Schenkel (61, 62) an den Schenkeln (33, 34) des Fußes (23) anliegen und daß der Verbindungsabschnitt (63) seitlich abgekröpft ausgebildet ist, und am Oberende des Fußes (23) parallel zum Quersteg (22) verläuft, und daß die Sicherungsbügel (60) bezüglich der Finne (3) seitlich um den Verbindungsabschnitt (63) zwischen einer geöffneten und einer geschlossenen Stellung verschwenkbar sind.

35

14. Finne nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß

1

die Schenkel (61, 62) der Sicherungsbügel (60) in der Ebene parallel zur Finne (3) eine Abknickung (64) aufweisen, deren Winkel derart ist, daß der unterhalb der Abknickung
5 (64) liegende Abschnitt (65) in der geschlossenen Stellung der Sicherungsbügel (60) parallel seitlich an der Finne (3) anliegt.

15. Finne nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsbügel (60) einen Fangabschnitt (66) für die Achsstummel (7, 8) aufweisen.

16. Finne nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Fangabschnitt (66) als hakenförmige Verlängerung (67) eines
15 der Schenkel (61 oder 62) ausgebildet ist, welche über die Unterseite (37) des Finnenkastens (2) vorsteht, und daß das freie Ende (68) der hakenförmigen Verlängerung (67) in einem größeren Abstand von der Unterseite (37) liegt, als es dem Durchmesser der Achsstummel (7, 8) entspricht.

20

17. Finne nach einem der Ansprüche 12 und 15 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der runde Querschnitt der Sicherungsbügel (60) als Nockenfläche für das Verschwenken in die Offenstellung der Sicherungsbügel (60) dient.

25

18. Finne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Finne (3) mit dem Finnenkasten (2) durch eine Fangleine (38) verbunden ist, die insbesondere als Rundgummi (39) ausgebildet ist.

30

19. Finne nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Fangleine (38) im Bereich der Vorderkante (40) des vom Finnenkasten (2) ausgenommenen Kopfabschnittes (4) der Finne (3) befestigt und durch eine Bohrung (42) der Finne (3)
35 zur Hinterkante des Kopfabschnittes (4) geführt ist, wobei die Fangleine (38) von der Bohrung (42) ausgehend in einer in der Hinterkante (44) des Kopfabschnittes (4) ausgebil-

1

deten Nut (46) entlang bis zu einer Verankerung (47) im Bereich der hinteren Unterkante des Finnenkastens (2) geführt ist.

5

20. Finne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Finnenkasten (2) aufgenommene Kopfabschnitt (4) der Finne (3) mit etwa halbkreisförmiger Oberkante und mit mindestens einem abgerundeten Höcker (5,6) auf der Oberkante ausgebildet ist, welcher wahlweise mit entsprechenden Höckern (10 bis 19) in der Oberwandung (9) des Finnenkastens (2) in Eingriff bringbar ist, wobei die zwei Höcker (5, 6) auf der Finne (3) zwischen sich einen der Höcker (10 bis 13) am Finnenkasten (2) aufnehmen.

15

21. Finne nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Flanken (69, 70) des ersten und letzten Höckers (71, 14) flacher ausgebildet sind als die Flanken der übrigen Höcker (10 bis 13).

20

22. Finne nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sperreinrichtung (72) für die Federelemente (25, 26) vorgesehen ist, welche den Quersteg (22) des T-Stücks (21) starr gegen die Oberwandung der Lagerungsausnehmung (24) drückt.

25

23. Finne nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (72) als durch den Finnenkasten (2) schraubbare Blockierschrauben (73) ausgebildet ist, die in die Gewindeeinsätze (57) einschraubbar sind.

30

24. Finne nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschrauben (56) als Hohlschrauben (75) mit einem Innengewinde (77) ausgebildet sind, und daß die Blockierschrauben (73) in das Innengewinde (77) eingeschraubt sind.

35

1

25. Finne nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerung (47) einen elastischen Anschlag (54) für die Hinterkante (53) der Finne (3) aufweist,^{der} mittels einer Schraube (81) an dem Finnenkasten (2) befestigt ist, welche gleichzeitig einen als Halterung dienenden, an der Gummischnur (38) befestigten Kabelschuh (79) od. dgl. am Finnenkasten (2) hält.

10

15

20

25

30

35

Fig. 1

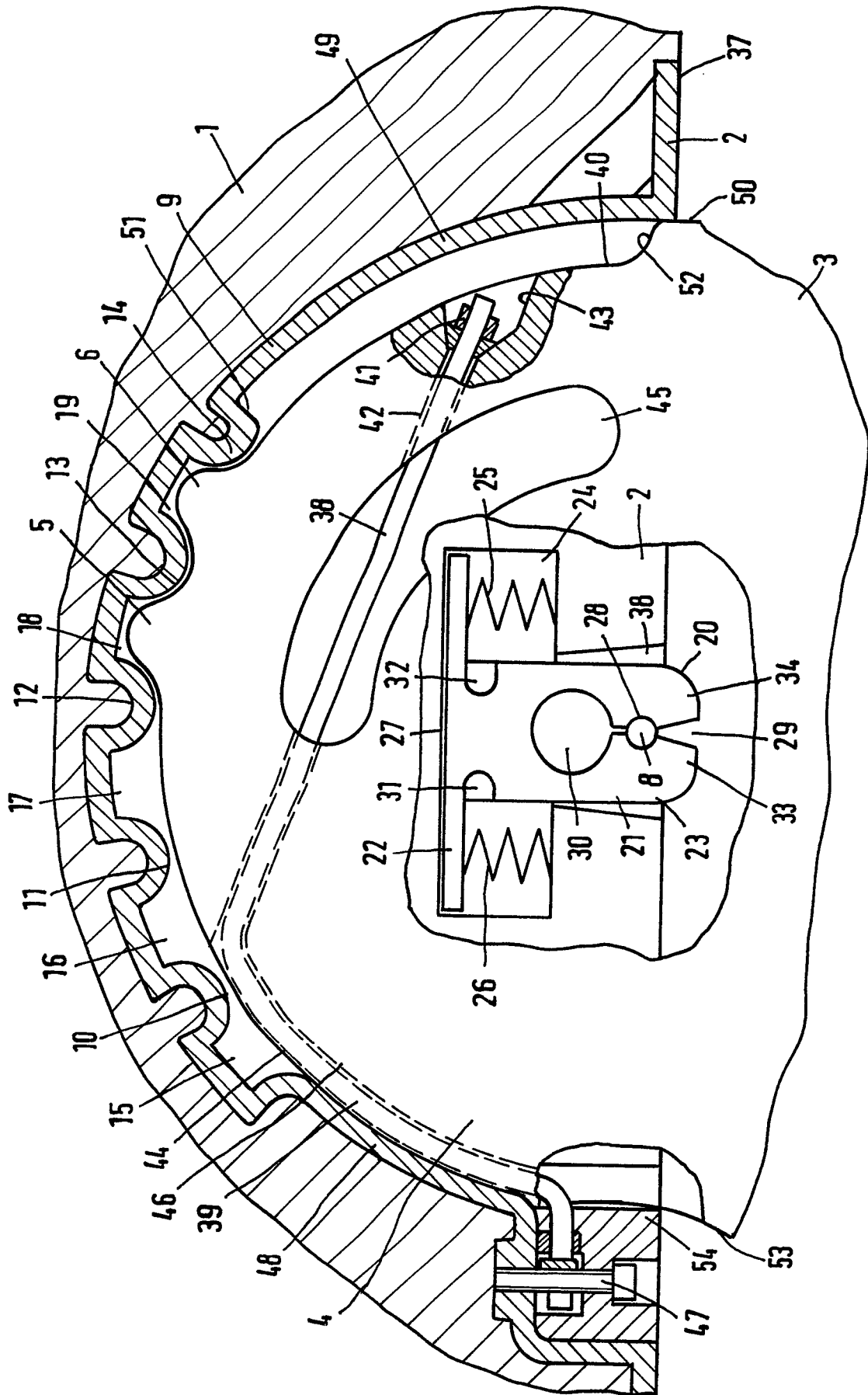


Fig. 2

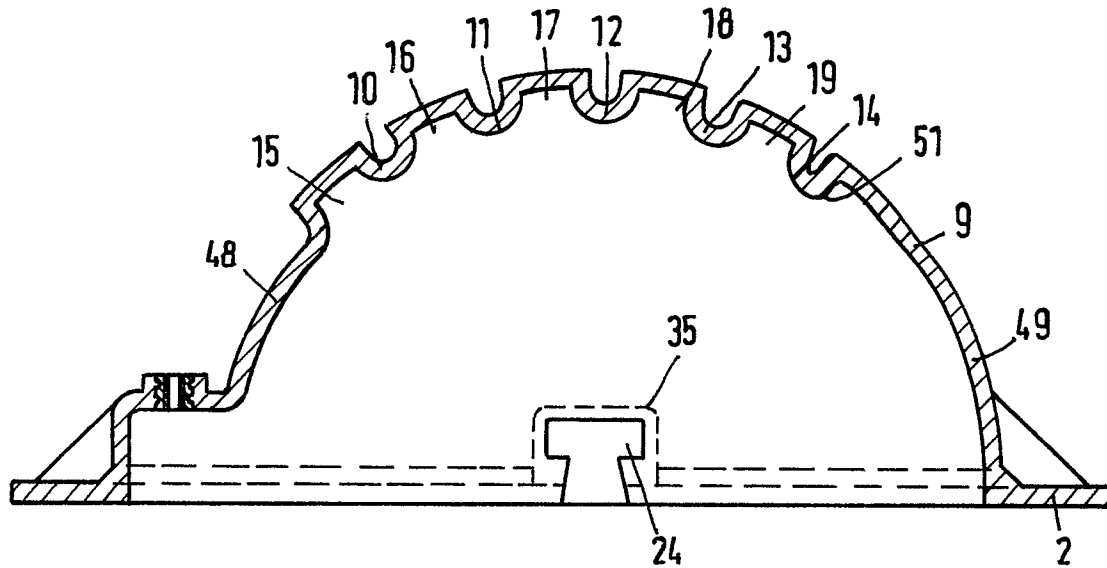


Fig. 3

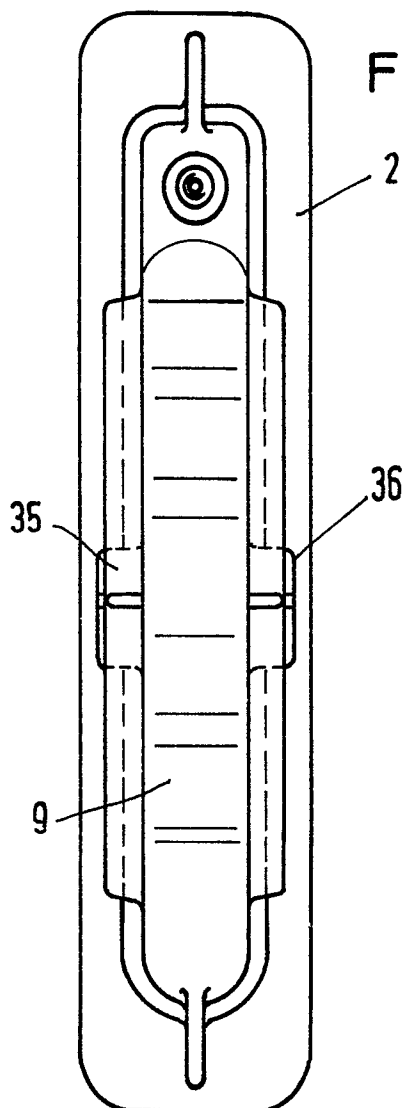
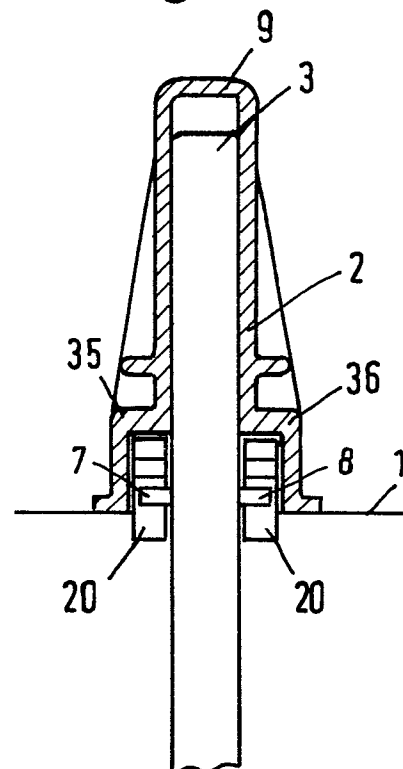


Fig. 4



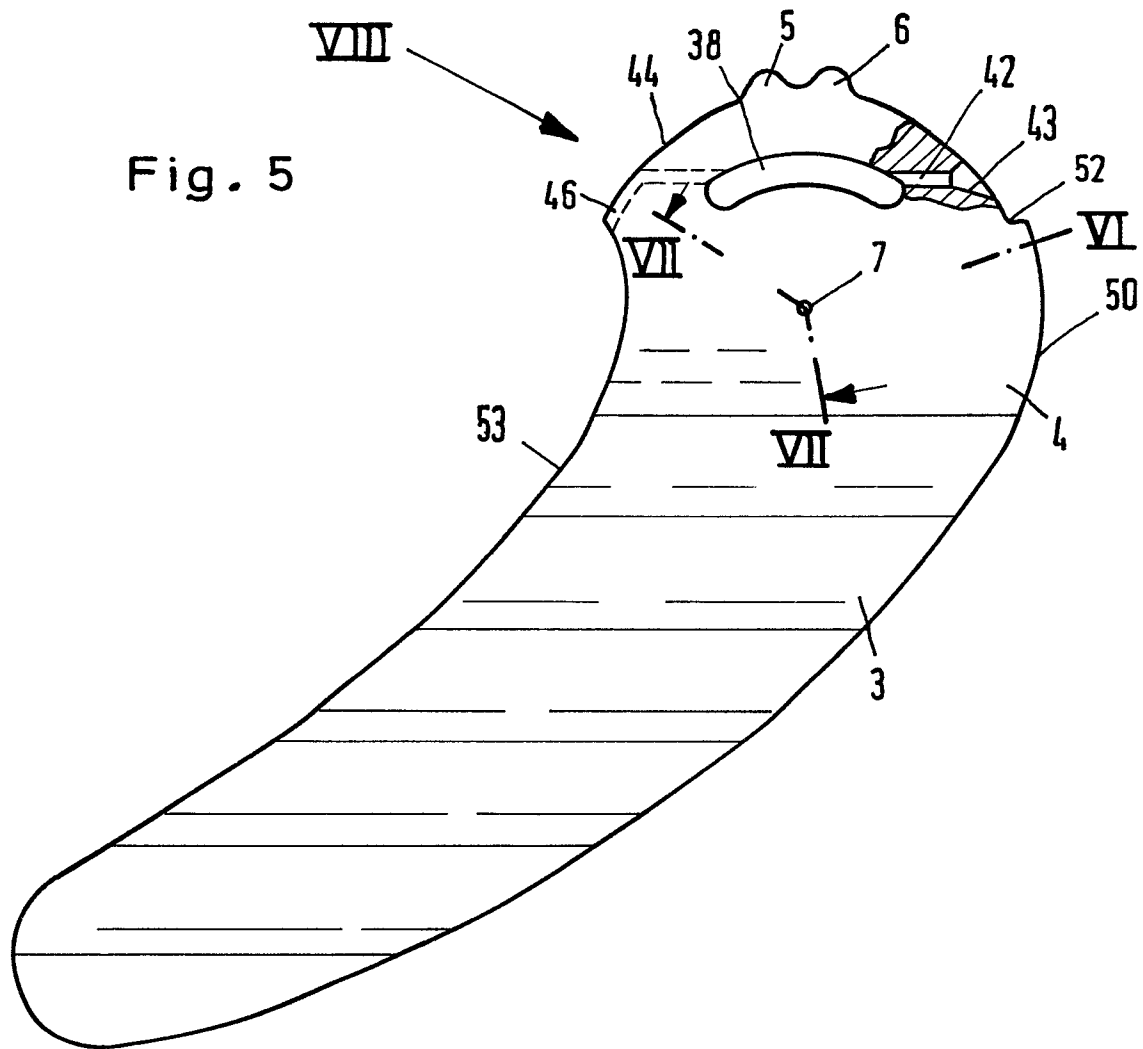


Fig. 6

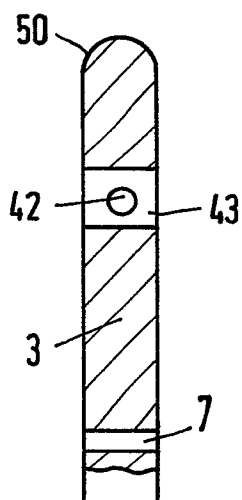


Fig. 7

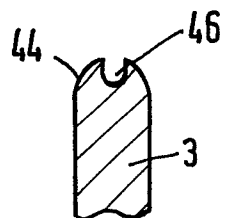


Fig. 8

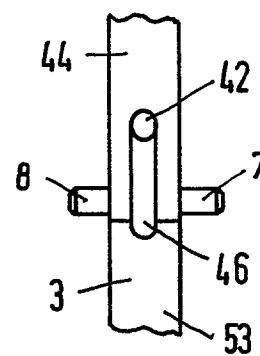


Fig. 9

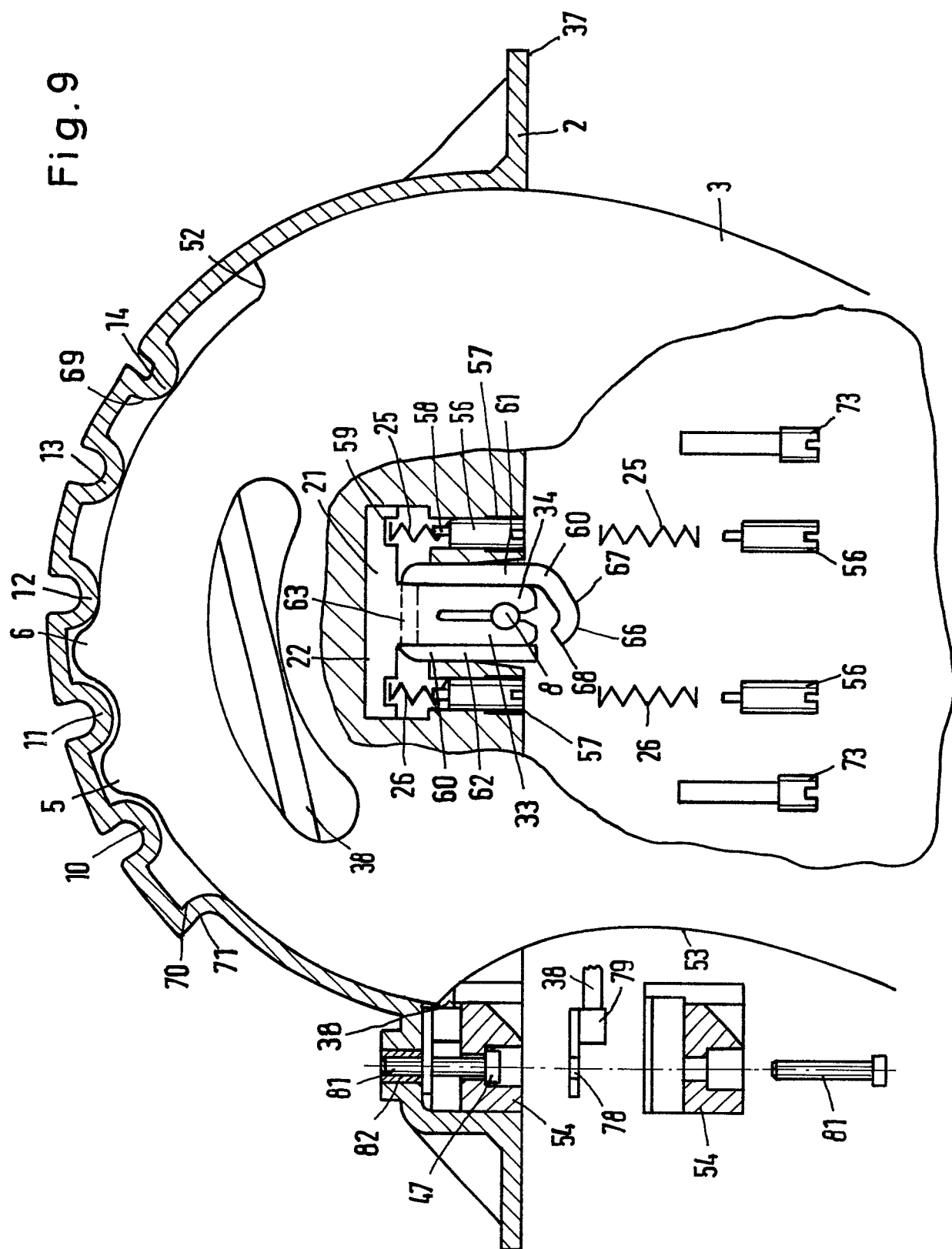


Fig.10

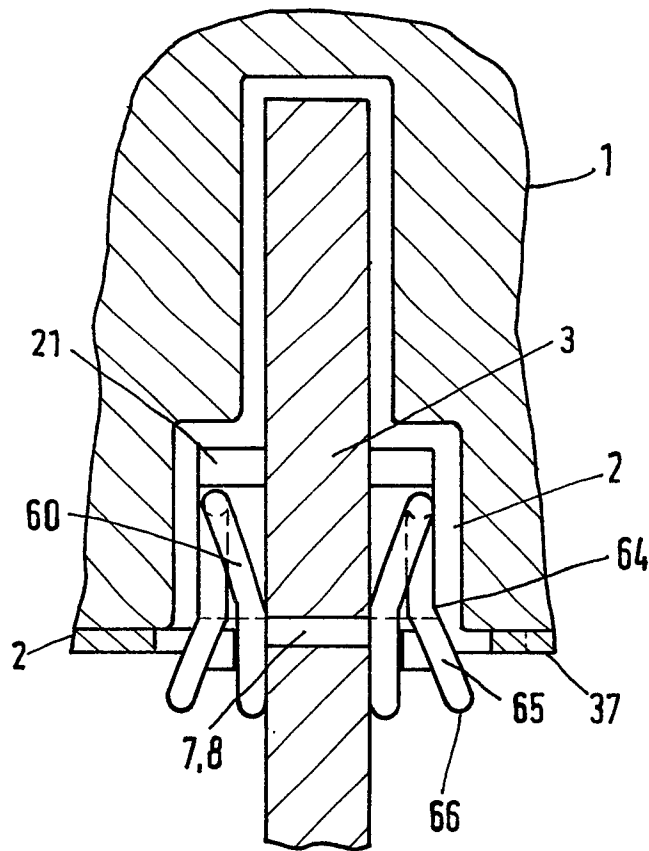


Fig.11

